

Entomologische Zeitschrift

vereinigt mit

Entomologische Rundschau, Internationale Entomologische Zeitschrift, Entomologischer Anzeiger und Societas entomologica. Herausgegeben unter Mitarbeit hervorragender Entomologen und Naturforscher vom Internationalen Entomologischen Verein e. V., Frankfurt am Main (gegr. 1884).

Schriftleitung: Dr. Georg Pfaff, Frankfurt a. M. mit einem Redaktionsausschuß, unter Mitarbeit von Rektor G. Calliess, Guben u. a. Manuskripte an den Redaktionsausschuß der Entomologischen Zeitschrift: Frankfurt am Main, Kettenhofweg 99.

Verlag Alfred Kernen, Stuttgart W, Schloßstraße 80.

Die Entomologische Zeitschrift erscheint gemeinsam mit dem Anzeigenblatt Insektenbörse. Bezu_spreis laut Ankündigung dort.

Zur Stammgeschichte 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 von Seite 70 des 53. Jahrganges.)

Der Artikel wurde wegen der politischen Ereignisse und der eventuellen Rückwirkung auf den Autor unterbrochen.

V. *Saturnia pyri* als Beispiel einer Form aus Anlagen verschiedener Art.

Sat. pyri ist ein Komplex von Merkmalen und somit aus Anlagen aller Art. Sie trägt noch eine Anzahl von Merkmalen, die sie mit ihrer Stammart *pavonia*, auch solche, die sie mit den anderen Sippenvertretern teilt, z. B. die Zeichnungsanlage, im allgemeinen gesagt, den Verlauf des Gäders mit Ausnahme der längeren Hinterflügelcostale, die Reihenfolge der Farbringe der Augenzeichnungen auf Vorder- und Hinterflügeln, um nur das Augenfälligste zu nennen. Weiter zeigt sie natürlich auch Merkmale, die wir neuen Anlagen zuschreiben dürfen. Nennen wir nur die eigentümliche, übrigens auch sehr variable braungraue Tönung weiter Zeichnungs- und Färbungspartien, sowie das in einer öfters vorkommenden Variante auftretende Hinterflügelauge. Bei dieser Variante hat der bei *pyri* überhaupt von *spini* und *pavonia* abweichende, ockerige statt hellgelbe Farbring die Neigung, sich nach der Innenseite des Auges auszubreiten und dieses zu einem nicht unbedeutenden Teil zu überdecken. Genannt sei auch die Verdunkelung eines großen Teils der bei *pavonia* und *spini* weißen Partien beiderseits des Vorderflügel-

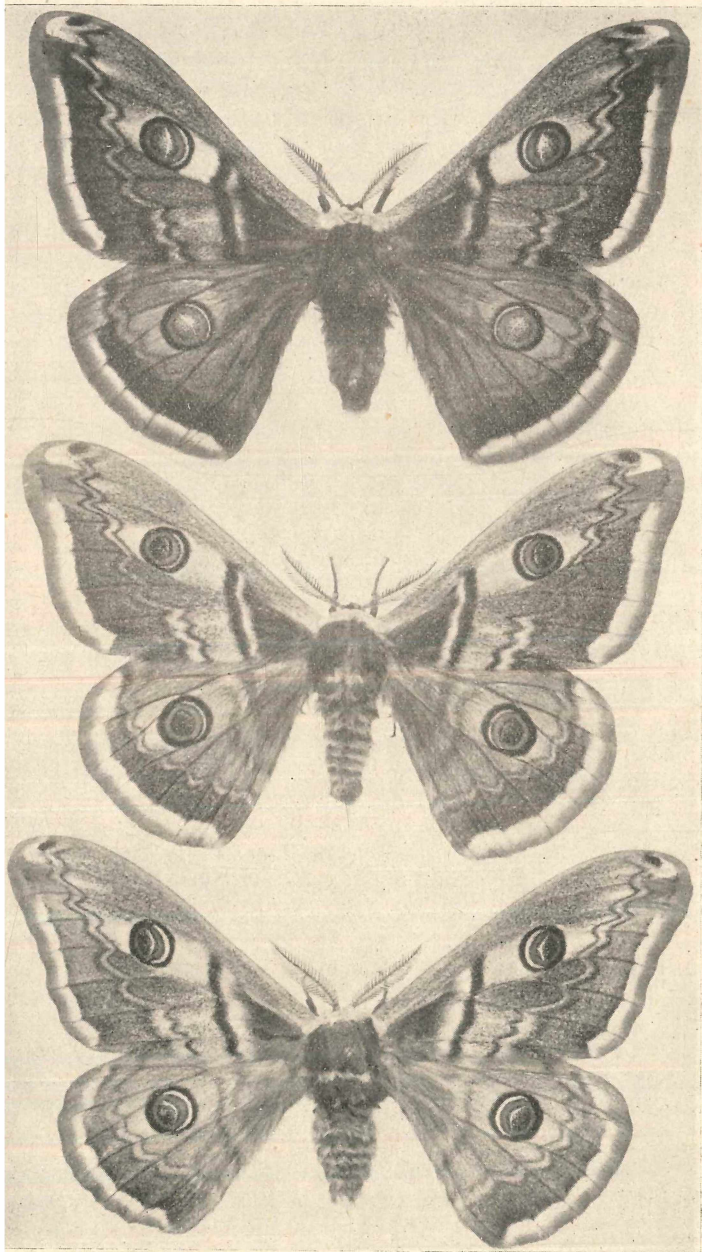
auges usw., und hingewiesen sei auf vieles, was STANDFUSS von den Jungstadien der Art heranzieht.

Hierzu kommen aber auch Merkmale, die von alten, atavistischen Anlagen herrühren, unter anderem, außer der Vorderflügelapexzeichnung, die mehr streifig, dunkler den Adern, heller den Zwischenfeldern entlang aufgetragene Färbung und Zeichnung der Subapexpartie der Vorderflügel, wie *spini*, auch *pavonia*-♀ von manchen Lokalrassen und in einzelnen Individuen sie heute noch besitzt, aber viel weniger oder gar nicht *pavonia*-♂. Atavistisch ist auch die abwechselnd helle und dunkelgraue Ringelung der Abdominaloberfläche von *pyri*-♀ und ♂, wie sie *spini*-♂ und ♀ und *pavonia*-♀ nördlicher Herkunft, nicht aber die *pavonia*-♂♂ mehr zeigen und ebenso die größere Gestalt und die Rückkehr zum Färbungsausgleich, vielleicht auch zum Größenausgleich beider Geschlechter. — Altes Anlagengut kommt denn auch sicher zum Vorschein mit der Verlängerung der Hinterflügelcostale bis zum Beginn des Außenrandes und in dem männlichen Tibiensporn, wie viele uralte verwandte Gruppen (*Caligula* u. a.) sie haben. Bei *pyri* wäre für diese Costal- und Spornbildungen allerdings auch eine Möglichkeit offen, daß sie noch, wenn etwa auch in Rückbildung, als konstantes Merkmal von der jungen Art übernommen worden sind; für den Fall nämlich, den Dr. JORDAN anzunehmen scheint, daß diese Formteile bei der Abspaltung von Alt-*pavonia*, also den *pavonia*-Vorfahren bei letzteren noch nicht ganz verschwunden bzw. verändert waren. Wahrscheinlicher scheint uns aber und möglich ist jedenfalls nach Analogie dessen, was sich bei *atlantica* herausstellen wird, daß auch bei *pyri* diese Teile schon rezessiv gewordenen, dann wieder aktivierten Anlagen zu verdanken sind.

Schließlich sind bei *pyri* auch manche Merkmale der älteren Stammarten verdrängt, ihre Anlagen latent, rezessiv geworden. Die »Flamme« auf dem Vorderflügelapex ist durch Schema II ersetzt, aber der Schema II entsprechende Rest erscheint auf der Hinterflügeloberseite, im Gegensatz zu *spini*-♂ und ♀ und *pavonia*-♀, fast nie mehr.

Doch genug der Einzelheiten; fassen wir zusammen: *pyri* ist ein neuer Phaenotyp, am Stammbaum, phylogenetisch, eine jüngere Art, aber gestaltet auf Grund von Anlagen verschiedensten Charakters und durch Zurückdrängung, durch Rezessivität anderer Anlagen. Doch bringen die Hybriden an den Tag, wieviel altes, jedoch zur Reaktivierung fähiges Anlagengut noch im Genotyp der jüngeren Art vorhanden ist und wie außerordentlich verschieden sich dieses dabei umlagern kann, schon bei *daubi* und erst recht bei *schlumbergeri* und *hermanni*.

Erinnern wir uns nun, daß, abgesehen von der Hybridengestaltung und Konkurrenz zweier oder mehrerer Genotype, auch andere, von inneren Evolutionen und von Umwelteinflüssen herkommende Genotypwandlungen und Umlagerungen latente Anlagen ans Tageslicht bringen, aktiv gewesene Anlagen von der Gestaltung ausschalt-



Sat. hyb. schlumbergeri-♂ = (*pavonia*-♂ × *spini*-♀) ♂ × *pyri*-♀.

Variabilitätsprobe von 3 Stücken desselben Elternpaares.

Aus Coll. KLEIN, Originalaufnahme Dr. BURR. — Natürl. Größe.

ten, neue Anlagen zur Mitgestaltung heranbringen können, so werden wir auf folgendes gefaßt sein: Wie derartige Anlagenevolutionen *spini* und *pavonia* aus der Grundstammart, *pyri* dann aus *pavonia* herausgeführt haben, so konnten und können sie auch wieder andere Individuengruppen zu anderen Arten aussondern. Eine solche Aussonderung liegt mit *atlantica* tatsächlich vor. Wie und an welcher Stelle des Stammbaums ist die Herausgestaltung dieser Art wahrscheinlicherweise geschehen?

VI. *Saturnia atlantica* und ihre Mischlinge mit *pyri*.

Aus gelegentlichen Bemerkungen über *atlantica* in der entomologischen Literatur und aus dem Verfasser bekannten Äußerungen von Entomologen schimmert die Ansicht durch, als sei *atlantica* ein jüngerer oder älterer Zweig von *pyri*, beinahe nur eine Spielart davon, oder aber auch als sei *atlantica* eine ganz alte, noch vor *spini* usw. zu stellende Art. Prüfen wir sie nach ihren eigenen Merkmalen, sowie denjenigen ihrer Hybriden und den daraus zu erschließenden Anlagen.

Es ist gewiß manches bei *atlantica* den entsprechenden Stadien und Teilen von *pyri* ähnlich. Das bereits überwiegend hellgrüne zweite Raupenkleid nimmt ungefähr das dritte Raupenkleid von *pyri* voraus. Die Knopfdenden der langen Borsten vom dritten bis fünften Raupenkleid von *atlantica*, der äußerlich zwar viel hellere und härter anzufühlende, aber prall gefüllte Kokon, sein festes Ansitzen an einer Unterlage, seine gute Doppelreue, die runde Form der Puppe mit nur kurzen Afterborsten, beim Falter die Körperfülle, die bespornte Vordertibie der ♂♂, der Verlauf, der Hinterflügel-costale, ein vom Costalrand des Vorderflügels her in der Nähe der Flügelaugen vorbei nach dem Dorsalrand streichender Schatten, die breiteren dunkeln submarginalen Binden auf beiden Flügel-paaren, das alles sind Bildungselemente, die so oder doch sehr ähnlich auch *pyri* eignen. Allein mehrere dieser Merkmale haben sich bereits als atavistisch herausgestellt, sie sind in beiden Genotypen aus der Vorzeit erhalten und beweisen nichts für direkte Abstammung der einen Art von der anderen. Die anderen werden wir noch berühren, und zwar zum Teil unter anderer Bewertung.

Nicht auf *pyri*weisend, wohl aber den entsprechenden *pavonia*-Bildern ähnlich sind folgende: das Relief der Raupe in allen Stadien; die Segmentwulste, sind wesentlich niedriger als bei *pyri*; im vierten und fünften Kleid ist die häufigere, hellgrüne Varietät der Raupen — eine andere ist quittengelb — sehr einer *pavonia*-Raupe von Neapel in den gleichen Stadien ähnlich, allerdings abgesehen von den Borstenknöpfen. Der Falter trägt das Vorderflügelapexmotiv I mit Andeutung einer kleinen »Flamme« auch vor der dritten Zacke. Die größere vor der zweiten ist bei manchen Individuen — es scheint die Mehrzahl zu sein — eigenartig gestaltet. Sie kommt aus der Zacke, diese nach vorne schon rotfärbend, heraus ist aber

dann an der früher erwähnten imaginären Linie (zwischen der weißen und grauen Randfarbe) abgestutzt und dabei etwas verbreitert. Auf der Unterseite des Vorderflügelapex ist diese Verbreiterung noch mehr betont und die Loslösung von der Zacke durch eine graue Zwischenlage angedeutet. Es kündigt sich sozusagen ein schüchterner Umbiegungsversuch der Flamme zu einem Bogen an. — Das Feld distal und proximal des Vorderflügel Auges ist weiß, wenn auch weniger grell, wie bei *pavonia*. Die gelben Ringe der Flügel Auges sind hellgelb bis orangegelb, dünne, scharf begrenzte Kreise wie bei *spini* und *pavonia*. Wo diese Augen bei *atlantica* variieren, werden diese gelben Ringe nicht breiter, dicker, wie die ockergelben von *pyri*, dagegen drängt dann der äußere, schwarze Augenring den gelben zu kleinerer Peripherie zusammen und fließt, breit und unscharf begrenzt, nach auswärts in die hellen Nebenfelder, wie das auch bei *pavonia* vorkommt.

Die Hinterflügelunterseite trägt, wie mehr oder weniger alle Arten, namentlich deren ♀♀, die weiße und rote Andeutung des Bogenschemas, dazu aber auch noch sehr deutlich die Andeutung der schwarzen Basis, und zwar diese allein auch auf der Oberseite. Sie ist übrigens, genau besehen, auch noch bei *spini* zu erkennen, wie bei dieser mit den weißroten Andeutungen als althergebracht zu beurteilen, nur auf *atlantica* in dem schwarzen Teil viel besser erhalten und auffallend. Selbst mit diesem unbestreitbar alten Merkmal bei *atlantica* ergibt die einfache Zusammenstellung der teils mit der bereits stark spezifizierten *pavonia*, teils mit der jüngeren *pyri* geteilten Merkmale keine zureichende Stütze für die Annahme, es sei *atlantica* als Ganzes eine vor den drei anderen Arten stehende uralte Form.

Die Gegenüberstellung von *pyri*- und *pavonia*-Anklängen zeigt aber handgreiflich, daß *atlantica* nur dann als von *pyri* abgespaltelt, also als deren Tochterart angesehen werden könnte, wenn man sie als Rückentwicklungsprodukt nach *pavonia* hin betrachten könnte. Aber könnte *atlantica* nicht als eine Übergangsstufe, eine Zwischenart zwischen *Altpavonia* und *pyri* aufgefaßt werden und als solche auch phylogenetisch älter als *pyri* sein? Auch für diese Einschätzung bietet *atlantica* keine Handhabe. Die Tönung von *atlantica* ist anders als bei den beiden anderen Arten, nämlich ein stumpfes, teilweise ins Olive ziehendes mausgrau. Dieses zeigt, abgesehen von den roten und im Gegensatz zu *pyri* helleren Teilen eine noch stärkere, über Linien und Binden ausgebreitete Verschommenheit. Das ist ein die *pyri*-Art schon überbietender Eigenbesitz. Dasselbe gilt von der so tiefen Zackung der Wellenbinden und den breiteren Außenrändern aller Flügel. Also auch dann, wenn wir die Abspaltung von *atlantica* auf dem Wege von *pavonia* nach *pyri* denken wollten, lägen Formteile vor, bei denen dann bei *pyri* wieder Rückbildungen erfolgt wären. Sie sind als solche ebenso unwahrscheinlich, wie andere, von denen nachher noch die Rede sein wird und die angenommen werden müßten, wenn *atlan-*

tica von *pyri* aus weitergegangen wäre. Für eine phylogenetische Zwischenform ist also zum mindesten bis dahin nichts bewiesen, sowenig als diesmal durch die Hybriden zwischen den beiden großen Arten eine phylogenetische Altersbestimmung ermöglicht wird.

Beide Mischlinge, *pyri*-♂ × *atlantica*-♀ = *witzenmanni*, wie die umgekehrte Kreuzung *atlantpyri* tragen auf dem Vorderflügelapex in zwar schwacher, aber reiner Ausprägung das Bogenmotiv; das würde nicht für höheres, sondern für geringeres Alter von *atlantica* sprechen. Doch ist dieses Merkmal für die Lösung unserer Frage nicht beweiskräftig. Nach unseren früheren Ausführungen begegnen sich in den vereinigten Genotypen die aktive Pyrianlage Motiv II und die bei *pyri* rezessiv gewordene Flammenanlage mit der latenten Bogenanlage II und einer bereits nach *pyri* hin schwankenden Flammenanlage von *atlantica*. Es hat daher von vornherein auch aus diesem Grunde die Dominanz des Schema II bei den Hybriden die größere Wahrscheinlichkeit für sich. Im übrigen stehen sich die beiden Hybriden in den Vorstadien gleich und noch in den Faltern, wenigstens bei unseren mehrmals erzielten Zuchtergebnissen, sehr nahe, und zwar anders als es im SEITZ'SCHEN Supplementwerk angegeben ist. Der Mischling *witzemanni* überschreitet im gesamten Habitus oder erreicht doch die Mittellinie nach *pyri*, *atlantica* bleibt darin nach unserer Schätzung etwas näher an *atlantica*, beide Bastarde serienweise betrachtet. Es bleibt nur als Beobachtungsergebnis die bekannte relative Mehrgeltung der Vaterart, aber auch nicht mehr. Die vorliegenden Kombinationen lassen also nichts feststellen, das auf ein höheres Alter von *atlantica* zu schließen erlaubte, eher auf das Gegenteil. Außerdem trägt *witzenmanni*-♀ einen bedeutenden Eierschatz im Gegensatz zu *atlantpyri*-♀, die eierlos bleibt. Diese Eier zeigen freilich weder nach Copula mit den eigenen *witzenmanni*-♂♂ noch mit *pyri*-♂ irgendeine Raupenentwicklung. Es ist eine analoge Erscheinung wie bei *hyb. hybridada*-♀, die, im Unterschied von der stets ganz sterilen *hyb. bornemanni*-♀, ebenfalls, aber auch ebenfalls entwicklungsunfähige Eier enthält. Für ein direktes Abstammungsverhältnis der *atlantica* von *pyri* ist damit sowenig bewiesen, wie für direkte Abstammung der *pavonia* von *spini*. Auch letztere Arten stehen nicht in einem Verhältnis von Mutter- und Tochterart, sondern sie sind als Schwesternarten, hervorgegangen aus einem gemeinsamen Grundstamm.

Während uns demnach die beiden aus *pyri* und *atlantica* gestalteten Mischlinge im Ungewissen lassen, gibt uns der *pavonia*-♂ × *atlantica*-♀ Hybrid einen ganz eindeutigen Aufschluß, wenn wir folgendes erwägen: Wäre *atlantica* früher als *pyri* von *pavonia* aus abgespaltet, so trüge sie die mit *pyri* stimmenden Merkmale schon noch länger, als *pyri* selbst sie besitzt. Wäre sie aber erst von *pyri* selbst aus hervorgekommen, so trüge sie die mit *pyri* noch ähnlichen Merkmale schon ebensolang wie *pyri*. In beiden Fällen müßten diese *pyri*-Anklänge von *kleini* besser oder doch mindestens ebensogut festgehalten sein, als der Hybrid *pavonia* ♂ × *pyri*-♀, also *daubi*

sie noch festhält. Aber der Hybrid *kleine* gibt uns nun darauf eine andere Antwort. Diese Antwort ist so bestimmt, daß sie uns entscheidende Schlüsse auf die Genotypbeschaffenheit und die Phaenotypabsplaltung, also die phylogenetische Stellung von *atlantica* erlaubt. (Fortsetzung folgt Seite 233.)

Bücherbesprechung.

LOCKE, FRITZ, Aus dem Leben der Spinnen, Schriften des Deutschen Naturkundevereins, Neue Folge Band 10, Verlag Hohenlohesche Buchhandlung Ferd. Rau, Öhringen 1939. RM. 4.50.

Auf 245 ausdrucksreichen Bildern und 4 Skizzen zeigt uns der Verfasser herrliche, lebenstreue Aufnahmen aus dem Leben der Spinnen.

Dem Verfasser liegt es nicht daran, dem Leser die ganze Spinnenfauna Deutschlands vor Augen zu führen, sondern er will die als »garstig«, »giftig« und »eklig« verschrienen Spinnen dem Leser nahebringen, indem er die Lebensweise der Familien herausgreift, die uns auf unseren Wanderungen und Streifzügen durch die Natur immer wieder zu Gesicht kommen. Wie ein Vater seinen Jungen an der Hand durch die Stadt führt und alles erklärt, so führt uns der Verfasser an einem taufrischen Morgen in den Wald oder auf die Wiese. Er zeigt uns hier eine Wolfsspinnne, die ihre Kinder auf dem Rücken trägt, da im Blumenkelch eine Krabbenspinne, die gerade dabei ist, ihren Gatten zu verspeisen, dort belauscht er ein Spinnenmännchen beim Liebesspiel, zwischen zwei Ästen entdeckt er eine — Wunderkette? einen Feenschleier? nein, ein Netz der großen Kreuzspinne, in dem Myriaden Tautröpfchen glitzern.

Wer dieses Werk gelesen hat, der wird in Zukunft nicht achtlos durch Wald und Wiese schlendern, der wird in Zukunft wie der Verfasser Freude an der Natur gewinnen, er wird fühlen, daß auch das kleinste und »häßlichste« Geschöpf ein Wunderwerk ist, das nur verstanden und — geliebt sein will.

H. F. EYMELT.

Vögel und Schmetterlinge.

Hans Jöst, Annweiler (Saarpfalz).

Einen kleinen Beitrag zu der Frage, inwieweit manche Schmetterlingsarten gewissen Vögeln als Nahrung dienen, vermag ich durch einen kleinen Erlebnisbericht beizusteuern.

Nach einem erlebnis- und ergebnisreichen Sammeltag — es war am 12. August 1934 — steuerten wir, mein Freund Heuser aus Kaiserslautern und ich, gegen Abend gemächlich über die nördlich am Ausgang des Eistales gelegenen steppenheideartigen Hochflächen, unserem Standort in Ebertsheim zu. Es hatte ein Witterungsumschlag eingesetzt. Der Himmel verhängte sich mit einem dünnen Wolkenschleier und ließ die Sonne nicht mehr zum Durchbruch kommen. In der Nähe traten Gewitter auf — es wurde sehr windig — doch es kam bei uns nicht zum Regnen. Die Schmetterlinge hatten daher etwas frühzeitiger als sonst ihr Treiben eingestellt und saßen nun ruhend an Gras und Blumen. Vorwärts-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1941

Band/Volume: [54](#)

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

Artikel/Article: [Zur Stammgeschichte der Saturnidengattungen Saturnia Schrank und Eudia Jordan. 225-231](#)