

# Societas entomologica.

Organ für den internationalen Entomologen-Verein.

Journal de la Société entomologique internationale.

Journal of the International Entomological Society.

„Vereint mit Entomologischer Rundschau und Insektenbörse.“

Gegründet 1886 von *Fritz Rühl*, fortgeführt von seinen Erben unter Mitwirkung bedeutender Entomologen und hervorragender Fachleute.

Toute la correspondance scientifique et les contributions originales sont à envoyer aux Héritiers de Mr. Fritz Rühl à Zurich V. Pour toutes les autres communications, paiements etc. s'adresser à Verlag des Seitz'schen Werkes (Alfred Kernen), Stuttgart, Poststr. 7.

Alle wissenschaftlichen Mitteilungen und Originalbeiträge sind an Herrn Fritz Rühl's Erben in Zürich V zu richten, geschäftliche Mitteilungen, Zahlungen etc. dagegen direkt an den Verlag des Seitz'schen Werkes (Alfred Kernen), Stuttgart, Poststr. 7.

Any scientific correspondence and original contributions to be addressed to Mr. Fritz Rühl's Heirs in Zurich V. All other communications, payments etc. to be sent to Verlag des Seitz'schen Werkes (Alfred Kernen), Stuttgart, Poststr. 7.

Die *Societas entomologica* erscheint gemeinsam mit der Entomologischen Rundschau und der Insektenbörse. Abonnementspreis der 3 vereinigten Zeitschriften Mk. 1.50 vierteljährlich bei postfreier Zusendung innerhalb Deutschland und Oesterreich, fürs Ausland Portozuschlag — 50 Pfennig vierteljährlich. Erfüllungsort beiderseits Stuttgart.

57. 87 Aglia : 11. 57

## Aglia tau und seine bekanntesten Aberrationen (Mutationen) im Lichte der modernen Vererbungstheorien.

Dr. Ed. Kunz, Landeck (Tirol).

(Fortsetzung.)

### Antagonistische Vererbung im allgemeinen.

Früher aber dürfte es angezeigt sein, einen kurzen Ueberblick zu geben über unsere gegenwärtige, gewissermaßen mechanistische Auffassung der Vererbung im allgemeinen. Die dabei notwendig werdende Erörterung der Vorgänge der Zellteilung und Befruchtung müssen teils in Hinsicht auf den zur Verfügung stehenden Raum, teils mit Rücksicht auf die Allgemeinverständlichkeit auf das Allernotwendigste beschränkt werden. Ich bitte daher jene der Leser, die mit dieser Materie vertraut sind und die Beschreibung vielleicht wesentlicher Vorgänge vermissen, um gütige Nachsicht. Jede Fortpflanzung, die die notwendige Voraussetzung der Vererbung ist, erfolgt bei den höheren Lebewesen, wozu ja auch die Insekten zu rechnen sind, nur auf Grund einer erfolgten Befruchtung, d. h. einer Vereinigung der männl. Samen- mit der weibl. Eizelle oder doch wenigstens eines Vorganges, der in seinen Wirkungen auf dasselbe hinausläuft. (Parthenogenesis, künstliche Befruchtung).

Wie vielleicht als bekannt vorausgesetzt werden kann, ist jedes Lebewesen, Tier und Pflanze, in gleicher Weise aus sog. Zellen zusammengesetzt, aus Elementarbausteinen meist mikroskopisch kleiner Dimensionen; Bakterien, Amöben usw. bestehen nur aus einer einzigen Zelle, der Mensch z. B. aus Milliarden. Im Innern dieser Zellen kommt in fast allen beobachteten Fällen meist ein einzelner sog. Zellkern nachgewiesen werden, der selbst wieder kompliziert aufgebaut, anscheinend das Zentralorgan der Zelle darstellt. Da das Wachstum dieser Zellen enge begrenzt ist, so kann das Wachstum des Individuums nur auf Grund

einer Vermehrung der Zahl seiner Zellen erfolgen. Von wenigen Ausnahmen abgesehen (meist bei den niederen Organismen), geht dies so vor sich, daß sich der Zellkern einer Zelle teilt und jeder der so entstandenen zwei Zellkerne einen Teil der übrigen Zellsubstanz um sich sammelt: aus einer Zelle sind deren zwei geworden. In der Spaltung dieses Zellkernes haben wir nun nach neuesten Anschauungen den für die Vererbung wichtigsten Vorgang zu erkennen. Im Zellkerne werden, ehe er sich teilt, eine Anzahl von kleinen Körperchen sichtbar, die sog. Chromosomen, deren Zahl und Form von Art zu Art wechselnd, innerhalb einer Art aber auffällig konstant sind. Diese Körperchen ordnen sich in einer Mittelzone des Zellkernes an, teilen sich der Länge nach und von jedem Chromosom vereinigt sich die eine Hälfte mit dem einen, die andere mit dem anderen halbierten Zellkern (jeder hat nun wieder seine normale Chromosomenzahl) und verschmilzt dann mit diesem, bis sie fast unsichtbar werden. Offenbar bleiben sie aber doch latent erhalten, denn bei der nächsten Zellteilung erscheinen sie wieder in gleicher Zahl, Größe und Form.

Eigenschaften und Merkmale der Organismen, die selbständig vererbt werden können, werden als Vererbungseinheiten oder Gene bezeichnet. Diese soeben erwähnten Chromosomen werden nun von vielen Forschern als die materiellen Träger dieser Vererbungseinheiten innerhalb der Zelle aufgefaßt. Bei der oben beschriebenen Art der Zellteilung ist es daher zu beachten, daß mit den Chromosomen auch die Vererbungseinheiten sich gleichmäßig auf beide Tochterzellen verteilen.

Anders ist es bei der Entstehung und Reifung der zur Fortpflanzung dienenden Ei- und Samenzellen. Durch einen interessanten Prozeß, dessen Beschreibung hier jedoch zu weit führen würde, geht bei diesen Zellen die Hälfte der Chromosomen verloren. Bei der Befruchtung vereinigen sich die beiden Zellen und verschmelzen mit einander, so daß das befruchtete Ei (der Ausgangspunkt für Zellteilung und Wachstum

des Individuums) wieder die normale Chromosomenzahl besitzt, die Hälfte vom Vater, die Hälfte von der Mutter. Dieser Vorgang wird um so interessanter, wenn die väterlichen und mütterlichen Chromosomen Träger verschiedener Eigenschaften sind oder besser gesagt verschiedener Vererbungseinheiten. Nehmen wir als allereinfachstes Beispiel in jeder Zelle nur zwei Chromosomen an, die z. B. beim Vater sämtlich eine rote Färbung vererben, bei der Mutter aber eine weiße. (Man spricht dann von reinrassigen Individuen.)<sup>7</sup> Samen und Eizelle besitzen dann je ein weiß, bzw. rot vererbendes Chromosom. — sagen wir der Einfachheit halber ein weißes, bzw. rotes Chromosom —<sup>8</sup> und das Produkt der Befruchtung wieder zwei Chromosomen, ein weißes neben einem roten. Durch normale Zellteilung wächst das Individuum heran und da jede Zelle ein weiß und rot vererbendes Chromosom nebeneinander besitzt, so ist das betreffende Lebewesen ein Träger zweier verschiedener Vererbungseinheiten, es ist nicht mehr reinrassig, es ist ein Bastard (Bastard im weitesten Sinne des Wortes). Samen- und Eizelle dieses Bastards besitzen aber wieder nur die halbe Chromosomenzahl, in einem Falle wird ein Chromosom mit roter Vererbungseinheit, ein andermal ein weißes Chromosom verloren gehen und das Resultat ist, sowohl bei den Samen- als bei den Eizellen die gleiche Anzahl von Zellen, die ein weißes, als solche, die ein rotes Chromosom besitzen. Jede dieser Zellen ist natürlich wieder rassenrein. Der Bastard, sei er Vater oder Mutter, vererbt in diesem Falle die Eigenschaften seiner Eltern getrennt nebeneinander<sup>9</sup>, gerade so, als ob zwei Exemplare der Stammarten vorhanden wären. Man nennt solche Individuen heterozygotisch, im Gegensatz zu den reinrassigen (homozygotischen), roten oder weißen Individuen, die ausschließlich rote bzw. weiße Chromosomen haben.<sup>8</sup> Bei der Paarung dieser Bastarde untereinander liefert der Vater 50% Zellen mit roter Vererbungseinheit und 50% mit weißer, die Mutter ebenfalls 50% rote und 50% weiße. Die Wahrscheinlichkeit ergibt nun, daß in 25% der Fälle eine weiße mit einer weißen Zelle sich vereinigt, in 25% eine rote mit einer roten Zelle und in 50% eine weiße mit einer roten Zelle. Das Resultat ist dann:

- 25% rassereine (homozygotische) weiße Exemplare,
- 25% rassereine (homozygotische) rote Exemplare
- 50% Bastarde (heterozygotische Individuen).

Diese verschiedenen Eigenschaften können nun entweder gleichwertig und mit einander kombinierbar sein, — es stellt dann der Bastard eine genaue Mittelform zwischen Vater und Mutter dar, — oder aber es können sich zwei Eigenschaften auch gegenseitig ausschließen in der Weise, daß die eine, die dominierende Eigenschaft, die andere, die rezessive, vollständig zurückdrängt und so ausschließlich beim Bastard zur Geltung kommt. Man spricht dann von antagonistischen Eigenschaften. In diesem Falle ist der (heterozygotische) Bastard von der dominierenden (homozygotischen) Stammform äußerlich nicht mehr zu unterscheiden, nur die weitere Zucht kann Aufschluß geben über seine Vererbungseinheiten. Solche Ba-

starde, die einen reinrassigen Typus vortäuschen, werden Scheintypus (Phänotypus) genannt.

Abt Mendel kreuzte z. B. in seinen berühmten Versuchen weiße und rote Bohnen und erhielt daraus ausschließlich rosarote Bohnen. Deren Weiterzucht in sich lieferte auf einmal 25% weiße, 50% rosarote und 25% rote Bohnen: die ersterhaltenen Bastarde waren eben Phänotypen (heterozygotisch) und schlugen deshalb in je 25% in die Stammarten zurück, also:

25% reinrassige weiße	homozygotisch	zusammen
25% reinrassige rote		
50% heterozygotische, rosarote	75% rote	

(Fortsetzung folgt.)

57. 89 „Parnassius“

„Parnassiana“.

V.

Zur Synopsis der asiatischen Mnemosyne.

Von Felix Bryk (Finnland).

(Fortsetzung.)

Bei welchem „Parnassier“ entspringt nun noch der dritte Radialast aus gemeinsamen Stiele mit den beiden letzten Radialadern? Wir schlagen im „Wytsman“ auf, finden aber keine Antwort auf unsere Frage. Nun, so sage ich es: beim *charltonius* Gray<sup>1)</sup>. Schon aus diesem Grunde darf *Parnassius princeps* niemals mit *charltonius* vereinigt werden, wie das Stichel getan hat, und wenn sogar die Legetaschen beider Arten gleichgeformt wären, was aber auch nicht der Fall ist. Auch bei den verwandten *Thais*, *Archon*, *Luehdorfia*, *Armandia* und *Doritites* ist die dritte Radialader mit den beiden letzten verwachsen. Hiermit bietet uns die ab. ven. *Enderleini* m. wichtige Schlüsse auf den phylogenetischen Zusammenhang der Parnassier mit ihren verwandten *generibus*.

Daß die erste Medianader (Spuler'sche Ader III<sub>1</sub>) direkt aus der Querader (also nicht mit letzter Radialader verwachsen) bei der *Mnemosyne* entspringen könnte wie das bei *Parnassius delphius* Rebel zuerst entdeckt hat (analog zur ab. ven. *Karschi* Enderlein), habe ich bis jetzt noch nicht gefunden, obwohl ich schon gerade daraufhin viele Hunderte Exemplare untersucht habe. Unbekannt dürfte jedenfalls das Vorkommen dieses Falles beim Apollo sein. Keine geringere Apollopersönlichkeit als die greise Type der ab. *sibirica* Nordm. (auch bei einem Prachtweibe der neuen var. *fortuna* Bang-Haas i. l. habe ich denselben Fall feststellen können) weist diesen aberrativen Aderverlaufszustand auf.

In angenehmer Erinnerung an die schönen Tage, die ich in der herrlich gelegenen ausonischen Villa des ehrwürdigen polnischen Gelehrten Herrn Zygmunt Ritter von Grzymala Bosniacki, dessen fossile Fischsammlung zu den bedeutendsten Kollektionen der Erde gehört, verbracht habe, benenne ich diesen abnormen Aderverlauf ab. ven.

<sup>1)</sup> Vgl. F. Bryk: *Parnassius charltonius* Gray und seine Formen. („Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde in Wiesbaden“. 65. Bd. 1912.)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Societas entomologica](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Kunz Ed.

Artikel/Article: [Aglia tau und seine bekanntesten Aberrationen \(Mutationen\) im Lichte der modernen Vererbungstheorien. 51-52](#)