



# Entomologische Rundschau

Schriftlfg. Prof. Dr. Ad. Seitz, Darmstadt, Wendelstadtstraße 23.

39. Jahrgang.  
No. 8.  
15. August 1922.

Die **Entomologische Rundschau** erscheint monatlich gemeinsam mit dem Anzeigenblatt **Insektenbörse**. Bezugspreis laut Ankündigung in derselben. Mitarbeiter erhalten 25 **Separata** ihrer Beiträge unberechnet.

## Ueber

### Vererbungslehre und Entomologie.

Von Dr. med. et phil. *Robert Mueller*, Elberfeld.

Wohl kein Zweig der Biologie hat in den beiden letztverflossenen Jahrzehnten solche Fortschritte gemacht wie die Vererbungslehre. Seitdem WEISMANN zum ersten Male die Frage nach dem Bau der „Vererbungssubstanz“ in aller Schärfe formuliert hatte, und in seiner Keimplasmatheorie die ersten Ansätze zu ihrer Beantwortung schuf, hat sich eine Tatsache auf die andere gehäuft, welche in ihrer Gesamtheit sicherstellten, daß die „Vererbungssubstanz“ eine ganz bestimmte Struktur besitze, daß diese Struktur in ebenso bestimmten Beziehungen zu den Vererbungserscheinungen stehe und daß schließlich die Verhältnisse keineswegs so kompliziert liegen, wie es von vorneherein den Anschein haben mochte. Es war eine der fruchtbarsten Leistungen WEISMANNs, das Mikroskop zielbewußt in den Dienst der descendenztheoretischen Forschung gestellt zu haben und eine der ersten Folgen davon war, daß sich der Schwerpunkt der descendenztheoretischen Diskussionen in die Vererbungsprobleme verlegte. Die zytologische Erforschung der Vererbungssubstanz, das Verhalten des Kernchromatins der Geschlechtszellen bei den Vorgängen der Reifung der Geschlechtszellen und bei der Befruchtung ist so zu einem Grundstein der Vererbungslehre geworden. Den anderen Grundstein legte GREGOR MENDEL. Die erste und unmittelbare Folgerung aus den von MENDEL aufgefundenen Gesetzmäßigkeiten ist die, daß sich die Erbsubstanz aus „Erbeinheiten“ aufbaut, d. h. daß die Erbsubstanz nicht beliebig teilbar ist und mit beliebigen Zahlenverhältnissen (ev. auch irrationalen Zahlen) in die Vorgänge der Vererbung statistisch eingeht. Diese Gesetzmäßigkeit hat eine merkwürdige und interessante Parallele, die in dem Gesetze von der „Rationalität der Indices“ gegeben ist. Dieses besagt, daß die Indices jeder Kristallfläche drei ganze rationale Zahlen sind. Das Gesetz wurde zuerst von STANG empirisch gefunden und wurde durch die

Winkelmessung zahlreicher Kristalle fast ausnahmslos bestätigt, es ließ sich aber auch späterhin aus der von SOEHNKE, FEDOROW und SCHOENFLIESS entwickelten Theorie über die Kristallstruktur, die Raumgittertheorie, ableiten. Diese Raumgittertheorie feierte ihren größten Triumph, als es LANE gelang, die Brechbarkeit der Röntgenstrahlen durch die Zinkblende nachzuweisen, welche sich wie ein feinstes Gitter erwies, wie sie zur Erzeugung der Interferenzspektion benutzt werden. Die Molekularhypothesen der Gegenwart haben dadurch eine außerordentliche Stärkung erfahren in dem Streite, der um die atomistische Struktur der Materie tobt. Von gleicher Wichtigkeit wie das Gesetz von der Rationalität der Indices für die anorganischen Naturwissenschaften, die Mineralogie, die Chemie, die Physik, ist die Gesetzmäßigkeit von der Rationalität der Zahlenverhältnisse in den Vererbungsvorgängen, die ein unmittelbares Ergebnis der MENDELSchen Beobachtungen ist, für die Biologie.

Wir wissen also heute, daß die Vererbungssubstanz im Kernchromatin der Geschlechtszellen gegeben ist — der nachgewiesene Einfluß des Protoplasmakörpers der Eizelle auf gewisse Vererbungserscheinungen ist durchaus sekundär — wir wissen zweitens, daß die Erbsubstanz eine gewisse Struktur besitzt, wir wissen drittens, daß die Erbsubstanz aus „Erbeinheiten“ besteht. Diese Erbeinheiten werden in der Vererbungslehre als „Gene“ bezeichnet.

MENDEL entdeckte nun zwei Grundprinzipien der Vererbungserscheinungen, von denen das erste MENDELSche Gesetz das Gesetz von der Spaltung der Gene ist. Das zweite MENDELSche Gesetz ist das von der freien Kombination der Gene.

MENDEL veröffentlichte seine Arbeit 1865. Sie blieb unbeachtet bis zum Jahre 1900, die Zeit war für ihr Verständnis noch nicht reif. Erst seit Anfang dieses Jahrhunderts ging die Saat MENDELS auf und in den letzten zwei Jahrzehnten sind vier weitere Prinzipien gefunden worden, durch welche es zur Zeit möglich ist, die ganze Vererbungslehre einheitlich darzustellen. Diese Prinzipien sind: I. das der Koppelung der



Gene, 2. das des Faktorenaustauschs, 3. das der linearen Anordnung der Gene und 4. das Prinzip der begrenzten Zahl der Koppelungsgruppen.

Es kann nun nicht Aufgabe dieser kurzen Zeilen sein, den Inhalt und die Bedeutung dieser Prinzipien darzulegen; sie bieten so viel neues und sind noch so wenig Allgemeingut der naturwissenschaftlich Gebildeten geworden, daß nur eine ausführliche Darstellung von Wert sein könnte. Diese liegt nun vor in dem Werke von THOMAS HUNT MORGAN „The physical basis of heredity“, das von HANS NACHTHEIM in einer deutschen Ausgabe 1921 erschienen ist.

Die Methodik der modernen Vererbungslehre baut sich, wie bereits gesagt wurde, auf zweierlei auf, erstens auf dem Züchtungsverfahren, zweitens auf der mikroskopischen Methodik. MENDEL ging so vor, daß er Erbsenrassen — das Wort Rasse im Sinne von künstlicher Rasse oder Züchtungsrasse von domestizierten Formen gebraucht — von ganz bestimmten Merkmalen kreuzte und weiter züchtete, seine Ergebnisse sind nur durch das Züchtungsverfahren gewonnen. Als zunächst die Botaniker die Untersuchungen MENDELS wieder aufnahmen, bedienten sie sich im allgemeinen der gleichen Methode. Bald wandten sich auch die Zoologen der Sache zu und verfahren in gleicher Weise. Allmählich gewannen die Untersuchungen von zoologischer Seite das Uebergewicht, und dies lag vielfach daran, daß die zoologischen Objekte, die sich für die Vererbungsforschung besonders geeignet erwiesen, viel günstigere Züchtungsbedingungen boten als die Objekte der Botaniker und diese Objekte waren in erster Linie die Insekten. Soweit die Vererbung nach der Spaltungsregel und der freien Kombination der Gene verläuft, bezeichnet man sie als einfache Mendelsche Vererbung, soweit die vier nach Mendelschen Prinzipien in Betracht kommen, bezeichnet man sie nach GOLDSCHMIDT als höheren Mendelismus. Diese nach-Mendelschen Prinzipien sind im wesentlichen durch Züchtungsversuche an Insekten gefunden worden und es werden diese Versuche in ausgedehntestem Maßstabe von MORGAN und seinen Mitarbeitern an der Taufiege, *Drosophila*, seit 1910 ausgeführt. Wenn sich die *Drosophila* auch als ein Objekt erwiesen hat, welches fast alle Erscheinungen, die Gegenstand der derzeitigen Vererbungslehre sind, darbot, so haben doch Züchtungsversuche an anderen Objekten, namentlich an *Lymantria* und *Abraxas* ebenfalls wertvolles Material geliefert; die Ueberlegenheit der *Drosophila*-Züchtungen beruhen wohl zum großen Teile auf dem Umfange und der Konsequenz, mit der sie durchgeführt werden.

(Schluß folgt.)

### Einige kleine Ausstellungen an dem Seitzschen Werke.

Von E. Krueger, Halle (Saale).

Wer seine Falter nach dem Seitzschen Werke bestimmt hat, — und jeder der Exoten sammelt, ist jetzt auf dies wertvolle Werk angewiesen, — der wird manchmal trotz der zahlreichen und vorzüglichen Abbildungen auf Schwierigkeiten gestoßen sein. Da die Abbildungen naturgemäß nicht alle Varietäten, nicht einmal alle Arten und nicht beide Seiten dar-

stellen können, kommt es öfter vor, daß man auf die Beschreibung angewiesen ist und hierbei auf kleine Mängel stößt, deren Abhilfe wünschenswert wäre.

Zunächst wäre es gut gewesen, wenn die verschiedenen Autoren sich über eine gemeinsame Aderbezeichnung geeinigt hätten. Vielleicht kann dies später einmal durchgeführt werden. Mindestens könnte bei jedem Autor im Beginn seiner Darstellung seine Art die Adern zu bezeichnen, — was jetzt wohl im wesentlichen darauf hinausläuft, ob man 3 Radial- oder 3 Medianäste annimmt — angeführt werden. Zur Zeit muß man, — manchmal mühsam — suchen, bis man eine geeignete Beschreibung findet, an der man sich orientieren kann. — Zweitens wäre eine einheitliche Anwendung verschiedener deutscher Ausdrücke zu empfehlen. Für ein beschreibendes Sammelwerk ist es selbstverständlich, daß der gespannte Falter und zwar in der üblichen Haltung: Flügel horizontal, Kopf vom Untersucher abgewandt, beschrieben wird. Oben und unten darf dann nur für Ober- und Unterseite angewandt werden, vor und hinter nur in der Richtung vom Untersucher ab, resp. auf ihn zu. Innen sollte sich nur auf einen einzelnen gut abgegrenzten Bezirk z. B. 1 Flügel, 1 Zelle, 1 Flügelaugbeziehung beziehen, nicht aber auf trennbare Doppelbezirke z. B. 2 Flügel, da gewöhnlich jeder Flügel (Vorderflügel und Hinterflügel) allein beschrieben wird. Der Ausdruck „Innenrand“ wird also besser durch Hinterrand des Vorderflügels und Vorderrand des Hinterflügels ersetzt. Der Ausdruck außen sollte eigentlich nur entgegengesetzt zu innen und im übrigen analog gebraucht werden. Da aber der Ausdruck Außenrand für Seitenrand üblich geworden ist und ebenso außen für in Richtung gegen Außenrand, tut man gut hier, Doppeldentigkeiten zu vermeiden. Es sind dies alles eigentlich selbstverständliche Dinge, aber man könnte viele Beispiele einer falschen Anwendung anführen.

Schließlich sollte jede Beschreibung das für die Diagnose Charakteristische kurz enthalten, auch dann, wenn es aus der Abbildung ersichtlich ist. Gerade in der kurzen Anführung des im Vergleich mit allen in Betracht kommenden Faltern Wichtigen zeigt sich die Erfahrung und das Urteil des Autors. Auch in diesem Punkte trifft man öfter auf Lücken. — Diese Ausstellungen sind, — der beste Beweis ist die Veröffentlichung in dieser Zeitschrift, — nur aus dem Wunsche hervorgegangen, das wertvolle Werk, das den gerade in der Jetztzeit so hoch zu schätzenden Wert hat, das Ansehen der deutschen Wissenschaft im Auslande zu heben, noch vollkommener zu sehen. Es ist selbstverständlich, daß ein derartiges Riesenwerk nicht gleich bei der ersten Auflage ganz tadellos ist, aber vielleicht können solche Wünsche bei einer Neuauflage oder einer Ergänzung berücksichtigt werden.

### Beitrag zur Lepidopteren-Fauna der Insel Mallorca.

Von C. E. Frings, Bonn.

(Schluß.)

*Pyrameis cardui* L. — 13 Stücke aus Alcu-  
dia, 1 aus Artá, 12. V. bis 23. VI. — Die Serie

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Müller [Mueller] Robert

Artikel/Article: [Ueber Vererbungslehre und Entomologie. 29-30](#)