

mologische Welt dann plötzlich durch die Nachricht überrascht, daß Herr Professor Dr. G. Kraatz ein Mietshaus in Berlin (Thomasiusstr. 21) gekauft habe und dessen größte Wohnung dem „Deutschen Entomologischen National-Museum“ zur Verfügung stellen werde; vom Oktober 1904 ab ist Herr Sigm. Schenkling (aus Hamburg) als lebenslänglicher Kustos angestellt worden, gleichzeitig wurden alle gestifteten Sammlungen inkl. der Kraatz'schen nebst der großen Bibliothek des Stifters nach dem neuen Heim überführt: die Möglichkeit, ein eigenes Musealgebäude zu schaffen, schien dabei damals völlig ausgeschlossen.

Als Ziele des Museums sind von vornherein zwei Aufgaben gestellt gewesen: erstens die ihm anvertrauten Sammlungen zu konservieren und allen Entomologen in denkbarst liberaler Weise nutzbar zu machen, andererseits, eine große entomologische Bibliothek zu schaffen; dagegen war darauf verzichtet worden, selbst in größerem Maße entomologisch zu publizieren, da die zur Verfügung stehenden Mittel und die geringe Zahl des Personals dies nicht möglich scheinen ließen. Noch im selben Jahre 1904 gaben die Herren W. Koltze (Hamburg), Dr. H. Roeschke und Dr. Walther Horn bekannt, daß sie nach ihrem Tode ihre Sammlungen dem „Deutschen Entomologischen National-Museum“ vermachen würden. 1905 schenkte Sigm. Schenkling seine Cleriden-Sammlung; 1906 wurde die Zang'sche Passaliden-Sammlung durch Professor Kraatz erworben; 1908 erklärten die Herren W. Hoefig (Berlin), O. Leonhard (Blasewitz-Dresden) und W. Hubenthal (Bulleben), daß sie ihre Kollektionen dem Museum hinterlassen würden; außerdem wurde die Hymenopteren-Sammlung von Konow durch Professor Dr. Kraatz gekauft und die O. Schwarz'sche Elateriden-Sammlung durch Herrn O. Leonhard gestiftet. 1909 machte K. Schenkling (Laucha) seine deutschen Coleopteren dem Museum zum Geschenk und Herr Gouverneur R. v. Bennigsen bestimmte testamentarisch, daß seine große Coleopteren-Sammlung dem Museum demaleinst zufallen werde; dazu wurde die B. Lichtwardt'sche Dipteren-Sammlung erworben und durch Kraatz auch die Hacker'sche australische Coleopteren-Sammlung gekauft. Im Januar d. J. kam das Museum in Besitz der Breddin'schen Hemipteren-Sammlung.<sup>1)</sup>

Die Bibliothek hat sich leider nicht im gleichen Schritt vergrößert, obwohl der Zuwachs an Separaten viele Tausende betragen hat und ihr alles, was aus den Bibliotheken O. Schwarz, Konow und Breddin fehlte, zugeflossen ist.

Bei diesem raschen Wachstum des Museums sind nun naturgemäss die Räume in der Thomasiusstraße schon längst zu eng geworden. Seit Jahr und Tag hatte der jetzige Leiter des Museums, Dr. Walther Horn, als Freund und Schüler des toten Begründers, den Auftrag bekommen, die Möglichkeit eines eigenen Museal-Gebäudes zu erwägen; durch die Hochherzigkeit unseres langjährigen Gönners, Herrn O. Leonhard (Blasewitz), ist auch diese Schwierigkeit gelöst worden. Kurz vor seinem Tode konnte Professor Dr. Kraatz noch den Bauauftrag erteilen; den Beginn des Baues selbst sollte er nicht mehr erleben: am 2./11. 1909 schloß er die längst erblindeten Augen. — Im nächsten Winter hoffen wir, in unser neues Heim, Berlin-Dahlem, übersiedeln zu können.

So ist durch selbstlose und opferfreudige Arbeit deutscher Privatmänner der Grund zu dem ersten selbständigen entomologischen Museum der Welt gelegt worden. Es wird schwerlich lange das einzige bleiben, doch möge das Schicksal geben, daß es stets als Vorbild gelte, zur Ehre der deutschen Entomologie und zum Nutzen und Frommen aller Entomologen der Welt; denn es soll nicht nur engherzig den deutschen Forschern dienstbar sein — den Namen „National“-

<sup>1)</sup> Die Zahl der sonstigen Entomologen, welche das Museum durch Geschenke an Insekten und Literatur unterstützt haben, ist erfreulich groß: vor allem seien die Herren Sternberg (Stralsund), Herbst (Chile), Schrottky (Paraguay), Dr. H. Brauns (Kapkolonie), genannt.

Museum trägt es ja nur, weil es durch unsere Nation geschaffen ist und erhalten wird. — —

Diese Zeilen gehen in vielen Tausenden von Exemplaren in die entomologische Welt hinaus; mögen sie ein freudiges Gefühl in so manchem deutschen Entomologen erwecken, der vielleicht bisher nichts von uns gewußt hat und doch, wenn auch aus der Ferne, einen innigen Anteil an der Entfaltung der deutschen Entomologie nimmt. Wir sind uns bei alledem wohl bewußt, daß das „Deutsche Entomologische National-Museum“ noch immer in den Kinderschuhen<sup>2)</sup> steckt; überall türmen sich neue Schwierigkeiten auf, überall hemmt uns noch die Bescheidenheit unserer Mittel: ist doch für absehbare Zeiten nicht einmal ein Gehalt für den Direktor zu denken, da alles Geld für die Vermehrung des Personals, für den Bau und die Errichtung des Museums, für die Ausgestaltung der Sammlungen (noch fehlen uns Lepidopteren, Orthopteren, Neuropteren etc. so gut wie gänzlich!) und die Vergrößerung der Bibliothek etc. aufgespart werden muß. Gerade die letztere bedarf dringend der Unterstützung, falls sie ihre Aufgaben erfüllen soll, denn wenn auch reich an Einzelwerken und Separaten, so fehlen ihr vor allem viele wichtige Zeitschriften und Lieferungswerke. Ein gewisser Ersatz für letztere war bis vor kurzem durch die Bibliothek der „Deutschen Entomologischen Gesellschaft“ gegeben; doch hat sich dieses provisorische Verhältnis auf die Dauer nicht aufrecht erhalten lassen. Deshalb soll die „Deutsche Entomologische National-Bibliothek“ durch Austausch von Publikationen, durch Rezensionsexemplare etc. Abhilfe zu schaffen suchen. Hoffentlich erfüllt sie auch unsere Erwartung, daß die Opferfreudigkeit der Privat-Entomologen hier einsetzen möchte: So mancher hat gewiß entomologische Bücher etc., die er nicht mehr braucht, so mancher besitzt eine Bibliothek, die er nach seinem Tode in gemeinnütziger Weise sicher gestellt wissen will. Wir bitten um Unterstützung und Mithilfe! Was wir durch unsere Bibliothek leisten, ist ja nur ein altruistisches Wirken: uns selbst schafft es nur Kosten, Arbeit und Sorgen.

Literatur über das „Deutsche Entomologische National-Museum“:  
 Berliner Entomologische Zeitschrift 1870, p. XI.  
 Entomologische Monatsblätter 1876 p. 6—9, p. 66.  
 Entomologische Nachrichten 1883, IX (Umschlag).  
 Deutsche Entomologische Zeitschrift 1880, p. 2, 9—14. — 1881, p. 340, 350—52. — 1884, p. 238. — 1886, p. 18. — 1887, p. 29. — 1888, p. 20. — 1890, p. 19, 26, 29. — 1904, p. 461—64. — 1905, p. 170—71, p. 7—8. — 1906, p. 321—22, 474—77, Beiheft 1906 „Professor Dr. G. Kraatz“, p. 38—39, 43, 51, 52, 54, 55, 63, 68—70. — 1907, p. 361—66, 600—603. — 1908, p. 412—15, 660, 748. — 1909, p. 473—74, 804—5. — 1910, p. 117.

<sup>2)</sup> Ähnliche Schwierigkeiten haben aber auch lange Zeit für die sinnesverwandten deutschen Privatgründungen, die zoologische Station in Neapel und die Senckenberg'schen Stiftungen in Frankfurt a. M. bestanden.

## Die alternative oder discontinuierliche Vererbung und ihre Veranschaulichung an den Ergebnissen von Zuchtexperimenten mit *Agria tau* und deren Mutationen.

Von Prof. Dr. M. Standfuss.

Die Feststellung der Mutationen und ihres eigenartigen Vererbungsmodus hat unsere Einsicht in die innere Constitution gewisser Vorgänge des Vererbungs-Processes um einen wesentlichen Schritt gefördert.

Die Mutationen oder Mutanten sind gelegentlich sprunghaft unter den allerverschiedensten Pflanzen- und Tierarten auftretende Abweichungen, Neubildungen, welche unter ihrer Nachkommenschaft in dem ursprünglichen Abstände von dem

Ausgangstypus mit weitgehender Constanz stetsfort wieder auftreten.

Die Merkmale, welche sich bei den Zuchtexperimenten\*) als Mutanten ausgewiesen haben, können ebenso sehr geringfügiger Natur sein, wie beträchtliche und bedeutungsvolle, auch sind sie mannigfaltigster Art. Es handelt sich in ihnen ebensowohl um Färbungs- und Zeichnungscharaktere, wie um morphologische Unterscheidungsmerkmale an den verschiedensten Organen; ferner um physiologische Eigenschaften: Unterschiede in der Dauer der Generation; um chemische Merkmale: den Gehalt an Zucker, an Stärke, etc. etc. Ihre spontane Entstehung konnte in einer Reihe von Fällen sicher beobachtet, in vielen anderen muß sie mit größter Wahrscheinlichkeit angenommen werden. Beim Züchtungsexperiment stellen sie sich als Merkmale dar, welche bei der Zeugung als gesonderte, durchaus selbständige Einheiten übertragen werden. Sie heben sich denn auch in den meisten Fällen als klar umschriebene Vererbungs-Einheiten scharf am Organismus ab.

Diese Tatsache zwang zu dem Schlusse, daß ihnen in den Keimzellen, in den Gameten, eine gesonderte, eine erbinheitliche Anlage entspricht.

Der durch ein vorzügliches Buch\*\*) über die Vererbungsfrage und eine Reihe exacter Züchtungs-Experimente mit Pflanzen rühmlich bekannte dänische Botaniker W. Johannsen hat für diese Grundanlage in den Gameten zuerst den Namen „Gen“ — Einzahl „das Gen,“ Mehrzahl „die Gene“ von dem griechischen Wortstamme „γεν“, „Ursprung“, „Herkunft“ — eingeführt.

Treffen nun bei der Zeugung zwei Gameten zusammen, bei denen das Gen eines bestimmten Merkmales nicht gleich ist, so verschmelzen diese Gameten zu einer „Heterozygote“; im Gegensatz zur „Homozygote“, dem Product der Copula zweier Gameten mit gleichartigem Gen des betreffenden Merkmales. Das aus der Heterozygote sich herausgestaltende Einzelwesen, sei es Pflanze oder Tier, ist mit Bezug auf das in Frage kommende, natürlich auch äusserlich wieder in Erscheinung tretende Merkmal rasserein, wie die Weiterzucht sofort zeigt.

Für das aus der Heterozygote sich entwickelnde Individuum gibt es, je nach dem Verhalten der beiden ungleichen Gene zu einander, zwei verschiedene Kategorien, zwei voneinander abweichende Möglichkeiten der Entfaltung.

In dem einen und wohl häufigeren Falle gelangt nur das eine der beiden ungleichen Gene in dem betreffenden Einzelwesen zur sichtbaren Entwicklung. Dieses Merkmal wird darum als das „dominante“ bezeichnet. Das herangewachsene Individuum weist in seiner äusseren Erscheinung oder seinen körperlichen Eigenschaften nur das diesem dominanten Gen entsprechende Merkmal auf. Das dem anderen Gen, welches das „recessive“, das zurückweichende, genannt wird, entsprechende Merkmal gelangt an dem entwickelten Individuum nicht zu äusserem Ausdruck. Man spricht in diesem Falle von „antagonistischen Eigenschaften“, d. h. solchen, welche an dem entfalteten Einzelwesen nicht gleichzeitig auftreten, welche nicht fähig sind, sich in harmonischer Weise mit einander zu vermischen.

Gleichwohl enthält ein solches Individuum, ein solcher „Heterozygot“, wie er kurz heißt, in seinen Keimdrüsen 50% Gameten mit dem dominanten und 50% Gameten mit dem recessiven Gen. Folge davon ist, daß unter seiner Descendenz auch Individuen mit dem recessiven Merkmal wieder auftreten können und werden. Dies dann, wenn bei einer

Paarung zwei Gameten mit dem recessiven Gen zu einer Zygote, also Heterozygote, verschmelzen. Daraus erhellt sofort, daß Individuen mit dem recessiven Merkmal eo ipso rasserein sind, denn nur dann, wenn zwei Gameten mit dem recessiven Merkmal copulieren, entwickelt sich ein Individuum, welches in seiner äußeren Erscheinung oder in seinen körperlichen Eigenschaften das recessive Merkmal besitzt.

Der andere Fall der Entfaltung des Heterozygoten ist der, daß in der befruchteten Keimzelle, aus der hervorging, die beiden ungleichen Gene sich nicht antagonistisch gegenseitig durchaus ablehnen, sondern daß im Laufe der weiteren Entwicklung eine Verschmelzung eintritt. Infolge derselben resultiert ein Individuum, welches die betreffenden beiden Merkmale in einer innigen Durchdringung, einer harmonischen Mischung aufzuweisen pflegt und so meist als eine ausgesprochene Zwischenform zwischen den beiden Ausgangstypen erscheint. Trotz dieser harmonischen Verschmelzung der beiden ungleichen Merkmale der „Allelomorpha“, wie man die Mutanten-Paare genannt hat, mögen sie sich nun antagonistisch verhalten, oder sich mischen, besitzt auch dieser Heterozygot, genau so, wie derjenige der ersten Kategorie, in seinen Keimdrüsen 50% Gameten mit dem Gen des einen, und 50% Gameten mit dem Gen des anderen Merkmales. Er unterscheidet sich denn auch hinsichtlich seines Vererbungsmodus in keiner Weise von dem Heterozygoten jener ersten Kategorie.

(Fortsetzung folgt.)

## Die Ursachen der Doppelwirtigkeit bei *Atemeles*.

Von H. Schmitz S. J. (Maastricht).

Unsere einheimischen *Atemeles*-Arten sind bekanntlich doppelwirtig; sie besitzen einen gemeinschaftlichen Winterwirt, *Myrmica rubra* L. und einen für jede *Atemeles*art verschiedenen Sommerwirt: *Formica fusca* für *Atemeles emarginatus*, *F. rufibarbis* für *At. paradoxus*, *F. rufa* für *At. pubicollis*, *F. sanguinea* für *At. pubicollis* var *Foreli*, *F. pratensis* für *At. pratensoides*.

Wasmann, der diese Doppelwirtigkeit zuerst entdeckte, hat auch den Ursachen der eigentümlichen Erscheinung nachgeforscht und im Laufe der Zeit zwei verschiedene Erklärungen dafür aufgestellt.

Die erste (1899) lautete: „Der eigentliche biologische Grund, weshalb die *Atemeles*-Arten, die den Herbst und Winter bei ihren primären Wirten der Gattung *Myrmica* zubringen, zur Fortpflanzungszeit in *Formica*-Nester gehen müssen, liegt darin, daß die *Myrmica* unbedeckte (kokonlose) Puppen haben und deshalb ihre eigenen Larven nicht vor der Verpuppung mit einem Gehäuse von Erde bedecken (einbetten). Da die *Atemeles*larven in Erdgehäusen sich verpuppen und zur Einbettung der Unterstützung durch die Ameisen bedürfen, deshalb müssen die *Atemeles* ihre Larven bei *Formica*-Arten erziehen lassen“. (Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen. Zoologica Heft 26, Erste Auflage Stuttgart 1899 S. 99 Anm. 2). Man beachte, daß hier die Gattung *Myrmica* als primärer Wirt schlechthin bezeichnet und für den zeitweiligen Aufenthalt der *Atemeles* bei *Formica* eine biologische Notwendigkeit als Grund angegeben wird.

Sieben Jahre später erörtert Wasmann in der Abhandlung: Zur Lebensweise von *Atemeles pratensoides* Wasmann (Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie Band II 1906 p. 1—12, 37—43) von neuem die Gründe der Doppelwirtigkeit von *Atemeles*, wobei er eine interessante neue Erklärung aufstellt. Er sagt (p. 3 des Separatums): „Betrachten wir die doppelwirtige Lebensweise der *Atemeles* nach den heutigen Verhältnissen, so müssen wir die *Myrmica* als die primären, die *Formica* dagegen als die sekundären Wirte von *Atemeles* bezeichnen. Stammesge-

\*) Man vergleiche die ausgezeichnete Arbeit von Arnold Lang: „Über Vererbungsversuche“ Verhandlungen der deutschen zool. Gesellsch. 1909, mit 3 Fig. im Text u. 2 Tafeln. — Leipzig, Wilh. Engelmann, 1909.

\*\*) W. Johannsen: „Elemente der exacten Erblchkeitslehre“, Jena, G. Fischer, 1909.