

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Die Variabilität der *Adalia bipunctata* L. (Col.), gleichzeitig ein Beitrag zur Descendenz - Theorie.

Von Dr. Chr. Schröder, Itzehoe-Sude.

(Mit Tafel 5 und 5 Textabbildungen.) (Schluß aus No. 2/3.)

Das Aufziehen der Coccinelliden-Larven mit Blattläusen erfordert viel Zeit und Aufmerksamkeit; denn die Nahrung ist nicht immer leicht in größerer Menge zu beschaffen, und außerdem haben die Larven die leidige Gewohnheit, namentlich die noch nicht erhärteten Puppen ihrer eigenen Art, selbst bei vorhandener Nahrung, zu fressen. Ich suchte zunächst die Blattläuse dadurch länger am frisch bleibenden Grün lebend zu erhalten, daß ich die Öffnung der Zuchtgläser mit Glasplatten bedeckte. Aber trotzdem die entstehende Feuchtigkeit nie bis zur Schimmelbildung gelangte, starben doch viele der Larven durchweg erst im letzten Entwicklungsstadium; etwa $\frac{2}{5}$ der Gesamtzahl ging mir so verloren.

Eine Eiablage ist sehr leicht zu erzielen. Die einzelnen Paare lassen sich im Mai in Kopula oder nebeneinandersitzend eintragen und mit Blattläusen selbst in kleinerem Reagenzglas bis zur Eiablage erhalten. Allerdings muß man mehrfach am Tage auf das Vorhandensein von Eiern nachsehen; denn oft sind auch sie schon nach wenigen Stunden verzehrt. Die einzelnen Gelege schwankten zwischen 11 und 32 Eiern, die Gesamtheit der von einem einzelnen Weibchen an vier verschiedenen Tagen (14. v., 16. v., 19. v. und 23. v.) nach inzwischen mehrfach wiederholter Kopula abgelegten Eier hat höchstens 63 betragen.

Von 14 Gelegen der normalen *bipunctata* L. ♂ ♀ erhielt ich je 1—13, im Ganzen 94 Individuen, von denen 91 der Normalform selbst, die drei anderen den nächst stehenden *ab. pruni* (Ws. Herbsti Ws.) 1, 2 bez. 1—2 und *ab. unifasciata* Fabr. 3, 1, 2 angehörten. 7 Gelege der *ab. 6-pustulata* L. ♂ ♀ ergaben je 1—11, im Ganzen 48 Imagines, die ausnahmslos der elterlichen Form angehörten.

Außer bemerkenswert erscheint das Ergebnis der Kopula *bipunctata* L. ♂ × *ab. 6-pustulata* L. ♀ und umgekehrt *bipunctata* L. ♀ × *ab. 6-pustulata* L. ♂. Von ersterer lieferten 3 Paare 34, 21, 19 Eier, von denen 18, 7 und 10 Imagines gezogen wurden. Unter den 18 waren 7 ♂, unter den 7 kein ♂, unter den 10 auch nur 4 ♂, so daß im Ganzen 24 ♀ und 11 ♂ erzielt wurden. ♂ wie ♀ ohne jede Ausnahme zählten zu der typischen *ab. 6-pustulata* L. J. C. H. de Meijere (Hilversum) hatte die ganz besondere Freundlichkeit, mir am 23. I. '02 das Ergebnis einer gleichfalls hierher zu rechnenden Zucht¹⁷⁾ geschenkweise zu senden. Aus der Kopula *bipunctata* L. ♂ × *ab. 6-pustulata* L. ♀ waren, wie die weitere Untersuchung, die ich stets anatomisch ausgeführt habe, ergab, 3 ♂, 8 ♀ der *ab. 6-pustulata* L. s. str. hervorgegangen; es liegt hierin also eine angenehme Bestätigung meiner Beobachtung. 3 weitere Zuchten derselben Kreuzung und 4 der reciproken, die ebenfalls bereits eine Anzahl Imagines hatten entstehen lassen, sind mir leider im letzten Augenblick dadurch verloren gegangen, daß mir ein herunterstürzendes Buch den Inhalt der betreffenden Gläser durcheinander

¹⁷⁾ „Tijdschr. v. Entom.“, Versl. Wintervergad., 25. I. '91, p. CXX.

warf, so daß ich die Imagines nicht mehr mit völliger Sicherheit aufeinander beziehen konnte. Nur eine einzige Kopula *ab. 6-pustulata* L. ♂ × *bipunctata* L. ♀ kann ich hier verwerten, deren Nachkommen 2 ♂ der *ab. 6-pustulata* L. darstellen. Aus einer zweiten Generation von Nachkommen einer Paarung der *ab. 6-pustulata* ♂ ♀ erhielt ich 14 Imagines, die wiederum vollkommen der elterlichen Form gleichen.

Die Imagines aus zwei Paarungen der *ab. 4-maculata* Scop. ♂ ♀, 4 bez. 9 Stück, waren, wie ich weiter hervorhebe, gleichfalls typische Angehörige der elterlichen *ab.*

Völlig abweichend aber erwies sich der Zeichnungs-Charakter bei jenen Individuen, welche als Nachkommen künstlich hervorgerufener Rückschlagsformen erzeugt wurden. Von 8 Imagines, die ich aus 14 von *ab. semirubra* Ws. ♂ ♀ stammenden Eiern gewann, rechnen 1 zur *ab. pantherina* L., auch nur 2 zur elterlichen *ab. semirubra* Ws., dagegen 5 zur *ab. 6-pustulata* L. Eine Kreuzung *ab. semirubra* Ws. ♂ (Rückschlagsform) × *ab. 6-pustulata* L. ♀ ergab 11 Imagines, die ausnahmslos zur ♀-Stammform zählten. Aus einer Kopula *ab. semirubra* Ws. ♂ (Rückschlagsform) × *bipunctata* L. ♀ hervorgegangene Individuen, leider nur 3 Stück, gehörten der *bipunctata* L. an.

Für dieses eigenartig verschiedene Verhalten in der Vererbung des Zeichnungscharakters fand ich zunächst keine Erklärung. Ich wendete daher meine Aufmerksamkeit auch anderen morphologischen Charakteren zu, deren augenfälligster jedenfalls die Färbung des Halsschildes bildet. Auf strohgelbem (*stramineus*) Grunde erscheint die tiefschwarze Zeichnung, bei den *bipunctata* L.-Individuen meines Materials in ihrer geringsten Ausdehnung durch die Form Fig. 10a dargestellt. Sie dringt dann in ihrer phyletischen Entwicklung oft bis auf einen haarfeinen Saum gegen den Vorderrand vor, gleichzeitig die neben der Dorsalmitte am Hinterrande liegenden, viereckigen Flecken der Grundfarbe gegen den Hinterrand zu reduzierend. Nur acht von den 966 Individuen zeigen die Form Fig. 10b, bei welcher sich am Vorderrande die Grundfarbe länger erhalten hat. Bei fünf der anderen Individuen allein hat die Zeichnung den Vorder- und Hinterrand gleichzeitig erreicht, aber in um etwa die Hälfte der Breite geringerer Ausdehnung gegen den Seitenrand als bei der Form Fig. 10c.

Es wird genügen, wenn ich an dieser Stelle die weitere Betrachtung der Halsschildzeichnung auf die *ab. 6-pustulata* L. beschränke. Von den 413 unter normalen Außenfaktoren entwickelten Individuen meines Materials zeigt kein einziges eine phyletisch ältere Stufe als die Form Fig. 10c. 254, also 61,5% besitzen eine den ganzen Seitenrand lineal begleitende Grundfarbenspur, die übrigen ausschließlich an den Vorderecken einen Rest in meist $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ der Seitenrand-Ausdehnung, ganz nach Art der Flügeldeckenzeichnungsbildung Fig. 9, No. 55. Bei einem einzelnen Individuum hat die Zeichnung die Grundfarbe völlig verdrängt, den Halsschildsaum eingeschlossen.

Da, wie an einer großen Individuenzahl nachgewiesen, die Verdunkelung des Halsschildes bei der Stammform niemals den Grad erreicht, welchen beispielsweise die *ab. 6-pustulata* L. (die *ab. 4-maculata* Scop. in noch höherem Maße) zeitigt, kann von einer zufälligen Parallelvariation unbedingt nicht die Rede sein. Die Zahl der Generationen, auf welche die Stammform heute zurückblickt, ist gleich der, welche die *ab.* vor und nach ihrer Bildung erlebt hat; von der Zeichnungsvariation (oder einem diese bedingenden Faktor) unabhängige Variationen müßten demnach unbedingt ebenso gut bei der Stammform wie bei ihren *abs.* erscheinen. Die Beobachtung weist

aber ohne Frage eine in mathematischem Sinne funktionelle, organische Beziehung zwischen der Zeichnungsstufe der Flügeldecke und des Halsschildes nach und schließt jede Zufälligkeit ihres gleichzeitigen Auftretens aus.

Ich habe es für wichtig erachtet, die Untersuchung der Variabilität auch auf weitere Charaktere auszudehnen, von denen ich hier nur die Variabilität in der Gestalt des Halsschildes veröffentlichen möchte, ebenfalls in alleiniger Berücksichtigung der Stammform und ihrer *ab. 6-pustulata* L. Auch C. G. Calwer¹⁸⁾ oder dessen Zeichner scheint es nicht entgangen zu sein, daß der Halsschildumriß bemerkenswerte Unterschiede erkennen läßt, wenn auch die Wiedergabe dieser Formen durchaus mißlungen ist. Fig. 12a giebt in Nachzeichnung des durch das Zeichenprisma projizierten Bildes den Halsschildumriß einer normalen *bipunctata* L., die Fig. 12b der *ab. 6-pustulata* L. s. str. wieder. Die Halsschilde sind frei präpariert und auf das Objektglas unter dem Mikroskop so geklebt, daß sie genau horizontal auf demselben ruhen, was sich daran ohne besondere Schwierigkeit prüfen läßt, daß mittels des Okularmikrometers die größte Breite und Länge in Verwertung der parallelen Tangenten durch die äußersten Punkte eingestellt wird. Es ist die Verschiedenheit der Gestalt sofort zu überschauen, schwieriger aber eine rechnerische Grundlage für diese Variation zu gewinnen. Ich habe mich entschieden, das Verhältnis der Länge zur Breite einzuführen.

Um Fehlern in der Messung vorzubeugen, schien es mir vorteilhaft, die Objekte möglichst in eine Ebene auszubreiten. Ich erzielte dies durch das Einlegen der auch von dem Sternit befreiten Halsschildtergite in Xylol-Canadabalsam und Niederdrücken des Deckglases durch eine Feder bis zum Erhärten der Einschlußmasse; nur wenige der Präparate rissen hierbei am stärker gewölbten Vorderrand ein und wurden so unbrauchbar. Die Messungen habe ich vorläufig an 20 Stücken der Stammform und 12 ihrer *ab. 6-pustulata* L. vorgenommen. Die Zahlen sind als Abstand der durch die äußersten Punkte der Seitenränder (an der Übergangsstelle zum Hinterrand) mit dem Maßstabe gelegten, parallelen Tangenten (Breite) bz. als Entfernung der Sagittalpunkte des Vorder- und Hinterrandes (Höhe) zu verstehen und in der folgenden Übersicht enthalten; die Werte erscheinen als durch das Okularmikrometer bedingte Verhältniszahlen.

Höhe	Breite	Verhältnis	Exemplare	Höhe	Breite	Verhältnis	Exemplare
66	142,5	1 : 2,159	1 Stück	64,5	150	1 : 2,326	1 Stück
65,5	141	1 : 2,153	1 "	62,5	145,5	1 : 2,328	1 "
65,5	140,5	1 : 2,145	2 "	61	142	1 : 2,328	1 "
65	140,5	1 : 2,161	3 "	60,5	141	1 : 2,331	2 "
65	140	1 : 2,154	1 "	60	142	1 : 2,367	1 "
64,5	138	1 : 2,140	4 "	60	140,5	1 : 2,342	3 "
64	137,5	1 : 2,149	3 "	59,5	139	1 : 2,336	1 "
62,5	134	1 : 2,144	2 "	58,5	135,5	1 : 2,316	1 "
62	135,5	1 : 2,156	1 "	57	131,5	1 : 2,307	1 "
60	129	1 : 2,150	1 "				
59,5	128	1 : 2,151	1 "				
			20 Stück				12 Stück
der Stammform <i>bipunctata</i> L.				der <i>ab. 6-pustulata</i> L.			

¹⁸⁾ „Naturgeschichte der Käfer Europas.“ V. Aufl. v. G. Stierlin. Taf. 44, Fig. 13 - 15. Stuttgart, '99.

Des schärferen Vergleichs wegen habe ich die Werte sogleich auf die Form 1 : x umgerechnet; das Verhältnis schwankt hiernach bei der Stamm-

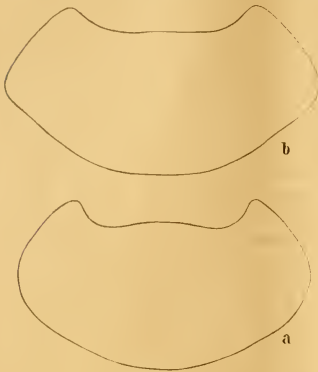


Fig. 12.

form zwischen 1 : 2,140 und 1 : 2,161, bei der Aberration zwischen 1 : 2,307 und 1 : 2,367. Das arithmetische Mittel beträgt im ersteren Falle ohne Rücksicht auf die Stückzahl $1 : 2,149 \frac{3}{11}$, diese berücksichtigt $1 : 2,149 \frac{3}{20}$, im letzteren $1 : 2,331 \frac{2}{9}$ bez. 1 : 2,333.

Die Messungen haben also mit Sicherheit ergeben, daß auch der Halschildumriß der Aberrationen von dem der Stammform konstant abweicht. Es liegt ferner kein Anlaß vor anzunehmen, daß die Unterschiede in dem Werte des Verhältnisses auf möglichen Unzulänglichkeiten der Messung (jede Größe ist als arithmetisches Mittel aus drei getrennten Beobachtungen gefunden) oder der Einbettung, welche vielleicht nicht stets eine völlige und

gleichmäßige Ebnung der chitinenen Objekte herbeigeführt hat, beruhen; sie werden vielmehr als der Ausfluß einer thatsächlich vorhandenen fluktuierenden Variation zu betrachten sein. Jedenfalls ist ausschlaggebend, daß sich die der *ab.* angehörenden Verhältniszahlen unvermittelt und erheblich von denen der Stammformen trennen. Eine Kurvendarstellung nach den Zahlen der Grundmessungen schien mir der Erleichterung des Verständnisses hier weniger zu dienen; ich habe es vorgezogen, die auf die Form 1 : x umgerechneten Werte für die Darstellung zu wählen und auf der Ordinate im Punkte 1 die Größen wiederzugeben (Fig. 13). Im besonderen tritt neben der vergleichsweise um fast das Dreifache ausgedehnten Variabilität der *ab.* die unverkennbare Scheidung der Stammform und *ab.* auch in Bezug auf diesen Charakter hervor.

Wie ich es gleichzeitig in der Fig. 13 angedeutet habe, stehen die Erscheinungen der Zeichnung von Flügeldecke und Halschild und des Halschildumrisses in fester Beziehung zu einander; die Annahme einer zufälligen Parallelvariation wäre durchaus unzulässig. Die Untersuchung anderer Charaktere wird nicht verfehlen, den Nachweis weiterer korrelativer Verhältnisse festzustellen; ich möchte ihre Darstellung einer späteren eingehenden Bearbeitung vorbehalten.

Von höchster Bedeutung für das Verständnis der Vererbungserscheinungen des Zeichnungscharakters muß die Beantwortung der Frage sein, wie sich die anderen Charaktere bei den durch Einwirkung extremer Temperatur erzielten rückschlägigen Zeichnungsformen der Flügeldecke verhalten. Die Untersuchung einer der äußersten dieser Hemmungsformen,

einer *bipunctata* L. selbst, wird hier genügen, um die Entscheidung zu geben. Es ist im vorhergehenden an der Hand des Zahlenmaterials darauf



Fig. 13.

hingewiesen, daß die Zeichnung des Halsschildes bei der Stammform niemals die Ausdehnung erlangt, wie beispielsweise bei der *ab. 6-pustulata* L., so daß sich bereits an der Puppe, deren Halsschildfärbung der des Käfers eigentümlicher Weise entspricht, mit Sicherheit die Entwicklung einer *bipunctata* L. oder einer der phyletisch jüngeren *abs.* voraussagen läßt. Es erregte daher eine der Temperaturformen, welche mit der die Stammform markierenden Flügeldeckenzeichnung, der alleinigen Ausbildung des Punktes 1, fast die höchste Zeichnungsstufe auf dem Halsschild verbindet, meine besondere Beachtung. Auch der Umriß des Halsschildes entspricht durchaus den Verhältnissen der jüngeren *ab.* Die Werte sind 65,5 und 155; sie verhalten sich wie 1 : 2,365, rechnen also unter die Beziehungen der *abs.* Daß auch andere Charaktere dieser offenbar aus einer phyletisch jüngeren *ab.* in der Zeichnungsanlage der Flügeldecken auf die Stammform zurückgeschlagenen Form von dieser, vielleicht eine korrelative Folge der Zeichnungshemmung, abweichen, möge schließlich der Flügelumriß dieses Individuums zeigen, den ich neben dem einer normalen Flügeldecke der Normalform in Fig. 14 a bz. b wiedergegeben habe. Ein Ebnen der stark gewölbten Flügeldecken wäre unmöglich; ich habe daher für diese Zeichnungen, welche, wie die der

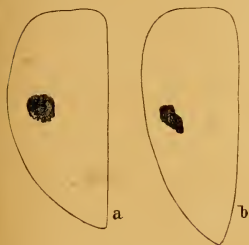


Fig. 14.

Tafel 2, mittels des Zeichenprismas in stärkerer Vergrößerung gewonnen und mit der Camera obscura verkleinert worden sind, beide Flügeldecken nur mit dem Außenrande auf das Objektglas gelegt, so daß der freie Innenrand geradlinig zur Unterlage absteht. Es bilden sich also, wie im besonderen dieses Individuum erkennen läßt, durch die Temperatureinwirkung Formen, welche nicht, und dies wäre theoretisch die Vorbedingung ihrer Konstanz, in gleicher Weise phyletische Rückschläge der Flügeldeckenzeichnung, das durchgängige Aberrationskriterium, und der weiteren, namentlich der

in korrelativer Beziehung stehenden Charaktere bedeuten. Ich kann hinzufügen, daß auch die ausgedehnten Untersuchungen an den übrigen Hemmungsformen diese Auffassung ausnahmslos bestätigen; die Erscheinungen sind nicht so auffallend, aber doch unverkennbar dieselben.

Nummehr wird es möglich sein, eine Erklärung des differenten Verhaltens des Zeichnungscharakters der Flügeldecken bei der Vererbung auf die Nachkommen anzubahnen; von der Darlegung dieser Verhältnisse bei den anderen Charakteren kann vorläufig ohne Nachteil abgesehen werden. Die Zeichnung erwies sich als konstant bei Kopulen *bipunctata* L. ♂ ♀; doch besaßen von 94 ihrer Nachkommen 3 eine um etwas höhere Zeichnungsform, die der nächst stehenden *ab. pruni* Ws. (*Herbsti* Ws.) und *ab. unifasciata* Fabr. Die Konstanz der Stammform durfte erwartet werden; wesentlich aber erscheint die Möglichkeit des Auftretens progressiver *abs.* neben der *bipunctata* L. Es geht mir heraus hervor, daß auch heute noch jene Faktoren wirken, welche die Zeichnungsentwicklung verursacht haben. Die Stammform, deren Vorkommen offenbar abnimmt (vgl. das folgende), ist noch immer fähig, phyletisch höhere Formen auszustrahlen, die ihrerseits entweder von den stabileren, beispielsweise der *abs. 6-pustulata* L., bei den Kopulen aufgesogen werden, oder sich auch jedenfalls in vergangener Zeit bei dem Fehlen solcher Formen, in fluktuierender Variabilität zu den stabilen *abs.* fortgebildet haben, die ihrer-

seits wiederum nur einen vorübergehenden Stillstand in der Entwicklung bedeuten.

Warum gerade die *ab. 6-pustulata* L. in dem Zeichnungscharakter ihrer Nachkommen auch bei wiederholter Inzucht konstant erscheint, könnte nur aus einer vollkommenen Kenntnis der organischen Beziehungen ihrer spezifischen Charaktere verstanden werden, der wir uns noch kaum genähert haben. Es ist nur anzunehmen, daß der Entwicklungsimpuls in der Stabilität des organischen Gleichgewichtes einen Gegensatz findet, die den anderen inkonstanten Formen, vielleicht aus Mangel an entsprechenden korrelativen Ausgleichen fehlt. Für besonders bemerkenswert erachte ich die Konstanz einer der *6-pustulata* L. nächst stehenden *ab.*, der *4-maculata* Scop., die, wie diese ganzen Untersuchungen, der Mutationstheorie keinen Raum giebt, sondern gleichfalls nur aus unerkannten Beziehungen ihrer Gesamt-Charaktere erklärt werden darf.

Von hervorragender Bedeutung halte ich ferner die Beobachtung, daß bei Kopulen der *bipunctata* L. ♂ ♀ mit der *ab. 6-pustulata* ♀ ♂ stets die *ab.* entstanden ist. Dies weist auf ein konstitutionelles Übergewicht der Aberration über die Stammform hin, das im stande wäre, letztere in ersterer völlig aufgehen zu lassen. Diese Möglichkeit einer Resorption der Art durch ihre Abarten ist zweifellos von größter Wichtigkeit für die Auffassung der Varietäten in descendenztheoretischem Sinne; denn es ist offenbar bisher fälschlich eingewendet worden, daß sich die Varietäten nur bei vollkommener Isolierung vor dem Verschwinden in der Stammform bewahren können. Es muß hiernach geschlossen werden, daß die *bipunctata* L. auf Kosten ihrer prävalierenden *ab.* dem Untergange entgegengeht, und es erscheint sehr wohl möglich, daß dieser Vorgang örtlich verschiedene Fortschritte gemacht hat; doch fehlen leider Beobachtungen. Von den 1087 in der Umgegend Itzehoes eingetragenen Individuen gehörten an: 679 der Stammform, 7 der *pruni* Ws. (*Herbsti* Ws.), 8 der *unifasciata* Fabr., 1 der *Olivieri* Ws., 3 der *pantherina* L., 322 der *6-pustulata* L., 64 der *4-maculata* Scop., 3 der *sublunata* Ws., das wären 62, 47% *bipunctata* L. gegen 67, 69% aus dem Garten, 0,64% *pruni* Ws. (*Herbsti* Ws.), 2,36%, 0,74% *unifasciata* Fabr. (1,41%), 0,09% *Olivieri* Ws. (0,0%), 0,28% *pantherina* L. (0,24%), 29,62% *6-pustulata* L. (21,46%), 5,89% *4-maculata* Scop. (4,95), 0,28% *sublunata* Ws. (0,71%). Die Werte weisen also im wesentlichen ein gleiches Verhältnis des Vorkommens der Stammform und Aberrationen in derselben Örtlichkeit nach, ein umfangreicheres Material würde voraussichtlich wenig an den mittleren Werten 63,93%, 1,12%, 0,93%, 0,07%, 0,13%, 0,26%, 0,2%, 27,33%, 5,63%, 0,43%, 0,0% (in phyletischer Ordnung ihrer Formen) ändern. Ein Blick auf die Kurve c der Fig. 1, welche die Verhältniszahlen jener 1087 Individuen wiedergiebt, im Vergleich zur b-Kurve bestätigt diese Annahme.

Ich kann nicht unterlassen, kurz an die referierenden Ausführungen J. C. Ewarts¹⁹⁾ anzuschließen, der p. 254 unter „Intercrossing and Interbreeding as Causes of Variation“ die unvergleichliche Bedeutung der Lebenskraft (*vigour*) hervorhebt, deren Erneuerung, die notwendige Voraussetzung für die Entwicklung neuer Charaktere, durch Kreuzung oder mit reicher Nahrungszufuhr verbundenen Ortswechsel ermöglicht sei. Die vorstehenden Untersuchungen werden aber nur den Schluß gestatten, daß die

¹⁹⁾ „The Experimental Study of Variation“. Adress to the Zoolog. Section. 16 p. Glasgow, '01.

konstitutionelle Prävalenz, welcher der Begriff „vigour“ jedenfalls nahe steht, im Gegenteil die Konstanz der Formen bedingt. Das Änderungen in der Umgebung begleitende Variieren erklärt sich vielmehr aus der hierdurch bedingten Verschiebung im organischen Gleichgewicht, an dem die Außenfaktoren als bedingende Kräfte teilnehmen; aus einer solchen Störung würde sich auch das Variieren infolge der Kreuzungen getrennter Species verstehen; bei Formen derselben Species hat ein solches Abändern aber jedenfalls nicht als Regel statt, dagegen eine Resorption der „schwächeren“ Formen.

Die Betrachtung ist nunmehr noch auf die Paarungen mit und zwischen den Individuen, welche aus Temperatur-Experimenten hervorgingen, auszudehnen. Es kann nicht überraschen, daß die so erzielten *ab. semirubra* Ws. bei einer Kreuzung mit der *ab. 6-pustulata* L. von dieser völlig resorbiert wurden, da sie nur das Schicksal der Stammform teilt. Beachtlich wird schon, daß auch die letztere der „Temperaturform“ gegenüber prävaliert. Von höchster Bedeutung aber erscheint das Ergebnis der Kopula *ab. semirubra* Ws. ♂ × ♀, welches die vollkommene Inkonstanz dieser Form darlegt. Ich halte es nicht für gewagt, aus den vorigen Daten zu folgern, daß die in einseitiger Weise durch extreme Temperaturen erfolgten Hemmungen und Modifikationen die Stabilität des organischen Gleichgewichts erschüttern, so daß sich der labile Zustand bei den Nachkommen in verschiedener Gruppierung der Charaktere festigen kann, bei einem Zusammentreffen mit einer Form stabilen Gleichgewichtes dieser unterliegt. Temperaturformen allein lassen also in keinem Falle allgemeinere Schlüsse für die Beantwortung von Fragen der Vererbung zu.

Die Untersuchungen können leider kaum einen Zweifel darüber lassen, daß die Vererbungsgesetze des Zeichnungs-Charakters — und es liegt kein Grund vor, andere Charaktere auszuschließen — nicht an sich zu abstrahieren sind, sondern aus dem organischen Zusammenhange der Gesamt-Charaktere ihre Prägung erhalten, also verschiedene Fassung annehmen müssen. Es zeigt der Zeichnungs-Charakter selbst bei Angehörigen derselben Species mannigfaltige Unterschiede, vielmehr noch bei getrennten Formen, bei denen er eine völlig differente biologische Bedeutung besitzen kann (*Tephroclystia*-Raupen, *Coccinelliden*-Imagines). Daher scheint es vergebens, allgemeine bindende Gesetze der Vererbung (des Zeichnungs-Charakters) ausprechen zu wollen, sicher, solange unsere Kenntnis der organischen Beziehungen der Charaktere nicht weiter vorgeschritten ist, und es erklären sich einzig hieraus die Schwierigkeiten, welche auch K. Pearson in seinen äußerst bemerkenswerten Vererbungsuntersuchungen²⁰⁾ getroffen hat.

Endlich möchte ich mir noch gestatten, sofort auf eine sehr beachtliche, mir inzwischen zugegangene Publikation von L. Ganglbauer²¹⁾ Bezug zu nehmen in Rücksicht auf die von mir im ersten Teile gemachten nomenklatorischen Vorschläge. Ich begrüße es, daß auch er sich energisch gegen den Ballast an *vars.*- und *abs.*-Benennungen wendet und die Notwendigkeit der Aufstellung von Namen umfassenderen Begriffes ausspricht, allerdings ohne die doch gewiß schwerwiegenden Bedenken zu äußern, welche der Vereinigung phyletisch streng und erheblich verschiedener Formen entgegen stehen. Wenn der Autor aber schreibt, daß die Bezeichnung *var.* für geographische

²⁰⁾ „Mathematical Contributions to the Theorie of Evolution. On the Law of Reversion.“ In: Proc. Roy. Soc. London, Vol. 66, p. 140—164 (u. a. O.).

²¹⁾ Der Artumfang in der *Orinocarabus*-Gruppe und nomenklatorische Vorschläge. In: „Verhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien“, 28. XII. '01, p. 791—798.

Rassen — wohin rechnen die gleichwertigen Zeitvarietäten? — nicht passend sei, so kann ich diese Ansicht durchaus nicht teilen. Die Auffassung der *var.* für die nicht erblichen, individuellen Abänderungen setzt sich in vollen Gegensatz gegen die in der Zoologie herrschende (vgl. die früheren Darlegungen). Ich habe gegen die ternäre Nomenklatur keine Bedenken, die ich allerdings gegen die quaternäre hege, da ich den Autornamen für ein notwendiges Ingredienz des Namens erachten muß, aus den vier also sieben (oder mit der Autorbezeichnung des Genus acht) Namensteile würden, eine, wie mir scheint etwas schwerfällige Nomenklatur; ich betrachte aber folgerichtig als Subspecies Formen, die einander zwar sehr nahe stehen, aber weder durch Zwischenglieder noch durch (experimentelle) Beobachtung verbunden werden können (deszendenztheoretisch stehen ja selbst weit übergeordnete systematische Begriffe inhaltlich in direkter phyletischer Beziehung). Im anderen Falle haben die Formen als Varietäten, im besonderen Zeit- oder Ortsvarietäten zu gelten; zu den letzteren stelle ich auch die *Carabus alpestris*-Formen u. a.; Aberrationen sind ausschließlich unter der Stammform auftretende Abweichungen. Irgend einen Nachteil kann ich in diesen einfachen Definitionen bislang nicht erblicken.

Wie ich bereits einleitend betont habe, bedeutet die vorliegende Publikation nur eine vorläufige Mitteilung. Abgesehen davon, daß ich die Ergebnisse meiner weiteren Untersuchungen an Coccinelliden und *Tephroclystia*-Raupen kaum verwertet habe, harren noch einige sehr interessante Fragen zu dem Inhalt dieser Arbeit der experimentellen Lösung, der ich sie alsbald zuzuführen hoffe. Dann werde ich nicht verfehlen, den Gegenstand eingehender zu behandeln.

Neues über die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen.

Von E. Wasmann S. J., Luxemburg.

(Fortsetzung aus No. 2/3.)

Am 14. Mai 1899 hatte das *sanguinea*-Nest seine Lage etwas verändert und lag nur noch etwa 2—3 dm vom *pratensis*-Neste entfernt. Auf letzterem war ein kleiner Haufen von reinem *pratensis*-Bau, auf dem *sanguinea*-Neste ein kleiner Haufen von gemischtem Bau beider Ameisenarten. In dem *pratensis*-Neste konnte ich anfangs unter mehreren 100 *pratensis* keine einzige *sanguinea* bemerken, in dem *sanguinea*-Neste waren dagegen etwa $\frac{2}{3}$ *pratensis* und $\frac{1}{3}$ *sanguinea* zu sehen; die Zahl der *sanguinea* hatte seit dem letzten Besuche wieder erheblich abgenommen; *fusca* waren gar keine mehr zu finden. Nach einigen Minuten erschien auch diesmal auf der Oberfläche des *pratensis*-Nestes ungefähr ein Dutzend *sanguinea*, die aus dem Innern desselben hervorkamen. Unter der Scholle des *pratensis*-Nestes saßen vier *Hetaerius* und mehrere *Dinarda dentata*; beide, namentlich aber letztere, waren sicherlich aus dem *sanguinea*-Neste dorthin übergegangen, da *D. dentata* bei *pratensis* sonst niemals vorkommt. Trotz ihres Aufenthalts bei *pratensis* waren diese *Dinarda* von der gewöhnlichen Größe und Färbung der bei *sanguinea* lebenden *D. dentata*. Nur in dem *pratensis*-Neste war ein Eierklumpen unter der Nestscholle zu sehen. Hierzu notierte ich damals: „Haben die *sanguinea* dieser gemischten Kolonie vielleicht keine Königin mehr? Dann wären ja die Rollen gewechselt: die ehemaligen „Herren“ wären jetzt die „Sklaven“, und die ehemaligen Sklaven jetzt die Herren der Kolonie.“

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Allgemeine Zeitschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Schröder Christoph

Artikel/Article: [Die Variabilität der *Adalia bipunctata* L. \(Col.\), gleichzeitig ein Beitrag zur Descendenz - Theorie. 65-72](#)