

Bei der Gattung *Polyergus* bemerkt Wheeler (p. 714), daß die von Mc. Cook in Colorado beobachtete Amazonenameise der subsp. *breviceps* Em. angehöre; Mc. Cook giebt als deren Sklaven *F. Schaufussi* an. Rev. F. J. Schmitt O. S. B. sandte an Wheeler jedoch Exemplare von *Polyergus breviceps* aus Breckenridge (Colorado), welche eine kleine Form von *subsericea* als Hilfsameisen besaßen. Die Sklaven der mexikanischen Amazonenameise, *Polyergus rufescens* subsp. *mexicanus* For. sind noch nicht bekannt.

In einer nachträglichen Bemerkung (p. 715) teilt Wheeler mit, daß er kürzlich eine starke Kolonie von *Polyergus breviceps* bei Rockford im Staate Illinois mit *F. fusca* var. *subaenescens* Em. als Sklaven gefunden habe. Das Nest war in einem von *Camponotus pennsylvanicus* durchlöcherten und später verlassenem morschen Baumstrunk. Der Vorderkörper, dieser Amazonenameisen war rot und glanzlos, der Hinterleib glänzender und fast schwarz und mit langen abstehenden Borsten besetzt.

Die Vermutung lag nahe, daß es sich um dieselbe Form handle, welche einige Monate früher von P. Muckermann bei Prairie du Chien (Wisconsin) gefunden worden war. Wheeler hatte die Freundlichkeit, mir einige ♂♂ und ein ♀ seines *Polyergus* zuzusenden, wobei er bemerkte, daß er beabsichtigt habe, diese Form als *P. breviceps* var. *Foreli* zu benennen, falls

sie nicht identisch sei mit der Muckermann'schen Form.

Eine genaue Vergleichung ergab, daß beide Formen thatsächlich sehr ähnlich sind; aber die Wheeler'sche Form nähert sich etwas mehr dem *Polyergus breviceps*. Die ganze Körperform des ♂ ist etwas schlanker als bei *bicolor*, der Kopf etwas schmaler, das Metanotum hinten nicht so deutlich ausgebuchtet; der Vorderkörper ist etwas matter als bei *bicolor*, die Körpergröße der ♂ geringer, derjenigen der kleinsten *bicolor* entsprechend, welche auch einen glänzenden Hinterleib haben wie die Wheeler'sche Form. Das ♀ der letzteren ist jedoch etwas größer als jenes von *bicolor* und viel heller gefärbt, hellrot mit gelbbraunem Hinterleib (vielleicht noch nicht ausgefärbt?). Es scheint mir, daß der von Wheeler entdeckte *Polyergus* die Verbindung zwischen den Rassen *breviceps* Em. und *bicolor* Wsm. vermittelt; man könnte ihn daher als *bicolor* var. *Foreli* Wheeler bezeichnen.

Wheeler teilte mir noch mit, daß er die bei Rockford entdeckte Kolonie von *Polyergus* nach Austin (Texas) mitgenommen und in ein Beobachtungsnest gesetzt habe, um die Verschiedenheiten der Lebensweise dieses *Polyergus* von unserem europäischen *rufescens* feststellen zu können. Da *Polyergus bicolor* sich der *F. sanguinea* einigermaßen nähert, ist es wahrscheinlich, daß auch seine Lebensweise von *P. rufescens* etwas abweicht.

(Fortsetzung folgt.)

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.)

(Fortsetzung aus No. 23.)

Darf ich an dieser Stelle meinen Dank sagen den Herren J. Weise (Berlin), der mir freundlichst seine reiche Coccinelliden-Sammlung zeigte, durch welche ich einen schnellen Überblick über die Variabilität derselben im allgemeinen gewann (einige *bipunctata* L.-Varietäten gingen mir leider auf der Rückreise verloren); Alex. Reichert (Leipzig), welcher 40 Skizzen von *bipunctata*-Formen seiner Sammlung einsandte, deren einige mir als wertvolle Ergänzung meines Materials dienten; C. Schirmer (Berlin), der mir 26 weitere *bipunctata*-Formen zu-

schickte, unter denen eine recht bemerkenswert ist.

Ich beginne nunmehr mit der Charakterisierung der einzelnen Formen möglichst in phylogenetischer Reihenfolge; ihre Auswahl erläutern die folgenden Betrachtungen. Auch erklärt sich aus dem späteren, warum ich auf eine Benennung derselben vorerst verzichte. 1. (Fig. 9, 1 bis 54) Die normale *bipunctata* L.; nur der Punkt 1, wie die Zeichnung überhaupt tiefschwarz, dessen Variabilität ich noch ausführlicher kennzeichnen werde, vorhanden. — 2. Ausser

Punkt 1 Punkt 2, nicht selten äusserst fein, angelegt. — 3. Neben Punkt 1, der wie bei 2 stets kräftig ausgebildet erscheint, tritt mehr oder minder Punkt 3 hervor. — 4. Zwischen den Punkten 1 und 2 hat sich eine Querbinde (innere Hälfte der Transversale I) gebildet, die sich oft vor dem Punkte 2 stark verchmälert, so daß dieser von ihr als solcher klar unterscheidbar ist. — 5. Dieselbe Erscheinung zwischen den Punkten 1 und 3 (äussere Hälfte der Transversale I). — 6. Außer dem massigen Punkte 1 sind mehr oder minder auch 2 und 3 bemerkbar. — 7. Innere Hälfte der Transversale I und Punkt 3 bilden die Zeichnung. — 8. Neben der äusseren Hälfte der Transversale I zeigt sich der Punkt 2. [Eine weitere, nicht seltene Form trägt die Transversale I in ihrem ganzen Verlaufe.]

Fig. 9, 9. Neben dem kräftigen Punkte 1 erscheint schwächer der Punkt 4 (Alex. Reichert). — 10. Der Punkt 4 tritt außer 1, 2 und 3 (Zeichnung 6) auf. — 11 bis 13. Zu den Punkten 1 (Zeichnung 11), 1 und 2 (12), 1, 2 und 3 (13) kommt 6 hinzu. — 14. Die Zeichnungsform 4 ist um den Punkt 6 bereichert. — 15 u. 16. Zu der Zeichnungsform 7 gesellt sich der Punkt 7 (sehr beachtlich) bz. 6. — 17. Außer der Transversale I sind der Punkt 6 und der Basalstrich ausgebildet. Alle diese Formen 11—13 und namentlich 14—17 charakterisieren gewissermaßen den Anlauf zu einer Entwicklung, welche der thatsächlich bis zur Endform *lugubris* Ws. vollzogenen gegenübersteht, da letztere die Zeichnung zunächst in der Apikalhälfte des Flügels anlegt, wie die weiteren Formen erkennen lassen.

Fig. 9, 18 u. 19. Die Zeichnung schließt sich mit den folgenden eigentlich an die Form 10 an, von der sie nur aus nomenklatorischen Gründen getrennt ist. Die einzig neben dem Punkte 3 unterbrochene Transversale I wird vom Punkte 4, bz. außerdem einem meist sehr viel schwächeren Punkte 5 begleitet. — 20. Neben der Transversale I vereinen sich die Punkte 4 und 5 zur Transversale II. — 21. Diese Form ist ausgezeichnet durch die Longitudinalverbindung (linea media) zwischen den Punkten 1 und 4 der Elemente der Zeichnung 20. — 22. Die Transversale II dehnt sich nach dem Außenrande zu aus. Überdies sind der Punkt 6

und der Basalstrich vorhanden. — 23. Die erheblichere Verbreiterung der Transversale I, II und besonders auch des genannten Teiles der linea media beschränken die Grundfarbe in der Apikalhälfte auf 3 Makeln: die Innenrand-, Aussenrand- und Apikal-makel, von denen namentlich die ersteren beiden öfters durch am Innen- bz. Außenrande auftretende Pigmentierung völlig von dem Schwarz der Zeichnung umfaßt erscheinen. Die dargestellte Form zeigt, abgesehen von dem ausgebildeten Basalstrich, ein bemerkenswertes Verlöschen der Zeichnung gegen den Apex. — 24. Eine der vorigen sehr nahestehende Form mit weiter reduzierten Makeln und dem Punkt 6. — 25. Diese gleichfalls 23 nächst verwandte Form verdient außerordentliche Beachtung wegen des klaren Hervortretens eines Teilstückes der linea interna zwischen den Punkten 3 und 5. Regelmäßig legt sich sonst die Pigmentierung nahe dem Innenrande an, um erst von dort gegen die Flügeldeckenmitte vorzuschreiten. Die Erhöhungen am oberen Rande der Transversale I deuten hier wie sonst die Lage der Grundpunkte an. 26. Von der fast völlig verdrängten Außenrandmakel abgesehen, besitzt die ganz isolierte Zeichnung der Flügelbasis phyletisches Interesse. Von dem schmal schwarz gefärbten Grunde gehen 3 Striche aus, deren stärkster, innerer, den „Basalstrich“, also den Basalteil der primären linea interna darstellt, während die beiden anderen als Rückschläge auf die Basalteile der ursprünglichen linea media bz. externa anzusprechen sind. Es ist dies gleichzeitig die erste Form, bei welcher die Pigmentierung auch den Innenrand selbst (bis auf einen stets unberührt bleibenden äußerst feinen Saum) begreift. — 27. Das Bemerkenswerte dieser Zeichnung beruht weniger auf dem gänzlichen Verschwinden der Apikal-makel durch die gegen den Apex allerdings verlöschende Zeichnung und der sehr bedeutenden Reduktion der Außenrandmakel als auf der unabhängig auftretenden oberen Zeichnung. Der in der Richtung der linea interna ausgedehnte Basalstrich hat eine Quer-Verbindung zum Punkt 6, welche nur als eine Wiederholung der früher dort befindlichen Transversale (III) aufgefaßt werden kann. — 28. Neben der auffallenden Breite

des Grundfarbentstreifens am Außenrande, welcher die Außenrandmakel als schwache, winklige Verbreiterung aufnimmt, ist die Basalzeichnung als ausgesprochenere Ausbildung der bei 26 charakterisierten hervorzuhoben, in besonderen auch die Lage des Punktes 6 vor dem mittleren Basalstrich, also mit ihm auf der *linea media*, und der Anfang einer selbständigen Pigmentierung scharf am Innenrande. — 29. Das bemerkenswerteste Zeichnungselement ist in der kräftigen Längsverbinding der Punkte 1 und 6 zu erblicken, welche die Lage des entsprechenden Teiles der ursprünglichen *linea media* markiert. — 30. Eine Art Vereinigung der Basalzeichnung von Form 27 und 29; es sind die *linea interna*, *media* und die Transversale III in bezüglichen Teilstücken vorhanden, überdies vielleicht die erhebliche Reduktion der Apikal- und Innenrand-, wie das Verschwinden der Außenrandmakel zu erwähnen.

Fig. 9, 31. Die erste der angeführten Formen, bei welcher die weiterhin nie fehlende Verbindung der Basalzeichnung mit der Transversale I (und durch sie mit der Apikalzeichnung) durch den verlängerten inneren Basalstrich, die *linea interna*, erzielt wird (außer bei 35). Die große viereckige Innenrandmakel steht mit der Apikalmakel in breiterer Randverbinding, die kleine, wie oft dreieckige Außenrandmakel mit der Grundfarbe im Basalteile. Namentlich beachtlich aber ist die Trennung der *linea media* (mit ausgeprägtem Punkt 6) und *interna* im Raume der Transversalen I und III zwischen ihnen, der allerdings wie gänzlich der oberhalb der Transversale III von den Longitudinalen eingeschlossene der Verbreiterung der Zeichnungselemente hat teils, besonders von II her, weichen müssen. — 32. Eine phyletisch hochinteressante Form, nicht so sehr wegen der Gestalt und Verbindung der Apikal- und Außenrandmakel, sondern wegen der Zeichnungsausbildung im Basalteile. Außer der den Innenrand völlig erreichenden *linea interna* (bis an I verlängerter „Basalstrich“) ist die Rückschlagsbildung der Transversale III von ihr durch Punkt 6 zu Punkt 7 zu erkennen, ein sehr seltenes Vorkommen. Hiergegen erscheint die Anlage der inneren Longitudinale von Punkt 1

basalwärts bis über Punkt 6 und selbst jene der durch den Punkt 7 führenden *linea externa* (das erste Beispiel!) fast weniger bedeutsam. — 33. Diese Form erhält ihr Gepräge von der rechteckigen Innenrand-, ähnlich gestalteten Apikal- (mit nach außen abbiegender Innenrandeinfassung!) und stumpfwinkligen, schmalen Innenrandmakel, von dem tiefen, breiten Einschnitt in die Transversale I zwischen den Punkten 1 und 3 und von der gleichmäßig die innere Hälfte der Flügelbasis bis an die *linea interna* deckenden Zeichnung, an deren Außenrand eine leichte Konvexität die Lage des Punktes 6 kennzeichnet. — 34. Wenn auch der vorigen sehr nahe stehend, bedingt doch die eigentartige Ausbildung der drei Makeln und die Weiterführung der Zeichnung am Flügelgrunde zu einer Andeutung der *linea externa* ein wesentlich abweichendes Bild.

Fig. 9, 35. Eine sonderbare Form, welche wohl am besten (wegen des Vorhandenseins von nur 2 jener 3 Makeln) hier eingefügt wird. Abgesehen von der außerordentlichen Größe der Innenrand- und Apikalmakel, welche nur durch eine schmale Transversale II getrennt werden, ist besonders die Lücke in der Rückschlagsbildung der *linea interna* direkt oberhalb der Transversale I auffallend, durch welche neben der „Schultermakel“ eine zwar der betreffenden Zeichnung bei Form 31 phyletisch nahestehende, aber durch den Mangel der Innenrandpigmentierung, die übrigen von der Transversale II gegen den Apex führt, unterschieden ist. Die weiteren Elemente der Basalzeichnung sind als massiger Punkt 6 mit Transversalstück III zum kräftigen Basalstrich und von der Pigmentierung des Flügelgrundes auslaufende Anfangsteile der *linea media* und *externa* aufzufassen (C. Schirmer).

Fig. 9, 36 (— 47 außer der „Schultermakel“ nur 2 der anderen Makeln). Beachtenswert namentlich die klare volle Anlage der *linea interna* unabhängig von jeder Innenrandpigmentierung und die teilweise Wiederholung der *linea media* im Basalfelde des Flügels. — 37. Diese Form zeichnet das Vorhandensein eines die Punkte 6 und 7 verbindenden Teilstückes der primären Transversale III und die Andeutung der äußeren Longitudinale basalwärts von Punkt 7 aus, ein hakenförmiges Zeichnungs-

bild, das ohne Verbindung mit der übrigen Zeichnung erscheint. (Al. Reichert.) — 38. Eine an die Form 31 erinnernde Basalzeichnung, die aber nur mit dem „Basalstrich“ an den Flügelgrund stößt und einen isolierten Punkt 7 zeigt. Das Hinaufsteigen der Transversale I am Außenrande ist nicht ohne Interesse. — 39. In der Basalzeichnung schmaler als die in dieser Beziehung ähnliche Form 33, so daß der Punkt 6 etwa zur Hälfte aus dem Außenrande des Zeichnungsbandes heraustritt, mit einzeln stehendem Punkt 7. Hier und bei der Mehrzahl der folgenden Formen ist auch der Außenrand im Bereiche der Zeichnung pigmentiert. — 40. Vielleicht die merkwürdigste aller beobachteten Formen. Von der Transversale I aus verlaufen alle drei Longitudinalen, in allerdings verschiedener Stärke, bis an den Flügelgrund, die *linea interna* mit der Innenrandpigmentierung verschmolzen, die gegen den Punkt 7 von beiden Seiten verjüngt ziehende *linea externa* dagegen völlig getrennt von der etwa gegenüber dem Punkte 7 unterbrochenen Außenrandpigmentierung. Von 7 geht zu dem selbst aus der breiten *linea media* beiderseits konvex hervorragenden Punkte 6 das entsprechende Teilstück der Transversale III. Zwischen den *linea media* und *interna* ist die Grundfarbe bis auf einen Saum um den Punkt 6, demnach bis auf eine bogenförmige Linie, verdrängt. (Auch von Al. Reichert eine hierher zu rechnende Form mitgeteilt.) — 41. Eine Form, welche das Fehlen jeder Pigmentierung am Flügelgrunde sehr beachtlich macht. Im weiteren hat die Basalzeichnung den Punkt 7 in massiger ununterbrochener Ausdehnung vom Innenrande her erreicht. Nur der direkt oberhalb der Transversale I gelegene Teil der *linea externa* ist noch nicht ergriffen und als solcher kenntlich. — 42. Die dreieckige Außenrandmakel steht durch einen ziemlich breiten Streifen der Grundfärbung am Außenrande in Verbindung mit der Schultermakel. Basalzeichnung gleichwertig derjenigen der Form 39. — 43. Abgesehen von der Gestalt und der verloschenen Pigmentierung namentlich der mond förmigen Innenrandmakel ist die Basalzeichnung sehr erwähnenswert. Die vom Innenrande auswärts vordringende Pigmentierung hat

den Punkt 6 und im Bogen von der Flügelwurzel her den Punkt 7 erfaßt, doch ist noch der weitere Raum der Grundfarbe erhalten geblieben, in die von der Transversale I aus Teilstücke der *linea media* und *externa* neben der am Außenrande aufstreichenden Pigmentierung hineinragen, ohne ihre bezüglichen Punkte zu erreichen. — 44. Die sicher völlig ausgefärbte Zeichnung erinnert, wie bei einer größeren Anzahl anderer Individuen, an der endgiltigen Fixierung in der Ontogenie vorausgehende Stadien. So kennzeichnet ein schwächerer Zeichnungston die Lage der Apikal- und Außenrandmakel; in der gleichen Tones erscheinenden Basalzeichnung (Form 33) lassen sich namentlich der Basalstrich und ein kräftiger Punkt 6 als tief-schwarze Elemente erkennen.

Fig. 9, 45. Eigentümlicherweise fehlt hier im ganzen Verlaufe, selbst neben der *linea interna* des Basalteiles, die Innenrandpigmentierung. Die schmale innere Longitudinale, welche den Punkt 6 frei läßt und als solche die Innenrandmakel begrenzt, setzt sich in die Pigmentierung des Flügelgrundes fort und scheint in der *linea externa* auszulaufen. — 46. Auch diese Form ermangelt der Innenrandpigmentierung im ganzen Verlaufe, ohne daß die *linea interna* die von den drei obigen Makeln, wie bei Form 45, allein gebliebene Innenrandmakel abschließt. Außer der breiten *linea interna* der Basalzeichnung sind noch Teilstücke der *linea media* vorhanden, die aus der sehr verbreiterten Transversale I beziehungsweise der kräftigen Pigmentierung des Flügelgrundes zu dem imaginären Punkt 6 entspringen. Dieses Fehlen des Punktes innerhalb seiner sonst ausgebildeten *linea longitudinalis* ist äußerst beachtlich und zeugt evident für die Auffassung einer Rückschlagerscheinung bei dem Auftreten von Longitudinalstücken. Die tiefe Trennung der Transversale I zwischen den Punkten 1 und 3 hat diese Form mit anderen gemeinsam. (Al. Reichert zeichnete eine sehr ähnliche Form.) — 47. Eine sich in der Basalzeichnung eng an 43 anlehrende Form, bei welcher aber die Teilstücke der *linea media* und *interna* an der Transversale I fehlen, dagegen die Pigmentierung des Flügelgrundes bis an den Außenrand führt.

Punkt 7 ist als solcher auf dem basalen Teilstück der *linea externa* endständig abgesetzt. — 48. Die Zeichnung erfaßt im Basalteile vom Innenrande aus die *linea media* in ihrer ganzen Anlage; der Punkt 7 steht isoliert vor dem leicht konkav geschwungenen Außensaume. — 49. An die Form 40 in der Basalzeichnung erinnernd, nur daß die Grundfarbe zwischen der *linea interna* und *media* völlig von der Zeichnung verdrängt und zwischen Transversale III und Flügelgrund bz. der *linea media* und *l. externa* auf einen kleinen Flecken beschränkt worden ist. Die Außenrandpigmentierung ist nicht unterbrochen. — 50. Die Grundfarbe bleibt nur noch zwischen der Transversale I und III bz. den *linea media* und *externa* wie außerhalb der *linea externa* erhalten; die Außenrandpigmentierung fehlt. — 51. Es ist ausschließlich der Raum auswärts der *linea externa*, „Schultermakel“ s-str., von der Zeichnung frei; der Punkt 7 erscheint an ihrem Saume als Konvexität kenntlich. Wie schon bei 50 wird die Innenrandmakel punktförmig.

Fig. 9, 52. Eine auf Grund der phyletischen Beobachtungen nach J. Weise's Beschreibung entworfene „*var. Simoni* Ws.“ bei ihr (und 53) ist im Gegensatz zu den vorigen Formen die Apikalmakel vorhanden; die Schultermakel schmal und gleichbreit (Transversale I dort kaum basalwärts verbreitert). — 53. Die Basalzeichnung der von 49 sehr nahestehend und gemäß dieser einfach zu erklären. Apikalmakel klein.

Fig. 9, 54. Einfarbig schwarze Form bis auf die Schultermakel, welche etwa $\frac{2}{5}$ der Flügelbreite besitzt und überdies durch die basalwärts zunehmende Transversale I eingeengt wird. — 55. Die Schultermakel ist zu einem schmalen Strich reduziert, welcher, dem Außenrande von der Schulter aus auf etwa ein Viertel parallel folgend, von diesem durch seine Randpigmentierung getrennt wird.

Fig. 9, 56. Die bereits mehrfach erwähnte albinotische Form (drei weitere ähnlich), der Zeichnungsanlage nach 54 gleich, von isabellfarbiger (isabellinus) Nuancierung der Zeichnungsausdehnung, und blaß strohfarbenen Schultermakel; nur der Punkt 7 hat an der außerordentlichen Aufhellung wenig teilgenommen. (Der Flügelumriß

und die Zeichnungen sind mittels Zeichenprismas angefertigt.)

Naturngemäß habe ich im vorigen nicht die Gesamtheit der *bipunctata* L.-Formen charakterisieren wollen, sonst würde ich sehr leicht mehr als das Dreifache an weiteren Zeichnungsanlagen aus meinem Material allein haben darstellen können. Ich habe weniger einzig durch die spezifische Ausbildung der sonst phyletisch gleichen Zeichnungen unterschiedene Formen wiedergegeben, obwohl diese höchst verschiedenartiges Aussehen zeitigen kann (vgl. etwa den Basalsaum der Transversale I, die als Ausfluß des Zeichnungsverhaltens mannigfaltig an Gestalt und Größe auftretenden makelförmigen Grundfarbenreste . . .). Die Auswahl hat sich wesentlich an die Bedeutung der Formen für das Verständnis der Phylogenie gehalten. Die zahlreichen weiteren beobachteten oder doch möglichen Zeichnungen können ein neues Moment nicht wohl liefern; sie ergeben sich auch unschwer aus Kombinationen der dargestellten Formen innerhalb der durch die Phylogenie gezogenen Grenzen.

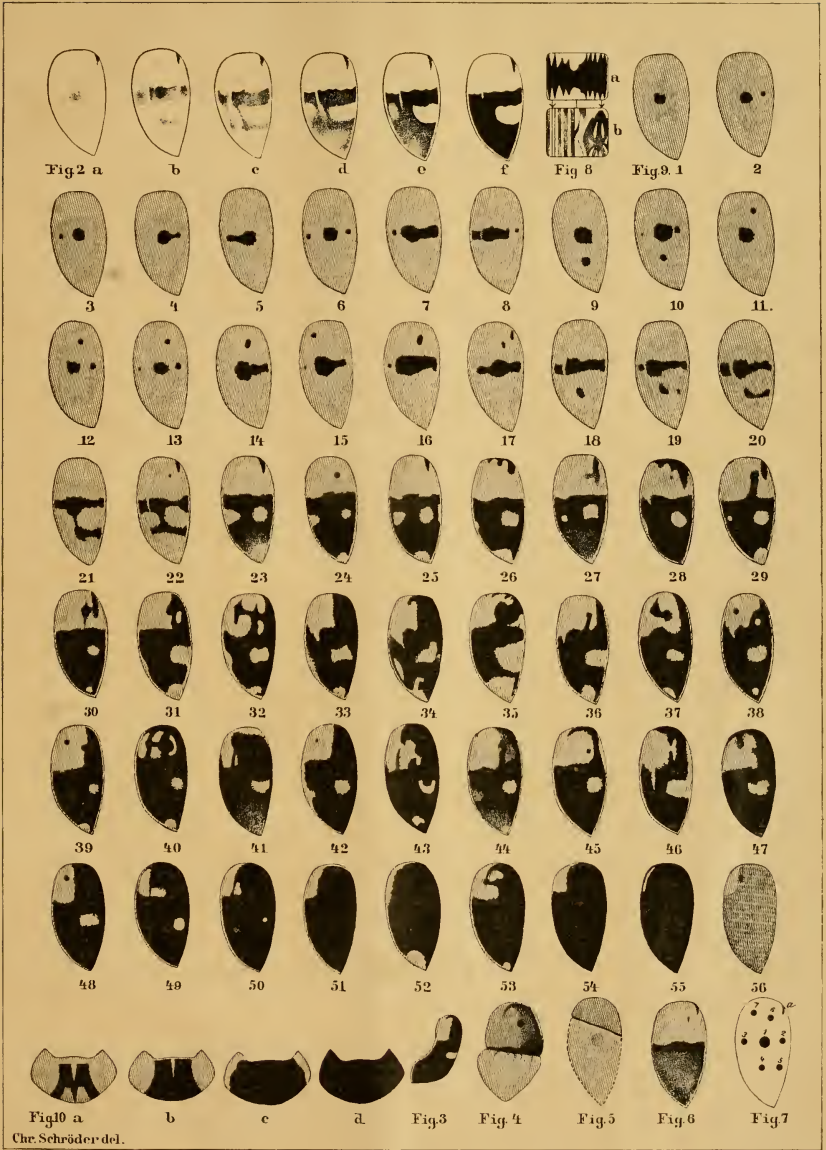
Es ist nunmehr nicht schwer, die Phylogenie der *bipunctata* L.-Zeichnung zu kennzeichnen. Alle die auffallend verschiedenartigen Formen schließen sich streng an das bereits gegebene Grundschema an (Fig. 7); eine Ausnahme wird nicht angetroffen werden. Der Punkt 1 ist stets der phyletisch älteste. Nach ihm aber schon erscheinen die andern sechs Punkte in nicht völlig bestimmter Stufenfolge. Von den 17 früher erwähnten *var. Herbsti* Ws. gehören 7 der Form 2, Fig. 9, weitere fünf der Form 3, Fig. 9 an; mehr aber aus dem Grunde, daß sich die Trennung zwischen den Punkten 1 und 2 niemals bei reicherer Zeichnung beobachten läßt, während sie zwischen 1 und 3 noch bei Formen wie 22, 33, 46 u. a., Fig. 9 sehr scharf auftritt, habe ich den Innenrandspunkt neben 1 als Punkt 2 bezeichnet. Ich bin übrigens längere Zeit im Zweifel gewesen ob nicht eine einfach fortlaufende Nummerierung der Punkte vorteilhafter sei. Namentlich deshalb habe ich hiervon abgesehen, weil zwar die allgemeinen Grundzüge der Zeichnungsentwicklung den Coccinelliden gemeinsam sind, nicht aber die

spezifische Phylogenie und mit ihr das Grundschema, wie ich später ausführen werde. Da sich auch die Fleckenzeichnung nicht immer auf einige Transversalen verteilen läßt, habe ich ebenfalls von einer Bezeichnung nach diesen, vielleicht vom Innenrande ausgehend, also bei *bipunctata* L. als I₁, I₂ . . . III₂ abgesehen. Dagegen scheint mir eine allgemeine Durchführung der Bezeichnung im Anschlusse an die Längslinien nicht unmöglich, doch für diese besonderen Darlegungen weniger übersichtlich.

Ohne Frage legen sich die Punkte 4 und folgende sehr viel seltener neben 1 (event. außerdem 2 und 3) an; gewöhnlich bildet sich erst die Transversale I (aus phyletischen Gründen demnach als I angesprochen) ganz oder teils, bevor diese Zeichnungselemente erscheinen. In der großen Mehrzahl der Fälle ist es der Punkt 4, welcher zunächst auftritt, ausnahmsweise der Punkt 6, bisweilen neben dem Basalstrich, oder selbst der Punkt 7. Es ist bereits im vorigen ausführlicher dargelegt, daß die hier beobachtete Zeichnungsphylogenie keine primäre sein kann; das Auftreten der sieben Punkte und des Basalstriches bindet sich deshalb nicht an die ausgeprägte Gesetzmäßigkeit, welche ich bei den höchstentwickelten Geometriden-Zeichnungen festzustellen vermochte. Die gemeinsamen Teile der ursprünglichen Längs- und Querlinien haben sich offenbar nach dem albinotischen Rückschlage, eine besondere Neigung zur Pigmentaufnahme erhalten (Punkt 7 der Form 56, Fig. 9), namentlich die des Mittelfeldes und speciell der centrale. Weniger ausgesprochen ist dieses Vermögen bei den übrigen primären Elementen, abgesehen von der meist frühzeitig entstehenden Transversale I. Niemals ist ein Auftreten der Transversale II vor I, nicht von III vor I und II beobachtet worden, so daß auch diese sekundäre Phylogenie einer Gesetzmäßigkeit nicht ganz entbehrt. Auf die aus der ontogenetischen Zeichnungs-Beobachtung erzielten Ergebnisse sei nochmals hingewiesen, im einzelnen auch auf das vorübergehend erkennbare Teilstück der linea externa im Apikalteile. Die charakterisierten Formen genügen schon, um den Verlauf der drei Längslinien, von denen im Mittelfelde

die linea media die Führung hat, im Basalfelde aber die linea interna an erster Stelle zu nennen ist, in ihrer ganzen Ausdehnung zu kombinieren. — Dies gilt auch für die Transversale III. Daß diese zwischen den Punkten angelegten Teilstücke der primären Längs- und Querlinien nicht eigentlich durch Ausdehnung der Punkte entstehen, sondern eben eigene Rückschläge markieren, beweist die Möglichkeit ihres Erscheinens ohne den zugehörigen Punkt (Fig. 9, 46). Bemerkenswerterweise trägt auch das Fehlen oder Auftreten der völlig selbstständigen, den Flügel an einzelnen Stellen oder ganz zu umfassen vermögenden Randpigmentierung nicht wenig zur Erzeugung der Mannigfaltigkeit der Zeichnungsformen bei, die natürlich ganz wesentlich durch die zunehmende Verbreiterung der Elemente und das allmähliche Verdrängen der Grundfarbe bedingt wird. Auch hierin herrscht keine strenge Gesetzmäßigkeit. Denn wenn sich auch die Außenrandmakel nie als letzte vor der Zeichnung zu retten scheint, kann dies doch sowohl die Innenrand- und, wenn auch offenbar seltener, die Apikalmakel sein. Stets aber bleibt außer ihnen die Schultermakel, welche der vom Innenrande vordringenden Verdrängung durch die Zeichnung einen energischen Widerstand entgegen zu setzen scheint. Doch auch sie fällt schließlich der Zeichnungsverbreiterung von der linea externa und der Außenrandpigmentierung her anheim, und es entsteht so aus der rotgelben mit einem einzigen schwarzen Punkte gezierten Normalform eine völlig schwarze („var.“ *lugubris* Ws.), die mir allerdings nicht vorliegt. Vorher aber vermag schon der Ausbildung dieser Endform ein Ziel gesetzt zu werden; sie verfällt aus dem tiefen Schwarz der Zeichnung einem Umschlage in einen blassen Lederton, neben welchem die Schultermakel noch als schwache Aufhellung kenntlich bleibt, ein Umschlag, der gleichbedeutend erscheint mit einem Rückschlage nach höchster Entwicklung auf ihren Ausgangspunkt.

Darf ich nach diesen Ausführungen und auf Grund meiner weiteren Zeichnungsstudien eine eingehendere Darlegung meiner Ansichten über die Begriffe „Varietät“ und „Aberration“ und die Berechtigung ihrer



Zu dem Beitrage:

Die Variabilität der *Adalia bipunctata* L. (Col.)

besonderen Benennungen anschließen. Der Versuch der Präcisierung der Formen nach J. Weises Tabelle und daran geschlossene Untersuchungen haben mich nachdrücklich

darauf hingewiesen, daß in dieser Beziehung eine unglaubliche Willkür gerade in der Entomologie herrscht.

(Fortsetzung folgt.)

Experimentelle Untersuchungen über die Vererbung erworbener Eigenschaften.

Von Dr. med. E. Fischer in Zürich.

(Schluß aus No. 23.)

Es ist noch nicht lange her, als man mit Befriedigung darauf hinwies, daß durch die Temperatur-Experimente mit Lepidopteren das Vererbungsproblem, soweit es sich um obige Cardinalfragen handelt, nun wirklich gelöst sei und zwar zu Gunsten des Lamarckismus; da aber kam Weismann mit seinen eigenen Temperatur-Versuchen an *Polyommatus phlaeas* L. und *var. eleus* F. und gab für deren positive Resultate obige unerwartete Auslegung und bereitete so den Lamarckianern neue Schwierigkeiten, denn von der Hand weisen läßt sich diese seine ebenso einfache als sinnreiche Auslegung, die übrigens bereits in der Galton'schen Vererbungstheorie angedeutet ist, keineswegs; im Gegenteil! Weismann hat damit für alle jene, die mit den Resultaten der Temperatur-Versuche gegen ihn zu Felde ziehen, sämtliche Zugänge zu seinem theoretischen Palaste wohl für immer verammelt!

Ich halte es gleichfalls für bestimmt, und es dürfte nach den bereits gegebenen eingehenden Darlegungen begrifflich sein, daß mit Temperatur-Experimenten kein einwandfreier Beleg für das Lamarck'sche Prinzip erreicht werden kann, denn mag das Ergebnis, wie in unserem Falle des Vererbungsversuches auch ein positives sein, so kann mit Weismann immer wieder und mit Recht der Einwand gemacht werden, daß eben doch keine Übertragung der neuen Eigenschaften durch den Körper hindurch auf Ei- und Samenzelle stattfand, sondern daß die Temperatur beide Teile (die Flügel und die Geschlechtszellen) gleichzeitig traf und sie gleichzeitig und, wie ich mich bereits ausdrückte, auch gleichsinnig veränderte. — Die Temperatur ist eben ein Agens, das die Fähigkeit besitzt, nicht nur die Oberfläche eines Körpers zu treffen, sondern den ganzen Körper zu durchdringen und sie wird somit naturgemäß nicht nur

außen (an den Flügeln), sondern auch im Innern (also auch am Keimplasma der Fortpflanzungszellen) ihre Wirkung thun! Und ganz dasselbe läßt sich für sämtliche andere zur ersten Gruppe gerechneten Faktoren sagen. Es hat demnach etwas gezwungenes an sich, wenn gelegentlich Lamarckianer eine solche direkte Beeinflussung der Geschlechtszellen durch die Temperatur, wie sie Weismann annimmt, nicht zugeben wollen; so oft sie aber das thun, werden sie (unabsichtlich oder absichtlich?) ihrem eigenen Prinzip untreu, denn gerade nach diesem muß ja das Keimplasma durch äußere Faktoren direkt verändert werden können; und so verhält es sich auch in Wirklichkeit, wie der *caja*-Versuch hinlänglich beweist, denn wie wir oben an der Hand der Figuren 9 und 10 bereits darlegten, braucht die Veränderung (die Neubildung) nicht notwendig primär am Flügel stattzufinden und den Körper alsdann als Übermittler, als Medium zu benutzen, um durch ihn hindurch auf die Fortpflanzungszellen sich fortzuleiten und an diesen (secundär!) eine gleichsinnige Veränderung zu erzeugen. Es scheint indessen obige unzulässige Annahme bloß deshalb dann und wann gemacht zu werden, um aus den Resultaten der Temperatur-Experimente einen Beweis für die Lamarck'sche Lehre zu gewinnen. Dieser Notbehelf dürfte aber fürderhin nicht mehr nötig sein, wie im folgenden gezeigt werden soll.

Die bisherigen eingehenden Auseinandersetzungen erschienen mir geboten, weil nur zu oft störende Verwechslungen und Vermengungen in diesen Fragen vorzukommen pflegen. Wiederholentlich finden sich in der neueren Litteratur wirkliche Thatsachen angeführt, die von den betreffenden Autoren ganz ruhig als schlagende Beweise für den Lamarckismus ausgegeben werden, während eine weitere Überlegung nur allzubald zeigt,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [6](#)

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

Artikel/Article: [Die Variabilität der Adalia bipunctata L. \(Col.\), gleichzeitig ein Beitrag zur Descendenz - Theorie. 371-377](#)