© Biologiezentrum Linz; download unter www.biologiezentrum.at; www.zobodat.at

geschnitten. Der äußerste Hinterkopf und die Ränder der Rückensegmente des Thorax sind braun.)

Das ♀ von *F. dakotensis* weicht so weit ab von allen ♀ der *rufa-*, *exsectoides-* und *sanguinea*-Gruppe und nähert sich besonders durch seine Skulptur so sehr manchen ♀ der *fusca*-Gruppe, daß es von Emery (l. c., p. 663) als „*F. subpolita* Mayr. *var.? specularis*" beschrieben wurde. Die betreffenden ♀ aus Wisconsin, welche ich von P. J. B. Heim, S. J., vor etwa acht Jahren aus Prairie du Chien (ohne ♂) erhalten und an Emery gesandt hatte, der sie als *F. specularis* beschrieb, stimmen vollkommen mit den von Muckermann jetzt erhaltenen *dakotensis*-♀ überein.

♂. Bedeutend größer als das ♀, 8 bis 9 mm lang, schwarz, mit ganz gelbroten Beinen. Der Vorderkörper ist matt, fein und dicht chagriniert, fein und ziemlich dicht abstehend behaart; der Hinterleib stark glänzend, nur am Hinterrande der Segmente mit feiner Pubescenz. Der Thorax ist auffallend breit und kurz, vorn stark gerundet; der Hinterleib von der Breite des Thorax, aber sehr schlank, fast parallelseitig, mehr als doppelt so lang wie breit, ähnlich dem Hinterleib der ♂♂ der *fusca*-Gruppe. Der Oberrand der Schuppe ist breit ausgeschnitten, der Ausschnitt etwas plattgedrückt. Die Flügel haben nur einen sehr schwachen, graubräunlichen Hauch.

Gäste von *F. dakotensis* sind noch kaum bekannt. Muckermann sandte mir ein Exemplar einer (noch unbestimmten) Chrysomelide, die er unversehrt mitten unter den Ameisen fand. Vielleicht gehört ihr eine Käferlarve an, welche er häufig in den Nestern dieser Ameise traf. Dagegen traf er bei *F. exsectoides* For. und *obscuripes* For., welche große Ameisenhaufen bauen, zahlreiche Gäste, die ich an anderer Stelle näher anführen werde.

(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. 24, '01.)

Die begriffliche Beantwortung der Frage: „Was ist Art, Varietät, Aberration?" erscheint zumal durch die Erkenntnis des organischen Werdens allbeweisend nicht zu geben. Wohl auf keinem Gebiete der Zoologie wird dies bitterer erfahren als unter den Entomologen, hier im besonderen, soweit es die Auffassung von Varietät und Aberration betrifft. Selbst den „Sammler" erfüllt der gegenwärtige Zustand mit Bangen; verzweiflungsvolle Fragen nach dem: „Wohin führt das?" und allerdings von Sachkenntnis völlig ungetrübte Verbesserungsvorschläge[8]) mehren sich in den entomologischen Blättern. Es ist aber auch schwer zu entscheiden, worüber man sich mehr wundern soll, ob über die Fertigkeit im Formentaufen oder die Anmaßung, einen derartigen Ballast an Namen in die Wissenschaft einführen zu wollen, wenn beispielsweise erst kürzlich J. A. Clark[9]) 64 (vierundsechzig) Formen der *Peronea cristana* Fabr. benennt.

Es hat den Anschein, als ob manche deskriptiv thätigen Entomologen einen Unterschied der Begriffe: Varietät und Aberration nicht kennen oder doch nicht anerkennen; wenigstens werden die Bezeichnungen öfters

---

[8]) Alté, M.: Lepidopterologische systematische Bemerkungen. „Entomologisches Jahrbuch" f. 1902, Leipzig, '01, p. 165—169.

[9]) „The Entomologist's Record and Journal of Variation." London, '01, pp. . . . 327.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

unterschiedslos und tauschweise angewendet. Als *vars.*, welche stets mit einem eigenen Namen zu belegen sind, können nur die Formen gelten, welche örtlich (Lokalvarietäten) oder zeitlich (Zeitvarietäten) die Stammform vertreten. Die übrigen Abweichungen aber sind als Aberrationen zu betrachten. Unzweifelhaft wird dem Begriffe der Varietät keine einzige der *bipunctata* L.-Formen gerecht, denn alle kommen unter der Stammform vor; ich habe deshalb auch nur anfangs von „Varietäten" *(var.)* im Sinne J. Weise's gesprochen.

Vielleicht darf ich hier anschließen, daß ich es für undurchführbar halte, die Varietäten als die „größeren, mit der Fortpflanzung sich erhaltenden, konstanten Variationen" zu definieren.[10]) Nur selten wird die Biologie der Formen genügend bekannt sein, um die Frage der Konstanz der Nachkommen zu entscheiden; die obige Definition dagegen wird verhältnismäßig selten die Berechtigung der Bezeichnung als *var.* oder *ab.* offen lassen.

Ich muß demnach alle die beschriebenen Formen als *ab.* betrachten und habe nunmehr auszuführen, auf welche Basis meiner Ansicht nach die Benennung der Aberrationen nur gestellt werden kann. Allein mein Untersuchungsmaterial hätte reichlich genügt, um die charakterisierten 56 *ab.* auf mehr als die doppelte Zahl selbst phyletisch nicht identischer Formen zu erhöhen, und ich bin überzeugt, daß sich auch diese Anzahl noch verdoppeln, möglicherweise auch verdreifachen ließe. So umfaßt schon die *ab. perforata* Marsh., deren Flügeldecken nach J. Weise's Darstellung 2, 3 oder 4 Punkte besitzt, deren einer nie in der Querreihe steht, sondern meist der Punkt 6, selten der Punkt 7 ist, folgende Möglichkeiten: a) 2 Punkte (auf jeder Flügeldecke), und zwar stets 1 (wie ich hinzufüge) entweder mit 6 oder mit 7. b) 3 Punkte; 1 mit 2 und 6 oder 7, 1 mit 3 und 6 oder 7, 1 mit 6 und 7. c) 4 Punkte; Kombinationen 1, 2, 3 und 6, 1, 2, 3 und 7, 1, 2, 6 und 7, 1, 3, 6 und 7. Das wären im Ganzen 11 phyletisch äußerst verschiedene *ab.* Eine derart bemerkenswerte Variabilität wird aber unter den Coccinelliden häufiger und auch bei anderen Insektenarten keineswegs vereinzelt angetroffen. Die Benennung aller dieser Formen würde daher nach Hunderttausenden zählende *ab.*-Namen zeitigen und die Entomologie unter diesem Wulst ersticken müssen.

Andererseits darf nicht bezweifelt werden, daß einzelne *ab.* durchaus eine besondere Benennung verdienen. Als hinreichende Begründung hierfür kann ich jedoch nur ein häufigeres Auftreten oder eine phyletisch bedeutsame Zeichnungsanlage, sofern nicht andere Charaktere ausschlaggebend erscheinen, der Formen annehmen. Beides sind leider in gewisser Beziehung dem subjektiven Ermessen unterworfene Bestimmungen; der freie Spielraum läßt sich indessen sehr beschränken. Man wird in der Regel verlangen dürfen, daß jemand, der Aberrationen einer Art publiziert, ein reichhaltiges Vergleichsmaterial dieser Art zur Verfügung hat. Es wird ihm also nicht schwer fallen können, zu prüfen, ob die *ab.* nur ein vereinzeltes Vorkommen darstellt oder öfters zu beobachten ist. Im ersteren Falle hat die Form nur dann Anspruch auf einen eigenen Namen, wenn sie eine besondere Etappe in der phyletischen Entwickelung bezeichnet. Von einem häufigeren Auftreten ist gewiß nicht dann zu sprechen, wenn nicht einmal 1 % der Artindividuen jener Form angehören; so seltene Abweichungen (unter 1 %) dürfen als *ab.* nicht ohne weiteres benannt werden, und auch bei etwas höherem prozentualen Vorkommen (etwa bis 3 %) wird eine

[10]) Claus, C.: „Lehrbuch der Zoologie." Marburg, '91, p. 135.

© Biblioteka Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków; www.zobodat.at

besondere Benennung nicht immer notwendig sein. Ich weiß sehr wohl, daß die Häufigkeit des Auftretens örtlich und zeitlich verschieden sein wird; hieraus ergiebt sich aber keinerlei Änderung der Bestimmung eines mindestens 1 % Vorkommens. Ebensowenig kann der Einwurf gelten, daß der Systematiker nicht selten außer stande sein wird, sich ein genaueres Urteil über die Häufigkeit des Auftretens zu bilden; dann mag er die Form in der Gewißheit, einen wissenschaftlich verwendbaren Beitrag zur Variabilität ihrer Species geliefert zu haben, kennzeichnen, ohne sie „vorläufig" zu taufen „sich zu gestatten", ein Akt, der keineswegs den Wert der Publikation erhöht.

Die Entscheidung, ob eine Form phyletisch nennenswert ist, kann naturgemäß nur aus der Kenntnis der Phylogenie der Art gewonnen werden; jedenfalls ist das „Mehr oder Weniger" eines Charakters mit äußerster Vorsicht heranzuziehen und nie ohne fest bestimmte Zahlenverhältnisse (vgl. im folgenden Teile die Darstellung des Halsschild-Umrisses). Eine phyletisch unterschiedene Zeichnung bedingt das Vorhandensein neuer Elemente.

Aber auch wenn diese beiden Normen der Benennung von Aberrationen streng zur Anwendung gelangen, lassen sich mehrere Hundert *bipunctata* L.-Aberrationen beschreiben. Beispielsweise würde jede der elf phyletisch scharf getrennten *ab. perforata* Marsh.-Formen ganz sicher eine eigene Benennung verdienen, mit demselben Rechte wie die *ab. boreella* Ws. (Fig. 9, 6), *anglicana* Ws. (7), *rubiginosa* Ws. (8), *unifasciata* Fabr., die vier einzig möglichen Kombinationen der nicht, teils oder ganz durch die Transversale I verbundenen Punkte 1, 2 und 3. Ich habe zunächst große Bedenken über die Zulässigkeit einer Vereinigung phyletisch äußerst verschiedener Formen unter denselben Namen getragen. Wenn ich bezüglich dieser und ähnlich mannigfaltig variierender Arten derartige Sammelbegriffe wie die *ab. perforata* Marsh. nunmehr voll und ganz gut heiße, so muß ich doch hervorheben, daß mich nur Erwägungen rein praktischer Natur hierzu geführt haben. Es erscheint schlechthin undenkbar, die Systematik mit den Hunderten der dann nötigen Namen für *bipunctata* L. *ab.* belasten zu wollen. Auch der Sammelname weist die Abart sofort in eine enger begrenzte Formengruppe; wenige Merkmale fügen sie dann in dieser an die bestimmte Stelle oder vermögen ihre Eigenthümlichkeiten hervorzuheben. Zu solchen Sammelbegriffen hat auch J. Weise, wie ich alsbald darlegen werde, die von ihm angeführten *ab.* mit vielem Verständnis, zwar nicht selten ohne die erforderliche scharfe Begrenzung, zusammengezogen; es ist dies um so mehr anzuerkennen, da er phyletischen Gesetzmäßigkeiten in den Zeichnungserscheinungen auch noch bei meinem Besuche völlig fremd und zweifelnd gegenüberstand.

Was später als '85 an *ab.* (durchweg *var.* genannt) publiciert ist, hat, soweit ich die Litteratur nach den „Berichten über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie" zusammengestellt und durchgesehen habe, keine einzige Form gezeitigt, die berechtigt wäre, den älteren Namen ebenbürtig an die Seite gestellt zu werden. Die Benennungen können mehr oder minder nur als die Folgen der stark grassierenden „mihi itch"-Krankheit betrachtet werden. So benennt W. Meier[11]) fünf *Adalia bipunctata* L. „*var.*" fast ausschließlich nach einzelnen Individuen: 1. Eine Form, welche, nach der Beschreibung zu schließen, außer der Zeichnung Fig. 56, 7 vom Punkte 1 aus ein Stück der *linea media* zeigt (Fig. 9, 29 und 36); — 2. Wenn ich

[11]) „Über Abänderungen einiger Coleopteren." „Entomol. Nachr.", '99, p. 99.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

das: „Die Naht sehr breit schwarz, hinten schmäler," richtig verstehe, der Fig. 9, 50 gleichwertige (nicht völlig gleiche) Abarten. Den Schlußsatz: „Andeutungen eines zweiten und dritten schwarzen Längsstriches kommen ebenfalls vor," kann ich nur als Spuren der *linea media* (neben der *externa*) und der Außenrandpigmentierung deuten. — 3. Diese Beschreibung bezieht sich auf den vorigen gleiche Formen mit (im Basalteile) nicht durchgehender linea externa (Fig. 9, 32, 43 und 49). — 4. Hierher rechnen sehr verschiedenartige Variationen wie 31, 32, 35 und 38. — 5. Eine in der Flügeldecken-Zeichnung mit Fig. 9, 50 offenbar wesentlich identische Form, für welche der Verfasser die Artberechtigung offen läßt, da von einem hellen Seitensaume des Halsschildes keine Spur, selbst die Vorderecke schwarz und nur der ganz schmale abgesetzte Seitenrand gelblich erscheint. Ich kann hinzufügen, daß von einer Artberechtigung dieser Form nicht die Rede sein kann; denn dieser Charakter (Fig. 10 d) findet sich, wie ich später darlegen werde, gar nicht einmal sehr selten.

Es steht außer Frage, daß die eben skizzierten fünf Abberationen (ich verzichte auf die Anführung weiterer „*var.*"-Beschreibungen!), durchaus das wissenschaftliche Interesse erwarten dürfen, welches ihre Publikation rechtfertigt; ebenso sicher aber erachte ich es, daß ihre besondere Benennung mindestens überflüssig ist. Nicht hat als das Ziel des naturwissenschaftlichen Studiums zu gelten, es zu verhüten, daß es namenlose Formen giebt, sondern die Kenntnis ihres organischen Seins; die selbst ins Einzelne gehende Kenntnis der Variabilität (der *bipunctata* L.) bedingt aber keineswegs eine Bezeichnung aller jener Formen. Eine Unterscheidung derselben im Anschlusse an bemerkenswerte Zeichnungs-Etappen ist vollständig hinreichend; jedes Mehr muß der Wissenschaft ein Hindernis werden.

Die Berücksichtigung der bereits benannten Aberrationen zwingt mich in etwas, die Gruppierung nach ihnen zu richten; ein bemerkenswerter Nachteil ergiebt sich hieraus aber nicht, da die älteren Autoren im allgemeinen nur die häufigeren Formen, welche größtenteils Zeichnungs-Etappen darstellen, mit besonderem Namen beschrieben haben. Ich unterscheide außer der Stammform: a) *ab. Herbsti* Ws. (besser *pruni* Ws.). Neben Punkt 1 entweder 2 (Typus; Fig. 9, 2) oder 3 („*var.*" *Stephensi* Ws.; Fig. 9, 3), ev. bezw. durch das Teilstück der Transversale I verbunden (*pruni* Ws.; Fig. 9, 4 und 5), vorhanden. Diese Zusammenfassung der vier Formen, welche J. Weise selbst vornimmt, ermöglicht sich dadurch, daß auf Punkt 1 der 2. oder 3. folgen kann. (Übrigens verdienten sonst die als *pruni* Ws. zusammengefaßten, phyletisch streng verschiedenen beiden Formen ebensogut getrennte Namen!) Die 4 Aberrationen lassen sich einfach kenntlich machen als (*ab. Herbsti* Ws.) *pruni* Ws. 1, 2; . . . 3, 2; . . . 1—2; . . . 3—2.

b) *ab. unifasciata* Fabr. Die Zeichnung noch immer auf die Transversale I beschränkt, die Punkte 1, 2 und 3 getrennt (*boreella* Ws.; Fig. 9, 6) von ihnen 1 mit 2 (*rubiginosa* Ws.; Fig. 9, 7), 1 mit 3 (*anglicana* Ws.; Fig. 9, 8) oder auch 3 mit 1 und 2 (Typus) vereinigt. Auch diese 4 Formen können sehr gut mit J. Weise zusammengefaßt werden; wenn aber hier die Gruppe nach der phyletisch höchsten Form bezeichnet wird, muß es auch richtiger bei a geschehen, also dort *ab. pruni* Ws. heißen. Die 4 Aberrationen sind zu unterscheiden als *ab. unifasciata* Fabr. 3, 1, 2; . . . 3, 1—2; . . . 3—1, 2; . . . 3—1—2.

c) *ab. perforata* Marsh. Diese *ab.* bildet die gemeinsame Vorstufe der zu unterscheidenden *ab. Adelae* Schr. und aller von *ab. Olivieri* abgeleiteten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Formen. Da die *ab. perforata* Marsh. recht selten vorkommt, zögere ich nicht, alle jene Zeichnungsformen in ihr zu vereinigen, welche (event. neben dem Basalstrich) ausschließlich getrennte Punkte und stets mindestens einen außerhalb der Lage der Transversale I besitzen. Die genaue Unterscheidung nach den Punkten, von denen vielleicht die massig angelegten durch stärkeren Druck hervorgehoben werden könnten, macht nicht die geringste Schwierigkeit, z. B. Fig. 9, 9 als *ab. perforata* Marsh. **1**, 4; Fig. 9, 10 als . . . 3, **1**, 2 und 4; Fig. 9, 11 als . . . **1**, 6; Fig. 9, 12 als . . . **1**, 2 und 6; Fig. 9, 13 als . . . 3**1** 2 und 6.

d) *ab. Adelae* Schr. Zu dieser von mir neu aufgestellten *ab.* rechne ich die Formen, welche außer der ganz oder zur inneren bezw. äußeren Hälfte vorhandenen Transversale I Zeichnungselemente im Basalteile des Flügels (namentlich die Punkte 6 und 7) zeigen. Um eine der folgenden *ab. Olivieri* Ws. völlig gleichwertige *ab.* zu markieren, habe ich die als ihre Vorläufer zu betrachtenden, zuletzt charakterisierten drei *ab. perforata* Marsh.-Formen mit verwandten Zeichnungen nicht hinzugezogen. Die *ab. Adelae* Schr. kennzeichnet den für die sekundäre Natur dieser ganzen Zeichnungsentwickelung ebenfalls sehr bedeutsamen Anlauf zu einer eigenen, von der Flügelbasis ausgehenden Zeichnungsentwickelung, welche allerdings nicht zur Durchführung gelangt ist, vielmehr der an sich phyletisch gleichbedeutenden *ab. Olivieri* Ws. die Weiterentwickelung bis zur Zeichnungseinfarbigkeit hat überlassen müssen. Ich nenne sie nach meiner Gattin, welche nicht nur das erste der hierher gehörenden Individuen meines Materials beobachtete, sondern auch insofern einen bemerkenswerten Anteil an diesen (und anderen) Untersuchungen hat, als sie die Aufzucht der Larven stets dann übernimmt, wenn mich die Ausübung meines Berufes und der mit der „A. E. G.“ und ihrer „*A. Z. f. E.*“ für mich verbundenen Pflichten die Zeit hierfür nicht finden läßt. Die vier dargestellten Formen sind zu kennzeichnen als *ab. Adelae* Schr. **1**—2 und 6 für die Fig. 9, 14; . . . 3, **1**—2 und 7 für die Fig. 9, 15; . . . 3, **1**—**2** und strichförmig 6 für die Fig. 9, 16; 3—**1**—2 und 6 neben a (Basalstrich) für die Fig. 9, 17.

e) *ab. Olivieri* Ws. Diese erscheint bei J. Weise mit der *ab. annulata* L. verbunden, letztere aber von der *ab. pantherina* L. und diese von der *semirubra* Ws. nicht scharf genug getrennt. Ich habe mich unter möglichster Anlehnung an diese gekennzeichneten Aberrationen für folgende Begrenzung der Formen, die übrigens alle zusammengenommen phyletisch nicht so mannigfaltig sind wie die unter a bis c einzeln, entschieden: *ab. Olivieri* Ws., *pantherina* L. und *semirubra* Ws. Die erste derselben besitzt außer der ganz oder zur einen Hälfte (dann wie bei d meist neben ihr der dritte Punkt) angelegten Transversale I den Punkt 4, oder neben ihm 5 oder auch beide durch die Transversale II verbunden; dagegen fehlt stets von ihr eine Longitudinalverbindung I. Hierher zählen von den dargestellten Formen als *ab. Olivieri* Ws. 3, **1**—**2** und 4 die Fig. 9, 18; . . . 3, **1**—2 und 4, 5 die Fig. 9, 19; . . . **3**, **1**—**2** und 4—5 die Fig. 9, 20.

f) *ab. pantherina* L. Im Rahmen der vorentwickelten Principien lassen sich zwei so nahe stehende Aberrationen wie *annulata* L. (Fig. 9, 21) und *pantherina* L. (Fig. 9, 22) unmöglich trennen. Ich charakterisiere beide unter dem Namen der phyletisch höheren *ab. pantherina* L. als jene Formen, bei denen die vorhandenen Elemente der Transversalen I und II durch das Teilstück der linea media verbunden sind; die Transversale II darf indes nicht gleichzeitig den Innen- und Außenrand erreichen. Es ist mir lange zweifelhaft gewesen, wie die *ab. pantherina* L. und *semirubra* Ws. am ehesten zu trennen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wären, da J. Weise's Forderung: „Wie vorige. Die . . Makel . . wird punktförmig und verschwindet endlich ganz . . . ." für die Unterscheidung wegen des Fehlens eines bestimmten Maßes für die benötigte Makelausdehnung ganz unzureichend ist; ich glaube nicht, daß ein anderes einfaches Kriterium wird gefunden werden können. Übrigens, ich wiederhole es, ginge auch eine Kombination dieser *abs.* nicht gegen meine Ansichten. Zur *ab. pantherina* L. gehören die Formen Fig. 9, 21—23, von denen sich beispielsweise die Form 22 präcisieren ließe als: $\begin{smallmatrix} 3, 1 — 2 \\ \vdots \\ — 4 — 5 \end{smallmatrix}$. Eine kurze Beschreibung würde aber dieselben und vielleicht bessere Dienste thun; sie ist weiterhin doch nicht zu umgehen.

g) *ab. semirubra* Ws. Diese *ab.* umfaßt alle Formen mit vollkommenerer Zeichnung als f, bei denen also die Transversale II an den Innen- und gleichzeitig Außenrand (der früher genannte schmale helle Saum kommt nicht in Frage) stößt und hierdurch die drei Makeln: Innenrand-, Außenrand- und Apikalmakel klar scheidet, bei welchen aber noch die Verbindung der Transversale I mit dem Basalsaume des Flügels fehlt, ein Merkmal, das durchaus einfach zu erkennen ist und in der Regel gleichartig als durchlaufende linea interna in Verbindung mit der Innenrandpigmentierung gebildet wird. Als Innenrandmakel hat der Teil der Grundfarbe — oft wird sie fälschlich als Zeichnungselement ausgegeben! — zu gelten, welcher zwischen den Transversalen I, II und dem Teilstücke der linea media bezw. dem Außenrande liegt, als Außenrandmakel der, welcher von denselben Zeichnungselementen und dem Außenrande gebildet wird, als Apikalmakel jener, der am Apex des Flügels von der verbreiterten Zeichnung frei erscheint. Die Formen der Fig. 9, 22 bis 29 rechnen zu dieser *ab.* Phyletisch ist die Innenrandmakel am konstantesten, sehr viel weniger aber schon die Außenrandmakel.

Die der *semirubra* untergeordnete *ab. inaequalis* Ws. (etwa Fig. 9, 26) wie die bei J. Weise folgende *ab. conjuncta* Schneider (etwa Fig. 9, 42) wie die späteren *ab. Simoni* Ws. (Fig. 1, 52), *ab. marginata Rossi* (Fig. 9, 54) und der *ab. sublunata* Ws. eingereihte *ab. lunigera* Ws. (Fig. 9, 51) können eine besondere Benennung nicht rechtfertigen, oder man müßte einige Hundert gleichwertige Namen für derart einzelne Formen anerkennen.

h) *ab. 6-pustulata* L. Im Basalteile kann die Zeichnung, welche also im Gegensatz zu g die Transversale I mit der Flügelbasis verbindet, auswärts bis zur linea externa fortschreiten, so eine „Außenrandmakel" bestimmend; im Apikalteile erhalten sich als typisch für diese *ab.* die Innenrand- und Apikalmakel. Nur selten und dann wohl stets stark reduziert bleibt auch die Außenrandmakel neben ihnen angelegt; eine besondere Bezeichnung benötigen diese letzteren Formen durchaus nicht. Hierher gehören Fig. 9, 30 bis 43. Die Form Fig. 9, 44 mit blasserem Zeichnungstone an den Stellen der Außenrand- und Apikalmakel bildet einen Übergang zu der folgenden *ab.*, die nur deshalb von der vorigen, von welcher sie nur die Ausdehnung der gleichen Zeichnungselemente scheidet, getrennt werden darf, weil beide je das höchste procentuale Vorkommen an *abs.* der *bipunctata* L. überhaupt bezeichnen (21,46 % bez. 4,95 %).

i) *ab. 4-maculata* Scop. Sie ist charakterisiert durch das Verschwinden der Apikalmakel (nach J. Weise), besitzt also typisch die Innenrand- und Schultermakel. Doch sehe ich nicht ein, warum die gegen die früher (auch bei J. Weise) vereinten phyletisch nur unbedeutend unterschiedenen, auch sehr vereinzelten Formen, bei denen statt der Innenrand- die Apikal-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

makel geblieben ist (Fig. 9, 52 und 53), nicht in diese *ab.* einbegriffen werden sollen. Die *ab. 4-maculata* umfaßt also jene Formen, welche außer der Schultermakel in der Regel die Innenrand-, selten an ihrer Stelle die Apikalmakel besitzen (Fig. 9, 45—53).

k) *ab. sublunata* Ws. Diese Form markiert die der Zeichnungseinfarbigkeit vorausgehende Stufe. J. Weise hat mit ihr, wie bemerkt, die *ab. lunigera* Ws. vereinigt, die aber in keinem Falle von der *ab. 4-maculata* Scop. zu trennen ist. Die *ab. sublunata* Ws. umfaßt die Formen, bei denen die Grundfarbe nur noch als Schultermakel erscheint (Fig. 9, 54 und 55).

l) *ab. lugubris* Ws. Auch diese *ab.* ist von J. Weise nicht genügend von der vorhergehenden getrennt; denn nicht das „Verschwinden", sondern nur das Vorhandensein oder Fehlen kann ein Kriterium bestimmen. Unter *ab. lugubris* Ws. sind also nur die Formen zu verstehen, welche (außer dem umgeschlagenen Flügelsaum) völlig schwarz erscheinen.

Wenn ich im vorigen in einzelnen Fällen den Begriff vorhandener Aberrationsbenennungen erweitert habe, so hindert das natürlich nicht, diese Bezeichnungen als *ab. s. str.* auch genau in Übereinstimmung mit der ursprünglichen Definition zu verwenden. In diese Gruppen lassen sich zweifellos alle *bipunctata* L. *abs.* verteilen, mit weiteren Namen wird nichts gewonnen; eine kurze Charakteristik besonderer Eigentümlichkeiten, namentlich der Formen unter g, h und i erscheint wünschenswert, läßt sich aber auch nicht vermeiden, selbst wenn Hunderte *ab.*-Namen aufgebracht werden, da die Zeichnungsvariabilität der *bipunctata* L. viel zu bedeutend ist.

Die Bestimmungstabelle der gekennzeichneten elf *abs.*-Gruppen, welche also keineswegs gleichwertige Zeichnungsetappen darstellen, sondern unter möglichster Benutzung der benannten *abs.* und ihrer Begriffe und der notwendigen Berücksichtigung ihrer Häufigkeit gewonnen sind, ergiebt sich einfach in folgender Übersicht:

I. Die Zeichnung auf Elemente der Transversale I beschränkt.
  a) Nur 2 ihrer 3 Grundpunkte, oft verbunden, vorhanden . . . . . *pruni* Ws. (*Herbsti* Ws.)
  b) Die 3 Grundpunkte, häufig teils oder alle verbunden, ausgebildet . . . . . *unifasciata* Fabr.

II. Die Zeichnung weist auch andere Elemente als die der Transversale I auf, ohne die Grundfarbe völlig zu verdecken.
  a) Ausschließlich isolierte Punkte als Zeichnung *perforata* Marsh.
  b) Mindestens die Transversale I, wenn auch nur zum Teil, da.
    1. Zu ihr tritt nur im Basalteile des Flügels weitere Zeichnung . . . . . *Adelae* Schr.
    2. Die Zeichnung erscheint neben ihr auf dem Apikalteile des Flügels.
      α. Eine Längsverbindung dieser Elemente mit der Transversale I (durch die linea media) fehlt . . . . . *Olivieri* Ws.
      β. Diese Longitudinale stets vorhanden.
        * Die Transversale II erreicht nicht den Innen- und Außenrand gleichzeitig *pantherina* L.
        ** Dies ist der Fall.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

† Es fehlt aber eine Längsverbindung der Transversale I mit der Flügelbasis . . . . . *semirubra* Ws.

†† Die genannte Längsverbindung stets ausgebildet.

- Außer der Schultermakel immer die Innenrand- und Apikalmakel (selten auch die Außenrandmakel) da . . . . . *6-pustulata* L.

- - Nur eine der beiden eben genannten Makeln neben der Schultermakel vorhanden . . . . . *4-maculata* Scop.

- - - Einzig die Schultermakel übrig geblieben *sublunata* Ws.

III. Die Zeichnung hat die Grundfarbe völlig verdrängt *lugubris* Ws.

Im zweiten Teile dieser Ausführungen werde ich die Untersuchungen veröffentlichen, welche sich auf die Zeichnungscharaktere der Nachkommen von *bipunctata* L. ♂ ♀, *ab. 6-pustulata* L. ♂ ♀, *ab. 4-maculata* Scop. ♂ ♀, *ab. pantherina* L. ♂ ♀ und *bipunctata* L. ♂ × *ab. 6-pustulata* ♀ beziehen; aus ihnen ergeben sich bedeutsame Aufschlüsse über die Gesetze der Vererbung derartiger Charaktere und zur Descendenztheorie.

(Fortsetzung folgt.)

Vitalfärbungen an Insekten.

Von Dr. St. Prowazek, Wien.

(Mit 4 Figuren.)

Die moderne Zellforschung ist einerseits bestrebt, durch immer neue, oft komplizierte Fixierungs- und Färbemethoden die Kenntnis von den morphologischen Zellbestandteilen und ihrem ferneren Verhalten zu erweitern, andererseits aber am lebenden Objekt die dort gewonnenen Resultate zu überprüfen, zu bestätigen und Schlüsse auf die physiologischen Funktionen jener Bestandteile zu ziehen. Das Studium der lebenden Zellen wird wesentlich unterstützt und erleichtert durch die Anwendung von sogenannten Vitalfarbstoffen, die in minimalen Spuren in der Untersuchungsflüssigkeit aufgelöst, auf dem Wege der Diffusion durch die Zellmembranen oder bloße Niederschlagsmembranen der Zellen aufgenommen werden und von gewissen Organoiden und funktionellen Strukturbestandteilen des Zellleibes gespeichert werden. Unter diesen Farbstoffen steht Methylenblau und Neutralrot in erster Linie. Neutralrot ist wie alle Vitalfarbstoffe, die das lebende Gewebe aufnimmt, ein basischer Farbstoff, dem eine verküpende Eigenschaft zukommt, d. h., er wird in die Zelle als sogenannter Leukokörper in farbloser Form aufgenommen, wird aber unter dem Einfluß von indifferentem Sauerstoff in die gefärbte Oxyform übergeführt, die eventuell sodann langsamer als etwa der betreffende Leukokörper nach außen hindurchdiffundiert. Unter Alkali-Einfluß nimmt das Neutralrot einen gelbroten Farbenton an, unter Säureeinwirkung wird es grünlich — vornehmlich aber blau- und violettrot — eine höchst wichtige und für die Beurteilung der chemischen Beschaffenheit der Zelle wertvolle Eigenschaft. Im allgemeinen färben sich mit Neutralrot kleine runde Körnelungen des Protoplasma, die sogenannten Granula, denen ein mehr oder weniger einseitig gearteter Stoffwechsel zukommt, dann aber auch tote Umsatz- und Stoffwechselprodukte, ferner unter ganz besonderen Umständen und auf eigenartigen Umsatzphasen auch die Kerne, sehr selten das Protoplasma.

Der Farbstoff wird immer nur von bestimmten Zellelementen ohne

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. 5-12