download unter www.zobodat.at

Eine Mutation von Melasoma vigintipunctata L.

Von K. Braßler, Berlin.

Melasoma vigintipunctata L. mut. alba n. mut.

Wiederholt hatte ich Gelegenheit, auf die Veränderungen hinzuweisen, welche die im Anfang und Mitte des Sommers 1921 über Deutschland hinweggehenden, lang andauernden und starken Hitzewellen auf die Käferwelt in meiner Heimat, München und dessen Umgebung, ausgeübt haben [1—11]). Auffallend war das massenhafte Auftreten von in der Münchener Gegend überhaupt nicht gekannten, seltenen oder doch gewöhnlich nicht häufigen Käferarten, sowie deren zahlreiche Varietäten-, Mutations- oder Monstruositätenbildung. Insbesondere taten sich die beiden Arten Melasoma vigintipunctata L. und Trichius fasciatus L. hervor. Über Trichius habe ich eigens berichtet. Heute möchte ich auf eine Erscheinung hinweisen, welche nicht vereinzelt dasteht und durch künstliche Einwirkungen ebenfalls zu erzielen sein wird. Sie betrifft Melasoma vigintipunctata L.,

---

[1]) Braßler, Karl, Streifzüge eines Käfersammlers im Gleißenthal. Propyläen (Beilage z. Münch. Ztg.) Nr. 50, 1921.

[2]) — Käfer als Weltreisende. Sammler (Beilage z. Münch. Augsbg. Abendztg.) Nr. 135, 1921.

[3]) — Auch eine Wallfahrt. Von seltenen Käfern bei Maria-Eich. Natur und Kultur 1921. S. 116—117.

[4]) — Der Einfluß der Hitzewellen 1921 auf die Käferfauna Südbayerns. Entom. Jahrbuch 1923. S. 120—129 (S. A.).

[5]) — Massenhaftes Vorkommen von Trichius Fabr. südlich Münchens. Natur und Kultur (z. Zt. im Druck).

[6]) — Trichius zonatus Germ. bei München. Natur und Kultur 1922. Heft 8.

[7]) — Massenhaftes Vorkommen von Melasoma vigintipunctata bei München. Natur und Kultur (z. Zt. im Druck).

[8]) — Der Kampf gegen den Rapsglanzkäfer. Haus- und landwirtschaftl. Ratgeber, München 1924.

[9]) — Einfluß der Hitzewellen auf die Käferwelt um München. Natur und Kultur 1922.

[10]) — Marienkäfer als Vogelfutter. Zeitschr. f. ang. Entom. VIII, 1922, S. 460.

[11]) — Melasoma (Microdera) vigintipunctata. Zeitschr. f. ang. Entom. VIII, 1922, S. 457. usw.

download unter www.zobodat.at

und zwar die Stammform, wie auch deren „Abart", a. pustulata Wse. Ich gebrauche noch den üblichen Ausdruck „Abart", wie er in den Katalogen Reitters gebraucht wird. Ich werde noch Gelegenheit wahrnehmen darzutun, daß auch a. pustulata nichts anderes als eine Mutationsform von Melasoma vigintipunctata darstellt.

Zunächst wollen wir uns einige Begriffe klar machen. Bislang hat man alle Abweichungen, welche von der als normal aufgestellten Art nachgewiesen werden konnten, in entomologischen Schriften wie auch vielfach in zoologischen Arbeiten einfach als „Varietäten" bezeichnet. In neuerer Zeit gebraucht man hierfür meistens den Ausdruck „Aberration" und wendet die „Varietät" an Stelle der eigentlich besseren Begriffe „Rasse" oder „Unterart" (Subspecies) an. Klarheit herrscht nirgends, selbst nicht in den neuesten entomologischen Schriften. Ich verweise nur auf Reitters Fauna Germanica, insbesondere auf seine in Band I, p. VIII gegebene Erklärung der Abkürzungen. Es ist das Verdienst Kolbes[1]), auf das Vorhandensein von Mutationsformen, die bisher in der Entomologie gar nicht beachtet worden sind, hingewiesen zu haben.

Es handelt sich hierbei um Formen, welche unmittelbar neu entstehen und vor allen Dingen vererblich sind. Terminologisch schließe ich mich Dr. Rich. Goldschmidt an[2]).

Unter Mutation versteht man eine Veränderung in der Faktorenkonstitution eines Lebewesens, die plötzlich und ohne Übergänge aus bisher unbekannten Gründen erscheint. Es kann ein Faktor ausfallen, dann spricht man von einer „Verlustmutante" (z. B. flügellose Fliegen). Es kann aber auch ein Faktor hinzukommen. Dann haben wir eine Additionsmutante vor uns. Endlich kann noch ein dritter Fall existieren: ein Erbfaktor verändert sich nur. Ist die Änderung regressiv, dann wird eine Verlustmutante, ist sie dominant, eine Additionsmutante gebildet werden. Die Mutationsformen sind erblich.

Kolbe schlägt deshalb auf Grund seiner Betrachtungen, die vollkommen zu Recht bestehen, vor als „Mutation" oder „Mututationsform" (= mut.) alle jene fortgeschrittenen Variationsformen, die augenscheinlich oder anscheinend unvermittelt, d. h. ohne Vermittlung von Zwischenformen entstanden sind, zu benennen.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Vererbungswissenschaft muß auch für die Zukunft in der Entomologie dieser Begriff der „Mutation" ein- und durchgeführt werden.

Der unklare und nach allen Richtungen deutbare Begriff der „Abart" oder „Varietät" muß eingedämmt werden, wenn

---

[1]) Kolbe, Herm., Über Mutationsformen bei Coleopteren. Ztschr. f. wiss. Insektenbiologie, Bd. XVI, 1920, Nr. 3/4, S. 49—63.

[2]) Goldschmidt, Dr. Richard, Einführung in die Vererbungswissenschaft, 3. Aufl., Leipzig 1920.

download unter www.zobodat.at

nicht verschwinden. Mehr denn je muß nach Klarheit getrachtet werden.

Das zu erreichen, sei das Hauptziel dieser Arbeit, erläutert an dem Fall von Melasoma vigintipunctata. Vigintipunctata sei, wie es auch bisher üblich war, als die Stammform betrachtet und angenommen. Die Beschreibung, welche Reitter[1]) gibt, sei hier kurz dargetan:

Melasoma vigintipunctata L. (Microdera Steph. vig.; Lina Reot. vig.; Chrysomela vig.).

Irregulär punktierte Flügeldecken, ausgezeichnet durch sehr schmalen Halsschild, den wulstförmig abgesetzten glatten Seitenrand der Flügeldecken, und die bedeutende Körpergröße. Im Spitzenwinkel der Flügeldecken befindet sich ein Längsgrübchen. Der Körper ist länglich-oval. Der Halsschild ist vorn deutlich abgesetzt, nach vorn außerdem gerade verengt, schwarz-grün. Der Seitenwulst ist stärker und dichter punktiert. Die Flügeldecken sind gefleckt mit vortretenden Schulterbeulen, strohgelb, die Naht und 10 längliche Flecken schwarz. Die Flecken können zum Teil ineinander verflossen sein. Das ist dann die a. pustulata Wse. Sie ist selten. Die Basis der Flügel, die Seiten des Halsschildes sind gelbrot. Die Schulterbeule ist kräftig, der Körper länglich. Die Schienen besitzen eine nur bis zur Mitte reichende Tarsenfurche auf ihrer Hinterseite.

Vorkommen auf Weiden, manchmal häufig.

Wer Gelegenheit hatte, das Ausschlüpfen der Käferchen zu beobachten, wird wissen, daß sie im Augenblick des Verlassens der Puppenhülle eine weiche, häutige, reinweiße Beschaffenheit der Flügeldecken besitzen, welche sich bald in ein schwaches Gelb verfärbt. War anfangs von der schwarzen Punktzeichnung gar nichts zu bemerken, so schimmert sie jetzt bereits dunkel durch. Je mehr die Gelbfärbung weiter fortschreitet, desto schöner tritt auch das Schwarz hervor, bis endlich der Käfer vollständig ausgefärbt ist und seine normale Farbenpracht zeigt. Der Farbenvorgang dauert verschieden lange, ist natürlich von den Witterungsverhältnissen stark abhängig. In der Sonne und in der Wärme wird er rascher vor sich gehen, als im Schatten oder am kühlern Ort. So sah ich Tiere, die einen Tag brauchten, bis sie ihr normales Farbenkleid trugen, ich bemerkte welche, die in zwei bis acht Stunden ausgebildet waren. Solche Feststellungen sind ja leicht unter Gaze an verschiedenen Stellen des Strauches und Ortes vorzunehmen.

Ich habe schon in meiner Arbeit über das „Massenhafte Vorkommen von Melasoma vigintipunctata L.“ berichtet, daß ich Büsche von Salix alba in den erweiterten Flußauen der Isar bei Grünwald und Großhesselohe antraf, welche übersät waren von eben ausgeschlüpften Käfern, die wie

---

[1]) Reitter, Edm., Fauna Germanica, Bd. IV, S. 127, 126, 124, 123, 107, 103, 73, 72. (Chrysomelidae, Cyclia, Chrysomelini, Entomoscelina, Melasoma, Microdera, — vigintipunctata.)

download unter www.zobodat.at

Schneeflocken auf den Zweigen und Blättern fast unbeweglich saßen oder noch an ihren Puppenhüllen hingen. Wohl der größte Teil derselben war gewöhnlich andern Tages vollständig ausgefärbt. In den Gazebeuteln blieben aber auch ungefärbte Exemplare zurück. Ich sortierte sie aus und setzte sie in den Zuchtkasten. Dort hielten sie sich drei bis vier Wochen, teilweise länger, bis sie dann beim Eintreten der schlechten Witterung Anfang August 1921 zugrunde gingen. Sie färbten sich nie aus, blieben immer weiß oder schwach grau. Ein Teil war reinweiß. Bei einem andern schimmerte in ganz leichtem Grau die Fleckenzeichnung durch, was bei den Stammformexemplaren erst zu Beginn der eintretenden Gelbfärbung konstatiert werden konnte.

Die unausgefärbten Exemplare gingen untereinander Copula ein, aber auch mit normalen vigintipunctata L. und normalen a. pustulata Wse. Bei jenen Tieren, welche in schwachem Grau die Fleckenzeichnung andeuteten, konnte eine solche der Abart pustulata Wse. nicht gefunden werden, obwohl ich die Büsche eingehend absuchte. Aus den Angaben in der bezeichneten Arbeit ist die Anzahl der gesammelten Exemplare ersichtlich. Sie ist keine geringe.

Ursprünglich war ich der Anschauung, daß es sich bei den weißen vigintipunctata um gewisse Monstrositäten handelt.

Die rasche Entwicklung, begünstigt durch die außerordentliche Sonnenwärme dieses Jahres, und die besonderen lokalen Verhältnisse (Futterpflanze in Massen vorhanden und erhöhte Temperatur gegenüber den, die Auen umgebenden Geländestrichen), hätte das Entstehen derselben verständlich gemacht. Die Weißfärbung wäre in diesem Falle eine erworbene Eigenschaft gewesen. Wir hätten es somit mit einer Aberration zu tun gehabt, mit einer atavistischen Form (forma atava = f. at.) wie Kolbe für alle jene „Varietäten" als Benennung vorschlägt, die sich auf eine frühere Imagostufe, auf eine tiefere oder primäre zurückführen lassen. Wir müßten in diesem Falle unsere neue Form regelrecht bezeichnen mit: Melasoma vigintipunctata L. f. at alba.

Diese Bezeichnung besteht aber nur dann zu Recht, wenn sie tatsächlich eine neu erworbene Eigenschaft, bedingt durch besondere, hier klimatische Einflüsse, darstellt, deshalb nach den Ergebnissen der Vererbungswissenschaft auch nicht erblich ist. Diesen wichtigen Faktor hat Kolbe in seiner bereits zitierten Arbeit nicht genügend herausgehoben.

Schon Darwin unterschied zwischen erblichen und nichterblichen Variationen, Modifikationen und Mutationen, aber er hielt sie nicht für prinzipiell verschieden; er glaubte vielmehr, daß jene in diese übergehen können. Nun ist aber eine Modifikation, oder wie wir Entomologen gewöhnt sind zu sagen, Aberration, nur eine Außeneigenschaft des Körpers, die er individuell erworben hat unter dem Einflusse der äußeren Bedingungen. Ihr Übergang in den erblichen Zustand wäre somit das, was man als „Vererbung erworbener Eigenschaften" bezeichnet.

download unter www.zobodat.at

Das ist aber im Rahmen der Genotypenlehre, über die ich hier nicht weiter sprechen kann, eine logische Unmöglichkeit und wird auch durch die Ergebnisse der mendelistischen Evolutionstheorie glatt wiederlegt.

Was will ich damit sagen? Besteht unsere Bezeichnung „Melasoma vigintipunctata L. f. at. alba" zu Recht, so kann keine Vererbung stattfinden. Die neue Form ist nur ein seltener Zufall, der sich an jedem Exemplar ereignen und erst nach dem Verlassen der Puppenhülle auftreten kann. Sie war nicht schon in der gesamten Entwicklung des Käfers begründet, d. h. bereits im Ei vorgezeichnet.

Ich verfolgte die Sache weiter. Die aus der Copula der albinistischen Exemplare unter sich und der gemischten Exemplare erhaltenen Eier gab ich in einen Brutkasten und setzte diesen einer Temperatur aus, welche der damaligen Sommerwärme entsprach. Sie betrug durchschnittlich 45 Grad und schwankte zwischen 40 und 48 Grad Celsius.

Die Eier der einzelnen Copula habe ich getrennt aufbewahrt. Es entstanden somit drei Serienversuche:

1. Eier, von einer Copula eines alba ♂ mit alba ♀;
2. Eier, von einer Copula eines alba ♂ mit vigintipunctata ♀ und
3. von einer Copula eines alba ♀ mit vigintipunctata ♂.

Welchen Einfluß die künstliche Brutwärme hatte, ist bewiesen durch die Tatsache, daß ich aus dem Ende Juli bis Anfang August erhaltenen Eiern heute (Ende August), also innerhalb vier Wochen, eine zweite Käfergeneration erhalten habe. Wenn ich diese Arbeit niederschreibe, haben eine Reihe von Käfern ihre Puppenhülle bereits verlassen, und zahlreiche Puppen harren noch der Erweckung.

Das Resultat der Zuchtversuche sei in folgender Tabelle wiedergegeben.

Copula	Zahl der Eier	Zahl der Puppen	2. Gen. Käfer			
			alba	Zwisch. F.	vig. Stf.	vig. pust.
50 alba ♂ 50 alba ♀	870	862	252	503 47	201	3
20 alba ♂ 20 vig. ♀	392	208	19	121 79	23	—
20 alba ♀ 20 vig. ♂	351	199	22	97 59	15	1

download unter www.zobodat.at

Es ist natürlich gewagt, aus einer einzigen Tabelle, in welcher immerhin mit nur wenigen Tieren operiert wurde, vererbungswissenschaftliche Schlüsse zu ziehen. Wir wollen das auch nur unter der Voraussetzung weiterer ähnlicher Experimente und unter Anlehnung an bisher gemachte Erfahrungen tun.

Die ausgeschlüpfte zweite Käfergeneration spaltet also in jedem Falle; das steht fest. Weiter steht einwandfrei fest, daß die weiße „atavistische Form" vererblich ist. Es müßte Experimenten mit zahlreichen normalen vigintipunctata anheimgestellt werden, ob sich aus der Paarung beider gleicher vigintipunctata bei erhöhter Temperatureinwirkung ebenfalls, wenn auch ganz selten, die albinistische Form sprungweise entwickelt. Das wird wahrscheinlich der Fall sein, wenn man mit jenen vigintipunctata und a. pustulatus arbeitet, welche als Spaltungsprodukte aus der Copula rein albinistischer oder albinistischer mit normalen Formen entstanden sind. Ich will daraufhin weiter untersuchen. Leider versäumte ich, Versuche mit „Minen" vigintipunctata vorzunehmen. Doch wer sagt mir, daß diese nicht auch Spaltungsprodukte seien?

Die Tabelle zeigt weiter, daß die Eier der reinen alba-Art weit lebensfähiger sind als die aus der gemischten Begattung. Gründe hierfür kann ich zur Zeit nicht angeben. Was die Spaltung selbst anbetrifft, so sagt uns die Tabelle vorerst: Die Form alba und die Stammform halten sich das Gleichgewicht. Vielleicht ergibt sich aber hier eine Änderung, wenn man mehr Versuche mit viel zahlreicheren Exemplaren der verschiedenen Formen anstellt. Es wäre möglich, daß das männliche Geschlecht, wie eventuell die Tabelle andeuten kann, das geschlechtlich stärkere ist, es also bei verschiedenen Formen stark auf das jeweilige männliche Geschlecht ankommt, das den Ausschlag für das Zuchtresultat gibt.

Weitere Betrachtungen über diese Sache sind vorerst verfrüht. Es müßte erst das Experiment sprechen.

Wir begnügen uns hier mit der Tatsache, daß die albinistische Form erblich ist. Damit wird unsere erste Anschauung, daß es sich um eine erworbene Eigenschaft handelt, hinfällig. Unsere Bezeichnung als „atavistische Form" müssen wir aufgeben. Wir haben es mit einer typischen Mutation zu tun und daher die Benennung: „Melasoma vigintipunctata L. mut. alba einzuführen.

Schon eingangs habe ich erwähnt, daß auch Melasoma vigintipunctata L. a. pustulata Wse., wie sie Reitter anführt, aller Wahrscheinlichkeit nach ebenfalls eine Mutation ist. Züchtungsversuche in dieser Richtung liegen zwar nicht vor. Es geht aber die Wahrscheinlichkeit auch aus der Tabelle hervor. Jedenfalls spielen Erblichkeitsfaktoren in erheblichem Maße mit. Damit ist die Annahme der Mutation gerechtfertigt. Die a. pustulata verdankt ihr Auftreten nicht erst äußeren Einflüssen, die nach dem Ausschlüpfen verändernd

download unter www.zobodat.at

auf die Zeichnung der Flügeldecken einwirken (es kann sich hier nur um chemische Auswirkungen durch klimatische Verhältnisse handeln), sondern die Zeichnung der Abart wird bereits bedingt bei der Copula.

In dieser Richtung ist wohl bei sämtlichen Käferarten noch viel zu arbeiten, und es ist Zeit, die Vererbungswissenschaft im Rahmen der entomologischen Arbeiten zu verwerten.

† † †

Nekrolog.

Anfang Mai 1925: Battista Grassi, Senatore del Regno, hat besonders die Biologie der Malaria-Parasiten und der übertragenden Mückenarten erforscht. Auch hat er über Reblaus und Verwandte gearbeitet. Er war zudem ein wahrer Freund der Deutschen, auch in Zeiten deutscher Not! — —

4. Mai 1925: Adolf Siegel, Gießen.

11. Mai 1925: Carlo Emery in Bologna, Professor der Zoologie, der sich besonders auf dem Gebiete der Myrmekologie bekannt gemacht hat.

14. Juni 1925: Hermann Wernicke, Ehrenmitglied des Entomol. Vereins Halle, geboren 13. August 1851 in Döllnitz (Saalkreis), Kunstschlosser. Unternahm verschiedene Sammelreisen nach Indien und dem Malayischen Archipel, wurde Leiter und Kustos der Exoten-Abteilung der Dr. Staudingerschen Handlung in Blasewitz-Dresden, doch gab er diese Stellung nach 13 jähriger Tätigkeit auf und sammelte nur für sich. Seine Sammlung wurde vor Jahren als die beste anerkannt.

4. Juli 1925: Ernst Garbe, wissenschaftlicher Sammler des São-Paulo-Museums in Ypiranga (Brasilien). „Einer der fleißigsten und bescheidensten Arbeiter am großen Werke und Ausbau der Wissenschaft, und zugleich einer der besten Kenner Brasiliens.“ Er hat durch seinen unvergleichlichen Sammeleifer die Wissenschaft mit einem unübersehbaren Material bereichert, mit Tausenden und aber Tausenden von Säugetieren, Vögeln, Kröten, Schlangen, Fischen usw., mit Zehntausenden von Insekten, Tausendfüßlern, Weichtieren usw. Viele neue Arten tragen seinen Namen. — Er war am 22. November 1853 in Görlitz (Schlesien) geboren. —

25. Oktober 1925: Richard Dieroff in Gera. Er war reichlich 20 Jahre 1. Vorsitzender des Entomolog. Vereins Lepidoptera in Gera.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologisches Jahrbuch (Hrsg. O. Krancher). Kalender für alle Insekten-Sammler

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: 1926

Autor(en)/Author(s): Braßler K.

Artikel/Article: Eine Mutation von Melasoma vigintipunctata

L. 111-117