

- Harpalus sulphuripes* Germ. — Vizzavona, Monte d'Oro.
 „ *tenebrosus* Dej. — Bastia.
 „ *tardus* Panz. — Vizzavona.
 „ *anxius* Duft. — Bastia.
Stenolophus teutonius Schrank. — Costeglia.
Acupalpus brunnius Sturm. — Costeglia.
Licinus silphoides Rossi. — Ajaccio.
Chlaenius vestitus Payk. — Ajaccio (Budtz.).
Lebia cyanocephala L. — Bastia.
Blechnus exilis Schannm. — Corte.
Dromius linearis Oliv. — Corte.
 „ *meridionalis* Dej. — Corte.
Brachynus sclopeta F. — Ajaccio.
Hydroporus analis Aubé. — Vizzavona.
 „ *memnonius* Nicolai var. *insularis* Sharp.
 Vizzavona.
 „ *rufulus* Aubé var. *ramburi* Reiche. —
 Vizzavona.
Agabus bipustulatus L. — Vizzavona.
Aleochara sparsa Heer. — Vizzavona.
 „ *moesta* Grav. — Bastia.
 „ *bipustulata* L. — Vizzavona.
Microglossa pulla Gyll. — Vizzavona.
Oxyptoda opaca Grav. — Vizzavona.
 „ *umbrata* Gyll. — Vizzavona.
 „ *sericea* Heer. — Vizzavona.
 „ *alternans* Grav. — Vizzavona.
 „ *lurida* Woll. — Costeglia.
Ocalea badia Er. — Vizzavona.
Phloeopora angustiformis Baudi. — Vizzavona.
Zyras lugens Grav. — Vizzavona.
Atheta aterrima Grav. — Vizzavona.
 „ *parva* Sahlb. — Vizzavona.
 „ *fungi* Grav. — Corte.
 „ *longicornis* Grav. — Vizzavona.
 „ *zosteræ* Thoms. — Vizzavona.
 „ *celeta* Er. — Vizzavona.
 „ *laevana* Rey. — Vizzavona.
 „ *longiuscula* Grav. (*vicina* Steph.). — Vizzavona.
 „ *reji* Kiesw. — Vizzavona.
 „ *castanoptera* Mannh. — Vizzavona.
 „ *trinotata* Kr. — Vizzavona.
 „ *crassicornis* F. — Vizzavona.
 „ *amicula* Steph. — Vizzavona.
 „ *palustris* Kiesw. — Vizzavona.
 „ *antennaria* Fauv. — Vizzavona.
 „ *luridipennis* Mannh. — Vizzavona.
 „ *sulcifrons* Steph. — Vizzavona.
Borboropora kraatzi Fuss. — Vizzavona (Budtz.).
Bolitochara obliqua Er. — Vizzavona.
Placusa complanata Er. — Vizzavona.
 „ *tachyporoides* Waltl. — Vizzavona.
Myllaena brevicornis Matth. — Vizzavona.
Trichophya pilicornis Gyll. — Vizzavona.
Tachyporus sulatus Er. — Corte.
Bolitobius exoletus Er. — Vizzavona.
 „ *pygmaeus* F. — Vizzavona.
Quedius cinctus Payk. — Bastia.
 „ *fumatus* Steph. — Corte.
 „ *covalis* Kr. — Vizzavona.
 „ *virgulatus* Er. — Costeglia.
 „ *hispanicus* Brh. — Bastia.
Creophilus maxillosus L. — Vizzavona.
Ocytus olens Müll. — Bastia.
Cafius xantholoma Grav. — Bastia.
Philonthus intermedius Lac. — Bastia.
 „ *sordidus* Grav. — Bastia.
 „ *concinuus* Grav. — Bastia, Costeglia.
 „ *immundus* Gyll. var. *gagates* Rey. — Corte.
- Philonthus finelarius* Grav. — Vizzavona.
 „ *astutus* Er. — Vizzavona.
 „ *longicornis* Steph. — Bastia.
 „ *luxurians* Er. — Corte.
Othius fulvipennis F. — Vizzavona.
Gauropterus fulgidus F. — Bastia.
Xantholinus punctulatus Payk. — Vizzavona.
 „ *glabratus* Grav. — Bastia.
Lathrobium multipunctum Grav. — Ajaccio.
Paederus littoralis Grav. — Bastia.
Stenus laevigatus Rey. — Vizzavona.
 „ *subaeneus* Er. — Vizzavona.
Oxytelus sculpturatus Grav. — Vizzavona.
 „ *nitidus* Grav. — Vizzavona.
 „ *complanatus* Er. — Bastia, Costeglia.
 „ *speculifrons* Kr. — Costeglia.
Deleaster dichrous Grav. — Vizzavona.
Lesteva longelytrata Goeze var. *maura* Er. — Vizzavona.
 „ *corsica* Perris. — Vizzavona.
Phloeonomus pusillus Grav. — Vizzavona.
Omalium excavatum Steph. — Vizzavona.
 „ *caesum* Grav. — Vizzavona.
Phyllodrepa pygmaea Gyll. — Vizzavona.
Anthobium tempestivum Er. — Vizzavona.
Protinus ovalis Steph. — Vizzavona.
Phloeobium clypeatum Müll. — Vizzavona.
Bryaxis helferi Schmidt (?). — Vizzavona.
Sciodrepa watsoni Spence. — Vizzavona.
Colou griseum Czwal. — Vizzavona.
Necrophorus humator Goeze. — Vizzavona.
 „ *corsicus* Lap. — Vizzavona, Ajaccio.
 „ *corsicus* Lap. var. *laportei* Meier. —
 Vizzavona, Ajaccio.
Pseudopelta rugosa L. var. *vestita* Küst. — Vizzavona.
Silpha olivieri Bedel. — Bastia, Vizzavona.
Liodes dubia Kug. var. *consobrina* Sahlb. — Vizzavona.
 „ *calcarata* Er. — Vizzavona.
 „ *calcarata* Er. var. *picta* Reiche. — Vizzavona.

(Fortsetzung folgt.)

II. Transmutation der Lepidoptera in den einzelnen Entwicklungszuständen.

— Von Oskar Prochnow, Wendisch-Buchholz. —

(Fortsetzung.)

Der weiteren Kritik der Auffassungen der Aberrationen, wie sie namentlich Dr. Fischer und Dr. Schroeder publizierten, lege ich die Tabelle zu Grunde, die Fischer in seinen „Lepidopterologischen Experimentalforschungen“ aufstellt.

Diese Tabelle besagt: „die unter diejenige Norm, bei der die betreffenden Arten in der Natur ihre Puppenstadien durchlaufen, herabsinkende Temperatur vermag keine irgendwie nennenswerte Form, insbesondere keine Neubildung zu schaffen, die nicht auch beim Wärmeexperiment entstehen könnte.“ Die einzige Neubildung ist die C-Form: sie ist ein direktes Produkt der Wärme.

E. Fischer stellt sich jene Entwicklungshemmung etwa folgendermaßen vor: Er nimmt nicht an, daß die Wärme und Kälte im gleichen Sinne reizend auf das betreffende rekapitulierte Stadium wirken und es dadurch so stark zur Ausbildung bringen, daß die übrigen verdrängt werden — dies ist die Ansicht Dixeys.

Es scheint ihm dieser Annahme zu widersprechen, daß die Kälte „reizend“ wirken sollte, und daß ihre Wirkung gleich der der Wärme und dabei

direkt sei. Vielmehr neigt er zu der Erklärung, „daß die Kälte und Wärme die rekapitulierten Zeichnungsstadien derart direkt hemme, daß sich nur die ältesten noch anlegen konnten, die anderen dagegen nicht mehr.“

Die jüngsten Charaktere werden dabei durch die anormalen Temperaturverhältnisse am leichtesten verwischt, so daß die nächst älteren zum Vorschein kommen, die ältesten am schwersten. Geht man daher von der normalen Form aus, so sind die B₁-Formen als ältere, die D₁-Formen als noch ältere

nach Eimer) als primäre Zeichnung der Lepidopteren findet. Wir sind demnach nicht gezwungen, die Eimersche Lehre als allgemeingiltig anzunehmen, und da die D-Formen der Vanessen diese Zeichnung zum Teil aufweisen, und als Rückschlagsformen sicherlich phylogenetisch alte Formen sind, so brauchen wir nicht zu der Theorie unsere Zuflucht zu nehmen, daß wir in den D₂-Formen Typen einer fernen Zukunft vor uns haben — deren Richtigkeit ein Minimum von Wahrscheinlichkeit besitzt. Dies eine ist mir hierbei besonders rätselhaft, wie man die

| | D ₁ | B ₁ | A | C | B ₂ | D ₂ |
|------|--|--|-----------------|---|---|---|
| | Frost- aberrationen (0° bis -20° C) | Kälte- varietäten (0° bis +10° C) | Normale Form | Wärme- varietäten (+35 bis +37° C) | Wärme- varietäten (+36 bis +41° C) | Hitze- aberrationen (+42 bis +46° C) |
| I. | ichnusoides | polaris | urticae | ichnusa | polaris | ichnusoides |
| II. | antigone | fischeri | io | — | fischeri | antigone |
| III. | testudo | dixeyi | polychloros | erythromelas | dixeyi | testudo |
| IV. | hygiaea | artemis | antiopa | epione | artemis | hygiaea |
| V. | elymi | wiskotti | cardui | — | wiskotti | elymi |
| VI. | klymene | merrifieldi | atalanta | — | merrifieldi | klymene |
| VII. | weismanni | porima | prorsa | — | porima | weismanni |

(Für die unter D₁ I, D₁ II, D₁ IV genannten Namen sind zu setzen: ab. atrebatensis D., ab. belisaria Obth., ab. klemensiewiczzi Schille.)

anzusehen. Vergleicht man jedoch nun, von D₁ ausgehend, die Reihen D, B und A, so stellt sich zum Teil ein Umschlag in der Entwicklungsrichtung heraus.

Dieser veranlaßte Fischer, die nach den Eimerschen Anschauungen von der Zeichnungsentwicklung*) als hoch entwickelte Form zu bezeichnende Form D₁ als eine dem warmen Miocen angehörige zu bezeichnen und beim Eintreten der Eiszeit eine regressive Entwicklung anzunehmen.

Die Annahme der Eimerschen Theorie führte Fischer noch zu einem weiteren gewagten Schluß: Er sieht die hochentwickelten D₂-Formen als diejenigen an, die in ferner Zukunft wieder auftreten werden, als „Zukunftformen“ — (ein Schluß, der noch kühner erscheint, als der von Professor Standfuß, es handle sich um „Neubildungen“, womit über die Möglichkeit ihres Auftretens in späterer Zeit nichts ausgesagt ist) — und begründet diese Annahme auch dadurch, daß er eine Entwicklungsrichtung bei verwandten Nymphaliden antührt, die in der Richtung zu den geschwärtzten D-Formen verläuft; doch bemerkt Schroeder⁴²⁾ dazu, daß sich solche Formen auch für jeden anderen Fall ausfindig machen lassen. Endlich hat es viel mehr Wahrscheinlichkeit, daß sich die Vanessen von den D- zu den A-Formen entwickelt haben, als von D₁ nach A und von A nach D₂ = D₁, wie Fischer annehmen muß, wenn er die D-Reihe als Formen einer fernen Vergangenheit und zugleich einer fernen Zukunft ansieht.

Zahlreiche Gründe sprechen für diese meine Ansicht:

Kürzlich⁴¹⁾ hat Schroeder nachzuweisen gesucht, daß sich im Gegensatz zu Th. Eimers Theorie häufig eine Längsstreifung sensu stricto (Querstreifung

sprungweise vor sich gehende Entstehung dieser Formen beim Experiment in Beziehung zu Formen bringen will, die in ferner Zukunft einmal auftreten können. Denn: zugegeben, daß die Temperatur einen wesentlichen Einfluß auf die Färbung der Schuppen der Lepidopteren ausübt, so bleibt noch zu erklären, wie sich gerade an diesen Stellen, die sich bei den „Zukunftformen“ durch Zeichnung auszeichnen, das Pigment jetzt beim Experiment angehäuft hat. Aber die D₂-Formen sind ja, so könnte man zur Rechtfertigung der Fischerschen Theorie anführen, identisch mit den D₁-Formen, die schon existiert haben, und demgemäß kann sich leicht an jenen Stellen Pigment angehäuft haben, wo es sich schon früher einmal angelagert hat. (Das nämlich ist sicherlich anzunehmen, daß bei erhöhter Pigmentbildung diejenigen Stellen am ehesten in Betracht kommen, die früher schon dadurch ausgezeichnet waren.) Dann aber rücke ich mit dem Haupteinwand gegen die Fischersche Annahme ins Feld:

Wenn sich durch bestimmte klimatische und andere äußere Lebensverhältnisse die Entwicklungsrichtung der Vanessen so gestaltet hat, wie es durch Vergleichung der D-Reihen mit den A-Reihen und den Zwischengliedern ersichtlich ist, so ist es im höchsten Grade unwahrscheinlich, daß von nun an wieder dieselben Entwicklungsfaktoren in mathematisch genau erfolglicher Umkehrung sich einstellen, die früher jene Richtung bestimmten. Und selbst wenn diese höchst seltsame Erscheinung eintrete, so wäre es kaum anzunehmen, daß diese Entwicklungsfaktoren auf den fertigen Organismus der Jetztzeit so einwirken sollten, daß sie ihm schrittweise entgegengesetzt gleich dem vor langer Zeit existierenden machen. Hierbei nämlich ist das zu bedenken, ob sich nach langer Zeit die Fähigkeit

*) vfr. die Ausführungen in dem Kapitel IV. Die Mimikry-Theorie.

zum allmählichen Rückschlag zu den D-Formen noch erhalten kann, da sie betreffs einzelner Charaktere jetzt überhaupt nicht besteht und sich, was den ganzen Habitus betrifft, nur auf starken äußeren Reiz hin äußert.

Endlich noch einen Grund gegen jene Annahme: Früher hat Fischer auf die große gegenseitige Annäherung, die experimentell durch Erzeugung der D-Formen hervorgerufen wird, hingewiesen und gemeint, daß diese sie als Rückschlagsformen charakterisierte. In seiner späteren Schrift⁴²⁾ jedoch, in der er das Ergebnis seiner zahlreichen Experimente zusammenstellt, vermisst ich diesen Gedanken. Und doch scheint mir gerade die Konvergenz zu einem Typus für die Annahme des Rückschlages zu zeugen. Diese Tatsache der allgemeinen oft frappanten Annäherung der jetzt im Habitus von einander so stark entfernten Arten der *Vanessa*-Gattung, die dann besonders klar wird, wenn man folgende Typen der Fischerschen Tafel miteinander vergleicht: *V. urticae* D₁, *io* D₂, *polychlorus* D₁, *cardui* D₁, *atalanta* D₁, spricht wohl am meisten dafür, daß wir es mit Rückschlagsformen zu tun haben; sie spricht aber entschieden dagegen, daß dieselben Formen auch Zukunftsformen sind: Ich halte es nämlich für unmöglich, daß die Arten nach so großer Trennung der Charaktere, nach solcher Verbreitung über weite Gebiete — *Pyrameis cardui* L. wird oft als Kosmopolit erwähnt — nicht nur als Arten den rückläufigen Weg einschlagen, nein: daß sie — doch gewiß unter verschiedenen Lebensbedingungen! — unter einander wieder so ähnlich werden, wie sie es einst wahrscheinlich gewesen, daß sie wieder den Gattungstypus zustreben.

Etwas plausibler ist die Auffassung Standfuß³⁾, daß die D-Formen zwar keine „Zukunftformen“, aber Neubildungen sind. Von diesem Standpunkt aus aber bleibt jene frappante Konvergenz, die sich nicht nur bei den Vanessen findet, durchaus unverständlich, ebenso wie die relativ geringe Schwankung in den Variationsrichtungen. Der Hauptunterschied scheint mir — wie bereits erwähnt — in der Pigmentierung zu liegen und findet vielleicht durch folgende Erwägung eine sachgemäße Erklärung:

M. von Linden⁴³⁾ nimmt auf Grund ihrer Untersuchungen über die Entstehung der Farben im Schmetterlingsflügel an, daß die dunkleren Pigmentkörner allmählich aus den helleren entstehen. Dafür spricht, daß ein analoger Farbenwechsel eintritt, wenn man die Raupe oder Puppe in kochendes Wasser wirft; dann zeigt sich nämlich Rötung.

Dasselbe Phaenomen erhält man, wenn man die Raupe oder Puppe über einer Spiritusflamme erhitzt oder mit Chloroform behandelt. Allerdings ist die Entstehung des schwarzen Pigmentes durch M. von Linden noch nicht aufgedeckt, doch ist auch hierfür eine ähnliche Umwandlung anzunehmen. Demnach vermute ich, daß die besonders intensive Bildung von schwarzem Pigment als eine direkte Wirkung der anormalen Temperatur anzusehen ist, daß die Differenzen in der Bildung dieses Pigmentes auf individuelle Unterschiede oder solche in der Behandlung zurückzuführen sind, und daß die Verteilung des Pigmentes über den Falterflügel so erfolgt, daß die Stellen besonders gefärbt erscheinen, die bereits früher geschwärzt waren, daß wir es also mit f a s t t o t a l e m R ü c k s c h l a g zu tun haben. In dieser

Hinsicht stimmt meine Ansicht mit der von Dr. Schroeder geäußerten überein, wengleich ich geneigt bin, in den Aberrationen weit mehr Rückschlagscharaktere zu erblicken als Schroeder.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Naturgeschichte von *Euclidia munita* Hb.

Von Max Bartel.

Ueber die ersten Stände von *Eucl. munita* Hb. ist noch wenig oder nichts bekannt geworden. Zwar wird im Hofmann-Spuler'schen Raupenwerke (Nachtragstafel 4 Fig. 31) eine Raupe als zu dieser Art gehörig abgebildet; sie stimmt aber so wenig mit der von mir erzeugten *munita*-Raupe überein, daß ihre Identität mit dieser Art sehr in Frage gestellt werden muß. Auch die dort vermutete Futterpflanze, Klee-Arten, ist nicht richtig; diese werden vielmehr von der Raupe nicht angenommen. Ich scheuchte während meines heurigen Aufenthalts am Ural den Falter an Stellen auf, an denen viel Süßholz (Glyzyrrhiza) wuchs, so daß es mir bald zur Gewißheit wurde, daß nur diese allein die Nahrungspflanze sein könne, was sich auch späterhin durch die Aufzucht bestätigte. Bei dieser Gelegenheit sei noch erwähnt, daß die ♀ von *munita* viel seltener sind als die ♂ und zwar trifft diese Beobachtung nicht nur auf den Lichtfang, sondern auch auf das Aufsuchen der Tiere bei Tage zu. Es gelang mir aber dennoch, ein ♀ zu erbeuten, das zur Eiablage bestimmt wurde. Es legte auch willig etwa 40 Eier ab, die im Freien auf eine Glyzyrrhiza-Pflanze aufgebunden wurden; die Räupehen schlüpften in etwa 8 Tagen aus und gediehen vortrefflich, so daß sie in etwa 6 Wochen (von Anfang Juni bis Mitte Juli) erwachsen waren. Ich gebe nun in nachfolgendem die Beschreibung von Ei und Raupe:

Das Ei ist fast kugelig, nur an der unteren Seite etwas abgeflacht, von Färbung grau; es ist ganz glatt, ohne selbst mit Hilfe einer Lupe wahrnehmbare Erhebungen, Vertiefungen und Zeichnungselemente.

Die Raupe ist sehr schlank, von der Form der übrigen *Euclidia*-Raupen licht saftgrün, fein dunkelgrün gestreift und ebenso gerieselt. In den Einschnitten ist sie gelblich; diese Färbung verliert sich bei der erwachsenen Raupe fast ganz. Kopf lichter grün als die Grundfarbe, fein dunkler grün gerieselt und fein behaart. Stigmen fein schwarz geringelt. Die Brustsegmente seitwärts gelb gestreift; bei der jungen Raupe setzt sich dieser Streifen undeutlicher bis zum letzten Segmente fort. Beine von der Grundfarbe; Bauch gelb geringelt. Das vordere Bauchfußpaar sehr rudimentär, nur durch 2 kleine Wärcchen angedeutet; das 2. Bauchfußpaar verkümmert. Nachschieber wie bei den Verwandten ausgezogen. Die Raupe sitzt bei Tage an den Stengel angeschmiegt, mit dessen Färbung sie gut übereinstimmt, oder auch auf der Unterseite der Glyzyrrhiza-Blätter. Sie frißt fast nur des Nachts. Einzelne Raupen halten in der Ruhe die vordere Körperhälfte in gebogener Stellung von ihrem Ruhepunkte entfernt, den Kopf nach unten gerichtet.

(Fortsetzung in der Beilage.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Prochnow Oskar

Artikel/Article: [II. Transmutation der Lepidoptera in den einzelnen Entwicklungszuständen - Fortsetzung 114-116](#)