

eine bemerkenswerte Analogie zu den spezifischen Sinnesorganen tierischer Nervenendigungen zu erblicken sei, so müssen wir ihm betreffs dieses Punktes im wesentlichen beistimmen. Ein gewisser Unterschied waltet allerdings bei dieser Parallele darin ob, dass die Ceratien zu manchen Zeiten überhaupt nicht auf dergleichen äußere Reize zu reagieren scheinen, wie mir das Material vom 28. Oktober d. Js. bewies. Die damals gefangenen Ceratien betätigten ihre Leuchtfähigkeit nur in den Abend- und Nachtstunden, also zu der Zeit, wo sie dem Copepodenfraße am meisten ausgesetzt zu sein pflegen. Ihre spezifische Eigenschaft, der Einwirkung von sie treffenden Reizen mit Lichtaussendung zu beantworten, schlummerte also während des Tages, woraus zu entnehmen ist, dass vielleicht auch eine Anpassung dieser biologisch-wichtigen Funktion hinsichtlich der Zeit besteht, wo sie als Schreck- und Schutzmittel — menschlich zu reden — am erwünschtesten sein muss.

Hierin besteht also ein charakteristischer Unterschied zwischen den animalischen Sinnesenergien und dem damit parallelisierten Leuchtvermögen der Ceratien. Nichtsdestoweniger hat Reinke aber das Verdienst, auf die zwischen beiden Klassen von Phänomenen offenbar bestehende Verwandtschaft zum ersten Male hingedeutet und betont zu haben, dass die Aktion der spezifischen Sinnesenergien in einer ähnlichen Rückwirkung ihre Grundlage haben müsse, wie das Leuchten der Peridineen.

Meinerseits glaube ich durch die obige Argumentation (unter Zugrundelegung und Kombination notorischer Tatsachen) an dem speziellen Falle der Ceratien in befriedigender Weise gezeigt zu haben, worin die Lebenswichtigkeit resp. Nützlichkeit des Leuchtvermögens für diese Panzerflagellaten liegt, und inwiefern dasselbe als eine sehr wirksame Waffe im Kampfe ums Dasein, den diese winzigen Organismen Tag für Tag innerhalb ihres Lebeuselementes zu bestehen haben, betrachtet werden muss. [76]

Biologische Station, 31. Oktober 1904.

### Schröder, Chr.: Die Zeichnungsvariabilität von *Abraxas grossulariata* L. (Lep.), zugleich ein Beitrag zur Deszendenztheorie.

In: Allg. Zeitschr. f. Entomologie (Neudamm), Bd. VIII, 1903, p. 105—118, 145—157, 177—192, 228—233.

• Eine neue bedeutende Arbeit, welche sich der im vorigen Jahre hier von mir besprochenen über ein paralleles Thema (Bd. XXIII,

Nr. 10 v. 15. Mai 1903. p. 387—389) mindestens ebenbürtig an die Seite stellt, was die Resultate anlangt. Solche ergeben sich nach drei Richtungen hin, kritisch nach der Seite der Zeichnungstheoretiker und der E. Fischer'schen Anschauungen über Vererbung und neues wichtiges Material schaffend nach der Seite der experimentellen Erforschung von Vererbungsgesetzen. *Abraaxas grossulariata* L., der Stachelbeerspanner, variiert schon im Freien häufig und in verschiedenem Sinne, bald seine Zeichnung, schwarz mit einigen orangegelben Elementen auf weiß, reduzierend, bald sie mehr und mehr bis zu fast völliger Schwärzung ausbreitend. Exemplare letzterer Tendenz wurden zu den Versuchen benutzt, untereinander und mit der Stammform gekreuzt, und zwar sowohl, wenn sie aus völlig unbeeinflussten, im Freien aufgesammelten Puppen entstammten, als auch, wenn sie das Ergebnis künstlicher Beeinflussung durch erhöhte Temperatur (an drei Tagen täglich dreimal 1 Stunde auf 35° C.) waren. Graphische Darstellungen der Ergebnisse lassen klar erkennen, dass Paarungen der verdunkelten Varietäten unter sich eine immer mehr erhöhte Neigung zu weiterer Verdunkelung ergeben, aber nur dann, wenn es sich um spontan verdunkelte Eltern handelte. War bei den Eltern die Verdunkelung durch Temperatureinflüsse hervorgerufen, so zeigte sich diese Tendenz nicht. Und ebenso wie bei diesen Formen, die gewissermaßen ohne vorherige organische Vorbereitung in der Aszendenz durch die Temperatureinflüsse sprunghaft zur Entwicklung gebracht waren, so fand sich auch bei den ohne Zweifel ebenfalls sprunghaft, aber sua sponte entstandenen ganz extrem dunkeln Individuen eine solche Labilität, dass diese extreme Verdunkelung nur in ganz geringem Prozentsatze vererbt wurde. Aus der Summe dieser Beobachtungen ist Verf. wohl zu dem Schlusse berechtigt, dass „auch die Mutationstheorie, so sehr wie der Darwinismus, unfähig ist, das einzige Prinzip für die Erklärung des organischen Seins und Werdens zu liefern,“ dass „die Mutationstheorie eine auf zu einseitiger Basis gewonnene Hypothese“ ist, „die für die Erklärung der organischen Entwicklung im ganzen unzureichend ist“. Es ist zwar auch bei Schmetterlingen die Beobachtung gemacht worden, dass eine exzessiv geschwärmte Aberration sich konstant erhielt, während selbst fortgesetzte Zuchten der Zwischenformen niemals diesen exzessiven Grad der Schwärzung erreichten — es handelt sich um die konstante aberr. *melaena* Gross des Spinners *Agliu tau* L. (*Saturnidae*) und die stets noch von ihr weit entfernt bleibende var. *ferenigra* Th.-Mieg. —, das allgemeine Resultat vielfältiger Beobachtungen aber, von denen außer den hier und in der eingangs erwähnten *Adalia*-Arbeit mitgeteilten Verf. noch eine Reihe nicht veröffentlichter zur Verfügung stehen, ist der, dass die Sprungweite der Variation nicht das Kriterium für die Konstanz liefert, sondern „die Konstitution des Organismus in Verbindung mit den Außenfaktoren“.

Was nun die kritischen Ergebnisse der inhaltreichen Arbeit anlangt, so sei zunächst der Bemerkungen gegen die v. Linden-

schen Anschauungen über die Flügelzeichnung der Lepidopteren gedacht. v. Linden betrachtet mit ihrem Lehrer Eimer die Binden vom Vorder- zum Innenrand des Flügels als „Längsbinden“ und sieht in ihnen die primäre Lepidopterenzeichnung, aus der sich andere ableiten lassen. Verf. widerspricht der Auffassung dieser Binden als Längsbinden auf Grund von Analogien bei Coleopteren und allgemeinen Erwägungen ontogenetischer Natur. Das Eimer'sche Gesetz, dass sich die Tierzeichnung aus Längsbindenzeichnung durch Gitter- oder Tupfenmuster zu Querbindenzeichnung umgewandelt habe resp. umwandle, findet aber gerade dann seine Bestätigung in den Experimenten. Bei gewissen Aberrationen, die man als Rückschlagsformen aufzufassen berechtigt ist, treten deutliche Pigmentanhäufungen an den Längsadern entlang auf, bei *Abraaxas* werden verloren gegangene Längsaderstücke noch heute durch Pigmentflecken angedeutet etc. Für die von v. Linden angenommene ursprüngliche Netzaderung der Flügel ist ein Anhaltspunkt in der Ontogenie nicht zu finden, und auch, wo ein netzartiges Geäder vorliegt, wie z. B. bei Ortho- und Neuropteren, stehen die Anschauungen, dass dort die Zeichnung sich entlang und entsprechend den Queradern angelegt habe, auf sehr schwachen Füßen. Genaueres muss im Original eingesehen werden.

Endlich den Hypothesen und Deduktionen E. Fischer's, der aus Temperaturexperimenten und Spekulationen auf Grund von Schutz- und Trutzfarben und deren Verteilung dazu gekommen war, dem Lamarck'schen Prinzip anscheinend gute Stützen zu leihen, setzt Verf. eine andere Theorie entgegen, welche in einer späteren Arbeit ausführlicher dargestellt werden soll. Nicht die oft haarscharf in einer Art Versenkung abgegrenzten und plötzlich entfalteten Schreckfarben sind die neuen Erwerbungen ihrer Träger, sondern das düster pigmentierte Oberflächenkolorit. Man kann dieses düstere Kolorit eventuell als Schutzfarbe, die der Umgebung ähnlich macht, auffassen, mehr aber leistet die Erklärung als Wärmesammler. Die dunklen Farben absorbieren mehr Wärmestrahlen und finden sich daher gerade da immer angehäuft, wo diese Wärmesammlung erwünscht ist, bei Tagfaltern, die mit nach oben zusammengeklappten Flügeln ruhen, auf der Unterseite. Diese hier wie auch in den mehr andeutenden als ausführenden Sätzen des Originals ganz kurz skizzierten Anschauung ermöglicht auch eine andere Auffassung der Ergebnisse von Temperaturexperimenten. — Man wird auf die eingehende Ausführung des Gedankens gespannt sein dürfen.

[68]

Dr. P. Speiser (Bischofsburg, Ostpr.).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Speiser P.

Artikel/Article: [Schröder, Chr.: Die Zeichnungsvariabilität von Abraxas grossulariata L. \(Lep.\), zugleich ein Beitrag zur Deszendenztheorie. 30-32](#)