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

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

XIX. Band. 27. April 1896. No. 501.

Inhalt: I. Wissenschaftliche Mittheilungen. 1. Urech, Beobachtung von Compensationsvorgängen in der Farbenzeichnung etc. (Fortsetzung.) 2. Karawaiew, Über ein neues Radiolar aus Villafranca. 3. Wagner, Einige Beobachtungen über die Spermatogenese bei den Spinnen. 4. Masterman, On some Points in the General Morphology of the Metazoa etc. II. Mittheil. aus Museen, Instituten etc. 1. Bather, The Term »Syzygy« in the Description of Crinoids. 2. New York Academy of Sciences, Biological Section. 3. Deutsche Zoologische Gesellschaft. III. Personal-Notizen. Necrolog. Berichtigungen. Bibliographia. p. 181—220.

I. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Beobachtung von Compensationsvorgängen in der Farbenzeichnung bezw. unter den Schuppenfarben an durch thermische Einwirkungen entstandenen Aberrationen und Subspecies einiger Vanessa-Arten. Erwägungen darüber und über die phyletische Recapitulation der Farbenfelderung in der Ontogenese.

Von Friderich Urech, Dr. phil., Tübingen.

Mit einer Tabelle.

(Fortsetzung.)

Es ist auch nicht unwahrscheinlich, daß die Correlation unter den Farbstoffen verschiedener chemischer Zusammensetzung sowie verschiedener Abstammung (also nicht nur verschiedener Abtönung der Farbe infolge von Concentrationsunterschieden, verschiedener Stellung, Anreihung und Neigung der Schuppen) nicht immer in dem Gegensatze von einerseits dunkler, andererseits heller sich äußern wird, sondern daß, wenn der Correlationsvorgang mit chemischen Eingriffen (Umsetzungen, Synthesen, Spaltungen, Polymerisationen, Umlagerungen) gefolgt ist, beiderseits dunklere oder hellere Farbstoffe entstehen; es kann auch ein heller Farbstoff von säureartiger Natur durch Verbindung mit einer Base ein mehr dunkelfarbiges Salz bilden (ebenso auch ein Farbstoff von basischer Natur mit einer Säure); umgekehrt können auch die Salze heller gefärbt sein als Basen und Säuren im freien Zustande, und diese chemischen Vorgänge unter Mitwirkung von Feuchtigkeit und Wärme oder Kälte geschehen. Das Farbenmuster erscheint also an einer Stelle z. B. heller, ohne daß die Compensstelle dafür ersichtlich ist; in einem anderen Falle kann

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

trockene Kälte die Anhydrisierung eines säureartigen Pigmentes, und dadurch einen dunkleren Farbenton hervorbringen, als auch ohne auftretenden Farbencompens. Wird von einem bestimmten Quantum Pigmentstoff auf einem begrenzten Areal ein Antheil an einer Stelle concentriert, so tritt hier ein dunklerer Farbenton auf, und dafür an der Stelle, wo der Farbstoff durch diesen Vorgang jetzt weniger dicht geworden liegt, eine Aufhellung, so daß ein wahrnehmbarer Compens also eine Farbencorrelation auftritt. Wenn aber der nun verdünntere Farbstoff infolge der Verdünnung anderweitige Verbindungen, z. B. mit Basen Salze bilden kann, die dunkler als der freie Farbstoff sind — je nach der chemischen Natur der Base; Alkalien bilden meist mehr helle; Eisen, Kupfer mehr dunkle Salze, — so wird also das ganze Areal einen dunkleren Farbenton erhalten, und der Correlationsvorgang sich nicht in Farbentönen manifestieren. Es muß auch noch bemerkt werden, daß in gewissen Fällen bei Verminderung des Pigmentstoffes in einer Schuppe, infolge z. B. von Translocationen, das bei gewissen Species im Flügellumen enthaltene Pigment jetzt durch die durchsichtig gewordenen Schuppen hindurchschimmert, so daß dem äußeren Anscheine nach keine Aufhellung eingetreten wäre trotz wirklichem Farbencorrelationsvorgange. Zudem können auch schon anfänglich neben dem Pigmente vorhandene Interferenzfarben der Schuppen jetzt mehr zur optischen Wirkung kommen, den Flügel also feuriger, brillanter erscheinen lassen, anstatt abgeblasst, wie es dem stattgehabten Compensvorgange entsprechen würde. Wenn überhaupt Interferenzfarben in hervorragender Weise auftreten, kann der Correlationsvorgang noch schwieriger zu entdecken sein. Gründliche Inaugenscheinnahme mit Herbeiziehung optischer Instrumente werden erst diese Umstände und Verhältnisse entwirren, und den wahren Sachverhalt zeigen, wodurch Widersprüche als nur scheinbare sich ergeben werden.

Es ist jetzt leicht einzusehen, daß jede Schmetterlingsspecies und Aberration in Bezug auf Farbencorrelation eines gesonderten eingehenden Studiums bedarf, und zwar am Lebewesen; auch getreue Abbildungen sind meist unzureichend, eher noch wären vollkommene Abzüge, d. h. unversehrte vollständig genaue Übertragung der Schuppen des Flügels auf weißes Wachs — einfach durch Andrücken erhaltbar, — oder auf zweckdienlich präpariertes Papier verwendbar; noch besser dürfte statt Papier dünnes durchsichtiges Glas sein, in letzterem Falle würden sich sogar noch in mehrfacher Richtung Vortheile für die Untersuchung ergeben. Wie unzureichend die vagen Bezeichnungen düster, feurig, dunkel, abgeblasst u. a. m. bei Beschreibung dieser Verhältnisse sind, ist leicht ersichtlich. Die Schwie-

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

rigkeit genauer Untersuchung und Beschreibung ist bei Mischfarben zudem noch eine erhöhte. Als Beispiel dafür, wie sich die an einer Familie oder Unterfamilie erhaltenden Untersuchungssergebnisse, betreffend Natur der Farbstoffe und damit zusammenhängender Correlationserscheinung, nicht auf ganze Gattungen verallgemeinern lassen, seien die Pieriden genannt, es bilden diese unter den Rhopaloceren die einzige Familie, die nachweisbar Harnsäure auf ihren Schuppen ausscheidet, und es sind Derivate dieser Harnsäure, welche die verschiedenen Pigmente dieser Pieriden liefern; es findet also hier ein Harnsäurefarbenchemismus statt, bei anderen Familien jedenfalls nicht ein gleichartiger; meistens werden andere chemisch-physiologische Verbindungen das Ursprungsproduct der Pigmente sein.

Nach diesem kritischen Excurs über das Farbenmuster des Schmetterlings in Beziehung auf Correlation mögen hier noch einige auf den Synchronismus der Entwicklung des Farbenmusters und der übrigen Körperorgane bezügliche Betrachtungen und Vermuthungen ausgesprochen sein. Es ist nicht nöthig, anzunehmen, daß immer unter abgeänderten Einflüssen von außen her, z. B. höherer Wärme oder stärkerer Kälte, der Entwicklungsgang der Farbenzeichnung mit der inneren übrigen somatischen Entwicklung, z. B. der Gewebe- und Gefäßentwicklung des Flügels bis zur Auskriechungsfähigkeit des Schmetterlings, ganz genau synchronisch bleibe, sondern es kann etwa z. B. durch außerordentliche Wärme und elektrisch-atmosphärische Einflüsse der Synchronismus gestört werden, so daß der Schmetterling auskriecht, bevor das Farbenmuster der bisherigen Wärmeform fertig ist, aber auch umgekehrt kann bei durch gewisse Kälteeinflüsse verzögerter innerer somatischer Entwicklung die Entwicklung des Farbenmusters doch weiter bis zu einer Wärmeform (Variante) des Schmetterlings schreiten, und es kann diese letztere auskriechen anstatt einer Kälteform (feuchte und trockene Wärme wirken verschieden, ebenso nasse und trockene Kälte). Für einen wichtigen bezüglichen Factor halte ich auch, ob der Raupe vor der Verpuppung noch die Möglichkeit gegeben war oder nicht, viel Nahrungsstoff bezw. Reservestoffe für die Puppendauer in sich aufzunehmen. Weiter ist auch noch folgende Überlegung zu machen: Wenn aus einer Species neue Varietäten entstehen infolge eines veränderten Aufenthaltsortes einer Raupe oder Puppe, wobei weniger höhere Wärme als vielmehr z. B. andere Nahrung, Feuchtigkeit, electrisch-atmosphärische Zustände einwirkten, so kann der Schmetterling mit dem diesen Einwirkungen entsprechend modificirten Farbenmuster auskriechen, obschon man die Puppe künstlicher abnormer Wärme oder Kälte aussetzte, weil diese nicht mehr übermächtig in ihrer Wirkung wurden.

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

Meine weiter oben aufgestellten zwei Sätze 1 und 2 betreffend. sei schließlich noch darauf aufmerksam gemacht, daß nicht nur Satz 2 (Pigmentprogression durch Wärme) sondern auch Satz 1 (Farbencorrelation), in andern Thierklassen, z. B. den Pelz- und Federthieren beobachtet worden ist; betreffend der Vogelfedern citiere ich folgende Schlußsätze aus einer diesbetreffenden Abhandlung von Krukenberg:

Zwei Thatsachen sind von größtem Interesse; wir finden einen bestimmten Farbstoff bei der einen Vogelart

1) in der Haut und nicht in den Federn,

2) bei einer zweiten in der Haut und in den Federn vertheilt,

3) bei einer dritten ausschließlich in den Federn.

K. frägt daher, wie kömmt es, daß das Coriosulfurin (ein schwefelgelber, schwefelfreier Farbstoff), das Zoonerythrin, oder das Fuscin bei der einen Species allein in der Haut, bei einer anderen dagegen nur in den Federn abgelagert ist. Wie erklärt es sich, daß die eine Feder nur Fuscin, die andere nur Zoonerythrin, eine dritte nur Zoonfulvin, eine vierte nur Coriosulfurin, eine fünfte ein Gemisch von beliebig vielen dieser Farbstoffe innig gemischt oder in scharfer localer Sonderung beherbergt?

Wenigstens eine theilweise Beantwortung dieser K.'schen Fragen scheint mir mein Satz 1 zu geben, nämlich daß auch bei den Federthieren die Bereitung und Vertheilung der Pigmentstoffe von einer Bilanz, von einem Soll und Haben beherrscht ist, so daß, wenn der Pigmentstoff an einem Orte auftritt, er dafür an einem anderen verschwindet und umgekehrt; ähnlich wie die Energie in der anorganischen Welt. Auf organisiertem bezw. histologisch-somatischem Gebiete der Lebewesen macht sich dieses Gesetz von der Constanz der Energie in den Correlations- und Compensationserscheinungen noch geltend. Einem Individuum, z. B. der Puppe, steht nur ein beschränktes bestimmtes Quantum Pigmentstoff oder Muttersubstanz dazu zur Verfügung, das Quantum ist möglicherweise schwankend und abhängig von der Menge Reservenahrung, die die Raupe noch vor der Verpuppung aufnehmen kann.

Mit einer solchen bestimmten Menge Muttersubstanz für die verschiedenen Farbstoffstufen muß das Flügelorgan bei den Wechselwirkungen mit Licht und Wärme auskommen.

Wenn nun, wie es mir die Inbetrachtziehung des Farbenchemismus wahrscheinlich macht, wenigstens für gewisse Farbstoffreihen, die dunkleren Farben von Gelb nach Orange, Roth, Rothbraun und Schwärzlichbraun hin zunehmende Substitutionsproducte eines chemischen Farbstoffkörpers durch mehrere Radicale sind (cf. meine

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

Abhandlung, Zeitschr. für. wiss. Zool. 57. Bd. p. 309), so zeigt schon eine verallgemeinerte chemische Gleichung dieses Farbenmechanismus, z. B.

$$\begin{matrix} R \\ M-R \\ h \end{matrix} + \begin{matrix} R \\ M-R \\ h \end{matrix} = \begin{matrix} R \\ M-R \\ R \end{matrix} + \begin{matrix} R \\ M-h \\ h \end{matrix}$$

(R bezeichnet die die Färbung verursachende Atomgruppe im Farbstoffmolecül), daß dunkleres Pigment nur entstehen kann, wenn gleichzeitig ein Antheil helleren Pigmentes entsteht, so daß sich also z. B. Orange in Gelb und Roth differenziert.

Concentriert sich ein Quantum Farbstoff an einer Stelle, so ist dafür an einer anderen weniger vorhanden, die weniger materiellen imponderablen Interferenzfarben (Scheinfarben) helfen dann oft aus [3].

Solche Farbentranslocationen hat neuerdings Fatio bei Sperlingen an den Federbezirken der Kehle und des Rückens, und bei *Perdix* für Schwanz- und Flügelfedern beobachtet und beschrieben. (Bulletin de la société zoologique de France Tom. XIX. p. 72.)

Diese Translocationen oder Platzwechsel von Pigment werden nicht von einem Streben oder Willen des Thieres bewirkt, sie sind vielmehr die Folgen constitutioneller Verhältnisse chemisch-physiologischer Natur im Gesammtorganismus des Thieres, und die Vorgänge sind selbst wieder der Correlation, die ein Ausfluß des Gesetzes der Constanz und Äquivalenz der Energiearten ist, unterworfen. Nicht etwa ein Organ- oder gar Personalintellect des Thieres erstrebt zum Schutze, Schmuck, u. dgl. ein bestimmtes Farbenmuster bezw. Translocation und bestimmte Anordnung der Farben, und löst zu diesem

---

[3] Auch bei der Vertheilung der Farben auf Vorder- und Hinterflügel, Ober- und Unterseite, sei es zur Verkleidung oder nur infolge der Lichtwirkung, wie Letzteres von Dr. Standfuß (Vierteljahrschrift d. naturforsch. Ges. Zürich, 39. Jahrg.) dargelegt wird, muß ein gegebenes Quantum Farbstoff ausreichen. Hier ist auf folgenden Ausspruch Wiener's im biomechanischen Theile seiner bedeutungsvollen Abhandlung »Farbenphotographie der Körperfarben« (Wiedemann's Annalen der Physik, Jhg. 1895. 5. Bd. p. 225) aufmerksam zu machen: »Es könnte der bei der Belichtung des Farbstoffes einer Zelle entstehende Stoff in der Nervenleitung einen electrischen Strom erzeugen, welcher die gleiche Zersetzung in anderen Zellen der Raupenhaut hervorbringt, natürlich unter Verminderung der Zersetzung in der betreffenden Zelle selbst. Es entstünde dadurch eine gleichmäßige Wirkung in der ganzen Haut. Poulton hält die Annahme für möglich, daß die oberflächlich gefärbte Schicht sich in einem Zustande von ‚complete physiological unity' befinde, und daß das Nervensystem die Lichtwirkung fortleitet«. Obschon diese Annahmen die Farbenzeichnung der Raupen betreffen, so könnten sie doch mutatis mutandis für die des Schmetterlings während der phyletischen Entwicklung der Flügel in Betracht kommen bei Compensationserscheinungen.

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

Zwecke die nöthigen physikalisch-chemischen Vorgänge durch das Nervensystem aus, sondern das Bestehende ist unbewußt ein fast zufälliges Ergebnis eines Übrigbleibens des Passendsten aus der großen Mannigfaltigkeit des Möglichen und theilweise auch schon Angefangenen, und zwar des Passendsten an die Übergewalt der von außen her einwirkenden Energiecombinationen. Diese sog. Auslese, wodurch die Subspecies allmählich bestehen, ist einfach ein Übrigbleiben fortpflanzungsfähiger und vererbender Individuen im Kampfe um's Dasein infolge besserer Anpassung an wichtige Umstände. Dieser Vorgang bleibt dem Thiere ganz unbewußt und wird nicht beabsichtigt. Natürliche »Auslese« hat eine ganz passive Wortbedeutung, kein vorbedachter Plan wird dabei befolgt, kein Ziel erstrebt.

Wem diese Auffassungsweise nicht genügt, den wird naturphilosophisches Denken zu der Voraussetzung führen, daß die Weltsubstanz schon empfindungsfähig (in metaphysischer Bedeutung) sei, weil ihre Gleichartigkeit bleibend gestört und ein Antagonismus (eine gegnerische Beschaffenheit) in ihr eingetreten ist. Es kann immer nur ein Theil der Weltsubstanz dem Ruhezustande sich nähern, weil dies nur möglich ist, wenn dadurch der andere Theil in's andere Extrem, nämlich den Zustand hoher Spannung getrieben wird. Eine bildliche Vorstellung gewährt der Verdichtungs- und Lockerungsvorgang im Weltgeschehen, beide lösen sich im ewigen Kreislaufe da und dort im Raume ab. Die Lockerung ist von Schmerzempfindung (in metaphysischer Bedeutung) begleitet, die Verdichtung hingegen, die Annäherung an den Ruhezustand ist von der gegentheiligen Empfindung bis zur Erreichung eines Ruhebehagens befolgt.

Nur diejenigen Empfindungscentra der Substanz, denen es gelingt, sich durch gruppenweises Sichanordnen schützende Constellationen zu bilden, können sich dem Zustande der Befriedigung nähern, und ihn zeitweise behaupten gegen die von ihnen selbst hervorgebrachten antagonistischen Angriffe der umgebenden hoch gespannten Ätheratome. Auf diese Weise entstanden die Constellationen, welche die chemischen Atome ausmachen, die sich weiter zu Molecülen aus verschiedenartigen Atomen constellieren. Je complicierter die Constellationen werden, um so eigenartiger werden auch die mechanischen Vorgänge, die sich darin abspielen, es entwickeln sich daraus die verschiedenen Energiearten mit ihren immer mehr complicierter werdenden Arbeitsleistungen, aber auch die Empfindung verfeinert sich. Die complicierteren Constellationen aus chemischen Atomen enthalten ein centrales Empfindungsatom, das Dissociations- und Assimilationsvorgänge der concentrischen Schichten dieser Constellation reguliert, es findet Ausscheidung und Neuaufnahme von Atomen der Umgebung

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

statt, also ein Stoffwechsel (Ernährung) und beim Überwiegen der Assimilation ein organisches Wachsen. So ist der erste Monoplast zu Stande gekommen, der aber nicht durch Wachsthum immer größer wurde, sondern aus mechanischen und conservativen Gründen sich theilte, diese Theilung ist die Fortpflanzung in ursprünglicher Weise, somit ist der Bioblast (Lebenskeim) entstanden; die Lebenskeime constellieren sich hierauf zum Zellkörper, ein für unseren Intellect schon unfaßbar compliciertes Gebilde, das sich auf dem Wege der Descendenz bis auf unsere Zeit auf's mannigfaltigste differenziert hat, auch von Compensationsgesetzen, denen die Constanz der Energie zu Grunde liegt, bedingt. Bis dahin bin ich in der Entwicklung des Lebens aus der Weltsubstanz den Vorstellungen der realmonistischen Naturphilosophie, die J. G. Vogt in seinen Erkenntnisschriften dargelegt hat, und die viel zu wenig Beachtung finden, obschon sie mit dem Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschungsergebnisse seit dem Zeitalter Kant's Schritt halten, gefolgt. Wie sich weiter die Zellkörper zum Pflanzen- und Thierreiche complicierter constellierten, lehrt die neue Wissenschaft der generellen Entwicklungs- und Abstammungslehre. Jedoch ist der Substanzbegriff, der dabei den verschiedenen Autoren auf diesem Gebiete bei ihren Darlegungen des organischen Aufbaues der Lebewesen vorschwebt, meist theils kein einheitlicher und unter ihnen übereinstimmender, und theils ein veralteter aus früheren Jahrhunderten z. B. der Newton'sche, Kant'sche, anstatt einen Substanzbegriff zu Grunde zu legen, der mit Verwerthung der wissenschaftlichen Kenntnisse der Gegenwart von der genialen Denkkraft eines Naturphilosophen der Neuzeit ausgearbeitet worden ist. »Es ist ein Armseligkeitszeugnis, wenn wir uns bei dem unendlich erweiterten Gesichtskreise unserer heutigen Wissenschaft mit dem Substanzbegriffe eines Newton begnügen wollten. Nur ein mit jeder Zeitperiode der Wissenschaften neu ausgearbeiteter Substanzbegriff kann die Stufenleiter bilden, auf der der Mensch zu immer höherer Erkenntnis, zu immer ausgedehnteren Causalreihen emporklimmt« (J. G. Vogt). Zwar ist es förderlich, wenn man complicierteren biologischen Problemen, wie z. B. dem der Vererbung, sich von entgegengesetzten Seiten zu ihrer Beantwortung nähert, nämlich von der entwicklungsmechanischen und von der Seite des die complicierten Vorgänge als solche Gegebene logisch speculativ durchdringenden, zu vorstellbaren Bilderreihen gestaltenden genialen Denkens. Wenn beide Forschungs- und Studienwege stets Fühlung mit einander haben, so werden sie mit ihren Pionierarbeiten schließlich in einer einheitlichen Erkenntnis zusammentreffen. Es wird aber noch Jahrhunderte fortgesetzten Forscherstudiums bedürfen, um aus einem ein-

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

heitlichen Substanzbegriff das complicierte organische Geschehen an höheren Organismen in seiner Entwicklung und Wiederholung (Vererbung) in lückenloser Causalreihe sich vorstellen zu können. Ich möchte aber hier darauf aufmerksam machen, daß mittels des von J. G. Vogt ausgearbeiteten Substanzbegriffes das Walten der natürlichen Auslese sich lückenlos vorstellen lässt, beginnend mit der Bildung des chemisch-physikalischen Atoms aus den Verdichtungscentren der Weltsubstanz, und weiterhin in der Vereinigung verschiedener Atome zum chemischen Molecül (Mineral, Edelstein, im anorganischen Reiche kohlenstoffhaltige chemische Verbindungen) weiter in der Vereinigung letzterer zu organischen stoffwechselnden Grundconstellationen oder Monoplasten, dieser zu Polyplasten (Zellkeimen). Biophoren mit Theilungs- (Fortpflanzungs-)vorgängen; weiter der Vereinigung der Polyplasten zu Zellkörpern (Protozoen), dieser zu Zellkörpercolonien (Metazoen) und so fort zu immer complicierteren Organismen der höheren Ordnungen des ganzen Pflanzen- und Thierreiches hinauf. Dieser sich immer mehr bis zur Speciesbildung complicierende Modus der natürlichen Auslese oder Zuchtwahl wurzelt also schon in einer fundamentalen substantiellen Auslese, welche durch eine Empfindungsfähigkeit (in metaphysischer Bedeutung) der Substanz bedingt ist[4]. Nach dieser vertieften fundamentalen Bedeutung von natürlicher (Intraselection) Auslese zielt auch die Verwendung dieses Begriffes (Naturalselection) in dem Weismannismus; so ist dessen »Allmacht (Personal-, Histonal- und Germinalselection) der Naturzüchtung« zu verstehen; Darwin hingegen beschränkte den Begriff von »natural selection« — wenigstens in seinen Forschungsarbeiten — auf die Speciesbildung in ihrer Abhängigkeit von den Einwirkungen der Außenwelt (Personalselection). Somit konnte der ursprüngliche »Darwinismus« die Entstehung der Arten nicht erschöpfend erklären »nicht weil er auf der falschen Fährte war, sondern weil er nicht weit genug auszuholen vermochte. Der Darwinismus hat sich eben wie alle Naturwissenschaften auf einer abgerissenen Scholle bewegt, es fehlt ihm der kosmologische Stempel, der systematische Zusammenhang mit dem übrigen Weltgeschehen« (J. G. Vogt).

Die Streitfrage, ob es eine Allmacht oder Ohnmacht der Naturzüchtung gebe, erscheint mir durch obige Darlegung beantwortet.

Die natürliche Zuchtwahl ist ein mächtiger Trieb, sie kann Variationen producieren, sobald die Elemente überhaupt dazu vorhanden

---

[4] Alles organische Geschehen beruht auf Reaction der der Substanz inhärenten Empfindungswelt. Die Schmerzempfindung bleibt das innerste Regulativ alles organischen Geschehens (J. G. Vogt).

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

sind (Weismann l. c. p. 44). Sie stellt das gesetzmäßige organische Wachsen nach bestimmten Richtungen dar.

Nach Abschluß dieser Abhandlung (September vorigen Jahres) ist dieses Jahr von E. Fischer eine zweite Arbeit erschienen (Neue exper. Untersuch. über Aberration d. *Vanessa*), in welcher er seine mittels Temperatureinwirkung von bis gegen — 20°C. auf *Vanessa*-Puppen, und mittels Centrifugieren erhaltenen Aberrationen beschreibt. Außerdem kommt er auf die wahrgenommene Farbencompensation an seinen älteren und neuesten Versuchsstücken, von denen er auch einige abgebildet giebt, zu sprechen, die Hauptergebnisse sind folgende:

»1) Die durch Kälte erhaltenen Aberrationen sind oberseits dunkler als die Normalformen, das Schwarz hat an Ausdehnung gewonnen und zwar in unmittelbarem Anschlusse an bereits vorhandene schwarze Flecken; dafür verschwand es aber im Bereiche der blauen Flecken, daher diese größer wurden (die blauen Flecken sind ja durch pigmentlose Schuppen bedingt); ebenso ist unterseits das schwarze Pigment zurückgegangen, daher die Aufhellung zu Lehmgelb wie bei *Vanessa urticae*, *V. Fischeri* etc.

(Schluß folgt.)

2. Über ein neues Radiolar aus Villafranca.

Von W. Karawaiew, Assistent am zoologischen Laboratorium der St.-Wladimir-Universität in Kiew.

eingeg. 10. März 1896.

Vor vier Jahren, während meines damaligen Aufenthaltes in Villafranca, bei Nizza, fand ich ein neues Radiolar, dessen Organisation so eigenartig ist, daß seine systematische Stellung unklar bleibt. Leider war es ein einziges Exemplar und später fand ich das Radiolar nicht mehr. Obgleich wir nicht wissen, wie weit die Kennzeichen dieses Exemplars, besonders die Zahl und Lage der Spicula, für die Species constant sind, was besonders die Beurtheilung der systematischen Stellung schwer macht, will ich es an diesem Orte beschreiben.

Der kugelförmige Körper dieses Radiolars (*a* der beigefügten Abbildung) wird von sechs dünnen, haarförmigen, ziemlich biegsamen, diametralen Kiesel-Spicula durchdrungen, welche, paarweise parallel zu einander gestellt, annähernd die Mitte des Körpers durchsetzen. Die zwei parallelen Spicula eines jeden Paares sind in einander entgegengesetzter Richtung ziemlich stark verschoben, nämlich so, daß ein Ende der Spicula ein wenig, das andere stark aus dem Körper des Radiolars hervorsteckt. Die Länge der Spicula ist bei dem unter-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Urech Friedrich

Artikel/Article: 1. Beobachtung von Compensationsvorgängen in der Farbenzeichnung bezw. unter den Schuppenfarben an durch thermische Einwirkungen entstandenen Aberrationen und Subspecies einiger Vanessa-Arten. Erwägungen darüber und über die phyletische Recapitulation der Farbenfelderung in der Ontogenese 177-185