

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **Eugen Korschelt** in Marburg.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Bibliographia zoologica

bearbeitet von Dr. **H. H. Field** (Concilium bibliographicum) in Zürich.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

XXVII. Band.

14. Juni 1904.

Nr. 20|21.

Inhalt:

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. **Dewitz**, Die Farbe von Lepidopterenkokons. S. 617.
2. **Woltreck**, Dritte Mitteilung über die Hyperiden der Deutschen Tiefsee-Expedition: *Sphaeromimonectes Valdinae* nov. gen., nov. spec. (Mit 4 Figuren.) S. 621.
3. **Woltreck**, Erste Notiz über die Amphipoden der Deutschen Südpolar-Expedition: *Sphaeromimonectes Gaussi* nov. spec. S. 627.
4. **Montgomery**, Prof. Valentin Haecker's Critical Review on Bastardization and Formation of the Sex Cells. S. 630.
5. **Schweikart**, Die Bildung der Eihüllen und ihrer Anhänge bei den Chitonen. (Mit 13 Fig.) S. 636.

6. **Meißner**, Notiz über das Plankton des Flusses Murgab (Merw, Turkestan). (Mit 3 Fig.) S. 648.
 7. **Ritter**, *Euherdmania* vs *Herdmania* preoccupied. S. 650.
 8. **Voigts u. Oudemans**, Neue Milben ans der Umgegend von Bremen. S. 651.
 9. **Jennings**, A Method of Demonstrating the external Discharge of the contractile Vacuole. (With 1 fig.) S. 656.
- ### II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.
1. Naturvetenskapliga Studentällskapet, Upsala. p. 658.
 2. Deutsche Zoologische Gesellschaft. S. 663.
- ### III. Personal-Notizen.
- S. 664.
- Literatur S. 273—320.

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Die Farbe von Lepidopterenkokons.

Von J. Dewitz.

eingeg. 17. April 1904.

In Bd. 27 Nr. 12/13 dieser Zeitschrift macht Herr E. Verson einige Bemerkungen zu den Beobachtungen, welche ich hinsichtlich der Farbe der Lepidopterenkokons mitgeteilt habe (Bd. 27 Nr. 5, 1903). Soweit die hier erörterten Verhältnisse in Frage kommen, sind diese Bemerkungen folgenden Inhaltes. Bei jeder Häutung, führt Herr E. Verson aus, und schließlich bei der Verwandlung entleert die Raupe den aus Kristallmasse bestehenden Inhalt ihrer Malpighischen Gefäße. Andererseits sezernieren zurzeit der Metamorphose die Wände des Mitteldarmes eine alkalische Flüssigkeit. Die ersten der entleerten Portionen der Flüssigkeit sind tief dunkel gefärbt, während die nachfolgenden an Färbung abnehmen und schließlich wasserhelle Tropfen aus der Analöffnung austreten. In der Gattung *Saturnia* verlassen jene Auswurfstoffe erst dann den Körper der Raupe, wenn das Ein-

spinnen bereits begonnen hat, was zur Folge hat, daß das Gespinst von ihnen durchtränkt wird und die Gespinstfäden verleimt werden. Die Umgebung hat nach dem Verf. auf den Farbenton solcher Kokons keinen Einfluß. Diese Verschiedenheit des Farbentones sei vielmehr eine Folge der erwähnten Verschiedenheiten in der Färbung der einzelnen Portionen des aus der Afteröffnung ausgeschiedenen Darmsaftes, sofern nicht die durch die Spinndrüsen erzeugten Farbstoffe mit in Frage kommen. Dieses sind kurz gefaßt die Angaben des Verf.

Wie es schon Réaumur wußte, und wie ich es in meiner Notiz mitgeteilt habe, war es mithin auch dem Verf. bekannt, daß gewisse Lepidopterenkokons ihre Farbe einem aus dem After austretenden Entleerungsprodukte verdanken, sei es daß dasselbe aus den Malpighischen Gefäßen oder dem Darmkanal, oder aus beiden stammt. Und dieses ist das Tatsächliche an der Mitteilung des Verf., soweit die Färbung der Kokons in Frage kommt. Der Verf. nimmt darauf an, daß, da die sich folgenden Portionen des Entleerungsproduktes an Färbung abnehmen, auch die Färbung der Kokons verschieden ausfalle.

Ich möchte mich nur an jene Objekte halten, welche ich aus eigener Anschauung kenne. Wie ich gezeigt habe, besteht die äußere, feste Schale des Kokons von *Bombyx lanestrís* aus Produkten, welche den Malpighischen Gefäßen bez. dem Darmkanal entstammen. Die Spinndrüsen scheinen an dieser äußeren Schale in keiner Weise beteiligt zu sein. Poulton¹ gibt an, daß Rev. W. J. H. Newman gezeigt hat, daß die auf weißem Papier gesponnenen Kokons gelblichweiß sind; die zwischen Blättern angefertigten aber dunkelbraun. Ich selbst habe nur ganz vereinzelte Kokons auf den Blättern von *Crataegus oxyacantha* erhalten und diese waren ebenfalls braun. M. Standfuß² sagt nun aber, daß die in der Erde gebildeten Kokons von *Bombyx lanestrís* L. var. *arbusculae* Fr. hellbraun bis schwarzbraun ausfallen. Man kann daher denken, daß vielleicht nicht die Lichtverhältnisse, sondern andere äußere Umstände die dunkle Färbung veranlaßt haben. Andererseits muß ich aber bemerken, daß grünes Licht bei vielen Erscheinungen denselben biologischen Effekt hat wie Dunkelheit. Die grünen Blätter könnten daher auf die Kokons ebenso wie eine dunkle Unterlage wirken. Wie dem aber auch sein mag, es scheint aus den verschiedenen Beobachtungen hervorzugehen, daß das Material der äußeren, festen Schale der Kokons von *lanestrís* dem After entleert wird, und daß andererseits der Farbenton dieser Schale mit

¹ E. B. Poulton, 1890. The colours of animals. London. 2d Edit. p. 144.

² M. Standfuß, 1896. Handbuch der paläarktischen Großschmetterlinge. 2. Aufl. Jena S. 130—131.

der Verschiedenheit der äußeren Faktoren wechselt. Wenn die Farbe der aus dem After ausfließenden Entleerungsprodukte allein schon die Farbe der Schale bestimmen würde, so würde der Wechsel der äußeren Faktoren ohne weitere Bedeutung sein. Es würden unter solchen sowie unter andern äußeren Verhältnissen gleichzeitig helle und dunkle Kokons entstehen. Ein Zusammenhang zwischen Farbenton und äußeren Verhältnissen würde nicht zu erkennen sein. Da aber ein solcher Zusammenhang zu erkennen ist, und da die Färbung von den Entleerungsprodukten herrührt, so scheint nichts andres übrig zu bleiben als anzunehmen, daß die äußeren Umstände auf die schließliche Färbung der ausgestoßenen Entleerungsprodukte von Einfluß sind. Dasselbe läßt sich von den Kokons von *Saturnia (pyri, carpini)* sagen, und hier um so mehr, als nach Poulton, W. H. Harwood und auch Wallace³ die Raupe von *carpini* in weißer Beleuchtung weiße Kokons und in schwarzer Umgebung dunkle Kokons spinnt. Die Entleerungsprodukte geben den Kokons Farbe und die Farbe des Kokons richtet sich nach der Beleuchtung. Man muß also folgern, daß die Beleuchtung auf die Entleerungsprodukte wirkt, falls man nicht hier sowohl wie bei *lanestris* zu dem entfernteren Schlusse greifen will, daß die Beleuchtung erst in irgend einer Weise auf den Organismus der Raupe wirkt.

Wenn Herr E. Verson sagt, daß die verschiedenen Portionen des Entleerungsproduktes verschieden gefärbt sind, und daß durch diese verschiedene Färbung der verschiedenen Portionen die verschiedene Färbung der Kokons zustande käme, so muß man ferner entgegen, daß jede Raupe nach und nach alle ihre Portionen in ein und demselben Kokon entleeren müßte. Jeder Kokon müßte alle Portionen erhalten. Die hellen Portionen könnten nicht ausfließen, ohne daß vorher die dunkeln ausgeflossen wären und diese dunkeln Portionen könnten nur auf denselben Kokon fließen wie die hellen, denn die Raupe ist in einem angefangenen oder vollendeten Kokon eingeschlossen. Sie geht nicht von einem Kokon zu einem andern; sie bleibt bei demselben. Die Gesamtfarbe der verschiedenen Kokons müßte daher nach solchen Voraussetzungen die gleiche werden. Es wäre verständlicher gewesen, wenn der Verf. gesagt hätte, daß in den verschiedenen Individuen derselben Art der zu entleerende Saft von vornherein verschieden gefärbt sei.

Sonst erwähnt noch Poulton⁴ *Hylophila prasinana* (Nycteolidae, eulenartige Spinner), *Liparis auriflua* (Bombyc.) und *Rumia crataegata*

³ Poulton loc. cit. S. 142—143.

⁴ loc. cit. S. 145—146.

(=*luteolata*, Geometr.) als solche Arten, deren Raupen je nach der Beleuchtung dunkle oder helle Kokons bilden. Bei diesen Arten ist es wieder die grüne Farbe, welche die braunen Kokons veranlaßt.

Mit Bezug auf die durch den After ausgestoßenen Flüssigkeiten möchte ich darauf aufmerksam machen, daß W. Biedermann⁵ im Mitteldarm von *Tenebrio molitor* Tyrosinase beobachtet hat. Dieses Enzym läßt aus Tyrosin und andern leicht oxydierbaren Substanzen aromatischer Natur⁶ melanotische Pigmente sich bilden, von deren Entstehungsart bereits Krukenberg Kenntnis hatte, und welche er mit dem Namen Uranidine bezeichnet. Ich selbst habe wahrgenommen, daß wenn man Fliegenlarven im Mörser mit Wasser zerquetscht, sich der hinter den Malpighischen Gefäßen gelegene Darmabschnitt schwärzt⁷. Es erscheint mir aber nicht sehr wahrscheinlich, daß es sich bei dem braunen oder braunschwarzen Pigment von Lepidopterenkokons um diese Uranidine handelt. Es ist auch außerdem, soviel mir bekannt ist, nicht beobachtet worden, daß die sich hier abspielenden chemischen Umwandlungsprozesse vom Lichte beeinflusst werden.

Wie überall geht auch im vorliegenden Fall Experimentieren über Diskutieren und es wäre müßig, diese Diskussion weiter ausspinnen zu wollen. Das Experiment wird andererseits, soweit man solche Verhältnisse im voraus beurteilen kann, wohl keinen größeren Schwierigkeiten begegnen. Wie ich in meiner Notiz gesagt habe, muß man aber, um die Ursachen der nach der Umgebung verschieden ausfallenden Färbung der Kokons zu ergründen, die Organe kennen, welche den Farbstoff liefern. Es geht nun aber aus diesen verschiedenen Erörterungen hervor, daß bei gewissen Kokons aus dem After entleerte Produkte zur Färbung jener zum mindesten wesentlich beitragen. Vielleicht kannten diese Verhältnisse außer Réaumur, Herrn E. Verson und mir noch einzelne andre Personen. Jedenfalls aber waren sie nicht allgemein bekannt. Auf sie aufmerksam zu machen, war der Zweck meiner Zeilen.

Ich war schließlich überrascht unter den Bemerkungen des Herrn E. Verson folgende Worte zu finden: »Was die ersten Angaben über Nachweis von Harnsäure in den Malpighischen Gefäßen betrifft, dürfen dieselben nicht Poulton zugeschrieben werden, wie Herr J. Dewitz meint: dieselben stammen vielmehr von Brugnatelli her, dessen

⁵ Arch. f. ges. Physiol. Bd. 72. S. 105—162. 1898.

⁶ Arch. Anat. Phys. Physiol. Abt. 1902. S. 328.

⁷ O. v. Fürth und H. Schneider, Über tierische Tyrosinasen und ihre Beziehungen zur Pigmentbildung. Beitr. chem. Physiol. und Patholog. Bd. 1. Heft 5/6. 1901.

hierbezügliche Mitteilung im Jahre 1815 erschien!« Herr E. Verson läßt mich hier sagen, daß Poulton zum ersten Male festgestellt hätte, daß sich in den Malpighischen Gefäßen Harnsäure fände. Erstaunt fragte ich mich, ob ich wirklich eine derartige Äußerung getan hätte. In meiner Notiz finden sich nun am Schlusse folgende Worte: »Poulton fand ferner Harnsäure in der Flüssigkeit, welche die Schmetterlinge sogleich nach ihrer Geburt durch den After entleeren.« Ich spreche dort also nicht von Malpighischen Gefäßen, noch auch von Raupen, sondern von den Schmetterlingen, welche nach ihrer Geburt aus dem After eine Flüssigkeit entleeren, die Harnsäure enthalten soll. Sonst enthält die Notiz nichts, worauf man obige Auslassungen des Herrn Verfassers beziehen könnte. Dieselben sind mir daher unverstänlich geblieben.

2. Dritte Mitteilung über die Hyperiden der Deutschen Tiefsee-Expedition: *Sphaeromimonectes Valdiviae* nov. gen., nov. spec.

Mit ergänzenden Bemerkungen¹ zur Biologie von *Phronima*
und *Mimonectes*.

Von R. Woltereck.

(Mit 4 Figuren.)

eingeg. 19. April 1904.

Schon in der vorigen Mitteilung wurde darauf hingewiesen, daß als Endformen derjenigen morphologischen Reihe unter den Hyperiden, die zur kugelförmigen Aufblähung des Körpers führt, die Angehörigen der Gattung *Mimonectes*² und die (dort beschriebenen) »*Physosoma*«-Larven von *Thaumatops* betrachtet werden müssen.

Wenn schon bisher diese beiden so aberranten Gattungen als — relativ — Nahverwandte geführt wurden, so wird diese Anschauung durch eben jenen Larventypus eine neue Stütze erhalten haben und auch durch den heute zu schildernden Organismus an Wahrscheinlichkeit gewinnen. Immerhin sind die Unterschiede der *Mimonecten* auch von den *Thaumatops*-Larven nicht geringe, sie beruhen — von den Gliedmaßen abgesehen — hauptsächlich in folgenden Punkten:

1) Die Hohlkugel wird von Peräon und Kopf hergestellt, während bei jenen der Kopf sich scharf von der Rumpfkugel absetzt (vgl. Fig. 1 mit Fig. 1 der II. Mitt.).

¹ Vgl. die II. Mitt. Nr. 18 dieser Zeitschrift.

² Diese Form wurde auch von Chun (Atlantis S. 100) als Paradigma der Kugelgestalt unter den Krebsen gewählt, in einer Zusammenstellung über das Schwebvermögen pelagischer Crustaceen, die sich zum großen Teil mit der von mir (Mitt. II.) kurz aufgestellten Reihe von »Schwebprinzipien« deckt. Vgl. dazu auch Brandt (Reisebeschreibung der Planktonexpedition S. 340 f.).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Dewitz Johannes

Artikel/Article: [Die Farbe von Lepidopterenkokons. 617-621](#)