

### III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

#### 1. Beiträge zur Verwendung von Anilinfarbstoffen in der microscopischen Technik.

Von Dr. H. Griesbach, Privatdocent in Basel.

Rose bengale, eine Art Eosinfarbstoff, ist ein chlorirtes Tetrajodfluorescin und gehört zu den Resorcinphtaleinen. Derselbe wurde von E. Nölting, wohl in Gemeinschaft mit Reverdin entdeckt, doch ist, da Publicationen und Patente, so viel ich aus chemischer Litteratur<sup>1</sup> ersehe, nicht vorhanden, das Nähere über die chemische Zusammensetzung noch unbekannt. Bengal-Rosa ist der bläulichste der bis jetzt bekannten Eosinfarbstoffe, er nähert sich in der Nuance dem Fuchsin, zeichnet sich aber durch viel größere Schönheit und Reinheit aus. — Der Farbstoff in Wasser gelöst ist sehr brauchbar zur Tinction von Chromsäurepräparaten, so namentlich Rückenmark, an welchem sich die graue Substanz tief blaustichig roth färbt und sich plastisch von der schwächer gefärbten weißen Substanz abhebt. Binde-substanzen und Musculatur von Wirbelthieren und Wirbellosen nehmen den Farbstoff ebenfalls gut an. Für Drüsengebilde und Knochen dagegen ist er mehr oder weniger unbrauchbar, da sie diffus gefärbt werden und Alcohol daraus den Farbstoff schnell extrahirt. Sehr brauchbar ist das Bengalrosa für doppelte und dreifache Färbungen, von denen ich einige mittheilen möchte.

Die Mittheilungen über Tinctionen mit Anilinfarben, speciell auch mit Jodgrün, welche von Gibbes, Richardson und Stirling<sup>2</sup> gemacht worden sind, habe ich erst durch den Hinweis von Flesch<sup>3</sup> kennen gelernt. Daß mir die Arbeiten so lange entgangen sind, schreibe ich dem Umstande zu, daß ich schon vor dem Erscheinen derselben mit Anilinfarbstoffen beschäftigt war und schon vorher überall die Litteratur durchsucht hatte. Als ich etwas verspätet meine Resultate veröffentlichte<sup>4</sup>, hatte ich leider versäumt, die Litteratur selbst weiter zu verfolgen. Den von Gibbes, Richardson und Stirling besprochenen doppelten und dreifachen Färbungen möchte ich heute noch die zwischen Rose bengale und Jodgrün, so wie zwischen Rose bengale, Jodgrün und wasserlöslichem Bleu de Lyon<sup>5</sup> empfehlend

<sup>1</sup> Schultz, Die Chemie des Steinkohlentheers etc. Braunschweig, Vieweg und Sohn, 1882.

<sup>2</sup> Vgl. die Litteraturangabe bei Flesch, Kleine Mittheilungen zur histologischen Technik. Zool. Anzeiger No. 123. 1882.

<sup>3</sup> l. c. p. 554.

<sup>4</sup> Zool. Anzeiger No. 117.

<sup>5</sup> Salz der Disulfosäure des phenylirten Rosanilins. Nichol森, englisches Patent 1. Juni 1862.

hinzufügen. Im Bojanus'schen Organe (Alcoholpraeparat) der Nadjaden färbt sich der Kern der Drüsenzellen smaragdgrün, das Plasma bleibt ungefärbt. Zellmembran und Wimpercilien sind durch Bengalrosa distinct roth gefärbt. In der schwach rosa gefärbten Bindsesubstanz der Darmleiste von *Anodonta* treten die Zellkerne smaragdgrün hervor. Das Plasma der Epithelzellen bleibt ungefärbt, ihr Kern erscheint ebenfalls grün, die Cuticula und die Wimpercilien aber färben sich roth. Überhaupt ist das Bengalrosa auch an anderen Objecten sehr brauchbar zum Nachweis von Wimperepithel, schon mit schwachen Systemen sind die Cilien leicht erkenntlich. Höchst interessant gestaltet sich das Bild bei einem Querschnitt aus der Fußschneide von *Anodonta*, wenn man Rose bengale, Jodgrün und Bleu de Lyon anwendet. Der Schnitt von dem in Alcohol conservirten Objecte wird zunächst in Aq. dest. gebracht, alsdann einmal schnell durch eine tiefrothe Rose bengale-Lösung gezogen, und darauf in reinem Aq. dest. ausgewaschen<sup>6</sup> und dann für einige Secunden in Jodgrünlösung gelegt. Nach dem Auswaschen mit Aq. dest. bringt man den Schnitt in Alcohol abs., welcher die Farbstoffe fixirt und etwaiges Zuviel entfernt. Nach circa fünf Minuten bringt man den Schnitt direct aus Alcohol in eine theilweise alcoholiche Lösung von Bleu de Lyon, die mit zwei Theilen Alcohol abs. und drei Theilen Aqua dest. bereitet wurde und zieht den Schnitt ein- oder zweimal durch dieselbe. Er nimmt diesen Farbstoff scheinbar nicht an. Darauf läßt man den Schnitt einige Zeit in Alcohol abs. liegen, mit Anisöl mit dem spec. Gew. 0,99 und dem Brechungscoefficienten 1,811 aufgehellt und in Dammarlack gelegt erhält man folgendes Bild: Bengalrosa bildet die Grundfarbe. Die Bindsesubstanz: »das Gallertgewebe« erscheint hell rosa gefärbt, eben so das Plasma der Rund- und Spindelzellen, die Membran der Rundzellen hebt sich dunkelroth deutlich von der Umgebung ab, der Kern ist grün. An den oft vielfach in den Lacunen auftretenden Blutkörperchen erscheint das Plasma ebenfalls hellrosa, der Kern aber von Bleu de Lyon blau. Daß diese Kerne das Jodgrün, welches sonst ja Kerne mit Vorliebe befällt, nicht annehmen, erklärt sich wohl aus dem früher von mir schon erwähnten Umstande, daß die Blutkörperchen viel Kalksubstanz führen, durch welche das Jodgrün Zersetzung erleidet. Die Alcoholconservirung scheint diese Einwirkung des Kalkgehaltes der Blutkörperchen nicht zu beeinträchtigen. — Die gesammte glatte Musculatur erscheint blaustichig rosa, Drüsen-

---

<sup>6</sup> Man hüte sich das Wasser anzusäuern, weil dadurch im Bengalrosa Niederschläge entstehen.

gebilde werden smaragdgrün, die Kerne der den ganzen Fuß bedeckenden Epithelzellen blau, deren Cuticula und etwa noch vorhandene Wimpercilien roth.

Auch an Wirbelthiergeweben habe ich die zwei- und dreifache Färbung mit Erfolg probirt. So gibt zum Beispiel ein dünner, in oben genannter Weise behandelter Querschnitt durch den Rattendarm (Alcoholpraeparat — Gefäße roth injicirt) folgendes Bild: die gesammte Musculatur erscheint roth, die Muskelkerne sind sehr distinct blau. Drüsige Elemente werden mit herrlicher Kernfärbung grün. In den Cylinderepithelzellen der Zotten ist der Kern tiefblau, die Cuticula hellroth gefärbt.

Unter vielen versuchten Methoden habe ich die oben genannte am besten gefunden. Doch nicht jeder Schnitt liefert ein schönes und deutliches und in jeder Beziehung scharfes Bild. Bildet der Schnitt eine zu große Fläche, oder ist er nicht fein genug, oder läßt man die eine oder die andere Flüssigkeit zu lange oder nicht lange genug einwirken, so entstehen gar manchmal verschwommene Bilder, namentlich zwischen Blau und Grün. Im Allgemeinen läßt sich über die Einwirkungszeit der einzelnen Farbstofflösungen wenig sagen, der Concentrationsgrad kommt sehr in Betracht; und es muß eben Jeder mit den von ihm gewählten Objecten einige Versuche machen, ehe er ein gewünschtes und gutes Resultat erzielt.

Mülhausen i. E., Januar 1883.

## 2. Linnean Society of London.

15th February, 1883. — Mr. J. Jenner Weir exhibited a perfect Hermaphrodite Butterfly (*Lycæna icarus*) and a blue male and a brown female of the same species for comparison. The Hermaphrodite in question possesses two spotless blue wings on the left, and two spotless brown wings on the right, thus being intermediate in colour between the two sexes. — Dr. W. C. Ondaatje exhibited a collection of 30 species of Ceylon Corals, of which 20 were of a stony character. The series agree in the main with those of the Indian fauna; four are new species, viz. 2 of *Coeloria*, 1 of *Pavonia*, and 1 of *Alcyonium*, the two latter however showing most affinity to forms met with in islands of the Pacific Ocean. — A paper was read »On the Manna« or Lerp Insect of South Australia by J. G. Otto Tepper. This contains Observations on the insect in question, and on the peculiar saccharine substance derived from it and deposited on various species of Eucalypt trees.

1st March, 1883. — Mr. Alf. W. Bennett read a paper »On the Constancy of Insects in their Visits to Flowers«. He stated as a summary that the different classes of Insects show very great difference in this respect. Butterflies show but little constancy except in a few instances; but they would appear to be guided to a certain extent by a preference for particular colours. The diptera exhibit greater constancy, though by no means ab-

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Griesbach Hermann Adolf (Adolph)

Artikel/Article: [1. Beiträge zur Verwendung von Anilinfarbstoffen in der microscopischen Technik 172-174](#)