

Tetronerythrin, ein neuer organischer Farbstoff.

Von

Dr. Wurm.

Die Wiener »Jagdzeitung« (1868) enthält die gelegentliche Notiz, dass die »Rose« (der rothe warzige Fleck über den Augen) des Auer- und Birkhahnes, mit einem weissen Tuche gerieben, auf das Schönste abfärbe, wozu die Redaction bemerkt, dass das Gleiche auch bei den rothen Federn des Pisangfressers der Fall sei.

Obwohl ich diese Angabe a priori ganz bestimmt für unrichtig hielt, in der Voraussetzung, die rothe Färbung rühre, wie bei den menschlichen Lippen, dem Kamme des Haushuhnes etc., von dem durch die Epidermis hindurchschimmernden Blute her, so benutzte ich doch, obnedies Jagdliebhaber, die sich hier bietende Gelegenheit, jenes einfache Experiment an den von mir erlegten Auerhähnen zu machen. Und siehe da, dasselbe fiel affirmativ aus!

Ich machte nun aus dem Mikroskope Zeichnungen von diesen Organen vom Auerhahne, Haselhahne und Fasanhahne und mikro- wie makroskopische chemische Versuche, welche mich einen merkwürdigen rothen Farbstoff kennen lernen liessen, der bisher unbekannt und noch zur Zeit nicht bestimmt classificirbar ist. Ich gewann denselben durch Ausziehen mit Chloroform und Verdunstenlassen desselben.

Ich sandte hierauf ein Uhrglas voll behufs weiterer Untersuchungen an Herrn Prof. Dr. Bischoff in München, welcher die Güte hatte, nicht nur selbst sich lebhaft dafür zu interessiren, und mir prächtig injicirte Präparate von »Rosen« zu schicken, sondern auch Herrn v. Liebig zu Versuchen und zu schriftlicher Mittheilung der Resultate zu veranlassen.

Ich benenne diesen Körper Tetrönerythrin (zusammenggezogene Form von Tetraon, und erythros), Hahnroth oder besser Wildhahn-

roth; denn ich bin überzeugt, dass derselbe auch bei Tetrao perdrix etc. sich findet. Die kleine rothe Erdspinne gab an Chloroform keine Farbe ab. Die rothen Federn der Spechte, der Papageien, die Baumwanzen habe ich noch nicht untersucht, auch nicht die »Rosen« der im Schwarzwalde seltenen Rebhühner. Dagegen gaben die rothen Punkte der Forellenhaut, rohe und gekochte Krebspanzer, sowie die Früchte der *Phialopsis rubra* rothen Farbstoff an Chloroform ab.

Herr Prof. Dr. Bischoff schreibt, meinen Befund bestätigend und klärend: »Diese »Rose« ist eine eigenthümliche Epidermisformation des oberen Augenlids dieser Vögel. Die Haut ist hier zu mehr oder weniger starken kegelförmigen Papillen entwickelt. Diese Papillen sind von einem sehr reichen Blutgefäßnetz durchzogen, welches einen eigenthümlichen Charakter besitzt, indem die Capillarien alle stark geschlängelt und gewunden verlaufen und ein dichtes Maschennetz bilden. Diese gefäßreiche Matrix ist nun von einem starken Epithelium bedeckt, dessen tiefere Schichten, das sogenannte Rete Malpighi, den Farbstoff enthalten, während die oberflächliche Schichte farblos ist. Es ist ein sogenanntes Pflasterepithel, d. h. die Zellen sind polygonal gegen einander gedrängt und abgeplattet und über einander geschichtet. Kali causticum oder concentrirte Mineralsäuren (auch Ammoniak) machen die ungefärbten Epithelialzellen aufquellen und sich lösen. Der Farbstoff ist, so weit ich an den schon in starkem Weingeist gelegenen Präparaten erkennen konnte, theils gelöst in den tiefen Schichten der Zellen selbst, theils in zahlreichen Körnchen enthalten, welche den Charakter von Zellkernen haben. [Das Abfärben an Tuch oder Papier kommt also durch Zerstörung des Epithels und Austritt der farbigen Körnchen zu Stande.] Das Kali causticum verändert den Farbstoff eigentlich nicht, wenn er gleich etwas heller wird. Concentrirte Schwefelsäure macht ihn erst schön indigoblau, dann schwarz. Salpetersäure macht ihn gleich schwarz [in meinen Versuchen gelb]. Beim längeren Liegen der »Rose« in concentrirtem Weingeist löst sich der Farbstoff doch auch. Die Papillen blassen ab und der Weingeist färbt sich. Ich finde zwar ebenfalls wie Sie, dass Chloroform den Farbstoff auszieht und sich färbt, allein sonderbarer Weise verliert sich die Färbung bei mir (Versuche an einem bayerischen Hahne) nach dem Verdunsten des Chloroforms ganz, während Ihr Farbstoff sich gut erhalten hat auch nach mehrmaligem Lösen in Chloroform.

Ich habe Herrn v. Liebig gebeten, ein paar Versuche mit dem Farbstoff zu machen, und ich denke, es wird Ihnen Vergnügen machen, wenn ich Ihnen seine schriftliche Antwort hier beilege. Wir haben es

darnach nicht mit Hämatoidin, sondern mit einem eigenthümlichen Farbstoffe zu thun.«

Beim Fasane fand ich die Papillen am entwickeltsten, mit dünnerem Epithel als am Haselhahne und mit tieferem Roth; auch war bei jenem die Reaction auf Säurezusatz am trägsten (mehr wachshaltig?). Letzterer dagegen zeigte kürzere, pyramidenförmige, mehr orange gefärbte Papillen.

Herr v. LIEBIG spricht sich in dem gütigst mitgetheilten Briefe dahin aus: »Die wenigen Versuche, die ich mit dem mir übersandten Farbstoffe machen konnte, zeigen, dass es eine Substanz eigener Art ist, und dass die Farbe nichts gemein mit dem Blutfarbstoff oder Hämatoidin hat; er löst sich in Schwefelkohlenstoff und Aether, und hinterlässt bei Behandlung mit letzterem eine geringe Menge einer farblosen Substanz. Der durch Verdunstung des Aethers wiedererhaltene Farbstoff schmilzt leicht, wie etwa Wachs, und erstarrt beim Erkalten körnig ohne deutliche Krystallisation. In alkalischen Laugen ist er in der Kälte nicht löslich, leicht in heisser Salpetersäure unter Zersetzung, ohne die dem Hämatin entsprechende Färbung zu zeigen; die salpetersaure Lösung hinterlässt einen weissen, wachsartigen Rückstand. Es ist jedenfalls ein ganz interessanter Körper.«

Ich füge noch bei, dass der luftbeständige Farbstoff durch Chlorwasser gebleicht, durch Kochen der Rose mit Wasser schwächer ausgezogen wird und dann eine gering saure Reaction zeigt. Aether zog kein Fett aus und kaltes Wasser löste denselben nicht. Nach Behandlung mit Chlorwasser hinterblieb eine weisse, wachsähnliche Masse, deren Schmelzung und Verbrennung ich leider nicht versuchte und nun vor der nächsten Balzperiode auch nicht mehr versuchen kann.

Schliesslich möchte ich um weitere Untersuchungen dieser Substanz, insbesondere auf ihre Elementarbestandtheile, und um gefällige Mittheilung der erlangten Resultate an mich bitten.

Bad Teinach, im württembergischen Schwarzwalde, Juni 1874.

Dr. Wurm, Badarzt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie](#)

Jahr/Year: 1870-1871

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Wurm Wilhelm

Artikel/Article: [Tetronerythrin, ein neuer organischer Farbstoff. 535-537](#)