

0.1667 g Sbst.: 0.3872 g CO₂, 0.0819 g H₂O.
 $C_{25}H_{28}O_9$. Ber. C 63.56, H 5.93.
 Gef. » 63.35, » 5.46.

In Hofmann's Versuch der Zersetzung des Eupittons mit Wasser bei 260° entsteht die Verbindung offenbar so, dass von der beim Zerfall des Eupittons entstehenden Pyrogallussäure ein Theil des Eupittons reducirt wird.

Triacetylleukoeupitton, $C_{25}H_{25}(C_2H_3O)_3O_9$, entsteht durch Acetyliren von Leukoeupitton in gewöhnlicher Weise; krystallisiert aus verdünntem Alkohol in bei 236° schmelzenden, farblosen Nadeln, die mit concentrirter Schwefelsäure erhitzt, die rothe Eupitton-Lösung geben.

0.1843 g Sbst.: 0.4156 g CO₂, 0.0866 g H₂O.
 $C_{31}H_{34}O_{12}$. Ber. C 62.21, H 5.68.
 Gef. » 61.50, » 5.22.

Weniger glücklich waren wir in der Erkennung einer anderen Verbindung, welche schon Hofmann sowie dem Einen von uns bei seiner ersten Bearbeitung als Nebenproduct des Diacetylepittons bei der Acetylirung des Eupittons begegnet war. Man erhält sie leicht durch Erhitzen von Eupitton im 10-fachen Gewicht Essigsäureanhydrid auf 160 — 170° während 3 Stunden. Sie ist in allen Lösungsmitteln, ausser in Wasser, sehr leicht löslich, wird aber stets nur amorph erhalten. Sie löst sich in kalter concentrirter Schwefelsäure erst mit gelber, dann blauer, sehr beständiger Farbe auf. Die Molekulargewichtsbestimmungen deuten auf ein sehr hohes Molekül. Trotz vieler Bemühungen vermochten wir ihre Constitution bisher nicht aufzuklären.

Organisches Laboratorium der Techn. Hochschule zu Berlin.

159. C. Liebermann: Zur Theorie der Farbtöne.

(Vorgetragen in der Sitzung von Hrn. C. Liebermann.)

Durch den Nachweis, dass Eupitton kein Beizfarbstoff ist, aber nach Entfernung der Methylgruppen diese Eigenschaft in hervorragendstem Maasse erhält, hat ein wichtiger färbetheoretischer Grundsatz eine willkommene Bestätigung gefunden. Aus dem Vorstehenden lassen sich aber noch einige andere, recht interessante Schlüsse zur Theorie der Farbennuancen ziehen.

Nach Hofmann ist Eupittontriamin Hexamethoxyrosanilin. Aus dem rothen Fuchsin ist also durch die sechs hinzugekommenen Methoxyle ein königtblauer Farbstoff geworden. Da bekanntlich die Einführung von Metbyl für die Amidwasserstoffe des Rosanilins einen Uebergang

von Roth in Violet und bei weitestgehender Methylirung in Blauviolet hervorbringt, so konnte man geneigt sein, auch den sechs Methylgruppen im Eupitton dieselbe Wirkung zuzuschreiben. Dass es hier aber die ganzen Methoxyle¹⁾ sind und dass den Methylgruppen als solchen nur eine untergeordnete Rolle zukommt, ergiebt sich daraus, dass, wie vorstehend gezeigt wurde, auch das entmethylirte Hexaoxyrosanilin ein blauer Farbstoff ist. Also verändern sechs hinzugekommene Hydroxyle die roth Farbe des Fuchsins in Blau.

Das Eupitton als Hexamethoxyaurin färbt zwar die thierische Faser schlecht und mit nicht viel anderem Farbenton als das Aurin, dennoch lässt sich der Einfluss der sechs Methoxyle in demselben Sinne wie oben nach Blau hin leicht nachweisen. Während sich nämlich Aurin in Alkalien mit morgenrother Farbe löst, ist die Eupittonnatriumlösung rein blau.

Nimmt man die Methyle aus den Methoxylen heraus, so wird aus der fuchsinrothen Lösung des Eupittons in concentrirter Schwefelsäure eine rein blaue, und das diese Färbung hervorrufende Eupitton-schwarz ist so tief gefärbt, dass es die Beizen schwarz färbt, und nur noch bei ihrem ersten Anfärben als Violet erkannt werden kann.

Es lässt sich nun nachweisen, dass diese Rolle der Nuancirung nach den tieferen Farbentonen, speciell nach Blau hin, den Hydroxylen auch noch in anderen Farbgruppen zukommt. Dies ist z. B. in der Gruppe der Oxyanthrachinonfarbstoffe der Fall. Nicht, dass jedes einzelne Hydroxyl diese Änderung schon bewirkt, dieselbe hängt vielmehr noch sehr bedeutend von der Stellung²⁾ und Zahl der hinzukommenden Hydroxyle ab.

Bei den fraglichen Oxyanthrachinonen steigt im Allgemeinen auch die Farbe der alkalischen Lösung von Gelb bis Orange der Monoxyanthrachinone und der gleichwerthigen Dioxyanthrachinone mit je einem Hydroxyl in jedem Kern durch Roth und Violet der Alizarine und Purpurine zu dem Blau der alkalischen Lösungen der Penta- und Hexa-Anthrachinone (Cyanine). Die Stellungen spielen aber allerdings hier noch ausserdem eine sehr grosse Rolle, sodass sogar die alkalischen Lösungen des Alizarins, Hystazarins und Chinizarins blauer als die des Purpurins werden, während die Hydroxylstellung der Anthragalole die Farbenveränderung nicht nach Blau, sondern nach Grün hin veranlasst.

¹⁾ Hierauf, sowie darauf, dass durch Einführung von Methoxylen in das Rosanilin — auch bereits von zweien wie im Rosanisidin — die Farbennuance mehr blau wird, hat, wie ich erst bei der Correctur sehe, schon O. Fischer (diese Berichte 15, 682, Zeile 13—14 v. u.) hingewiesen.

²⁾ Einen begünstigenden Einfluss scheint namentlich die *o*-Stellung zur farbbildenden Gruppe auszuüben.

In der Färberei der Oxyanthrachinone gehen die Farbtöne der Thonerdebeize vom Roth der Alizarine und Purpurine durch Bordeaux des Chinalizarins zum Blau der Cyanine (Penta- und Hexa-Oxyanthrachinone) einerseits, andererseits in Folge der Hydroxylstellung zum Braun der Anthragalole und der Rufigallussäure über.

Auch bei den Aurinoxycarbonsäuren scheint eine ähnliche Farbenfolge von Roth zu Braun mit steigender Hydroxylzahl stattzuhaben (diese Berichte 25, 949 [1892]), falls die dort beschriebenen Substanzen reine Verbindungen waren.

Die Reihenfolge der Farben:

Gelb, Orange, Roth, Violet (Ponceau), Blau, Schwarz
und
Gelb, Roth, Braun, Schwarz,

welche in dem Vorbesprochenen die gehäuftesten Hydroxyle hervorbringen, kennt man bereits, in der gleichen Richtung verlaufend, lange bei den Azofarbstoffen. Bedingt wird der Uebergang von links nach rechts in der obigen Reihenfolge bei den Azofarbstoffen gleichfalls durch Häufungen von Atomgruppen, z. B. beobachtet man ein Stück davon, wenn man vom Benzolderivat zum analog gebauten Derivat des Naphthalin- und Anthracen-Ringes¹⁾ fortschreitet. Bei den Azofarbstoffen wirkt aber auch namentlich die Häufung der Azogruppen in demselben Sinne, je nachdem letztere 1-, 2- oder mehr-mals im Molekül vorkommen. Auch die Amidhäufung — für die Hydroxylhäufung liegen weniger Beispiele vor — spielt bei den Azofarbstoffen eine ähnliche Rolle wie oben die der Hydroxyle. Die Abänderung des Farbenton durch Häufung der angeführten Gruppen scheint im Wesentlichen immer die oben bezeichnete Richtung zu nehmen, nicht die entgegengesetzte. Sonderbar ist die fast völlige Unwirksamkeit gewisser Gruppen, wie der Sulfurylgruppen, auf den Farbenton²⁾.

Selbstverständlich sind die Farben gefärbter Stoffe und Lösungen keine Spectralfarben, und ihre spectralanalytische Kenntniss ist noch sehr gering. Immerhin dürfte es auffallen, dass die erwähnten Häufungen von Atomgruppen hauptsächlich nur Strahlen kürzerer Wellenlängen den Durchgang gestatten.

Organ. Laboratorium der Technischen Hochschule zu Berlin.

¹⁾ Diese Berichte 15, 510 [1882] und D. R.-P. No. 21178.

²⁾ Brom scheint dagegen wieder nach der Richtung des vertiefsten Farbenton zu wirken, wie der Farbumschlag des (gelben) Fluoresceins in das (rote) Eosin andeutet und ich beim Aescorcein gefunden habe, welches beim Bromiren einen blauen Farbstoff giebt, über den ich demnächst weiter berichten werde.