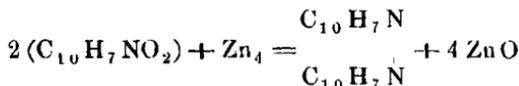


berechnet:		gefunden:		
		I.	II.	III.
$C_{20} = 240$	85,12	85,34	84,93	—
$H_{14} = 14$	4,96	5,12	5,16	—
$N_2 = 28$	9,92	—	—	9,56
	<u>282</u>			
	100,00			

Den Vorgang bei der Bildung dieser Verbindung kann man sich etwa so vorstellen:



Die Ausbeute ist im Verhältniß zum angewandten Nitronaphtalin ziemlich gering.

Ich behalte mir vor, diese Körper weiter zu verfolgen, sowie die Einwirkung des Zinkstaubes auf die höher nitrirten Naphtaline zu studiren.

Petersen's Privatlaboratorium in Frankf. a. M.

88. F. Rochleder: Ueber einige Farbstoffe aus Krapp.

(Eingegangen am 23. März, verlesen in der Sitzung von Hrn. Wichelhaus.)

Ausser Alizarin und Purpurin enthält der mit Mineralsäuren in der Wärme behandelte Krapp noch einige gelbe krystallisirte Substanzen, die in der Wurzel wahrscheinlich als Zuckerverbindungen enthalten sind. Ihre Menge ist gering und man braucht Tausende von Pfunden Krapp, um sich einige Lothe von dem Gemenge dieser Körper zu verschaffen. Das Material, welches ich zur Darstellung dieser Substanzen verwendete, war in der Fabrik von Wilhelm Brosche dargestellt. Ich erhielt es in Form von braungelben, harten, specifisch leichten Stücken, die sich leicht zu Pulver zerreiben liessen. In welchem Verhältnisse die Bestandtheile, welche ich daraus isolirt habe, zu den Producten stehen, welche Schunk aus seinem sogenannten Rubian erhalten hat, und zu den Körpern, welche Schützenberger in käuflichem Purpurin auffand, kann hier nicht näher erörtert werden, da die Analysen, welche von diesen Substanzen ausgeführt wurden, unter einander zu wenig Uebereinstimmung zeigen, als dafs sie hier weiter in Betrachtung gezogen werden könnten.

Das Material, welches mir zur Verfügung stand, löste sich in ätzender Natronlauge mit blutrother Farbe auf. Aus dieser Lösung fällt nach Zusatz von Salzsäure eine reichliche Menge gelatinöser, schmutziggelber Flocken nieder, die beim Kochen mit Wasser ihr Volumen vermindern und ihre gallertartige Beschaffenheit so weit einbüßen, das sie auf einem Filter nach dem Erkalten leicht ausgewaschen werden können.

Das Lösen in Alkali und Fällen hat den Zweck, die Substanzen leichter durch Lösungsmittel angreifbar zu machen.

Durch Behandeln mit Barytwasser löst sich ein grösserer Theil der Masse, ein kleinerer Theil bleibt als fast schwarzes Pulver ungelöst. Der gelöste Theil wird von dem unlöslichen durch ein Filter getrennt und der letztere mit Wasser gewaschen.

Indem ich mir vorbehalte auf die Bestandtheile des unlöslichen Antheiles später zurückzukommen, soll hier nur von den vier Körpern die Rede sein, deren Barytverbindungen in Wasser löslich sind.

Die blutrothe Lösung in Barytwasser wurde mit Salzsäure gefällt, die gefällte gelbliche Masse sammt der Flüssigkeit zum Sieden erhitzt, um die gelatinöse Beschaffenheit des Niederschlages zu vermindern, dieser auf ein Filter gebracht und mit Wasser gewaschen. Nach dem Abtropfen des Wassers wurde er auf Löschpapier gebracht, um die Menge der Flüssigkeit grösstentheils zu entfernen und der noch feuchte Niederschlag mit so viel Essigsäurehydrat zum Sieden erhitzt als zur gänzlichen Lösung erforderlich war. Nach dem Erkalten erstarrte die rothgelbe essigsäure Lösung zu einem Kuchen von kleinen Krystallen, der auf ein Filter geworfen und mit kaltem Essigsäurehydrat ausgewaschen wurde, so lange die abtropfende Säure die Farbe einer gesättigten Lösung des Kaliumdichromates hatte.

Durch diese Behandlung wird ein in kalter Essigsäure sehr leicht löslicher, amorphe, harzartiger Körper entfernt, während nur wenig von den übrigen Bestandtheilen in Lösung geht. Die rothe Lösung mit Wasser versetzt, giebt einen gelben, klebrigen Niederschlag, dessen Verarbeitung auf krystallinische Bestandtheile wegen der geringen Menge, die er davon enthält, nicht lohnend ist.

Die auf dem Filter gebliebene, citronengelbe Masse wurde durch fractionirtes Krystallisiren aus einem siedenden Gemische von Essigsäure und Wasser, durch fractionirtes Krystallisiren dieser Fractionen aus heissem Weingeist, durch partielles Lösen in Weingeist und partielles Fällen der weingeistigen Lösungen durch Wasser in die verschiedenen Bestandtheile zerlegt. Es würde zu weit führen, wollte ich die Versuche durch Anwendung von Ammoniak, kohlen-sauren und doppeltkohlen-sauren Salzen, Eisenchlorid etc. eine Trennung der Substanzen zu bewirken hier ausführlich angeben, die ich alle im Verlauf der letzten Jahre angestellt habe.

Die vier Körper, welche ich von einander isolirt habe, stehen einander in ihrem Verhalten gegen Lösungsmittel so nahe, dass ihre Trennung nur durch oft wiederholte, zeitraubende Operationen bewerkstelligt werden konnte, und in ihren Eigenschaften gleichen sie sich so sehr, dass nur zahlreiche Analysen als Anhaltspunkt für die Nothwendigkeit weiterer Reinigungsversuche dienen konnten.

Ich habe von den verschiedenen Körpern viel zu wenig in reinem

Zustande erhalten, als dass es mir möglich gewesen wäre, weitere Untersuchungen über ihr Verhalten gegen Reagentien anzustellen, um daraus einen Schluss auf ihre Constitution machen zu können. Für die Richtigkeit der gefundenen Zusammensetzung spricht die Uebereinstimmung der Analysen und jede Analyse, welche sich im weiteren Verlaufe angeben findet, ist von einer Substanz, die zu verschiedenen Zeiten auf verschiedene Art dargestellt wurde.

Dasjenige Product, welches in der grössten Menge in dem Gemenge sich vorfindet, welches nach Entfernung des harzartigen Körpers bleibt, nenne ich Isalizarin, da es dieselbe Zusammensetzung hat, wie das Alizarin, von dem es sich leicht unterscheidet durch die blutrothe Farbe seiner Lösung in Natronlauge und Kalilauge, durch die rothe Lösung, die es mit Barytwasser giebt. Die Farbe dieses Körpers liegt zwischen der Farbe des Alizarin und Purpurin nahezu in der Mitte. Mit Eisen- und Thonerdebeizen versehener Kattun wird dadurch nicht gefärbt. Grössere Krystalle dieses Körpers zu erhalten ist mir nicht gelungen. Die folgenden Analysen beziehen sich, wie oben erwähnt, auf Material von vier verschiedenen Darstellungen.

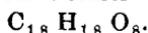
	berechnet:	gefunden:			
		I.	II.	III.	IV.
$C_{14} = 168$	70,00	70,18	70,02	70,03	70,01
$H_8 = 8$	3,33	3,61	3,62	3,65	3,61
$O_4 = 64$	26,67	26,21	26,36	26,32	26,38
	240	100,00	100,00	100,0	100,00

Das Isalizarin ist von einem zweiten Körper begleitet, der in ausserordentlich geringer Menge sich in dem Gemenge vorfindet, von dem hier die Rede ist, so dass ich nicht im Stande war mehr davon rein zu erhalten, als zur Ausführung einer Analyse nöthig war. Dieselbe führte zur Formel $C_{15} H_{10} O_4$. Er ist dem Isalizarin zum Verwechseln ähnlich und seine Gegenwart in demselben erklärt den etwas zu hoch gefundenen Wasserstoffgehalt des Isalizarin.

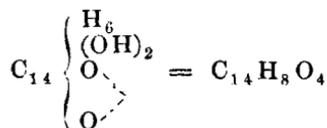
Ein dritter Körper, der in kleinerer Menge als das Isalizarin dieses begleitet, ist das Hydrisalizarin. Seine Farbe ist etwas heller gelb als die des Isalizarin.

Es löst sich in siedender Eisenchloridlösung mit dunkelbrauner Farbe, fällt zum Theil beim Erkalten, zum Theil nach Zusatz einiger Tropfen Salzsäure in bellen gelben Flocken aus dieser Lösung nieder, ohne dabei eine Veränderung zu erleiden.

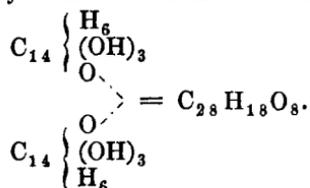
Vier Analysen führten zur Formel



Schreibt man das Alizarin:



so liesse sich das Hydrisalizarin durch beistehende Formel bezeichnen:



Der vierte Körper, welcher das Isalizarin und die zwei bereits erwähnten Substanzen begleitet, ist dem Hydrisalizarin homolog und nach der Formel



zusammengesetzt.

Bei einer Temperatur von 118 bis 120° C. sehr lange Zeit erhalten, verliert dieser Körper noch OH₂, wobei er eine dunklere Farbe annimmt.

Gelegentlich erlaube ich mir auf die Zusammensetzung der Ruberythrin säure aufmerksam zu machen, welche ich vor vielen Jahren im Krapp aufgefunden habe. Ihre Zusammensetzung entspricht genau der Formel C₂₀H₂₂O₁₁.

Sie zerfällt durch Einwirkung von Säuren, wie ich damals angegeben habe, in Alizarin und Zucker nach folgendem Schema:

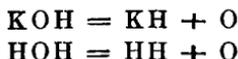


89. N. Bunge: Kurze Notiz über die Elektrolyse einiger chemischen Verbindungen.

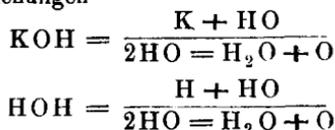
(Eingegangen am 26. März, verlesen in der Sitzung von Hrn. Wichelhaus.)

Ungeachtet der vielen Untersuchungen, welche wir über die Elektrolyse der chemischen Verbindungen besitzen, finden sich in unseren Kenntnissen über diesen Gegenstand einige Lücken, deren Ausfüllung nicht uninteressant wäre.

1. Wir haben bis jetzt keinen factischen Beweis, dass Körper, die eine den Alkoholen analoge chemische Struktur haben, sich gleich den Säuren elektrolysiren und also dem Daniell'schen elektrolytischen Gesetze folgen. Wir wissen nämlich nicht, ob das Kalihydrat oder das Wasser, falls es wirklich ein Electrolyt ist, nach den Gleichungen



oder nach den Gleichungen



durch den galvanischen Strom zersetzt werden.