

mit Ammoniak eine gelbrothe Lösung entsteht, die beim Schütteln mit Luft in ein tiefes Roth übergeht.

Auch das Arbutin und Coniferin verbinden sich mit Chinon in alkalischer Lösung zu grünen Verbindungen, die beim Schütteln mit Luft röthlich werden.

Das Phenolchinonimid, welches ich aus Wasserstoffsuperoxyd, Ammoniak und Phenol erhalte, stimmt nahezu mit der Beschreibung überein, die Lücke von dem Pyocyanin giebt, welches derselbe aus blauem Eiter erhielt. Da Ammoniak und Phenole als Zersetzungspoducte des Eiweiss nachgewiesen sind, so geht jedenfalls aus den vorliegenden Beobachtungen hervor, dass die Farbstoffbildung in den Pflanzen wohl mit dem Auftreten des schwach oxydirenden Wasserstoffsuperoxyds in gewisser Beziehung stehen dürfte. Auch die Entstehung eines rothen und blauen Schweisses, der häufig beobachtet wurde, wird nun leicht erklärlich.

Berlin, den 13. August 1887.

Gad's Abtheilung. Physiologisches Institut.

#### 604. M. Lange: Ueber die Sulfurirung des Acetnaphtalids.

(Eingegangen am 5. October.)

Die Acetylverbindungen der aromatischen Amine lassen sich durch Behandeln mit rauchender Schwefelsäure leicht in die entsprechenden Sulfosäuren überführen. Beim Kochen der anfangs entstehenden Acetylverbindungen mit Säuren oder Alkalien erhält man die entsprechenden Amidosulfosäuren meist in grosser Reinheit.

Ich habe zunächst die Sulfurirung des  $\alpha$ -Acetnaphtalids näher studirt. Die erhaltenen Resultate bieten in so fern einiges Interessante, als hierbei die Sulfogruppe nicht in die bei der Naphtionsäure besetzte Stelle in den Naphtalinrest eintritt.

Zwecks Sulfurirung des  $\alpha$ -Acetnaphtalids verfährt man in der Weise, dass man dasselbe fein gepulvert in soviel rauchende Schwefelsäure von ca. 20 pCt. Anhydridgehalt einträgt, dass das letztere gerade verbraucht wird. Man thut hierbei gut, starkes Erwärmen zu verhindern. Nach erfolgter Lösung lässt man noch so lange stehen, bis eine in Wasser getropfte Probe keine Abscheidung von Acetnaphtalid mehr hervorruft. Die Acetylverbindung der Sulfosäure ist nicht be-

ständig, beim Kochen derselben mit Säuren oder Alkalien wird die Acetylgruppe abgespalten. Auch die Salze der Säure lassen sich nicht ohne Zersetzung eindampfen. Zur Gewinnung der Naphtylaminsulfosäure daraus versetzt man die direct erhaltene Lösung der Säure in Schwefelsäure etwa mit dem doppelten Volumen Wasser. Die Flüssigkeit bleibt anfangs klar, scheidet aber bei längerem Kochen die entsprechende  $\alpha$ -Naphtylaminsulfosäure zum grössten Theil krystallinisch ab. Zur Reinigung derselben krystallisiert man sehr geeignet aus einer Lösung von Natriumacetat um. Man erhält die Säure so in nadelförmigen Krystallen.

Zwei Schwefelbestimmungen, in der Weise ausgeführt, dass die Substanz mit Natriumhydrat und Salpeter geschmolzen und die entstandene Schwefelsäure als Baryumsulfat gefällt wurde, ergaben folgende Zahlen:

- I. Angewendet 0.2260 g, Baryumsulfat = 0.2290 g, Schwefel = 13.92 pCt.
- II. Angewendet 0.2025 g, Baryumsulfat = 0.2085 g, Schwefel = 14.14 pCt.  
Berechnet 14.35 pCt.

Diese  $\alpha$ -Naphtylaminsulfosäure ist in Wasser bei Weitem leichter löslich als die Naphtionsäure. Auch die Angaben verschiedener Autoren über die anderen früher beschriebenen  $\alpha$ -Naphtylaminsulfosäuren, deren Identität zwar vermutet aber noch nicht sichergestellt worden ist, deuten sämmtlich auf schwerere Löslichkeit derselben in Wasser. Die Salze der Sulfosäure lösen sich in Wasser viel leichter als die der Naphtionsäure. Die Lösung fluorescirt grünlich. Die Benzylidenverbindung der Sulfosäure krystallisiert in langen Nadeln.

Zur Bestimmung der Stellung der Sulfogruppe wurde die Säure diazotirt und mit Alkohol gekocht. Es entstand eine Naphtalinsulfosäure, welche beim Schmelzen mit Alkali in  $\alpha$ -Naphtol überging. Das letztere wurde an seinem Schmelzpunkt, sowie an den Farbenreaktionen erkannt. Es ist demnach nicht zweifelhaft, dass die Säure eine  $\alpha$ -Naphtylamin- $\alpha$ -sulfosäure ist. Ob dieselbe mit einer der bekannten  $\alpha$ -Naphtylaminsulfosäuren identisch ist, möchte ich vorläufig dahingestellt sein lassen.

Grünau, den 4. October 1887.