

logischen Phänomene, welche von der Verdichtung des atmosphärischen Wasserdampfs abhängig sind, nämlich Bewölkung und Niederschlag: je stärker letztere sind, desto geringer ist die Färbung der Thallumpapiere. Zu bemerken ist noch, dass auch die Windstärke die Färbung beeinflusst, jedoch wohl nur insofern, als bei schnellerer Luftströmung in dem gegebenen Zeitraum eine grössere Menge des oxydirenden Agens mit den Papieren in Berührung kommt <sup>1)</sup>.

Zum Schluss weise ich darauf hin, dass die mit den Thalliumpapieren bis jetzt erhaltenen Resultate im Grossen und Ganzen im Einklang mit denjenigen sind, welche ich mittelst genauerer Bestimmungsmethoden bei meinen Untersuchungen über das atmosphärische Wasserstoffhyperoxyd erhalten habe: Die Momente, welche den Gehalt der Luft an letzterem erhöhen, bedingen auch eine stärkere Intensität der Färbung der Thallumpapiere und darum kann die Oxydation des Thalliumoxyduls zu Oxyd durch die Annahme erklärt werden, dass sie durch das Wasserstoffhyperoxyd allein bewirkt wird, und es ist nicht nöthig ausser dem Wasserstoffhyperoxyd ein anderes oxydirendes Agens, wie Ozon, in der Luft anzunehmen. Allein die Entscheidung dieser delicatesen Frage erheischt noch weitere Untersuchungen, welche ich auch die Absicht habe vorzunehmen.

Berlin, den 12. Juli 1880.

**365. G. Carnelutti und R. Nasini: Ueber das Alkannin.**  
(Eingegangen am 19. Juli: verlesen in der Sitzung von Hrn. Pinner.)

Wir theilen nachstehend einige Resultate unserer Untersuchungen über das Alkannin mit und hoffen in Kürze Weiteres darüber berichten zu können.

Der reine Farbstoff wurde aus dem rohen käuflichen Alkannin (von Trommsdorff aus der Wurzel der *Anchusa tinctoria* durch Ausziehen mit Petroleumäther gewonnen) durch Extrahiren mit schwacher Kalilauge, mehrmaliges Schütteln der indigblauen Lösung mit Aether, der eine zwiebelroth gefärbte Substanz aufnimmt, und Fällen mittelst Kohlensäure; dieser Process wurde zweimal wiederholt; es wird dadurch ermöglicht, die in Aether lösliche Substanz sowohl, als die aus der alkalischen Lösung nicht durch Kohlensäure, wohl aber

Sonnenlicht ausgesetzt werden, sich nicht färben. Hieraus folgt, dass es nicht das Licht ist, welches die Oxydation des Thalliumoxyduls bedingt, sondern eine oder mehrere in der Luft befindliche Substanzen.

<sup>1)</sup> Bei allen obigen Schlüssen ist dieser Einfluss der Windstärke berücksichtigt.

durch Salzsäure fällbare, rothbraune Säure zu entfernen. Beide Verunreinigungen waren jedenfalls in den Präparaten von Pelletier, von Bolley und Wydler und von Lepage enthalten. Das gefällte und im Vacuum getrocknete Alkannin wurde zur Entfernung der Mineralbestandtheile in Aether gelöst und durch Verdunsten der filtrirten Lösung rein erhalten.

Es stellt, so gewonnen, eine dunkelbraunrothe, leicht zerreibliche Masse mit metallischem Reflex dar, welche unter  $100^{\circ}$  erweicht, ohne einen bestimmten Schmelzpunkt zu haben. Es ist in den meisten Lösungsmitteln nicht besonders leicht löslich, am besten noch in Eisessig und Chloroform. Seine alkoholische Lösung wird auch nach mehrstündigem Kochen und nach längerem Verweilen am Tageslichte nicht merklich verändert.

Die Analyse ergab folgende Resultate:

0.1985 g Subst.	gaben	0.5072 g $\text{CO}_2$	und	0.1000 g $\text{H}_2\text{O}$ ,
0.3115 - - -		0.7924 - - -		0.1600 - -
0.3238 - - -		0.8261 - - -		0.1630 - - .

	I.	Gefunden II.	III.	Berechnet für $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4$
C	69.67 pCt.	69.38 pCt.	69.58 pCt.	69.72 pCt.
H	5.59 -	5.68 -	5.59 -	5.42 -

Die Formel berechnet sich demnach zu  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4$ , welche von denen Pelletier's,  $\text{C}_{17}\text{H}_{10}\text{O}_4$ , Bolley und Wydlers,  $\text{C}_{35}\text{H}_{20}\text{O}_8$ , bedeutend abweicht.

Das Alkannin wird beim Erhitzen mit Acetyl- und Benzoylchlorür fast gar nicht angegriffen; wenn man dasselbe hingegen mit einem Ueberschuss von Essigsäureanhydrid und wasserfreiem Natriumacetat am Rückflusskühler längere Zeit im Sieden erhält und die Lösung dann in Wasser giesst, so scheidet sich ein braunes Pulver ab, das mit Wasser und Aether gewaschen wird. Durch Umkrystallisiren aus Eisessig entsprechend gereinigt, stellt es schmutziggelbe, unter dem Mikroskope krystallinische Körner dar, welche als ein Diacetylderivat des Alkannins zu betrachten sind.

0.3325 g Substanz gaben 0.8109 g  $\text{CO}_2$  und 0.1613 g  $\text{H}_2\text{O}$ .

	Berechn. für $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_6$	Gefunden
C	66.51 pCt.	66.66 pCt.
H	5.39 -	5.26 - .

Eine Acetylbestimmung nach der Methode von Schiff ergab:

0.8937 g Substanz erforderten 5.52 ccm Normalkalilauge, entsprechend 26.55 pCt. Acetyl.

Berechnet für  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_4$   $(\text{C}_2\text{H}_3\text{O})_2 = 25.14$  pCt.

Das Baryumsalz des Alkannins wurde durch Fällen der alkoholischen Lösung mittelst einer ammoniakalischen Chlorbaryumlösung dar-

gestellt; es bildet ein dunkelblaues Pulver, welches im Wasser vollständig unlöslich ist. Zwei Baryumbestimmungen in zwei Präparaten verschiedener Darstellungen ergaben folgende Resultate:

0.17 g Subst. gaben 0.05 g  $\text{BaSO}_4$  entsprechend 17.05 pCt.  
 0.3198 - - - 0.0926 - - - 17.01 Ba pCt.

Für ein Salz, das auf 5 Moleküle 2 Atome Baryum enthält, berechnet sich 17.56 pCt. Ba. Weder Weingeist noch Aether zogen aus dem Niederschlage etwa mechanisch mitgerissenes Alkannin aus.

Durch verdünnte und concentrirte Salpetersäure, sowie durch Brom in alkalischer Lösung wird das Alkannin zu Oxal- und Bernsteinsäure oxydirt; in seinen Lösungen in Eisessig und Chloroform wird es von Brom fast gar nicht angegriffen; erst auf das trockene Pulver reagirt Brom sehr heftig.

Aus der Formel ergibt sich, dass das Alkannin sich vom Santalin durch 1 Atom Sauerstoff oder durch  $\text{CH}_2$  unterscheidet, je nachdem man die Formel von Weyermann und Haeffely,  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_5$ , oder die von Weidel,  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_4$ , betrachtet.

Auch sonst zeigen die beiden Farbstoffe viel Uebereinstimmung miteinander und wir sind eben mit dem weiteren Studium beider Substanzen beschäftigt.

Rom, Istituto chimico, im Juli 1880.

### 366. S. Cannizzaro und J. Carnelutti: Ueber einige Derivate des Santonins.

(Eingegangen am 19. Juli; verlesen in der Sitzung von Hrn. Pinner.)

Wir haben vor einiger Zeit mitgetheilt (diese Berichte XII, 1574), dass die santonige und die isosantonige Säure beim Schmelzen mit Baryhydrat einen phenolartigen Körper von der Zusammensetzung eines Aethyl- oder eines Dimethylnaphtols,  $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}$ , lieferten.

Das weitere Studium dieser Substanz hat nun wirklich ergeben, dass es ein Dimethylnaphtol ist, in welchem die beiden Methylgruppen dieselben relativen Stellungen einnehmen wie die beiden Bromatome und Glaser's Bibromnaphtalin vom Schmelzpunkt  $80.5-81^\circ$ .

Destillirt man nämlich obige, phenolartige Substanz im Wasserstoffstrome über Zinkstaub, so erhält man eine gelbliche Flüssigkeit, welche zur Entfernung des unzersetzt verflüchtigten Phenols mit Kalilauge geschüttelt, dann im Wasserdampfstrom und später mehrmals über Natrium destillirt wird. Beim Umdestilliren im Vacuum bei der Temperatur des Wasserbades erhält man anfangs eine kleine Quantität Naphtalin und später eine sehr bewegliche, farblose Flüssigkeit, welche unter gewöhnlichem Drucke bei  $262-264^\circ$  siedet und welcher