

Säure sublimirte darin ohne jede Veränderung; der Schmelzpunkt des Sublimates lag übereinstimmend mit dem der Dichloradipinsäure bei 185°. Wahrscheinlich wird jedoch unter günstigeren Bedingungen die angestrebte Rückverwandlung möglich sein.

Weitere Mittheilungen über Dichloradipinsäure, Pyrocinchonsäure, sowie auch über Chlortiglinsäure, behalten wir uns vor.

---

**165. H. Köhler: Ueber eine eigenthümliche Bildungsweise des Anthracens.**

(Eingegangen am 16. März; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

K. E. Schulze spricht in seiner Arbeit »Ueber hochsiedende, im Steinkohlentheer enthaltene Phenole«<sup>1)</sup> die Ansicht aus, dass die primären Produkte der trockenen Destillation der Steinkohlen Phenole sind. Diese sollen dann bei weiterer Einwirkung der Hitze theilweise unter Bildung von hochsiedenden Kohlenwasserstoffen Wasser abspalten, während ein anderer Theil derselben zu niedriger siedenden Kohlenwasserstoffen reducirt, oder endlich durch gänzlichen Zerfall der Moleküle in Leuchtgas übergeführt wird. Ein Theil derselben entgeht unzersetzt der Einwirkung der Hitze, sobald ein Gleichgewichtszustand zwischen den einzelnen Reactionen eingetreten ist. Zu dieser Theorie der Theerbildung gelangt Schulze durch die Beobachtung, dass die von ihm aus dem Anthracenöl abgeschiedenen Phenole sich beim Destilliren theilweise unter Abscheidung von Wasser zu flüssigen Kohlenwasserstoffen zersetzen. Schon vor längerer Zeit habe ich in hiesiger Fabrik eine Beobachtung gemacht, auf die ich durch die Veröffentlichung des Herrn Schulze wieder aufmerksam gemacht worden bin, und die geeignet erscheint, die Anschauungen desselben bis zu einem gewissen Grad zu unterstützen. Gelegentlich der Verarbeitung der hochsiedenden Antheile der rohen Carbonsäure, der sogenannten Cresylsäure, wurde ein gusseiserner Kessel mit den von etwa 205° an aufwärts siedenden Rückständen beschickt. Das verwendete Produkt war, vermöge seiner Darstellungsweise, völlig frei von Kohlenwasser-

---

<sup>1)</sup> Ann. Chem. Pharm. 227, 143.

stoffen und löste sich daher in verdünnter Natronlauge vollkommen klar auf. Bei der darauf stattfindenden Destillation gingen etwa  $\frac{2}{3}$  desselben glatt und ohne auffällige Erscheinungen als schwach gelb gefärbtes Oel von bekanntem Geruch über. Plötzlich jedoch änderte sich die Situation; das im Helm des Kessels angebrachte Thermometer ging rapid bis über  $300^{\circ}$  in die Höhe, und aus dem Kühler wurden mit Heftigkeit dicke, weisse Dämpfe ausgestossen, während das Destillat in der Vorlage eine butterartige Consistenz annahm. Die Entfernung des Feuers vermochte den Verlauf der Reaktion nicht mehr zu mässigen. Beim Oeffnen des Kessels fand sich derselbe bis fast zur Hälfte angefüllt mit einer schwammigen, aufgeblähten Kohle. Das Destillat, das während der heftigen Reaktion erhalten worden war bestand aus einem Krystallbrei, welchem durch Behandeln mit Natronlauge leicht der flüssige Antheil (Phenole) entzogen werden konnte. Der feste Antheil erinnerte in seinem Aeussern so lebhaft an das Rohanthracen, wie es in Theerdestillationen gewonnen wird, dass ich sofort versucht war, denselben mit Hilfe der Luck'schen Methode zur Bestimmung des Anthracens auf diesen Körper zu prüfen. In der That ergab es sich auch, dass das Produkt 35 pCt. Reinanthracen enthielt. Nach diesem Resultat wird man nicht fehl gehen, wenn man die anderen Bestandtheile desselben ohne Weiteres als die Kohlenwasserstoffe des Rohanthracens: Methylanthracen, Phenanthren etc. anspricht, was auch durch ihr Verhalten im Allgemeinen bestätigt wird. Bei späteren Destillationen desselben Produkts im gleichen Kessel ist diese Erscheinung nie mehr beobachtet worden, und ich bin geneigt, die Ursache der Zersetzung einer localen Ueberhitzung des Kessels zuzuschreiben. Diese Ansicht wird um so wahrscheinlicher, als die betreffende Rohcarbolsäure aus Leichtöl gewonnen worden war, in welchem Phenole von so complicirter Constitution, dass daraus durch einfache Wasserabspaltung Anthracen gebildet werden könnte, wohl schwerlich vorkommen dürften; ausserdem spricht der ganze Verlauf der Reaktion, das Auftreten einer grossen Menge nicht condensirbarer Produkte, sowie die bereits erwähnte Abscheidung einer beträchtlichen Quantität poröser Kohle, für eine complicirtere Zersetzung. Wie dem aber auch sei, jedenfalls ist die Thatsache als feststehend zu betrachten, dass aus phenolartigen Körpern des Steinkohlentheers, die sich schon in den leichter siedenden Antheilen desselben vorfinden, unter geeigneten Umständen Anthracen gebildet werden kann.

Von verschiedenen Chemikern wird die Ansicht vertreten, dass die Hauptmenge des aus dem Steinkohlentheer resultirenden Anthracens während der Destillation des Theeres gebildet wird, weil man gefunden haben will, dass die Ausbeuten wesentlich verschieden sind, je nachdem die Flamme die Destillationsblase ganz

oder nur zum Theil umspült. Diese Ansicht würde durch meine Beobachtung eine bemerkenswerthe Stütze erfahren, wie auch die Bildung des Anthracens aus hochsiedenden Phenolen für die Anschauungen des Herrn Schulze einen positiven Beweis liefert.

Höchst, a/M., 14. März 1885.

Laboratorium der Chemischen Fabrik Dittler & Co.

**166. Hermann W. Vogel: Ueber die verschiedenen Bromsilbermodificationen und das Verhalten der Silberhaloidsalze gegen das Sonnenspektrum.**

(Eingegangen am 19. März; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Im Jahrgang XVI p. 1171 dieser Berichte veröffentlichte ich die Resultate einer längeren Untersuchung über das Bromsilber, die mich veranlasste, zwei verschiedene Bromsilbermodificationen aufzustellen, welche sich zunächst durch ihre verschiedene Empfindlichkeit gegen die verschiedenen Farben des Sonnenspectrums unterscheiden. Ich nannte die eine Modification nach der Lage ihres Empfindlichkeitsmaximums blauempfindliches, die andre indigoempfindliches Bromsilber.

Gegen diese Unterscheidung wendet sich nun in einer interessanten Abhandlung, die den im Titel angedeuteten Gegenstand behandelt, mein verehrter Freund und Kollege Herr Prof. Dr. E. M. Eder in Wien<sup>1)</sup>, indem er zunächst ausführt, dass das Maximum der Empfindlichkeit an verschiedenen Stellen liege, je nachdem man mit dem ihm zu Gebote stehenden neuen grossen Spectrographen Steinheils<sup>2)</sup>, oder meinem kleinen Spectrographen arbeitet. Mit letzterem erhielt er z. B. das Maximum der Wirkung auf Chlorsilbergelatine im Blau etwa bei G  $\frac{1}{2}$  F, mit ersterem im Violett (Gegend von H).

Ich muss nun zunächst bemerken, dass diese Erscheinung nichts Auffälliges hat, insofern, als in dem »kleinen Spectrographen« (s.

<sup>1)</sup> Sitzungsab. d. K. Ak. d. Wissensch. II. Dec.-Heft 1884, S. 1098.

<sup>2)</sup> Dieses Instrument ist meinem grossen Spectrographen sehr ähnlich, den ich bereits 1874 konstruirte (s. diese Berichte VII, p. 89) und 1880 in dem Bericht über die wissenschaftlichen Apparate der Berliner Gewerbeausstellung, p. 380 (Berlin bei Springer), zuerst ausführlich beschrieb.