

die Analyse war das Salz nochmals aus Wasser umkrystallisiert. Das lufttrockne Salz enthielt 2 Mol. Wasser.

0.221 g Subst. verloren bei 100° 0.024 g H<sub>2</sub>O.

C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Cu + 2 H<sub>2</sub>O (327.75). Ber. H<sub>2</sub>O 10.97. Gef. H<sub>2</sub>O 10.86.

Analyse des getrockneten Salzes: 0.04906 g Subst.: 0.01336 g CuO. —  
0.1434 g Subst.: 0.2148 g CO<sub>2</sub>, 0.0739 g H<sub>2</sub>O und 0.0392 g CuO.

C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Cu (291.72). Ber. Cu 21.79, C 41.13, H 5.53.  
Gef. » 21.76, 21.84, » 40.85, » 5.77.

## 182. Hermann Kast: Chlorierung von $\alpha$ -Naphthol.

(Eingegangen am 24. April 1911.)

Die kürzlich von Arnold Reißert<sup>1)</sup> beschriebene Methode zur Chlorierung von Naphthol veranlaßt mich, einen einfacheren Weg zur Darstellung von 1.4-Chlor-naphthol bekannt zu geben.

Sulfurylchlorid wirkt auf Phenole, wie vor allem Peratoner gezeigt hat, in *para*-Stellung chlorierend. Ich ließ Sulfurylchlorid auf  $\alpha$ -Naphthol einwirken und erhielt 1.4-Chlornaphthol mit 20–60% Ausbeute.

144 g Naphthol werden in einem Kolben mit Rückflußkühler in 600 ccm Chloroform heiß gelöst und 132 g Sulfurylchlorid, mit 200 ccm Chloroform verdünnt, langsam eintropfen gelassen. Am anderen Tag ist der Kolbeninhalt mit langen Nadeln des 1.4-Chlornaphthols erfüllt, die bereits bei 117–118° schmelzen. Nochmals aus Chloroform umkrystallisiert, liegt der Schmelzpunkt bei 120–121°. Das Pikrat schmilzt von 170–171°.

Läßt man das Sulfurylchlorid in die kalte Lösung und unter Kühlung eintropfen, so ist die Ausbeute an 1.4-Chlornaphthol geringer.

0.2010 g Subst.: 0.1650 g AgCl.

C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>OCl. Ber. Cl 20.30. Gef. Cl 19.86.

Die entstehenden Nebenprodukte sind in den gebräuchlichen Lösungsmitteln viel leichter löslich als das 1.4-Chlornaphthol und lassen sich durch Umkrystallisieren nicht reinigen. Sie sind Gegenstand weiterer Untersuchungen.

<sup>1)</sup> B. 44, 865 [1911].