

girt. Obgleich erst kürzlich O. Wallach ¹⁾ zeigte, dass Rubeanwasserstoff sich gegen Amine als wahres Thioamid verhält, scheint mir das Verhalten der Nitroverbindung gegen Jodwasserstoffsäure und Phosphor im vorliegenden Falle für die zweite Form des Thioamids zu sprechen. Auch die auffallende Entstehung der Benzoësäure aus dem mit Benzaldehyd erhaltenen Körper kann unter Annahme der angeführten Formeln erklärt werden, indem durch die Reduktion zunächst Benzonitril entstände, das dann weiter durch die Jodwasserstoffsäure verseift würde. Diese Verhältnisse bedürfen aber jedenfalls noch einer weiteren Untersuchung, mit der ich augenblicklich beschäftigt bin.

Von anderen Thioamiden wurde das Thiobenzamid untersucht. Dasselbe reagirt mit Benzaldehyd und Salicylaldehyd, jedoch in anderer Weise wie Rubeanwasserstoff, indem ein schwefelfreier, stickstoffhaltiger Körper entsteht. Thioacetanilid reagirt dagegen nicht mit Benzaldehyd.

178. Georg Haussknecht: Ueber das Auftreten elektrischer Erscheinungen bei der Erzeugung fester Kohlensäure.

(Eingegangen am 6. April; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Um grössere Mengen fester Kohlensäure in schneller und bequemer Weise zu erzeugen, verfährt man bekanntlich in folgender Weise:

Man bindet einen Beutel von starkem Sackleinengewebe vor die Ausströmungsöffnung des Ventiles der schmiedeeisernen, cylinderförmigen Behälter, in denen die flüssige Kohlensäure seit ca. 7 Jahren von den verschiedenen Werken Deutschlands in den Handel gebracht wird. Der Kohlensäureflasche selbst giebt man eine geeignete Neigung, damit der Inhalt leicht durch das Ventil ausfliessen kann. Die flüssige Kohlensäure strömt dann unter dem Drucke von 60—80 Atm. aus, expandirt sofort und bindet dabei soviel Wärme, dass durch die hervorgerufene Temperaturniedrigung ein Theil der Flüssigkeit zu festem, compactem Schnee erstarrt.

Verwendet man nun Beutel von ca. 1—2 Liter Inhalt, die aus bestem, starkem Segeltuch hergestellt sind, und nimmt man diese

¹⁾ Ann. Chem. Pharm. 263, 354

Experimente im Dunkeln vor, so bemerkt man alsbald, dass der Beutel von einem fahlen, grünlich-violetten Lichte erfüllt wird und dass durch die Poren des Beutels elektrische Funken von 10—20 cm Länge hervorschiessen.

Bringt man die Hand in diese Funken hinein, so empfindet man dasselbe eigenthümlich prickelnde Gefühl wie beim Berühren des Conductors einer Elektrisirmaschine.

Dieses Auftreten von Electricität bemerkt man auch überall da, wo Undichtigkeiten an den Compressionsmaschinen oder den Ventilen und Manometern vorhanden sind und daher Kohlensäure unter grossem Drucke ausströmen kann.

Die Ursachen dieser Electricitätserregung dürften wahrscheinlich ähnliche oder dieselben sein wie bei der Dampfelektrisirmaschine von Armstrong. Die mit grosser Gewalt ausströmende Kohlensäure wird zwar bei ihrem Austritt an die Luft sofort in Gas umgewandelt, der Druck der nachströmenden Kohlensäure ist aber ein so starker, dass nicht nur die gasförmige Kohlensäure mit grosser Gewalt durch alle feinen Oeffnungen hindurch gepresst und dabei stark gerieben wird, sondern dass auch kleine Theilchen Flüssigkeit mitgerissen werden, die an der schon entstandenen festen Kohlensäure ebenfalls stark gerieben werden.

Eine Hauptbedingung zum Gelingen dieses Versuches ist eine absolut luftfreie Kohlensäure. Es eignet sich daher gerade die Kohlensäure dazu, die von einigen Werken Deutschlands auf künstlichem Wege hergestellt wird, während die Kohlensäure, welche aus Wässern oder Mofetten gewonnen wird, ihres grossen Luftgehaltes wegen beinahe ungeeignet dazu ist. Ferner ist noch zu erwähnen, dass die Lichterscheinungen im Innern des Beutels erst dann eintreten, wenn sich in demselben eine Kruste fester Kohlensäure von 0.5—1 cm Stärke gebildet hat.

Verfasser ist augenblicklich noch mit Versuchen beschäftigt, welche das Wesen dieser Erscheinung und die Art und die Menge der erzeugten Electricität mit Hülfe eigens hierzu construirter Apparate bestimmen sollen; er behält sich daher vor in nächster Zeit weitere Mittheilungen darüber zu machen.

Erkner bei Berlin, im März 1891.
