

letztere hat bis auf 180° erwärmt und das Auftreten von H_2S beobachtet. Meinen Versuchen nach liegt die Zersetzungstemperatur höher, obgleich schon bei 120° geringe Mengen von Gas gebildet werden. Ich mußte bis gegen 300° erhitzen, um genügendes Material zur Untersuchung zu erhalten. Das Gas besteht etwa zu $\frac{1}{4}$ aus Schwefelwasserstoff, während der Rest Kohlenoxysulfid enthält. Ob gleichzeitig auch Grubengas oder Methyl gebildet wird, wage ich nicht zu behaupten. Ich konnte nach der Absorption der schwefelhaltigen Verbindungen die Anwesenheit eines brennbaren Gases beobachten, doch mag dies Wasserstoff oder Kohlenoxyd gewesen sein. Die zum Versuch dienenden Röhren waren mit einer schwarzen Masse erfüllt, so daß jedenfalls eine tief greifende Zersetzung stattfindet und eine Formelgleichung nicht am Platze scheint.

19. A. Baeyer: Einwirkung von Fünffach-Chlorphosphor auf Zuckerkörper.

Kocht man Traubenzucker mit einem Gemenge von Fünffach-Chlorphosphor und Phosphoroxychlorid mit Wasser, so scheiden sich amorphe farblose Flocken ab, die sich beim Kochen in Wasser lösen. Dies deutet auf eine Anhydrid- oder Chloridbildung hin, da der Zucker sich aber bei längerem Erwärmen unter Bräunung zersetzt, so kann die Reaction auf diesem Wege nicht zu Ende geführt werden. Baumwolle verhält sich ähnlich, erhitzt man dagegen Schießbaumwolle mit etwa 6 Theilen Fünffach-Chlorphosphor und etwas Phosphoroxychlorid auf 200° , so löst sich dieselbe ohne alle Bräunung in dem Phosphoroxychlorid auf. Verjagt man letzteres und den aufgelösten Fünffach-Chlorphosphor bei 170° durch einen trocknen Luftstrom, so bleibt eine zähe farblose Flüssigkeit zurück, die beim Erkalten zu einem spröden Gummi erstarrt. Dieser Körper besitzt einen lange haftenden scharfen Geruch nach Chlorphosphor, ist in Aether und Alkohol löslich. In Wasser ist er unlöslich, beim Kochen damit findet eine Zersetzung statt, und es hinterbleibt eine schmierige Masse. Kalilösung löst die Substanz unter Bräunung beim Erwärmen; Jodwasserstoff, damit erhitzt, scheidet Jod ab. Der Körper ist vermuthlich ein Chlorid der Cellulose oder des Zuckers, ähnlich den Chloriden des Mannits.

20. A. Oppenheim: Verhalten nitrirter Kohlenwasserstoffe gegen Phosphorchloride.

Im Anschluß an die eben von Herrn Baeyer vorgetragene Arbeit, mag es von Interesse sein, einige Versuche anzuführen, welche die große Stabilität der Nitrogruppe in ihrem Verhalten zu Phosphorchloriden beweisen. Nitrobenzol wird von PCl_5 bei 180°

nicht angegriffen. Das Chlorid krystallisirt beim Erkalten aus der Lösung aus. Binitrobenzol, Nitronaphthalin und Binitronaphthalin wurden bei derselben Temperatur mit Phosphortrichlorid und mit Phosphoroxychlorid erhitzt ohne sich zu verändern. Die umgebende Flüssigkeit diente nur als gutes Krystallisationsmittel. Da von verschiedenen Chemikern sowohl die Verbindung NOCl_2 , wie NOCl durch Einwirkung von Salzsäure oder Phosphorchlorid auf Salpetersäure, Nitrate und Stickstoffperoxyd erhalten worden ist, so muß das angeführte Verhalten der nitrirten Kohlenwasserstoffe auffallend erscheinen.

21. A. Oppenheim: Ueber das Erhitzen größerer Mengen von Flüssigkeit über ihren Siedepunkt.

Die Nothwendigkeit in geschlossenen Gefäßen zu operiren, ist heute unumgänglich. Viele der wichtigsten Reactionen treten erst oberhalb des Siedepunktes der Reagentien ein. Andere Substanzen zersetzen sich, wenn man sie in offenen Gefäßen erhitzt oder verlieren an Werth wie concentrirte Lösungen von Jodwasserstoff, von Ammoniak oder anderen Gasen. Wenn nur kleine Mengen in Angriff genommen werden, so dienen zugeschmolzene Röhren, um diese Uebelstände zu umgehn. Wo es sich aber um die Darstellung größerer Quantitäten handelt, ist man in deutschen und englischen Laboratorien bisher auf die Anwendung kostspieliger metallener Digestoren oder zugekorkter Flaschen (Sodawasserflaschen) angewiesen. Die Schwierigkeit, solche Flaschen sicher zu verschließen, darin entstandene Gase aufzufangen, mehr als alles aber die Schwierigkeit, sie zu öffnen, ohne bei vorhandenem innerem Druck von ihrem Inhalt zu verlieren, haben ihre Anwendung auf seltenere Fälle beschränkt.

Ein einfacher Apparat, welcher seit Jahren in französischen Laboratorien in Gebrauch ist, umgeht diese Schwierigkeiten vollständig. Derselbe empfiehlt sich auf das Wärmste durch seine verhältnißmäßige Sicherheit und Wohlfeilheit und durch die Einfachheit der für ihn erforderlichen Manipulationen. Nur mit Mühe wird er von denen entbehrt, die sich an seinen Gebrauch gewöhnt haben.

Er besteht aus birnförmigen Kolben („Matras“), aus sehr starkem, zähen, gutgekühlten Glase von verschiedenem Volum. Es sind deren vier Größen in Gebrauch, von denen die kleinste etwa 100 Grm., die größte etwa 1000 Grm. Wasser faßt. Der Kolben läuft in einen langen Hals aus. Ich will die ungefähren Dimensionen der größten Art anführen. Der Hals derselben ist annähernd 1 Meter oder 3 Fuß lang, bei einem Durchmesser von etwa 3 Decimeter (oder 1 Zoll). Der Bauch ist in der Mitte etwa 10 Decimeter weit und etwa 16 Decimeter lang. Das Glas ist am Boden des Gefäßes bis 6 Millimeter, am Halse bis