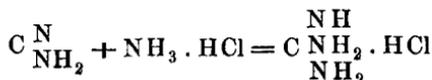


dem ausgeschiedenen Salmiak im zugeschmolzenen Rohr erhitze und in Guanidinchlorhydrat umwandelte.

Die Beziehungen zwischen Chlorcyan und Ammoniak finden demnach in folgenden Gleichungen ihren Ausdruck:



Da nun das Jodcyan in seinem chemischen Character mehrfach vom Chlorcyan abweicht, so war es wünschenswerth, zu untersuchen, in wiefern sich dieser Unterschied auch auf das Verhalten gegen Ammoniak erstreckte, zumal da es nicht gelingt, auf gewöhnliche Weise das Cyanamid daraus zu gewinnen. Es erwies sich nun in der That, dass Jodcyan durch Aufnahme von Ammoniak mit grösster Leichtigkeit unmittelbar in Guanidinjodhydrat übergehe, ohne dass die dazwischenliegende Verbindung, das Cyanamid, zu entstehen scheint. Die Erklärung dieser Thatsache ist möglicherweise in dem Umstande zu suchen, dass das anfangs gebildete Jodammonium in Folge seiner Löslichkeit nicht, wie der Salmiak, alsbald der Reaction entzogen wird und sich so mit dem zugleich entstanden Cyanamid weiter zu Guanidin umsetzt.

Schliesst man Jodcyan mit seinem dreifachen Gewichte alkoholischen Ammoniaks (von 10 Proc.) in eine Röhre ein, so ist nach dreistündiger Digestion im Wasserbade der Geruch des Jodcyans völlig verschwunden, und der farblose Röhreninhalt liefert beim Verdampfen fast reines Guanidinsalz in nahezu theoretischer Menge. Das Chloraurat eines so gewonnenen Guanidins lieferte beim Verbrennen 49.2 Proc. Gold, woraus seine Reinheit genügend erhellt.

Diese Reaction gewährt demnach bei der Leichtigkeit, mit der man sich das Jodcyan verschaffen kann, die Möglichkeit, in kurzer Zeit und mit vollkommener Sicherheit eine für viele Zwecke ausreichende Menge jenes interessanten Körpers sofort in sehr reinem Zustande zu gewinnen.

50. A. W. Hofmann: Reindarstellung des Benzols.

(Aus dem Berliner Universitäts-Laboratorium LXVII. Vorgetragen vom Verf.)

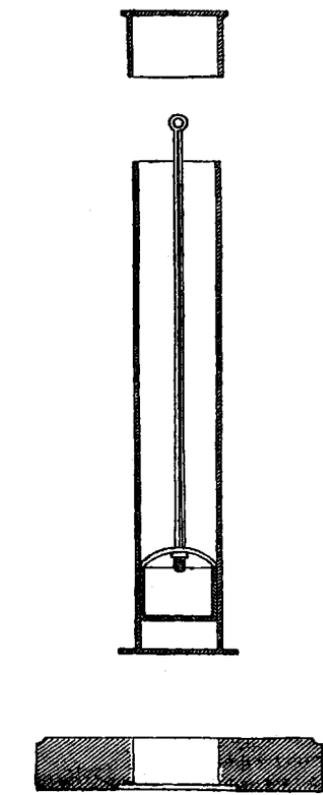
Während des letzten heftigen Frostes erhielt ich von meinen Freunden, Hrn. Dr. Martius, eine grössere Menge erstarrten Benzols, welches sich aus einem Ballon leicht siedenden Steinkohlen-Theeröls

ausgeschieden hatte. Es waren prächtige, schneeweisse Krystalle, theilweise von sehr beträchtlicher Grösse und zum Oefteren wohl ausgebildet. Namentlich war der durch das Ausgiessen der flüssig gebliebenen Kohlenwasserstoffe im Inneren des Ballons gebildete Raum mit schönen Krystallspiesen bekleidet, welche, aus aufeinander gethürmten octaedrischen Formen bestehend, fast an die wohlbekanntesten Gruppen von Alaunkrystallen erinnerten.

Ich dachte beim Schmelzen dieser Krystalle, von welchen man in der Kälte alles Flüssige sorgfältig hatte abtropfen lassen, vollkommen reines Benzol zu erhalten und war erstaunt, als die verflüssigte Masse, nach dem Trocknen der Destillation unterworfen, keineswegs einen constanten Siedepunkt zeigte. Nur eine mässige Menge siedete bei $80,5-81^{\circ}$, schon mehr bei 82° und 83° ; allein selbst bei 88° war noch nicht Alles übergegangen. Man sieht, dass die Krystalle eine nicht unerhebliche Quantität der Mutterlauge einschliessen, in welcher sie sich gebildet haben. Indessen lässt sich aus dem durch

Schmelzen des erstarrten Kohlenwasserstoffes erhaltenen Producte durch einmalige Destillation schon eine beträchtliche Menge ziemlich reinen Benzols darstellen.

Als es sich darum handelte, eine grössere Menge reinen Benzols zu gewinnen, habe ich mich eines einfachen Verfahrenserinnert, welches sich Charles Mansfield^{*)} zum Oefteren hatte anwenden sehen, als er sich vor mehr als zwanzig Jahren in dem Laboratorium des *Royal College of Chemistry* mit seiner grossen Untersuchung der Kohlenwasserstoffe des Steinkohlentheeröls beschäftigte. Er bediente sich nämlich zur Reindarstellung des Benzols einer sogenannten Beartschen Kaffeemaschine, eines Apparates, welcher damals in England vielfach in Gebrauch war und so eingerichtet ist, dass das heisse Wasser mittelst Luftdruck durch die gemahlene Kaffeebohnen gepresst wird. Das unreine Benzol wurde in der Maschine zum Gefrieren gebracht und alsdann die nicht erstarrten Kohlenwasserstoffe von dem festen Benzol mittelst Luftdrucks abfiltrirt.



^{*)} Mansfield, *Resources on Coal Tar*. Chem. Soc. Qu. J. I. 244.

Die **Beart'schen Kaffeemaschinen** scheinen aus der Mode gekommen zu sein, wenigstens ist es mir nicht gelungen, in Berlin eine aufzutreiben. Aber nichts ist leichter, als einen solchen Apparat zu improvisiren. Die eingedruckte Skizze bedarf nur weniger erläuternder Worte. In dem 8—10 Centimeter weiten und 40—50 Centimeter hohen Messingcylinder bewegt sich luftdicht ein vielfach durchbohrter Piston, welcher durch einen Eisenstab auf und nieder geschoben werden kann. Der Cylinder wird, nachdem der Piston auf den Boden gedrückt worden ist, mit dem zu reinigenden Benzol gefüllt, mit der Kappe verschlossen und in eine Kältemischung gestellt. Es ist zweckmässig, das erstarrende Benzol von Zeit zu Zeit mit einem Metallstabe durchzuarbeiten, um die Bildung grosser Krystalle zu verhindern, damit keine Oeffnungen entstehen, durch welche die Luft beim Heben des Pistons eindringen könnte. Je nach der Reinheit des Benzols wird man die Zeit der Kältung bemessen. Wenn sich nichts mehr ausscheidet, wird der Piston aus dem Cylinder herausgezogen, die nicht erstarrten Kohlenwasserstoffe gehen durch den perforirten Piston, auf welchem sich eine schneeweisse Benzolsäule aus dem Cylinder erhebt. Beim Schmelzen liefert dieser Benzolschnee den Kohlenwasserstoff im Zustande der Reinheit.

Um das Emporheben der ziemlich fest an den Wänden haftenden Masse zu erleichtern, hat der untere Theil des Cylinders aussen einen kleinen Vorsprung; auf diesem Vorsprunge liegt ein Brett, aus dessen rundem Ausschnitt der Cylinder hervortritt, und welches, wenn der Apparat in die Kältemischung gestellt wird, leicht zu entfernen ist. Indem man sich auf das Brett stellt, und den Hebel am Ende des Pistons mit beiden Händen fasst, gelingt es leicht, die starre Benzolsäule aus dem Gefässe zu heben.

51. August Vogel: Ueber die Zersetzung des Ferridcyan-Kaliums durch das Sonnenlicht.

(Eingegangen am 18 Febr.)

In einer interessanten Arbeit über die Lichtempfindlichkeit des rothen Blutlaugensalzes*) hat H. Vogel die bekannte Zersetzung dieses Salzes besprochen**). Wenn derselbe indess angiebt, es schein

*) Diese Berichte IV. S. 90.

**) Hr. Hermann Vogel ersuchte in einem der Redaction am 11. c. zugegangenen Schreiben um vorläufige Zurückstellung seiner Arbeit, weil er in Erfahrung gebracht, dass Schönbein bereits die Lichtempfindlichkeit des Ferridcyankaliums konstatiert habe. Die Druckerei war jedoch nicht mehr im Stande, in dem am 13. c. auszugebenden Hefte Aenderungen vorzunehmen. Hr. H. Vogel theilte nachträglich darüber Folgendes mit: Schönbein's Beobachtungen über die Lichtempfindlichkeit des gelben und rothen Blutlaugensalzes sind 1846 in Pogg. Ann. Bd. 67, S. 87 (also früher als August Vogel's) publicirt. Schönbein fand, dass eine rothe Blutlaugensalzlösung im Licht Blausäure entwickelt und einen röthlichgelben (? H. V.) Niederschlag absetzt; dass ferner Papierstreifen mit der Lösung getränkt nach der Belichtung sich mit Eisenchlorid stark blau färben.