

25,14 Kohlenstoff
2,06 Wasserstoff
72,80 Chlor.

Da bei der Einwirkung des Chlor auf das Benzin sich stets etwas Chlorwasserstoffsäure bildet, so vermuthete ich anfangs, dass sich auch bei der Verbindung des Chlor und Benzin ein Theil Wasserstoff und Chlor möchten ausgeschieden haben; ich habe die Analyse dieser Verbindungen daher mehrere Male wiederholt, um besonders den Wasserstoffgehalt genau zu ermitteln; in einer Analyse gab mir 1,3275 Grm. Chlorbenzin 0,2456 Grm. Wasser, worin 0,027337 Grm. Wasserstoff, in einer anderen 0,5245 Grm. Chlorbenzin 0,099 Grm. Wasser, worin 0,01098 Grm. Wasserstoff enthalten sind; nach der ersten ist also 2,06 Procent, nach der zweiten 2,09 Procent Wasserstoff im Chlorbenzin enthalten. Die Bildung der Chlorwasserstoffsäure rührt daher unstreitig von der Bildung von etwas Chlorbenzid her, welche bei der Temperatur, welche bei der Verbindung des Benzins und Chlor entsteht, stattfindet und welches man von dem gebildeten Benzin durch ein wenig Aether, worin es sehr löslich ist, leicht trennen kann. Mit dem Resultat dieser Analyse stimmt eine Analyse von *Peligo*t überein.

Das Chlorbenzid²⁴⁾.

Das Chlorbenzid erhält man in geringer Menge bei der Bildung des Chlorbenzins, in grösserer Menge bei der Destillation desselben; wenn man Chlorbenzin in einem hohen Kolben so erhitzt, dass das verflüchtigte Chlorbenzin sich im oberen Theile des Kolbens condensirt und wieder zurückfliesst, so kann man unter Entwicklung von Chlorwasserstoffsäure Chlorbenzin fast ganz in Chlorbenzid zersetzen. Sehr leicht erhält man es jedoch, wenn man Chlorbenzin mit einem Ueberschuss von Baryhydrat oder Kalkerde mengt und der Destillation unterwirft; es bildet sich Wasser, ein [525] Chlormetall und Chlorbenzid geht über; mit Baryterde oder Kalkerde destillirt zersetzt sich das Chlorbenzid nicht weiter.

Das Chlorbenzid ist eine ölartige farblose Flüssigkeit von 1,457 specifischem Gewicht bei 7°; in Wasser ist sie unlöslich, von Alkohol, Aether, Benzin u. s. w. wird sie sehr leicht aufgelöst, von Säuren und Alkalien wird sie nicht verändert, ebenso wenig vom Brom und Chlor. Sie kocht bei 210°.

32 E. Mitscherlich, Das Benzin und die Verbindungen desselben.

0,3635 Grm. Chlorbenzid gaben mit Kupferoxyd verbrannt 0,52425 Grm. Kohlensäure, worin 0,1451 Grm. Kohlenstoff, und 0,0525 Grm. Wasser, worin 0,00582 Grm. Wasserstoff enthalten ist; darnach sind in 100 Theilen Chlorbenzid, da es nur aus Kohlenwasserstoff, Wasserstoff und Chlor besteht, enthalten:

39,91 Kohlenstoff
1,62 Wasserstoff
58,47 Chlor.

Da das Chlorbenzin mit Barythydrat erhitzt sich vollständig in Chlorbenzid, Wasser und Chlorbarium zersetzt und keine andere Producte dabei entstehen, so wurde das Chlorbarium mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt, um die Chlormenge zu bestimmen. 2,0635 Grm. Chlorbenzin gab 3,0255 Grm. Chlorsilber, worin 0,7464 Grm. Chlor enthalten ist; in 2,0635 Chlorbenzin sind aber, da das Chlorbenzid 72,80 Procent Chlor enthält, 1,502 Grm. Chlor enthalten, demnach ist genau die Hälfte des Chlors und Wasserstoffs bei der Destillation mit Barythydrat aus dem Chlorbenzin ausgeschieden worden.

Bei der Bestimmung des specifischen Gewichts des Chlorbenzidgases wurde das Rohr nicht zugeschmolzen, weil bei der hohen Temperatur, welche man dazu anwenden muss, das Chlorbenzid sich zersetzt und die Chlorwasserstoffsäure das Glas so stark angreift, dass es nicht mit Sicherheit zugeschmolzen werden kann. Es wurde daher die Substanz in grossem Ueberschuss angewendet, um die etwa zurückgebliebene Luft vernachlässigen zu können; die Bestimmung des specifischen Gewichts des Gases konnte daher nur ein annäherndes Resultat geben.

Rohr mit Luft bei 765^{mm} corr. B. und 13° T. 38,927 Grm.
Rohr mit Luft und der Substanz 39,297 Grm.
[526] Das Rohr mit Wasser von 12° gefüllt . 122,2 Grm.
Höchste Temperatur, wie das Metallbad abgelassen wurde 256°
Specifisches Gewicht des Chlorbenzidgases = 6,37.

In 100 Theilen besteht das Chlorbenzin daher aus:

40,18 Kohlenstoff
1,64 Wasserstoff
58,18 Chlor

und

1 Maass Chlorbenzid	6,2946	ist	
	3 Maass Kohlenstoffgas	=	2,5314
= $1\frac{1}{2}$	» Wasserstoffgas	=	0,1032
$1\frac{1}{2}$	» Chlorgas	=	3,66.

Brombenzin und Brombenzid²⁵⁾.

Brom verhält sich ganz so wie Chlor gegen Benzin; bei der gewöhnlichen Temperatur und ohne Einwirkung der Sonne löst es sich in Benzin auf und kann grösstentheils durch Destillation unverändert wieder abgeschieden werden; wenn das Sonnenlicht darauf einwirkt, so bildet sich gleichfalls allmählich eine feste Verbindung, welche in Wasser unlöslich, in Alkohol und Aether löslich ist, jedoch weit weniger als Chlorbenzin. Erhitzt zerlegt sich diese Verbindung theilweise, indem eine flüssige Verbindung, Bromwasserstoffsäure, welche gleichfalls theilweise zersetzt wird, wobei sich Brom bildet, und Wasserstoff entsteht. Mit Kalkerde oder Barythydrat erhält man dieselbe flüssige Verbindung, welche sich durch einen sehr intensiven Geruch auszeichnet. Mit Kalkerde destillirt verändert sich dieser Körper nicht weiter.

Anmerkung.

Den 6. Februar 1834 wurde von dieser Abhandlung der Theil, welcher vom Benzin und der Benzinschwefelsäure und Benzoëssäure, den 17. März 1834 der Theil, welcher vom Sulfobenzid und Nitrobenzid, und den 19. März 1835 der Theil, welcher von der Benzoëschwefelsäure, dem Chlorbenzin und Chlorbenzid handelt, vorgelesen; in *Poggendorff's Annalen* und in meinem Lehrbuch der Chemie sind schon früher, da diese Abhandlung nicht sogleich vollständig gedruckt werden konnte, die wichtigsten darin enthaltenen That- sachen, so wie ich sie zu verschiedenen Zeiten beobachtet habe, angeführt worden.