

zwei Atome Wasserstoff und ein Atom Sauerstoff als Wasser verbunden sich bei anderen ausscheiden, 2 Atome Wasserstoff sich mit 2 Atomen Chlor, Brom Jod, Cyan, Schwefel, Selen und Tellur verbunden ausscheiden. Beispiele dieser Verbindung sind das von *Laurent* untersuchte Chlornaphthalid, welches man erhält, wenn man Chlornaphthalin destillirt, das Chlor-, [501] Brom- von Jodätherid und das Chlorbenzid, welches ich gleich nachher anführen werde. Ich halte es für wahrscheinlich, dass die von *Wöhler* und *Liebig* untersuchten Chlor-, Jod-, Brom-, Schwefel- und Cyanbenzoylverbindungen aus Benzin mit Chlorkohlenoxyd u. s. w. bestehen; und zwar würden diese Verbindungen ganz den übrigen Benzinverbindungen analog sein, indem nämlich im Chlorbenzoyl z. B. 4 Maass⁶⁾ Benzingas sich mit 4 Maass Chlorkohlenoxydgas vereinigen, und 2 Maass Wasserstoff mit 2 Maass Chlor verbunden sich ausscheiden.]

Das Benzin.

Mengt man Benzoësäure mit einer starken Base, wovon man mehr nimmt als hinreichend ist, um die doppelte Menge Benzoësäure zu sättigen, mengt man z. B. 1 Th. Benzoësäure mit 3 Th. gelöschter Kalkerde, und unterwirft das Gemenge der Destillation, so geht zuerst Wasser und zuletzt eine dünnflüssige öartige Flüssigkeit über, welche auf dem Wasser schwimmt. Wenn man das Gemenge sehr langsam erwärmt, so ist der Rückstand in der Retorte vollkommen farblos und lässt beim Auflösen in Säure, wobei sich Kohlensäure entwickelt, keine Spur eines Rückstandes zurück; die Auflösung in der Säure ist farblos, und es wird keine Gasart bei der Destillation entwickelt. Die Benzoësäure zerlegt sich also in Kohlensäure und in die öartige Flüssigkeit. Die öartige Flüssigkeit kann man vom Wasser vollständig trennen, wenn man sie mit der Pipette abnimmt, dann mit etwas Kali schüttelt und destillirt. Lässt man Kalium lange mit dieser Flüssigkeit in Berührung, oder destillirt man sie damit, so bleibt die Oberfläche des Kaliums metallisch glänzend, so dass sie also keinen Sauerstoff enthält. Aus drei Theilen Benzoësäure erhält man etwas mehr als einen Theil von dieser gereinigten Flüssigkeit.

Die Untersuchung der Eigenschaften und der Zusammensetzung dieser Flüssigkeit zeigte, dass sie identisch mit dem

von *Faraday* entdeckten *Bicarburet of Hydragen*⁷⁾ ist, welche er aus der Flüssigkeit ausschied, welche sich beim Comprimiren des aus Oel bereiteten Gases bildet. Um die Namen der verschiedenen Verbindungen, welche dieser Körper eingeht, bequem bilden zu können, habe ich ihn Benzin genannt.

Das Benzin ist klar, farblos, von einem eigenthümlichen Geruch, von 0,88 specifischem Gewicht bei 13°, es kocht bei 84°, in Eis gestellt wird es [502] fest und bildet eine krystallinische Masse, welche bei 7° flüssig wird⁸⁾, es ist leicht löslich in Alkohol und Aether, in Wasser nur sehr wenig, doch in solcher Menge, dass das Wasser stark darnach riecht.

In Schwefelsäure, wozu man sehr wenig Wasser zugesetzt hat, löst es sich nicht auf und wird nicht davon verändert, man kann es damit destilliren; ebenso verhalten sich Chlorwasserstoffsäure und andere wasserhaltige Säuren.

Das beste Erkennungsmittel für das Benzin ist das Verhalten desselben gegen rauchende Salpetersäure; wenn man es damit erhitzt, so wird ein eigenthümlicher Körper gebildet, welcher in heisser Salpetersäure löslich ist, durch Wasser daraus gefällt wird, und sich durch einen eigenthümlichen Geruch auszeichnet. Die Eigenschaften dieses Körpers, sowie die der Verbindungen, welche entstehen, wenn wasserfreie Schwefelsäure auf Benzin einwirkt, werde ich sogleich weitläufig erwähnen.

Leitet man durch erhitztes Benzin Chlor, so verbindet es sich damit; am bequemsten erhält man diese Verbindungen, wenn man Chlor in eine grosse Flasche, deren Boden man mit Benzin übergiesst, leitet, während die Sonne darauf scheint; es entsteht eine feste krystallinische Substanz. Dasselbe findet mit dem Brom statt; Jod löst sich jedoch nur darin auf und bleibt, wenn das Benzin verdampft, krystallinisch zurück.

Die Untersuchung des Benzins gab folgende Resultate:

An Benzin wurde angewandt	0,3055 Grm.
An Kohlensäure wurde erhalten	1,0225 Grm. = 0,28297 Kohlenstoff
An Wasser wurde erhalten	0,214 Grm. = 0,0257 Wasserstoff.

100 Theile Benzin bestehen nach der Analyse folglich aus:

92,62 Kohlenstoff
7,76 Wasserstoff
<hr/> 100,38.

Die Analyse giebt einen unbedeutenden Ueberschuss; Sauerstoff ist im Benzin also nicht enthalten. Besteht das Benzin aus gleichen Maassen Kohlenstoffgas⁹⁾ und Wasserstoffgas, so enthält es in 100 Theilen:

92,46 Kohlenstoff
7,54 Wasserstoff.

[503] Die Untersuchung selbst stimmt mit diesem Resultat, welches ausserdem durch andere Thatsachen, besonders durch die Bildung des Benzins bestätigt wird, so genau überein, dass diese Zusammensetzung als die richtige angenommen werden muss.

Die Bestimmung des specifischen Gewichts des Benzins gab folgendes Resultat:

Das Rohr wurde zugeschmolzen bei	752 ^{mm} ,6 corr. B.	
Das Rohr mit dem Benzin wog bei	752 ^{mm} ,6 corr. B. und 15 $\frac{1}{2}$ ° T.	74,1083 Grm.
Das Rohr mit Wasser von 15 ^o gefüllt		381,95 Grm.
Das Rohr mit trockner Luft . . .		73,679 Grm.
An Luft war zurückgeblieben . .		0,1 C.C.
Temperatur des kochenden Wassers	99 $\frac{3}{4}$.	

Nach diesem Versuch beträgt das specifische Gewicht des Benzingases 2,77.

Aus der Analyse und dem specifischen Gewicht folgt, dass

1 M. Benzingas 2,7378

= 3 M. Kohlenstoffgas = 3 · 0,8437 = 2,5314
= 3 M. Wasserstoffgas = 3 · 0,0688 = 0,2064.

Das Sulfobenzid.

Setzt man zu Nordhäuser Vitriolöl so lange in kleinen Mengen Benzin hinzu, bis beim Umschütteln nichts mehr davon aufgelöst wird, so sondert sich, wenn man die Flüssigkeit mit Wasser verdünnt, mit etwas Benzin, welches im Ueberschuss zugesetzt war, eine krystallinische Substanz in so geringer Menge aus, dass sie kaum 1 bis 2 Procent vom angewandten Benzin beträgt. Setzt man dagegen Benzin zu wasserfreier Schwefelsäure hinzu, so erhält man, ohne dass im Mindesten eine Zersetzung des Benzins erfolgt, sich folglich keine Spur von schweflichter Säure zeigt, eine zähe Flüssigkeit, welche