

Weitere Untersuchungen über das Acetylen; von *Demselben*.

Berthelot*) hat seine Versuche darüber, daß Kohlenstoff unter der Einwirkung des electrischen Flammenbogens sich mit Wasserstoffgas direct zu Acetylen vereinigt**), fortgesetzt, namentlich mit Rücksicht darauf, wie verschiedene Arten Kohle, zwischen welchen man den Flammenbogen in Wasserstoffgas hervorbringt, bezüglich der Bildung von Acetylen wirken. Er fand, daß Holzkohle weniger Acetylen giebt, als die bei den ersten Versuchen angewendete s. g. Gaskohle, und schreibt dies dem Umstand zu, daß die erstere Kohle wegen ihrer geringeren Dichte sich in dem Gasstrom wohl nur schwieriger so stark erhitzen lasse, wie die compacte Gaskohle. Natürlicher Graphit liefs aber Acetylen nahezu in derselben Menge sich bilden, wie Gaskohle. Auch die bei diesen Versuchen angewendeten Kohlearten waren durch längeres heftigstes Glühen in trockenem Chlorgas gereinigt.

In neuerdings angestellten Versuchen***) fand Berthelot auch bestätigt, daß gereinigte Kohle, wenn man zwischen zwei Stücken derselben in Wasserstoffgas einen Strom von Inductionsfunken mittelst eines kräftigen Ruhmkorff'schen Apparats auf kürzere oder weitere Distanz überspringen läßt, kein Acetylen bildet. Wenn auch ungereinigte Kohle aus Gasretorten unter diesen Umständen eine Spur Acetylen zu bilden schien, betrachtet er es doch als feststehend, daß die Vereinigung von freiem Kohlenstoff und freiem Wasserstoff zu Acetylen, welche unter dem Einfluß des electrischen Flam-

*) Compt. rend. LIV, 1042.

**) Vgl. den vorhergehenden Aufsatz.

***) Compt. rend. LIV, 1071.

menbogens vor sich geht, durch Inductionsfunken nicht bewirkt wird.

Berthelot theilt ferner*) folgende Resultate seiner Untersuchungen über das Acetylen mit.

Das Acetylen wird durch den Inductionsfunken unter Ausscheidung von Kohle zersetzt. Mit Chlor gemischt kann es unter Ausscheidung von Kohle detoniren ($C_4H_2 + Cl_2 = C_4 + 2HCl$), oder aber auch sich mit dem Chlor nach gleichen Volumen zu einer dem Oel der holländischen Chemiker ähnlichen öligen Verbindung vereinigen ($C_4H_2 + Cl_2 = C_4H_2Cl_2$).

Das Acetylen bildet sich in geringer Menge bei dem Durchleiten von Chlormethyl durch ein nicht bis zum Dunkelrothglühen erhitztes Rohr, oder bei dem Ueberleiten des mit Chlorwasserstoffdämpfen gemischten Kohlenoxyds über rothglühendes Siliciummagnesium. Es scheint sich aber nicht zu bilden bei dem Ueberleiten von Wasserdampf über gereinigte Holzkohle, noch bei der Einwirkung des Inductionsfunken auf eine Mischung von Wasserstoff- und Kohlenoxydgas, noch bei dem Ueberleiten einer Mischung von Wasserstoff- und Kohlenoxydgas über reines Eisen bei Roth- bis Weifsglühhitze, noch endlich bei der Einwirkung von Chlorwasserstoffgas auf ein vorher stark geglühtes Gemenge von Thonerde und Kohle, unter den Umständen wo sich Chloraluminium bildet. Es bildet sich im Allgemeinen immer bei dem Durchleiten einer organischen Substanz durch ein rothglühendes Rohr; aber es entsteht gewöhnlich nicht, wenn ein Salz einer organischen Säure oder eine andere organische Verbindung nur der trockenen Destillation in einer Retorte unterworfen wird.

*) Compt. rend. LIV, 1044.

Berthelot giebt noch Folgendes an über den Niederschlag, welcher sich bei Einwirkung von Acetylen auf ammoniakalische Lösung von Kupferchlorür oder auch von schwefligsaurem Kupferoxydul bildet. Diese Verbindung läßt sich auch darstellen mittelst einer Lösung von Kupferchlorür in wässerigem Chlorkalium; bringt man diese Lösung zu in einer Glocke enthaltenem Acetylgas, so beginnt die Bildung der Kupferverbindung, hört aber auch fast sofort wieder auf; bei Zusatz von etwas Kali geht die Bildung der Kupferverbindung nun sehr leicht vor sich; dieselbe ist, auch auf diese Art dargestellt, detonirend. Es kann diese Verbindung frei von Chlor und von Stickstoff, aber nicht von Sauerstoff, erhalten werden; sie zeigt wechselnde Zusammensetzung, welche durch die Formel $C_4Cu_2H + nCu_2O$ ausdrückbar zu sein scheint. Auf der Anwesenheit von Sauerstoff scheint die Explodirbarkeit dieser Substanz zu beruhen; die Detonation erfolgt beim Erwärmen bis gegen 120° , und es treten dabei Wasser, Kupfer, Kohlenstoff und Kohlensäure, welcher etwas Kohlenoxyd beigemischt ist, auf.
