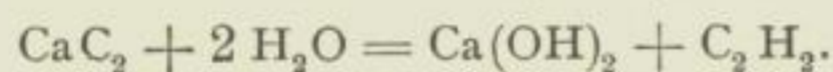


E. f) Metallverbindungen der Kohlenstoffgruppe.

Die hier zu betrachtenden Verbindungen gehören sämtlich dem Kohlenstoff an und werden Karbide genannt. Auch Silicium und Bor bilden wie Calcium mit Kohlenstoff Karbide.

1. Karbide. Die Karbide entstehen durchweg in der Hitze des elektrischen Ofens.

a) *Calciumcarbid* $\text{CaC}_2 = 64,00$ wird fabrikmässig in grossen Mengen durch Zusammenschmelzen von ungelöschtem Kalk und Kohle als dunkle amorphe Masse (chemisch rein aus gebranntem Marmor und Zuckerkohle in farblosen, klaren Krystallen) dargestellt. In Berührung mit Wasser zersetzt es sich zu Calciumhydroxyd und Acetylen:



b) *Siliciumcarbid (Karbonium)* $\text{SiC} = 40,4$ entsteht beim Zusammenschmelzen (ca. 3500°) von Sand und Koks mit Kochsalz als Flussmittel. Steht an Härte nur dem Diamanten und dem Borkarbid nach. Dient jetzt zu Pulver zerstampft anstelle von Schmirgel als bestes Schleifmittel zur Fabrikation von Schleifsteinen usw.

c) *Borkarbid* $\text{B}_6\text{C} = 78$ ist noch härter als Karborundum. Es besteht aus schwarzen, glänzenden Krystallen.

F. Bor: B = 11.

Bor ähnelt im freien Zustande dem Kohlenstoff und Silicium und wird daher meist zu den Metalloiden gerechnet, während es in seinen Verbindungen mehr denen der Metalle gleicht. Es kommt in der Natur nur in Form von Borsäure und ihren Salzen vor, aus der man das Bor amorph als schwarzes Pulver oder krystallinisch in Form von meistens schwach gefärbten quadratischen Krystallen (Bordiamanten) herstellen kann, die den Diamanten an Härte, Lichtbrechungsvermögen und Glanz gleichkommen. — Bor ist durchweg gleichwertig, d. h. verbindet sich also nur mit 3 Atomen eines andren Elementes.

a) *Borsäure* $\text{BO}_3\text{H}_3 = 62,03$. In Toskana dringt bei dem Orte Sasso kochend heisser Wasserdampf aus der Erde hervor (Fumarolen), der geringe Mengen Borsäure enthält. Durch Abdampfen, wozu man die Wärme der Dämpfe benutzt, gewinnt man daraus die Säure, die nach mehrmaligem Umkrystallisieren zum Zwecke der Reinigung in glänzenden, weissen Schuppen erhalten wird. Sie löst sich bei 14° im