

Von Wasser wird es zu Wasserstoffchlorid und Kieselsäure zersetzt:

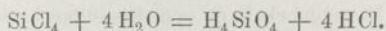
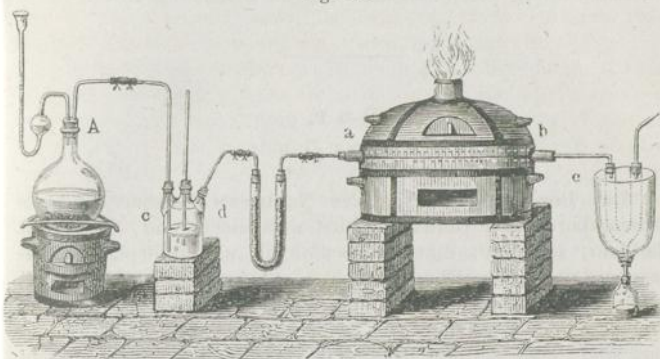
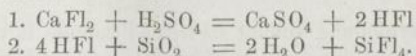


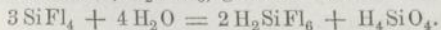
Fig. 31.

Siliciumfluorid: SiFl_4 .

Dieses Gas bildet sich, wenn Wasserstofffluorid mit Siliciumdioxid oder einem Silicat in Berührung kommt, und auf dieser Reaction beruht es, dass Fluorwasserstoff Glas ätzt. Zur Darstellung erhitzt man gleiche Gewichtstheile von feingepulvertem Flusspath und weissem Sand mit 8 Gewichtstheilen concentrirter Schwefelsäure; es bildet sich erst Fluorwasserstoff, welcher dann auf die Kieselerde einwirkt:



Das gebildete Wasser wird von der überschüssigen Schwefelsäure zurückgehalten, und das Siliciumfluorid entweicht als ein farbloses Gas, welches weder brennbar ist noch Verbrennung unterhält und durch starke Abkühlung oder unter Druck sich zu einer farblosen Flüssigkeit verdichtet; es muss über Quecksilber aufgefangen werden, da es sich mit Wasser augenblicklich zersetzt unter Abscheidung von gallertartiger Kieselsäure und einer eigenthümlichen Säure, welche Kieselfluorwasserstoffsäure, H_2SiFl_6 , genannt wird:



2 H₂O

4 H₂O

Die wässrige Lösung reagirt stark sauer; beim Eindampfen tritt Zersetzung ein, wobei Fluorwasserstoff und Siliciumfluorid entweichen. Kieselfluorkalium und Kieselfluorbarium sind unlöslich in Wasser; hierauf beruht die Anwendung der Säure zur Darstellung von Chlorsäure und als Scheidungsmittel.

B o r.

Atomgewicht 11 = B.

Das Bor findet sich in der Natur als Borsäure und als Natriumborat oder Borax. Erhitzt man Bortrioxid, B_2O_3 , mit Natrium, so erhält man reines Bor als ein amorphes, grünbraunes Pulver; dasselbe löst sich in geschmolzenem Aluminium auf und scheidet sich daraus beim Erkalten in beinahe farblosen octaëdrischen Krystallen aus, welche diamantglänzend und so hart sind, dass sie den Rubin ritzen; das specifische Gewicht derselben ist 2,68. In einigen dieser Krystalle hat man einen Gehalt an Kohlenstoff gefunden, welcher in der Form von Diamant darin enthalten sein muss, so dass Kohlenstoff in der Diamantmodification künstlich erzeugt worden ist.

Bor verbrennt beim starken Erhitzen in Sauerstoff zu Bortrioxid und in Chlor zu Bortrichlorid; es ist eines der wenigen Elemente, die sich direct mit Stickstoff verbinden; bei Rothglühhitze absorbirt es dieses Gas unter Lichtentwicklung.

Borsäure: H_3BO_3 .

Diese Verbindung kommt im freien Zustande in vulcanischen Kratern vor, auf der Insel Volcano in den Liparen, in Californien, besonders aber in den Maremmen von Toscana, wo aus alten vulcanischen Erdspalten fortwährend Ströme von Gasen und Wasserdampf ausströmen, welche *suffioni* genannt werden und in denen kleine Mengen von Borsäure enthalten sind, welche sich in den durch Condensation des Wasserdampfes gebildeten Lagunen verdichten. Diese Lösung wird concentrirt durch Eindampfen in flachen Gefässen, welche durch die heissen Dampfstrome erwärmt werden, bis die Borsäure auskrystallisirt. Aus Toscana werden jährlich gegen 40000 Centner der rohen Säure in den Handel gebracht.