

60 Volumprocenten und später mit Weingeist von gleicher Stärke, welcher mit Schwefelsäure angesäuert ist, endlich aber wieder mit gleich starkem reinem Weingeist. Das so zubereitete getrocknete Stärkmehl benutzt man zur Darstellung der Stärkmehllösung, indem man dasselbe in heissem Wasser zertheilt; diese Lösung färbt sich durch kleine Jodmengen immer rein blau, nie violett.

Um das Jod in Freiheit zu setzen, zieht der Verf. das salpetrigsaure Bleioxyd vor, besonders wenn es sich um sehr kleine Quantitäten Jods handelt. Hinsichtlich der Grenze der Empfindlichkeit bemerkt derselbe, dass 0,1 Grm. Jodkalium in 1000 C. C. Wasser aufgelöst und 1 C. C. dieser Auflösung mit 1 Milligrm. salpetrigsauren Bleioxydes bei Gegenwart von etwas Stärkelösung mit einem Tropfen verdünnter Salpetersäure eine intensiv blaue Färbung giebt, 1 C. C. obiger Auflösung giebt noch in 10facher Verdünnung mit Stärkekleister eine himmelblaue Färbung. (Empfindlichkeit beläufig  $\frac{1}{200000}$ .) Damit die Färbung bemerkbar bleibe, kann man die letztere Flüssigkeit noch mit gleichen Theilen Wasser verdünnen, wo dann die Empfindlichkeit  $\frac{1}{400000}$  betragen würde.  $\frac{1}{300000}$  Jod ist darnach noch sicher nachzuweisen. (*Dingler's Journ. Bd. 165. Heft 1. S. 67.*)

Bkb.

### Ueber neue Eigenschaften des Schwefels.

Eine kleine Menge Jod, Brom oder Chlor modificirt nach Dietzenbacher die physischen und chemischen Eigenschaften des Schwefels auf eine höchst bemerkenswerthe Weise. Der Schwefel wird weich, streckbar (*malleable*) bei gewöhnlicher Temperatur und behält lange diese Form. Ausserdem verwandelt er sich theilweise oder vollständig in die von Ch. St. Cl. Deville entdeckte sonderbare Modification, welche unlöslicher Schwefel genannt worden ist.

1) Erhitzt man ein Gemenge von 400 Th. Schwefel und 1 Th. Jod auf etwa 180° C., so erhält man beim Erkalten einen Schwefel, der lange Zeit elastisch bleibt. Man bekommt ihn in Form von biegsamen Platten, beim Ausgiessen desselben auf Glas- oder Porcellanplatten. Dieselbe Eigenschaft bekommt der Schwefel selbst durch noch geringere Mengen von Jod.

Das Jodkalium wirkt wie das reine Jod.

Der so mit Jod behandelte Schwefel wird unlöslich im Schwefelkohlenstoff; dieser färbt sich violett.

2) Die Einwirkung des Broms auf den Schwefel ist der des Jods ähnlich; während aber der jodhaltige Schwefel schwarz und metallglänzend erscheint, ist der bromhaltige Schwefel wachsgelb und viel weicher als jener. Dieser Zustand ist bleibend. Es genügt  $\frac{1}{100}$  Brom und eine Temperatur von  $200^{\circ}\text{C}$ . etwa, um diese Modification zu erhalten. Dieser Schwefel enthält 75 bis 80 Proc. eines Schwefels unlöslich im  $\text{C}^2\text{S}^4$ .

3) Lässt man einen Strom Chlorgas über auf  $240^{\circ}\text{C}$ . erhitzten Schwefel streichen, so erhält man einen weichen Schwefel, der sich sehr leicht in Fäden ziehen lässt, die man wieder zusammenkneten kann. Gegen  $\text{C}^2\text{S}^4$  verhält er sich wie der mit Brom behandelte Schwefel; doch giebt er frisch bereitet 10 Proc. mehr löslichen Schwefel an den  $\text{C}^2\text{S}^4$  ab, als jener. Einige Stunden lang geknetet, wird er plötzlich fest und völlig unlöslich im  $\text{C}^2\text{S}^4$ .

Diese Thatsachen dienen dazu, einige Erscheinungen bei der Fabrikation des vulkanisirten Kautschuks durch den Chlorschwefel und den reinen Schwefel aufzuklären; auch stimmen einige derselben mit Berthelot's Beobachtungen über denselben Gegenstand überein. (*Compt. rend.* 5: Jan. 1863.)

H. Ludwig.

---

### **Bestimmung des Schwefels in den Schwefelkiesen und Kupferkiesen, nach Pelouze.**

1 Grm. feingepulvertes Schwefelmetall, 5 Grm. reines wasserfreies kohlensaures Natron, 7 Grm. chlorsaures Kali und 5 Grm. reines abgeknistertes Kochsalz werden erhitzt, nach beendeter Reaction die Schmelze mit siedendem Wasser ausgelaugt und die Lauge mit titrirter Schwefelsäure neutralisirt.

Bei Analyse gerösteter Kiese, die nur einige Procente Schwefel noch enthalten, lässt man das Kochsalz weg und nimmt auf 5 Grm. gerösteten Schwefelkies 5 Grm.  $\text{NaO}$ ,  $\text{CO}^2$  und 5 Grm.  $\text{KO}$ ,  $\text{ClO}^5$ .

Der Schwefel der Kiese wird dabei vollständig zu  $\text{SO}^3$  verbrannt (keine Spur von  $\text{SO}^2$  bildet sich dabei); die  $\text{SO}^3$  neutralisirt einen Theil des  $\text{NaO}$  des  $\text{NaO}$ ,  $\text{CO}^2$ . Der Ueberschuss des letzteren wird durch die titrirte