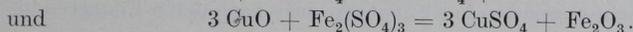
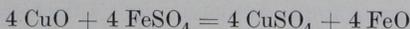


Mit  $\text{SO}_3$  entsteht bei 600 bis 650°  $\text{CuSO}_4$ , mit Chlor  $\text{CuCl}_2$  bzw. Oxychlorid, z. B.  $3 \text{CuO} \cdot \text{CuCl}_2$ . Auch beim Erhitzen mit Eisensulfat entsteht  $\text{CuSO}_4$  (von 300° ab, bei 600° lebhaft):

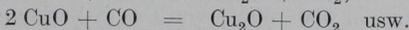


In der Hitze scheint  $\text{CuO}$  schwach sauren Charakter anzunehmen, wenigstens sind (außer dem in der Natur vorkommenden wasserhaltigen Chrysokoll,  $\text{CuSiO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ )  $\text{CuO}$ -Silikate und -Ferrite kaum bekannt.

Ähnlich dem  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , jedoch bedeutend schwächer, wirkt  $\text{CuO}$  auf  $\text{SO}_2$  katalytisch als Sauerstoffüberträger unter Bildung von  $\text{SO}_3$ .

### 3b) Kupferoxydul, $\text{Cu}_2\text{O}$ .

In der Natur als Cuprit, Rotkupfererz, vorkommend. Farbe bräunlich koche-nillrot. Schmilzt unzersetzt bei 1235°. Entsteht beim unvollständigen Rösten von  $\text{Cu}$ - $\text{S}$ -Verbindungen bei niedrigen Temperaturen oder beim Erhitzen von met.  $\text{Cu}$  an der Luft bzw. als Dissoziationsprodukt von  $\text{CuO}$  (s. d.) oder als dessen Reduktionsprodukt:



$\text{Cu}_2\text{O}$  bildet mit  $\text{SiO}_2$  schon von 600° ab Silicate von charakteristischer ziegel-roter Farbe, deren Sinterung bei ca. 900° beginnt ( $2 \text{Cu}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2$ ;  $\text{Cu}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2$  usw.); auch mit  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  entstehen relativ leicht schmelzende Ferrite. Der Ver-schlackung von  $\text{CuO}$  muß also eine Reduktion zu  $\text{Cu}_2\text{O}$  vorhergehen.

Die Reduktion von  $\text{Cu}_2\text{O}$  kann natür-lich nur zu met. Kupfer erfolgen. Über die Reaktion mit  $\text{Cu}_2\text{S}$  vgl. dieses.

### 4. Verbindungen des Kupfers mit Arsen.

In der Natur kommt Kupfer zusammen mit Arsen vor allem in den Fahlerzen ver-schiedener Zusammensetzung vor, doch sind dies wahrscheinlich keine chemi-schen  $\text{Cu}$ - $\text{As}$ -Verbindungen, sondern isomorphe Gemenge von  $\text{As}_2\text{S}_3$  mit  $\text{Cu}_2\text{S}$  (und anderen Metallsulfiden). Dagegen entstehen beim reduzierenden Verschmelzen arsenhaltiger Kupfer-materialien richtige Kupferarsenide, deren Träger die sog. Speisen sind.

Das binäre System  $\text{Cu}$ - $\text{As}$  (Fig. 77) ist nur bis etwas über 40%  $\text{As}$  aufgestellt. Es zeigt vollständige Löslichkeit in flüssigem Zustande, während in festem Zu-stande nur enge Gebiete von Mischkristallen (0 bis 4% und 28,2 bis 29,6%  $\text{As}$ ) festzustellen sind. Mit einiger Sicherheit kann man die Existenz wenigstens einer Verbindung behaupten ( $\text{Cu}_3\text{As}$ , Schmelz-p. 830°), die mit  $\text{Cu}$  ein

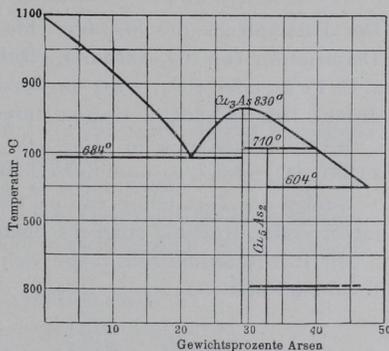


Fig. 77. Zustandsschaubild des Systems  $\text{As-Cu}$ . (Nach Friedrich.)