



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

**Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der  
Chemie**

**Stöckhardt, Julius Adolph**

**Braunschweig, 1881**

Kupfer und Säuren

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](#)

ist der Hauptsache nach ebenfalls Kupferoxydhydrat, jedoch gemengt mit etwas kohlensaurem Kupferoxyd, da das Kupfer, ähnlich wie das Zink, nicht bloss Sauerstoff und Wasser, sondern auch etwas Kohlensäure aus der Luft anzieht. Der Kupferrost ist sonach basisch kohlensaures Kupferoxydhydrat (453).

### Kupfer und Säuren.

**450.** Verdünnte Säuren lösen das Kupfer nicht auf, veranlassen aber unter Mitwirkung der Luft die Bildung grüner Ueberzüge (basischer Salze) auf der Oberfläche desselben. Concentrirt Schwefelsäure löst es beim Erhitzen auf unter Bildung von schwefriger Säure (217), Salpetersäure schon in der Kälte unter Bildung von Stickstoffoxyd (193); Salzsäure wirkt nur schwach darauf ein, löst aber das Oxyd mit Leichtigkeit auf, Chlor verbindet sich begierig damit (174). Bei diesen Einwirkungen können Kupferoxydsalze oder Kupferoxydulsalze entstehen; die letzteren sind von geringer praktischer Bedeutung und werden hier übergangen.

Die Kupferoxydsalze kommen gewöhnlich wasserhaltig vor und sind dann blau oder grün, bei Entziehung des Wassers werden sie meist schmutzigweiss; ihr Geschmack ist unangenehm metallisch. Durch Ammoniak wird ihre Lösung tief blau gefärbt, durch Blutlaugensalz wird braunrothes Kupfereisencyanür (410), durch einen blanken Eisenstab metallisches Kupfer (175) daraus abgeschieden; die Weingeistflamme färben sie grün oder blau. Die Kupfersalze sind heftige Gifte. Bei Anwendung kupferner Kochgeschirre ist darauf zu halten, dass sie vor dem Gebrauche immer blank geputzt sein müssen und dass Speisen nie darin erkalten und länger verweilen dürfen. Als wirksame Gegenmittel sind in Vergiftungsfällen Eiweiss und Milch anzuwenden.

### Schwefelsaures Kupferoxyd oder Kupfervitriol ( $\text{CuO} \cdot \text{SO}_3 + 5\text{HO}$ ).

**451.** Nächst dem Grünspan ist dieses Salz, welches auch die Namen blauer Vitriol und blauer Galizenstein führt, das

im gewerblichen Leben am meisten gebrauchte Kupfersalz, dessen Bereitung aus Kupferasche schon in 214, die aus Kupfermetall in 217 und 220 angegeben worden. Im Grossen wird es auch durch Röstung von Schwefelkupfer und in neuerer Zeit insbesondere bei der nassen Silberausscheidung (480. 486.) gewonnen. Die 5 Aeq. Wasser des krystallisirten Salzes entsprechen dem Gewichte nach 36 Proc.; 4 Aeq. davon entweichen leicht beim Erhitzen des Salzes, dessen Blau dabei in Weiss übergeht, das letzte Aequivalent Wasser ist fester gebunden. Der Kupfervitriol löst sich schon in 2 Thln. kochendem und in 4 Thln. kaltem Wasser auf.

Schwefelsaures Kupferoxyd-Ammoniak ( $\text{CuO} \cdot \text{SO}_3 + 2\text{NH}_3 + \text{HO}$ ). Versuch. Zu einer concentrirten Lösung von Kupfervitriol tropfe man Salmiakgeist: es entsteht, ähnlich wie durch Kali in 449, ein hellblauer Niederschlag, der jedoch hier aus basisch schwefelsaurem Kupferoxyd besteht und bei weiterem Zusatz von Ammoniak sich zu einer prachtvoll blauen Flüssigkeit auflöst. Ammoniak ist deshalb ein Reagens auf Kupfersalze. Auf die blaue Flüssigkeit wird die doppelte Menge von starkem Weingeist am Rande des Glases herabgegossen, so dass er auf der ersten schwimmen bleibt: man wird nach 24 Stunden eine Menge dunkelblauer Krystallnadeln im Glase wahrnehmen, die aus einer Verbindung von Kupfervitriol mit Ammoniak bestehen und schwefelsaures Kupferoxyd-Ammoniak genannt werden. Durch Auflösen derselben in Wasser erhält man das sogenannte Blauwasser der Apotheken. Der Weingeist bewirkt dasselbe, was man sonst durch Einkochen erreicht, nämlich eine Entfernung des Wassers; er entzieht der blauen Flüssigkeit einen Theil ihres Wassers, und das Doppelsalz, welches in Weingeist unlöslich ist, wird ausgeschieden. Auf diese Weise kann man auch anderen Salzlösungen ihr Wasser entziehen, die beim Verdampfen des Wassers durch Wärme eine Zersetzung erleiden würden.

#### Salpetersaures Kupferoxyd ( $\text{CuO} \cdot \text{NO}_3 + 3\text{HO}$ ).

452. Kupfer und Salpetersäure. In Salpetersäure löst sich das Kupfer mit der grössten Leichtigkeit zu einer blauen Flüssigkeit auf (193); durch Hinstellen der Lösung an einen war-