



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

**Stöckhardt, Julius Adolph**

**Braunschweig, 1881**

Uebermangansäure

---

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

stein mit überschüssigem Schwefel. Manganbisulfuret ( $MnS_2$ ) ist schwarz von Farbe.

### Mangansäure ( $MnO_3$ ).

**416. Versuch a.** Man reibt in einem Mörser 5 Grm. Braunstein mit 5 Grm. Aetzkali innig zusammen, schüttet das Ge- menge in einen Porcellantiegel und erhitzt es bei Luftzutritt  $\frac{1}{2}$  Stunde stark. Nach dem Erkalten giesst man destillirtes Was- ser auf die schwarze Masse: man wird eine tiefgrüne Auflösung erhalten, die durch Absetzen in einem Probirgläschen ge- klärt wird. Das Grünfärbende darin ist ein Salz, welches den Namen mangansaures Kali bekommen hat und durch vorsich- tiges Abdunsten des Wassers unter der Luftpumpe in grünen Krystallen erhalten werden kann. Durch das Glühen mit Kali wird der Braunstein disponirt, noch 1 Aeq. Sauerstoff aus der Luft aufzunehmen; aus  $MnO_2$  wird  $MnO_3$ , und diese Verbindung verhält sich wie eine Säure, d. h. sie verbindet sich mit der vor- handenen Basis zu einem Salze ( $KO, MnO_3$ ). In freiem Zustande ist die Mangansäure nicht bekannt, da sie, wenn man sie durch eine Säure von der Basis trennt, sogleich zerfällt.

Mineralisches Chamäleon. **Versuch b.** Zu einem Theile der grünen Lösung bringe man einige Tropfen Schwefel- säure: das Grün wandelt sich alsbald in Purpurroth um, indem die Mangansäure in Uebermangansäure und Manganüberoxydhydrat zerfällt;  $3 MnO_3$  und  $HO$  werden zu  $Mn_2O_7$  und  $MnO_2, HO$ . Die Uebermangansäure bleibt mit einem Theile des Kalis als purpur- rothes Salz gelöst. Was hier augenblicklich geschieht, tritt lang- sam ein, wenn man die mit Wasser verdünnte grüne Lösung in einem offenen Glase an der Luft stehen lässt: das Grün geht nach und nach in Violett und endlich in Roth über. Dieser Farben- änderung wegen nannte man das mangansaure Kali sonst mine- ralisches oder grünes Chamäleon.

### Uebermangansäure ( $Mn_2O_7$ ).

**417. Rothes Chamäleon.** Die bei dem vorigen Versuche erhaltene purpurrothe Flüssigkeit enthält übermangan- saures Kali oder rothes Chamäleon aufgelöst. Um eine



concentrirtere Lösung dieses Salzes zu erhalten, setzt man ein inniges Gemenge von 4 Thln. sehr fein zerriebenem Braunstein, 5 Thln. Aetzkali und 3½ Thln. chlorsaurem Kali längere Zeit einer gelinden Glühhitze aus. Die Masse giebt mit Wasser gekocht eine dunkel-violettrothe Auflösung, aus der man beim Abdampfen der durch Absetzen geklärten Lösung schwarze Kystalle von grünlichem Metallglanz erhält, die zerrieben ein rothes Pulver geben, das sich in 16 Thln. Wasser auflöst. Die Lösung von übermangansaurem Kali (Chamäleonlösung) giebt an andere Körper sehr leicht Sauerstoff ab und ist eins der kräftigsten Oxydationsmittel. Tröpfelt man sie zu einer mit etwas Schwefelsäure versetzten schwachen Eisenvitriollösung, so verschwindet das Roth augenblicklich und zwar so lange, bis alles Eisenoxydul in Oxyd übergeführt ist; ein Tropfen mehr färbt dann die Eisenflüssigkeit rosenroth und giebt durch diese Färbung den Endpunkt der Oxydation genau an. Mittelst einer Chamäleonlösung von bestimmter Stärke (titrirt) kann man den Gehalt von Eisenerzen, Eisenoxydulsalzen u. a. an Eisen nach der volumetrischen Methode oder Maassanalyse leicht bestimmen. Die Uebermangansäure zerfällt dabei in Manganoxydul und freien Sauerstoff. Durch den letzteren werden auch organische Körper oxydiert und zersetzt, man benutzt daher die Chamäleonlösung als das kräftigste Desinfectionsmittel zur Zerstörung fauliger Gerüche, sehr verdünnt als Mundwasser u. a. m.

Die freie Uebermangansäure ist wasserfrei eine grünlich schwarze, metallisch glänzende, wasserhaltig eine purpurrothe Flüssigkeit, die beim Erhitzen oder in Berührung mit Alkohol, Fett und anderen oxydirbaren Substanzen explodiert und sehr leicht in Manganüberoxydhydrat und Sauerstoff zerfällt.

### Cer, Lanthan, Didym.

418. Diese drei Metalle kommen zusammen als Oxyde, mit Kieselsäure verbunden, in dem seltenen Mineral Cerit vor und sind sich in ihren Eigenschaften so ähnlich, dass sie nur schwierig und unvollständig von einander getrennt werden können.