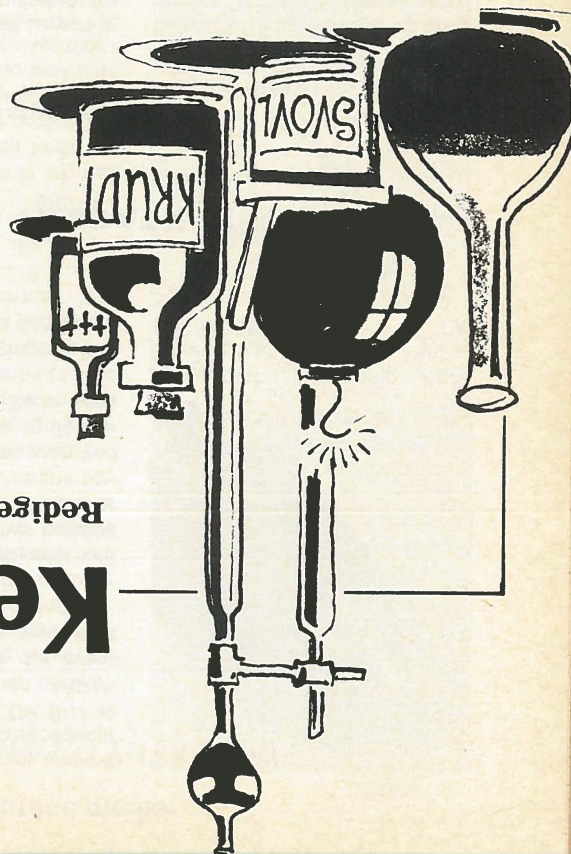


# Kemiske småforsøg

Redigeret af Ole Bostруп

Kender De et sjovt forsøg?

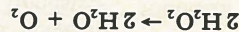
Så send en kort beskrivelse til Dansk Kemi, Skelbækgade 4, 1717 København V:



## Katalyse

### Teori

Hydrogenperoxid spaltes ved sædvanlig temperatur langsomt efter



I en kartoffel findes et enzym, der virker som katalysator for denne proces. Enzymet ødelægges ved opvarmning.

### Fremgangsmåde

Af en rå kartoffel udskæres to (næsten) ens terninger (ca. 1 cm<sup>3</sup>). Den ene terning anbringes i et reagensglas og overhældes med lidt vand. Opvarm reagensglasset til vandet koger, og lad det koge forsigtigt i et par minutter. Herefter afkøles reagensglasset med indhold under vandhanen. Til to forskellige reagensglas sættes nu samme mængde 10% hydrogenperoxid. De to kartoffelterninger sættes til hvert sit af reagensglassene.

Litteratur: E. W. Lund & K. Relstad: »Kjemi for den videregående skole«. GB. Oslo 1977, s. 50.

## Autokatalyse

### Teori

Oxalat oxideres af permanganat i sur væske  $5\text{C}_2\text{O}_4^{2-} + 2\text{MnO}_4^- + 16\text{H}^+ \rightarrow 10\text{CO}_2 + 2\text{Mn}^{2+} + 8\text{H}_2\text{O}$

Denne proces katalyseres af  $\text{Mn}^{2+}$

### Reagenser

Oxalsyre, 0,25 M. 16 g oxalsyre dihydrat (0,125 mol  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  eller den ækvivalente mængde af den vandfrie syre opløses i 500 cm<sup>3</sup> vand.  
Kalium-permanganat, 0,001 M. 0,158 g kalium-permanganat (0,001 mod  $\text{KMnO}_4$ ) opløses i 1000 cm<sup>3</sup> vand.

### Litteratur:

Forsøgene er hentet fra »Demonstrationsforsøg til forelæsningsmateriale i Kemi på 102 sider indeholder en række demonstrationsforsøg således, som de er blevet udviklet af K. A. Jensen, Niels Bjerrum, Chr. Winther & Julius Thomsen. Hæftet kan fås ved henvendelse til laboratoriet. Reaktionen af Dansk Kemi hæber senere i samarbejde med professor K. A. Jensen at kunne bringe flere forsøg fra samlingen.

## Magnesium og carbon

### Teori

Mange metaloxider kan reduceres af carbon under dannelse af frit metal.  
Magnesium kan omvendt reducere carbonoxid til frit carbon



### Demonstrationsforsøg 1

I et reagensglas fyldes et ca. 3 cm højt lag magnesiumpulver. En kraftig strøm carbonoxid ledes gennem magnesiumslaget ved hjælp af et glasrør, der næsten når ned til bunden af reagensglasset. Herefter opvarmes bunden af reagensglasset indtil magnesium begynder at brænde.

### Demonstrationsforsøg 2

Ca 1 g magnesiumpulver blandes i en morter med fast carbonoxid, og blandingen anbringes på en asbestplade. Blandingen antændes ved hjælp af et brændende magnesiumbånd.

### Ole Bostруп

Litteratur: H. N. Alva & F. B. Dutton: »Tested Demonstrations in Chemistry«. J. Chem. Ed. Easton 1960, s. 71.

### Ole Bostруп

I hvert sit af 250 cm<sup>3</sup> cylinderglas hældes 150 cm<sup>3</sup> af oxalsyre opløsningen. Der tilsættes 5 cm<sup>3</sup> af kalium-permanganat opløsningen til hvert af de to glas. Til det ene sættes en krystal mangan(II)-chlorid tetrahydrat ( $\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ). Der røres rundt i begge cylinderglas, og man bemærker, hvor lang tid affarvningen tager i de to tilfælde.