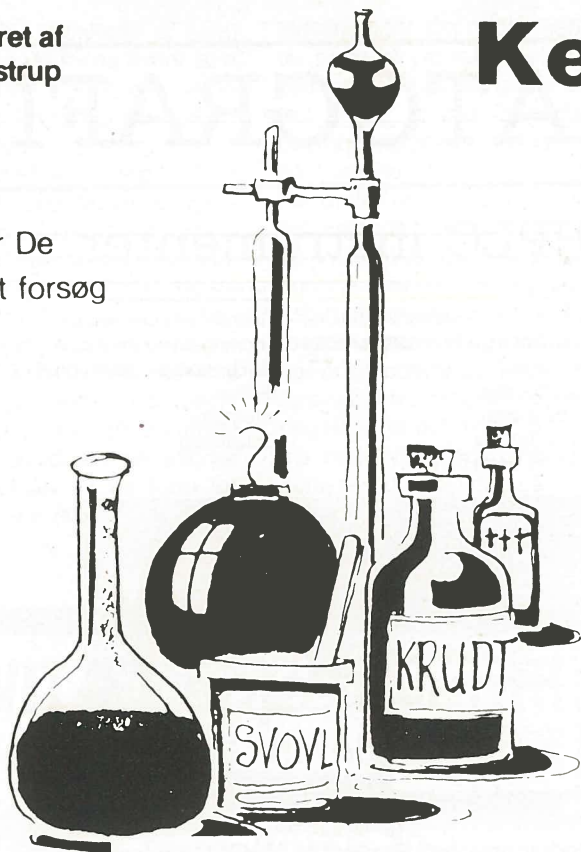


Redigeret af  
Ole Bostrup

Kender De  
et sjovt forsøg



Send det til dansk kemi,  
Gladsaxevej 87, 2860 Søborg.

# Kemiske småforsøg

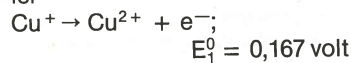
## Kobber(II) og iodid

af  
Ole Bostrup

### Indledning

Fra den elementære kemiundervisning er det kendt, at iodid kan oxideres til diiod af kobber(II) ioner, idet der samtidigt dannes kobber(I)iodid.

Reaktionen kan vel give anledning til nogen undren. Opskriver man de to delprocesser med deres oxidationspotentialer



og  $2\text{I}^- \rightarrow \text{I}_2 + 2e^-; E_2^0 = 0,535 \text{ volt}$  så ser man, at man slet ikke ville vente det. Tværtimod diiod må kunne oxidere kobber(I) til kobber(II) under dannelse af iodid.

Forklaringen er, at kobber(I)iodid er tungtopløseligt, og derved forskydes ligevægten  $2\text{Cu}^{2+} + 4\text{I}^- \rightleftharpoons 2\text{CuI} + \text{I}_2$  mod højre. – Et smukt eksempel på anvendelse af Le Chateliers princip.

Ligevægten vil kunne forskydes mod venstre ved tilsættelse af stoffer, der binder kobber(II) ionerne.

Allerede få år efter den første fremstilling af kobber(I)iodid viste Berthémot (1829) i afhandlingen »Sur l'iodure de cuivre ammoniacal«, at der dannes et blåt stof, når man sætter iodid til en kobber(II)ammin opløsning. Altså ikke diiod og kobber(I)iodid, som Soubeiran (1827) havde fremstillet af kobber(II)sulfat og kaliumiodid. Når det fremstillede stof ligger i luften afgiver det

ammoniak, og der dannes diiod

Elbs (1917) kendte tilsyneladende ikke Berthémots arbejde da han skrev »Beispiel für umkehrbare Reaktion und Komplexbildung«, hvor han viste, at man ved at tilsætte oxalat til en kobber(II) opløsning får bundet kobberet i kobber(II)oxalatkomplekser, og derved får forskydning af ligevægten mod venstre.

### Fremgangsmåde

I hvert sit af tre cylinderglas hældes en passende mængde 0,1 M kobber(II)sulfat.

Til det første glas sætter man 0,25 M ammoniumoxalat. Først dannes der et bundfald, og derefter går bundfaldet i opløsning under dannelse af en mørkeblå væske.

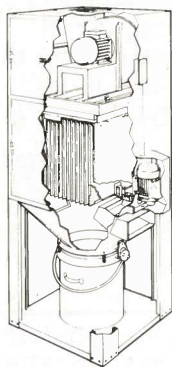
Til det andet glas sætter man 2 M ammoniak. Også her dannes der først et bundfald, som går i opløsning i overskud under dannelse af en meget mørkt blå væske.

Til alle tre glas sætter man nu samme mængde 0,25 M kaliumiodid. I de to første glas sker der ikke noget, men i det tredje får man et bundfald af kobber(I)iodid bruntfarvet af diiod.

### Litteratur

1. E. Soubeiran, J. Pharm. 13(1827)421.
2. J.B. Berthémot, J. Pharm. 15(1829)445.
3. J. Elbs, Z. Elektrochem. 23(1917)147.

## Originale reservedele?



★ Europas største  
støvfiltreprogram

- Er Deres Unimaster stadig komplet?
- Anvender De de rigtige reservedele til Deres Unimaster?
- Kontakt Deres lokale salgssingeniør om reservedele og service.

Vest-Danmark:  
DCE SCANDINAVIA  
Silkeborg: 06/81 49 77

Øst-Danmark:  
DCE SCANDINAVIA  
Bjæverskov: 03/67 00 77



DCE SCANDINAVIA A/S  
Kongevejs-Centret 8  
DK-2970 Hørsholm

København: 02/57 00 77  
Telex: 37718 dce dk  
Telefax: 02/57 00 44