

# Cadmium – et forsøg fra den historiske kemi

Af Ole Bostrup

Grundstoffet cadmium blev opdaget i 1818 af Friedrich Stromeyer. Bag denne oplysning dækker sig en ganske dramatisk og kemisk set lærerig historie.

**Stromeyer, Friedrich** 1776-1835; tysk. Elev af Vauquelin. Professor i kemi i Göttingen 1810. I en periode samtidigt apoteksinspektør.

Fremstillede ved kombination af afkøling og forøget tryk flydende arsan (1805). Påviste (1811), at strontium kan forekomme i vekslende mængder i aragonit [ $\text{CaCO}_3$ ]. Anbefalede anvendelse af stivelse som reagens for iod (1815).

## En inspektion

I foråret 1817 inspicerede Stromeyer apotekerne i området omkring Hildesheim. En dag stødte han på et præparat, som skulle være zinkoxid til udvortes brug. Men det bruste ved behandling med syre. Stromeyer fik mistanke om, at der var noget helt galt. Ved tilsætning af en opløsning af natriumsulfid til det opløste præparat, fremkom der et gult bundfald. Ved opvarmning af præparatet antog det en vedvarende brun farve.

## En slags forklaring

Stromeyer tog til fabrikken i Salzgitter for at påtåle, at den solgte urent zinkcarbonat som zinkoxid. Direktør Jost forklarede sig med, at det var netop den brune farve, der havde medført, at man var holdt op med at gløde zinkcarbonat før salg. Jost mente, at det nok bare var noget jern.

## Cadmium opdages

Stromeyer undersøgte sagen nærmere og fandt, at zinkmalme normalt indeholder et par procent af et nyt metal, som han kaldte cadmium – inspireret af Dioscurides, som havde kaldt

zinkmalm og zinkoxid for  $\kappa\alpha\delta\mu\epsilon\iota\alpha$ .

Stromeyer fremstillede metallisk cadmium og fandt densiteten 8,750 [nutidig værdi: 8 647  $\text{kg/m}^3$ ]. Stro-meyer fremstillede en række cadmiumforbindelser.

## Forsøg

I forvejen er fremstillet

A: 0,05 M  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

B: 0,05 M  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$

Ved demonstrationens start fremstilles

C: 100 mL A+2 mL B.

Ved hvert af de følgende forsøg hældes c. 2 mL A, B og C i hvert sit reagensglas.

1) Tilsæt 5 mL 1 M  $\text{Na}_2\text{S}$ .

2) Tilsæt 5 mL 1 M  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

Lidt af de fremkomne bundfald glødes.

Husk, at cadmiumholdige præparater skal håndteres som giftigt kemikalieaffald i h.t. gældende regler.

## Prioritetsstriden

Administrator Hermann fra den kgl. kemiske fabrik i Schönebeck meddelte, at han i begyndelsen af april 1818 sammen med apoteker W. Meissner i Halle havde gjort den samme opdagelse.

J.F.W. Brandes skrev ligeledes i april 1818, at geologen Karsten forlængst havde opdaget det nye metal i zinkmalm fra Schlesien – uden at publicere resultatet.

Man forstår godt skuffelserne over at være så nær og så komme efter Stromeyer.

## Isomorfi

Stromeyer havde nu opdaget et nyt grundstof, og han havde to gange påvist, at grundstoffer med beslægtede egenskaber kan skjule sig i hinandens mineraler - Sr i  $\text{CaCO}_3$  og Cd i  $\text{ZnS}$ .

Eilhard Mitscherlich (1794 - 1863; tysk) var elev af Stro-

meyer. Fra 1818 begyndte han de studier over isomorfi og ke-

misk sammensætning, som førte til Mitscherlichs lov (1820).

## Litteratur

1. Partington, J.R. *A History of Chemistry*. 3, 659. London 1970; 4, 106, 204. London 1972.

## Kilder

1. Stromeyer, [F.] *Ein neu entdecktes Metall und Analyse eines neuen Minerals*. J.Chem. (Schweigger) 21(1817)297. - Bindet er mærket 1817, men Stromeyers afhandling er først indsendt 26. april 1818.

2. Stromeyer, [F.] *Untersuchungen über das Kadmium*. ibidem 22(1818)362.

3. Hermann, [K.S.L.] *Ueber da schlesische Zinkoxyd, und über ein darin gefundenes sehr wahrscheinlich noch unbekanntes Metall*. Ann. Phys. (Gilbert) 59(1818)95.

4. Gerhard *Aus einem Schreiben an den Prof. Gilbert*. ibidem 59(1818)97.

5. Meissner, W. *Ueber ein neues Metall in dem schlesischen Zinkoxyde*. ibidem 59(1818)99.

6. Brandes, J.F.W. *Aus einem Schreiben an den Prof. Gilbert*. ibidem 59(1818)104.

7. Hermann, [K.S.L.] *Noch ein Schreiben über das neue Metall*. ibidem 59(1818)113.



**CHEMTOX**  
MILJØRÅDGIVNING

Pernille Hedehus, civ. ing. kemi, er ansat som leder i CHEMTOX's afdeling i Hillerød. Afdelingen udfører opgaver indenfor miljø- og arbejdsmiljørådgivning, blandt andet miljøgennemgang af virksomheder, toksikologiske vurderinger samt udarbejdelse af brugsanvisninger og transportdokumenter.

Pernille Hedehus kommer fra en stilling i miljøgruppen på Geoteknisk Institut og har tidligere været afdelingsleder på Qvists Laboratorium.

Pakhustorvet 4 - DK 6000 Kolding  
Torvet 7 - DK 3400 Hillerød

