

# Thenards Blåt

Af Ole Bostrup og Jesper Lund, Espergærde Gymnasium



## Fremgangsmåde

Hvis man har adgang til en keramikovn eller en tilsvarende ovn, der kan opvarme materialer til 1200°C, er det egentlig ganske let at fremstille farvestoffet Thenards blå, endda på to forskellige måder. Uanset hvilken af de to metoder der anvendes skal der Afvejtes 10 g ammoniumaluminiulfat-vand (1/12) (0,022 mol  $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ) og 1 g cobalt(II)sulfat-vand (1/7) (0,00356 mol  $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ).

## I. Den »tørre« metode

Stød de to komponenter godt sammen i en morter og hæld det let lysende pulver over i en digel.

Ved den indledende opvarmning frigives vand og svovlsyre, hvorfor man starter opvarmningen med bunsenbrænder i et stinkskab. Pulveret vil starte med at »koge« i sit eget krystalvand. Fortsæt indtil »kogningen« ophører og varm op til glødding for at undgå syreudslip i ovnen.

Herefter placeres diglen i ovnen, som varmes op til 1200°C. Holdetiden er ikke kritisk, så efter et for ovenpassende skånsomt opvarmnings- og afkølningsprogram vil man næste morgen have det floteste blå pulver, man kan tænke sig.

## II. Den »våde« metode

De to komponenter anbringes i et bægerglas og opløses i 100 mL vand, eventuelt med en smule opvarmning.

Herefter tilsættes langsomt 1 molær natruncarbonat. Man vil straks se dannelsen af en hvid gel, samt en frigivelse af carbon dioxide. Denne brusen bliver kraftigere under den fortsatte tilsætning og man ser samtidig, at gelen ændrer farve fra hvid til lysviolet. Fortsæt den langsomme dosering indtil der ikke længere frigives carbon dioxide.

## Den lysviolet gel filteres

fra med en Büchnertragt, skylles med lidt vand fra en sprøjteflaske og stilles til tørring i ca. et døgn i et varmeskab.

Det tørrede filtrat brændes i keramikovnen, præcis ligesom det foregik under metode I og med samme flotte resultat til følge.

Metode II kræver ikke brug af stinkskab, og man risikerer ikke at varmelegemerne i keramikovnen udsættes for smule 0,1 molær HCl og fornyet tørring i varmeskab.

## Personen

Louis Jacques Thenard, fransk kemiker, født 4. maj 1777 i Louptière ved Nogent-sur-Seine, død 20. juni 1857 i Paris.

Bag denne lakoniske beskrivelse skjuler sig en polyhistor, en af datidens misundelsesværdige lærde som havde talenter til, og fik mulighed for, at brede sig over flere forskellige faglige discipliner og samfundet ved at blive udnævnt til baron under Karl d. 10's regering; senere blev han Pair af Frankrig.

Thenard arbejdede inden for et bredt kemisk felt, i

## Historien

flæng kan nævnes opdagelsen af hydrogenuperoxid, talrige arbejder over fedtsyrer og gæringsprocesser, fremstillingen af citronsyre- og æblesyreethylester og, sammen med Gay-Lussac, opdagelsen af bor i 1808.

Efter Thenards død uddykkte hans fødeby sin anerkendelse ved at ændre navn til Louptière-Thenard (1).