

# Kemiske småforsøg

Redigeret af Ole Bosttrup

Kender De et sjovt forsøg?

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

## Let ozonfremstilling

Ozon kan fremstilles ved at udsætte oxygen for elektriske udladninger.

Reaktion:  $3O_2 \rightarrow 2O_3$ .

Hvis reaktionen foregår i et eudio-

meter, er den teoretiske rum-

fangstformindsættelse for lille til kun-

ne iagttages, da der kun dannes me-

get små mængder ozon. Ozons krafti-

ge oxiderende virkning kan derimod

let ses, hvis vandet i eudiometerret

indeholder jodid-joner og stivelse.

Reaktion:  $O_3 + 2I^- + H_2O \rightarrow O_2 + I_2 + 2OH^-$ .

Jod og stivelse giver herefter en

kraftig mørk farve, der ses i vandets

overflade. En efterfølgende let bevæ-

gelse af røret forstærker virkningen.

For at få en tilstrækkelig mængde

ozon er det nødvendigt at holde gnis-

terne igang under hele forsøget. Med

ca. 2 ml oxygen i røret tager det nogle

få sekunder, inden overfladen bliver

mørk. Tiden afhænger af afstanden

mellem udladningen og overfladen,

idet ozonet skal diffundere dette styk-

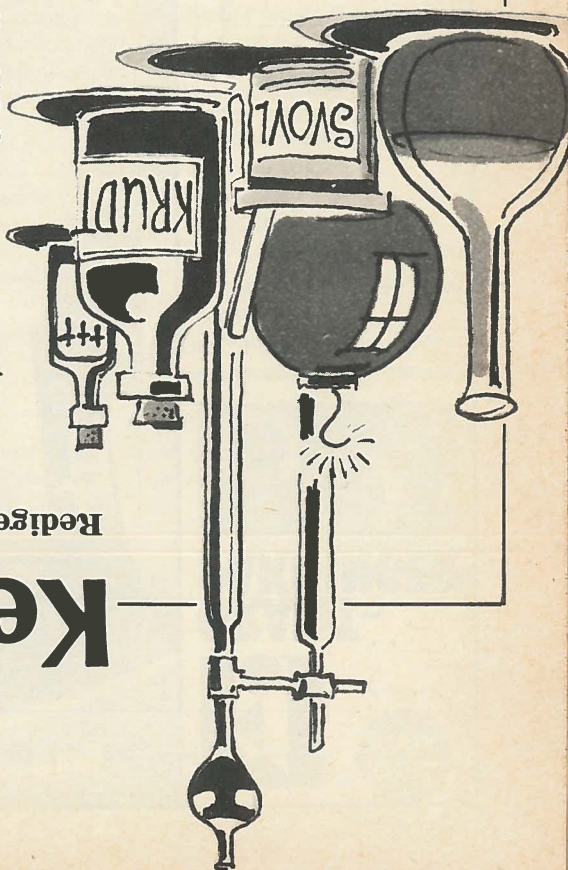
ke.

Mængden af kemikalier er ikke kri-

tisk. Jeg bruger: 5 g KI + 10 ml stabl-

liseret stivelse + 200 ml vand.

Søren Sylvest



## Undersøgelse

af processen

$2AgCl + I_2 \rightarrow$

$2Ag + Cl_2$

Lidt frisk fædlet sølvchlorid anbrin-

ges på et urglas, og over dette place-

res et kræmmerhus af filterpapir

vædet med kaliumiodidopløsning.

Efter 10-15 min. i dagslys er filter-

papiret tydeligt brunfarvet ( $I_2$ ), og

det hvide sølvchlorid er overfladisk

omdannet til et gråsort stof ( $Ag$ ).

Oxidationen af iodid til frit iod påvi-

ser chlor:

$Cl_2 + 2I^- \rightarrow 2Cl^- + I_2$

At det gråsorte stof (i hvert tilfælde

delvis) er sølv ses af, at der ved be-

handling af dette med ammoniak-

vand kan iagttages små glimsende

sølvkorn.

Ønsker man at undersøge, hvilken

del af det synlige spektrum, der er

mest virksomt, overdækkes en del af

sølvchloridet med et rødt filter, og

resten med et blå filter. Den del af

sølvchloridet, der er dækket med blå

filter mørktarves væsentlig hurtigere

end resten, jvf. »rødt lys i mørkekam-

re».

Peter Haugensen, S. Pii Johannes-

sen og Steen Jørgensen.

## Fremstilling af rayon

I et tidligere indlæg i denne serie har

Jens Hvegholm beskrevet fremstil-

ling af viscoserayon ved carbondisul-

fid metoden. I det følgende beskrives

fremstilling af rayon ved kobber(II)-

ammium metoden<sup>2</sup>.

Ved forsøget benyttes et højt måle-

glas, som indeholder en 5 % vandig

opløsning af svovlsyre, og et reagens-

glas udstykket til et kapillarrør, som

er ophængt, så spidsen lige berører

overfladen af syren. Måleglasset si-

multerer således et koagulationsbad

og reagensglasset en »spinnere».

Når en cellulose opløsning bliver

hældt i reagensglasset og strømning

sat i gang ved et lille lufttryk til top-

pen af reagensglasset, vil der ud-

strømme et rayonfilament fra spid-

sen af reagensglasset. Processen vil

fortsætte, indtil glasset er tomt.

10 g filterpapir behandles med lige

delvis koncentreret saltsyre til at dække

det, hvorefter blandingen opvarmes

på et vandbad. Der tilsættes herefter

vand, og blandingen omrøres, indtil

papiret er disintegreret. Pulpen til-

føres fra og vaskes med vand, indtil

den er syrefri. Så bliver pulpen di-

spigeret i 50 cm<sup>3</sup> af en 20 % opløs-

ning af kobber(II)-sulfat. Der tilsæt-

tes 15 cm<sup>3</sup> 2 M NaOH og til sidst 50 cm<sup>3</sup>

koncentreret ammoniakvand samt 40

cm<sup>3</sup> vand. Efter omrøring er opløs-

ningen klar til brug i den ovenfor be-

skrevne opstilling.

Litteratur:

J. Hvegholm. Dansk Kemi (1977) 186.

N. Madsen. The Science Teacher, 19, 5 (1952)

## Hydrolyse af stivelse

I et bægerglas (500 cm<sup>3</sup>) kommes 20 g

stivelse, som udrøres med lidt vand,

så der dannes en lind grød. Ned heri

hældes så hurtigt som muligt 100 cm<sup>3</sup>

kogende vand. Der dannes en klister.

Da stivelsesgrøden »stivner» ved

henstand, røres den op umiddelbart

før det kogende vand tilsættes.

Til den varme klister sættes 1-2

spåtelfulde NOVO-amylase. I løbet af

ganske kort tid bliver klisteren helt

tyndflydende. Prøve for monosac-

charid.

I stedet for NOVO-amylase kan

man bruge et udtæk af malt i lidt

lunkent vand, men det virker ikke så

hurtigt.

Niels Berg.