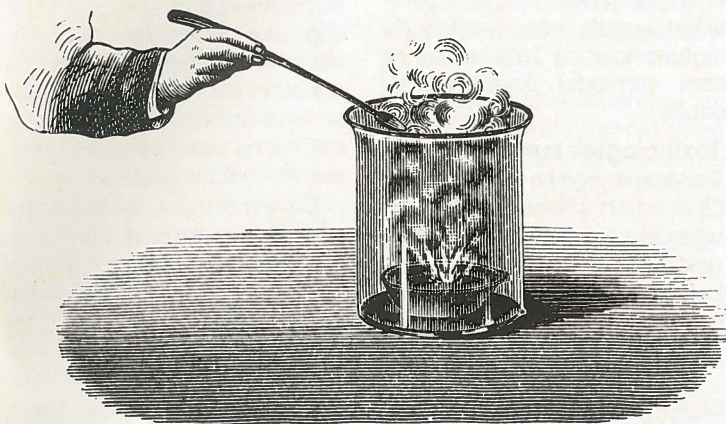


Kender De et sjovt forsøg

Send det til Dansk Kemi,  
Dronninggårdsallé 60, 2840 Holte



## Antændelse af terpentinolie med salpetersyre 1671

af  
**Hans Toftlund Nielsen**  
Odense Universitet

Historien bag forsøget er beskrevet i artiklen »Bidrag til demonstrationsforsøgets historie« Dansk Kemi 63 nr. 12 (1982)

I en lille porcelainsskål blandes forsigtigt 5 mL koncentreret salpetersyre med 5 mL koncentreret svovlsyre. En tot glasuld, stor nok til at opsuge størstedelen af væsken anbringes i skålen og skålen anbringes i et stort bægerglas. Med en lang ske eller pipette dryppes forsigtigt nogle dråber af en højt kogende terpentinolie (f.eks. eugenol, men ikke mineralsk terpentin)

ned i syren.

Hver dråbe antændes og brænder med en lysende flamme under udvikling af røde nitrosedampe.

Der er adskillige faremomenter ved dette forsøg. Det må frarådes at øge mængderne væsentlig i forhold til de her givne. Svovlsyre og især salpetersyre er stærkt ætsende. Glasuldens funktion i forsøget er at forhindre, at syren sprøjter. De nitrosedampe (hovedsagelig nitrogendioxid) er meget giftige så forsøget skal udføres i stinkskab. Hvis blandingen ikke antændes i løbet af få sekunder bør den hurtigt destrueres ved at man hælder den ned i rigeligt vand.

## Fosforescens

af  
**Jørgen Heshe**  
Kolding Sygehus

### En gammel opskrift

Ca. 10 g borsyre smeltes i et pyrexreagensglas eller i en digel. Når vandet i det store og hele er uddrevet, fordeles ca. 10 mg (som et tændstikhoved) flourescein (uranin) i smelten, der her-

efter afkøles til stuetemperatur.

Hvis forsøget er lykkedes, vil produktet fosforescere pragtfuldt grønligt i ca. 10-15 sekunder efter påvirkning med ultraviolet lys.

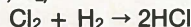
Bestrålingen foretages bedst ved, at man i et mørkt rum udsætter stoffet for lyset fra en elektronblitz. Tilskuerne må naturligvis lukke øjnene, så længe blitzen virker.

## Chlorknaldgas

af  
**Martin Lund**  
Sct. Knuds Gymnasium

### Indledning

I serien af kemiske småforsøg har Niels Berg Olsen tidligere omtalt<sup>1)</sup> reaktionen mellem chlor (dichlor, Cl<sub>2</sub>) og brint (dihydrogen, H<sub>2</sub>)



der kan forløbe som en eksplosion.

### Risiko

Carsten Kongegaard har tidligere berettet<sup>2)</sup>, om et tilfælde af sprængning af cylinderglasset med reaktionsblandingen.

Kongegaard anbefaler derfor ligesom Wolfgang Glöckner<sup>3)</sup>, at man ved forsøget benytter andre materialer end glas. F.eks. polyethylenbeholder: Kartell. 50 mL præparatrør af plast med knaplåg og flad bund. 74 mm x 30 mm. Røret fyldes som normalt, hvorefter låget sættes fast, hvilket i høj grad formindsker diffundering af brint ud af beholderen inden »affyringen«.

### Supplement

Ved demonstration af eksperimentet med chlorknaldgas er en beskyttelsesskærm en absolut nødvendighed. Anvendelse af en sådan skærm kan ofte opleves lidt generende. Jeg har imidlertid ved dette specielle forsøg erfaret, at skærmens tilstedeværelse kan vendes til en

pædagogisk fordel på følgende måde:

Man stiller beholderen med blandingen af chlor og hydrogen ret tæt op ad skærmen, fugter et stykke universal pH-indikatorpapir med vand og sætter det på skærmen et stykke over beholdernes munding. Eleverne kan tydeligt se den gule farve for neutralitet.

Når chlorknaldgassen er eksploderet, vil det udviklede hydrogenchlorid være istand til at farve indikatorpapiret rødt for sur reaktion.

Det er igragt en fordel at bruge en flash, som kan udløses på afstand, så læreren også kan komme på den »rigtige« side af beskyttelsesskærmen.

Bruger man elektronflash, kan man prøve med en ny udløsning kort tid efter, at den første evt. ikke har virket.

Desuden mener jeg at have erfaret, at eksperimentet er mere driftsikkert, når chlor forekommer i et lille overskud.

### Litteratur:

1. N.B. Olsen. Dansk Kemi. (1982)283.
2. C. Kongegaard. LMFK (1981). Nr. 5, s. 33
3. F. Bukatsch & W. Glöckner (red): »Experimentelle Schulchemie«. 2 Aulis. Köln 1969, s. 29.

## Om forsøg med »Slag I«

af  
**Carl Bruhn**  
Herlufsholm Skole

I serien af kemiske småforsøg, har Niels Berg Olsen fornylig<sup>1)</sup> omtalt fremstilling af sølvazid og nitrogeniodid.

I den forbindelse finder jeg det relevant at gøre opmærksom på ordene i Risikovejledningen<sup>2)</sup> om sådanne forsøg:

»Fremstilling af... azider (sølvazid, blyazid) ... nitrogenhalo-

genider (chlorkvælstof, iodkvælstof), ... må ikke foretages i en skole«, og »som hovedregel må gælde, at en lærer ikke omtaler farlige forsøg, der i almindelighed må anses for ukendte blandt skoleelever«.

### Litteratur:

1. N.B. Olsen. Dansk Kemi (1982)283
2. »Risikovejledningen«. Undervisningsministeriet. Kbh. 1972, s. 39, 42.