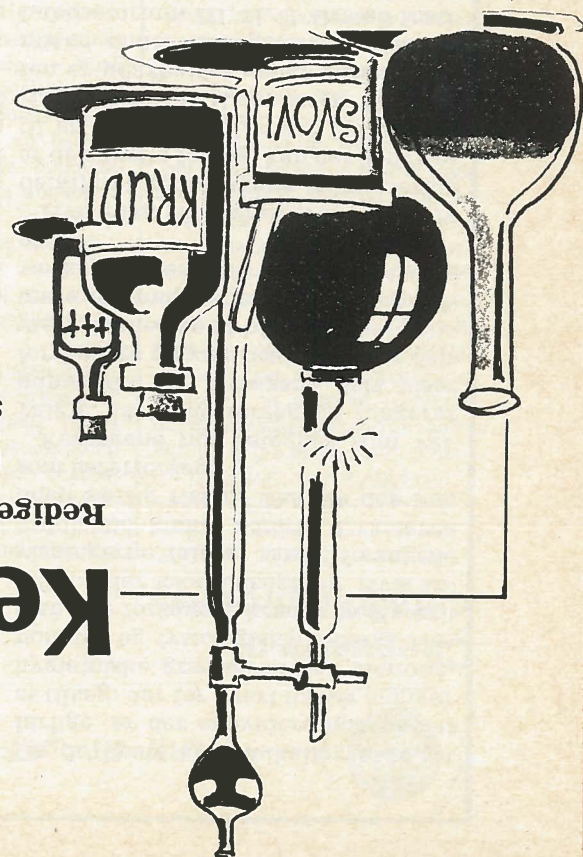


# Kemiske småforsøg

Redigeret af Ole Bostруп

Kender De et sjovt forsøg?

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



## Demonstration af optisk aktivitet på OHP (overhead projektor)

App. & kemil.:

- 2 polarisationsfilter (15 x 15 cm<sup>2</sup>)
- 6 x 250 ml bægglas, høj form; 2 x 10 ml måleglas
- 60 % sucroseopløsning
- 60 % glucoseopløsning — frisk fremstillet
- konc. HCl (aq)
- konc. NH<sub>3</sub> (aq)
- dest. vand, OHP

Demonstrationen falder i tre dele:

- 1° Vand, optisk inaktivt - sukker, optisk aktivt - ORD
- 2° Syrekatalyseret hydrolyse af sucrose (rørsukkerinversion)
- 3° Basekatalyseret mutarotation af glucose

## Udførelse 1°

Egenskaberne ved polariseret lys demonstreres med filteret på OHP. Et glas med vand anbringes som vist på fig. 2. Det polariserede lys, der har passeret vandet, slukkes, når pol.-filternes akser står vinkelret på hinanden. Ved siden af glasset med vand placeres et glas med sukkeropløsningen (sucrose). Når pol.filternes akser er parallelle, ses lyset fra sukkeropløsningen at være dæmpet i forhold til det lys, der har passeret vandet i første glas. Ved en bestemt vinkel mellem filteraksene slukkes det lys, der er løbet gennem sukkeropløsningen, og ved 90° ses kun lys fra denne opløsning. Lige omkring den vinkel, ved hvilken »sukkerlyset« slukkes iagttages blå og røde farvestrøg. Disse skyldes optisk rotationsdispersion, ORD.

## Udførelse 2°

Sucroseopløsningen deles på to glas. Til det ene sættes 10 ml konc. HCl (aq), det andet samme rumfang vand. Efter nogen tid iagttages inversionen, idet lyset gennem refractionseglasset er slukket — sukkeropl. uden HCl.

## Udførelse 3°

En frisk fremstillet glucoseopløsning anbringes på OHP. Opløsningens aktivitet sammenlignes med sucroseopløsningens aktivitet. Glucoseopløsningen deles på to glas. Til det ene sættes 10 ml konc. ammoniakvand, det andet samme rumfang vand. Analogt med tidligere iagttages ændringen i optisk aktivitet, her forårsaget af mutarotation.

## Bemærkning

Spektifik drejning for nogle carbohydrater:

Sucrose: +67; α-D-glucose: 112-53

β-D-glucose: 19-53

Basen katalyserer dannelsen af glucoses tautomere for mer.

Hemrik Parbo

## Litteratur:

1. Fernandez, J. E. J. Chem. Ed. 53 (1976) 508
2. Dan, W. K., J. Chem. Ed. 54 (1977) 494
3. Brewster, R. Q. & C. A. Vanderwerf: »Unitized Experiments in Organic Chemistry«. van Nostrand 1960, s. 119.

