

## Borchs forsøg: Salpeter er ikke brændbart 1680

af  
Hans Toftlund Nielsen  
Odense Universitet

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

En 250 mL rundbundet kolbe spændes op i skrå stilling i et stativ. I kolben anbringes 50 g kaliumnitrat, der bringes til fuldstændig smeltning (smp. 334°C) ved ophedning med en bunsenbrænder. (Hvis smelten begynder at bruse skrues ned for varmetilførslen).

Trækulstykker af en ærts størrelse holdes med en digeltang i ilden i få sekunder før de smides ned i smelten. Ved berøring med smelten antændes kulstykkerne og slynges i vejret, indtil de efter gentagne hop forbrænder fuldstændigt. For at undgå en for voldsom reaktion sættes et nyt stykke kul først til når det foregående er udbrændt.

Send det til Dansk Kemi,  
Dronninggårdsallé 60, 2840 Holte

## DODECAHEDRAN, et organisk molekyle med høj symmetri

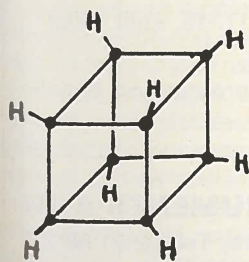
Af Niels Berg Olsen,  
Lab.f. Plastteknologi, DTH

I Dansk Kemi, dec. 1982 beskriver Erik Lundsgaard<sup>1)</sup> et elegant selv-samlende dodekaeder. Det kunne her tilføjes, at kulbrinten med just denne struktur: dodecahedran, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>, fornylig er syntetiseret<sup>2)</sup>. (Cuban, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>, syntetiseredes allerede i 1964<sup>3)</sup>).

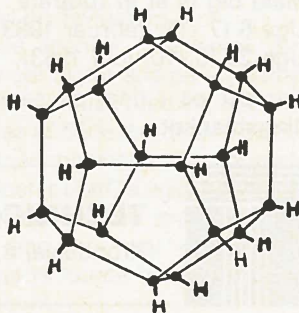
Symmetrien viser sig bl.a. i NMR-spektrene, der er en singlet både ved <sup>1</sup>H- og <sup>13</sup>C-NMR<sup>2)</sup>.

### Referencer.

1. Dansk Kemi, 63 (1982) 348.
2. J.Am.Chem.Soc., 104 (1982) 4503.
3. ibid., 86 (1964) 3157.



Cuban (C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>) og Dodecahedran (C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>).



## Brandts forsøg

af  
Ole Bostrup

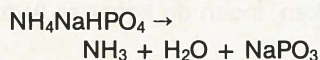
### Indledning

Et af kemihistoriens berømteste forsøg blev udført i 1669 af den tyske købmand Hennig Brandt, der ønskede at blive rig ved at gøre guld.

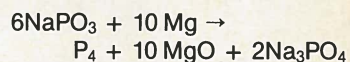
Som et led i disse alkymistiske bestræbelser inddampede han urin, hvorefter han opvarmede inddampningsresten kraftigt. Herved dannes et stof, som lyste i mørke, og som brød i brand, når det kom ud i luften. Det nye stof blev kaldt phosphor, det lysbærende stof.

At eftergøre Brandts forsøg kan ikke kaldes et kemisk småforsøg. Men en variant kan illustrere.

I urin findes phosphorsalt (ammoniumnatriumhydrogenphosphat, NH<sub>4</sub>NaHPO<sub>4</sub>). Opvarmes dette, så afgiver det ammoniak og vand, og der dannes et natriumpolyphosphat, som her for enkeltheds skyld kaldes NaPO<sub>3</sub>



Natriumpolyphosphat kan reduceres af carbon, men det er lettere med magnesium



### Fremgangsmåde

I et reagensglas eller kolbe (pyrex) opvarmes en passende mængde phosphorsalt. Man iagttager, at saltet smelter, og at det herefter afgiver vanddamp og ammoniak.

Når gasudviklingen er ophørt, tilsætter man stykker af magnesiumbånd, hvorefter man opvarmer igen.

lagttages herefter forsøget i mørke, ser man lysudsendelse fra kolben.

### Litteratur:

1. J.C. Bailar et al. (red): »Comprehensive Inorganic Chemistry«. 2 Pergamon. Oxford 1975, s. 389.
2. F. Bukatsch & W. Glöckner (red): »Experimentelle Schulchemie«. 2 Aulis. Köln 1969, s. 148.