

# S.M. Jørgensens forsøg til brug for skoler

Ole Bostrup

Sophus Mads Jørgensen var født i 1837, han blev student i 1857, magister i kemi 1863 og dr.phil. i 1869.

1864 blev han assistent ved Universitetets kemiske Laboratorium, UKL. 1867-1908 var han bestyrer for Polyteknisk Lærestalts kemiske Laboratorium. 1871-1887 var han lektor og 1887-1908 professor i kemi ved Københavns Universitet. Han afgang ved døden i 1914.

## Kemihistorikeren

S.M. Jørgensen skrev 76 videnskabelige afhandlinger. Den første kom i 1860; den sidste udgivet i 1916 af Ove Jørgensen og S.P.L. Sørensen efter Jørgensens død i 1914. S.M. Jørgensen skrev om emner fra kemiens historie. Afhandlingen fra 1860 drejer sig om atomteoriens historie; afhandlingen fra 1916 behandler det kemiske syrebegrebs udviklingshistorie.

## De komplekse metalforbindelser

De fleste af de 76 afhandlinger handler om komplekse forbindelser af cobalt, chrom, rhodium og platin. Jørgensen fremstillede og analyserede en hel række hidtil ukendte stoffer. Jørgensens præparater er bevaret på Institut for Kemi på DTU. De blev taget frem et halvt århundrede efter, at de var fremstillet: R.W. Asmussen viste i 1944, at de inden for forsøgsnøjagtigheden havde den sammensætning, som Jørgensen havde fundet.

Jørgensen blev verdensberømt. Han var en fremragende praktisk arbejdende kemiker. Som teoretiker tog han imidlertid fejl. De komplekse metalforbindelser har en anden struktur end den, han var nået til.

## Kemilæreren

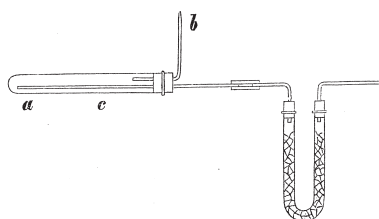
S.M. Jørgensen var ved slutningen af 1900-tallet den respek-

### Skolebøger i kemi

SOPHUS MADSD JØRGENSEN 1874: *Kortfattet Chemi til Brug for Skoler* (København: Gad)

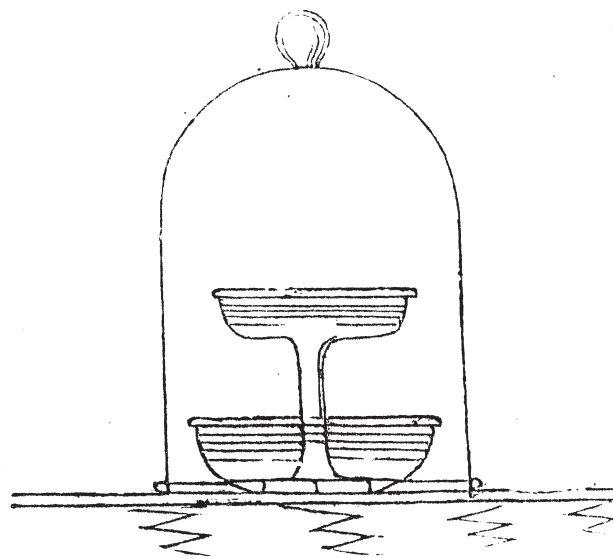
SOPHUS MADSD JØRGENSEN 1876: *Kemiens Begyndelsesgrunde til Brug for Skoler* (København: Gad); 1885 2. udg.; 1890 3. udg.; 1896 4. udg.

SOPHUS MADSD JØRGENSEN 1902: *Kemiens Grundbegreber oplyste ved Exempler og simple Forsøg* (København: Gad); 1913 2. udg.; 1803, tysk oversættelse; 1904 italiensk oversættelse; 1904 græsk oversættelse; 1908 engelsk oversættelse



Figur 1. »Mange Metaller afilteres (reduceres) til Metal, nar de ophedes i Brint, idet denne forener sig med Metalilternes Ilt til Vand. Leder man en Strøm af tør Brint ind i et Prøvegls, paa hvis Bund (ved a) man har anbragt lidt sort Kobberilte, saa gaar Brinten uforandret igjennem, og kan, naaar al atmosfærisk Luft er uddreven, tændes ved b. Men saasart man varmer a med en Vinaandslampe, slukkes Flammen ved b, som Tegn paa, at Brinten nu faar anden Anvendelse. Kobberilten bliver glødende og er snart forvandlet til rødt Kobber, medens der samtidigt samler sig store Vanddræber ved c, ligesom Brintstrømmen tydelig nok fører Strømme af Vanddamp med gjennem b«.

S.M. Jørgensen 1876 s. 13



Figur 2. »Ammoniak forener sig med stor Begærlighed med Syrerne til de s.k. Ammoniaksalte, der i Almindelighed ere flygtige uden Sønderdeling. Stilles under en Glasklokke en Skaal med stærk Saltsyre og deri et Glas med stærkt Ammoniakvand, saa fyldes Klokken hurtigt med hvide Dampe af Salmiak, som efterhaanden sætter sig som smukke Udblomstringer af krystalliseret Salmiak«.

S.M. Jørgensen 1876, s. 26.

rede historiker og eksperimenterende kemiker. Man er ikke altid opmærksom på, at han også var en kompetent forfatter til elementære lærebøger i kemi (se boks). Hans lærebøger kom i flere oplag og blev oversat til tysk, italiensk, græsk og engelsk.

S.M. Jørgensens kemiundervisning var på eksperimentelt grundlag – se de to figurer.

Forsøgsbeskrivelserne er ordrette afskrifter, figurene er af-fotograferinger.

### Litteratur

K.SIMONSEN 1901: *Kemi som Skolefag. Vor Ungdom*: 603

N. NIELSEN 1910: *Matematiken i Danmark* (København)

R.W. ASMUSSEN 1944: *Magnetokemiske Undersøgelser over uorganiske Kompleksforbindelser* (København: Gjellerup)

H. KRAGH 1994 (red.): *Den Komplekse Kemi. Bidrag til complexkemiens historie i Danmark* (København: Dansk Selskab for Historisk Kemi)

B. RUS LARSEN 1998: *otte kapitler af kemiundervisningens historie* (København: Dansk Selskab for Historisk Kemi)

O. BOSTRUP 2003: S.M. Jørgensen – og et forsøg med kulsyre. *Dansk Kemi* 6/7/33

**SKANLAB**

Planetkugle-mølle PM 100  
Til formaling og homogenisering

**Retsch**  
Til mekanisk legering.

Reproducerbar formaling og kompartimentanalyse

TH. 47 38 10 14 [www.skanlab.com](http://www.skanlab.com)