

Carl Wilhelm Scheele: Brygggarsonen som blev världsberömd kemist

[Av Anders Lennartson, Chalmers tekniska högskola. E-mail: anle@chalmers.se]

Kontakter och nätverk var förmodligen ännu viktigare än idag när Carl Wilhelm Scheele gjorde karriär som apotekare och experimentalist.

En kylig decemberdag 1742 födde Margaretha Eleonora Scheele sitt sjunde barn, en son som fick heta Carl Wilhelm. Fadern var bryggare i Stralsund, huvudstaden i vad som då var Svenska Pommern.

Släkten bestod av idel borgare och präster så långt någon kunde minnas, men den unge Wilhelm kom att gå en annan bana: vid 15 års ålder skickades han till Göteborg för att utbildas till apotekare. Nattetid roade sig Scheele med kemiska experiment i apotekets laboratorium, och snart hade han samlat på sig en omfattande kunskap.

Tjugotvå år gammal flyttade Scheele till Malmö, och här vet vi att han började göra viktiga upptäckter: det var här han bland annat inledde sina studier av pigmentet berlinerblått, $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$. Han anade

knappast att det skulle ta nära tjugo år att isolera (berliner)blåsyra eller vätecyanid som vi säger idag. Att vätecyanid skulle vara giftigt anade han aldrig. ”Detta ämne har en besynnerlig ej oangenäm lukt: en smak, som stöter nästan litet på sött och är något hettande i munnen samt retar med det samma til at hosta.”

Jag vill bestämt avråda läsaren från att smaka på vätecyanid!

Efter två år i Malmö bar färden vidare till Stockholm. Här knöts visserligen viktiga kontakter, men något experimenterande ville apotekare Scharenberg inte veta av. Ett lyckokast var när Scheele fick en anställning i Uppsala våren 1771. Genom en händelse lärde han känna Johan Gottlieb Gahn, som studerade kemi och övertalade Scheele att söka upp kemiprofessorn Torbern Bergman.

Denne hade en bakgrund som fysiker och zoolog, och den första tiden som professor hade han saknat laboratorium, så därför hade Bergman ännu inte mycket praktiska kemierfarenheter att skryta med. Scheele däremot, visste det mesta som fanns att veta om kemi, men saknade å andra sidan Bergmans sinne för struktur och de större helhetsbilderna. Det är uppenbart att de båda unga männen hade mycket att lära av varandra och mot alla odds blev professorn och apotekargesällen nära vänner.

Det första Scheele publicerade var en studie av mineralet fluorit (CaF_2) och upptäckten av fluorvätesyra. Detta väckte uppmärksamhet, eftersom man av tradition bara accepterade tre mineralsyror (H_2SO_4 , HNO_3 och HCl), och många kemister ville inte veta av några fler. Fluorvätesyra

Foto Petra Rönnholm



Järn(III)nitrat och kaliumhexacyanoferrat(III) ger en fällning av berlinerblått.



Mineralet fluorit visade sig bli Scheeles biljett till berömmelsen.

Foto Petra Rönnholm



Det var antagligen Bergman som uppmanade Scheele att studera mineralet brunsten, en studie som gav rikt utbyte.



Då Scheele inledde sin karriär var mycket få organiska ämnen kända i ren form. Scheele var en av dem som bidrog till att ändra på den saken, och han isolerade bland annat en lång rad organiska syror, till exempel citronsyra.

angriper glas, och sedan decennier hade visserligen konstnärer använt fluorit och svavelsyra för att etsa glas, men hur det gick till visste man inte.

Nästa arbete, en undersökning av mineralet brunsten (pyrolysit; MnO_2) var än mer spektakulärt. Här karaktäriserade Scheele de första mangan- och bariumföreningarna och han upptäckte grundämnet klor. Metalliskt mangan erhöles strax efteråt av Scheeles vän Gahn. I Uppsala gjorde Scheele också sin mest uppmärksammade upptäckt: syrgasen. Upptäckten gjordes någon gång mellan 1771 och 1773, och med facit i hand borde Scheele genast ha publicerat sina resultat, men andra saker kom emellan.

Sommaren 1775 fick Scheele chansen att driva apoteket i Köping, sedan dess ägare avlidit. Ett apotek var en lönsam verksamhet, och änkan ville inte gärna släppa den ifrån sig, utan anställde Scheele som provisor. Nu fann han äntligen tid att skriva ner sina iakttagelser av syrgasen, och manuskriptet skickade han till bokförläggaren Magnus Swederus i slutet av december 1775, men vid det laget hade engelsmannen Joseph Priestley redan publicerat sin oberoende upptäckt av syrgasen.

Till råga på allt dröjde det ända till hösten 1777 innan Scheeles bok var tryckt. Priestley, som snuvade Scheele på äran som syrgasens upptäckare, var en provokativ predikant och som forskare var han en glad amatör. Han var visserligen skicklig i att experimentera, men kemikunskaperna var kanske något bristfälliga.

Kortfattat kan man säga att Priestley, till skillnad från Scheele, inte insåg att syrgas och kvävgas var olika ämnen, utan

betraktade dem som luft som var mer eller mindre mättad med flogiston, ett hypotetiskt ämne som enligt många av dåtidens kemister avgavs vid förbränning. Det var Scheele som insåg att syrgas (eldsluft eller ren luft) och kvävgas (skämd eller fördärvad luft) var två specifika ämnen, och det var alltså han som redde ut vad atmosfären består av.

Vi vet egentligen ganska lite om Scheele som person. Han tycks ha gett ett sympatiskt intryck på alla som lärde känna honom, även om han naturligtvis hade flera vetenskapliga motståndare. Han verkar varit anspråkslös och osjälvisk. Han drack aldrig alkohol, men hade faktiskt både peruker och silkesstrumpor i garderoben.

Hur snäll han än var, fick man passa sig för att publicera illa utförda kemiska experiment! Scheele följde noggrant med i den kemiska litteraturen, och hade som vana att upprepa alla experiment som tycktes avvika från hans erfarenheter. Scheele levererade en rad kritiska kommentarer till andras verk, och inte sällan var hans språk ganska raljerande.

Så här låter det till exempel 1782, då någon föreslog att hans metod att framställa kvicksilver(I)klorid kunde ge en förorenad produkt: "Huru grundad låter icke denna Anmärkning för dem, som med de första *Chemiska grunder* ej äro bekante. Men hvad säga då erfarna Chemister härtil? Jo, Herr Desaiue lär förmodeligen ej vara Chemist; [-].". Sedan smular han metodiskt sönder Desaiues "onödiga Anmärkning".

Bergmans hälsa var aldrig den bästa, och 1784 lämnade han det jordiska. Året därpå började även Scheeles hälsa att vackla, av

allt att döma hade han drabbats av akut ledgångsreumatism.

I maj skrev han ett brev till sin gode vän, läkaren Abraham Bäck i Stockholm. "I förlitan på Herr Archiaterns mig alltid vista godhet tager iag mig den friheten nu besvära med att genomse ett Bref af en usling som knappast kommer ifrån sängen." Det var inte mycket Bäck kunde göra, för en dryg vecka senare, klockan halv tolv på förmiddagen den 21 maj 1786 avled Scheele blott 43 år gammal. Det skulle ta många år innan svensk kemi hämtade sig från förlusten av Bergman och Scheele. **KB**

Nytt att läsa om Scheele

Det har visserligen skrivits mycket om Scheele, men den som vill luta sig tillbaka i fåtöljen med en lättillgänglig bok om Scheeles liv och hans kemi lär antagligen bli besviken. Jag fick snart ge upp mitt sökande efter en sådan bok och ta saken i egna händer.

Resultatet blev boken **Ett kemiskt äventyr: Carl Wilhelm Scheele och hans värld** i två delar: en biografisk del och en kemisk del, som metodiskt förklarar kemin i Scheeles samtliga publicerade verk. Björn Lindeke har bidragit med berättelser om apoteken där Scheele verkade och ett kapitel om apoteksväsendets framväxande i Sverige, och Bo Ohlson har skrivit om Scheeles apoteksutbildning, hans apotekarexamen och om de olika Scheeleporträtt som sett dagens ljus (det är ingen slump att denna artikel inte pryds av en Scheelebild). Boken ges ut på Apotekarsocieteten förlag, som arbetar betydligt effektivare än Scheeles förläggare Swederus, så boken bör finnas i bokhandeln under augusti månad.