

Bokomtale:

Periodesystemet **Unni Eikeseth og** **Annette Lykknes**

163 sider

Museumsforlaget

2019

Pris: 350 kr.



Hadde bare noe av det som står i denne boka vært med i kjemitimene på skolen! Da hadde jeg kanskje blitt kjemiker. I hvert fall hadde kjemitimene vært morsommere.

Boka tar oss med på en vandring fra grekernes oppfatning av materien med de fire grunnleggende stoffene jord, luft, ild og vann gjennom middelalderens alkymisme og merkelige forestillinger om de vises stein og flogiston frem til dagens kjernekjemi.

Her får vi servert kjemiens historie som kulturhistorie. Vi får lese om hvordan det irske geniet Robert Boyle (1627–1691) allerede 1660-årene utfordret den gamle forståelsen av stoffenes natur der urstoffene var jord, luft, ild og vann. Boyle ville forklare stoffenes egenskaper ved hjelp av små partikler og deres form og bevegelse. Han var langt forut for sin tid. Det tok over 200 års innsats fra mange begavete forskere før en slik forståelse av materiens natur fikk gjennomslag.

På andre del av 1700-tallet arbeidet franskmannen Antoine Laurent Lavoisier (1742–1794) sammen med sin kone, Marie-Anne Pierrette Paultze, med å reformere kjemien. Han gjorde systematiske studier av luft og viste at luft består av flere stoffer som kunne inngå i kjemiske reaksjoner. Han viste også at vann kan fremstilles av to stoffer i luften som han kalte hydrogen og oksygen.

I England jobbet John Dalton (1766–1844) med å videreutvikle kjemien. I årene 1808–1827 utga han et stort verk om kjemi der han blant annet utviklet nye kjemiske symboler og en atomteori for stoffer.

I boka får vi også kjennskap til blant andre Dmitrij Ivanovitsj Mendelejevs arbeid med å utvikle det periodiske system.

Vi får vite at begrepet grunnstoff ble utviklet av Georg Brandt ved det svenske Bergkollegiet midt på 1700-tallet – 50 år før Lavoisiers arbeid med å reformere kjemien. I denne sammenheng omtales oppdagelsen av kobolt. Vi får en interessant avstikker til koboltgruvene i Modum og blir kjent med deres historikk.

Ferden går videre til Tyskland i mellomkrigstiden og vi blir kjent med Ida Tacke, senere Noddack, og Walter Noddack og deres møysommelige, målrettede og grundige arbeid som førte til oppdagelsen av grunnstoff 75 i det periodiske system – rhenium.

Så går reisen til trettiårenes Frankrike der bidragene fra Irène Curie og hennes mann Frédéric Joliot-Curie til utviklingen av kjernekjemi omtales. Samtidig får vi vite at Ida Noddack allerede i 1934 forutsa eksistensen av fisjon – at atomkjerner kan spaltes og gi opphav til lettere grunnstoffer.

Hvor kommer grunnstoffene fra? Svaret er at de i hovedsak har to forskjellige kilder. De to letteste, hydrogen og helium stammer fra prosesser helt i starten av universets historie, mens de tyngre grunnstoffene ble dannet i eksploderende stjerner og spredd utover i den interstellare materien i supernovaeksplosjoner.

Videre får vi lese om de forunderlige C_{60} -molekyler, fotballformete karbonmolekyler med 60 atomer kalt Buckyball-molekyler. De ble oppdaget i laboratorier utover i 1980-årene, og i 2010 ble de det funnet spektrallinjer fra dem i spektroskopiske undersøkelser av planetariske tåker (omtalt som «planetære tåker» i boka).

Vi får også vite hvilken rolle salter har i dannelsen av kvikkleire. Dette fortelles i sammenheng med den store rasulykken i Lærdal i 1894. Forskere ved NTNU har forslag til hvordan man kan omdanne kvikkleire til fast leire ved å injisere kalium i leira.

I dette kapittelet fungerer forfatterens fortellergrep ekstra godt. Fremstillingen gjøres fengslende ved å legge inn personlige hendelser – ofte relatert til forskere, gjerne kvinnelige forskere, som har gjort kjemiske nyvinninger – eller personer som har vært utsatt for dramatiske hendelser som kanskje kunne ha vært unngått med tilstrekkelige ressurser og kjemiske kunnskaper.

Vi får vite om betydningen av havets jerninnhold for klimaet, om titanets fortreffelige egenskaper som kan bidra til å minske CO_2 -utslipp fra fly, om norsk innsats for å produsere titan i industriell skala, og om troen på helsevirkningen av radioaktive kurbad. Blyforurensningens farer omtales også.

Boka rundes av med å fortelle om arbeidet med å produsere atomer med høyest mulig atomnummer. Til nå har man klart å lage atomer med 118 protoner i kjernen. Ingen vet hvor den øvre grensen er.

Jeg vil takke forfatterne for å ha skrevet en inspirerende bok. Den anbefales på det varmeste som inspirerende lesning der en har mulighet til å følge opp temaene i mange referanser bakerst i boka.

Øyvind Grøn