

Aktuelle bøger

Af Finn Berg Rasmussen og Michael Cramer Andersen.

Hvad er videnskab?

Af: *Helge Kragh*. Akademisk Forlag 2008. "Hvad er videnskab?", 176 sider, 199 kr. <http://www.akademisk.dk>.

Forlagets tekst på bagsiden fortæller, at bogen er skrevet "på et niveau, der ikke kræver særlig kendskab til de naturvidenskabelige fag." Dens emnevalg og sproglige formulering gør den heller ikke til en bog for "manden på gaden". Med andre ord er det en bog for akademikere i andre fag.

De to første kapitler søger at afgrænse og karakterisere naturvidenskab generelt, ud fra en historisk-filosofisk angrebsvinkel. Forfatteren er godt klar over, at disse overvejelser ligger langt væk fra naturvidenskabelig praksis, men de vil nok interessere den ovennævnte læsergruppe. I de fire følgende kapitler beskrives hovedpunkter af den historiske udvikling i henholdsvis fysik, astronomi/kemi (en interessant sammenstilling), geologi og biologi. Vægten ligger mere på det idemæssige og på forskersamfundenes sociologi end på fagenes konkrete indhold.

Bogens sidste kapitel har den provokerende overskrift: "Er naturvidenskaben meningsløs?", men spørgsmålet er snarere "hvad er meningen med naturvidenskab", og det lille, korte kapitel beskæftiger sig med naturvidenskabens betydning i samfundet og i folks hoveder. Hvis man savner klare argumenter for, hvorfor astrologi og anden "alternativ viden" ikke er videnskab, kan man finde dem her.

Hvert kapitel slutter meget fint med forslag til supplerende læsning, og der er en generel litteratur- og referenceliste lige før registeret. Der er tale om historiske eller filosofiske bøger. Jeg kunne godt savne flere indlæg fra udøvende naturvidenskabsfolk, fx Richard P. Feynman: "The pleasure of finding things out" (Penguin Books 2001), eller James D. Watson: "The double Helix" (Penguin Books 1999).

Det er altid let at finde små kritikpunkter i en given bog. Et par steder, fx side 104, bruger Kragh ordet "reducere", hvor jeg ville have skrevet "deducere". Der er meget få konkrete tal, men så er det lidt trist at se en mangel på præcision, som om forfatteren var en naiv gennemsnitsjournalist og ikke en professionel fysiker: side 105 angives et beløb for den kemiske industri "økonomiske værdi"; er det den investerede kapital, den årlige omsætning, eller hvad? Side 107 oplyses nogle beløb per tid, hvor enheden burde være dollars per år eller lignende. I øvrigt siger sådanne tal ikke så meget uden noget at sammenligne med eller en god paratviden om andre sektorer økonomiske forhold.

Finn Berg Rasmussen



Tunneleffekt og overlyshastighed

Forfattere: *Günter Nimtz* og *Astrid Haibel*. Wiley 2008. "Zero Time Space – How Quantum Tunneling Broke the Light Speed Barrier", 150 sider, 25 euro (ca. 190 kr.). <http://www.wiley-vch.de>.

I 1994 sendte den tyske fysiker Günter Nimtz "Mozarts symfoni nr. 40" via mikrobølger igennem en tunnelbarriere med en hastighed på 4,7 gange lysets hastighed i vakuum. Påstanden blev mødt af kritik da – ingen information kan transporteres hurtigere end lysets hastighed. Nimtz svarede kækt, at "det kan godt være at Mozart ikke er information for engelsktalende personer, men for en tysker er det!".

Bogen, der er skrevet af Nimtz og hans ph.d.-studerende, giver en oversigt over tunnelfænomener i optik, kerne- og faststoffysik. F.eks. elektroners bevægelse gennem båndgabet i halvledere. Med et historisk perspektiv behandles relevante dele af fysikken på et grundlæggende niveau. For en fysiker virker det ofte velkendt, men bogen er også skrevet for et mere populært publikum.

Tunneleffekten har været kendt siden opdagelsen og forklaringen af alfa-henfald i 1926-28. Senere teori viste, at 'tunnel-tiden' var imaginær og derfor ikke kunne måles. Det var dette Nimtz forsøgte at måle eksperimentelt. Hvordan sker det? I tunnelprocessen omsættes en foton til en 'virtuel foton', med negativ energi, som ikke bruger nogen tid på at passere gennem barrieren. Kun ved overgangene ind og ud af barrieren bruges der lidt tid og derfor bliver den effektive hastighed 'kun' nogle få gange lysets hastighed, men denne faktor kan i princippet øges.

Bogen anfører flere forhold der gør, at hastigheder over lysets hastighed derfor kan lade sig gøre: Tunnelprocessen er en del af kvantemeknikken og kan ikke beskrives af speciel relativitetsteori (som gælder for vakuum) og overlyshastighedssignaler bryder ikke med 'primitiv kausalitet', der blot siger at effekten ikke kan komme før årsagen. Desuden skal man være omhyggelig med definitionen af hastigheden af signalet. Forfatterne påstår ikke, at deres forsøg kan bruges til at foretage tidsrejser, men de får forklaret deres opsigtsvækkende forsøg ved hjælp af en masse fysik.

Michael Cramer Andersen