BOGANMELDELSE

Atomer og kvarker - den nye fysik

Inge Sellevåg, oversat og bearbejdet af Børge Svane Nielsen
Statens Informationstjeneste, ISBN 87-503-9014-7
60 s., pris 70,00 kr

Den moderne partikelfysik beskæftiger sig i dag med eksotiske emner, der umiddelbart virker som om den ikke har forbindelse med almindelige menneskers dagligdag. Men de eksotiske partikler og kræfter, som studeres, er grundlaget for den verden, vi lever i.

Dette hæfte fortæller på en spændende måde om dette emne. Hæftet er skrevet på almindelig dansk og indeholder et væld af farveillustrationer. Der er bygget op som en serie artikler med en længde på en eller to sider.

Artiklerne er delt op i fire hovedafsnit. I de første to berettes der om de partikler og kræfter, der studeres. Dernæst beskrives LEP, den hidtil største videnskabelige instrument, der befinder sig ved Geneve i Schweiz, og som bruges til at udforske elementarpartiklerne. Endelig fortælles der om hvorledes studiet af elementarpartiklerne giver oplysninger om hele universets oprindelse og struktur.

Det første afsnit indledes med en historisk introduktion, hvor der berettes om, hvorledes man opdagede atomet og efterhånden trængte ind i dets indre. Dernæst beskrives de forskellige former for elementarpartikler, kvarker, elektroner og neutrinoer. Blandt andet beskrives det hvorledes man med disse få partikler kan ''bygge'' vand.

Partikler og kræfter er uløseligt knyttet sammen og det beskrives i næste afsnit, hvor de forskellige former for kræfter beskrives, og der fortælles om bestræbelserne på at forene dem i een altomfattende teoretisk model.

Den europæiske accelerator, LEP, er en ring med en omkreds på 27 kilometer, udstyret med fire gigantiske detektorer, der hver vejer flere tusinde tons. Den er hovedpersonen i tredje afsnit. På trods af dens størrelse er den et overvældende præcissionsarbejde, og den mest avancerede teknologi er taget i anvendelse, således at man kan studere elementarpartiklernes dybeste væsen.

Selvom elementarpartiklerne er de mindste enheder i naturen, har de en umiddelbar forbindelse til den største enhed, nemlig hele universet. I fjerde afsnit beskrives den gensidighed hvormed studiet af elementarpartiklerne kan lære os noget om universet, og omvendt hvorledes studier af universet, f.eks. i forbindelse med supernovaeksplosioner, kan lære os noget om elementarpartiklerne.

Jørgen F. Bak

Intuitiv ekspertise - den bristede drøm om tænkende maskiner.

H. og S. Dreyfus, oversat af Viggo Hjørnager Petersen og Kirsten Andersen
Nysyn - Munksgaard, ISBN 87-16-10542-7
224 s.

Denne bog handler overordnet set om kunstig intelligens og man kan måske undre sig over hvorfor den omtales i et tidsskrift om fysik. Grunden er at det også er en filosofisk bog om hvad viden er og hvem der er eksperter i bredeste forstand. Samtidig har noget af grundlaget for teorierne for begrebet kunstig intelligens bygget på en skelen til fysikernes metoder, idet man har søgt efter ''Newtons lov for intelligens''.

Forfatterne er professorer i filosofi og operationsanalyse. De er meget kritiske overfor begrebet kunstig intelligens. Bogen udkom oprindelig i 1986, men er blevet revideret i 1988, idet udviklingen har overhalet noget af deres oprindelige kritik.

Bogen anvender ofte citater fra artikler, tidsskrifter og aviser. De kan visse steder virke lidt fremmede, dels fordi det er citater fra amerikanske kilder, og dels fordi de har nogle år på bagen.

Da bogen handler om begrebet ''tænkende maskiner'' er der naturligvis en del beskrivelser af teorierne for disse. Men da grundlaget for sådanne maskiner er ideen om at efterligne mennesker, er der også en diskussion af hvad menneskelig intelligens og ekspertise er. Forfatterne argumenterer for at en væsentlig del af ekspertens rolle er at have en intuitiv fornemmelse af et givet emne.

I revisionen fra 1988 er der tilføjet et afsnit om neurale netværk, og det er jo et emne som også dyrkes indenfor fysikkens rammer. Her rejser forfatterne også pegefingeren og påpeger at de neurale netværk er begrænsede af de mennesker, der kreerer dem, og at det ikke er muligt at medtage de løsninger, som den menneskelige ekspert nogle gange falder over på intuitiv baggrund på trods af logikken.

Jørgen F. Bak