

Aktuelle bøger

Af Brian Hansen, Jens Olaf Pepke Pedersen, Finn Berg Rasmussen og Michael Cramer Andersen

Hjernealderens komme?

Forfatter: Lone Frank. Gyldendal 2007.
"Den femte revolution", 304 sider, 299 kr.
<http://www.5revolution.dk>.

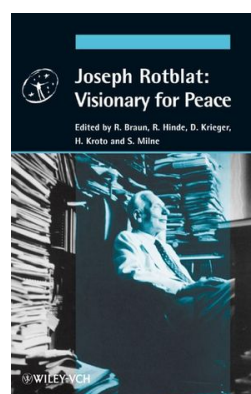
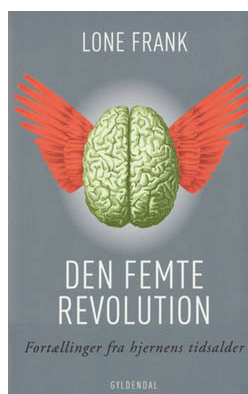
Danmarks bedst kendte videnskabsformidler er vel stadig Tor Nørretranders, men ingen er mere ihærdig end biologen Lone Frank i indsatsen for at inddrage naturvidenskaben i den offentlige debat. Hendes seneste bog bærer titlen "Den Femte Revolution – fortællinger fra hjernens tidsalder" (herefter blot DFR). Denne titel refererer til fire skelsættende videnskabelige gennembrud: Kopernikus' heliocentriske kosmologi, Darwins evolutionslære, Freuds psykoanalyse samt den moderne genetiks fødsel ved Watson og Cricks opdagelse af DNAets struktur. I DFR indvarsles en femte revolution, som vi her kan kalde neurorevolutionen: at mennesket gennem nyvunden indsigt i egen hjerne vil sætte sig ud over sig selv og fri af irrationaliteten.

Overvejelser vedrørende denne revolution indrammer bogens beskrivelser af forfatterens besøg hos en række fremtrædende hjerneforskere. Gennem interviews, forsøgsbeskrivelser og en passende mængde baggrundsoplysninger præsenteres forskningen i hjernevidenskabens frontlinje. DFR er en god og spændende introduktion til de udvalgte forskeres arbejde, dog er det tydeligt, at forskerne er håndplukket med henblik på den rammefortælling, som debatoplægget omkring neurorevolutionen udgør: Hjernevidenskaben fremstilles som bærende et "frisættelsens budskab" om, at "man er sin hjerne". I forfatterens optik har en sådan indsigt vidtstrakte konsekvenser ikke alene for menneskets eksistentielle vilkår, men også for hvordan samfundet i fremtiden bør indrettes. Neurovidenskabelige resultater bliver på denne måde totalløsninger, som forklarer mennesket såvel biologisk som psykologisk, og som muliggør et rationelt indrettet samfund med moral og etik efter neurovidenskabelig rettesnor. DFR taler entydigt for et sådant samfund, men denne del af bogen savner dybde og en refleksion over naturvidenskabelige teorier og verdensbilleders opståen og funktion. Lidt populært kan man vel sige, at bogens "sådan er det"-statements forekommer overmodige set i lyset af neurofeltets unge alder. Tidligere tiders totalløsninger har i dag begrænset gyldighedsområde eller slet intet, og det maner vel til besindighed. Endvidere omtales visse emner for ensidigt og overfladisk, eksempelvis forskeren Marc Hausers kategoriske udtalelser om det uetiske ved forbud mod aktiv dødsbistand.

DFR henvender sig i stil og sprogtonen til en bred læserskare, og bogen formidler nye grene af hjerneforskning godt, både specifikke resultater og

overordnede tematikker. Et stilistisk trick gør forfatteren selv til hovedperson, og læseren får til overflod indblik i hendes indre liv under eksperimenter og benyttede interviews med de kendte forskere. Dermed bliver der noget selviscenesættende over stilen, som denne læser godt kunne have undværet. Alligevel anbefales bogen varmt til natbordet – der er masser af tankeføde og stof til debat i DFR, og at læserne bider på ses tydeligt på bogens debatforum: www.5revolution.dk.

Brian Hansen
ph.d ved Center of Functionally
Integrative Neuroscience, Aarhus Universitet



Joseph Rotblat – en fysiker der fik Nobels Fredspris

Redigeret af: R. Braun m.fl. Forlaget Wiley-VCH 2007.
"Joseph Rotblat: Visionary for Peace", 371 sider, illustreret, 27,50 pund (ca. 300 kr.). <http://www.wiley.com>.

Der har i år været stor opmærksomhed omkring uddelingen af Nobels Fredspris, fordi den blev givet til Al Gore og FN's klimapanel for deres højt profilerede advarsler om globale klimaændringer. Det kan måske være en anledning til at beskæftige sig med en af de mindre kendte modtagere af fredsprisen, nemlig Joseph Rotblat, der i en alder af 86 år fik prisen i 1995.

Rotblat blev født i Warszawa i 1906 af jødiske forældre og efter at have uddannet sig til fysik rejste han i 1939 til England for at arbejde hos James Chadwick i Liverpool. Umiddelbart forinden havde han giftet sig i Polen og han vendte derfor tilbage til Warszawa for at arrangere hustruens rejse til England. Uheldigvis fik hun blindtarmsbetændelse og Rotblat måtte rejse alene tilbage til England. Kort efter brød 2. verdenskrig imidlertid ud, Polen blev invaderet og Rotblat genså aldrig sin kone.

I 1943 fulgte Rotblat med Chadwick til New Mexico for at arbejde på Manhattanprojektet. Rotblat havde moralske betænkeligheder ved projektet men

forsvarede det med, at Tyskland også arbejdede på at udvikle en atombombe. Ret hurtigt står det imidlertid klart for ham, at Tyskland ikke har kapacitet til at udvikle et atomvåben inden krigens afslutning, hvorfor han beslutter sig til at forlade projektet igen og vender tilbage til England.

Da atombomben bliver brugt i slutningen af krigen mod Japan i 1945 finder Rotblat sin mission i tilværelsen indenfor nedrustningsarbejdet. Rotblat bliver en af de drivende kræfter i Pugwash-bevægelsen, der får navn efter en lille by i Nova Scotia i Canada. Pugwash bliver mødestedet for en lang række konferencer, hvor forskere fra forskellige lande mødes for at drøfte hvordan man konkret kan bidrage til at bremse rustningskapløbet f.eks. ved at kontrollere nedrustningsaftaler og Pugwash-organisationen fungerede under den kolde krig også som en vigtig kommunikationskanal mellem vest og øst.

Joseph Rotblat døde i 2005 og i den anledning har den engelske Pugwash-gruppe udgivet en bog om ham, hvor de har samlet en lang række bidrag fra forskellige folk, der har arbejdet sammen med Rotblat eller på anden måde haft kontakt til ham. Blandt bidragsyderne er således to andre fredsprismodtagere, Mikhail Gorbatsjov og den tidligere sydkoreanske præsident Kim Dea-jung. De mange forskelligeartede bidrag, der rækker fra de meget personlige til de mere analyserende, giver et meget varieret indblik i Rotblats tilværelse. Til gengæld giver det mange gentagelser, og det kan godt blive noget anstrengende, når man for 17. gang læser den samme historie. Bogen har et appendiks med en række af Rotblats taler, hvilket kan være nyttigt, men ellers havde det nok været mere interessant med en mere gennemarbejdet biografi end samlingen af mindeord. Derfor vil jeg bestemt anbefale læserne at stifte nærmere bekendtskab med Rotblat, når de får lejlighed til det, men ikke nødvendigvis at investere i den foreliggende bog.

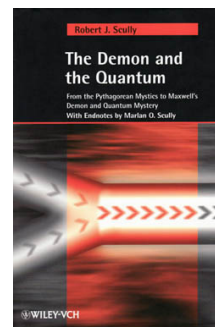
Jens Olaf Peppe Pedersen

Maxwell's dæmon og kvantet

Forfatter: *Robert J. Scully*. Wiley-VCH, Weinheim 2007. "From the Pythagorean Mystics to Maxwell's Demon and Quantum Mystery. With endnotes by Marlan O. Scully", 271 sider, 19 pund (ca. 200 kr.). <http://www.wiley.com>.

Robert J. Scully har skrevet en underholdende bog om nogle af fysikkens "store spørgsmål". Som titlen klart antyder, diskuterer bogen termodynamik og kvantemekanik. De indledende kapitler gennemgår lidt græsk filosofi (som sættes i forbindelse med en påstået mysticisme hos Pauli), og kausaliteten i den Newtonske mekanik. Så følger Carnots sætning og entropibegrebet, som vha Szilards enkeltatom-Carnot-maskine belyser forbindelsen mellem entropi og information. Kvantemekanikken introduceres gennem Stern-Gerlach forsøget, der tillige søges udnyttet som en substitut for Maxwells dæmon. De tre sidste kapitler handler

om partikel-bølge dualiteten, hvor forskellige versioner af dobbeltspalteeksperimentet gennemgås. Der lægges vægt på nogle nyere eksperimenter, der beskrives som resultat af entanglement snarere end af Heisenbergs usikkerhedsrelation, og på spørgsmålet om en fri vilje. Forfatterens far, Marlan O. Scully, har været med til at foreslå forskellige tankeeksperimenter med dette sigte, og man får let en mistanke om, at promovning af faderens tanker er et ekstra formål.



Bogen er meget underholdende i kraft af historisk og anekdotisk materiale og en del interessante citater. Til gengæld er der blevet meget lidt plads til egentlig forklaring eller argumentation. Scully hører til den gruppe af (ofte succesrige) popularisatorer, der erstatter ordentlige (simplificerede, men fornuftige) forklaringer med flotte påstande og citater. Som compensation giver far Marlan O. Scully, der i modsætning til forfatteren selv er professionel fysiker, en række endnotes med en mere indgående behandling af emnerne. Noterne går fra en introduktion i algebra ("bogstavregning") over logaritmer og trigonometri til anvendelse af abstrakte kvantemekaniske udtryk, et ordentligt spring for manden fra gaden, hvis han forsøger at læse bogen.

Der er mange sjuskefejl, og i en sådan grad, at det svækker forfatterens troværdighed. Manden på gaden vil fx have svært ved at forstå, at en magnet har lavest energi, når den peger *imod* magnetfeltet – Scully tænker måske på en elektrons spin, men han skriver altså magnetisk moment. Efter at have brugt megen energi på at forklare logaritmer, med henblik på entropiformlen $S = k \log W$, hævder Scully, at en fordobling af et gasvolumen fordobler entropien (i stedet for en forøgelse med $k \log 2$). Et i øvrigt morsomt anekdoteeksempel handler om den altid slagfærdige Wolfgang Pauli og om en noget yngre tysk fysiker ved navn Wolfgang Paul (Nobelpris i fysik 1989): Første gang de to mødtes, sagde Pauli: "jeg har længe drømt om at møde min realdel". I Scullys gengivelse er alle *i*'er uheldigvis faldet ud, på nær forklaringen om, at *i* er den imaginære enhed!

Der kan siges meget godt om en historisk tilgang til stoffet, men denne bog har en mærkelig ubalance mellem den overfladiske behandling og emnernes dybde. En læser med smag for filosofiske spørgsmål om kvantemekanikken vil alligevel sikkert føle sig godt underholdt og samtidig inspireret, eller rettere tilskyndet i høj grad, til at søge andre kilder.

Finn Berg Rasmussen

TOTAL SOLFORMØRKELSE I SIBIRIEN

Viktors Farmor har arrangeret to forskellige rejser til solformørkelsen i Sibirien. Begge rejser er kombineret med et program der præsenterer deltagerne for Sibiriens Altaj-område. På den ene rejse er der endvidere to dage i Moskva.

Vores rejseleder assisteres af en astronomisk ekspert, som kan fortælle om hvad der sker under solformørkelsen og svare på spørgsmål. Altaj-området ligger på grænsen mellem Mongoliet, Kina og Rusland. Et uspoleret og skønt bjergmassiv, der er blevet kaldt for „Sibiriens Schweiz“. Altaj har i århundreder været et mystisk land i udkanten af civilisationen, hvor regnbuen ender. Altaj er berømt for sin honning, urterne i Altaj bliver til velsmagende og lægende urte og kememe fra de store fyrretræers kogler spises som nødder.

Solformørkelse 1 ... med kultur dage i Moskva

Vi flyver til Moskva og har en byrundtur før vi flyver videre til Barnaul på den sydsibiriske slette. Barnaul er det dynamiske centrum i en stor landbrugsregion. Vi indkvarteres i Barnaul og så er der tid til at se byen og området. Vi skal besøge bymuseet og på en sejltur på Ob-floden med frokost i det fri. Dagen efter solformørkelsen flyver vi tilbage til Moskva og har et par dage til at opleve Ruslands hovedstad. Vi skal på rundvisning i Kreml, opleve atmosfæren på Den røde Plads og endelig er der tid til at besøge Tretjakov-galleriet.

29. juli til 5. august 2008
Pris: 16.800 kr.

Ledere: Sveta Bidstrup og
Mikael Svalgaard

Solformørkelse 2 ... med Gorno-Altaj

Vi flyver til Moskva og har en byrundtur før vi flyver videre til Barnaul. Herfra skal vi køre til Katun midt i Altaj med passende stop undervejs. Katun ligger under høje fyrretræer mellem bjergene ned til Katunfloden. De højeste bjerge i området er over 4000 m. Vi har en udflugt til Tjemaal by, hvor vi ser klosteret og det enorme hydroelektriske værk. Dagen efter solformørkelsen skal vi se Gorno-Altajsk, der er hovedstaden i Altaj. Herefter fly videre til Barnaul, hvor vi har en enkelt overnatning inden vi vender hjem til Danmark.

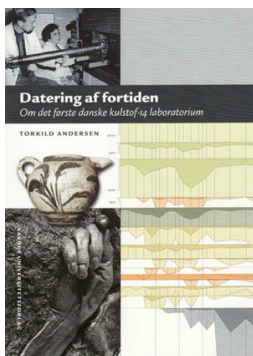
29. juli til 3. august 2008
Pris: 12.400 kr.

Ledere: Bozena Kaminska og
Michael Cramer Andersen

Tlf: 86 22 71 81

info@viktorsfarmor.dk

www.viktorsfarmor.dk



Det danske Kulstof-14 laboratorium

Forfatter: Torkild Andersen. Aarhus Universitetsforlag 2007. "Datering af fortiden – Om det første danske kulstof-14 laboratorium", 104 sider, 148 kr. <http://www.unipress.dk>.

Kulstof-14 isotopen blev opdaget i 1936, få år efter neutronen. Denne isotop dannes i atmosfæren når kosmiske partikler rammer kvælstof-14. I 1940 vurderede man at C-14 havde en relativt lang halveringstid (mindst 1000 år) og idéen om at anvende isotopen til *datering af organisk materiale* opstod. Kemikeren W.F. Libby satte sig for at afprøve denne hypotese og udvikle apparaturet til en egentlig dateringsteknik for kulstofholdige prøver. Omkring 1949 kunne metoden præsenteres for amerikanske arkæologer der troede, at "Libby rådede over en slags 'magisk sort kasse' der hurtigt og sikkert kunne datere enhver kulstofholdig



oldsag". Der var imidlertid mange eksperimentelle usikkerheder og metodens fortsatte forbedring skulle vare årtier. Da Niels Bohr i 1951 udtalte, "kulstof-14 metoden er ikke en trossag, den er en kendsgerning" blev der sat skub i etableringen af det første kulstof-14 laboratorium i København. Læs om den spændende udvikling i denne lille bog.

Michael Cramer Andersen

Fysik til HTX

Forfatter: Per Holck, Jens Kraaer og Birgitte Merc Lund. Systime 2007. "Orbit A – HTX", 328 sider, 296 kr. <http://www.systime.dk>.

ORBIT A htx dækker sammen med ORBIT B htx kernestoffet i fysik A på htx. De første seks kapitler (Kræfter og bevægelse, Rotation, Elektriske felter, Magnetisme, Termodynamiske processer og Carnots varmelære) dækker kernestoffet. I de øvrige fem kapitler behandles en række valgemner indenfor: Kernefysik, Astronomi, Materialefysik, Halvledere og Relativitetsteori.

Til bogen er knyttet et website med interaktive opgaver, animationer og mere end 500 redigerbare vejledninger til øvelser. Der er gjort meget ud af billedmaterialet, regneeksempler og opgaver. En del af stoffet er fra tidligere udgaver af ORBIT-bogsystemet mens andet er nyskrevet.

Michael Cramer Andersen