

# Den sæere kvantemekanik

## - anmeldelse af *Kvantefilosofi*

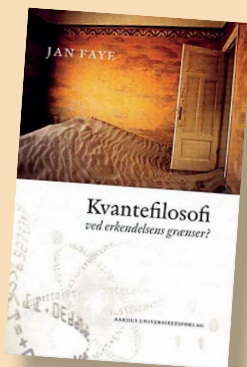
Anmeldt af Helge Kragh, professor, Aarhus Universitet, helge.kragh@ivs.au.dk

■ De erkendelsesmæssige og andre filosofiske problemer, kvantemekanikken giver anledning til, har resulteret i en særdeles omfattende og svært gennemskuelig litteratur. Fascinerende som disse problemer er, så føler man sig nemt fortabt i den kvantefilosofiske jungle. Filosofen Jan Faye har påtaget sig den svære – ja næsten umulige – opgave at præsentere de væsentligste filosofiske problemer i kvantefysikken på en måde, der henvender sig til en ret bred læserkreds og samtidig er på et fagligt højt niveau. Det er mig bekendt den mest systematiske, klare og omfattende fremstilling af kvantefilosofien på dansk, hvilket i sig selv er noget af en bedrift; men det er på ingen måde en læse-let bog eller en populær fremstilling af emnet. Der er tværtimod tale om en ganske krævende fremstilling, der nok vil have størst værdi for læsere, der i forvejen ved noget om fysik og som ikke undres over ord som "potentialbrønd" og "konfigurationsrum". De vil til gengæld have gavn af bogen, der kompetent diskuterer såvel ældre som nye fortolkninger af kvantemekanikken. Interesserede læsere uden de nødvendige forudsætninger vil være godt hjulpet ved at supplere Fayes bog med Klaus Mølmers nye og lettere tilgængelige bog om kvantemekanikken (*Kvantemekanik – Atomernes Vilde Verden*, 2010).

### "En for alvorlig sag til at overlade til fysikerne"

En væsentlig del af bogen fokuserer på Bohrs forståelse af kvantemekanikken og den berømte uoverensstemmelse mellem Bohr og Einstein om denne teo-

ris fortolkning. Ifølge Faye, der indrømmer »en vis forkærlighed for Bohr«, var den danske fysiker såvel realist som antirealist. Mens han ikke betvivlede elementarpartiklers og atomare objekters virkelige eksistens, var han antirealist med hensyn til teorier og kvantetilstande beskrevet af en bølgefunktion. I filosofisk jargon var han entitetsrealist, men ikke teorirealist. I modsætning til David Favrholdt, der ligeledes er ekspert i Bohrs tankeverden, nærer Faye en vis skepsis med hensyn til Bohr som filosof. Dog er denne skepsis blot en del af en mere omfattende tvivl om fysikkens mulighed for at nå til sand erkendelse af kvantefænomenernes sære verden. Faye mener nemlig ikke, at fysiske teorier og eksperimenter i sig selv er i stand til at afgøre hvilken af de mange fortolkninger, der er den rigtige, for dette afhænger til dels af "filosofisk smag og logisk snilde". Eller, som han udtrykker det: »Kvantefilosofien er en for alvorlig sag til at overlade til fysikerne alene,« hvilket forekommer mig ret ukontroversielt. Mere generelt argumenterer han, at fysiske teorier ikke giver os et billede af virkeligheden, men mere beskedent blot giver os midler til at tale om verden og formulere modeller for den. Dette gælder også kvantemekanikken, der ifølge Faye ikke beskriver virkeligheden i sig selv, men blot er en teori, som meget præcist forudsiger og forklarer eksperimentelle erfaringer, og som ikke går videre end til disse erfaringer. Med denne pragmatiske holdning bliver hele diskussionen om den rette fortolkning af kvantemekanikken noget uin-

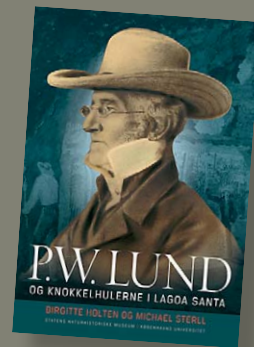


teressant, da der næppe findes nogen korrekt fortolkning. Faye konkluderer dog, at realistiske fortolkninger må afvises af filosofiske grunde. For at bringe kvantefysikken i harmoni med realismen må man acceptere ganske spekulative og bizarre konsekvenser, sådan som tilhængere af den såkaldte mangeverdensteori da også gør. Denne fortolkning er populær blandt de fysikere, der søger at forstå kosmologien på et kvantefysisk grundlag, men for Faye at se grænser den til »patologisk nonsens«.

### En bog der kræver forkundskaber

*Kvantefilosofi* indeholder flere historiske unøjagtigheder og sproglige ejendommeligheder, uden at disse dog skæmmer bogen, der som helhed er vel-skrevet. Jeg kan absolut anbefale den til læsere med et vist mål af fysiske og filosofiske forudsætninger, men den er næppe egnet til, og nok heller ikke tænkt som, en første introduktion til kvantemekanikkens filosofiske problemer.

Jan Faye: *Kvantefilosofi – Ved Erkendelsens Grænser?* Aarhus Universitetsforlag 2010. 169 sider. 171 kr. ■



### P.W. Lund og knokkelhulerne i Lagoa Santa

Peter Wilhelm Lund en af de mest betydelige danske naturforskere i det 19. århundrede. Som 31-årig rejste han i 1832 til Brasilien, og vendte aldrig tilbage til Danmark. I ti år udforskede han kalkstenshuler omkring Lagoa Santa, og hans mange fund og opdagelser førte til helt nye forklaringer på Jordens, floraens, faunaens og menneskets opståen og udvikling.

I en ny bog sætter Birgitte Holten og Michael Sterll den fremtrædende naturforskere liv og arbejde i et historisk og videnskabeligt perspektiv.

Birgitte Holten og Michael Sterll: *P.W. Lund og knokkelhulerne i Lagoa Santa*. Statens Naturhistoriske Museum 2010. 336 sider, 299,- kr.



### Natteliv

Årets sidste nummer af tidsskriftet *Natur og Museum* handler om det mangfoldige liv, der udspiller sig om natten, når vi mennesker helst vil være i drømmeland. Når natten falder på kommer dyr af alle slags – snegle, edderkopper, insekter, fugle og pattedyr – frem fra deres dagskjul. Tager man de rette hjælpemidler i brug for at studere dem, åbenbarer der sig en storslået verden, som kun de færreste kender.

Morten D.D. Hansen: *Natteliv*. *Natur og Museum* nr. 4/2010. 36 sider, 60,- kr. (198,- kr. for årsabonnement på 4 numre).