

Leder

Bjarne Tromborg

Formand, Dansk Optisk Selskab

Lad mig indlede med at sige, at det er både en ære og en fornøjelse for mig at overtage formandskabet for DOPS. Som det fremgik af det nyligt afholdte årsmøde, er det et meget aktivt selskab både fagligt og kollegialt, økonomien er god, og optik er så aktuell og spændende som nogensinde både forskningsmæssigt og industrielt.

Min baggrund inden for optik omfatter tyve års beskæftigelse med optisk kommunikation, heraf 8 år som leder af afdelingen for optisk kommunikation ved Tele Danmark Research. Forinden var jeg fysiker ved NBI med forskningsopgaver inden for bl.a. kvanteelektrodynamik, der også smager lidt af optik. Jeg ser det ikke som min opgave som DOPS formand at forfølge et på forhånd fastlagt program ud over det, der er givet i vedtægterne. Men jeg vil gerne være med til at fremme samarbejdet mellem offentlig og privat forskning inden for optik, og være med til at bygge bro mellem de kulturer og videnskabelige samfund som i bred forstand er repræsenteret ved henholdsvis anvendt forskning og grundforskning.

Det optiske område har gennem det 20nde århundrede været et skoleeksempel på et frugtbart samspil mellem anvendt og grundlæggende forskning. Den ubetinget mest revolutionerende begivenhed for optikken var opfindelsen af laseren i halvtredserne. I den nyligt udkomne bog "How the laser happened" giver medopfinder Charles H. Townes¹ en spændende beskrivelse af de krogede veje, der førte fra Einsteins teori fra 1917 for stimuleret emission til den første "optical maser". Han skriver, at han i starten blev drillet med at have fundet en løsning, der søgte et problem. Det viste sig at være løsningen på et væld af forskelligartede problemer. Det er muligt, at neonrøret har været en større økonomisk succes for producenterne end laseren, men laseren haft en langt større indirekte effekt på samfund og økonomi gennem de nye teknologiske muligheder, den har skabt inden for kommunikation, sundhed, byggeri, forarbejdning af materialer - *you name it*.

Optikken har også spillet en afgørende rolle på det mere grundlæggende plan. Som bekendt var det overvejelser over hulrumsstråling, der i år 1900 førte Planck til opdagelsen af virkningskvantet og dermed til starten på kvantemekanikken. Ved årtusindskiftet er kvanteoptik stadig med til uddybe vor forståelse af fundamentale aspekter ved kvantefysikkens filosofiske og erkendelsesmæssige grundlag. Tankeeksperimenter som f.eks.



Schrödingers kat, Casimirs vakuum og Einstein-Podolsky-Rosen paradokset blev i kvantefysikkens barndom brugt til at sætte fokus på teoriens særegne og for nogle fysikere uacceptable træk. Disse eksperimenter lader sig nu realisere i laboratoriet, og de har alle bekræftet kvantemekanikkens forudsigelser. De nye emner inden for optisk forskning hedder eksempelvis kvantekryptering, teleportation, kvante-computer, lyssignaler med støj niveau under kvantegrænsen, lyssignaler med sneglefart; det er i dag grænseoverskridende forskning, der måske også ender med at levere løsninger på praktiske problemer - måske!

Det er fristende ved årtusindskiftet at forsøge at spå om fremtiden inden for sit fagområde; men det er også med stor sikkerhed en måde at demonstrere manglende fantasi og visioner. En gruppe ledende folk inden for kommunikation skrev i 1993 en bog² om "Communications after AD2000". Den er nu underholdende historisk læsning og en advarsel om, hvor let man bliver sejlet agterud. Men Charles Townes burde være på sikker grund, når han konkluderer følgende på baggrund af sine erfaringer fra forrige århundrede:³ "The things we do not know about today will probably be still more useful in the 21st century than the things we can foresee. Most of the truly important developments in the 20th century have come as a surprise. So in the 21st century, we have to remain open to new things. Yes, some esoteric explorations will not produce economic results. But others will be revolutionary. At the outset, we do not necessarily know which will be which." Den konklusion vil jeg gerne tilslutte mig. Dansk optisk F&U må fortsat bygge på bredde og åbenhed over for nye muligheder.

Litteraturhenvisninger

1. Charles H. Townes, *How the laser happened*, Oxford University Press, 1999.
2. D. E. N. Davies, C. Hilsum, and A.W. Rudge, *Communications after AD2000*, Chapman & Hall, 1993.
3. IEEE Spectrum, Vol. 36 (10), p. 64, 1999.

Northern Optics 2000, Uppsala, 6.-8. juni 2000

DOPS årsmøde 2000 afholdes som en del af et større møde sammen med de øvrige nordiske optiske selskaber. Mødet afholdes i Uppsala i Sverige i dagene 6.-8. juni 2000. Se opslaget for mødet bagest i dette nummer af DOPS-NYT.

DOPS generalforsamling afholdes som sædvanligt i November 2000, hvor der ligeledes vil være et teknisk program.