

# Optik på Århus Universitet

## **Klaus Mølmer**

Institut for Fysik og Astronomi, Århus Universitet, DK-8000 Århus C  
Tlf. 8942 3579, fax 8612 0740, moelmer@ifa.au.dk

## **Søren R. Keiding**

Kemisk Institut, Århus Universitet, 8000 Århus C  
Tlf. 8942 3333, fax 8619 6199, keiding@chem.au.dk

Årsmødet i Dansk Optisk Selskab finder i 2001 sted på Århus Universitet. Sammen med dette særnummer af DOPS-NYT, giver det os muligheden for dels at præsentere nogle af vore forskningsresultater, dels samtidigt at minde om tilstedeværelsen af et stærkt og frugtbart optikmiljø i Århus. Anvendelse af optik inden for naturvidenskabelig grundforskning giver, når man har øjne og ører åbne for anvendelsesperspektiver, muligheden for at etablere unikke uddannelsesmiljøer som er meget attraktive for unge studerende. Denne karakteristiske Århus-model har præget dansk optik i de seneste 10-15 år, eftersom en stor del af de kandidater og ph.d.'er, der nu befinder sig i dansk optik (COM, MIC, Lucent, NKT, IONAS, ..... ) er uddannet i Århus.

Uden at hævde at være dækkende vil dette nummer af DOPS-NYT give eksempler på nogle af de forskningsaktiviteter, der i øjeblikket finder sted i Århus. Bidragene spænder fra atomoptik via kvanteoptik og femtosekundlasere til anvendelse af kraftige lasere til mikromachining. Der findes også forskningsaktiviteter inden for "chemical imaging", polymerer, spektroskopi og fotonik i samarbejde med NKT Academy. Med andre ord spænder vi fra den mest spekulative "kultur-fysik" til direkte industrielle anvendelser af optik, samtidigt med at vi fastholder et samlet optikmiljø på tværs af institutterne: De forskellige laboratorier er samlet inden for samme område, der deles udstyr, studerende arbejder på tværs af grupperne og vores kursusudbud inden for optik er

tilrettelagt og koordineret så studenterne, uafhængigt af de forskellige studieretninger (kemi, fysik, etc.), får en solid optikbaggrund inden de fordyber sig i deres speciale- eller ph.d.-projekter.

En af universitetets gamle kæmper, GIRAFFEN, en accelerator, som fyldte et to-etages laboratorieområde på Institut for Fysik og Astronomi, er skilt ad og vil i de følgende måneder blive gjort klar til drift i et laboratorium i Sydafrika. I stedet er kommet ionfældelaboratoriet, hvor laserkoede ioner i fælder studeres spektroskopisk, kvanteoptiklaboratoriet hvor atomer studeres med ikke-klassisk lys. Tilsvarende har der på Kemisk Institut også fundet en udvikling sted, hvor en række nye aktiviteter, baseret på optik, er opbygget. Der er bla. etableret nye femtosekund- og nanolaboratorier, hvor korte pulser bruges til studier og kontrol af kemisk reaktioner og til studier af ilt i forskellige materialer. Som det seneste bidrag til optikmiljøet på Århus Universitet, har Danmarks Grundforskningsfond bevilget penge til etableringen af "Danish Quantum Optics Center" ledet af E. Polzik, K. Mølmer og M. Drewsen.

Når DOPS-medlemmerne kommer til årsmødet i Århus i november, bliver det ikke for at se giraffen, men forhåbentligt for at se en masse spændende optikforskning fra Århus – og fra resten af landet.