

Hvor står fysikken i Danmark lige nu?

Mads Hammerich, redaktør

I anledning af 25-års jubilæet for Dansk Fysisk Selskab har DFS udfordret en række institutledere i Danmark. I sidste nummer af KVANT bragte vi to - meget forskellige - bud på spørgsmålet "Hvor står fysikken i Danmark lige nu?". Jørgen Kjems, RISØ, beskrev fysik i en overgangstid hvor det mere og mere bliver skabelsen af nye stoffer og materialer med forudsagte egenskaber, der står i højsædet. En udvikling der finder sted i et mere og mere

tværvideenskabeligt miljø.

Erik Mosekilde, DTU, så udviklingen af nanofysik som et af de områder hvor der skal skaffes nye gennembrud. Og nye succeser, der kan vende flere gode studenter mod faget.

I dette nummer er det Ole Hansen fra Niels Bohr Institutet i København og Ivan Stensgaard fra Institut for Fysik og Astronomi i Århus, der giver synspunkter fra de to store gamle institutter.

Fysik skal spænde vidt.

Ole Hansen, Niels Bohr Institutet.

Fysik studeres på længdeskaler fra Planck massen ($\approx 10^{-35}$ m) til Universets størrelse ($\approx 10^{26}$ m), dvs over mere end 60 størrelsesordener. Og man skal kunne det hele, relativistisk kvantefysik i de to ender af skalaerne, makrofysik i midten og statistisk fysik alle vegne.

At man "skal kunne det hele" betyder i denne sammenhæng, at man skal være så dygtig en fysiker, at man kan bidrage, hvor der er interessante problemer, uanset hvor på denne længdeskala problemerne dukker op. Nå - det er jo nok utopi, men et stort fysikinstitut skal kunne, og et helt lands samling af fysikere skal kunne - ikke at hver og én kan tackle ethvert problem, men at der i hvert fald er én eller nogle stykker ud af helheden til ethvert vigtigt problem. Dette er helt anderledes end bredde i idrætten; det er et fantastisk elitært krav, ingen må spille i bunden af fjerde division - og heller ikke i bunden af første!

Dette mål kan kun opnås ved at ansætte fremragende forskere, uanset hvad felt de for tiden er i. Da det ikke anses for en acceptabel forskningspolitisk målsætning, oversættes det til, at man drejer sit instituts forskningsprofil ind på en række af nye felter (hvilket er acceptabelt). Hvis man er dygtig, vælger man sine felter dér, hvor der p.t. er nogle virkelig dygtige folk. Og nogle år senere har disse folk flyttet instituttets "forskningsprofil" til helt andre områder (og det kaldes selvfølgelig "dynamisk"). Hvis man er mindre dygtig, vælger man nogle felter, som politikere, ministerier, erhvervsorganisationer og forskningsråd siger, er mest vigtige, og så er det et spørgsmål om held, om man får nogle gode folk eller ej. (Gode folk beskæftiger sig også med felter, som er politisk "rigtige", hvis der er interessante problemer at løse). Med denne politisk-rigtige forskningspolitik skal man nok kunne få rigelige projektmidler, hvilket kan være vanskeligere at skaffe til verdens bedste fysiker, hvis hun ikke passer ind i

de program- og projektområder, som for tiden er på mode.

Niels Bohr Institutet for Astronomi, Fysik og Geofysik overtog en arvmasse i kvantefysik, observationel astronomi og geofysik. "Indsatsområderne" har været teoretisk astrofysik, komplekse systemers fysik (eller "fysik uden længdeskala") og geofysiske klimastudier ("kilometerfysik"). Det sidste knytter begrebsmæssigt an til de komplekse systemers fysik. Da instituttet lever under en bemandingsplan, der høfligt kan kaldes "ikke-voksende", er der nogle traditionelle emner, der er blevet tyndere besat end før i tiden (kernefysik og eksperimentel højenergifysik), og der er nogle, der bliver det i fremtiden (fx jordbunden observationel astronomi). Biofysik er det næste valgte "indsatsområde", som får en svær fødsel på grund af nedskæringen af fysik i København i år. Den eksperimentelle indsats i astro- og geofysik vil præges mere og mere af satellitbårne observationer. Der er flere nuancer i planerne for NBIfAFG, end det kan ses af ovenstående; og notér også, at jeg bekender mig uforbeholdent til den politik, der lægger vægt på talent og er ret så afslappet med hensyn til disciplin.



Ole Hansen er institutleder ved Niels Bohr Institutet for astronomi, fysik og geofysik ved Københavns Universitet.