

Interessen for fysik de kommende 25 år

Jette Randløv

Interessen for fysik og naturvidenskab

De seneste år har vi oplevet et fald i optaget på de naturvidenskabelige uddannelser. Den manglende søgning er ikke noget specielt dansk fænomen, men har ramt de fleste vesteuropæiske og amerikanske universiteter. Et væsentligt spørgsmål er, hvor lang tid denne tendens fortsætter.

Selv lige for tiden, hvor arbejdsløsheden for fysikere og de fleste naturvidenskabelige grene er under den naturlige arbejdsløshed, og hvor rygterne går, at en egentlig mangel begynder at medføre stigninger i lønningerne i den private sektor – selv under disse vilkår er søgningen faldende. Dette tyder ret kraftigt på, at andre parametre end blot arbejdsløshed og lønudsigter har betydning.

Teknologi og videnskab

Gennem de sidste 50 år har man kunne se søgningen til naturvidenskab og særligt fysik svinge med den generelle interesse og fascination af teknologi i befolkningen. Mange mennesker uden naturvidenskabelig baggrund skelner ikke mellem teknologi og videnskab. Dette betyder, at hvis teknologi på en eller anden måde står i dårligt lys, gør videnskab det automatisk også. De seneste par årtier har den teknologiske udvikling været under hård kritik: Teknologi får skylden for forurening, atomvåben og den kolde krig, arbejdsløshed, og senest har computeren holdt sin indmarch og får skylden for mange frustrationer og en stresset dagligdag.

En del af denne kritik er givetvis korrekt – der findes trods alt kun yderst sjældent eller måske slet ikke fremskridt, uden dårlige bivirkninger. Men alt i alt har kritikken medført, at direkte interesse for teknologi ikke var 'in'. Holdningen har været, at hvis man skulle følge et kald og gøre gerninger for menneskeheden, skulle man bliver læge, præst eller måske miljøforkæmper. Naturvidenskab var ude af billedet. En ganske irrationel tankegang, for hvis der er noget, der kan løse de problemer, vi står med i dag, så er det netop naturvidenskab. Men trends er sjældent rationelle.

Et område, der er i særlig kraftigt vækst for tiden, er genteknologien. Tidligere i år kunne man læse i aviserne at skotske forskere havde klonet et får. En begivenhed som kun den helt fantasifulde kan være uinteressert i. Spørgsmålet er, hvilken faggruppe som har vundet mest pudsemiddel til deres image og flest studerende. Skønt genteknologien og kloning ikke udelukkende blev

fremført som et stort onde i pressen, var det hele tiden genteknologi, der var *problemet*, og etik der var *løsningen* og redningen. Kloningens anvendelse indenfor medicinforskning blev fremført som grunden til ikke at forbyde kloning generelt. Jeg har en mistanke om, at diskussionen kan have skaffet flere studerende til studier i etik på humaniora end til naturvidenskab som helhed.

Hvad skal der til for at vende denne tendens? At gøre teknologi og videnskab 'in' og til menneskeheds bedste. For nogle år siden var der et gevaldigt boom i interessen for fraktaler og kaosteorier. Billeder af fraktaler blev beskrevet som smukke som kunstværker og blev hængt op på museer. En uventet bro til det humanistiske område var opstået. Men var det et ryk i den rigtige retning? Betegnende er beskrivelser som "Matematik kan være lige så smukt som et maleri" – undertonen var: Hvis man vil holde på den sikre hest, skal man blive maler.

De seneste 10 år har der været mange større begivenheder indenfor videnskab, som i en eller anden form er nået ud til store dele af befolkningen: Kaoteori, lidt astronomi med fire store komet-begivenheder på stribe, formodning om ex-liv på Mars. Det luner – men det er bare ikke nok til at vække en bred interesse for videnskab at dømme efter søgningen.

Hvilke ting kunne vende strømmen? Hvis ideerne om sammenhængen mellem teknologi og naturvidenskab, som jeg har fremstillet, er rigtige, er et svar ganske oplagt: En bred øgning af interessen for teknologi. Hvilke teknologier kunne tænkes at medføre dette indenfor de nærmeste 25 år?

Internet er inden i en enorm vækstperiode samtidig med at den underliggende teknologi (computere og netværk) ikke har nået en form, hvor den kan bruges uden en del grundviden eller hjælp. Dette betyder, at hvis man blot vil lidt mere end at 'klikke rundt', er man tvunget til at arbejde en forståelse af, hvordan tingene er skruet sammen. Internets udbredelse kunne altså tænkes at give et skub i den rigtige retning. Computeren i sig selv tilbyder ikke de samme muligheder for vækkelse af teknologiinteresse som for 10-15 år siden. Almindelig betjening af computere er på vej til at kræve langt mindre. I takt med udvikling af mere brugervenlige computer-grænseflader bliver computeren et møbel på linje med et fjernsyn, som man bruger uden nogen form for dybsindig eftertanke. Samtidig er de blevet så almindelige, at de ikke virker magiske mere og interessen for at skille dem ad og finde ud af, hvordan de virker, er på samme niveau som for et fjernsyn eller en brødrister – generelt lille.

Svar på dybtgående spørgsmål

For tiden er der en del interesse for religion, åndelige værdier og generelt 'de store spørgsmål'. Folk mediterer, healer, lægger horoskoper, køber magiske sten, melder sig ind og ud af kirker og trosretninger. Mange har den holdning, at naturvidenskab ikke kan give svar på nogle af de store spørgsmål. Men kan fysik det? I det mindste har man en vis sikkerhed for, at de svar man faktisk får, ikke viser sig at være forkerte næste gange, man runder et gadehjørne.

Op gennem dette århundrede har der været en tendens mod at forskning i fysik forgrenede sig ud, og gik fra at beskæftige sig med fundamentforskning til andre områder og andre fag. Ved fundamentfysik forstås fysik, der udelukkende beskæftiger sig med de dybeste lag af, hvordan naturen er skruet sammen, så som klassisk mekanik, kvantemekanik, statistisk mekanik i sin reneste form, Maxwellligninger, relativitetsteori. De løsninger der var fremkommet under fundamentforskningen, kunne bruges helt andre steder, eftersom ligheder i den matematiske del af problemet medfører ligheder ved løsningerne. For eksempel kan beregnings metoder indenfor statistisk fysik anvendes indenfor neurale netværk. Denne tiltagende spredning af fysikken væk fra fundamentet bringer fysik ind på andre områder og i nogle tilfælde ind på andre fags territorium. For eksempel arbejder fysikere med at forstå hjernen og visse af dens højere funktioner, som intelligens og bevidsthed – områder der traditionelt har ligget indenfor medicin, biologi og filosofi.

Man kunne meget vel tænke sig, at i takt med at denne spredning fortsætter, vil fysik generelt kunne komme med svar (eller bidrage til svar) på flere og flere spørgsmål – også de mere dybtgående. For tiden er forskningen i bevidsthedens natur det mest oplagte eksempel, men det er ikke til at sige, hvilke områder fysik vil sprede sig til i fremtiden.

Konklusion

Det er min opfattelse at der er en sammenhæng mellem interessen for (og imod) teknologi og interessen for naturvidenskab. Den faldende søgning som naturvidenskabelige uddannelser oplever for siden hænger sammen med den generelle holdning til teknologi i samfundet.

På nuværende tidspunkt og i højere grad i fremtiden kommer der nye stenge at spille på: Fysik er langsomt på vej til at gøre sig gældende indenfor andre områder end de traditionelle, og dette vil formentlig før eller senere bringe fysikere i stand til at svare på spørgsmål, som længe har stået ubesvaret inden for andre fag og som er vedkommende for det almindelige menneske uden en naturvidenskabelig baggrund. Dette vil måske give en fornyet interesse for naturvidenskab og i særdeleshed for

fysik i løbet af de næste 25 år.



Jette Randløv Født 1973.
Redaktør af "Famøs"
1992-1997. Kandidat i fysik fra
Niels Bohr Institutet 1997.



optilas

**Optilas Danmark, den lokale internationale
leverandør med specialer indenfor:**

Optik og lasere til forskning og industri

Continuum, Inc. - Corion Corp. - CVI Laser Corp. - Ion Laser
Technology, Inc. - Labsphere, Inc. - Laservision - Optical Surfaces
Ltd. - Physical Optics Corp.
- Research Electro Optics -
Santa Fe Laser Co. - Synrad,
Inc. - m.fl.



Spektroskopisk udstyr

Chromex, Inc. - McPherson
Milton Roy - Photek Ltd.
m.fl.



Elektronik

Directed Energy, Inc. - Maxwell Laboratories, Inc. - Quantum
Design, Inc. - Stanford Research Systems, Inc. - Trek, Inc. - m. fl.

Optilas Danmark

Billedvej 2

DK-2100 København Ø

Telefon: 3543 0133

Fax: 3543 8334

E-mail: optilas@inet.uni-c.dk