

# Fysik er også for piger

*Katrine Krogh Andersen & Cathrine Fox Maule  
Niels Bohr Institutet, Københavns Universitet*

*Kommentar til artiklen "To uforenelige verdener?" i MONA, 2006(1).*

I artiklen "To uforenelige verdener?" beskriver Cathrine Jespersen Jensen (2006) fundamentale forskelle i baggrunden for valg af uddannelse, mål med uddannelsen, samt personlige karakteristika for de drenge og piger som vælger tekniske og naturvidenskabelige uddannelser. Artiklen fremhæver at drenge der vælger et naturvidenskabeligt fag på højt niveau i gymnasiet, i højere grad end pigerne vælger en naturvidenskabelig eller teknisk uddannelse, hvorimod pigerne i højere grad vælger sundhedsvidenskabelige uddannelser. Drengenes uddannelsesvalg ligger i højere grad end pigernes i forlængelse af deres valg i gymnasiet og er karriererettede, mens pigernes valg er mindre forudsigelige og i højere grad identitetsskabende og prægede af personlig relevans. Piger ønsker at vælge bredt og dermed at holde så mange muligheder åbne så længe som muligt. Som fremhævet i Jespersen Jensens artikel stiller dette en del krav til de naturvidenskabelige fag og uddannelser. For at tiltrække flere kvindelige studerende er det vigtigt at en given uddannelse giver "mening" og er personligt udfordrende. Pigerne som vælger naturvidenskabelige og tekniske uddannelser, er ifølge artiklen dygtige piger med høj selvtillid som kunne vælge uddannelser inden for mange retninger.

I denne kommentar vil vi, som medlemmer af bestyrelsen for KIF – Netværk for kvinder i fysik – pege på nogle konsekvenser af den ringe søgning til faget blandt kvinder, kort beskrive de kvindelige studerendes studie- og karrierevalg og komme med et bud på "hvor hunden ligger begravet".

## **Konsekvenser af det skæve uddannelsesvalg**

Man kan pege på i hvert fald to uheldige konsekvenser af pigernes fravalg af fysikfaget. For det første spiller personlige værdier og prioriteringer ind på forskningsprioriteringer og -tilgange, og kønsmæssige forskelle afspejles derfor på disse områder. Derfor vil det gavne et fag som fysik at have en større diversitet blandt dets forskere og dermed blandt dem der udvikler faget, end det der i øjeblikket er gældende. I dag er kun omkring 20 % af de færdiguddannede fysikere kvinder, og 5-10 % af det fastansatte videnskabelige personale i fysik på de danske universiteter er kvinder. Det

er derfor værd at gøre en indsats for at få flere piger til at interessere sig for fysik og øge andelen af kvinder inden for fysik i universitetsverdenen.

Der er også et andet og mere økonomisk hårdtslående argument for at fysikstudierne på de danske universiteter burde rekruttere flere kvindelige studerende. Fysikstudierne ønsker generelt at øge rekrutteringen af studerende og produktionen af kandidater. I Danmark ser vi en stadig stigende tendens til at det er kvinderne der vælger at tage lange videregående uddannelser, og de unge kvinder er dygtige og klarer sig godt. Da fysikfaget i dag primært rekrutterer blandt unge mænd, kan man, uden at gå på kompromis med kvaliteten, øge den samlede tilgang ved at udnytte rekrutteringspotentiallet blandt unge kvinder bedre.

## Piger på fysikstudiet

Når man ser på de piger som vælger at læse fysik på de danske universiteter, finder man at de generelt klarer sig godt på studiet. En opgørelse lavet i år 2000 over erhvervsvalget blandt færdige kandidater inden for MDFK-fagene (Matematik, Datalogi, Fysik og Kemi) fra 1985-1999 (<http://www.mfk.nbi.dk>) viser at procentdelen af de kvindelige kandidater i fysik der efter deres kandidatgrad påbegyndte et ph.d.-studium, er den samme som blandt de mandlige kandidater. Hvis man betragter andelen af kandidater som påbegynder et ph.d.-studium efter deres kandidatgrad som et mål for kvaliteten af kandidaterne, er kønnene altså lige gode.

Når man ser på fysik, geofysik og astronomi for sig, viser tal fra Danmarks Statistik (<http://www.statistikbank.dk>) at 20 % af de indskrevne studerende og færdiguddannede kandidater i fysik og astronomi i årene 1999-2004 var kvinder. I geofysik (som er en gren af fysikuddannelsen på Københavns Universitet) er tallene lidt anderledes, idet 42 % af de indskrevne studerende og 36 % af de færdiguddannede kandidater er kvinder. Årsagen til den lidt lavere andel kvinder blandt de færdiguddannede skyldes at 44 % af bachelorerne i meteorologi er kvinder, og at en stor del af disse forlader universitetet med en bachelorgrad.

Alt i alt bekræfter disse tal at de piger som vælger studier inden for de fysiske fag, er dygtige og klarer sig lige så godt på studiet som deres mandlige medstuderende. Ligeledes er andelen af kvindelige kandidater i fysik som gennemfører et ph.d.-studium, lige så høj som blandt de mandlige kandidater.

## Hvad laver en fysiker?

Fysik er nok et studium som mange har svært ved at identificere sig med. Hvad uddanner man sig til når man studerer fysik? Det er et svært spørgsmål at besvare. Ifølge Andersen og Fox Maule (2002) gik over 33 % af kandidaterne inden for de fysiske fag på Københavns Universitet i perioden 1995-1999 videre til et ph.d.-studium, og en stor del (17 %) tog til udlandet, formodentlig i forskerstillinger. I år 2000 var godt 5 % af

den undersøgte gruppe ansat i gymnasiet, andre 11 % i offentlige institutioner (sektorforskning, hospitaler, kommuner, ministerier m.v.), og omkring 15 % i den private sektor. Ledigheden var lav, et stykke under 5 %.

Undersøgelsen viser at fysikere bliver beskæftiget bredt i samfundet, og den lave ledighed blandt fysikere indikerer at dette er på grund af en bred efterspørgsel på fysikere, og at de kompetencer fysikere har, kan udnyttes i et væld af forskellige sammenhænge. Man kan med en baggrund som fysiker havne i så forskellige stillinger som hospitalsfysiker med ansvar for strålebehandlinger af kræftpatienter, som produktudvikler i banker og kreditselskaber eller som olieeftersforsker hos Mærsk Olie og Gas.

Den store bredde i erhvervsmulighederne er på en og samme tid en styrke og en svaghed for faget når de nyudklækkede studenter skal vælge studieretning. Det er en styrke for faget for så vidt at det holder de unges muligheder for senere erhvervsvalg åbent helt hen til slutningen af uddannelsen. Men den brede vifte af beskæftigelsesmuligheder betyder også at det er svært at komme med et entydigt bud på hvad en fysiker laver, og hvad man kommer til at arbejde med som færdiguddannet fysiker. En del fysikere bliver ansat inden for områder som de stort set ikke har beskæftiget sig med i studiet, men hvor deres generelle analytiske kompetencer finder anvendelse. Hvis man kun identificerer fysikere med ansættelser i universitets- og gymnasieverdenen, eller man måske slet ikke har et konkret sigte for hvad uddannelsen kan føre til, vælger mange piger måske et andet fag der har et mere veldefineret mål de bedre kan identificere sig med, såsom at læse medicin for at blive læge.

## Hvor går det “galt”?

På trods af at pigerne klarer sig lige så godt som drengene på fysikstudiet, og at de fysikuddannede har gode erhvervsmuligheder, er der stadig kun få piger som vælger dette studium. Hvad er årsagerne? Jespersen Jensens analyse kan måske give et praj. For det første har det åbenbart større betydning for pigernes end for drengenes valg af naturvidenskabelige studier om de har haft naturvidenskabelige fag på højt niveau i gymnasiet og dermed føler sig ordentlig forberedt. Der ligger altså en vigtig opgave i at give pigerne interesse for naturvidenskab i folkeskolen og i gymnasiet.

De umiddelbare studievalg blandt de piger som har haft naturvidenskabelige fag på højt niveau i gymnasiet, ligger dog ofte inden for sundhedsvidenskaben, og pigerne prioriterer i højere grad end drengene en uddannelse som ligger i tråd med deres personlige udvikling.

Derudover er den moderne ungdomskultur blandt andet kendetegnet ved en forventning til deres uddannelse om at være personligt udviklende og identitetskabende, om at byde på mange frihedsgrader og valgmuligheder og om at føre til et spændende og meningsfyldt arbejde (Ulriksen, 2003). Dette stiller store krav til

naturvidenskabelige uddannelser som må kæmpe med andre videregående uddannelser om de unges opmærksomhed. De naturvidenskabelige fag vil for mange byde på spændende og meningsfyldt arbejde, men det er vigtigt at informere grundigt om fremtidsmulighederne og den store diversitet inden for fagene på et tidligt tidspunkt.

Derudover bør uddannelserne bestræbe sig på at leve op til de unges forventninger om aktiv inddragelse og tidligt lade de studerende deltage i spændende forskning og projektarbejde. Et fag som fysik spænder vidt, ikke blot inden for fagområderne men også med hensyn til arbejdsmiljø og -metoder. Der er således mange muligheder inden for faget som også kan tale til pigernes ønske om selvrealisation.

Som det er i dag, synes de piger som trods alt vælger naturvidenskaben, ifølge Jespersen Jensen at have nogle særlige karakteristika. Faktisk kan man læse i artiklen at “de piger vi her har med at gøre, er nogle som uddannelsessystemet og/eller samfundet ikke har formået at få socialiseret til traditionelle kvinderoller med ringere selvtillid, større forsigtighed og afstandstagen til eksakte fag”. I sidste ende har vi altså alle et stort ansvar for at hjælpe pigerne til at indse at de kan hvad de vil, også naturvidenskab, og at de naturvidenskabelige studier har mange muligheder at byde på og åbner dørene for en masse karrieremæssige muligheder.

## Referencer

- Andersen, N.O. & Maule, C.F. (2002). *De gik videre*. Center for Naturfagernes Didaktik Københavns Universitet.
- Jespersen Jensen, C. (2006). To uforenelige verdener?, *MONA*, 2006(1), s. 41-62.
- Ulriksen, L. (2003). Børne- og ungdomskultur og naturfaglige uddannelser. I: *Fremtidens Naturfaglige Uddannelser: Naturfag for alle – vision og oplæg til strategi* (s. 285-317). København: Undervisningsministeriet, Uddannelsesstyrelsen. (Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie, nr. 7).