

forskningsbevillinger her. På denne måde havde FREJA også en stor indirekte positiv effekt, idet flere kvinder for første gang formulerede deres egne forskningsprojekter, hvor de selv figurerede som forskningsledere. I den publicerede folder blev givet en kort præsentation af alle 16 projekter. Seks af projekterne blev fremhævet som eksempler på, hvordan et forskningsprojekt ledet af en kvinde gav stor videnskabelig og faglig gennemslagskraft, samtidig med at mindst en håndfuld unge, kvindelige forskertalenter blev indlejret, således at vækstlaget af kvinder i forskerverdenen blev gødet og kvinder blev fastholdt med mulighed for at avancere i forskerstillinger. Folderen om FREJA-programmet kan læses på hjemmesiden under KIF Library.

Da KIF blev grundlagt, var der nogen, der satte spørgsmålstegn ved, om sektionen overhovedet var nødvendig og berettiget, men i dag, 30 år senere, er ligestilling kommet mere på dagsordenen, og KIF er så aktiv som altid. Forhåbentlig når vi på et tidspunkt frem til, at alle personer uanset køn, etnisk baggrund, alder osv. har samme adgang til at udfolde deres talent til gavn for samfundet. Indtil da fortsætter arbejdet. Til slut vil vi som tidligere og nuværende forperson for KIF gerne sige en stor tak til alle, der har støttet KIF gennem årene. Særlig stor tak til alle tidligere og nuværende bestyrelsesmedlemmer, samt til alle, der har deltaget i

KIF's aktiviteter!



Maren Malling har en kandidatgrad i fysik fra Niels Bohr Institutet og underviser på Københavns Mediegymsnasium. Hun har siddet i bestyrelsen for Kvinder i Fysik siden 2016 og været forperson siden 2018. Hun sidder desuden i bestyrelsen for Dansk Fysisk Selskab.



Anja C. Andersen er astrofysiker og professor for offentlighedens forståelse for Naturvidenskab og Teknologi ved Niels Bohr Institutet. Hun var forperson for Kvinder i Fysik i perioden 1995–2003. Hun er desuden forfatter til en lang række populærvidenskabelige bøger for både børn og voksne.

Tillykke med de 30 år – hvad nu?

Katrine Krogh Andersen, SCIENCE, Københavns Universitet

30 år er en dejlig alder. Man er voksen, er kommet et stykke vej og har masser at se frem til. Sådan må det også være for KIF, som er et stort og velfungerende netværk, der efter min bedste overbevisning har spillet og fortsat spiller en vigtig rolle. Samtidig kan 30-årsjubilæet også være et tidspunkt til at stoppe op og reflektere. Hvor står vi i dag, og hvor skal vi hen?

KIF's historie falder nogenlunde sammen med min egen uddannelse i fysik og senere karriere, som i det store og hele har kredset om fysik, klima- og naturvidenskab og senere universitetsledelse. Jeg påbegyndte fysikstudiet på Københavns Universitet i 1988 og var i en periode også aktivt medlem af KIF. Diversitet i fysik og mere generelt naturvidenskab og teknisk forskning har været et tema for mig igennem de seneste 30 år.

Som dekan for det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet på Københavns Universitet og tidligere forskningsdekan på DTU har jeg i en årrække også haft overordnet ledelsesansvar på området.

Hvor står vi så i dag?

Nils O. Andersen, professor emeritus på Niels Bohr Institutet, tidligere dekan på SCIENCE og en af initiativtagerne til KIF, gjorde i *Kvant* i 2007 status over

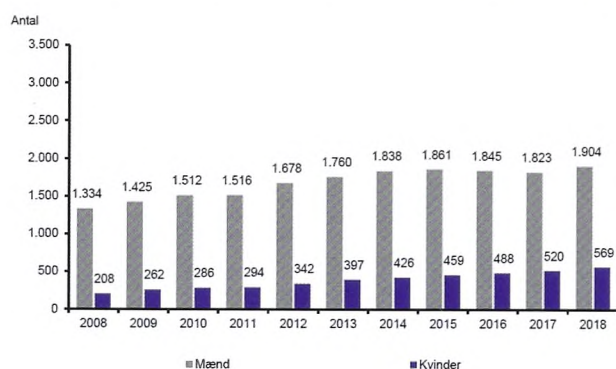
de første 15 år med KIF [1]. Han forudsagde på det tidspunkt, at udviklingen med at tiltrække og fastholde flere kvinder i de fysiske fag ville gå hurtigere i de følgende 15 år, end i de første 15. Er det korrekt?

Jeg er ikke i tvivl om, at der har været stor opmærksomhed på rekruttering af kvinder til fysik og andre naturvidenskabelige og tekniske fag i de forgange 30 år. Der har været igangsat en række forskellige initiativer i forhold til diversitet i rekruttering af studerende, forskningsfinansiering og videnskabelige ansættelser på universiteterne. Der forskes inden for området, og vores forståelse af problematikkerne og datagrundlaget er markant forbedret. Bare inden for de seneste 7–8 år har Uddannelses- og Forskningsministeriet etableret en taskforce for "Flere Kvinder i Forskning" og efterfølgende i flere omgange udgivet et meget informativt "Talentbarometer" om kønsdiversiteten på de danske universiteter og indenfor de forskellige fagområder [2]. Der er ligeledes iværksat en række initiativer og undersøgelser mange steder, og der er stort fokus på ubevist bias i ansættelser og forfremmelser. Senest har de danske universiteter til årsskiftet 2021/22 udarbejdet Gender Equality Plans og indsendt disse til EU. Dem kommer vi til at følge op på i de kommende år.

Helt overordnet set står vi i dag et sted, hvor flertallet af de studerende på landets universiteter er kvinder, og vi har en lang række uddannelser med overvægt af kvindelige studerende. På fysik og øvrige tekniske og naturvidenskabelige uddannelser er antallet af studerende generelt steget over de seneste årtier, men andelen af kvinder var ifølge seneste talentbarometer stort set uændret mellem 2008 og 2018. I 2021 var 34% af alle, der blev optaget på en STEM-uddannelse dog kvinder, hvilket er en stigning på 10% fra 2019.

Udviklingen på universiteterne på STEM-området

Generelt er antallet af ansatte på landets universiteter steget markant over de seneste årtier, særligt på de tidlige niveauer. Andelen af kvindelige ansatte i stillinger fra adjunkt-niveau og opefter er ligeledes steget på universiteterne, men indenfor det naturvidenskabelige og tekniske hovedområde har den relative tilvækst blandt kvindelige ansatte ifølge seneste talentbarometer været meget begrænset. Området har således både haft den svageste udvikling i andelen af kvinder, og det er i forvejen det videnskabelige område, hvor andelen af kvinder er lavest. Stigningen fra 2008 til 2018 ses især på professorniveau, og i 2018 var der ikke forskel på den samlede bestand af kvindelige forskere og andelen af kvindelige forskere blandt de nyansatte i perioden 2016 til 2018. Det vil sige, at en videre udvikling i andelen af kvindelige forskere ikke nødvendigvis sker automatisk.



Figur 1. Mænd og kvinder blandt det videnskabelige personale på professorniveau, danske universiteter samlet, 2008–2018, antal personer. Fra [2].

Kønsbalancen inden for alle hovedområder forskydes fortsat op igennem karrieretrinnene på universiteterne, og kvinderne udgjorde i 2019 25% af professorerne på tværs af landets universiteter og fagområder. Denne andel steg med ca. 1% om året i perioden 2008 til 2018. Alle de mange indsatser for øget diversitet har uden tvivl haft en betydning og gjort en forskel. Når man ser på det tekniske og naturvidenskabelige område, er den tilsvarende stigning dog på 6% på professorniveau og kun 3% på henholdsvis adjunkt- og lektorniveau.

På KU SCIENCE udgjorde kvinder 51% af de kandidatstuderende og 42% af de ph.d.-studerende i 2019. Vi ser dog også, at andelen af kvinder fortsat falder markant efter kandidatgraden, og andelen af kvindelige professorer ligger på omkring 20%, mens andelen af kvinder blandt det samlede, fastansatte videnskabelige personale ligger på omkring 22%.

Det fremgår ligeledes af talentbarometeret, at kvinders sandsynlighed for at blive professor (målt ved det såkaldte karriereindeks) var lavere end mænds på alle universiteter og fagområder både i 2008 og 2018, men at forskellen er blevet markant mindre. Udviklingen er kraftigst inden for det tekniske og naturvidenskabelige område. Ikke desto mindre er det fortsat her, at kvinders sandsynlighed for at avancere til professorniveauet i 2018 var mindst. På Københavns Universitet så vi i 2019 ligeledes, at kvinders sandsynlighed for at avancere til professor på SCIENCE var lavere end generelt på KU og på danske universiteter som helhed. Samtidig viser tallene generelt, at kvinders øgede sandsynlighed for at avancere ikke mindsker mænds sandsynlighed for at blive professor.

På universiteterne kan der være en opfattelse af, at kvinder ofte søger mod de mere anvendelsesorienterede, tværvideenskabelige eller biologisk orienterede retninger inden for STEM-fagene. Det kan betyde, at de faglige prioriteringer ændrer sig i takt med nye ansættelser, øget ligevægt mellem kønnene og bredere mangfoldighed. Det, mener jeg, er ganske naturligt og noget, vi skal hilse velkommen.

Status for fysik

Andelen af fastansatte kvindelige forskere på landets fysikinstitutter varierer. Der er ikke rene fysikinstitutter alle steder, men hvis man ser på Institut for Fysik og Astronomi ved Århus Universitet og DTU Fysik, ligger andelen ifølge institutternes hjemmesider på 10–12%. På Niels Bohr Institutet ved Københavns Universitet har andelen over de seneste fem år ligget på omkring 15%. Dette tal spænder over en andel på 10–14% blandt professorerne over årene og 16–21% blandt lektorerne. Andelen af kvinder blandt adjunkterne ligger lidt lavere end blandt lektorerne.

Niels Bohr Institutet offentliggjorde i 2021 en overordnet mission om ligestilling og kønsdiversitet [3] og formulerede en ambition om, at kvinder i 2030 udgør 35% af lektorerne og 30% af professorerne. De tilsvarende tal var i 2021 hhv. 20,5% af lektorerne og 13,8% af professorerne. Dette er et eksempel på, at der arbejdes konkret med at øge diversiteten, men som beskrevet ovenfor er det et langt sejt træk, som kræver konstant opmærksomhed, analyser og tiltag.

Hvem forlader universiteterne?

Hvis man skal prøve at kigge lidt bag om de data, jeg nævner ovenfor, og se, hvordan vi kan håndtere de fortsat udestående udfordringer, kan Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råds rapport om "Karrierer i forskningen" fra 2019 [4] måske give nogle indikationer.

Sammenfaldende med, at vi har oplevet en stor vækst i antallet af forskere i Danmark over de seneste årtier, bliver en stigende andel af landets forskere ansat i det private erhvervsliv. Dermed forlader en stigende andel forskeruddannede også universiteterne. Således havde 52% af ph.d.'er uddannet i Danmark i 2007-09 forladt de danske universiteter seks år efter, at de havde opnået deres grad, og andelen af kvinder og mænd med børn, der forlader universiteterne er markant stigende.

Det tager samtidig længere tid for kvinder med børn at opnå en fast stilling på universiteterne i forhold til deres mandlige kolleger og kolleger uden børn. Disse tal går på tværs af fagområder, og må også forventes at gælde inden for fysik. På SCIENCE på KU fortsætter 62% af ph.d.-studerende i dag karrieren uden for SCIENCE, mens det er tilfældet for 85% af alle postdocs. Tallene omfatter naturligvis også dem, der fortsætter karrieren på andre universiteter.

Disse opgørelser peger på, at vi på universiteterne skal være gode til at vejlede vores studerende til karrierer uden for universiteterne. De kan samtidig også pege på, at en del af de yngre medarbejdere ønsker arbejdsvilkår, som vi ikke tilbyder i tilstrækkelig grad på universiteterne. Jeg tænker, at vi kan understøtte vores ansatte med små børn bedre, end vi gør i dag. Det er naturligt at gøre, og det vil kunne øge diversiteten og understøtte talenter.

Rekruttering til fysikuddannelserne

Hvis vi kigger på landets bacheloruddannelser inden for fysik, ligger andelen af kvindelige ansøgere over de seneste år på 20–30% med variationer over tid og sted. Der har været en stigning i andelen af kvindelige studerende over tid, men der er fortsat potentiale for at rekruttere bredere af talentmassen blandt de unge på STX og HTX. Det samme billede gør sig i øvrigt gældende inden for en større del af de datalogiske, matematiske og tekniske områder. En del af de datalogiske uddannelsessteder har i de senere år gjort en massiv indsats for rekruttering af kvindelige studerende og ofte med succes.

Vi skal uden tvivl fortsat blive bedre til at rekruttere dygtige, engagerede og interesserede studerende bredere. Uanset om de er tiltrukket af de grundlæggende erkendelser og landvindinger, af matematisk og fysisk stringens, datahåndtering, udvikling af nye materialer, teknologier og produkter eller at bidrage til at håndtere samfundsudfordringer indenfor en lang række områder.

Traditionelt set har fysikere i høj grad fundet ansættelse inden for uddannelsessektoren. På universiteterne er det fortsat ofte karrierevejene som forsker og underviser, der formidles tydeligst til de studerende. Samtidig ser vi blandt fysikere og matematikere en stor vækst i ansættelser i det private erhvervsliv og ofte inden for dataområdet, særligt finansiering og forsikring, men også inden for en lang række andre områder. Man kan høre fra dem, der ansætter vores kandidater, at fysikere og ingeniører mange steder supplerer hinanden godt. Fysikere er generelt gode til den tidlige forskning og udvikling, til at skære problemstillinger ind til benet, analysere dem og modellere. Det er noget, vi i den kommende tid skal undersøge nærmere for at få samspillet mellem vores uddannelser og efterfølgende beskæftigelsesmuligheder til at fungere bedre. Karrierevejledning af kandidater, ph.d.-studerende og postdocs er et stort fokusområde for os på SCIENCE i de kommende år.

Hvor skal vi hen?

KIF har i 30 år skabt opmærksomhed på de kvinder, der har valgt uddannelser og karrierer inden for fysikkens verden. Det har været vigtigt, og jeg er overbevist om, at netværket både har stor betydning for medlemmerne og har bidraget til en vigtig diversitetsdagsorden inden for fysik og andre fagområder. Jeg tror dog også, at vi i dag ved, at årsagerne til den skæve kønsfordeling på fysikuddannelser og blandt de universitetsansatte har mange årsager, og at der ikke findes “quick-fixes”.

På universiteterne skal vi løbende arbejde for at udvikle mangfoldige, inkluderende og attraktive faglige miljøer, så vi kan rekruttere de, der har talent og brænder for vores fag. En “afbalanceret sammensætning af mænd og kvinder” betyder mindst 1/3 af hvert køn. Der er vi i dag ikke inden for fysik og mange af de andre tekniske, matematiske og datalogiske fag. For at tage stafetten op fra min forgænger Nils O. Andersen vil det være mit ønske, at vi om 15 år har en afbalanceret sammensætning af mænd og kvinder blandt ansatte fysikere på universiteterne. Dette vil forhåbentlig følges med, at kønsfordelingen blandt de studerende stille og roligt nærmer sig fordelingen blandt studenter med adgangsgivende eksamen, og at vi fortsat dæmper op for “leaking pipeline” op igennem karrieretrinene.

Derudover kunne jeg ønske mig, at vi breder dagsordenen ud til hele den del af STEM-fagene, hvor vi fortsat ikke rekrutterer og fastholder talent tilstrækkelig bredt og samtidig ser ind i et stort behov for arbejdskraft i samfundet.

Litteratur

- [1] N.O. Andersen (2007) “KIF 15 år. Tillykke med jubilæet!”, Kvant, bind 18, nr. 1, side 36–37.
- [2] <https://ufm.dk/publikationer/2020/maend-og-kvinder-pa-de-danske-universiteter-danmarks-talentbarometer-2019>.
- [3] <https://nbi.ku.dk/english/about/profile-and-history/gender-equality-diversity/>.
- [4] <https://ufm.dk/forskning-og-innovation/rad-og-udvalg/danmarks-forsknings-og-innovationspolitiske-rad/projekter/afsluttede-projekter/karrierer-i-forskningen>.



Katrine Krogh Andersen er dekan ved det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet på Københavns Universitet. Hun er ph.d. i fysik og har tidligere forsket og undervist ved Niels Bohr Institutet på KU, været chefkonsulent i Klima- og Energiministeriet, samt forskningschef ved DMI og forskningsdekan på DTU.