

Hur kan kunskapen kring teknik fördjupas? Och vad har kön och teknik med varandra att göra? I samspelet mellan aktör och forskare, mitt i teknikens vardag, finner Annika Vänje ett rum där teori växer fram ur praktik och möjligheter till förändring skapas.

Teknik och emancipation. Doing gender som interaktivt förändringsarbete

Annika Vänje

Vilken typ av kunskap värderas inom teknikvetenskapen och hur kan vi nå en annorlunda och djupare kunskap om teknik? Hur påverkar aktörerna och deras värderingar kunskapsproduktionen? Och vad har kön och teknik med varandra att göra? Ett feministisk perspektiv på ovanstående frågor innebär att anlägga ett vetenskapskritiskt förhållningssätt som synliggör de maktstrukturer, formella som informella, som styr kunskapsproduktionen.

I denna artikel ska jag beskriva en metodologisk ansats, kallad interaktiv forskning, där kunskapsproduktionen sker i samspel mellan lokala aktörer och forskare. Den här ansatsen för med sig frågan om det går att genomföra ett emancipatoriskt projekt i en teknikvetenskaplig vardag. Med emancipation avses ett försök att frigöra det teknikvetenskapliga begreppet och terminologin från dess maskuliniserade kunskapssyn och öppna den traditionellt mansdominerade teknikakademiska miljön för inflytande från nya grupper, teorier och metoder.

Ett emancipatoriskt förändringsarbete kräver insatser på flera plan; individuellt, organisatoriskt och vetenskapligt. Det individuella planet exemplifieras i denna artikel i bildandet av ett nätverk som fungerar som ett informellt stöd i den organisation jag arbetar med. Behov på organisationsnivå handlar om att skapa en fungerande miljö för forskning och undervisning.¹ Den vetenskapliga aspekten utgörs här av beskrivningen av den interaktiva ansatsen och dess feministiska implikationer. Med exempel från empiriskt material ska jag belysa det ömsesidiga behovet av utbyte mellan könsforskning och teknikvetenskap, där forskningen både handlar om kön och om att anlägga ett könsperspektiv på själva teknikvetenskapen.

För hundra år sedan pågick kampen för att kvinnor skulle få formell behörighet att läsa civilingenjörsutbildningarna vid Kungliga Tekniska Högskolan (KTH). Behörigheten sammanföll, inte helt oväntat, med den kvinnliga rösträtten 1921. Men vilka hinder och möj-

ligheter möter kvinnor inom akademien och den tekniska sektorn idag? På utbildningssidan finns civilingenjörsprogram med övervägande andel kvinnor, även om ett antal inriktningar fortfarande släpar efter.² Det finns kvinnor som studerar till ingenjörer, kvinnor som doktorerar och kvinnliga forskare. Men det finns fortfarande informella praktiker som försvårar kvinnors deltagande och handlingsutrymme inom den tekniska sektorn. Det emancipatoriska projektet står på en helt annan plattform än för hundra år sedan. Det handlar inte längre bara om att *öka andelen* kvinnor, utan även om att kritiskt granska och ifrågasätta det teknikvetenskapliga kunskapsområdet.³

Vilken betydelse har då kön i förhållande till tekniken och kunskapsproduktionen? Den feministiska kritiken har till stor del handlat om att värdera och utveckla tekniken i vardagen.⁴ Genom att den manliga normen tydligt råder inom teknikvetenskapen har kunskapsområdet indirekt blivit begränsat. Ett konkret exempel är floppen med de så kallade intelligenta kylskåpen, en tekniskt avancerad lösning som inte svarade mot efterfrågan, mycket på grund av bristande förståelse för de tekniska behoven i hushållsarbetet. En annan faktor som påverkar utvecklingen är att området hushållsteknik/-elektronik inte har samma status som den hemelektronik vilken kan kopplas till exempelvis nöje, som DVD-spelare och datorer.⁵ Problematiken kring dagens teknikutveckling handlar således i hög grad om kön och om värderingar. På ett område som teknikvetenskapen, där den objektiva kunskapsproduktionen till stor del förespråkas, kan en subjektiv kunskapsproduktion berika med nya frågeställningar som har sin utgångspunkt i livserfarenheter: Hur kan hushållselektronik underlätta arbetet i hemmet? Hur kan mobiltelefoner utformas för att vara användarvän-

liga? Vilken roll spelar kön när det gäller infrastruktur och samhällsplanering?

Ett exempel på en sådan vardagsbaserad kunskapsvärdering är Gudrun Linns avhandling i arkitektur från 1985, *Badrum och städning: hur skall badrum byggas för att underlätta städningen?*⁶ Den var gränsöverskridande eftersom den tog upp ett ämne som fortfarande är starkt kopplat till kvinnan och det obetalda arbetet, något som också gav upphov till diskussioner om studiens vetenskaplighet. Först idag, nästan tjugo år senare, byggs faktiskt badrum på ett städvänligare sätt.

Kön och yrkesgrupper

Mötet mellan könsteoretisk forskning och teknikvetenskap kan skapa spännande möjligheter och när det gäller mitt eget område, industriell organisation, tillför könspektivet helt nya kunskaper. Forskarna Ewa Gunnarsson, Lena Abrahamsson och Elisabeth Sundin har tidigare pekat på betydelsen av kön i förhållande till organisation och teknik.⁷ De visar bland annat att kön sammanfaller med olika yrkesgrupper inom den tekniska sektorn och hur detta försvårar förändringsarbete. I min egen forskning ser jag att värderingar kring teknik påverkar vilka arbetsuppgifter kvinnor med hög teknisk utbildning faktiskt utför. I det verkstadstekniska företaget jag studerar finns en tendens att de kvinnliga civilingenjörerna tilldelas mer administrativa arbetsuppgifter än männen. Ett annat tydligt drag är att andelen kvinnor sjunker ju högre status ett teknikområde har.⁸ En fråga att ställa sig här är om en ökande andel kvinnor inom ett teknikområde också påverkar dess status i negativ riktning.

I artikeln "Hierarchies, Jobs and Bodies" hävdar Joan Acker att organisationsteoretiska begrepp utgår från normen om den universella arbetaren.⁹ Normen baseras på män, deras

kroppar, deras relation till betalt och obetalt arbete samt reproduktion. Resonemanget är också heteronormativt, eftersom sexualiteten blir aktuell först när kvinnor kommer in på arenan. Acker skriver:

Den abstrakta neutrale arbetaren utan kropp som upprätthåller det abstrakta, könsneutrala arbetet har ingen sexualitet, inga känslor och bidrar inte till reproduktionen. Frånvaron av sexualitet, ett känsloliv samt reproduktion i den organisatoriska logiken och organisations-teorin är ytterligare element som både skyler och hjälper till att reproducera de underliggande relationerna mellan könen. [...] Den anställde arbetaren är samma individ som i den sociala verkligheten är en man.¹⁰

Redan 1892 bekräftades bilden i tidskriften *Blandaren* där civilingenjörskvinnorna avbildades som känslolika och robotlika.¹¹ En liknande syn på den professionella, förvärvsarbetande kvinnan beskriver Aino Saarinen i en artikel om kvinnoforskningens interventionsprojekt: ”riktiga kvinnor är nöjda med sin lott, medan kvinnor som eftersträvar autonomi är onormala”.¹² Idag är denna bild av den yrkesarbetande kvinnan delvis förlegad. Det går att vara kvinna och civilingenjör eller kvinna och forskare inom teknikvetenskapen. Men av egen erfarenhet vet jag att det fortfarande finns informella praktiker som försvårar kvinnors deltagande och handlingsutrymme.

Debatten om kvinnors behörighet till de tekniska utbildningarna lyfte frågan om kroppens betydelse. Dels ifrågasattes om kvinnor rent fysiskt skulle klara av de krävande studierna, dels sågs de som trots allt tog sig an upp-

giften som känslolika, avsexualiserade kvinnor. I den teknikvetenskapliga vardagen finns än idag behov av att diskutera kroppen och dess betydelser för konstruktionen av kön. Jag vill ge två exempel hämtade från mitt arbete med jämställdhet på en teknisk högskola, som visar hur kön spelar roll i doktoranders vardag.

I början var jag blind för detta faktum, att det bara var män och att kön skulle ha någon betydelse. Men i takt med att min dåvarande graviditet framskred blev betydelsen av kön allt tydligare för mig. Både i intervjuarbetet och i forskningsmiljön på institutionen. Jag minns särskilt en äldre man (civilingenjör) som i princip vägrade att svara konkret på någon av mina frågor. Efteråt förstod jag att i det mötet spelade kön, ålder och graviditet en stor roll.¹³

En liknande händelse utspelade sig på institutionen när dåvarande prefekten informerade mig om att gravida kvinnor och mammor tappar intresset för forskning. Att jag redan var mamma, vilket jag påpekade för honom, spelade ingen roll.

Tvekan inför kvinnors rätt att tillträda civilingenjörsutbildningarna kan tolkas som en rädsla för att deras deltagande skulle föra in emotionalitet, sexualitet och reproduktion i verksamheten och att detta i sin tur skulle minska effektiviteten.¹⁴ Kvinnors inträde i civilingenjörssyrket skulle rucka på drömmen om ”the disembodied worker”, i form av den effektiva civilingenjören.¹⁵ Den traditionella bilden lever än idag, även bland kvinnor i yrket, om civilingenjören som en man med drag av Stig-Helmer i Lasse Åbergs sällskapsresefilmer: ”Ja, räknesticka och glasögon!”, ”Det roliga är att om du säger ingenjör så säger jag man!”¹⁶

Aino Saarinen har beskrivit det dubbla medvetande som erfarenheten att vara kvinna och forskare skapar.¹⁷ Utanförskapet att tillhöra minoriteten kvinnor och innanförskapet i form av yrkesrollen som forskare leder till en dubbel kunskapsproduktion.¹⁸ Kvinnors inbrytning på forskningens område medför, delvis på grund av att de har andra livserfarenheter, nya frågeställningar och perspektiv på tekniken.¹⁹ Med detta menar jag inte att alla kvinnor har samma erfarenheter och värderingar, men i det här sammanhanget finns ändå ett övergripande mönster som binder ihop gruppen kvinnor.

Motståndets praktiker

Ett centralt hinder för könsteoretisk forskning på tekniska högskolor är avsaknaden av seniora forskare inom fältet. Ytterligare hinder är bristande acceptans för könsperspektivet och få möjligheter till kompetent handledning. Svårigheten att förändra ligger i att hitta en balans i hur radikala projekten kan vara för att tas på allvar i den traditionella miljön som högskolan utgör. Det är därför viktigt att vara medveten om hur motståndets praktiker ser ut och ta tillvara de möjligheter som trots allt finns. Ett exempel på interventionsprojekt är det nyligen bildade nätverket för doktorander som har eller önskar anlägga ett könsperspektiv i sina avhandlingsarbeten. Nätverkets första projektet är att skriva en antologi som ger konkreta exempel på vad forskning om teknik och kön kan innebära. Antologin ska synliggöra forskningsfältet för grundutbildningsstudenter och befästa att vi och vår forskning finns. Nätverket ska även fungera som kontaktyta och forum för kunskaps- och erfarenhetsutbyte om hur det är att genom sin forskning ifrågasätta normen, både innehållsmässigt och vetenskapligt. Här sker med andra ord en subjektiv erfarenhetsbaserad kunskapsproduktion.

Initierandet av ett nätverk bygger på enskilda individers engagemang men för att kunna driva ett emancipatoriskt projekt som verkligen leder till långsiktig förändring krävs även en reell insats från personer i maktpositioner, som bär med sig status och resurser.

Särskilda föreningar för kvinnliga teknologer har däremot inte visat sig leda till förändring. Verksamheten är i allmänhet inte inriktad på emancipatoriskt arbete utan har som syfte att skapa arenor för social samvaro. Aktörerna saknar makt, kunskap och vilja att förändra. För att få till stånd en emancipatorisk förändring krävs en feministisk medvetenhet. Ett exempel på hur svårt detta kan vara är den förening på en av den tekniska högskolans sektioner som försökte driva ett mer eller mindre medvetet feministiskt projekt. Föreningen stötte genast på motstånd från de manliga studenterna, vilka av tradition hade tolkningsföreträde och därmed var den starkare parten. Schismen handlade om att återställa könsordningen.²⁰ Föreningen protesterade mot att den inte ägde rätt att vara representerad i sektionens styrelse, något som väckte stor debatt. Det hela slutade med att föreningen för att få tillträde till styrelsen ålades kravet att även ha ett mångfaldsperspektiv. Det fick inte "bara" handla om kön – läs kvinnor. Och detta kunde kvinnoföreningen i sin tur inte acceptera.

Att driva ett feministiskt inriktat arbete innebär att könsbalansen sätts i gungning och den rådande ordningen hotas. Det är ett tufft uppdrag för unga kvinnor som redan är gränsoverskridare i sin roll som teknologer. Christina Mörtberg har beskrivit hur kvinnor brottas med att känna samhörighet med kvinnor i vissa situationer och med män i andra.²¹ Feminitet är därmed inte stabilt utan föränderligt över tid och rum. Kanske är det så att kvinnor som inte är engagerade i könspolitiskt föränd-

ringsarbete omedvetet får en motsägelsefull roll i och med att de indirekt bidrar till den maskulina hegemonin. Dessa kvinnor kan på samma sätt som män som visserligen inte tillhör den hegemoniska maskuliniteten men heller inte är engagerade i förändring, sägas vara delaktiga i det kollektiva patriarkaliska projektet.²²

Att få feministiska förklaringar till olika skeenden i arbetslivet eller i utbildningssituationen kan leda till desillusion, uppgivenhet, hos kvinnorna själva. Det är därför ytterst viktigt att lyfta fram de positiva aspekterna av feministisk teori. Om vi kan se varför vissa situationer uppstår ger det möjlighet till förändring och utveckling. Ibland blir frågan om kön kanske tydligast vid ett möte eller i undervisningssituationen:

Jag var enda kvinnan där och kände mycket tydligt att jag inte var accepterad. Och ändå var det ett sammanhang som berörde min forskning precis ... det var ett område där jag var kompetent. Där jag kände att det jag säger är viktigt. Jag blev helt ignorerad! Jag var mycket upprörd över det här mötet! Jag har sett Berit Ås maktfilm. Den videofilmen, gud vad jag skrattade, men det var precis så. Det var ett sånt möte! Och jag uppfattade inte det när jag satt där. Inte förrän efteråt, jag började fundera över varför är jag så frustrerad. Men sedan när jag kom hem och började jag använda den här makt... som hon har. Det var precis så, att man ignorerade. Du vet de gick iväg på lunch allihop utan mig efter mötet. Javisst, och professorn tyckte till och med att det var bra. För då kunde de prata om vad jag kan göra sedan. Hur de ska använda mig. Jag var så fruktansvärt upprörd!²³

Förra veckan på en föreläsning i organisk kemi, upptäckte jag att föreläsaren använde ett manligt kodat språk. Jag hade några dagar innan läst kapitlet symboler i boken *Det ordnar sig*. Jag började se och höra saker jag inte hört förut. Föreläsaren använde ord som ”smacka på, misshandla, styrka, muskler” för att beskriva en reaktionsmekanism. Under mina snart fyra år här har jag inte förut lagt märke till detta språk. Om jag tänker efter så har liknande uttryck använts i tidigare organisk kemikurser av andra föreläsare. Organisk kemi handlar inte alls om att misshandla molekyler eller att man skulle behöva muskler eller vara speciellt stark för att vara en bra organkemist. Den organiska kemin är en småskalig kemi som går ut på att blanda olika reagens i små rundkolvar för att sen erhålla nya ämnen. [...] Betraktelser av kvinnor som det andra könet levereras genom symboler och det manliga språket bidrar till att kvinnor fjärrar sig från denna inriktning som anses ha hög status.²⁴

I grundutbildningen på KTH finns idag två kurser med renodlat könsteoretiskt perspektiv, en i teknikhistoria och en i industriell organisation. Den kurs som undertecknad ansvarar för har ifrågasatts både från institutionshåll: ”finns det utrymme för två kurser med könsperspektiv?” och från teknologer: ”är kvalitativ forskning verkligen vetenskap?” och ”vad är det för feministkurs?”

Frågorna visar på den skepticism mot könsteoretisk forskning som finns inom det teknikvetenskapliga fältet. Den första, som implicerar att en enda kurs med könsperspektiv borde räcka, visar på oförståelsen inför att könsteoretisk forskning är ett brett fält med flera olika ämnesinriktningar. Det

handlar inte om att lägga till kategorin kvinna eller man till redan befintlig forskning utan om att med hjälp av feministisk teori anlägga ett vetenskapskritiskt perspektiv.

Exempel på teknikvetenskapliga områden där könsteoretisk forskning är mycket relevant är infrastruktur och samhällsbyggnad, informationsteknologi, människa-maskin system, datavetenskap, teknik- och vetenskapshistoria, industriell ekonomi och organisation, medieteknik samt arkitektur. Även inom ämnen som teknisk fysik, kemi och elektroteknik kan det feministiska perspektivet bidra med ett vetenskapskritiskt förhållningssätt och bidra till utvecklingen av kunskapsbildningen.²⁵

På den nyss nämnda organisationskursen uttryckte deltagarna tvekan inför kvalitativ kunskap som vetenskap. Idén om objektiv, ”sann” kunskap är fortfarande norm inom den ordinarie undervisningen på civilingenjörsutbildningarna, vilket innebär att teknologer inte är vana att resonera utifrån andra vetenskapsteoretiska perspektiv. Kursen fick därför inledas med en redovisning av olika vetenskapsteoretiska perspektiv och de kunskaps-syner dessa baseras på.²⁶ Ett könsteoretiskt perspektiv innebär en kritik av den västerländska positivismen och idén om den objektivt sanna vetenskapen. Detta i sin tur aktualiserar frågan om vilka vetenskapsteoretiska perspektiv som ges tolkningsföreträde.

Valet av metodologisk ansats är grundläggande för vilken sorts kunskap forskningen utmynnar i. Genom andra ansatser än de traditionella kan en djupare mer praktiskt orienterad kunskap växa fram.²⁷ Vill vi bredda perspektiven och förstå vilken roll kön spelar i förhållande till teknik, samt ge det teknikvetenskapliga begreppet ett djupare innehåll, krävs en vetenskapskritisk hållning. Könsteoretisk forskning kan här fungera som en brygga mel-

lan idén om den sanna, objektiva kunskapen och den subjektiva, praktikbaserade kunskapen. Att ställa frågorna med utgångspunkt i den vardagliga praktiken kan också ge verktyg för förändring exempelvis inom de miljöer där jag befinner mig, den tekniska högskolan och det verkstadstekniska företaget.

Interaktiv forskning

Interaktiv forskning är ett exempel på hur de berördas erfarenheter och deras praktiska kunskaper kan fångas. Detta är ett metodologiskt angreppssätt som ofta används inom arbetslivsforskningen och det har vuxit fram ur en kritik mot aktionsforskning.²⁸ Kritiken har bland annat bestått i klagomål mot att aktionsforskningens kunskapsproduktion utgår utifrån forskning *på, för* eller *åt* den berörda organisationen.²⁹ Att forska *på* något innebär en mer traditionell vetenskapssyn, medan att forska *för* eller *åt* någon har inneburit en kunskapssyn där forskaren intagit ett tolkningsföreträde. I den interaktiva forskningen sker den vetenskapliga kunskapsproduktionen istället, precis som namnet antyder, i samverkan mellan de lokala aktörerna och forskaren. Det är en demokratisk forskningsansats där erfarenhetsbaserad kunskap lyfts fram och värderas. Därför blir detta angreppssätt användbart när det gäller att fånga vilka formella och informella praktiker som skapar möjligheter respektive hinder för förändring i ett specifikt sammanhang. Kan dessa hinder identifieras blir det också möjligt att utarbeta projekt som kan leda till mer långsiktig förändring. Det räcker alltså inte att enbart se till de övergripande strukturerna i ett frigörande arbete, också de praktiker som finns djupare ner i organisationen måste lyftas fram.

I mitt eget forskningsarbete som i förlängningen syftar till att öka andelen kvinnor

som är chefer och arbetar med teknik på det verkstadstekniska företaget jag arbetar med, blir frågor som berör symboler och värderingar kring teknik, ingenjörrollen och ledarskapet samt informella mötesplatser aktuella att problematisera i förändringsarbetet.³⁰ Interaktionen har här skett i form av en utvecklingsgrupp vilken i sitt arbete utgått ifrån en bearbetning av de intervjuer jag genomfört på företaget, en workshop där forskare och lokala aktörer deltagit samt gruppmöten med de kvinnor som idag är chefer eller ledare på företaget. Gruppen har bestått av kvinnor och män som är chefer samt en representant från personalavdelningen. Vilken riktning utvecklingsarbetet ska ta är inte förutbestämt utan formas i samarbete med aktörerna.

I den interaktiva forskningen blir detta möjligt eftersom den lyfter fram den unika kunskap de berörda har om hur vardagen ter sig i den aktuella kontexten. I det här fallet handlar det om den erfarenhetsbaserade kunskap som kvinnor inom det teknikvetenskapliga fältet bär, till exempel hur det är att arbeta med teknik och vara chef inom verkstadsindustrin eller vara kvinna och doktorand på en mansdominerad institution.

Forskarens uppgift i den interaktiva processen är att abstrahera och generera teorier om, i det här fallet, teknik, ledarskap och kön samt bistå med teoretisk kunskap inom det aktuella fältet. Syftet är att forska tillsammans med de berörda och skapa situationer där den teoretiska och praktikbaserade kunskapen får lika värde. Utgångspunkten i arbetet är, som Lenart Svensson beskrivit det, att skapa subjektrelationer där de ingående parterna aktivt bidrar till kunskapsbildningen.³¹ Det interaktiva forskningsarbetet är därmed inte åtgärdsinriktat utan syftar istället till att problematisera den rådande situationen i den aktuella verksamheten.

Forskarsubjektets roll

I den här typen av forskning är forskarsubjektets roll central, också för förändringsarbetets utfall. Aspekter som forskarens kön, utbildningsnivå, akademisk titel, samt ålder spelar roll för hur arbetet fungerar och vem som får tolkningsföreträde. Därför blir en medvetenhet om maktbalansen mellan aktörerna i det interaktiva arbetet betydelsefull. När ett könsperspektiv dessutom anläggs kan det visa fram könsordningen och de föreställningar om kön som råder i verksamheten. Ett exempel jag hämtar ur mitt eget arbete är en kvinna med det övergripande ansvaret för en interaktiv utvecklingsgrupp som, utan diskussion, underordnade sig och ansvarade för anteckningar och utformandet av skriftligt material om utvecklingsarbetet. Något som slutligen ledde till att hon inte kunde fullfölja sitt engagemang i den aktuella gruppen eftersom arbetet blev för tidskrävande.

Ett problem som kan uppstå i det interaktiva forskningsarbetet är mötet mellan olika synsätt på kön. När jag som forskare i den verkstadsindustriella kontexten anlägger en dynamisk processinriktad syn på kön, att kön görs, möter min syn de lokala aktörernas mer biologistiska förståelse av könsskillnader. Att i ett interaktivt forskningsarbete samarbeta kring initieringen av förändringsprocesser och ha olika förståelse kring könsskillnader blir problematiskt. Forsknings- och utvecklingsarbetet bör ju leda till en frigörande process kring teknik och kön och inte till att de befintliga strukturerna återskapas.

Skapandet av kön är något som ständigt pågår på olika arenor, såväl formella som informella. Aktiviteterna sker i vardagen i form av till exempel möten, förhandlingar och symboler. Detta innebär att kön inte nödvändigtvis är kopplat till det kroppsliga, kvinna eller man, utan grundar sig i sociala konstruktioner.³² En

kvinnor kan exempelvis bära upp den manliga normen. Något som tidigare diskuterats i denna artikel är hur en feministisk och/eller könsteoretisk omedvetenhet kan leda till att kvinnor indirekt företräder den hegemoniska maskuliniteten.

Doing-gender

Denna omedvetenhet om könets betydelse får också konsekvenser i min forskning. Den innebär bland annat att jag som forskare måste lyfta till synes könsneutral text som har betydelse för konstruktionen av kön. Detta arbete kräver en teoribildning som kan fånga de olika variationer av praktiker som gör kön. En sådan könsteoretisk ansats är doing-gender. Stephen Whitehead uppmärksammar det han kallar privilegierad kunskap i en kontext, det vill säga vilka informella praktiker som är gångbara inom ett specifikt område.³³ De som har den kunskapen och kan använda den har en fördel. Inom den tekniska sektorn är de informella praktikerna ofta maskulint kodade. Det innebär att kvinnor lätt hamnar i ett "ingenmansland". För kvinnor i chefsposition med ingenjörutbildning blir det därför, som tidigare nämnts, en svår balansgång mellan den kvinnliga kroppen och det starkt manligt kodade praktikerna kring att vara ingenjör och chef.³⁴ Något som mitt empiriska material också bekräftar:

'Normen är att du inte klär dig väldigt kvinnligt.'

'Det finns tjejer som har kjol. Man kan ha kjol, men inte så kvinnlig.'

'På mina styrgruppsmöten har jag gärna kjol faktiskt. Det är väl för att jag vill att de ska tänka på att jag är kvinna, det kan ju samtidigt vara en nackdel då kan man tycka, i de lägena när jag ska rapportera, men samtidigt tycker jag att det är lite kul.'

Enligt en dynamisk syn skapas kön genom processer som ser olika ut på olika arenor. Dynamiken ligger just i processtänkandet, det vill säga om de könsskapande processerna kan belysas och lyftas fram finns också möjlighet att förändra dem. Skillnaden här är att *förståelsen* av könsskillnader mycket väl kan ligga i genussystemets manliga norm och isärhållande logik men att processtänkandet kring konstruktioner av kön alltså ger möjlighet att initiera *förändring*.³⁵ Bland andra Drude Dahlerup har påpekat att logiken om mannen som norm inte förklarar hur genussystemet uppstått.³⁶ För att finna förklaringar och därmed kunna bryta den manliga normen och isärhållandets logik krävs att de vardagliga praktikerna lyfts fram. Denna kunskap och förändringsprocess kan alltså synliggöras med hjälp av den interaktiva ansatsen.

I en organisation antar kvinnor och män ofta arbetssätt som syftar till att framställa den egna individen på ett sätt som passar den aktuella kontexten och därmed också de könsbundna förväntningar som råder där. Kvinnor och män antar beteenden, praktiker, och attribut som i många fall leder till att de traditionella könsrollerna upprätthålls.³⁷ Ett exempel från min egen fallstudie på verkstadsindustriföretaget är ett formaliserat nätverk för de anställda kvinnorna som går under namnet Turbinsnäckorna. Nätverket som sådant bidrar genom innehåll och form till accentueringen av könsskillnaderna och genom sin existens till segregeringen mellan könen.

Interaktionen kring denna typ av praktiker sker på en nivå där förändring är möjlig samtidigt som det också är där som distinktioner mellan könen produceras. Päivi Korvajärvi menar att könsskapande processer är månfacetterade och inbegriper både tal, skrift, symboler, "images" och känslor.³⁹ Kön är föränderligt över tid och rum, det *förhandlas*

fram. Vad som sker i dessa formella och informella möten mellan människor formar därmed kön, såväl genom handling som i text. Därmed blir interaktion viktigt för att förstå hur kön skapas i den dagliga verksamheten. Doing-gender sker inte på någon särskild arena utan mitt i vardagen. Konstruktionen av kön betraktas här som en interaktiv handling. I den interaktiva forskningsprocessen är därför doing-gender en ansats där teori och metod kan mötas och ge en praktikbaserad kunskapsbildning, vilken i sin tur kan bidra till en förändring som kan verka frigörande – emanciperande.

I inledningen till denna text lyfter jag fram frågan om teknikvetenskapens behov av könsteoretisk forskning och vice versa. Med hjälp av den bredare kunskapssyn som feministisk teori kan bidra med kan teknikbegreppet utvecklas.

För att kunna initiera emancipatorisk förändring krävs ett utvecklingsinriktat arbete på flera plan, individuellt, organisatoriskt och vetenskapligt. När det gäller det individuella planet redovisades behovet av nätverk och att dessa kan ge ett socialt stöd i en organisation. Däremot krävs en feministisk medvetenhet samt tillgång till resurser för att ett nätverk ska kunna bidra till förändring. På det organisatoriska planet blir det tydligt hur mansdominansen inom teknikvetenskapen och den tekniska sektorn påverkar såväl undervisningsmiljön som arbetsmiljön. Ett emancipatoriskt arbete här kräver kunskapsproduktion om vilken betydelse kön har både i relation till organisationen och till tekniken.

Den interaktiva forskningsansatsen är ett fruktbart verktyg i den vetenskapliga emancipationen, eftersom den i kombination med doing-gender-perspektivet möjliggör en annorlunda och djupare kunskapssyn där teorin växer fram ur praktiska erfarenheter. Den lyfter fram vardagliga erfarenheter samtidigt som

den öppnar för ett demokratiskt förändringsarbete.

Noter

1. För en djupare diskussion om införandet av ett könsperspektiv inom den teknikvetenskapliga forskningen, se t ex Elizabeth Kamarck Minnich: *Transforming knowledge*, Temple University Press 1990 samt Lena Trojer: *Possibilities and hazards: a technical university also for women*, Luleå Tekniska Universitet, 1995:21.
2. Ett exempel är det nya IT-universitetet i Kista där andelen kvinnliga studenter som hösten 2002 började på det KTH anknutna IT-programmet endast var 7%.
3. Se till exempel Evelyn Fox Keller: "Gender and Science", *Discovering Reality. Feminist Perspectives on Epistemology, Metaphysics, Methodology, and Philosophy of Science*, red. Sandra Harding and Merrill B. Hintikka, D. Reidel Publishing Company 1983, s. 187–205.
4. Cynthia Cockburn: "Hushållsteknik: Askungen och ingenjörerna", *Från symaskin till cyborg. Genus, teknik och social förändring*, red. Boel Berner och Elisabeth Sundin, Nerenius & Santéus 1996 s. 19–41.
5. Cynthia Cockburn and Susan Ormrod: *Gender and Technology in the Making*, Sage 1993.
6. Gudrun Linn: *Badrum och städning: hur skall badrum byggas för att underlätta städningen?* Diss. KTH, Byggforskningsrådet 1985:3.
7. Lena Abrahamsson: *Att återställa ordningen. Könsmonster och förändring i arbetsorganisationer*, Boréa Bokförlag, 200; Lena Abrahamsson och Ewa Gunnarsson: "Arbetsorganisation, kompetens och kön – i gränslandet mellan rörlighet och stabilitet", *Utbildning, kompetens och arbete*, red. Kenneth Abrahamsson et al, Studentlitteratur 2002; Ewa Gunnarsson: *Att våga*

- väga jämnt! Om kvalifikationer och kvinnliga förhållningssätt i ett tekniskt industriarbete*, Luleå Tekniska Universitet, 1994:157 och Elisabeth Sundin: *Teknik och organisation i teori och praktik. En CAD-introduktion i kommunal förvaltning med beaktande av genusdimensioner*, Nerenius & Santérus, 1995.
8. Ulf Mellström visar i sin avhandling hur maskulint kodad tekniken och den tekniska sektorn är, se *Engineering Lives. Technology, time and space in a male-centred world*, Linköping 1995. Även Ewa Gunnarsson diskuterar denna fråga i sin avhandling (1994). Se även Annika Vänje Rosell: "Turbine Women and Gender-Creating Processes", *Where Have All the Structures Gone?* red. Ewa Gunnarsson, Susanne Andersson, Annika Vänje Rosell, Arja Lehto och Minna Salminen-Karlsson, Center for Women's Studies, Stockholm University 33 2003.
 9. Joan Acker: "Hierarchies, jobs, bodies: A theory of Gendered Organizations", *Gender and Society* 4 (1990): 2 s. 139–158.
 10. Joan Acker, 1990, s. 151.
 11. Boel Berner: *Sakernas tillstånd. Kön, klass, teknisk expertis*, Carlsson 1996.
 12. Aino Saarinen: "Kvinnoforskningens interventionsprojekt – problem och utmaningar", *Kvinnovetenskaplig tidskrift* 1989:3–4.
 13. Samtal med doktorand på teknikvetenskaplig högskola, materialet i artikelförfattarens ägo. Det empiriska material består dels av intervjuer med kvinnor på ett internationellt verkstadstekniskt företag dels av mina personliga erfarenheter från mitt arbete med jämställdhet på en teknisk högskola.
 14. Annika Vänje Rosell, 2003, samt Anna Karlqvist: *Från eftersatt till eftersökt. Om kvinnliga studeranden på Kungl. tekniska Högskolan*, Informationsenheten KTH 1998.
 15. Joan Acker, 1990.
 16. Intervjuer med kvinnor som är civilingenjörer och chefer på ett verkstadstekniskt företag, genomförda våren 2001, materialet i artikelförfattarens ägo.
 17. Saarinen, 1989.
 18. Saarinen, 1989.
 19. Kvinnomaktutredningen som presenterades 1998 visade hur olika kvinnor och män lever idag. SOU: *Ty makten är din...: myten om det rationella arbetslivet och det jämställda Sverige*, betänkande av Utredningen om fördelningen av ekonomisk makt och ekonomiska resurser mellan kvinnor och män, Fritzes, 1998:6.
 20. I sin avhandling diskuterar Lena Abrahamsson (2000) så kallade "återställare av könsordningen".
 21. Christina Mörtberg: *'Det beror på att man är kvinna...': gränsvandrerskor formas och formar informationsteknologi*, Luleå 1997.
 22. Robert W. Connell: *Maskuliniteter*, Daidalos 1996.
 23. Utdrag från en teknologs kurspaper, materialet i artikelförfattarens ägo.
 24. Se Anna Wahl, Charlotte Holgersson, Pia Höök & Sophie Linghag: *Det ordnar sig. Teorier om organisation och kön*, Studentlitteratur 2001.
 25. Exempel på detta ges i Lena Trojer: *Genusforskning inom teknikvetenskapen. En drivbänk för forskningsförändring*, Högskoleverket 2002.
 26. För en mer ingående diskussion om värdering av kunskap och kunskapens olika former se till exempel: Bo Göranson: *Det praktiska intellektet. Datoranvändning och yrkeskunnande*, Carlsson 1996; Allan Janik: *Cordelias tystnad. Om reflektionens kunskapsteori*, Carlsson 1991 och Ingela Josefsson: *Kunskapens former. Det reflekterade yrkeskunnandet*, Carlsson 1991.

27. Karen Davies: "Närhet och gränsdragning. Att nå andra sorters kunskaper genom deltagande observation", *Mer än kalla fakta. Kvalitativ forskning i praktiken*, red. Katarina Sjöberg, Studentlitteratur 1999, s. 128–145.
28. Lennart Svensson et al. (red): "Bakgrund och utgångspunkter", *Interaktiv forskning. För utveckling av teori och praktik, Arbetsliv i omvandling* 2002:7
29. Lennart Svensson, 2002.
30. Elin Kvande: *Paradoxes of Gender and Organizations. Gender, Organization and Change*, Norges Teknisk-Naturvetenskaplige Universitet, Trondheim, 1998; Annika Vänje Rosell, 2003.
31. Lennart Svensson, 2002.
32. Päivi Korvajärvi: *Gendering Dynamics in White Collar Work Organizations*, University of Tampere 1998, s. 13.
33. Stephen Whitehead: "Woman as manager: a seductive ontology", *Gender, Work and Organization* 8 2001:1, s. 84–107.
34. För intressant läsning om kroppens betydelse i förhållande till social konstruktion av kön, se till exempel: Eva Lundgren: "Creating bodily gender in the fields of symbol and power", *Nora* 3 1995:2, s. 101–112.
35. Lena Abrahamsson, 2000; Yvonne Hirdman: *Demokrati och makt i Sverige. maktutredningens huvudrapport*, SOU 1990:44, s. 73–116.
36. Drude Dahlerup: "Genussystemet på nytt", rec. av Yvonne Hirdmans *Genus – om det stabila föränderliga former* i *Kvinnovetenskaplig tidskrift* 2002:4.
37. Silvia Gherardi: "The Gender We Think, the Gender We do in Our Everyday Organizational Lives", *Human Relations* 47 1994:6, s. 591–610.
38. Päivi Korvajärvi, 1998, s. 29.

Summary

In what way are gender and technology interrelated? What kind of knowledge is highly valued in the field of technical sciences? How can we achieve a deeper understanding of the meanings of technology? How do the actors and their values and beliefs on the concept of technology influence the production of knowledge in this field? A feministic approach to these questions implies a critical perspective, which makes the formal and informal structures of power surrounding the production of knowledge visible.

A fruitful tool in the processes around scientific emancipation is the methodological approach of interactive research. In combination with the theoretical perspective of "doing-gender" this approach facilitates a different view on knowledge, where theories are built on practical experiences. Due to the valuation of the practical local knowledge, as well as theoretical knowledge, the interactive approach opens up for democratic development. It is necessary to be aware of the relations of power between the different actors, including the researcher subject, as it has a strong influence on the outcome of the knowledge production.

With the help of the broader view on knowledge, offered by feminist theory, it is possible to develop the concept of technology. An emancipatory change requires work on different levels, (i) the individual, (ii) the organisational and (iii) the scientific and it demands knowledge of what meanings gender has in relation to the organisation and to the technology.

Annika Vänje

Forskning om utvecklingsprocesser
Arbetslivsinstitutet
112 79 Stockholm
annika.vanje.rosell@niwl.se