



RIKSBANKENS
JUBILEUMSFOND

STIFTELSEN FÖR HUMANISTISK OCH
SAMHÄLLSVETENSKAPLIG FORSKNING

BERÄTTELSE OCH MOTBERÄTTELSE

**RAPPORT FRÅN EN TVÄRVETENSKAPLIG KONFERENS OM FÖRHOPPNINGAR OCH
(SVIKNA) LÖFTEN I SPÅREN AV NY TEKNIK**

Av Hans Nordén





INLEDNING

Ny teknik är omgiven av stora och små berättelser om anade och oanade möjligheter och konsekvenser. Vilka föreställningar och förväntningar ger dessa uttryck för? Vad säger de om mänskliga angelägenheter som hälsa, välbefinnande, lycka, demokrati och social omsorg?

Ett stående dilemma är hur vi ska förhålla oss till den mångskiftande floran av berättelser och motberättelser i teknikens tecken?

Först måste vi fråga oss vilken roll teknikens företrädare själva spelar vid tillkomsten av dessa berättelser? Vad lovar bioteknikerna? Vilka löften hade/har IT gett oss? Vilka förhoppningar har nanoteknikerna ingjutit? Hur har tekniska lösningar på miljöproblem presenterats? Vem eller vilka äger, initierar eller står emot varandra i diskussionerna om ny teknik?

En annan aspekt är hur stora och små berättelser återges, översätts och tolkas? Vilka bilder av vår inre och yttre människa, nuet, framtiden och det förflutna förmedlar teknologin? Och hur möjliggör eller begränsar dessa föreställningar såväl våra möjligheter att finna en plats i tillvaron, som förmågan att främja rättvisa, jämlikhet och välfärd?

Det var huvudspåret vid konferensen *Imagined Technologies, Expected Progressions – An Interdisciplinary Conference on Technology's Stories, Hopes and (Broken) Promises* i Vadstena i början av maj 2013. Konferensen organiserades av Ericka Johnson vid Tema Teknik och social förändring, Linköpings universitet, i samarbete med Urban Strandberg, statsvetenskapliga institutionen, Göteborgs universitet. Den finansierades med anslag från Riksbankens Jubileumsfond (RJ) och planerades i samverkan med RJ:s områdesgrupp Teknisk utveckling och institutionell förändring (TIF).

Bland historiska mementon, försommargrönka och med Vätterns klarblå vatten som fond samlades ett 30-tal forskare från sex länder med skiftande vetenskaplig bakgrund för att under tre intensiva dagar dryfta det humanvetenskapliga perspektivet på teknisk utveckling.

Programmet omfattade både speciellt inbjudna internationella föreläsare, kortare ”paper”-sessioner, ”talk-walks” och ”tree-talks” i mindre grupper, och allmänna diskussionspunkter.

Social struktur i förändring

Det övergripande syftet med konferensen var att vara en samlade arena för forskares tankar och kommentarer kring några av de många berättelserna om hur tekniken underlättar eller hindrar, ja, förgör, människors utveckling och välbefinnande. Tyngdpunkten var i hög grad lagd på aspekter som hållbarhet, demokrati och styrning. Ekonomisk moral, resurshantering och sociala rörelser var återkommande inslag i de förmedlade historierna. Bland annat belystes värderingar och aktörer bakom institutionella beslut om resursfördelning, rättigheter, och begränsningar kring teknisk utveckling.





Ett genomgående tema var hur en accelererande och ständigt föränderlig teknikutveckling påverkar såväl den enskilda människans dagliga tillvaro som den allmänna sociala strukturen i samhället: Vad betyder tekniken för de föreställningar vi har om livet, hälsan och relationerna till andra och oss själva?

En ambition med konferensen var att förtydliga bilden av hur berättelser om ny teknik utmanar existerande uppfattningar om resursfördelning på vitt skilda områden som medicin och sjukvård, bränsle/energianvändning, rätten till mark, vatten och mat, ren luft och underhållning: Vilka är kriterierna för att en innovation allmänt ska uppfattas som en utmaning av rådande ordning? Och vilka är de institutionella genvägen på utmaningarna och löften? Svaren var långt ifrån givna, utan genererade snarare nya frågeställningar och infallsvinklar.

TRE "KUNGLIGA" RAPPORTER

"Revolutionerande" tekniker har en tendens att ta oss på sängen. Deras uppdykande och utveckling kan sällan förutses och planeras i rationellt hänseende. Initialt tycks de vara en produkt av slumpmässiga faktorer i kombination med människans okuvliga lust att utforska det okända. Först när vi står inför fait accompli och ekonomiska och politiska incitament kommit in i bilden blir de en utmaning för våra samhällen och demokratiska institutioner.

Susan Owens, till vardags professor i miljöpolicy i Cambridge, vet mycket om de dilemman som kan uppstå när vi på institutionell väg vill inordna kontroversiella teknologier i det "goda samhället". 1998-2008 ingick hon i *The Royal Commission on Environmental Pollution*, som tillsattes av Harold Wilsons regering i början av 1970-talet som svar på en växande allmän och politisk oro för miljön. Inrättningen är till karaktären akademisk, oberoende och rådgivande. I sin key-note uppehöll sig Owens i huvudsak vid tre av kommissionens många rapporter som uppmärksammats extra; dem om civil kärnkraft och bio- och nanoteknik.

– Det ursprungliga syftet med dessa tekniker är ädelt, sa hon. De är förknippade med löften om enorma fördelar för samhället. Samtidigt kan de vid hejdlös expansion utvecklas till motsatsen. Därför förblir de omstridda över tid.

De tre rapporterna är enligt Susanne Owens nära nog analoga i sättet att ta sig an problemen. I andra avseenden är de färgade av tidsandan.

När kärnkraftsrapporten kom 1976 befann sig kärnkraftsindustrin, menade hon, i ett tillstånd av betydande hybris. Oljeproduktionen tycktes ha nått taket, och en framtid som "herre på täppan" vädrades. Samtidigt fanns ett brett folkligt motstånd mot kärnkraft.

Mot den bakgrunden gick kommissionen mycket längre i sin bedömning än vad som var kutym på den tiden. Den nöjde sig inte med att hovsamt påtala kortsiktiga miljöeffekter, utan varnade för oöverblickbara konsekvenser i ett framtidsperspektiv. Det var oansvarigt att binda kommande generationer vid en energiform som fortfarande var så utforskad ur säkerhetssynpunkt, skrev författarna. Därför föreslogs en bred teknisk bedömning av





kärnkraften inför öppen ridå. Eller som Susan Owens uttryckte det: ”Deliberation in public” istället för ”public deliberation”.

– Rapporten blev en chock för systemet. Den fick extra tyngd genom att en av undertecknarna tillhörde landets främsta auktoriteter på området, förklarade Owens.

Tidens strömningar

Gemensamt för rapporterna var kravet på ett noggrannare övervägande av för- och nackdelar från myndigheternas sida. Ambitionen var att vända på varje sten i jakten på tänkbara riskmoment, men även att föreslå åtgärder för att minimera riskerna. De modeller för styrning och reglering som presenterades var dock påverkade av tidens strömningar och politiska klimat. I det avseendet avgränsar sig genteknikrapporten från 1989 från de övriga, ansåg Susan Owens. Under thatcherismens era av laissez faire och individuell frihet var det inte fruktbart att tala alltför högljutt om kollektiva rörelser. Därför valdes en annan väg:

– Enligt vissa bedömare var det ur lagstiftningssynpunkt en av de mest avancerade rapporter som publicerats i Storbritannien. Kommissionen ville att varje enskild produkt skulle genomgå en licensieringsprocess innan den tilläts beblanda sig med miljön.

Samtidigt var rapporten inte förebyggande i ordets rätta bemärkelse, menade Owens:

– Sanningen att säga handlade den mer om de specifika miljöriskerna med genmodifiering än om hur denna teknologi skulle ställas under demokratisk kontroll.

Politiska, sociala och etiska konsekvenser berördes endast perifert. Detsamma gäller det medborgerliga engagemanget. Syftet med de informationsinsatser som föreslogs var enbart att förhindra att fördelarna med genmodifiering hamnade i skymundan för opposition grundad på rädsla för det okända.

Susan Owens karakteriserade den form av styrning som förordas i genteknikrapporten som ”proactive precaution by regulation without public deliberation”.

Oroande underskott

Av naturliga skäl uppehöll sig Susan Owens extra vid nanorapporten från 2008, som hon personligen varit med om att utforma. Någon ”case by case”-styrning var det knappast frågan om här:

– Nya nano-baserade produkter nådde marknaden så snabbt att det vore som att skjuta ett varningsskott efter ett expresståg. En annan komplikation, som gäller alla de här teknikerna, är att de sprids över en stor del av jorden samtidigt. Därför är det meningslöst att införa regleringar i ett enskilt land.

Liksom fallet var med kärnkraften på 1970-talet konstaterades ett oroande underskott på kunskap om nanoprodukternas effekter på miljön. Förmågan till mobilitet och





ackumulation är i stort sett outforskad. Susan Owens berättade om när hennes man skulle köpa ett par ”garanterat luktfria” nanobaserade strumpor:

– Det är bra, men vad händer när sockorna tvättas och vattnet rinner ut i miljön? Kanske bryts det ner? Kanske inte?

Vid tiden för nanorapporten var den ekonomiska liberalismen mindre ”het” efter tio år med Tony Blairs ”tredje väg” och flera internationella kriser. I det offentliga samtalet framhölls åter det civila samhällets potential. Den utvecklingen återspeglades även i kommissionens arbete:

– Vi var överens om att processen måste vara pluralistisk. Tyngdpunkten skulle läggas på den politiska, sociala och etiska dimensionen av tekniken. Vi ville presentera en brett utformad demokratisk styrmodell som kombinerade teknisk och social intelligens. Det visade sig vara lättare sagt än gjort.

Under en hel sommar grubblade gruppen över praktiska lösningar på demokratiseringsproblemet. Risker att hamna snett var påtaglig. Hur såg den ur medborgarsynpunkt ultimata utvärderingen ut? Vilka institutioner, grupper eller enskilda skulle utföra den?

– Ju mer vi funderade desto mer komplicerad föreföll frågan, sa Susan Owens. Ett genomgående problem är att människor har olika uppfattningar om nyttan med ny teknik. På båda sidor i debatten finns personer med goda avsikter. I rapporten nöjde vi oss med att påtala vikten av att de stora principiella frågorna kommer in tidigare i utvecklingsprocessen.

Utifrån F. Fischers *Democracy and Expertise: re-orienting policy inquiry* och B. Wynnes *Sea on the third wave: subverting the hegemony of propositionalism* identifierade hon tre stående dilemman för ”deliberaliseringen” av ny teknik: 1) Bredden på det folkliga engagemanget? 2) Engagemangets utformning och inriktning? 3) När i processen detta ska komma in?

– Frågeställningarna går in i varandra. Innan vi kommit till rätta med dem förblir den demokratiska kontrollen av teknisk och vetenskaplig utveckling och förnyelse otillräcklig.





TVÅ REGIMER – TVÅ SKILDA FÖRHÅLLNINGSSÄTT

Få tekniska landvinningar är så fyllda av löften och svikna löften som kärnkraften. Detta gäller inte minst förvaringen av det farliga avfallet.

Den franske sociologen Yannick Barthe, professor vid School of Mine i Paris, har i sin forskning studerat de politiska mekanismer som styr synen på avfallshanteringen i främst Frankrike. I sin key-note förklarade han:

– När vi diskuterar problemet kan vi inte bortse ifrån att avfallet kommer att förbli farligt i tusentals år. Därför handlar det bara om extremt långsiktiga lösningar. I det perspektivet är det oundvikligt att fråga sig hur världen kan se ut om tusen år? Vilket språk talas? Hur betar sig människorna? Blir det överhuvudtaget möjligt att överföra kunskap om farorna till framtida generationer?

Barthe tyckte sig ha lagt märke till en utbredd tvekan att diskutera avfallsfrågan ur det perspektivet. En del av förklaringen till denna inställning tillskrevs den ”reversibilitetsprincip” som varit vägledande för såväl tekniska lösningar som det politiska beslutsfattandet på området under de senaste 20 åren:

– Det var en radikal vändning som omvandlade frågan till en öppen process mot framtiden. I den kontexten står hoppet till att framtida generationer ska råda bot på vår egen tids tekniska tillkortakommanden angående den definitiva lösningen.

Barthe förtydligade sitt resonemang genom att med utgångspunkt från den historiska utvecklingen i hemlandet beskriva två till det yttre vitt skilda förhållningssätt till kärnkraftsoporna. Detta skedde i form av två tänkta, som han valde att kalla dem, regimer: ”regime of promise” och ”regime of experimentation”. Enligt Barthe bygger förstnämnda regim på löften, medan den andra frigjort sig från allt vad tekniska löften heter. Men:

– Det paradoxala är att genom att inte lova någonting är det fritt fram för alla sorters löften. Här kan vi tala om att lova allt genom att inte lova något...

Ett unikt fall

Fram till 1990-talets början regerade ”regime of promise” i Frankrike. Konceptet var lika enkelt som praktiskt. Det höggradiga avfallet skulle begravas oåterkalleligt på ett ”säkert” djup. Sedan fick naturen göra resten.

– Alla rättigheter som var kopplade till denna lösning utgår ifrån att det är meningslöst att vänta på en bättre lösning i framtiden, menade Yannick Barthe. Därför är det här ett unikt fall, som skiljer sig radikalt från de positiva förväntningar som omger till exempel nano- och bioteknikerna. Till skillnad från de sistnämnda vilar avfallsbehandlingen på en pessimistisk vision om utveckling, eller, för att vara exakt, på idén om ingen utveckling alls.

Men vilka ”löften” är då förknippade med denna regim?





– Det stora löftet, sa Barthe, är att befria sig själv från teknisk utveckling. Vi kan strunta i såväl tekniska framsteg som samhälls- och kunskapsutveckling och framtidsvyer. Det politiska löftet är att frågan är ur världen för all framtid.

Professor Barthe menade att med hänsyn till de speciella omständigheterna kan metoden rättfärdigas moraliskt genom att framtidens generationer skonas från problemet. Samtidigt ger löftesregimen uttryck för en förenklad uppfattning om vår relation till tiden och framtiden. Den avfärdar möjligheten att upptäcka andra möjliga världar. Den förutsätter även en speciell form av demokrati som bygger på delegation – i detta fall till geologerna – och tillit. Dessutom löper den risken att i en framtid ställas inför en ”maktlöst ånger”, som Barthe uttryckte det:

– Om det visar sig att löftet om ”säker” deponering på 500 meter djup inte håller finns ingen återvända. Med den här regimen står ett misstag oss dyrt.

Öppet mot framtiden

Det var för övrigt under jakten på lämpliga förvaringshål som kärnkraften övergick från att enbart ha varit en teknisk fråga till ett allmänt och politiskt problem. Plötsligt gick debatten het kring frågor som tidigare tagits för självklara. Den politiska konsekvensen blev att ordet ”irreversibilitet” ersattes av ordet ”reversibilitet”. ”The regime of experimentation” var ett faktum. Fortfarande handlar det om geologisk förvaring. Med skillnaden att fönstret nu hålls öppet mot framtiden. Det står kommande generationer fritt att fatta beslut utifrån den tekniska nivå som uppnåtts.

– Till skillnad från föregående regim är idén här inte att undanröja eller minska osäkerheter, förklarade Barthe. Osäkerhetsfaktorerna blir istället något positivt att utforska i egenskap av möjliga världar. Vi har inga garantier för lyckade lösningar. Avfallet kanske till kan komma att användas till vapen eller resor till mars... Men just avsaknaden av löften är en av poängerna med experimentregimen. Den kan heller inte leda till ånger och maktlöshet.

”The regime of experimentation” bygger heller inte på tillit, utan snarare på kontroll av, och till och med misstro mot ledande aktörer så att inte dörren mot möjliga världar slås igen. Samtidigt krävs ett brett folkligt engagemang vid utforskandet av dessa världar:

– Och det är nog regimen svaghet. Hur åstadkoms en sådan bred medborgerlig mobilisering under okända omständigheter i en obestämbar framtid?

Yannick Barthe framhöll att han inte argumenterade för att den ena regimen är bättre än den andra:

– Jag vill inte vara normativ. Samtidigt tror jag att de här exemplen på olika förhållningssätt gentemot framtida möjligheter kan hjälpa oss att finna alternativ till det som jag kallar ”the regime of promise”.





TEKNIK UTAN FÖRVÄNTNINGAR RÄDDARE I MILJÖNÖDEN?

Doktorerna Martin Hultmans och Anders Hanssons, Umeås respektive Linköpings universitet, presentation *The energy in technology. The engineering, scientific and political expectations of energy technologies in Sweden* anknöt till såväl Susan Owens anförande om demokratisk styrning av ny teknik som till Yannick Barthes dito om löftes- och experimentregimerna och Sheila Jasanoffs miljöexposé i teknikutvecklingens kölvatten.

I sin forskning har de utifrån ett sociologiskt och historiskt perspektiv studerat hur tekniska innovationer interagerar med återkommande cykler av – positiva som negativa – förväntningar i oregelbundna processer. Huvudobjektet har varit energisektorn och det stora framtidshopp som satts till denna efter andra världskriget. Ofta finns ett nära nog organiskt samband mellan de tekniska förväntningarna på de olika energiformerna och utopiska samhällsvisioner.

Här intar givetvis kärnkraften en särställning. I Tage Erlanders och socialdemokraternas Sverige blev den själva symbolen för välfärdsolitik och industriellt betingat välstånd. När den största energisatsningen i landets historia tog form under 1950-talet sågs kärnkraften som lösningen på en rad sociala, ekonomiska, politiska och miljömässiga problem. Det var ingen tillfällighet att de två första reaktorerna döptes till Adam och Eva.

Förväntningarnas karaktär

En annan sida av saken är att de positiva förväntningarna på de olika energislagen tenderar att bli alltmer kortlivade, konstaterade Martin Hultman:

– Från andra världskrigets slut fram till nu har det skett en dramatisk förändring av förväntningarnas karaktär. Detta gäller såväl intensiteten som tidsspannet.

Sålunda försvann en stor del av den folkliga entusiasmen för kärnkraften med 70-talets kritiska debatt. Under 90-talet introducerades bränslecell- och hydrogentekniken som en revolutionerande metod för att minska bensinförbrukningen och göra biltrafiken renare. Med vätgas som drivmedel och ren vattenånga som enda avfallsprodukt var de miljömässiga effekterna betydande. Intresset var stort över hela världen. USA:s förre president George W Bush såg tekniken som ett motdrag mot kritikerna av landets vägran att skriva under Kyoto-avtalet. Ändå upphörde de höga förväntningarna abrupt efter cirka femton år, bland annat på grund av de höga utvecklingskostnaderna.

Ett liknande öde gick den så kallade CCS (Koldioxidavskiljning och lagring) till mötes. Metoden, som sades kunna minska koloxidutsläppen med minst 50 procent, introducerade redan på 70-talet men hade sin ”hajp” 2003-2009. Utmaningarna var flera. Den största var kanske den betydande extrakostnad CCS innebar för industrin. En annan var att metoden fortfarande var oprövad. Därtill saknade den acceptans hos allmänheten. Politiker och tekniker trodde ändå starkt på den. Fram till 2009. Då lades projektet som följd av den ekonomiska krisen i kombination med tekniska svårigheter, alltför dyra anläggningskostnader och folkliga protester på is.





Apokalyptisk dimension

På 70-talet introducerades även climate geoengineering, som går ut på att med konstgjorda medel manipulera naturen för att bemästra klimatförändringarna. I början betraktades metoden mer eller mindre som science fiction. Forskare ansåg allmänt att den var för riskfylld för att förverkligas.

– Från 2006 är den ett reellt alternativ. Potentialen anses vara enorm. Miljöriskerna kvarstår dock, förklarade Anders Hansson.

Climate geoengineering har en apokalyptisk dimension. För första gången har en stor energivetenskap utan positiva förväntningar och framtidstro gjort entré. Här finns inga löften om en bättre värld. I bästa fall kan den bidra till att status quo bevaras.

– Vetenskaplig desperation på katastrofens rand är nog den korrekta beteckningen, menade Anders Hansson. Eftersom förväntningarna var negativa från början kan climate geoengineering, till skillnad från de andra energiprojekten, inte ge upphov till några besvikelser. Klimatförändringarna har redan gått så långt att klockan inte kan vridas tillbaka. I grunden handlar det om ett gigantiskt politiskt misslyckande på det internationella planet.

Hultmans och Hanssons framställning ingår i ett större forskningsprojekt tillsammans med professor Jonas Anshelm, Linköpings universitet.





”STORA” OCH ”SMÅ” BERÄTTELSE OCH MOTBERÄTTELSE

Sheila Jasanoff, professor vid Harvard University i USA, är en pionjär inom STS-forskningen med många uppmärksammade studier och böcker bakom sig. I sitt arbete har hon ofta utgått ifrån det världsvida perspektivet. Just skärningspunkterna mellan kulturella särdrag, samhällsbygge och tekniska framtidslösningar tycks vara en utmärkt grogrund för berättelser och motberättelser. Dessa berättelser och motberättelser, eller varför inte bilder och motbilder, var temat för hennes key-note i Vadstena.

Det var ingen tillfällighet att hon öppnade anförandet med Rubens berömda målning av Ikaros inte mindre kända tillkortakommande med vaxvingarna, som i många sammanhang – senast i samband med Fukushima-katastrofen – fått tjäna som symbol för övertro på tekniken.

– Världen är en komplicerad plats, full av mänskliga utmaningar och motsägelser, menade Sheila Jasanoff.

På få platser blir paradoxen mer framträdande än i hennes födelseland Indien. Hon berättade om en resa till Chandigarh, huvudstad för staterna Haryana och Punjab, i norra Indien. Där ville premiärminister Nehru skapa en mäktigt lysande symbol för ett fritt och modernt Indien. Hans högra hand i arbetet var den franske arkitekten Le Corbusier, som såg sitt arbete som en nyckel till social förändring – vilken finns delade meningar om. Följaktligen möts besökaren överallt av futuristiska byggnader med ”brise soleil”-fasader, som reflekterar solljuset så starkt att taxibilarnas rutor är täckta av svart film som skydd emot det.

Teknologisk fantasi

Ett av de mest beskådade objekten är Högsta Domstolens regnbågsfärgade entré. Men Jasanoff förflyttade snabbt fokus till en annan entré i form av en oansenlig biljettlucka i en grå betongvägg. Därinnanför döljs ett märkligt och vidsträckt parkområde vid namn Rock Garden. Attraktionen är träd och allehanda fantastiska figurer tillverkade av avfallsprodukter från vår civilisation:

– Om ni sett Gaudis verk i Barcelona och Watts Towers i Los Angeles kan ni göra er föreställning om vad det handlar om. För mig är det en teknologisk fantasi som förkroppsligar kontradiktionerna, berättelserna och motberättelserna i vårt förhållande till tekniken.

Men berättelserna är i hög grad knutna till levnadsförhållanden, maktfaktorer och marknader, förklarade Sheila Jasanoff. Här är fakta ibland en bristvara. Resonemanget illustrerades med en skämtteckning på en korpulent man i en avgassprutande bil med registreringsskylten ”Utvecklingsländerna”, som med hänvisning till växthuseffekten försöker hindra en åsneburen man från tredje världen från att såga ner ett träd för sin försörjning.





Varierande grundsyn

Även i det vidare perspektivet kan synen på miljöfrågorna variera mellan tredje världen och de rika industriländerna. Som exempel nämndes offentliggörandet av "State of Indias Environment: The First Citizens' Report" och bildandet av "World Resources Institute". Båda händelserna inträffade 1982.

– Ur miljösynpunkt var det ett viktigt år, sa Jasanoff. Då kom behovet av mer kunskap och institutionell makt på området upp på den internationella dagordningen. Dock har kunskapsproduktionen inte utvecklats likadant överallt.

Medan den indiska medborgarrapporten var inriktad på de förändringar i miljön som direkt påverkade livet för människorna, särskilt de fattiga, som var beroende av närmiljön för sin överlevnad ville WRI vara en oberoende och trovärdig institution som försåg världen med vetenskapliga, men samtidigt politiskt realistiska, fakta och analyser kring globala miljö- och resursfrågor. Såväl angående synen på bidrag utifrån som lämpliga maktmedel och ideella krafter kontra experter går meningarna isär:

– Men intressant är båda har en värdegrund. I indiska CSE:s fall självtillit, ohierarkisk och icke könsdiskriminerande, medan WRI:s ledord var integritet, förnyelse, nödvändighet, oberoende och respekt.

Moralisk hotbild

Riskscenariot har en tendens att dominera i berättelser om ny teknik, menade Sheila Jasanoff. Här intar kärnkraften och biotekniken en särställning:

– Medan kärnkraftens risker är fysiska och katastrofrelaterade är hotet från biotekniken mer av moralisk art, som att människan leker Gud.

Det sistnämnda åskådliggjordes med en tidningsrubrik från 1980: "SCIENCE MAY PATENT, NEW FORMS OF LIFE, JUSTICES RULE, 5 TO 4". Domen var upplösningen på en uppmärksammad tvist i USA:s högsta domstol mellan det bioteknologiskt inriktade riskkapitalbolaget Genentech, och en kristen frontorganisation vid namn The Peoples business mission of USA (PBC). Striden gällde en mikrob som tillverkats i ett laboratorium:

– PBC:s huvudargument var att om patentet beviljades fanns inte längre någon vetenskapligt eller lagligt gångbar definition av "liv". Därmed var det fritt fram att även experimentera fram högre livsformer. Företagets ståndpunkt var att det snarare handlade om döda kemikalier än om att framställa "liv". Domstolens utslag fick revolutionerande betydelse för bioteknologins utveckling i USA. Ett så viktigt framtidsbeslut kan alltså avgöras med en enda rösts övervikt.

Sheila Jasanoff har studerat olika nationella förhållningssätt till kärnkraften och genforskningen utifrån variabler som riskbedömning, policy, konflikter och nedstängning:

– Skillnaderna i grundläggande värderingar länder emellan, även i samma kulturkrets, är betydande. I mitt hemland USA ligger till exempel fokus på att kontrollera riskerna, i





Tyskland på att kontrollera staten medan kampen för att göra landets röst hörd är viktigast i Indien.

Jasanoffs föreläsningar är ett växelspel mellan det ”stora” och det ”lilla”. Den här gången valde hon en tyst ljusvaka i Bhopal som slutstation:

– Regelbundet vandrar en blygsam skara människor runt i en cirkel med tända ljus i händerna för att minnas offren för olika miljökatastrofer. Vid mitt besök gällde det offren för avlövningsmedlet Agent Orange under Vietnamkriget. Att under rituella former utan ord återuppliva det glömda och outtalade är också en berättelse.





”GRÖN” ENERGI I HOLLYWOOD-TAPPING

Populärkulturen är aldrig sen att haka på fenomenen i tiden. Detta gäller inte minst de ödesfrågor och katastrofscenarier som finns invävda i debatten om jordens energiförsörjning. Anna Åberg, doktorand vid KTH, har intresserat sig för filmindustrins exploatering av ämnet. Under rubriken *Hollywood Sustainability. Narratives of Renewable Energi and Risk in Popular Culture* presenterade hon en del av sina slutsatser. Utgångspunkten var megaproduktionerna *Dark Knight rises* och *The Avenger*. Båda har spelat in sina svindlande kostnader med råge genom att göra succé över hela världen.

– De har hyllats av såväl kritiker som publik, sa Anna Åberg. Det är långt ifrån självklart för den här typen av filmer. Farorna med kärnkraften har skildrats många gånger tidigare. Det nya nu är att den får spela rollen av ”grön” och hållbar energikälla. Andra sidan av Janus-ansiktet är att den kan hamna i fel händer och bli ett maktinstrument för mörka krafter. Sätillvida blir de här spektakulära filmberättelserna en sorts varningssignaler adresserade till tidens energidebatt.

Frågan är dock om dylika filmer har värden utöver ren underhållning?

– Svaret är inte givet, menade Anna Åberg. Personligen tror jag att de visioner som levereras via populärkulturen kan vara en viktig faktor för hur debatten kring ny teknik utvecklar sig. I min fortsatta forskning har jag tänkt jämföra filmbudskapen med mer ”seriösa” arenor kring ny teknologi. Uppriktigt sagt tror jag inte skillnaderna blir så stora.

Vetenskapliga rådgivare

Anna Åberg ansåg att filmvärlden är en tacksam källa att ösa ur för STS-studier. Själv har hon för avsikt att följa produktionerna från ax till limpa både när det gäller idéinnehåll och penningflöde. Långt ifrån oviktigt i sammanhanget är hur stort inflytande finansärer och sponsorer har över slutprodukten. En allt centralare funktion i arbetet med den här typen av filmer är de vetenskapliga rådgivarna:

– Kraven på trovärdighet har ökat i takt med att människor blivit allt mer pålästa och upplysta. Därför behövs vetenskaplig expertis. De rådgivare som anlitas är seriösa forskare vid NASA eller andra institutioner. Och de gör det inte för pengar utan för den goda saken. Vore intressant att få veta hur de relaterar till berättelserna och produktionsprocessen.





LOKAL IDENTITET KONTRA NYA ENERGILÖSNINGAR

Hur tas beslut om nya energiprojekt som vindkraft emot av lokalbefolkningarna där de placeras? Hur stor betydelse har den lokala särarten och identiteten för graden av acceptans? Och hur påverkas normaliserings- och legitimeringsprocessen av lokala politiker, statstjänstemän, ideella organisationer och vanliga medborgare?

Karin Edberg, doktorand i sociologi vid Södertörns universitet, söker svaren i sin forskning. I sitt ”paper” *Local narratives and the normalization of new energy infrastructural projects* uppehöll hon sig vid två till det yttre väsensskilda energiprojekt i ett brukssamhälle i nordöstra Gotland. Det ena är Nord Streams höggradigt storskaliga och omdiskuterade naturgasledning från Ryssland till Europa. Det andra är en småskalig vindkraftspark några kilometer utanför centralorten.

Båda anknuter på olika sätt till samhällets hjärtpunkt och huvudarbetsgivare, den stora cementfabriken, som dock slukar mycket energi, ”ful” energi.

Positiva medborgare

Tanken bakom vindkraften är att den ska göra fabriken mindre beroende av den ohälsosamma blandning av kol, gamla däck och olja som den drivs med idag. Gasledningen däremot bidrar inte till vare sig Sveriges eller cementindustrins energiförsörjning. För samhället innebär den emellertid andra fördelar i form av kostnadsfri upprustning av en nergången hamn, förmodade arbetstillfällen, och ett uppsving för den lokala handeln. Men dessa ”gåvor” är inte gratis.

– Under uppbyggnadsfasen kommer tung trafik med 300 ledningsrör om dagen att passera genom samhället till utskeppningshamnen, förklarade Karin Edberg.

Trots denna olägenhet är invånarna i stort överraskande nog positiva till projektet:

– Jag är övertygad om att Nord Stream knappast fått ett så hjärtligt mottagande om det inte varit för cementfabriken. Genom den har människorna på orten fått en industriell identitet. Trots att många ogillar den är den en ofrånkomlig del av deras dagliga liv.

Tillskott i kassan

Om även vindkraftsparken, som fortfarande befinner sig på projekteringsstadiet, attraherar den industriella identiteten är en öppen fråga. Karin Edberg tyckte sig dock ha uppfattat signaler om en annan attityd här:

– Rent allmänt har det ofta förekommit protester mot vindkraften på det lokala planet. Viktigaste skälen är värnandet om naturvärden och oro för sjunkande fastighetspriser. Sannolikt blir det likadant den här gången. Fast avståndet bara är några kilometer har invånarna ett annat förhållande till platsen för vindkraftsparken än till centralorten. Många har sommarstugor där. Dit tar de sig för att koppla av.





Men vindkraften saknar därför inte anhängare i närmiljön. Jordägare hoppas på tillskott i kassan från energiproduktionen. Till och med den lokala kulturminnesföreningen vädrar statliga pengar.

– Det visar att uppfattningen om den lokala identiteten kan skifta mellan olika aktörer, menade Karin Edberg. Oavsett om man är för eller emot ett industriprojekt är den lokala identiteten avgörande för synen på risker och fördelar.

Fortsättning följer. Karin Edbergs plan är att belysa även den vidare sociala, strukturella och kulturella utvecklingen i det gotländska cementsamhället.





SÄKRAST "TALA TYST" OM DESTRUKTIVA TEKNOLOGIER

Lars Ingelstams, professor (emeritus) i matematik och Teknik och social förändring, berättelser handlade främst om ett teknikavsnitt vars enda reella funktion är att döda och förgöra, vapentechniken. Den träffande rubriken *Speak soft and carry a big stick* var lånad från den förne amerikanske presidenten Theodore Roosevelt. I sitt studium av det ansikte som svensk vapenindustri och försvaret sätter upp mot omvärlden har Ingelstam funnit att signifikativa ord som vapen, krig och militära aktioner i allmänhet ersätts med en mildare och publikvänligare terminologi. Detta gäller inte minst vid rekryteringen av personal till vår nya yrkesarmé. I annonser och broschyrer återfinns lockbeten som "äventyr", "ny erfarenhet" och "hjälp till människor i nöd".

– Mitt intryck är att dessa omskrivningar är försök att, inte utan framgång, avleda uppmärksamheten från vapnens och krigens sanna natur. De vill normalisera det abnormala, hävdade Lars Ingelstam. Istället för att säga rent ut att det handlar om strid och att döda fiender använder försvaret abstraktioner som "förmåga", "uppdrag" och "avleda". I den kontexten framstår militären närmast som käcka pojkscouts.

Krig snart ett minne blott?

Lars Ingelstam anser sig ha vetenskapliga belägg för att militära konfliktlösningar inom en inte avlägsen framtid kan vara ett minne blott. Som stöd för slutsatsen refererades bland annat till historikern James J Sheehans bok *Where have all the soldiers gone*, som beskriver de senaste 60 årens fredliga utveckling i Europa. Harvard-psykologen Steven Pinker var en annan auktoritet som framhölls:

– I en bred studie av våldet utifrån ett omfattande historiskt och statistiskt material konstaterade han, till sin egen förvåning, att vi just nu lever i den fredligaste eran i mänsklighetens historia. Sheehans och Pinkers forskning ger en logisk förklaring till att militära aktiviteter beskrivs i "mjukare" ordalag. Dessa är helt enkelt inte i fas med tiden.

Ingelstam hänvisade även till sociologen Zygmunt Baumans skrifter:

– Han tydliggör på ett åskådligt sätt hur en del av vår okritiska acceptans av ondska i förening med destruktiva teknologier bottenar i ovilja och oförmåga att föreställa oss dessa innovationers sanna natur. Med det synsättet är enligt Bauman vår tids krigskatastrofer inte ett resultat av onda avsikter utan av ett underskott på fantasi. Mot den bakgrunden kan jag tycka att den enorma avgrunden mellan vår makt att producera och vår bristande förmåga att föreställa oss följderna i hög grad förklarar "mjukpratet" kring vapen och krig.

"Ingenjör-attityd"

Ett annat fenomen som Lars Ingelstam, med stöd av ekonomen W Brian Arthurs bok *The Nature of Technology*, intresserat sig för är den brist på "inside thinking" som ofta återfinns hos teknikerskrået:

– Det är ett problem. Det är väl känt att det hos andra yrkeskategorier pågår livliga debatter och själv-reflexion kring arbetets natur. Så tycks inte vara fallet bland tekniker och ingenjörer. Arthur, själv utbildad ingenjör, förklarar avvikelserna med att den kultur som





omger tekniskt arbete är direkt negativ till teoretisering, själv-reflexion och intern kritik. Enligt honom är det ”Engineers like problems they can solve” som gäller.

Den typiska ”ingenjör-attityd” som Arthur pekar på har visat sig även i Ingelstams egna observationer av vapenindustrin:

– ”Gör inte ett problem av något som inte är ett problem”, är en vanlig inställning där. Detta bevisar inte att ingenjörer och tekniker är mer enkelriktade och moraliskt lågstående än andra yrkesgrupper, utan bara att deras kultur prioriterar handling och problemlösning framför reflexion och probleminventering. Just denna ”no-nonsense”-inställning kan vara en viktig faktor bakom det ”mjukprat” som jag aktualiserat här.





GASMASKEN – EN KÄNSLOLADDAD SYMBOL FÖR KRIG

Kan tekniken i sig driva fram känslomässiga reaktioner och politisk medvetenhet kring olika företeelser? Den frågan ställde sig Mats Fridlund, universitetslektor i vetenskapsteori vid Göteborgs universitet, i sin framställning *”To Gas Masks” Imagining and prefiguring the terror of the next war*.

Studieexemplet var engelsmännens förhållningssätt till gasmasken före och under andra världskriget. Materialet, som till stor del hämtats från brittiska krigsarkiv, ingår i ett större forskningsprojekt. Berättelserna om skrällen för gaskriget har, påpekade Mats Fridlund, hamnat i skymundan av andra fenomen som *”The Myth of The Blitz”* och kollektiv uthållighet mot tysk terror.

Men efter första världskriget var gashotet en realitet, för britterna inte minst. På städernas gator vandrade åtskilliga gaskadade krigsveteraner omkring, som en levande påminnelse om det öde som kunde drabba alla vid nästa krig. Den kände skulptören Henry Moores suggestiva målning föreställande badande människor i Dover vid krigsutbrottet talar sitt tydliga språk: Ansikten i gasens gulgröna färg, formade som gasmasker, hjälplöst vända mot skyn.

Okänt ödesscenario

Just den tekniska möjligheten att via flyget ohämmat ösa bomber och gaskapslar över civila förebådade ett dittills okänt ödesscenario. Författare som Will Irwin och H. G. Wells spädde på med fantasiskildringar om hur Paris, Rom eller London på nolltid skulle förvandlas från *”a metropolis to a necropolis”*:

– Under mellankrigstiden rådde en sorts luftfobi i Storbritannien, menade Mats Fridlund. Det talades om en *”knockoutblow”*. Människorna betraktade sig som skyddslösa. Bomberna skulle ta sig igenom alla barriärer. Det fanns även en medvetenhet om att landet inte var förberett för ett nytt krig.

Med hjälp av arkivens ögonvittnesskildringar visade Mats Fridlund hur gasmasken materialiserade denna fasa för det okända och osynliga. I en politisk kontext kunde gasmasken uppfattas som ett substitut för undermåliga försvarsanordningar i övrigt. Genom budskap som *”Gasmask till alla”* och *”Gasmask på”* signalerades handlingskraft och en illusion av att läget var under kontroll. Av fyra återgivna situationer från olika skeden av krigsprocessen framgick inte bara att trygghetskänslan var relativ, utan även hur människors sätt att relatera till gasmasken och kriget förändrades över tid.

Den första var från utlämningen av gasmaskar efter München-förhandlingarna sammanbrott. I rådande domedagsstämning utgjorde gasmaskarna knappast någon tröst, förklarade Fridlund:

– Snarare tvärtom. Utprovnigen av maskerna bekräftade hur illa ställt det var. En ung kvinnas ord till sin pojkvän säger en hel del: *”You kissed me but I felt to frithtened to notice”*.





Avtagande "gas-skräck"

Mindre än 50 minuter efter att premiärministern offentliggjort krigsutbrottet i radio inträffade det första flyglarmet:

– Det visade sig vara falskt, men det intressanta här är hur snabbt Londonborna gick i försvarsställning och anpassade sig till situationen.

Det andra vittnesbördet var från just den tidpunkten. Berättaren, en av maskutlämnarna, antydde en alltmer avslappnad stämning. Enda problemet var att de bruna snöförsedda kartongerna som gasmaskerna förvarades i tillfälligt var slut, vilket gjorde en äldre dam förtvivlad: "...they felt there was more protection with a case". Dock skulle det dröja ända till september 1940 innan bomberna på allvar började falla över de större brittiska städerna. Den tredje ögonblicksbilden berättade hur gasskräcken kulminerade: "I immediately thought we were going to be gassed... and the distribution of gasmasks which I couldn't breathe in... scared me to death".

Men den förväntade gasattacken kom aldrig. Vid tiden för det fjärde vittnesmålet hade kriget blivit vardag. Många använde till och med kartongerna till att ha smörgåsar i. Rädslorna hade glidit över i galghumor: "Our gasmasks are just like an umbrella to most of us...".

Freden avlöstes omgående av skräcken för nästa krig. Nu med fokus på kärnvapnen. Mats Fridlund slutade med att visa två av Moores efterkrigsstatyer, *Helmet Head No 1* och *Nuclear Energy*, vilka båda framhäver den "teknologiska döden" i dess fulla grymhet, med en bifogad kommentar av historikern William H McNeill:

"This brooding presence, a monument in Chicago, gives visual form to the hopes and fears with which we contemplate our fate – sentiments based today on new premises, yet presumably of no greater poignancy than in times past, since then as now live and death hung daily in the balance".





KONSTEN ATT KONSTRUERA ETT "MISSLYCKANDE"

Storskaliga och prestigefyllda teknologiska projekt som av skilda anledningar och sagesmän betraktas som mindre lyckade kan vara guldgruvor för STS-studier. I spannet mellan initiala förväntningars uppgång och fall återfinns inte sällan ett antal mer eller mindre flyktigt sammanlänkade särintressen av både vetenskaplig, politisk och ekonomisk natur. Mot bakgrund av dessa får "misslyckandet" en ny dimension.

Ungefär så kan Masato Fukushimas, professor i socialantropologi och STS vid universitetet i Tokyo, budskap till konferensen i Vadstena tolkas. Titeln på hans bidrag *Constructing "failure" in big biology: The sociological anatomy of the Protein 3000 program in Japan* talade sitt tydliga språk. Med Fukushima som ciceron inbjöds deltagarna till en intellektuellt sett strapatsrik resa i genom- och proteinforskningens högre sfärer.

Gigantisk uppgift

Utgångspunkten var det uppmärksammade och redan från början hårt kritiserade forskningsprogrammet *Protein 3000*, som startades av japanska staten 2002. Under en femårsperiod skulle japanska forskare fastställa basstrukturerna på 3000 proteiner till en kostnad av 618 miljoner dollars.

– Det var en gigantisk uppgift, som tog enorma forskningsresurser i anspråk, menade Fukushima. De ursprungliga motiven bakom projektet var politiska. *Protein 3000* skulle bli Japans revansch för tidigare förödmjukande nederlag på det internationella planet inom detta forskningsområde.

Enligt Masato Fukushima var programmets utförande resultatet av en mängd underliggande faktorer som rivaliserande institutioner, och forskare och beslutsfattare med vitt skilda inriktningar och förväntningar:

– *Protein 3000* var en skog av inbördes motsägelsefulla förhoppningar kring framtida resultat, vilka dessutom ändrades allt eftersom nya intressenter kom in i bilden. Därför vilade programmet på diverse antaganden, som de olika aktörerna i sin tur omsatte i förväntningar utifrån sina respektive kompetensområden och intressesfärer. Detta är enligt min mening anledningen till att frågan om "misslyckandet" är så komplex och mångbottnad.

På det vetenskapliga planet var konflikten mellan gamla och nya analysmetoder uppenbar. Sålunda rimmade det illa med projektets bioinformativa målsättning att merparten av medarbetarna var biologer med traditionell bakgrund och inte genom-specialister tränade i informationsvetenskap.

– Följden blev att de förstnämnda såg en möjlighet att gynna strukturell biologi på bekostnad av informatiken, vilket fick märkliga effekter i slutändan, sa Fukushima.





Orealistiska förväntningar

Under programmets gång eskalerade kritiken. De ansvariga anklagades för "ovetenskapliga" arbetsmetoder, som att ta till lättanalyserade "junk proteins" för att nå målet 3000. Enligt Fukushima nådde dock de negativa omdömena oförtjänt höga nivåer. *Protein 3000* hade även förtjänster, som överröstats av klagokörer. En central del av studien är att visa hur den officiella bilden av misslyckande vuxit fram, eller "konstruerats":

– En stor del av kritiken saknar vetenskaplig relevans i ett helhetsperspektiv. Ofta har den sitt ursprung i skilda grupper som lämnat projektet på ett tidigt stadium.

Samtidigt ansåg professor Fukushima att misslyckandestämpeln var en logisk följd av de orealistiska förväntningar som genomsyrade programmet från början:

– Av en sådan här studie lär vi oss att inte betrakta misslyckandet som en dualistisk kontrast mellan symmetriska tillvägagångssätt, utan snarare som ett resultat av en komplex process av förvecklingar kring löften, deras förverkligande, och i slutändan eventuell besvikelse. Det livsmönstret är för övrigt utmärkande för ny teknik överhuvudtaget.





FRÅN TVÅNGSSTERILISERINGAR TILL ”ÄRFTLIGHETSSKRÄCK”

1930- och 40-talens tvångssteriliseringar är ett mörkt kapitel i Sveriges historia, som vid det här laget nagelfarits av historiker och journalister. Inte desto mindre utkristalliserar hela tiden nya berättelser ur det digra arkivmaterialet. En sådan är Maria Björkmans, doktor i idéhistoria vid Uppsala universitet, upptäckt av den ”ärftlighetsskräck” som följde i steriliseringarnas spår.

Denna oönskade effekt var en av hennes *Narratives about heredity – hope and fear in interwar – 1950s Sweden* vid konferensen i Vadstena. För Sveriges del startades den rasbiologiska era, som i Tyskland skulle få fruktansvärda konsekvenser, av ett akademiskt nätverk med bland andra zoologen Nils von Hofsten i spetsen i början av 1900-talet.

– Deras avsikt var att uppgradera den svenska folkstammen för att förhindra degenerering, förklarade Maria Björkman. Anledningen var den sociala misären i industrialismens och urbaniseringens tecken. Sjukdomar, fysiska som psykiska, alkoholism, prostitution, skilsmässor och allmän ”sedeslöshet” frodades som aldrig tidigare.

Rasbiologiskt institut

I den kontexten sågs den nya genetiska vetenskapen som en räddningsplanka. ”Rasblandning” anfördes som en starkt bidragande orsak till förfallet. En annan negativ faktor var att ”sinnesslöa” och andra ”lågintelligenta” personer var betydligt flitigare med att reproducera sig än ”dugliga individer” med hög intelligens. Dessa argument ledde till att Sverige fick ett statsfinansierat rasbiologiskt forskningsinstitut och en steriliseringslag.

– Förväntningarna på dessa nyordningar var enorma, menade Maria Björk. Social ingenjörskonst ansågs vara lösningen på i stort sett alla socioekonomiska problem och sjukdomar i samhället. Enligt dessa ”experter” borde fem procent av befolkningen steriliseras.

Med den nya lagen som stöd steriliserades mellan 1935 och 1976 cirka 60 000 personer.

– Hur många av dessa som steriliserades med direkt eller indirekt tvång går inte att säga, sa Björkman. Hotet om uteblivna bidrag var dock ett effektivt påtryckningsmedel.

Från slutet av 1940-talet började människorna sakta få en mer individuell syn på barnafödande. I det läget upptäckte von Hofsten, då ärftlighetsexpert på Medicinalstyrelsen, en oavsiktlig konsekvens av den tidigare genetiska ”räddningsaktionen”. Av rädsla för att föra ärftliga sjukdomar och lyten vidare ansökte allt fler utanför den ursprungliga målgruppen frivilligt om sterilisering eller abort. De flesta var förnuftiga och välanpassade personer, fullt kapabla att dra egna slutsatser av medicinska fakta, påpekade Björkman:

– Min forskning i arkiven visar att ”ärftlighetsskräcken” främst gällde psykiska sjukdomar. Oftast oroad sig de här personerna helt i onödan. Faran för oönskade arveeffekter var





försumbar. Ändå gick läkarna ibland med på att göra dem till viljes eftersom oron i sig själv bedömdes vara en överhängande mental hälsorisk.

Viktigt instrument

Med utgångspunkt från dessa berättelser är det högst relevant att tala om ett ”biologiskt medborgarskap” (Novas & Rose, 2000, s. 486), ansåg Maria Björkman:

– Med ny genetisk kunskap blir människor medvetna om sin skyldighet att handla ansvarsfullt i nuet i relation till olika framtidsscenarier. Ibland till priset av stora personliga uppoffringar. Samtidigt kan jag i 40- och 50-talens ”ärfthetskräck” se embryot till den individuella, nyliberalt influerade, livsstil som formerade sig under 1980-talet.

Björkmans drog slutsatsen att empiriska och historiska studier kan vara ett viktigt instrument för att nyansera och fördjupa vår förståelse för såväl historiska som nutida variationer i det biologiska medborgarskapet. Men innebär det verkligen att all ny biomedicinsk teknik automatiskt leder till nya aspekter på biologiskt medborgarskap? Den frågan överlät hon till auditoriet att fundera över.





CYBERPUNK SOM EN BRO TILL ETT FRAMTIDA INTERNET

Alltfler forskare intresserar sig för internet som socio-teknologiskt fenomen. Dess förhållande till tiden är dock mindre belyst. Fortfarande framstår för många internet som en mystisk abstraktion som tycks sväva fritt över tid och rum.

Den paradoxen har Dr Stefanie Reinert Jensen vid Centre for Technology, Innovation and Culture, Oslo universitet, tagit fasta på. Under den knappast entydiga överskriften *Connecting Cyberpunk to the Onlife Manifesto Tracing a Cultural Change from Space to Time* delade hon med sig av sina observationer.

Enligt henne har vi en tendens att betrakta internet med det närvarandes glasögon. I det perspektivet, eller brist på perspektiv, tycker vi oss få ett bättre grepp om förändringspotentialen.

Men om startpunkten istället förskjuts cirka 20 år bakåt i tiden, till internets barndom, öppnas helt nya utsiktsmöjligheter, menade Reinert Jensen:

– Genom att studera de föreställningar och förväntningar som rådde då får vi en ärligare bild av var vi befinner oss idag. I historiens ljus kan vi även bättre förstå kollektiva visioner för framtidens internet.

Förutsättningslös dialog

Hon berättade om hur hon med hjälp av de idéer och kulturella yttringar kring cyberrymden – eller ”den tidens puls” som hon uttryckte det – som präglade 1980- och 90-talens cyberpunk fått ett annat förhållningssätt till 2000-talets digitala utveckling:

– Begreppet ”cyberspace” används visserligen fortfarande, men i början representerade det en fiktiv, icke materiell, sfär för datorbaserad kommunikation. Så såg vi på internet då. Idag är internet på väg att bli en del av det verkliga livet. Det sker en omsvängning, med såväl kulturella som politiska förtecken, från en obestämbart rymd till tiden. Numera kan vi betrakta internet som både en teknisk och en social process.

Detta pågående paradigmskifte kan, enligt Reinert Jensen, förändra världen i ännu högre grad än vad som var fallet när internet kom. EU-kommissionens *Onlife Manifesto* är ett kraftfullt tecken på att denna insikt även nått en politisk verklighet. Där inbjuds till en bred och förutsättningslös dialog kring politiska riktlinjer för den nya ”Onlife”-eran. Den otydliga distinktionen mellan den virtuella och den faktiska verkligheten, är en av diskussionspunkterna i manifestet. En annan är det likaledes otydliga förhållandet mellan människa, maskin och natur. Omsvängningen från ett underskott på information till ett outtömligt informationsflöde, liksom övergången till ett interaktivt beteende, är andra viktiga frågor på agendan.

– Den genomgående slutsatsen i manifestet är att vi måste omforma våra föreställningar om framtiden och möta den med större tillförsikt, sa Reinert Jensen.





Alltmer digitaliserat

Vilka förväntningar och löften är då förknippade med internets organiska förening med ”det verkliga livet”? En redan existerande trend, menade hon, är att tingen runt omkring oss blir alltmer digitaliserade. De börjar leva sitt eget liv, utan vår hjälp:

– Eftersom det därigenom blir möjligt för oss att följa och spåra våra inköpta prylar från början till slut kan avfall, slöseri och kostnader nerbringas väsentligt. Vi vet när produkternas bästföre-datum passerats, och när de behöver bytas ut, repareras eller kasseras.

Hur kan vi då själva påverka denna utveckling? Det är upp till oss, menade Reinert Jenssen:

– Genom internet kan vi definitivt förändra världen till en bättre plats att leva på. Jag skräms inte av tanken på att alla och allt är sammankopplade överallt. Det vore fantastiskt. Problemet är att vi människor har begränsad tid, uppmärksamhet och noggrannhet. Vilket gör oss mindre kapabla att konstruktivt förvalta den fulla potentialen av de svindlande datamängder som finns i världen. Det dilemma kvarstår.





ZOMIA – LANDET UTAN STAT, KUNGAR OCH LITTERATUR

James C. Scott såg sig som en udda fågel bland kollegerna i Vadstena. Det var närmast ett "understatement". Han är professor i socialantropologi och politisk vetenskap vid Yale University, USA, en, som Urban Strandberg påpekade i introduktionen av honom, närmast unik ämneskombination i akademiska sammanhang. Dessa kunskapsområden har dock, i kombination med hans anarkistiska grundsyn, öppnat forskningsfält vida från akademiska allfarvägar, men även genererat kontroversiella slutsatser som fört honom på kollisionkurs med forskarkolleger.

Genom studier av bland annat fattiga bönders situation i tredje världen, kollektivjordbruk i gamla Sovjetunionen, avancerat skogsbruk och byggandet av Brasília har han velat visa hur statsmaktens försök att analysera mänskliga förhållanden kan gå "extremt snett".

Landet utan stat

I sin key-note inbjöd han till en fiktiv resa till landet Zomia, som inte var varken Utopia, New Atlantis, Leviathan eller något annat filosofiskt konstruerat idealsamhälle, utan en, enligt Scott, faktiskt existerande höglandsregion i Sydostasien för 2-3000 år sedan. Zomia, som beskrivs i boken *The Art of Not Being Governed: An Anarchists History of Upland South Asia*, var ett bergsområde stort som Europa omfattande delar av Burma, Kambodja, China, Indien, Laos, Vietnam och Thailand med uppskattningsvis över 100 miljoner invånare.

– Det var en oerhört komplex samling med många olika språk, dialekter och kulturer, men det intressanta här är att det inte handlar om människor som övergetts av civilisationen, utan om ett medvetet val från deras sida, menade professor Scott. Bergen blev deras tillflyktsort från skatter, krig, slavarbete och epidemier.

Exemplet Zomia belyser framför allt geografin som strategisk resurs för vanliga invånare att undkomma statens "långa arm". På låglandet förekom ett stort antal, ofta politiskt instabila och otydligt avgränsade, statsbildningar som Scott kallade "Spannmålsstater":

– Grödan var både ett sammanhållande kitt och ett medel för statsmakten att kontrollera folket. När säden var mogen kunde staten konfiskera eller bränna den. Samtidigt begränsades skatteindrivning och andra fiskala aktiviteter till torrperioden. Under regnperioden avstannade all rörelse. Den svagheten i systemet utnyttjade invånarna i Zomia maximalt.

James C. Scott berättade om hur dessa utvecklade raffinerade strategier för att göra sig oåtkomliga och oattraktiva för "skattmasarna". En sådan var så kallat svedjebbruk. De brände skog och sådde i askan. Därigenom förflyttades "sädesfälten" hela tiden. En annan var att använda sig av grödor som mognade vid olika tidpunkter:

– De använde sig av 20-30 olika sädeslag. En del av dem var snabbväxande och kunde gro överallt. Och var i det närmaste osynliga för en utomstående.





Inget skriftligt

Andra centrala inslag i ”zomianernas” sinnrika sociala system för att gäcka staten var att röra sig i mindre grupper och aldrig dokumentera något skriftligt om sina liv.

Detta frihetspatos gjorde dem dock inte till några föredömen på det mellanmänniska planet, påpekade Scott:

– Hos dem förekom både slaveri och annat som de ville hålla sig borta ifrån. Men en sak kan jag garantera: Ingen som ville vara kung där satt längre på tronen än en kvart.

Historiker skulle säkert kunna ha, och har, synpunkter på Scotts källmaterial och hypoteser, men hans avsikt har inte varit att ge en helt igenom korrekt bild av ett historiskt skede, utan snarare att påvisa möjligheten att i större skala under en längre tid avgränsa sig från en ”jagande” statsmakt. Inte desto mindre tycks det alternativet nu ha nått vägs ände:

– Efter andra världskriget var bergsfolkens öde definitivt beseglat. Då förlängdes staternas räckvidd genom tekniska hjälpmedel som flyg och stridsvagnar. Det gick inte längre att göra sig osynlig för överheten.

Samma maktprincip

Steget från vagt definierade ”låglandsstater” i Sydostasien till vår tids komplexa och mångfasetterade statsbildningar kan tyckas vara himmelsvitt, men Scott hävdade att principen för statlig maktutövning och kontroll av medborgarna är desamma i båda fallen. Han gav flera exempel på hur statlig ”övervakningsiver”, på gott och ont, satt sig över lokal kunskap och traditioner. Som det här med efternamn:

– Det är helt och hållet ett statsprojekt. Ingenstans i varken kristen, arabisk eller judisk tradition förekommer efternamn. På det folkliga planet har människor identifierat varandra på andra sätt. Genom tatueringar, identitetskort, och, i vår tid, inopererade datachips och dna-analyser har statens förmåga till identifiering av medborgarna tagits till nya höjder. Det tåls att fundera över det faktum att människor i tusentals år klarat att leva och dö utan sådana arrangemang.

Han uttryckte sin oro över all information om oss som samlas i olika databaser:

– Våra liv kartläggs in i minsta detalj. Sedan kan uppgifterna användas utan vårt medgivande i kommersiella eller andra syften. Det som skrämmer mig är att de som äger dessa upplysningar vet mer om mig än jag om dem. Därtill har de makt att förändra min smak och mitt beteende. Jag har bara ett ord för det: ”Creepy”.





EPILOG

Det har sagts att Francis Bacon (1561-1626) var den förste som insåg vetenskapens betydelse för samhället (Frängsmyr 1979). Han var varken innovationsforskare eller praktisk filosof av den högre skolan (Russel 1997), men utifrån erfarenheter som politiker, hög ämbetsman och jurist i kombination med ett genuint naturvetenskapligt intresse såg han vetenskapen som en samhällsangelägenhet. I den kontexten utvecklade han tankegångar som är användbara än idag. Sålunda fanns i berättelserna och diskussionerna vid den tvärvetenskapliga konferensen i Vadstena åtskilliga beröringspunkter med Bacons välkända fem ”idoler” (mänskliga fördomar som begränsar vetenskapliga framsteg): 1) *Idola tribus* – den mänskliga naturens beskaffenhet, allas vår benägenhet att hålla fast vid förutfattade meningar. 2) *Idola specus* – grottans fördomar, den enskildes läggning, begåvning och upplevelser. 3) *Idola fori* – ordens tyranni och språkets makt över tanken. 4) *Idola theatri* – vanföreställningar grundade på blind auktoritetstro. 5) *Idola scholae* – när lydnad mot en blind regel överskuggar forskarens eget omdöme.

I flertalet berättelser lyste den mänskliga faktorn igenom på olika sätt. Detta gäller inte minst våra strävanden att inom de demokratiska systemens ramar begränsa och kontrollera tekniker som tenderar att bli för dominerande. Ofta står striden mellan å ena sidan den potentiella samhällsnyttan, vårt omätliga behov av alltmer tekniskt fulländade redskap, och en mer eller mindre sannolik utveckling i motsatt riktning. Här gör sig samtliga av Bacons ”idoler” påmind. Historier rör sig vertikalt och horisontellt mot den skärningspunkt där de flyter samman och övergår i en praktisk verklighet.

Vi blir varse att sanningen inte är en utan många, och att den är synnerligen anpassningsbar till ekonomiska, politiska, miljömässiga och andra realiteter. Vi lär att ”kunskapsgap” och krav på objektivitet och vidsyn kan kompenseras med ”charmoffensiver” och väldiga löften, hur vaga föreställningar fångas in och omformas till trosvisshet, men även att tillit är färskvara och när som helst kan övergå i misstro. I Susanne Owens och Yannick Barthes föredrag om politisk och institutionell styrning och hantering blottades illustrativt underliggande mekanismer vid implementering av ny teknik i samhället. På samma sätt visade Sheila Jasanoff hur ett epokgörande steg med oöverskådliga konsekvenser för mänskligheten kan hänga på ett enda domstolsbeslut.

Men teknikutvecklingen lider sannerligen ingen brist på paradoxer. Mats Fridlunds och Maria Björkmans anföranden om gasmasken i mellankrigstidens Storbritannien respektive den samtida ärftlighetsforskningen i Sverige gav belägg för hur den allmänna inställningen till specifika innovationer över tid kan växla mellan fruktan och hopp. Med internet som indikator menade Stefanie Reinert Jenssen att tiden i sig själv kan vara ett verktyg för att bemästra abstraktioner och få grepp om förändringspotentialen i en teknisk landvinning.

Masoto Fukushimas nästan sedelärande berättelse om ett proteinforskningsprogram i Japan visade hur för högt ställda förväntningar i initialskedet kan få negativa följder för fortsättningen. Med hjälp av Gartners ”Hype Cycle” illustrerades ett händelseförlopp där vetenskapens och ingenjörskonstens företrädare i samband med introduktionen av ett nytt tekniskt projekt triggas upp förväntningarna till ”orimliga” nivåer. När det är dags för praktiskt handling följs denna ”förväntanstopp” i regel av en störtdykning





benämnd ”Trough of Disillusionment”. I nästa fas ”Slope of Enlightenment” stiger kurvan sakta åter till ett mellanläge, för att sedan jämnas ut under ”Plateau of Productivity”.

Historiskt sett har populärkulturen varit ett pålitligt redskap för distribution av mer eller mindre ädelt idégods till folkhavet. I totalitära sammanhang är kopplingen till den politiska makten glasklar, medan sambandet i demokratier är mer diffust. Med sin utläggning om Hollywoods plötsliga intresse för hållbara energilösningar väckte Anna Åberg åtminstone en misstanke om andra bakomliggande motiv än de rent kommersiella.

Idola tribus framträdde tydligt i Karin Edbergs föredrag om den lokala identitetens betydelse för accepterandet av nya energilösningar. Samtidigt som vi gärna vill tro att våra ståndpunkter är rationellt grundade, bortser vi från den mänskliga naturens förkärlek för motsatsen.

Men varför inte återvända till Francis Bacon och hans variant av ”Imagined Technologies, Expected Progressions”, stiftelsen Salomos hus i den ofullbordade utopin New Atlantis. Där pågår de mest hisnande experiment och naturvetenskapliga upptäckter. Den avgörande skillnaden mellan New Atlantis och övriga världen, inklusive vår egen, är att ”goda” krafter tycks ha fått ett stabilt grepp över invånarna. Därför blir aktiviteterna i Salomos hus automatiskt en motberättelse till berättelserna i Vadstena. Martin Hultmans och Anders Hansson historia betecknade geoengineering som den första stora energivetenskapen utan positiva förväntningar och framtidstro. I New Atlantis vetenskapsakademi däremot är manipulering av naturen högsta ”hajp”. Detsamma gäller genmanipulation och andra med våra ögon tveksamma agrara innovationer. Vetenskapen har alltid rätt.

Den ”ingenjör-attityd” till bland annat vapentillverkning som Lars Ingelstam varnade för i sitt anförande återfinns även där. ”Fridsriket” har en synnerligen livaktig och innovativ krigsindustri.

Allt för att befästa godhetens triumf.

Möjligen kan James C. Scott se en motsvarighet till sitt *Zomia* i det faktum att Salomos hus, självväldigt eller med statens goda minne, undandragit sig statlig och demokratisk kontroll:

”Vi har rådslag om vilka av de uppfinningar och rön vi gjort som skall offentliggöras, och vilka som inte skall det. Och vi avlägger alla en ed i hemlighet att hålla de ting dolda som vi finner förtjänta att hållas i lönndom. Och ändå avslöjar vi ibland somliga av dem för staten, och somliga inte.”





Bilaga 1.

IMAGINED TECHNOLOGIES, EXPECTED PROGRESSIONS

An Interdisciplinary Conference on Technology's Stories, Hopes, and (Broken) Promises

Submit your abstract to eva.danielsson@liu.se by 15 December 2012.

May 6-8 2013 – Vadstena, Sweden

New technologies are embedded in narratives about their use and impact. What imaginations and expectations are found in these ideas? What is being said about technology and health, well-being, progress, prosperity, democracy, social institutions? And how can we read the narratives (big and small) that we are receiving and creating about technology?

What roles do the technologies play or are assigned in the construction of these narratives? What does biotechnology do? What promises did/does IT have for us? What do we imagine nanotechnologies providing? How are technical solutions to environmental threats imagined? Who owns, produces or contests these discourses?

How are large and small narratives about technology related? Bounded? Translated? What images of our selves, our bodies, our world, our present, future, and past, are given to us by technology? And how do these images and narratives enable or confine the way we can envision our place in the world, our ability to act for justice, equality, well-being?

Welcome contributions

This conference will collect our ideas about the narratives we are being fed and are contributing to about how technologies are going to help or hinder our progress and well-being. We welcome discussions about the role of technology in sustainability discourses, democracy and good governance debates, narratives about moral economies, resource distribution, and social movements.

We also hope to raise questions about the values and actors behind institutional decisions of resource distribution, rights and rationing, in association with technical development. As technologies develop, uses, users and application areas change, and daily life embraces or is permeated by the technologies (technologies as broadly defined: IT gadgets, GMO food products, alternative fuel sources, health medical technologies, etc.). Because of what is imagined/said/written/predicted about these technologies, our collective social structures are changed in response to these developments.

In our discussions we will broadly explore institutional, commercial and collective discourses that present imagined or expected influences of technology. Three possible areas of interest are:

Institutional challenges and responses: Do, and if so, how, do narratives about technical developments challenge existing ideas about resource distribution in many different areas: medicine and medical care, fuel/energy use, access to land, water and





food, clean air, entertainment? What institutional responses are we developing or changing to meet these imagined challenges and promises? What is experienced as a new challenge to an existing order?

Actors: Where, how and by whom are collective responsibilities being developed, assigned and practiced? Commercial actors? New social movements? Who and what is given or takes the responsibility to structure responses to these technical challenges? And in what discursive forms?

Responses to new regulating forces: As challenges to resource distribution arise, what is envisioned by users and citizens as coincidence or fate? Who or what is seen as a legitimate distributor of resources? How do existing institutions pay heed to, ignore or repress new technologies and new actors? How are political, social and grassroots organizations responding? Where and when? What about commercial and market based responses? How do the new technologies change how we imagine our lives, our health, our relationships to others and our selves?

The conference will be arranged around invited papers, small paper sessions, talk-walks, tree talks, and larger discussion sessions. We expect to be about 35 participants.

This conference is held through the generosity of [Riksbankens Jubileumsfond](#) and in association with the Områdesgrupp Teknik, institution, förändring.

For more information, contact: Ericka Johnson – ericka.johnson@liu.se Urban Strandberg – urban.strandberg.gu.se

To register, contact Eva Danielsson – eva.danielsson@liu.se





Bilaga 2.

CONFERENCE SCHEDULE Preliminary Conference Schedule

Day 1, Monday May 6th

18.00 Arrival in Vadstena 19.00 Dinner 20.45 Key-note: **Prof. Susan Owens**, Professor of Environment and Policy, Cambridge, UK

Day 2, Tuesday May 7th

09.00 Key-note: **Prof. Yannick Barthe**, School of Mine, Paris, France 10.00 Coffee

10.30 Paper sessions

- 1. *Constructing "failure" in big biology: The sociological anatomy of the Protein 3000 Program in Japan*, **Prof. Masato Fukushima**, University of Tokyo
- 2. *The energy in technology. The engineering, scientific and political expectations of energy technologies in Sweden* **Prof Jonas Anshelm** (LiU), **Dr Martin Hultman** (UmU) and **Dr Anders Hansson** (LiU)

11.30 Key-note: **Prof. Sheila Jasanoff**, STS, Harvard University, USA

12.30 Lunch

13.30 Walk-talks

14.30 Paper sessions

- 1. *Hollywood Sustainability. Narratives of Renewable Energy and Risk in Popular Culture*, **Anna Åberg**, Division for the history of science, technology and environment, KTH
- 2. *Technoscientific Promotion and Biofuel Policy*, **Dr Jenny Eklöf**, Umeå University

15.30 Coffee

16.00-17.00 Paper sessions

- 1. *Local narratives and the normalization of new energy infrastructural projects* **Karin Edberg**, School of Social Sciences, PESO, BEEGS Södertörn University
- 2. *Connecting Cyberpunk to the Onlife Manifesto Tracing a Cultural Change from Space to Time* **Dr Stefanie Reinert Jenssen**, Centre for Technology, Innovation and Culture, University of Oslo

17.00 Key-note: **Prof. James C Scott**, Yale University, USA

19.00 Dinner & evening entertainment

Day 3, Wednesday May 8th

08.30 Paper sessions

- 1. *Speak soft and carry a big stick* **Lars Ingelstam. Professor** (emeritus) of Technology and Social Change, Linköping University
- 2. *Narratives about heredity – hope and fear in interwar -1950s Sweden* **Dr Maria Björkman**, History of Ideas, Uppsala University
- 3. *"To Gas Masks" Imagining and prefiguring the terror of the next war*, **Dr Mats Fridlund** Dept. of Philosophy, Linguistics & Theory of Science University of Gothenburg

10.00 Coffee 10.30 Tree talks 11.30 Final words 11.45 Lunch 13.00 Bus leaves for Linköping

