

VIIME SYKSYN TUULIA TEKNOLOGIAN TUTKI- MUKSESSA

4S:N JA SHOT:IN KOKOUKSET
PASADENASSA JA MINNEAPOLISISSA

Topi Heikkerö

Society for Social Studies of Science (4S) koontui viime lokakuun lopulla (20.–22.10.) Pasadenaassa, Kaliforniassa. Society for History of Technology (SHOT) piti 46. vuosittaisen konferenssinsa Minneapolis/Saint Paul -kaksoiskaupungissa 3.–6.11.2005. Seuraavassa käyn läpi kokousten antia omasta perspektiivistäni ja lupuksi pyrin vetämään lankoja yhteen.

4S PASADENASSA

4S:n kokouksen teemana oli *The Representation of Controversial Objects: New Methods of Displaying the Unruly and Anomalous in Science and Technology Studies*. Vaikka teema sinänsä kiinnostava olikin, kokous ei ainakaan omalla kohdallani varsinaisesti jäsentynyt sen ympärille. Sanaa *unruly*, 'kuriton', tosin käytettiin monissa sessioissa, mutta vahvan sisällöllisesti anomaliaita tai hallitsemattomuutta ei vastaani tulleissa papereissa ensisijaisesti käsitelty.

Yksi kokouksen kohokohdista oli keynote-keskustelu *Thirty-Five Years of Science Studies: Retrospective and Prospective*. Panelistit Susan Leigh Star, Sharon Traweek, Karin Knorr-Cetina, Michael Lynch ja Bruno Latour kävivät läpi tieteen tutkimuksen uuden aallon 35-vuotista historiaa. ”Uusi” tieteen ja teknologian tutkimus syntyi 1970-luvulla, kun alan tutkijat alkoivat harjoittaa kenttä-

työtä ja kehittivät uusia metodeja empiiris-pohjaisia metodeja. Varhempi STS oli usein ollut aktivistisempää (esimerkiksi Rachel Carson, E.F. Schumacher ja Ivan Illich) ja/tai nojatuolilähtoisempää (esimerkiksi Lewis Mumford, Jacques Ellul ja Thomas Kuhn). Uuteen, professionalisempaan STS:ään liittyi sisällöllisesti myös sosiaalis-konstruktiiivinen käsitys tieteellisen ja teknologisen muutoksen luonteesta. Panelistit olivat kaikki vahvasti mukana käänteen synnyssä. Toistiaan riippumatta he alkoivat tehdä antropologista kenttätutkimusta kalifornialaisissa luonnontieteellisissä laboratorioissa. Siitä syntyi ”lab studies”. Tunnetuin teos labratutkimuksen alkutaipaleelta on Latourin ja Steve Woolgarin *Laboratory Life* (1979).

Omassa puheenvuorossaan Latour muisteli 1970-luvun puolivälin henkistä ilmapiiriä. Vietnamin sodan vastainen liike, joka oli syyttänyt myös teknologiakritiikkiä, oli juuri sodan loputtua käynyt tarpeettomaksi. Feminismi oli ottamassa parasta vauhtiaan. Kysymykset kasvavasta biovallasta, ajatus ydintalvesta sekä voimakkaammaksi käyvä tietoisuus ekologisesta kriisistä puhuttivat. Latour itse päätyi tutkimaan Salk Instituten laboratoriotutkijoita San Diegoon, tajuttuaan Afrikassa tekemänsä antropologisen kenttätutkimuksen aikana, että modernin tieteellisen maailmamme varmuuksia pitäisi tutkia tasapuolisuuden vuoksi samalla tavalla ”ulkopäin” katsellen kuin ”primitiivisiä” kulttuureja. Aloittaessaan kenttätutkimuksensa Salk Institutessa Latour oli autuaan tietämätön edes tieteen sosiologia -oppialan olemassaolosta. Asiat selvisivät hänelle vähitellen, samoin tulevien vuosien varrella hän löysi Knorrin, Lynchin ja Traweekin, jotka olivat kaikki Kaliforniassa samantyyppisessä kenttätutkimuksessa.

Latour kuvasi silloisen STS:n luonnetta seuraavasti: ”Ensiksi: kuvaile, toiseksi: kuvaile, kolmanneksi: kuvaile...” Hän totesi toisen imperatiivin olleen, että tieteen tutkimuksen oli oltava käytännöllistä. Tällä tarkoitettiin,

että oli tutkittava tieteen käytäntöjä sen tuloksiin huomiota kiinnittävän rationaalisen rekonstruktion sijasta. Tällainen tutkimus alkoi ainakin Latourin silmissä nopeasti hämärtää modernin ja esimodernin välistä vastakkainasettelua. Edelleen, Latour piti tärkeänä STS:n likeistä yhteyttä tiedepoliittikkaan. Samoin monenlaisten aktivististen intressien (feminismi, ympäristöliike, marxilaisuus ja muu taloudellisen ajattelun kritiikki) kohtaaminen STS:n piirissä oli Latourin mielestä hedelmällistä. Hän totesi, että STS-väen ei tarvitse pelätä tieteen ja politiikan sekoittumista STS:ssä, sillä hänen mukaansa ne sekoittuvat muilla tieteenaloilla enemmän ja tiedostamattomasti. Hän kuitenkin tunnusti, että oppialan tulokset ovat olleet pikemminkin negatiivisia, destruktiivisia, kuin positiivisia, konstruktivisia. Puheenvuoronsa lopuksi Latour palasi luonnon ja yhteiskunnan väliseen kahtiajakoon, jota hän työssään pyrkinyt tutkimaan ja kyseenalaistamaan: useimmat ilmiöt ovat Latourin ajattelussa hybridejä, joissa luontoa ja yhteiskuntaa ei voida erottaa toisistaan. Ymmärtääkseni esimerkiksi ilmastomuutos on tällainen hybridi. Asianmukaisempi ajattelutapa lähtisi Latourin mukaan John Deweyn käsitteestä *public*, joka ei perustu luonnon ja yhteiskunnan erottelulle.

Toinen kiinnostavuudeltaan miltei yleisession veroinen akateeminen happening oli roundtable-keskustelu aiheesta *Reconsidering "Do Artifacts Have Politics?"* Keskustelijat, palasivat pohtimaan Langdon Winnerin jo klassikoksi muodostunutta artikkelia. Siinä Winner tutkailee ajatusta, että ihmisen luomilla artefakteilla olisi poliittisia ominaisuuksia. Winnerin mukaan niitä voisi olla kahdessa mielessä: joko tekniikkaa käytetään sille ulkoisten poliittisten päämäärien ajamisen välineenä tai sitten tekniikka itsessään sisältää poliittisesti toimivia ulottuvuuksia. Ensin mainitusta Winnerin tunnettu esimerkki on Robert Mosesin suunnittelemat Long Islandille vievän tien yli kulkevat sillat.

Mosesin väitetään suunnitelleen sillat niin mataliksi, että bussit eivät olisi mahtuneet kulkemaan niiden ali. Tämä olisi sitten pitänyt köyhät ja mustat poissa Long Islandin rikkaalle keskiluokalle tarkoitetuilta uimarannoilta. Itsessään poliittisia ominaisuuksia sisältävästä teknologiasta esimerkki voisi olla ydinvoima, joka polttoaineensa ja jätteensä vaarallisuuden vuoksi vaati tietynlaisia sosiaalisia järjestelyjä. Myös monilla työkaluilla on taipumus muokata tuotteidensa lisäksi työoloja ja työntekijöitä.

Keskustelussa Steve Woolgar toisti aiemmin esittämänsä huomion, että oli new-yorkilaiselta opiskelijaltaan oppinut, että bussit tosiasiaassa kulkevat Long Islandille. Tämä empiirinen seikka antaa Mosesin silloille jonkinlaisen urbaanilegendan statuksen, mutta ei tee Winnerin ajatusta sinänsä käymättömäksi. Woolgar ja Wiebe Bijker kommentoivat Winnerin tekstiä pluralistisesta näkökulmasta: asiat eivät ole niin yksioikoisia kuin minä Winner ne poliittisessa kritiikissään haluaa nähdä; teknologisten järjestelmien synnyssä on monia inhimillisiä ja teknisiä toimijoita. Winner itse muisteli esseensä syntyä. Hän kertoi ajatelleensa sen olevan hänen pieleen menneen teknologian poliittista filosofiaa tutkineen uransa joutsenlaulu. Esseen muodostuminen yhdeksi eniten viitatuksi STS-tekstiksi tuli Winnerille täydellisenä yllätyksenä.

Hyviä sessioita tuli vastaani tällä kertaa paljon. Esimerkiksi insinöörikoulutuksen kysymyksiä Pasadenassa tarkasteli usean työryhmän sarja, jossa esitykset keskustelivat hedelmällisesti keskenään. Asioiden ytimessä tuntui olevan sessio, jossa päädyttiin miettimään, mitä annettavaa STS:n sosiaalitehteellisillä tutkimustuloksilla ja -otteella olisi bio- ja tutkimusetiikan koulutukselle. Sessiossa *The Socio-Technical Organization of Everyday Life: Normality, Materiality, and Practice* tarkasteltiin tilan kaupallista jäsentymistä lentokentillä, etätyön yhteydessä ilmeneviä ristiriitoja sosiaalisten merkitysten ja tek-

nisten mahdollisuuksien välillä – teknisesti etätyö on mahdollista mutta sosiaalisesti se usein näyttättyy kurittomuutena. Erityisen kiinnostava esitys oli Elizabeth Shoven ja Mika Pantzarin luonnosteleva teoria materiaalsen arjen käytännöistä: se pyrkii luomaan yleisen kuvauksen materiaalsen todellisuuden ja sosiaalisten toimijoiden vuorovaikutuksena syntyvistä käytännöistä.

Hurrikaani Katrinalle oli omistettu oma työryhmä, jossa koskettava dokumenttimateriaali, STS-tutkimuksen soveltaminen konkreettiseen tragediaan, tutkijoiden henkilöhistoriat ja eetos, että maailman tapahtumiin on myös pyrittävä vaikuttamaan, kutoituivat hedelmällisesti yhteen. Yhtä aikaa akateemisesti relevantti ja ajankohtainen oli myös sessio, jossa Frank N. Lairdin johdolla pohdittiin, missä mielessä presidentti Bushin hallinto on soveltanut tieteen sosiaalisen konstruktion ajatuksia käytännön politiikassa. Esimerkkitapauksina olivat ideologiset käänteet ilmasto- ja kantasolututkimuksen sekä evoluutioteorian yhteydessä.

Valitettavan kuolleeseen ohjelman kohtaan – viimeiseen sessio-aukkoon – oli sijoitettu keskustelu *Encyclopedic Knowledge: Critical Comparisons of Two Neo-Enlightenment Projects*. Sessiossa Sal Restivo ja Carl Mitcham kommentoivat toistensa toimittamia tietosankirjoja. Viime keväänä ilmestyi Restivon toimittama *Science, Technology, and Society: An Encyclopedia*. Mitchamin päätoimittama *Encyclopedia of Science, Technology, and Ethics* tuli ulos kesällä. Keskusteluun osallistui myös Rudi Volti, jolla on myös ollut työhulluutta yhden ensyklopedian toimittamisen verran 90-luvun lopulla.

SHOT MINNEAPOLIS/ SAINT PAULISSA

SHOT piti vuoden 2005 kokouksensa yhdessä The History of Science Societyn (HSS) kanssa. Kokous alkoi torstai-iltana

3.11. yleisluennoilla (*plenary session*). Niiden teemana oli *Public Presentation of Science and Technology*. Puhujat Roger Launius (National Air and Space Museum), Svante Lindqvist (Nobel Museet) ja Katherine Pandora (University of Oklahoma) lähestyivät kysymyksiä tieteen yleishyödyllisyydestä, suhteesta maallikkokansalaisiin, ”sivistämisestä” ja museotoiminnasta. Miten järjestää museo niin, että se avaa historiaa museossa käyvälle ”totuudellisesti”? Tämä ei ole helppoa, sillä usein museoon tullaan vain samaan vahvistusta omille ennakkokäsityksille. Jotenkin historioitsijoiden ja museotyöntekijöiden olisi kuitenkin onnistuttava haastamaan maallikkojen mieliä hallitsevat kertomukset. Tässä tulee vastaan historiatieteen ja ihmisten kokeman, muistaman menneisyyden välinen jännite. Sitä voi lähestyä ainakin kahdesta suunnasta. Voi kysyä, miten ennakkoluuloista (esim. nationalistista) maallikkoa voisi valistaa. Toinen suunta, jota Katherine Pandora toi esiin, on kysyä, mitä meistä akateemisen kurinpidon läpikäyneistä tutkijoista tulee: miksi olemme vieraantuneet muista kansalaisista? Edelleen, teknologian historian tapauksessa jännitettä todettiin olevan myös tieteellis-teknisen tutkimuskohteen ja humanistisen (*liberal arts*) disipliinin välillä.

Yleissession teemoihin väljästi liittyi työryhmä *Myths in the History of Science, Technology, and Environment*. Christian Kehrt analysoi ensimmäisen maailmansodan lentäjien ympärille luotuja sotapropagandamyyttejä: ritarieromantiikkaa ilmassa. Sabine Höchler tarkasteli kriittisesti ”Spaceship Earth”-ajatuksen kehittymistä ympäristöajattelun piirissä. Michael Hard dekonstruoii informaatioteknologian markkinoinnissa paljon käytettyjä David ja Goljat -narratiiveja: iso, paha ja kasvoton IBM vastaan pieni, luova ja uniikkiutta vaaliva Apple, tai mafiosomainen Microsoft vastaan vapaa, ”sosialistinen” Linux. Sessio johti pohtimaan tyyliin ”ok, voimme paljastaa, että jokin ilmiö ymmärretään tietyn myytin puitteissa, mutta entä

sitten?” Onko olemassa jokin tosi, todempi, tapa ymmärtää todellisuutta, sellainen joka olisi myyttistä kokonaan vapaa? Jos on, niin mikä se on? Jos ei, mikä sitten on kriteeri toden ja illusorisen, tai hyvän ja pahan, myytin välillä?

Työryhmä, jossa oma paperini oli, tarkasteli tekniikan filosofiaa Euroopassa. Juan Bautista Bengoetxea esitteli Espanjan näkymiä. Vaikka José Ortega y Gasset 1930-luvun pohdinnoillaan oli yksi ensimmäisistä tekniikan filosofeista, espanjalainen tekniikan filosofinen keskustelu on lähtenyt käyntiin vasta Francon kuoleman (1975) jälkeen. Espanjassa tekniikan filosofia on jäsentynyt viiden keskuksen ympärille: Baskimaa, Madrid, Barcelona-Valencia, Salamanca ja Sevilla. Sisällöllisesti Espanjassa on ennen muuta ponnistettu analyttisen tieteenfilosofian pohjalta laaja-alaisemman STS:n suuntaan. Martijntje Smits kävi läpi alankomaalaisen tekniikan filosofian historiaa uskonnollislähtöisestä ja normatiivisesta 1950-luvun kulttuurikriitikoista (I.H. van Riessen, Egbert Schurman) aina viime vuosien kukoistavaan STS:n ja tekniikan filosofian vaiheeseen. Kuten Carl Mitcham session puheenjohtajan johdannossaan totesi, tekniikan filosofian vahvin rintama lienee tällä hetkellä Hollannissa. Smits eteni kuvaamaan kolmea ”koulukuntaa”, jotka syntyneet kolmeen teknilliseen korkeakouluun Delftiin, Twenteen ja Eindhoveniin. Läpi esityksensä Smits esitti epäilyjä siitä kannattaako tekniikan filosofiaa, tai muutakaan teoreettista ponnistusta, pyrkiä jäsentämään maantieteellisesti.

Oma paperini oli skandinaavinen sillisalaatti tekniikan filosofiasta Pohjoismaissa. Sitä esittäessäni jaoin pitkälle Smitsin tuskan maantieteellisen jäsentämisen mielekkyydestä. Lähdin liikkeelle Kalevalan tekniikkaa käsittelevistä tarinoista: Sampo, raudan synty ja Ilmarisen taottu vaimo. Kurjistin Kierkegaardin Ellulin ja Heideggerin keskeisenä taustavaikuttajana. Esittelin suoma-

laista, nähdäkseni aika tekno-optimistista ja positivistista, suhdetta tieteeseen ja teknologiaan ja rinnastin sitä tanskalaiseen poliittisempaan ymmärrykseen teknologiasta. Vielä oli ehdittävä sanoa jotain G. H. von Wrightin (1916–2003) kulttuuripessimististä ja Manuel Castelsin ja Pekka Himasen käsityksistä suomalaisen hyvinvointivaltion sopivuudesta informaatioyhteiskunnan sosiaaliseksi kehukseksi.

Lauantaiaamun, kuulemma aluksi tyhjäksi jääneeseen, ensimmäiseen ohjelmapaikkaan oli koottu kiinnostava valikoima käytännöllisiä sessioita. Itse osallistuin julkaisemisen käytäntöjä käsitelleeseen *The Nuts and Bolts of Academic Publishing* -työryhmään. *Technology and Culture (T&C)* -journalin päätoimittaja John Staudenmaier, Sara Meirowitz MIT Pressistä ja Bill Breichner Johns Hopkins University Pressin kustantamista joulunaleista kävivät läpi julkaisemisen peruskäytäntöjä. Sessio esimerkiksi antoi rohkaisevan kuvan artikkelin tarjoamisesta T&C:hen. Staudenmaierin mukaan varsin iso osa artikkeleista päättyy lopulta hyväksytyiksi, vaikka vain hyvin harvat menevät kerralla läpi. Hän pitikin refereeprosessia yhteistyönä ja oppimisena, jossa referheet auttavat kirjoittajaa parantamaan tekstinsä julkaisukynnyksen yli. Session suurin anti oli konkreettinen oivallus siitä, että julkaiseminen ei ole ihan helppoa kenellekään: vahingossa tuli esimerkiksi ilmi, että Staudenmaierin kirjan käsikirjoitus on seisonut jumissa MIT Pressissä vuosia, ilman että hän olisi osannut sitä edistää.

Konferenssien muistelemista, pientä pohdintaa ja kokouksissa olleiden kollegojen kanssa jälkilöylyjä harrastettuani uskaltaisin nostaa muutamia teemoja tämän hetken puheenaiheiksi STS-kentällä. Yksi oli insinööritoiminnan tutkimuksen (engineering studies) esiinnousu. Kuten edellä totesin, 4S:n kokouksessa oli laaja sarja Gary Downeyn ja Juan Lucenan organisoimia insinööritutkimusta ja -koulutusta käsittele-

viä sessioita. Tämän alan tutkimuksen kansainvälisenä organisaationa toimii Pariisissa vuonna 2004 perustettu International Network of Engineering Studies (INES). Sama teema toistui SHOT-kokouksessa kiinnostuksena insinööritoiminnan historiaan (history of engineering). Toinen edelliseen liittyvä teema, josta puhuttiin paljon, oli humanististen ja yhteiskuntatieteiden rooli insinöörikoulutuksessa, niiden pedagogiikka. Tällä alueella Suomen ja Yhdysvaltojen välillä on eroa, sillä USA:ssa teknillisten korkeakoulujen opetusohjelmaan kuuluu huomattavan paljon myös ihmistieteitä ja niiden soveltavia johdannaisia. Kolmanneksi läpikäyväksi teemaksi nousi hurrikaani-Katrina, osin varmasti puhtaan myötätunnon pohjalta, mutta myös koska siitä puhuessa luonto, yhteiskunta, teknologia sekä policy-kysy-

mykset kietoutuvat hedelmällisellä tavalla yhteen. Neljäs teema minusta näytti olevan tietynlainen sosiaalisen konstruktivismin it-sereflektio. Se näkyi taaksepäin katsomisena ja menneen arviointina. Vahvan ajankohtaisen ja sisällöllisen aiheen reflektiolle toivat epäilykset siitä, että yhdysvaltalaiset konservatiivit soveltavat konstruktivismia käytännössä muokatessaan tiedettä ideologisten päämäärien suuntaan.

45 kokoontuu vuonna 2006 Vancouverissa 2.-4. marraskuuta.

SHOTin seuraavassa vuosittainen kokous on Las Vegasissa 12.-16.10.2006.

Topi Heikkerö toimii väitöskirjatutkijana Helsingin yliopistossa systemaattisen teologian laitoksella. Hänen tutkimuksensa liittyy teknologian etiikkaan.

110 vuotiaalla on asiaa

Tekniikan Akateemisten Liitto TEK ja VTT ovat kehittäneet teknologiabarometrin mittaamaan maamme teknistieteellistä kehitystä. Barometrin tulokset ovat avanneet uutta näkökulmaa suomalaisen yhteiskunnan tilaa koskevaan keskusteluun.

Vuonna 2006 TEK juhlii 110-vuotista olemassaoloaan. Juhlavuonna julkistamme jälleen uuden teknologiabarometrin tulokset.