

# MARGINAALISTA KAJAHTAA

## SUKUPUOLIANALYYSI TEKNOLOGIAN HISTORIASSA

Tiina Männistö

Sukupuolen näkökulmasta kirjoitettua teknologian historiaa on ollut olemassa kolmisenkymmentä vuotta. Uuden tiedon tuottamisen palon lisäksi tätä tutkimusta on leimannut sen piirissä ja ympärillä käyty vilkas teoreettinen keskustelu. Siinä on pyritty kääntämään esiin teknologian historian perusteisiin kätkeytyvät, itsestäänselvyyksiksi naamioituneet käsitykset ja oletukset. Ennen kaikkea siinä on etsitty uusia mahdollisuuksia ymmärtää ja kirjoittaa teknologian historiaa. Sukupuolianalyysi on antanut paljon teknologian historialle, vaikka kaikki eivät ole sitä vieläkään huomanneet.

Teknologian sukupuolianalyysi elää teknologian tutkimuksen marginaalissa, ja Suomessa se tuntuu olevan erityisen tuntematonta. Siinä on myös kaksi tekijää, jotka nostattanevat monissa teknologian historiasta kiinnostuneissa epäilyksen kylmiä väreitä, nimittäin teoria ja sukupuolinäkökulma. Sukupuolianalysillä on kuitenkin niin paljon kiinnostavaa sanottavaa teknologian historiasta, että kannattaa karistaa epäluulot ainakin hetkeksi ja lähteä löytöretkelle. Esitelen tässä artikkelissa joitakin teknologian ja sukupuolen tutkimuksen perusteita, kysymyksiä, vastauksia ja haasteita.

### SUKUPUOLI EI OLE NAINEN

*Studying gender and technology is not a question of counting female engineers, although that information may well be pertinent. Rather, gender is an analytical tool useful for making sense of culture, and thus for exploring the relationship between culture and technology.<sup>1</sup>*

Lainaus Nina E. Lermanilta, Arwen P. Mohunilta ja Ruth Oldenzieliltä on heidän johdantoartikkelistaan vuonna 1997 ilmestyneeseen *Technology and Culture* -lehden sukupuolinumeroon ja tiivistää nykyisen teknologian sukupuolihistorian näkökulman. Tarkoituksena ei ole vain lisätä naisia teknologian historian perinteisiin aiheisiin tyyliin ”Naiset terässulatoilla”, vaikka tämäkin saattaa olla kiinnostavaa ja mielekästä. Tavoite on paljon kunnianhimoisempi: siteeratut kolme professoria väittävät, ettei koko teknologian historiaa voi kunnolla ymmärtää, ellei sukupuolta oteta huomioon. Eikä tämä sukupuolen huomioonottaminen tarkoita vain sitä, että kerrotaan, mitä naiset ja miehet ovat teknologian parissa tehneet, vaan sitä, että tarkastellaan, miten niin maskuliiniset kuin feminiinisetkin käsitykset sukupuolesta, sukupuolitetut toimintatavat ja sukupuoleen perustuvat yhteiskunnalliset rakenteet ovat sisällä teknologiassa ja miten teknologia on sisällä niissä. Jos tämä kuulostaa monimutkaiselta, voidaan ensin kat-

sahtaa teknologian sukupuolianalyysin alkuaikoihin, jolloin oltiin vasta tavoittelemassa ensimmäistä etappia, naisten tekemistä näkyviksi teknologian historiassa.

Oivallus siitä, että miesten ylivalta teknologian maailmassa yhdistyi jollain tavalla sukupuolten epätasa-arvoon yleensä, oli alkuperäinen kimmoke teknologian tarkastelemiseen sukupuolen näkökulmasta. Alkueläykset olivat synkkiä, sillä naisten ajateltiin olevan ja olleen tekniikan alalla alisteisessa asemassa. Tutkimuksessa tehtiin kuitenkin myös iloisempia löytöjä, jotka osoittivat naisten toimineen keksijöinä, olleen kiinnostuneita teknologiasta ja hallinneen teknisiä taitoja. Ensimmäisten joukossa naisia teki näkyväksi Ruth Schwartz Cowan vuoden 1976 esseellään, jossa hän osoitti naisten olleen perinteisissä tehtävissään teknisiä toimijoita, ei vain passiivisia teknologian vastaanottajia. Poikkeuksellisten naisten teknologisten urotöiden muistiinmerkittämisessä vaikuttavimman urakan on tehnyt Autumn Stanley kirjoittaessaan yli tuhattisivuisen teoksen naiskeksijöistä esihistorialliselta ajalta nykypäiviin.<sup>2</sup> Kuitenkin jo 1983 Joan Rotschild kirjoitti teoksessa *Machina Ex Dea*, ettei muutaman naistoimijan

*Oivallus siitä, että miesten ylivalta teknologian maailmassa yhdistyi jollain tavalla sukupuolten epätasa-arvoon yleensä, oli alkuperäinen kimmoke teknologian tarkastelemiseen sukupuolen näkökulmasta.*

lisääminen teknologian historiaan riittänyt. Koko teknologian tutkimus piti ajatella aivan uudelleen, mikäli naisten ja teknologian suhde haluttiin ottaa siinä huomioon.<sup>3</sup>

Feministinen teknologian tutkimus ja teknologian sukupuolianalyysi<sup>4</sup> kumpusivat yhtäältä feministisestä tieteen kriitistä, toisaalta teknologian historian tutkimuksesta

ja niitä alettiin harjoittaa niin sosiologian kuin historiankin piirissä. Varhaisessa tutkimuksessa seurattiin myös sellaisia polkuja, joita sittemmin on kritisoitu ahkerasti. Esimerkiksi ekofeministien mielestä teknologia oli miesten väline naisten ja luonnon riistämistä varten eikä sitä voinut käyttää muihin tarkoituksiin. Näkemyksen suuria ongelmia oli essentialistinen käsitys sukupuolista ikuisesti muuttumattomina ja perusluonteeltaan toisistaan täysin eroavina sekä se, ettei naisille jätetty muuta vaihtoehtoa kuin pahan miehisen teknologian hylkääminen. Liberaalifeministinen lähestymistapa taas käsitti teknologian sinänsä neutraaliksi asiaksi, jota voi käyttää niin hyvin kuin huonoihinkin tarkoituksiin ja jota naisetkin voisivat hyödyntää kunhan vain pääsisivät eroon estävistä sukupuolirooleista. Tämän ajattelun pulmia olivat kritiikitön suhtautuminen teknologiaan sekä väite siitä, että epätasa-arvon syyt olivat vain pintapuolisissa roolimallisissa, jotka voitaisiin pienellä ponnistelulla helposti kitkeä.<sup>5</sup>

Joan Wallach Scottin 1980-luvun puolivälissä esittelemä *gender*-kategoria mahdollisti sukupuolen analyttisen tutkimisen, ja teknologian tutkimuksessakin siirryttiin naisten tarkastelusta sukupuolen tarkasteluun. Gender-käsitteen juuret ovat historian tutkimuksen lingvistiksessä käänteessä, ja siihen pohjaa yhä suurin osa historiallisesta sukupuolianalyysistä. Scottin mukaan *gender*, siis kulttuurinen ja sosiaalinen sukupuoli, toimii niin identiteettien, symbolien kuin yhteiskunnan rakenteidenkin tasolla.<sup>6</sup> Kyse ei ole siis pintapuolisista, naamionkaltaisista sukupuolirooleista, vaan sukupuoli on perustavanlaatuisesti ja monimutkaisesti läsnä kaikessa ihmistoiminnassa, mikä tekee myös sukupuolten välisestä epätasa-arvosta niin pysyvän ja vaikeasti poistettavan ongelman. Sitä, miten miehet ja naiset toimivat

tai miten mieheys ja naiseus käsitetään, ei voida johtaa biologiasta, vaan sukupuolia pitää tarkastella nimenomaan kulttuurisina ja yhteiskunnallisina rakennelmina. Uusinta suuntaa tässä sukupuolen konstruktivistisessä tarkastelussa on ohjannut erityisesti Judith Butlerin teorioiden liikkeelle sysäämä performatiivinen käänne. Sen mukaan sukupuoli on jatkuva, performatiivinen prosessi, jossa sukupuoli-identiteettiä tuotetaan päivittäisissä sosiaalisissa vuorovaikutustilanteissa. Subjektilla ei siis ole mitään perusolemassaoloa sen kulttuurisen kentän ulkopuolella, minkä sisällä hän toimii, eikä sukupuoli ole substantiivi vaan verbi. Kulttuurinen sukupuoli siis ei ole mikään kuori, joka peittää näkyvistä biologisen ruumiin, vaan kaikki mitä tiedämme biologisesta ruumiistammekin on olemassa vain osana kulttuuriamme.<sup>7</sup> Mutta mitä tällä on tekemistä teknologian kanssa? Paljonkin. Ensinnäkin sen kanssa, mistä puhumme, kun puhumme teknologiasta.

## POLKUPYÖRIÄ, RINTALIIVEJÄ JA RAUTAUUNEJA

*Although it is certainly possible to recognize in other cultures what we fail to see in our own, our tendency will be to miss precisely those aspects of the past that we miss in the present. Given the nature of artifactual evidence, seeing the software will always require greater commitment than seeing the hardware. Gender bias can only exacerbate our blindness.*<sup>8</sup>

Lainaus Judith A. McGawlta on peräisin mainiosta artikkelista, jossa hän käsittelee feminiinisiä teknologioita. Siinä hän tarkastelee rintaliivien, valkoisten kaulusten, kodin säilytysjärjestelmien sekä vesivessojen historiaa ja antaa niiden kautta esimerkkejä siitä, miten juuri naiselliset, näkymättömät teknologiat ja se valtava tiedon ja taidon määrä, jota tarvitaan, jotta ne toimisivat edes jotenkuten tyydyttävällä tavalla, pitävät koko

modernin teknologisen systeemin käynnissä paikkaamalla, piilottamalla ja kiertämällä sen kohtalokkaita puutteita ja aukkoja. Hän väittää, että vain tämän teknisen softwarin avulla pystymme selviämään elämästä standardisoitujen, monimutkaisten ja usein ar-

*Miesten teknologisen intohimon ja naisten teknologisen kyvyttömyyden synty liittyy historiallisesti insinöörityden ja modernin projektin syntyyn 1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alussa, jolloin myös teknologia-termi otettiin yleisemmin käyttöön.*

kielämän kanssa täysin yhteensopimattomien teknologisten systeemien kanssa, mutta huomauttaa samalla sen jäävän osattomaksi niin nykypäivää kuin menneisyyttäkin tarkastelevien tutkijoiden huomiosta.

Teknologian sukupuolihistoriaa tarkastelevat tutkijat ovat kiinnittäneet huomiota teknologian määrittelyyn historiallisena ja kulttuurisena ilmiönä. Lerman, Mohun ja Oldenziel kehottavat ymmärtämään teknologian mahdollisimman laajasti asioiden tekemisen ja valmistamisen tapoina sekä historiallisesti sosiaalisen todellisuuden koventumisena laitteisiin, systeemeihin ja niihin liittyvään tietoon.<sup>9</sup> Historiallisesti valveutuneen tutkijan tulee myös olla tietoinen siitä, ettei edes yleisesti hyväksytty teknologian määritelmä ole viaton tai itsestään selvä. Oldenziel kuvaa teoksessaan *Making Technology Masculine*, miten teknologian ja mieheyden määritelmät ovat modernina aikana kietoutuneet tiukasti yhteen: miesten teknologisen intohimon ja naisten teknologisen kyvyttömyyden synty liittyy historiallisesti insinöörityden ja modernin projektin syntyyn 1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alussa, jolloin myös teknologia-termi otettiin yleisemmin käyttöön. Näin ollen se ei ole neutraali ter-

mi, vaan ”itself part of a narrative production or plot of modernism, in which men are the protagonists and women have been denied their part.”<sup>10</sup>

Vaikka esimerkiksi maskuliinisuuden ja teknologian suhteen tutkiminen voi tuoda esiin paljon uutta sellaisistakin aiheista, jotka näyttävät loppuunkalutuilta, vielä tärkeämpää on, että teknologian sukupuolianalyysi ottaa yhä uudelleen esiin kysymyksen siitä, mitä teknologia ylipäättään on ja mitkä ovat tärkeitä ja kiinnostavia

tutkimusaiheita esimerkiksi teknologian historiassa. Ensimmäisiä osoituksia tästä oli se, miten Ruth Schwartz Cowan nosti tutkimuksissaan esiin kodinteknologian tärkeänä tutkimuskohteena ja osoitti, ettei vallitsevan sukupuolten työnjaon pohjalta suunniteltu teknologia ollutkaan omiaan helpottamaan naisten työtaakkaa kotona, päinvastoin. Schwartz Cowan oli myös nostamassa kulutuksen ja tuotannon vuorovaikutusta teknologian historian aiheistoon. Hänen artikkelinsa *The Consumption Junction* ilmestyi vuonna 1987 Bijkerin, Hughesin ja Pinchin toimittamassa *The Social Construction of Technological Systems* -teoksessa. Artikkelissaan hän asetti kuluttajan teknologiseen muutokseen vaikuttavan verkoston keskipisteeksi etsiessään syitä sille, miksi rautaiselta uunilta kesti niin pitkään nousta tehotonta, sottaista ja hankalaa avotulisijaa suosittumaksi.<sup>11</sup>

Kuten Cowanin artikkelin julkaisualueesta käy ilmi, teknologian sukupuolianalyysi nousi esiin samoihin aikoihin teknologian uuden sosiologian, nyttemmin konstruktivistiseksi teknologiantutkimukseksi tai STS-nimellä luonnehditun tutkimussuuntausvyyhdin kanssa. Vaikka tämän löyhän kokonaisuuden tutkimukset sinällään eivät yleensä viljele erityistä kiinnostusta suku-

puolta kohtaan, gender-tutkimuksen ja konstruktivististen ideoiden ristipölytyks on osoittautunut hedelmälliseksi teknologian historian sukupuolianalyysille. Sukupuolikysymyksiä painottavat tutkijat ovat olleet teknologian sosiaalisessa tutkimuksessa niitä, jotka ovat tehneet paljon töitä esimerkiksi tuotannon ja kulutuksen raja-aitojen purkamiseksi. Tähän muun muassa SCOT on tarjonnutkin hyvän temmellyskentän antaessaan mahdollisuuden tarkastella hyvinkin erilaisia tekno-

*Sukupuolikysymyksiä painottavat tutkijat ovat olleet teknologian sosiaalisessa tutkimuksessa niitä, jotka ovat tehneet paljon töitä esimerkiksi tuotannon ja kulutuksen raja-aitojen purkamiseksi.*

logioiden kehitykseen vaikuttaneita ryhmiä. Wajzman huomauttaa kuitenkin uudessa kirjassaan *TechnoFeminism*, että nykyinenkin valtavirta teknologiantutkimuksessa nostaa vaikuttaviksi toimijoiksi yleensä yksittäiset sankarit, suuret projektit ja tärkeät organisaatiot. Jos naiset eivät ole selvästi mukana tässä innovaatioiden ytimessä, tutkimus ei ota huomioon sukupuolinäkökulmaa, vaikka se johtaa usein siihen, ettei projektien ja innovaatioiden menestyksen tai häviön syitä pystytä kunnolla ymmärtämään. Sama pätee luokka- ja rotunäkökulmaan.<sup>12</sup>

Polkupyörähistorioitsija Nick Clayton kävi Wiebe E. Bijkerin ja Trevor J. Pinchin kanssa kiistaa SCOTin kyvystä antaa pitäviä tuloksia *Technology and Culture* -lehden vuoden 2002 toisen numeron sivuilla.<sup>13</sup> Keskustelua kommentoinut Bruce Epperson vihjasi, ettei Clayton oikeastaan niinkään tahtonut asettaa kyseenalaiseksi Bijkerin ja Pinchin klassista polkupyöräesimerkkiä kuin koko yritystä tarkastella teknologian historiaa analyttisesti ja teoreettisesti, pelkkää faktojen latelua syvemältä.<sup>14</sup> Tältä kantilta kiinnostava on Claytonin syytös siitä, että Bijker ja Pinch johtavat lukijoita harhaan esittämällä studiokuvan, jossa nainen istuu korkeapyöräisellä polkupyörällä erityisessä

sivusatulassa, ja valitsemalla naiset yhdeksi ryhmäksi, jolla oli vaikutusta polkupyörän kehittämisessä korkeapyöräisestä mallista kohti nykyistä matalaa mallia. Eiväthän naiset pystyneet ajamaan korkeapyöräisellä paitsi sirkuksessa. Miten he siis voisivat olla merkityksellisiä polkupyörän teknologisessa kehityksessä! Toisin kuin Clayton väittää, Bijker ja Pinch korostivat artikkelissaan korkeapyöräisen mahdottomuutta naisille ja mainitsivat sivusatulankin toimimattomaksi ratkaisuksi. Naiset olivatkin polkupyöräteknologian kannalta olennainen ryhmä juuri siksi, että käytössä oleva tekniikka esti heitä pyörimästä, vaikka heillä olisi ollut kiinnostusta tätä urheilua kohtaan. Ottamatta muutoin kantaa kyseiseen kiistaan, näen hyvin tärkeän näkökohdan pullahtavan tässä esin: Claytonin ajama perinteinen keskityminen teknisiin ”faktioihin” ja aktiivisiin, näkyvimpiin toimijoihin ei voi koskaan antaa tarpeeksi monipuolista kuvaa teknologian historiasta, sillä se jättää huomiotta täysin olennaisia kehitykseen vaikuttaneita tekijöitä; sellaisia kuin sukupuolen, niin identiteettien, symbolien kuin yhteiskunnan rakenteidenkin tasolla.

## TEKNOLOGIA MENEET IHON ALLE

*This performative turn in feminist research – and in constructivist work more generally – has been very valuable in drawing attention to the fact that the meanings of technologies do not merely exist ‘out there’ in the public realm, but become integral to our very sense of self.*<sup>15</sup>

Teknologian muuttumista siististä ulkoisen tarkastelun kohteesta monimutkaiseksi itsetarkastelun kohteeksi kuvaavat Rosalind Gill ja Keith Grint vuonna 1995 toimittamassaan

*Performatiivisen käänteen myötä näkemykset teknologian ja maskuliinisuuden suhteesta ovat rikastuneet ja monipuolistuneet.*

artikkelikokoelmassa, jossa pohditaan teknologian ja sukupuolen suhteen tutkimista teoreettisesta näkökulmasta. He toteavat tällaisen tarkastelun olevan tarpeen, koska suuri osa sukupuolianalyysistä on ollut yksittäisiä teknologioita käsitteleviä empiirisiä tutkimuksia, jotka eivät ole yrittäneetkään erityisesti kehittää tutkimussuuntauksen teoreettisia kehyksiä. Gill ja Grint analysoivat tehtyä tutkimusta ja näkevät vahvimpänä suuntauksena tutkimukset, joissa naisten vaikean teknologiasuhteen ei ajatella johtuvan ekofeministisesti biologisista eroista tai liberaalifeministisesti stereotyyppioista, vaan siitä, että teknologia on historiallisesti tuotettu maskuliiniseksi. Tämän teknologiaa miehisenä kulttuurina tarkastelevan tutkimuksen juuret ovat erityisesti teknologian sosiaalisen muotoutumisen teorioissa. Miehitys ja teknologia ovat symbolisesti toisiinsa kietoutuneita ja tämä kietoutuminen on vahvistunut tiettyjen historiallisten vaiheiden, esimerkiksi teollisen vallankumouksen ja kapitalismin synnyn myötä. Teknologiaan kuuluvat laitteiden lisäksi sosiaalinen tieto sekä käytänteet, ja yksittäisetkin teknologiset objektit kantavat aina tätä sosiaalista kontekstia itsessään.<sup>16</sup> Teknologian sukupuolihistorian klassikoista tätä suuntausta edustavat muun muassa Cynthia Cockburnin tutkimukset sekä Judy Wajcmanin 1980- ja 1990-luvun tutkimukset.

Performatiivisen käänteen myötä näkemykset teknologian ja maskuliinisuuden suhteesta ovat rikastuneet ja monipuolistuneet. Wajcman osoittaa harvinaisen pätevää itsekritiikin kykyä *TechnoFeminism*-teokseensa *Feminism Confronts Technology*<sup>17</sup> edustavan monen muun tutkimuksen kanssa sitä ongelmallista näkökulmaa, jossa naiset näyttä-

vät yhä uudelleen jäävän passiivisten uhrien asemaan. Teknologia on kylläkin sosiaalisesti muovattua, mutta miesten muovaamaa ja vahvistaa siksi vain edelleen jo olemassa

*Valkoiset laitteet ovat etupäässä naisten laitteiksi miellettyjä, yksinkertaisia ja taitoa vaatimattomia kodin apulaisia, mustakuoriset taas miesten valtakuntaan kuuluvia rentoutumisen välineitä, joissa hieno ja monimutkainen tekniikka on tärkeää.*

olevia suhteita. Hän toteaa tutkimuksen nyt liikkuvan pois- ja eteenpäin tällaisesta jäykästä näkemyksestä, kohti sukupuolen ja teknologian vuorovaikutuksessa tapahtuvan muok-

kautumisen tarkastelua ja teknologian käsittämistä sukupuolitettun tiedon ja sukupuolta koskevan tiedon tuottamisen paikkana. Tämä tarkoittaa sitä, että käsitykset sukupuolesta ja hyväksytyt miehiset tai naiselliset toimintatavat ovat läsnä teknologian kehityksen joka tasolla suunnittelusta ja tuotannosta markkinointiin ja kulutukseen, eikä teknologian muotoutumisen neuvotteluprosessi suinkaan lopu sen saattamiseen markkinoille. Erityisen tärkeitä ovat teknologioiden symboliset merkitykset, joita liittyy runsaasti jo niinkin yksinkertaiseen asiaan kuin kodinelektronikan kuoren väriin. Valkoiset laitteet ovat etupäässä naisten laitteiksi miellettyjä, yksinkertaisia ja taitoa vaatimattomia kodin apulaisia, mustakuoriset taas miesten valtakuntaan kuuluvia rentoutumisen välineitä, joissa hieno ja monimutkainen tekniikka on tärkeää. Muutokselle jää kuitenkin tilaa, koska sekä sukupuoli että teknologia nähdään kaiken aikaa sosiaalisesti uudelleenmuotoutuvina ja liikkuvina rakennelmina. Molemmat muodostuvat moninaisesta ja aktiivisesta, notkeasti uusiin tilanteisiin sopeutuvasta tekemisestä, eivät passiivisen jähmeästä olemisesta. Samoin miehet myös tuottavat maskuliinisuuttaan tekniikan keinoin silloinkin, kun naisia ei

ole läsnä, eivät siis vain suhteessa naisiin.<sup>18</sup> Seuraavat, maskuliinisuuden ja teknologian historiallisiin suhteisiin pureutuvat esimerkit voivat toivoakseni hieman valaista monimutkaiselta kuulostavaa asiaa.

Arwen P. Mohunin tutkimus 1800-luvun jälkipuoliskolla pesuloita perustaneista amerikkalaisista ja brittiläisistä miehistä havainnollistaa sitä, miten teknologioiden sukupuolittaminen ja maskuliinisuuden ideat voivat vaihdella joustavasti tilanteiden mukaan. Pesuloita omistavien ja niissä työskentelevien miesten täytyi kiinnittää erityistä huomiota miehekkyytensä rakentamiseen ja ylläpitoon, sillä pyykinpesu oli aikaisemmin ollut tiukasti naiselliseen elämänpiiriin kuuluvaa työtä. Amerikkalaiset pesulamiehet loivat nopeasti kulttuurin, jossa vanhemmat miehet neuvoivat nuorempia käytännön teknisissä kysymyksissä, kun naiset taas esitettiin teknisesti tietämättöminä ja vastahakoisina tai jopa näkymättöminä koneen osina. Britanniassa taas pesulassa työskentelevät naiset esitettiin toimissaan luonnostaan taitavina tulevana perheenemäntinä, jotka kuitenkin tarvitsivat turvakseen miehisen pesulanomistajan abstraktia tekniikanymärtämystä ja isällistä holhous.<sup>19</sup>

Ruth Oldenziel puolestaan on tutkinut autoteollisuuden Amerikassa 1930-luvulta 1960-luvulle pojille järjestämiä erittäin suuritöisiä, mutta voittajansa jopa ilmaisilla opiskelupaikoilla palkinnoita käsityökilpailuja, niihin liittyneitä laajaa julkisuutta sekä kilpailun taustaksi luodun kilpatradition ja -yhteisön rakennusta.

Oldenzielin lähtökohtana on huomio siitä, että miesten tekninen valtiopiiri syntyi Amerikassa samaan aikaan, kun ideaalikuluttajasta tuli yhä

*Ei ole järkeä kysyä vain, miksi naiset eivät ole kiinnostuneita tekniikasta. Pitää perehtyä myös siihen, miten pojat on historiallisesti soosittettu rakastamaan tekniikkaa, tulemaan teknofiileiksi.*

selvemmin naispuolinen. Hän perustelee aihevalintaansa sillä, ettei ole järkeä kysyä vain, miksi naiset eivät ole kiinnostuneita tekniikasta. Pitää perehtyä myös siihen, miten pojat on historiallisesti sosiaalistettu rakastamaan tekniikkaa, tulemaan teknofiileiksi. Tässä teknologian rakentamisessa osaksi miesidentiteettiä tapahtuu myös muutoksia. Ennen toista maailmansotaa Oldenzielin tutkimus käsityökilpailu perustui vuosi vuodelta mahdollisimman tarkan pienoismallin valmistamiseen napoleonin-aikaisesta hevosvaunusta. Sodan jälkeen tuli mahdolliseksi osallistua myös itsesuunnitellulla auton pienoismallilla. Näin painopiste siirtyi esikuvalla mahdollisimman uskollisesta rakennustaidosta enemmän tyylin ja ulkonäön luomiseen.<sup>20</sup>

Uusien teknologioiden menestys ja niiden saamat käytöt pohjaavat usein merkittävästi siihen, miten hyvin niiden avulla voidaan toteuttaa hyväksytyjä sukupuolimalleja. Ronald Kline ja Trevor Pinch ovat tarkastelleet auton saamia varhaisia merkityksiä ja käyttötapoja amerikkalaisella maaseudulla ja todenneet, että mekaanikon taitojen olennainen kuuluminen maalaismiesten identiteettiin teki auton monenlaiset, usein yllättävätkin käytöt (esimerkiksi muiden koneiden voimanlähteenä ja traktorina) heille luontevaksi, jolloin auto puolestaan vahvisti heidän sukupuoli-identiteettiään.<sup>21</sup>

Kuten esimerkeistä käy ilmi, teknologian ja sukupuolen suhteet ovat monimutkaiset, koska ne vaihtelevat ainakin ajan, paikan, teknologian ja käyttäjän mukaan. Lisäksi niiden vuorovaikutusta voidaan tutkia eri tasoilla. Tehtävä ei ole siis aivan helppo, eikä kompastuksiltakaan ole aina vältytty.

## MUSTA LAATIKKO VUOTAA

*The common neglect of the power exercised by objects is not surprising given that when technical systems are completely integrated into the social fabric, they become 'naturalized', disappearing into the landscape.*<sup>22</sup>

Wajcman pohtii kirjassaan *TechnoFeminism* esineiden valtaa ja antaa esimerkin siitä, miten puolueettomana pidettävä filmaustekniikka onkin paremmin omiaan toistamaan valkoisia kuin mustia kasvoja, koska se on alun perin kehitetty valkoisia näyttelijöitä varten. Teknologisen vallan tutkiminen on yksi teknologian sukupuolianaalysin tärkeitä tehtäviä, mutta se on myös osoittautunut hyvin hankalaksi tehtäväksi, jota toteuttamaan pyrkivät tutkijat ovat vaarassa kompastua milloin mihinkin ismiin. Ongelmia ovat aiheuttaneet ainakin erilaiset piilodeterminismin ja -essentialismin muodot, jotka näyttävät sitkeästi hivuttautuvan mukaan myös moniin sellaisiin teknologian historian

tutkimuksiin, jotka haluavat sanoutua irti determinismistä. Milloin mikäkin tutkimuksessa esiintyvä ryhmä tai rakennelma unohtuu mustaan laatikkoon, analyttisen historiallisen tarkastelun ulkopuolelle. Teknologian sukupuolianaalysia on

***Teknologisen vallan tutkiminen on yksi teknologian sukupuolianaalysin tärkeitä tehtäviä, mutta se on myös osoittautunut hyvin hankalaksi tehtäväksi, jota toteuttamaan pyrkivät tutkijat ovat vaarassa kompastua milloin mihinkin ismiin.***

myös kritisoitu taipumuksesta funktionalismiin. Erityisesti teknologiaa miehisenä kulttuurina tarkastelevassa tutkimuksessa sukupuolihierarkia on nähty monoliittina, jossa ei ole tilaa muutokselle. Näin tutkimuksen tuloksetkin tiedetään jo ennalta ja teknologian historia näyttäyty vain kertomuksena epätasa-arvon säilyttämisestä ja sukupuolihierarkian uusintamisesta.<sup>23</sup> Keith Grint ja Steve Woolgar ovat sitä mieltä, ettei anti-essentialismissa yleensä ole menty tarpeeksi pitkälle, vaan teknologinen determinismi

on korvattu sosiaalisella ja poliittisella determinismillä, jossa tiettyjen ryhmien intressit oletetaan ennalta tiedetyiksi.<sup>24</sup> Judy Wajcman pitää feministiselle teknologiatutkimukselle tyypillisenä ongelmana lisäksi heittelehtimistä pessimistisen fatalismin ja ylioptimististen utopioiden välillä. Yhtäältä on nähty naiset avuttomina uhrei-

na, joita teknologian avulla voidaan orjuuttaa yhä kekseliäämmillä tavoilla. Toisaalta taas uutta teknologiaa ihannoivassa kyberfeminismissä ja jonkin verran jopa Donna Harawayn kyborgiteorioissa<sup>25</sup> pidetään tekniikkaa naisten vapautuksen välineenä ja ollaan taipuvaisia unohtamaan materiaallinen metaforisen ja olemassaoleva utopian alle.<sup>26</sup> Kummassakin tapauksessa näyttäisi olevan kysymys tietynlaisesta epähistoriallisuudesta.

Viitoittaessaan tietä tulevalle teknologian sukupuolihistorialliselle tutkimukselle Lerman, Mohun ja Oldenzien kannustavat kirjoittamaan entistä kokonaisvaltaisempaa analyysia, joka ottaa huomioon yhtäläisellä vakavuudella sekä teknologian että sukupuolen, tarkastelee teknologian kehitystä sen kaikilla tasoilla, korostaa sukupuolen symbolista merkitystä tässä kehityksessä ja pohjaa kokonaisuudessaan huolellisesti piirrettyyn historialliseen perspektiiviin.<sup>27</sup> Susan Ormrod puolestaan kehottaa ottamaan todesta performatiivisuuden ja poststruktuurialistisen diskursiivisuuden antamat mahdollisuudet: vallan, esimerkiksi teknologisen vallan, ei pidä olettaa olevan jossain muualla, sillä se tuotetaan tässä ja nyt, jatkuvassa yhteiskunnallisessa prosessissa. Ormrod huomauttaa, että osa tästä vallasta tosin vangitaan institutionalisoituneisiin hierarkioihin, jotka ovat pysyvämpiä. Näistä ei kuitenkaan tule patriarkaatti-käsitteen tapai-

*Sekä teknologialla että sukupuolella on vaikutuksia siinä mielessä, että ne mahdollistavat tiettyjä toimimisen tapoja. Sukupuoli sosiaalisena suhteena siis mahdollistaa joitakin tieteellisen ja teknologisen toiminnan muotoja ja rajoittaa toisia.*

sia täydellisesti suljettuja mustia laatikoita, vaan vuotavia mustia laatikoita, joita on mahdollista käsitellä ja analysoida rakentavasti. Tällöin teknologian ja sukupuolen suhteita voidaan tarkastella sekä muutoksen ja yksilöiden että jatkuvuuden ja rakenteiden kannalta.<sup>28</sup> Wajcman taas painottaa ensinnäkin teknologian

materiaalisuuden voiman huomioonottamista, siis sen, joka kumpuaa esimerkiksi laitteisiin suunnittelu- ja tuotantovaiheessa liitetyistä käyttöoletuksista, toisekseen tulokinnallisen joustavuuden huomioonottamista ja muistuttaa sosioteknisen verkoston idean perusteellisesta soveltamisesta, siis teknologioiden merkityksen, vaikutusten ja arvon sijoittamista kulloiseenkin ajalliseen, paikalliseen ja kulttuuriseen kontekstiinsa.

## KOLIKON KOLMAS PUOLI

*Of primary concern is why artifacts come to be interpreted as male or female or neutral, and this admits questions of larger social structures and processes. [...] Then we might ask how technology is implicated in configuring gender as a social relation, and how the social relations of gender configure technologies, not just how masculinity and femininity are encoded or decoded in particular texts (whether those be technological or anything else).<sup>29</sup>*

Lainaus on Barbara L. Marshallin artikkelin kohdasta, jossa hän kritisoi Grintin ja Woolgarin kritiikkiä. Hänen mielestään yksin se, että teknologialla nähdään olevan vaikutuksia ei johda sosiaaliseen determinismiin. Hän kehottaa ajattelemaan, että sekä teknologialla että sukupuolella on vaikutuksia siinä mielessä, että ne mahdollistavat tiettyjä toimimisen tapoja. Sukupuoli sosiaalisena suhteena siis mahdollistaa joi-

takin tieteellisen ja teknologisen toiminnan muotoja ja rajoittaa toisia. Siispä Marshall patistaa myös rohkeasti kysymään miksi-kysymyksiä. Ei funktionalistisessa mielessä, sukupuolihierarkian ylläpidon vastaukseksi olettaen, vaan sukupuolittamisen prosessien ymmärtämiseen pyrkien. Tuntuu kuitenkin, että useimmille muuta teknologian historiaa kuin sen sukupuolihistoriaa tutkiville tämä sukupuolianalyysin mahdollisuus irrottautua funktionalismista on jäänyt epäselväksi. Feminististä tutkimusta on pidetty epäluotettavana ja toisarvoisena, koska se on poliittista. Sukupuolianalyysin käyttäminen pitää sisällään ajatuksen siitä, että sukupuolten valtasuhteet eivät ole luonnon tai jumalan sanelema pakollinen asiointi, vaan jotakin rakennettua ja siten myös muutettavissa olevaa. Puolueellisuuskritiikki osuu kuitenkin valtavirran tiede- ja teknologiahistorioitsijoiden omaan nilkkaan. Vallalla oleva konstruktivistinen tutkimus pitää tiedettä ja teknologiaa sosiaalisesti muokkautuneena, siis myös synnynnäisesti poliittisena. Wajzmanin mukaan onkin hämmästyttävää, ettei teknologian tutkimuksen oman teorian poliittisia ja sosiaalisia perusteita vaivauduta useinkaan pohtimaan.<sup>30</sup> Tähän pohdintaan feministinen kritiikki haastaa teknologian muun tutkimuksen.

Sukupuolianalyysin ongelma on teknologian historiassa sama kuin muussakin akateemisessa tutkimuksessa. Se uhkaa jäädä marginaaliin, josta kantautuvia haastehuutoja ja kehitysehdotuksia valtavirran tutkimus ei usein joko kuule tai ota tosissaan. Suomalainen esimerkki tästä on muutama vuosi sitten ilmestynyt Timo Airaksisen teos *Tekniikan suuret kertomukset, Filosofinen raportti*. Tekniikan suku-

puolittumista käsittelevässä luvussa Airaksinen sivuuttaa iloisesti koko teknologian ja sukupuolen suhdetta käsittelevän uudemman feministisen kirjallisuuden ja toteaa teknologian sinänsä olevan sukupuolineutraalia. Heti seuraavaksi hän tosin sivuuttaa myös koko muun poststrukturalistisen tutkimuksen todetessaan miesten saavuttaman hegemonisen aseman tosin aiheuttavan pientä epätasa-arvoisuutta, mutta vain arkipäivän paikallisissa tilanteissa.<sup>31</sup> Viiden vuoden takaisessa artikkelissaan Scott osoittaa huoltaan juuri tällaisten yksinkertaistavien sukupuolikäsitysten vahvasta paluusta tieteen kentälle ja gender-termin radikaalin poststrukturalistisen analyysivoiman vuotamisesta kuiviin sen viitattaessa yhä useammin vain luonnollisina pidettyihin, biologiasta kumpuaviin mieheyden ja naiseuden kategorioihin.<sup>32</sup> Toisaalta rohkaiseviakin esimerkkejä on, myös Suomessa. Jaakko Suominen käyttää sukupuolta onnistuneesti yhtenä analyysikategoriana väitöskirjassaan *Koneen kokemus*. Tarkastellessaan tietokoneammatillisuuden tekstuaalisen yhteisöllisyyden syntymistä 1950-luvulta lähtien hän osoittaa sukupuolen olennaisuuden teknologia-asiantuntijuuden rakentumisessa.<sup>33</sup> Samoin Petri Saarikoski pohtii omassa väitöskirjassaan ansiokkaasti tietotekniikan suhdetta miehisyteen ja esittää tietokoneharrastuksen sekä siihen liittyneen yhteisötoiminnan

voineen miehille merkitä oman tietokoneidentiteetin hankkimista sellaisia teitä myöten, joita tyttöjen oli vaikeaa tai mahdollonta kulkea.<sup>34</sup>

Sukupuolianalyysin pitää levitä, mutta ei laimentua, jotta siitä olisi mahdollisimman paljon hyötyä teknologian historiassa. Leviämiseen tarvitaan lisää Suominen ja Saarikosken tapaisia

*Sukupuolianalyysin pitää levitä, mutta ei laimentua, jotta siitä olisi mahdollisimman paljon hyötyä teknologian historiassa. Sille ei välttämättä tarvitse uhrata koko elämänsä eikä edes koko tutkimusta, vaan sitä voi käyttää yhtenä hyödyllisenä näkökulmana muiden joukossa.*

tutkijoita, jotka oivaltavat, ettei sukupuolialiallyksille välttämättä tarvitse uhrata koko elämänsä eikä edes koko tutkimusta, vaan että sitä voi käyttää yhtenä hyödyllisenä näkökulmana muiden joukossa. Perehtymistä ja avaraa mieltä se vaatii, mutta niitähän hyvän tutkimuksen tekemiseen tarvitaan muutenkin. Airaksisen kommenttien tapaiset laimeudet johtuvat puolihuolimattomasti mutu-tuntumalla vedetyistä sukupuolipäättelmistä. Jos ei halua ottaa vakavasti feministisen tutkimuksen perusteita, saa sukupuolilyksymyksillä aikaan vain hampaattomia tuloksia. Hyvin hiotut teoreettiset näkemykset nimittäin ovat sukupuolialiallysin hampaat, joilla se pureutuu teknologian historiankin nilkkaan.

<sup>1</sup> Lerman, Mohun & Oldenziel 1997, 2.

<sup>2</sup> Autumn Stanley: Mothers and daughters of invention. Notes for a revised history of technology. Metuchen 1993. Suomalaisten naiskeksijöiden historiaa on kartoittanut Kirsi Vainio-Korhonen artikkelissaan Suomalaiset naiskeksijät ja arjen teknologia 1873-1970, joka on julkaistu teoksessa Arki ja läheisyys vuonna 2002.

<sup>3</sup> Lerman, Mohun & Oldenziel 2003, 426-429; Sundin & Berner 1996, 10-12.

<sup>4</sup> Käytän näitä termejä tässä artikkelissa tarkoittamaan samaa asiaa. Erityisesti amerikkalaisessa tutkimusmaailmassa puhutaan rohkeammin feministisestä tutkimuksesta, mutta sillä tarkoitetaan enimmäkseen samanlaista tutkimusta kuin varovaisemmalla sukupuolialiallysi-ilmauksellakin.

<sup>5</sup> Grint & Gill 1995, 4-8; Saupe 2002, 22-28; Wajcman 2004, 13-23.

<sup>6</sup> Scott 1999, 43-44.

<sup>7</sup> Katso esim. Judith Butler: Bodies that matter. On the discursive limits of "sex". New York and London 1993.

<sup>8</sup> McGaw 2003, 31.

<sup>9</sup> Lerman, Mohun & Oldenziel 2003, 2.

<sup>10</sup> Oldenziel 1999, 14.

<sup>11</sup> Schwartz Cowan 2001. Suomessa Vuokko Lepistö on vuonna 1994 julkaistussa väitöskirjassaan *Joko teillä on primuskeitin?* tutkinut kotitalousteknologian saatavuutta ja tarjontaa Helsingissä 1800-luvun puolivälistä 1910-luvun lopulle, ja sivunnut samalla hieman myös sukupuolen ja teknologian suhdetta, erityisesti perheenemännyyden ihanteiden kautta.

<sup>12</sup> Wajcman 2004, 33-45.

<sup>13</sup> Clayton 2002, Bijker & Pinch 2002.

<sup>14</sup> Epperson 2002.

<sup>15</sup> Grint & Gill 1995, 16.

<sup>16</sup> Grint & Gill 1995, 8-11. Katso myös Saupe 2002, 29-35.

<sup>17</sup> Wajcman 1991.

<sup>18</sup> Wajcman 2004, 29-31, 40-55. Katso myös Sundin & Berner 1996, 11-13.

<sup>19</sup> Mohun 2003.

<sup>20</sup> Oldenziel 2003.

<sup>21</sup> Kline & Pinch 1996.

<sup>22</sup> Wajcman 2004, 40.

<sup>23</sup> Grint & Gill 1995, 16-17; Saupe 2002, 44-46.

<sup>24</sup> Grint & Woolgar 1995, erit. 63-70.

<sup>25</sup> Harawayn *A manifesto for cyborgs* ilmestyi vuonna 1985 ja julisti uuden teknologisen aikakauden tuovan uusia vallanlähteitä naisille. Sittemmin Harawaysta on tullut kansainvälisesti vaikutusvaltaisin tieteen ja teknologian feministinen teoreetikko. Kyborgi, ihmisen ja teknologian yhteensulautuma, on hänelle hahmo, joka voi määrittää uudelleen ihmisenä olemisen ja teoreettisesti myös astua sukupuoli-kategorioiden tuolle puolen.

<sup>26</sup> Wajcman 2004.

<sup>27</sup> Lerman, Mohun & Oldenziel 2003, 425-437.

<sup>28</sup> Ormrod 1995.

<sup>29</sup> Marshall 2003, 118.

<sup>30</sup> Wajcman 2004, 126-130.

<sup>31</sup> Airaksinen 2003, 375-384.

<sup>32</sup> Scott 2001.

<sup>33</sup> Suominen 2003, 131-174.

<sup>34</sup> Saarikoski 2004, 167-189.

#### LÄHTEET:

AIRAKSINEN, Timo: *Tekniikan suuret kertomukset. Filosofinen raportti*. Otava, Helsinki 2003.

BIJKER, Wiebe E. and PINCH, Trevor J.: SCOT Answers, Other Questions: A Reply to Nick Clayton. *Technology and Culture* 43, No.2, April 2002. 361-369.

CLAYTON, Nick: SCOT: Does It Answer? *Technology and Culture* 43, No.2, April 2002. 351-360.

COWAN, Ruth Schwartz: The Consumption Junction. A Proposal for Research Strategies in the Sociology of Technology. In: Wiebe E. Bijker, Thomas P. Hughes, and Trevor Pinch (ed.): *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*. The MIT Press. Eight printing.

- Cambridge, Massachusetts, London 2001. First printing 1987. 261–280.
- EPPERSON, Bruce: Does SCOT answer? A Comment. *Technology and Culture* 43, No.2, April 2002. 371–373.
- GRINT, Keith and GILL, Rosalind (eds.): *The Gender-Technology Relation. Contemporary Theory and Research*. Taylor & Francis. London 1995.
- GRINT, Keith and WOOLGAR, Steve: On Some Failures of Nerve in Constructivist and Feminist Analyses of Technology. In: Keith Grint and Rosalind Gill (eds.): *The Gender-Technology Relation. Contemporary Theory and Research*. Taylor & Francis. London 1995. 48–75.
- KLING, Ronald & PINCH, Trevor: Users as Agents of Technological Change. The Social Construction of the Automobile in the Rural United States. *Technology and Culture* 37, No. 4, October 1996. 763–795.
- LERMAN, Nina E, MOHUN, Arwen Palmer and OLDENZIEL, Ruth: Versatile Tools: Gender and the History of Technology. *Technology and Culture* 38, No. 1, January 1997 (Gender Analysis and the History of Technology). 18.
- LERMAN, Nina E, OLDENZIEL, Ruth & MOHUN, Arwen P. (eds.): *Gender & Technology. A Reader*. The Johns Hopkins University Press. Baltimore and London 2003.
- LERMAN, Nina E, MOHUN, Arwen P., and OLDENZIEL, Ruth: The Shoulders We Stand On/ The View from Here: Historiography and Directions for Research. In: Nina E. Lerman, Ruth Oldenziel & Arwen P. Mohun (eds.): *Gender & Technology. A Reader*. The Johns Hopkins University Press. Baltimore and London 2003. 425–449. (First version published with the same name in: *Technology and Culture* 38, No. 1, January 1997. 9–30.)
- MARSHALL, Barbara L.: Critical Theory, Feminist Theory, and Technology Studies. In: Thomas J. Misa, Philip Brey, and Andrew Feenberg (ed.): *Modernity and Technology*. The MIT Press. Cambridge, London 2003. 105–135.
- MCGAW, Judith A: Why Feminine Technologies Matter. In: Nina E. Lerman, Ruth Oldenziel & Arwen P. Mohun (eds.): *Gender & Technology. A Reader*. The Johns Hopkins University Press. Baltimore and London 2003. 13–36. (Originally published with name: Reconciving Technology: Why Feminine Technologies Matter. In: Rita P. Wright (ed.): *Gender and Archaeology*. University of Pennsylvania Press 1996. 52–75.)
- MOHUN, Arwen P: Industrial Genders: Home/Factory. In: Nina E. Lerman, Ruth Oldenziel & Arwen P. Mohun (eds.): *Gender & Technology. A Reader*. The Johns Hopkins University Press. Baltimore and London 2003. 153–176. (Originally published with name: Laundrymen Construct their World: Gender and the Transformation of a Domestic Task to an Industrial Process. *Technology and Culture* 38, no. 1, January 1997. 97–120.)
- OLDENZIEL, Ruth: *Making Technology Masculine. Men, Women and Modern Machines in America 1870–1945*. Amsterdam University Press. Amsterdam 1999.
- OLDENZIEL, Ruth: Why Masculine Technologies Matter. In: Nina E. Lerman, Ruth Oldenziel & Arwen P. Mohun (eds.): *Gender & Technology. A Reader*. The Johns Hopkins University Press. Baltimore and London 2003. 37–71. (Originally published with name: Boys and Their Toys: The Fisher Body Craftsman’s Guild, 1930–1968, and the Making of a Male Technical Domain. *Technology and Culture* 38, No. 1, January 1997. 60–96.)
- ORMROD, Susan: Feminist Sociology and Methodology: Leaky Black Boxes in Gender/Technology Relations. In: Keith Grint and Rosalind Gill (eds.): *The Gender-Technology Relation. Contemporary Theory and Research*. Taylor & Francis. London 1995. 31–47.
- SAARIKOSKI, Petri: *Koneen lumo. Mikrotietokoneharrastus Suomessa 1970-luvulta 1990-luvun puoliväliin*. Nykykulttuurin tutkimuskeskuksen julkaisuja 83. Jyväskylän yliopisto 2004.
- SAUPE, Angelika: *Verlebendigung der Technik. Perspektiven im feministischen Technikkurs*. Wissenschaftliche Reihe, Band 141. Kleine Verlag. Bielefeld 2002.
- SCOTT, Joan Wallach: *Gender and the Politics of History*. Revised edition. Columbia University Press. New York 1999.
- SCOTT, Joan W: Millennial Fantasies. The Future of “Gender” in the 21st Century. In: Claudia Honegger, Caroline Arni (Hg.): *Gender – Die Tücken einer Kategorie*. Joan W. Scott, Geschichte und Politik. Chronos. Zürich 2001. 19–37.
- SUNDIN, Elisabeth and BERNER, Boel (red.): *Från symaskin till Cyborg. Genus, teknik och social förändring*. Neremius & Santérus. Stockholm 1996.
- SUOMINEN, Jaakko: *Koneen kokemus. Tietoteknistä kulttuuria modernisoituvassa Suomessa 1920-luvulta 1970-luvulle*. Vastapaino. Tampere 2003.
- WAJCMAN, Judy: *Feminism Confronts Technology*. Polity Press. Cambridge 1991.
- WAJCMAN, Judy: *TechnoFeminism*. Polity Press. Cambridge 2004.
- Tiina Männistö on toimittaja ja Suomen historian jatko-opiskelija Turun yliopistossa