

## SIIRTOA VAI NEUVOTTELUA?

TEKNOLOGIAN POPULARISOINTI HISTORiantutkimuksen KOhteena

Jaakko Suominen

Lokakuun 17. päivänä 1958 ministeri Päiviö Hetemäki painoi laitteen käynnistysnapia. Suomen ensimmäinen elektroninen tietojenkäsittelykone, Ensi-lempinimen saanut IBM 650, humahti käyntiin Postisäästöpankin tietokoneosalissa. Koneisto oli tullut maahan jo aiemmin, mutta nyt oli varsinaisten juhlallisuuksien aika. Paikalla oli pankin ja IBM:n johtajistoa, poliitikkoja ja tietokoneasiantuntijoita. Heidän lisäksi salia kansoittivat lehti- ja radiotoimittajat, kuvaajat, uutisfilmin tekijäkin. Avajaisanat lausuttiin, virvokkeita nautittiin, ja Ensi esitteli ominaisuuksiaan laskeamalla ja piirtämällä. Suomen Sosialidemokraatti kirjoitti tuoreeltaan: ”Elektroniaivot ehtivät uuden koron laskemiseen. Postisäästöpankin ihmekone vastaa 800 kysymykseen.”<sup>1</sup> Muut tiedotusvälineet kertoivat tapauksesta omalla tahdillaan ja omaan tapaansa. Yleissanomana oli ilmiön kansainvälisyyden ja koneen tehokkuuden korostus – tai tämän korostuksen karnevalisointi – kuten pilapiirroksissa ja pakinoissa tehtiin.

Tapaus on esimerkki uuden teknologian esittelytilanteesta ja teknologisen innovaation käytön popularisoinnista, joka voi saada ristiriitaisia sävyjä. Tässä artikkelissa käsittelen katsauksenomaisesti teknologian popularisoinnista ja teknologian popularisoinnin historian tutkimusta. Kysyn, mitä osapuolia popularisointitapahtumassa on läsnä, millä käsitteistöllä popularisoinnin historiaa voi tutkia ja miksi sitä pitää tutkia. Empiirisiin esimerkkeinä käytän lähinnä omiin tutkimuksiini sitoutuvia tietokone- ja televisioilmiöitä. Tutkimuskirjallisuuden lisäksi hyödynnän teoreettisina keskustelukumppaneina Tanskassa pidetyn History of Science Popularisation -workshopin esitelmää.<sup>2</sup> Pohdin ilmiökenttää erityisesti omista tutkimuksista käyttämäni *tietoteknisen*



Ministeri Päiviö Hetemäki käynnistämässä Postisäästöpankin IBM 650 (alias Ensi) elektronista tietojenkäsittelykoneetta 17.10.1958. Toimittaja Adolf Turakainen taltioi käynnistystapahtumaa radiolle. Kuva: Börge Löfman / Suomen IBM:n arkisto.



järjestelmien kanssa tai niiden kautta. Kulttuurihistorioitsija Hannu Salmi on todennut, että ”tietyt teknisen innovaation kohtaamisessa on voinut yhtyä välitön kokemus, keksinnön odotettu vaikutus, aiemmat kokemukset tai kohtaamisen sosiaalinen konteksti.” Salmen mukaan kohtaamistilanne ja kohtaamisen kokemus ovat monimutkaisia ilmiöitä, jossa yksilöllinen ja yhteisöllinen taso sekoittuvat.<sup>3</sup>

Nämä kohtaamiset eivät ole pelkästään koneiden sekä suunnittelijoiden tai käyttäjien, tai rahoituspäätösten tekijöiden välisiä, suoria kohtaamisia tiettyjen laitteiden kanssa. Teknologia kohdataan niin ikään kirjallisten, kuvallisten, äänellisten ja elokuvallisten esitysten kautta sellaisissakin tilanteissa, jossa kohtaamisen motiivina on pelkkä kiinnostus jostain itselle vierasta ilmiötä kohtaan. Teknologian äärellä tapaavat useat toimijaryhmät, esimerkiksi laitesuunnittelijat, markkinoijat, hyödyntäjät, käyttäjät sekä laajempi yleisö. Esimerkiksi laaja yleisö, Suomen kansa, on kohdannut tietokoneen ja television arkielämässä julkisuuden esitysten ja tarinoiden kautta, ennen kuin näitä laitteita on ollut laajemmassa käytössä.<sup>4</sup>

Käsittelen aluksi erityisesti teknologian suunnittelijoiden ja hyödyntäjien suhdetta teknologiaan ja teknologiasta kertomiseen. Tekniikan kehittäjä on usein teknologiakuvausten ja kertomusten keskiössä, niiden tuottajanakin. Heidänkään teknologiakokemuksensa seurauksena ei synny pelkästään fyysisiä laitteita ja laitejärjestelmiä. Kuten Charles Bazerman on huomoinut tutkiesaan keksijä Thomas Alva Edisonin toimintaa, teknisen keksimisen ohella nimenomaan kielellinen vakuuttelu ja tekstuaalinen sitoutuminen teknologiasta kertomisen tapoihin ovat erittäin tärkeä osa teknologian menestyksestä tuottamista. Tekstuaalinen sitoutuminen tarkoittaa, että kehittäjä luo pitkä-

jänteisen luottamussuhteen tuottamiensa tekstien ja puheensa avulla siihen laitejärjestelmään, jota on työstämässä. Bazerman kirjoittaa teknologian tuottamisesta symbolien kierrättämisenä ja diskursiivisten verkostojen luomisena. Edison alaisineen oli taitava symbolien kierrättäjä ja verkoston kutoja mahdollistaen sähköteknisen järjestelmänsä leviämisen, vaikka kaikki hänen ennustuksensa laitteidensa käyttötavoista eivät toteutuneet. Symbolisia verkostoja Edison ja kumppanit rakensivat patenttihakemuksissa, raha-anomuksissa, julkisissa esiintymisissä ja demonstraatioissa, messuesittelyissä, laboratorion sosiaalisessa toiminnassa, mainonnassa ja markkinoinnissa.<sup>5</sup> Samassa työssä myös suomalaiset varhaiset tietokoneasiantuntijat (tai pikemminkin matematiikkoneasiantuntijat) pitkälti onnistuivat, vaikka koneprojektit eivät välttämättä teknisesti olleet aina niin menestyksekkäitä. Kielellinen vakuuttelu oli keskeistä ennen alussa mainittua Postisäästöpankin Ensiä Matematiikkakonekomitean alaisuudessa toimineessa ESKO-koneprojektissa.<sup>6</sup>

Myös tekniikan käyttäjäorganisaatiot tai hyödyntäjät käyvät kielellistä neuvottelua teknologian luonteesta. Yleensä he pyrkivät aktiivisesti kertomaan uusista hankkeistaan ja hankinnoistaan. Postisäästöpankki ei halunnut tai edes voinut 1950-luvun lopussa ottaa käyttöön uutta tietojenkäsittelylaitteistoa kaikessa hiljaisuudessa. Pankki kertoi uudistuksesta laajasti julkisuudessa. Tavotteena ei ollut pelkästään IBM-koneen esittely tai lyhyt ja neutraali uutisointi vaan pikemminkin pankin merkittävyyden ja edistyksellisyyden alleviivaus sekä kehityksen väistämättömyys, positiivisuus ja turvallisuus kaikkien pankin työntekijöiden ja asiakkaiden näkökulmasta. Uusi Suomi siteerasi Päiviö Hetemäen käynnistyssanoja seuraavasti:



”Työn tehostaminen ja kustannustason alentaminen ovat päivän tunnus suuressa maailmassa, ja kyetäksemme pitämään puolemmen kiristyvässä kansainvälisessä kilpailussa meidän on koetettava mahdollisuuksiemme mukaan pysyä tässäkin kehityksen tasalla. Tämä ei koske ainoastaan teollisuutta vaan aivan yhtä suuresta määrin myös liike-elämän työmenetelmien kehittämistä. Meillä tunnetaan laajoissa piireissä mielenkiintoa asiaa kohtaan, kuten lauantaina avattava konttoriteknikan näyttelykin osoittaa. Tärkeää vaihetta merkitsee myös ensimmäisen elektroniteknillisen tietojenkäsittelykoneen saaminen maahamme, ja valtiovalan edustajana on miellyttävää todeta, että se tapahtuu juuri Postisäästöpankin toimesta, joten ainakaan sen kohdalle ei voida soveltaa varsin yleistä käsitystä valtion laitosten vanhanaikaisuudesta ja kaavoittuneisuudesta, lausui valtionvarainministeri Päiviö Hetemäki onnitellessaan Postisäästöpankkia sen johdosta, että se ensimmäisenä maassamme on saanut käyttöönsä IBM 650-tietojenkäsittelykoneiston.”<sup>7</sup>

Hetemäki viittasi puheessaan kilpailutilanteeseen ja toi esille kansainvälisen kilpailukyvyyn ja rationalisoimisen tarpeen. Hän niin ikään kertoi, että rationalisointi oli leviämässä tietojenkäsittelykoneiden tuella teollisuuden lisäksi konttorialalle, kaupallishallinnolliseen tietojenkäsittelyyn. Lisäksi hän totesi ilmiön kiinnostavaksi ja merkittäväksi myös yhteiskunnassa laajemmin. Aikakausi oli vaihtumassa, ja tavat asiasta kertomiseen olivat pitkälti yhteisiä.

Uusi kone sai lempinimen Ensi, ja laitteen lempinimivalinta on nähtävissä ensimmäisyyden korostuksena ja signaalina niin ikään kansallisen ESKO-matematiikkakonehankkeen suuntaan. Ensi oli käyttökunnossa ennen ESKOa. Ylipäätään lempinimen käyttö erityisesti yksittäisen laitteen, mutta kytki

sen samalla kansainväliseen tietoteknisen nimeämisen perinteeseen, yhdysvaltalaisen ENIACin, ruotsalaisen BESKin ja vastaavien pitkään listaan. Oman IBM 650 -koneistonsa hieman myöhemmin käyttöönottanut Kansaneläkelaitos puolestaan järjesti henkilöstölle suunnatun nimeämiskilpailun, jonka tavoitteena oli teknisen murroksen pehmentäminen, tekniikan kehittäminen ja työntekijöiden saaminen positiivisesti mukaan muutokseen. Kelan koneesta tuli SUKKELA.<sup>8</sup>

#### POPULAARIN SPEKTAAKKELIT

Kaikki edellä luetellut julkisen kerronnan motiivit ja keinot ovat tärkeitä sekä uuden teknologian kehittämistyössä että uuden teknologian käyttöönotossa. Postisäästöpankin tapauksessa mahdollisimman laaja huomio oli tarpeen, sillä se oli ’valtion pankki’, jolla oli laaja asiakaskunta ympäri maata. Kone tuli reaalisesti tarpeeseen tilioperaatioiden määrän kasvaessa, mutta käyttöönoton uutisointi mahdollisti pankin kytkemisen, jopa sitouttamisen siihen teknologisen edistyksen ja hyvinvoinnin kasvun tarinaan, joka oli laajalle levinnyt ja tuttu. Teknologia- ja mediatutkijat ovat puhuneet tällaisesta tarinasta ja sen vakiintuneista esittämisen tavoista teknologisenä ja elektronisena ylevänä tai *elektronisen ylevän retoriikkana*, joka pitää sisällään vakiintuneita ja historiallisesti pitkäkestoisia esittämisen keinoja ja tapoja. Sille on tyypillistä voimakkaan utooppinen ja innostunut kielenkäyttö. Retoriikan keinot ylittävät yksittäisten teknisten innovaatioiden tai aikakausien rajat.<sup>9</sup>

Käsitteen tausta on ei-tekninen. Edmund Burken ja Immanuel Kantin kautta tutuksi tulleella ylevän eli subliimin käsitteellä viitattiin 1700- ja 1800-luvuilla tuntemuksiin,



joita syntyi mahtavien luonnonmuodostelmien ja -mullistusten, korkeiden vuorten, aavikoiden, rotkojen, myrskyjen ja tulivuortenpurkausten äärellä. Ylevä viittasi henkeäsalpaavaan luonnonkauneuteen, vaarallisuuteenkin, Jumalan mahtavuuteen ja luomis- (ja tuhoamis)kykyyn, ei niinkään tiettyyn kohteeseen, vaan pikemminkin juuri psyykkiseen kokemukseen. Ylevään liittyy käsitys tai kokemus jonkun yliluonnollisen läsnäolosta tai vaikutuksesta.

Luonnon ylevyyden lisäksi tutkijat ovat puhuneet *teknologisesta ylevästä*, joko luontoon kiinteästi sidottuna tai siitä erillisenä. Edellisessä tapauksessa ihminen on läsnä toiminnallaan ympäristön ylevässä kokemuksessa osoittaen oman voimansa kyvyssä muuttaa dramaattisesti elinolosuhteitaan ja maisemaa. Teknologista ylevää viestivät perinteisesti valtavat luontoa uhmaavat sillat, padot, rakennukset, liikennejärjestelmät, ydinkokeet ja avaruusrakettien lähettämiset, kuten yhdysvaltalaista teknologiasuhdetta tutkinut David Nye on huomionnut.<sup>10</sup> Kyse oli rajaseudun löytämisestä ja sen kesytämisestä, muuttamisesta moderniksi ja edistykseksi. Ylevän käsite yhdistääkin kiinnostavasti teknologian yhteydessä hallinnan ja järkevyyden mahtavuuteen ja juhlallisuuteen. Se tuo myös mukaan kuten toiveiden ja pelkojen samanaikaiseen vaikutukseen, modernin teknologian ambivalentin luonteen.

Teknologisen ylevän lisäksi tutkijat ovat kirjoittaneet mekaanisesta ylevästä (1800-luku), sähköisestä ylevästä (1800–1900-lukujen vaihteesta eteenpäin) sekä elektronisesta ylevästä (1900-luvun jälkipuolisko), jotka ovat esiintyneet historiassa osin toisiinsa seuraavina, osin päällekkäin.<sup>11</sup> Näiden joukkoon voidaan lisätä *tietotekninen ylevä*, joka viittaa nimenomaan tietoteknisten laitteiden esittelyyn linkittyvään juhlallisuuteen

ja mahtavuuteen. Sitä on tuotettu erilaisissa laite-esityksissä ja elokuvissa sähköisten äänten, valojen vilkkunna, laskenta- ja piirtonumeroiden sekä musiikin avulla. Nämä audiovisuaalisen ilmaisun keinot on usein valjastettu tukemaan sitä edistyksen sanomaa, joka laitteiden merkitystä luotaavissa juhlapuheissa on tullut ilmi.

Monesti, kun tutkijat puhuvat teknologisesta ylevästä, he viittaavat kokemuksen kollektiivisuuteen, yhteisyyteen. David Nye esimerkiksi mainitsee yhdysvaltalaisen valtavan innon kokoontua teknologisten monumenttien äärelle.<sup>12</sup> Kansanjoukot kohtasivat teknologisissa *spektaakkeleissa*, patojen ja siltojen vihkijäisjuhlissa tai avaruusrakettien laukaisutilanteissa. Joissain tapauksissa nimenomaan mediateknologian keinoja käytettiin ylevän kokemuksen synnyttämisessä. Suomessa Postipankin tapauksessa itse esitelytilaisuuksissa oli läsnä varsin rajallinen määrä ihmisiä. Koneiden esittely tavoitti kuitenkin huomattavasti laajempia ihmisjoukkoja, kun tapauksista uutisoitiin lehtien palstoilla, radio- ja tv-ohjelmissa sekä uutisfilmeissä.

Spektaakkeli, jonkinlainen komea juhla tai näytelmä ja ihmisten välille rakentuva suhde, oli kiinteästi historiallisessa yhteydessä erityisesti mediateknologiseen esittämiseen jo 1800-luvulla ja jo sitä ennen. Mediatutkija Jukka Sihvonen kirjoittaa, että ”[n]äkyvä spektaakkeli oli modernin katseen keino yrittää todistaa oma uskottavuutensa – ja tätä kautta tietysti koko edustamansa maailmankuvan uskottavuus.”<sup>13</sup> Teknologisissa esityksissä laitteet eivät ole ainoastaan esittämisen välineitä vaan yhtä lailla subjekteja, esiintyjä, jotka todistavat omasta ja edustamansa maailmankuvan voimasta. Teknologisen ylevän kokemusta luotiin ensimerkiksi varhaisissa elokuvaesityksissä.

Teknologisen edistyksen sanoma on po-



liittinen ja sen esittämisen keinoina edellä mainitut ylevän ja jopa speaktaakkelinomaisuuden teemat olivat keskeisiä. Poliittisuudesta huolimatta kyse ei ollut välttämättä ainoastaan valtaeliitin teknologianäkemyksestä ja -kokemuksesta vaan laajemmin jaetusta käsittämisen tavasta, joka sai erilaisia tulkintoja ja sävyjä. Visiotutkija Joseph J. Corn on esittänyt, että kaikkein lapsellisimmatkin fantasiat koneista ja niiden mahdollisista vaikutuksista ovat osa aivan samaa kulttuurista miljöötä, jossa todelliset keksinnöt tapahtuivat ja jossa teknologia sulautetaan käyttöön.<sup>14</sup> Sodan kauhujenkin jälkeän teknologian mahdollisuuksiin uskottiin. Koneet ja laitteet olivat mahdollistamassa paremman elämän. Tästä mahdollisuudesta arjen tasolla kertoivat uudet kodinkoneet ja viestimet, jotka helpottivat monia askareita tai ainakin muuttivat kodin piirin elämää. Vaikka matematiikka- ja tietojenkäsittelykoneet eli kansankielellä 'sähköaivot' olivatkin aika kaukana arjen perspektiivistä, ne olivat osa tätä teknologisten mahdollisuuksien verkostoa.

## POPULAARIN LAJIT

Yksittäinen koneen esittely tuli varsinkin median kautta osaksi *tietotekniikan populaarijulkisuutta*, tilanteita, joissa tavalliset ihmiset kohtasivat keskustietokoneet, laskennan ja tietojenkäsittelyn. Viestinnäntutkija Hannu Niemisen mukaan populaarijulkisuuteen kuuluvat ”sellaiset julkiset esitykset, jotka ovat avoimia kaikille ja joiden merkityksellistäminen ei edellytä yleisöltä erityistietoja tai -taitoja.”<sup>15</sup> Nieminen toteaa, että populaarijulkisuus on sosiaalista. Se tähtää yhteisöllisyyden luomiseen ja ylläpitämiseen. Populaarijulkisuuden lumo perustuu aihepiirien arkisuuden yhdistämiseen

eksotismiin ja haavekuviin, tunteisiin ja tunnelmiin. Ylevä on läsnä arjessakin, ja kollektiivisuudesta huolimatta myös populaarijulkisuus jakautuu useisiin erityisiin tiettyjä yleisöjä, käyttäjiä ja kuluttajia tavoitteleviin osiin. Populaarijulkisuus ei useinkaan pyri Niemisen mukaan suurten ongelmien ratkaisemiseen, vaikka niitä käsittelee. Kuitenkin se tuo esiin sellaisia teemoja, jotka strategiapainotteisesta ja ongelmanratkaisuihin pyrkivästä suljetusta eliittijulkisuudesta puuttuu. Vaikka monet näkemykset olivat jaettuina, ne eivät olleet yksimielisiä tai teknologiatekniikköitä.

Tietotekniikan populaarijulkisuus tarkoittaa sellaisia julkisia esityksiä, jotka on suunnattu laajalle yleisölle ja jotka kertovat tietokoneista, tietojenkäsittelystä, tietoliikenteestä sekä muista tietoteknisistä laitteista, ohjelmista ja ilmiöistä joko juhlallisesti tai koruttomammin. Populaarijulkisuus näyttäytyy lehtiartikkelien, tv- ja radio-ohjelmien, pilapiirrosten, sarjakuvien, elokuvien, kirjallisuuden, messuesittelyjen, mainosten ja tieteisfiktio välityksellä. Populaarijulkisuuden moninaiset lähteet pitävät sisällään sekä lähtökohdiltaan tosiasiapohjaista sekä avoimen kuvitteellista aineistoa, tosin jaottelu faktan ja fiktion välillä on ongelmallinen. Populaarijulkisuudesta pitkälti erilleen jää tietotekninen *ammattijulkisuus*, joka viittaa ammattiryhmien sisäiseen keskusteluun tieteellisissä julkaisuissa, ammattijulkaisuissa, henkilöstöjulkaisuissa ja kokoustilanteissa. Raja on kuitenkin tässäkin tapauksessa häilyvä.

Tietotekniikan populaarijulkisuuden tilanteita ja lähteitä on mahdollista kutsua myös tietotekniikan populaareiksi esityksiksi, jotka ovat osa laajempaa populaaritekniikasta ja -tieteellistä lajityypistöä. Sitä voi jakaa osiin myös muilla tavoin kuin esitysmidioiden tai tyylien mukaan. Tanskalai-



nen Søren Brier on jaotellut – osin ongelmallisesti – populaari(luonnon)tieteelliset esitykset kuuteen osaan suhteessa ilmaisun faktapainotteisuuteen ja käytettäviin ilmaisukeinoihin.<sup>16</sup> Brierin jakoa voi osin soveltaa teknologisen ja tietoteknisen populaarijulkisuuden yhteydessä. Ensinnäkin Brier kirjoittaa ”klassisesta faktapohjaisesta populaaritieteestä”, jolla hän tarkoittaa alan asiantuntijoiden ja tiedetoimittajien tuottamia populaaritieteellisiä kirjoja, lehtiä, ohjelmia ja sanomalehtien tiedeuutisia. Ainakin tietotekniikan populaarijulkisuudessa Suomessa on havaittavissa, että tämä osa jakaantuu useisiin alaosiin, mutta luokkaan kuuluvat tietojenkäsittelyalaa esittelevä populaariteknologinen kirjallisuus sekä laajat lehtiartikkelit ja tiedeohjelmat.

Toisena faktapohjaisena aineistona Brier mainitsee populaaritieteelliset esseet, jotka viittaavat kevyempiin ja mielikuvallisiin pohdintoihin tieteestä ja sen vaikutusmahdollisuuksista.<sup>17</sup> Tähän luokkaan voi liittää erityisesti sellaiset tieteentekijöiden ja toimittajien tekemät esitykset, joissa painopiste on itse koneiden esittelyn sijasta niiden mahdollisuuksien ja *tulevaisuusvaikutusten* monipuolisessa esittelyssä. Kolmas muidenkin tutkijoiden mainitsema lajityyppi on nimeltään ’faktio’, jossa kuvitteellisuuden taso lisääntyy tieteellisyyden pysyessä vahvana.<sup>18</sup> Brierin jaottelussa faktio viittaa dramatisoituihin televisiodokumentteihin ja kirjallisiin kuvauksiin tieteentekijöiden elämästä ja löydöksiin johtaneista käänteistä ja elämän yksityiskohdista.<sup>19</sup> Tietokoneiden yhteydessä tähän luokkaan kuuluvat esimerkiksi draamadokumentit tietokoneiden kehittäjistä ja vaikka heidän toiminnastaan toisen maailmansodan aikana.

Brierin jaottelussa neljäntenä ovat sellaiset fiktion tiedekuvaukset (ja teknologia-kuvaukset), jotka eivät ole juonen kannalta

keskiössä vaan maininnan tasolla tai sivuroolissa. Romaanin sivuhenkilönä on vaikkapa tutkimuslaitoksella työskentelevä henkilö, jonka luonnetta ja työtä kirjailija kuvaa teoksessa. Ennen tieteisfiktion luokkaa (joka sekin jakaantuu useisiin osiin totuudellisuussuhteensa kannalta) Brier esittää uuden populaaritieteellisen alalajin ’fiktan’. Tämä hyvin problemaattinen aines viittaa sellaiseen tiede- ja teknologiakeskeiseen kirjallisuuteen ja muihin mediamuotoihin, jotka keskittyvät nykykeskustelussa keskeisten teemojen realistiseen kuvaukseen. Fikta perustuu nykytieteen laajasti jaettuihin käsityksiin. Fiktan ominaisuuksiin kuuluvat niin ikään ongelmakeskeisyys, tieteellisten teorioiden vaikutusten pohdinnat sekä yksityiskohtia myöten tarkka tieteellisten faktojen tuntemus ja noudattaminen. Brier itse analysoi fiktana Michael Crichtonin teosta *Jurassic Park*. Hän analysoi nimenomaan kirjaa – ei samanimistä elokuvaa, sillä Brier toteaa, että kirjaan perustuvassa elokuvassa tieteellinen tarkkuus ja ongelmien kompleksisuus on uhrattu sujuvasti etenevän tarinan ja seikkailullisuuden takia.

Tietokonepuolen esimerkin fikta-muodosta antaa mielestäni osittain Stanley Kubricin kuuluisa elokuva *2001: Avaruusseikkailu*, jonka tieteellisyyttä ja totuudellisuutta Uusi Suomikin lähetti aikanaan arvioimaan tiedetoimittaja Pertti Jotunin. Hän kirjoitti:

”Tähtitaivaan kuvaus, Maata kiertävät pysyvät satelliittikaupunki[!] hotelleineen, näköpuhelimineen, seurustelutiloineen kaikkineen ei ollut valloillaan lentävää mielikuvitusta, vaan erittäin totuudenmukaista ja aitoa – sekä ilmeisesti syvällisen paneutumisen tuloksena syntynyttä – filmillistä kuvasta – eräänlaista etukäteisdokumenttia – siitä, millaista tällaisessa ympäristössä tulisi olemaan. Sama koskee Kuun maisemia ja



alusta, jolla väliasemalta matkustettiin Kuu-  
hun – tieteellis-teknisesti herkullisena yksi-  
tyiskohtana jopa tarttumakengät, joilla len-  
toemäntä pystyy kävelemään painottomassa  
tilassa. Ohjaamon tietojenkäsittelylaitteet  
graafisine ilmaisintauluineen kuuluvat edel-  
leen tähän teknisesti aidon ja realistisen tun-  
tuiseen ryhmään. Kaiken kaikkiaan – tältä  
osin Avarusseikkailu on niin aidosti toden-  
tuntuista kuin nyt on mahdollista voida teh-  
dä aina tuttuja liikennemerkkejä myöten,  
joilla muuten oli oma osuutensa tämän tun-  
nun välittömässä saavuttamisessa. [...] Toi-  
nen asia on sitten se osuus, joka Jupiter-aluk-  
sen tietokoneella on, koska tässä kohden  
hypätään voimakkaasti fictionin linjoille.  
Tietokoneella ei nimittäin voisi olla tunteita  
ja tunne-elämää siinä merkityksessä kuin elo-  
kuvan HAL:illa [avaruusaluksen uuden su-  
kupolven tietokone] oli, ei sittenkään, vaika-  
ka – kuten filmissä todettiin – se oli näen-  
näistä ja ohjelmoinnin tulosta, jotta miehis-  
tön olisi helpompaa olla kanssa käymisessä  
koneen kanssa. Tieteellis-teknisesti tämä oli  
elokuvan aitouden kanssa pahiten ja selke-  
ästi ristiriidassa oleva kohta ja joskin sen  
merkitys ulottuu vain elokuvan jälkiosaan,  
se jäi silti varsin ilmeiseksi katkelmaksi mel-  
ko erilaisen alku- ja loppuosan välillä.”<sup>20</sup>  
Jotuni näki siis elokuvassa sekä tieteen kan-  
nalta sekä realistisia että mahdottomia ele-  
menttejä. Ollaan fiktan ja tieteisfiktion väli-  
maastossa.

## POPULAARIN VALTA

Itse en pysty täysin hahmottamaan fiktan  
eroa tieteisfiktioon ja erityisesti tieteis-  
kirjallisuuden tiettyihin lajityyppeihin (erit-  
ns. *hard-core science fiction*), mutta jaottelu  
tuo esiin populaarijulkisuuden moninaisuu-  
den suhteessa ilmaisun keinoihin ja ilmai-

sun motiiveihin. Täytyy kuitenkin muistaa,  
että kyseessä ei ole pelkästään totuudel-  
lisuuden vähenemisestä tai fiktiivisyyden li-  
säntymisestä. Lähteitä ei tarvitse tarkastella  
totuudellisuuden näkökulmasta. Ne on mah-  
dollista ajatella esittämisen foorumeiden ja  
lajityyppien edustajina, jotka viittaavat toi-  
siinsa ja toimivat samalla kulttuurisella ken-  
tällä omilla rooleissaan.<sup>21</sup>

Yksi vaihtoehtoinen tapa lähestyä popu-  
laarijulkisuutta on käsitellä lajityyppejä  
valtasuhteina. Ensinnäkin luokitteluun ja  
lajityyppien määrittämiseen sisältyy usein kä-  
sitys tiettyjen lajikokonaisuuksien parem-  
muudesta ja oikeellisuudesta suhteessa toi-  
siin lajeihin. Voidaan nähdä, että ’fakta-  
pohjaisemmat’ populaarijulkisuuden osat  
ovat sellaisia, jotka ovat tiukemmin tiedeyh-  
teisön – kuten myös teknologia-asiantun-  
tijaisten – kontrollissa ja määriteltävissä sekä  
sisällöllisesti että esittämisen tapojen suh-  
teen.<sup>22</sup> Populaarijulkisuuden toimintatapojen,  
käytettyjen esittämisen keinojen ja mo-  
tiivien tutkimus on näin ollen yksi tapa tek-  
nologisten valtasuhteiden selvittämiseen.  
Nämä valtasuhteet kytkeytyvät esimerkiksi  
asiantuntijuuden määrittämiseen, sukupuoli-  
rooleihin sekä siihen, kuka saa määritellä  
ja esittää tulevaisuusvisioita ja ylipäätään  
kertoa tieteestä ja teknologiasta.

Vaikka ilmaisun muodot vaihtelevat tilan-  
ne- ja lajityyppikohtaisesti, tietotekninen  
populaarijulkisuus kertoo usein tulevaisuus-  
keskeisesti muutoksen luonteesta, jopa sen  
välttämättömyydestä ja väistämättömyy-  
destä, tietotekniikan ominaisuuksista ja vai-  
kutuksista kansallisella ja kansainvälisellä  
tasolla.<sup>23</sup> Teknisestä edistyksestä tulee itses-  
tään selvä ja taustoiltaan piilotettu lähtökoh-  
ta, johon julkisuudessa esiintyvät asiantun-  
tijat usein viittaavat. Populaarijulkisuudelle  
on toki tyypillistä, että tätä muutosta tarkas-  
tellaan myös arkielämän ja tavallisten ihmis-



ten näkökulmasta. Sävy on niin ikään usein haaveisiin ja tunteisiin vetoava. Kysymys on (tulevaisuuden) nostalgisoimisesta ja dramatisoimisesta. Varhaisvaiheissa 1950–1960-luvuilla eksotismia ja haavekuvia on tuotettu tietotekniikan populaarijulkisuuteen Suomessa esimerkiksi koneihmisesittelyjen, tietokonefiktion, tietokonetanssien ja tietokoneen tekemien sävellysten avulla.

Toisen maailmansodan jälkeisinä vuosikymmeninä teknologian populaarijulkisuus tuki monesti modernin edistyskäsittelyä välttämättömän etenemisen sanomaa luoden yhteistä kokemusta muutoksen mielekkyydestä. Vahvistaminen on ollut havaittavissa myös suomalaisessa tietoteknisessä populaarijulkisuudessa. Asiantuntijat puhuivat tietojenkäsittelystä ja sen muutoksesta niin kuin kansainvälisesti 'kuuluikin' puhua. He käyttivät yleisesti tunnettuja vertailukohtia, aihealueita, kuten koneellinen ajattelu, viittasivat kansainväliseen muutokseen tieteellisestä laskennasta automaatioon ja konttoriympäristöjen rationalisointiin ja niin edelleen. Suuri osa tietoteknisistä esityksistä keskittyi 1950-luvun lopulla tieteellisen ja teknisen edistyksen alleviivaamiseen, jopa kokonaisvaltaisella melkein kaikkien aistien huomiota hakevalla tavalla. Samaten on nähtävissä, että populaarijulkisuus nivoi 1960-luvulla automaattista tietojenkäsittelyä monin tavoin osaksi oman aikakautensa vallitsevaa systeemitieteestä, ennakoivaa ja kokonaissuunnittelua korostavaa maailmankuvaa.<sup>24</sup>

Tässä yhteydessä teknologiakuvasto on keskeisesti yhteydessä sukupuolikuvaan ja sukupuolirooleihin. Populaarijulkisuudessa 1950–60-luvuilla tarjotut tietotekniikan alan sukupuoliroolit olivat hyvin perinteisiä osittain muuttuvan alan tarpeisiin ja suomalaisen työelämän kehitykseen sopimattomia. Tietotekninen asiantuntemus, kyky tulevai-

suuden ratkaisujen suunnitteluun, näyttäytyi miehisenä toiminnan alueena. Edes ammatillisessa saati populaarissa julkisuudessa esiintyneiden naisten määrä ei vastannut sitä pientä osuutta, joka naisilla oli atk-alan johdotehtävissä. Naiset pääsivät esille lähinnä valokuvissa ja niiden kuvateksteissä rutiinomaista tiedonkäsittely- ja tallennustyötä tehneinä nuorina ja sievinä objekteina, joiden konesuhde kuvattiin sitä esiteltäessä omistautuneeksi, jopa intohimoiseksi.<sup>25</sup> Hannu Nieminen onkin huomoinut, että populaarijulkisuus ylipäätään toimii usein näennäisestä moniarvoisuudestaan huolimatta yhteiskunnan yleisten valtasuhteiden ehdoilla.<sup>26</sup> Tunnettu teknologiakulttuurin tutkija Andrew Ross on puolestaan kiinnittänyt huomiota siihen, miten marginaaliset tai populaarit teknologiakulttuurit yleisemminkin jäljittelevät, laillistavat tai jopa vahvistavat tieteen ja teknologian vallitsevia tulokintoja. Teknologiakulttuureilla Ross viittaa marginaaliryhmien tai alakulttuurien, kuten New Age-, ufo- tai tieteiskirjallisuuden harrastajien näkemyksiin ja kokemuksiin teknologioista.<sup>27</sup>

Toisaalta, kuten todettua, populaarijulkisuus haastoi pohtimaan ihmisen ja koneen suhdetta monipuolisemmin jokapäiväisen elämän ja tavallisten ihmisten näkökulmasta. Uutta teknologiaa verrattiin vanhoihin toimintatapoihin tuttujen ympäristöjen ja teknologiasuhteiden kautta. Kotitalouksien tarpeet tulivat tietotekniikan populaarijulkisuudessa ainakin osittain esille jo 1950-luvulla vähintään humoristisessa suhteessa tavanomaisiin tietokonetarpeisiin ja tietokoneiden käyttäjiin, pankkeihin, valtion virastoihin, suuryrityksiin, tutkimuslaitoksiin ja yliopistoihin. Keskustietokoneiden mahtavuudella ja robottien kömpelyydellä pilailtiin. Populaarijulkisuus korosti niin ikään tietokoneiden aistimellista kokemista ja



luonnetta sekä ajattelun että fyysisen työn osalta. Populaarijulkisuuden kulttuuri-historiallinen tutkimus linkittyykin voimakkaasti tunteiden ja aistien sekä arjen historian tutkimusnäkökulmiin.<sup>28</sup>

## POPULAARIN EPÄILYT

Tietotekniikan populaarijulkisuudelle on ollut tyypillistä kautta vuosikymmenien varsin voimakkaiden pelkojen ja toiveiden, kauhukuvien ja odotusten törmäyttäminen. Pelot ovat liittyneet automaation aiheuttamaan työttömyyteen ja ihmisten passivoitumiseen, stressireaktioihin tai jopa sekoamiseen. Samalla tavalla myös muiden koneiden sekoamista ja niiden aiheuttamia virheitä sekä onnettomuuksia on pelätty. Tietokonevirheretoriikka lisääntyi suomalaisessakin populaarijulkisuudessa 1960-luvun kuluessa – kenties siksi, että automaattinen tietojenkäsittely, ATK, ei yleistyessään vastannutkaan kaikkiin niihin odotuksiin, joita oli esitetty. Kyse oli toki myös vanhempien teknologiapelkojen ja epäilysten teemallisesta kierrätyksestä ja todistelusta uusien käytännön esimerkkien avulla. Teemana on ollut nimenomaan tavallisen ihmisen ja mahtavan koneen kohtaaminen, jonka yhteydessä on naurettu joko tuolle teknologialle, tavalliselle ihmiselle – tai sitten molemmille.

Teemallinen kierrätys ei liittynyt pelkästään tietojenkäsittelyyn, tietokoneisiin tai robotteihin. Tietokonetta tarkasteltiin niin ikään suhteessa muihin uusiin teknologioihin ja myös suhteessa jo aikaisempiin käyttöön otettuihin teknologisiin innovaatioihin ja niiden leviämisen- ja käyttötariin. Samalla populaarijulkisuuden kentällä toimivat automaation ohella 1950–1960-luvuilla erityisesti avaruusteknologia, atomivoima sekä sähköisestä tiedonvälityksestä

etenkin televisio. Teknologiakokemuksen sekoittuivat toisiinsa, tukivat toisiaan mutta teknologiat ja niitä edustaneet ihmiset myös kilpailivat keskenään esimerkiksi mediahuomion ja tutkimusrahoituksen osalta.<sup>29</sup>

Populaarijulkisuudessa kohtaavat karkeasti jakaen viestin esittäjä ja yleisö, 'tuottaja' ja 'käyttävä'. Näiden välissä toimivat yleensä välittävä media ja välittäjä, esimerkiksi tiedetoimittaja, kuvaaja, piirtäjä tai elokuvaohjaaja. Teknologiset ja julkisuuden valta-asetelmiin liittyi arvioita julkisuuden muista osa-puolista, heidän rooleistaan ja kyvystään suhteessa teknologiaan. Pelkojen ja toiveiden välikappaleina eivät siis ole pelkästään tekniset innovaatiot, vaan myös niitä käyttävät henkilöt.

Populaarijulkisuuden osapuolilla saattoi olla epäilyksiä toistensa motiiveista ja teknologiakäsityksistä. Esimerkiksi 1950-luvulla syntyvän tietokonealan jotkut ammattilaiset kritisoivat ajoittain kuvaa, joka populaarijulkisuuden ja varsinkin tietoisfiktion kautta syntyi tietokoneista, joita populaarijulkisuudessa usein sähköaivoiksi kutsuttiin. Ammattilaisten näkökulmasta nimenomaan tavalliset ihmiset olivat niitä, joiden teknologiakäsitykset olivat yliampuvia – sekä pelkojen että toiveiden osalta ja jotka olivat alttiita teknologisesti kurittoman ja vääristelevän populaarijulkisuuden vaikutukselle. Tiedon tuottajilla, ammattilaisilla, oli omasta mielestään oikea käsitys tietotekniikan luonteesta ja sen merkityksestä. Tiedon julkistaminen oli heidän näkökulmastaan tiedonsiirtoa, jossa ammattilainen saneli, mitä ja millä tavalla vaikkapa tiedetoimittaja lehteen kirjoitti. Ja varsin itsestään selvästi tieteellinen kirjoitustapa erosi monilta osin populaarin ja populaariteknologisen esittämisen käytännöistä.<sup>30</sup> Toisaalta faktakeskeisyys on ollut myös populaarijulkisuuden tiettyjen osien vaatimus, sillä julkisuus-



puheessa ja sen lyhyessä tilassa ei ole aina mahdollista esittää niitä taustoja, joihin päätelmät perustuvat tai epävarmuutta ja monitulkintaisuutta. Samanlainen varmuusloukku on tyypillistä tekniikan ja kaupan alan konsulttien esityksissä. Konsultit myyvät nimenomaan varmuutta, eivät monimutkaisuutta tai epävarmuutta.<sup>31</sup>

Kuriton, asioita ymmärtämätön suuri yleisö muodosti ennakoimattoman uhkatekijän koneammattilaisille, mutta laajan yleisön näkökulmasta tilanne oli päinvastainen. Virheellisesti toimiva ja villiintyvä asiantuntijan demonstroima tietojenkäsittelylaite tai robotti, ne olivat uhkaavia ja ennakoimattomia. Kahtiajako asiantuntijoihin ja ymmärtämättömään yleisöön muistuttaa Matti Peltosen mainintaa etenkin 1950-luvun alkupuolesta rinnakkaisten mentaliteettien aikana, jolloin korkeakulttuurinen ajatus sivistyksestä ja valistuksesta eli yhdessä kansanomaisemman rillumareikulttuurin kanssa. Nämä mentaliteetit eivät juuri olleet vuorovaikutuksessa, vaan kohtaaminen "synnytti pelkästään primitiivireaktioita", kulttuurisodankäyntiä ja väärinymmärryksiä.<sup>32</sup>

Ruotsalaisen tieteen ja teknologian populaarikulttuurin tutkijan Michael Godhen mukaan 1950-luvun tieteen popularisointi merkitsi tasapainoilua. Avaruus- ja rakettitutkimuksen yhteydessä asiantuntijat yrittivät raaputtaa pois kepeän viihteellistä leimaa, jonka vapaampi nuorille suunnattu tietefiktio oli avaruustutkimuksen yhteyteen lyönyt. Toisaalta asiantuntijatahot olivat riippuvaisia fiktiosta, koska se houkutteli nuoria innostumaan aihepiiristä. Populaaritieteellinen aines tuotti uutta tieteestä kiinnostunutta yleisöä ja kasvatti mahdollisesti jälkikasvua, tulevaisuuden innostuneita tiedemiehiä, -naisiakin, mahdollisesti. Erityisesti populaaritieteellinen kirjallisuus pyrki tasapainoilemaan hyödyn ja hovin välimaas-

tossa. Myös monet tietefiktioin kirjoittajat pyrkivät tieteellisyyden, faktaperustaisuuden korostukseen.<sup>33</sup>

Samaten tietojenkäsittelyalan ammattilaisten tavoitteena Suomessa oli kultainen keskitie toiveiden ja pelkojen, intoutumisen ja jarruttelun välillä. Matemaatikko ja vakuutusmies Kari Karhunen totesi Reikäkorttiyhdistyksen Reikäkortti-lehdessä:

"Kun ensimmäiset tiedot "elektroniaivoista" tai "ajattelevista koneista" tai jollakin vielä enemmän sarjakuvahenkisellä nimellä ristityistä laitteista näkyivät sanomalehtien palstoilla, oli varmaan vaikeata tajuta, mistä itse asiassa oli kysymys. Kuten aina keräsivät lehtimiehet uutisiinsa ensi sijassa sen, mikä oli omiaan luomaan sensaation vaikutelman, irrallisia tietoja koneiden satumaisesta laskunopeudesta, kyvyistä pelata shakkia, ajatella inhimillisesti ja ratkaista matemaattisia ongelmia. Ne käänisivät romaaneja mistä kielestä tahansa, ennustivat säätä ja niin edelleen loppumattomiin, kunnes tavallinen lukijaparka ei pystynyt tekemään eroa reikäkorttilajittelijan ja tietesromaanien yli-ihmisrobottien välillä. Nyt kun kymmenen vuotta on kulunut näistä ensimmäisten "elektroniaivojen" syntyajoista, lienee useimmilla meistä jo jonkinlainen käsitys siitä, mitä näihin uutisiin todellisuudessa sisältyi. [...] Meidän on opittava asennoitumaan näihin alaamme läheisesti liittyviin tehtäviin ennakkoluulottomasti, vapaina sekä lapsellisesta ihastuksesta että vanhuksen epäilevästä välinpitämättömyydestä. Tai oikeammin, meidän on osattava yhdistää nämä molemmat käsitykset oikeassa suhteessa."<sup>34</sup>



## POPULAARIN TUTKIMUS

Populaarijulkisuuden toimijoiden käsitykset toisistaan sekä käsitykset tieteen ja teknologian asemasta ovat toimineet aihepiirin tutkimuksen kannustimina. Esitelmöidessään viime keväänä History of Science Popularisation -workshopissa itävaltalainen teknologiatutkija Ulrike Felt viittasi asenteisiin, jotka sopivat hyvin edellisiin tulkintoihin tieteen ja teknologian popularisoinnista. Felt kävi läpi luonnontieteen popularisoimisen tutkimuksen historiaa ja osin sisäkkäisiä kehitysvaiheita. Hän totesi, että tieteen *julkisen ymmärryksen* tärkeydestä on keskusteltu ainakin kolmekymmentä vuotta. Päättäjät ja tutkijat ovat (olleet) huolissaan, miten laaja yleisö ymmärtää tieteellisiä kysymyksiä ja osaako tämä yleisö asennoitua kysymyksiin 'oikein'. Aluksi populaaritieteellisen esittämisen tutkimus keskittyi pitkälti paljastamaan faktavirheitä, joita asiantuntijat näkivät populaaritieteellisissä esityksissä. Tässä tapauksessa käsitys informaation välityksestä oli klassisen ruiskumallin mukainen. Pyrkimyksenä oli välittää viesti lähettäjältä vastaanottajalle mahdollisimman virheettömänä häiriötä ja kohinaa välttäen.

Toisessa vaiheessa popularisointia tarkasteltiin Feltin mukaan nimenomaan esityksenä ja esittämisenä, jolloin tarkastelijat kiinnittivät huomiota esittämisen tehokeinoihin ja mahdollisuuksiin, vaikka tässäkin vaiheessa sanoman vastaanoton erityiskysymyksiin ei juuri paneuduttu. Tavoitteena oli edelleen oikean sanoman perillemeno. Nähdäkseni kaksi ensimmäistä vaihetta olivat leimallisia Suomessa tietojenkäsittelyn yhteydessä aina 1970-luvulle. Tai oikeastaan ennen 1970-lukua alan ammattilaisilla ei ollut yhtenäisempää suhtautumista julkisuuden suhteen, vaan he esiintyivät julkisuudessa yksilöinä. 1960-luvun lopulta lähtien alan

asiantuntijayhdistys, Tietokoneyhdistys (aikaisemmin Reikäkorttiyhdistys, myöhemmin Tietojenkäsittely-yhdistys ja Tietotekniikan liitto) alkoi järjestään Julkisen sanan Atk-päiviä, joiden tarkoitus oli nimenomaan keskustelu alan kysymysten esittelystä ja esittelytavoista keskeisten suomalaisten tiedotusvälineiden edustajien kanssa.<sup>35</sup> Samaan aikaan myös alan ammattijulkaisujen ulkoasua ja esitystapoja kehitettiin.

Kolmannessa vaiheessa tutkijat ja päätöksentekijät alkoivat kiinnittää huomiota enemmänkin laajan yleisön asenteisiin ja niiden tutkimukseen. Tämä tapahtui erityisesti Iso-Britanniassa 1980-luvulta lähtien, ja tutkimus alkoi keskittyä asenteiden selvittämiseen esimerkiksi haastattelujen ja kyselyjen avulla.<sup>36</sup> Neljännessä vaiheessa 1990-luvun puolivälistä lähtien pyrkimyksenä on ollut tieteentekijöiden ja yleisön ja muiden toimijoiden välisen dialogin kehittäminen. Feltin mukaan nykytutkimukselle on tyypillistä niin ikään valtasuhteiden sekä erilaisen tiede- ja teknologiakäsitysten kulttuurisen muokkautumisen tutkimus. Tästä tutkimustavasta toimivan teknologian puolelta esimerkkeinä myös nyt käsillä olevan Tekniikan Waiheita -lehden artikkelit.

Yhä edelleen on kuitenkin olemassa myytti (luonnon)tieteen ja yhteiskunnan kuilusta ja erillisyydestä, jossa tiedemaailman näkökulmasta yhteiskunta näyttäytyy ainakin osittain totuudenvastaisena häiriölähteenä. Sama kuilu liittyy myös teknologiaan, erityisesti sen kehittämiseen ja käyttöönottoon. Kuitenkin teknologian rooli osana yhteiskuntaa on helpommin hahmotettavissa jo siitä syystä, että useat laitteet ja laitejärjestelmän toimivat osana jokaisen ihmisen arkea kotona, työpaikoilla ja muissa toimintaympäristöissä. Näin ollen populaarin teknologian kulttuurinen ja historiallinen tutkimus tarkoittaa (populaari)julkisuuden tut-



kimuksen ohella teknologian laitetason käytön, käsittämisen ja muokkaamisen tutkimusta edellä mainituissa toimintaympäristöissä.<sup>37</sup> Käsitteellisesti teknologian kohtaamista voi lähestyä tällöin esimerkiksi kotouttamisena, kesyttämisenä, leikkinä tai pelinä, jossa eri mediakuvastot, tarinat, tulkinat, kohtaukset, ihmiset ja omakohtaiset käyttökokemukset sekoittuvat. Nämä kokemukset eivät ole pelkästään myönteisiä vaan tunnesävyiltään vaihtelua aina valtavan positiivisista odotuksista pahimpiin pelkoihin.

<sup>1</sup>Ssd 18.10.1958 (Elektroniaivot ehtivät uuden koron laskemiseen). Käyttöönottoutuisista ks. myös US 18.10.1958 (Suomen ensimmäiset sähköaivot); HS 18.10.1958 (Ihmelaskija "Ensi" otettiin käyttöön. Maamme ensimmäinen elektronikkakone laskee Postisäästöpankin tilejä); TS 18.10.1958 (Postisäästöpankki ottanut käyttöön ensimmäiset elektroniaivot Suomessa); Hbl 18.10.1958 (Första elektronräknaren klarar 12.000 depositionkort i timmen); KU 18.10.1958 (Elektroniaivot nyt meilläkin. Postisäästöpankki selvittää 1,5 miljoonaa tiliä viikossa). Pakinoista ks. US 27.9.1958 (Olli: Sähköajukset lentoa); HS 19.10.1958 (Arijouts: Ensin ensiesiintyminen). Pilapiirroksista ks. US 19.10.1958 (Olavi Hurmerinta); HS 19.10.1958 (Kari Suomalainen). Uutisfilmeistä ks. Finlandia-Katsaus N:o 394/1958 (Ihmelaskija Ensi PSP:ssä).

<sup>2</sup> Osallistuin Århusin yliopistossa 27.3.2003 järjestettyyn workshopiin, jossa yleisluentojen lisäksi pohdittiin tieteen popularisointia tieteen tekijöiden (tuottajien), yleisön (käyttäjien) ja lähteiden näkökulmasta (ks. <http://www.ivh.au.dk/sciencepopularisation/>).

<sup>3</sup> Salmi 1996, 191. Ks. myös Marvin 1988, 8.

<sup>4</sup> Salmi 2002, 404; Salmi 1996, erit. 159-160; Suominen 2003.

<sup>5</sup> Bazerman 1999.

<sup>6</sup> Paju 2002, erit. 93-97; Suominen 2003, 63-65.

<sup>7</sup> US 18.10.1958.

<sup>8</sup> Suominen 2003, 69-76. ESKOsta ks. Paju 2002.

<sup>9</sup> Ks. esim. Inkinen 1995. Teknologisen ylevän retorikasta ks. Marx 1964/2000, 195-207.

<sup>10</sup> Nye 1994; Nye 1997.

<sup>11</sup> Inkinen 1995, erit. 5-7.

<sup>12</sup> Nye 1994, xiii.

<sup>13</sup> Sihvonon 2001, 94.

<sup>14</sup> Corn 1986, 228.

<sup>15</sup> Nieminen 2000, 192. Populaarijulkisuuden määrittelystä tietotekniikan näkökulmasta ks. myös Suominen 2000, 26-29.

<sup>16</sup> Brier 2002.

<sup>17</sup> Brier 2002, 65.

<sup>18</sup> Omasta mielestäni faktiosta hyvänä esimerkkinä käy historiatieteen piirissä sellainen mikrohistoriallinen tutkimus, joka käsittelee tiettyä historiallista ilmiötä keskiverron mutta kuvitteellisen henkilön elämän kautta. Henkilöä ei ole ollut olemassa, mutta hänen kokemuksensa olisivat olleet mahdollisia ja ovat itse asiassa koottuja monen olemassa olleen henkilön vaiheista.

Tällaisista esityksistä ks. Ahvenisto 2001; Aromaa (toim.) 1996.

<sup>19</sup> Brier 2002, 41.

<sup>20</sup> US 22.9.1968 (Pertti Jotuni: 2001 teknisesti nähtynä). Ks. myös Heikki Eteläpään tavanomaisempi elokuva-arvostelu samasta lehdestä.

<sup>21</sup> Tekstien totuudellisuuskysymysten ongelmallisuudesta ks. Pihlainen 2001.

<sup>22</sup> van Lente 2000; Marvin 1988; Suominen 2003, 128-134.

<sup>23</sup> Väistämättömän muutoksen retorikasta ks. Salmi 2002.

<sup>24</sup> Sama vahvistamisen painotus tulee esiin niin ikään Lynn Spigelin ja Cecelia Tichin televisiohistorian tutkimuksissa, joissa hahmotetaan televisiolaitteen ideologista paikkaa sodanjälkeisessä amerikkalaisessa kulttuurissa erityisesti kotien ja käyttäjäyksien näkökulmasta. (Spigel 1992; Spigel 2001; Tichi 1991.)

<sup>25</sup> Suominen 2003, 149-158. Ks. myös Vehviläinen 1996.

<sup>26</sup> Nieminen 2000, 195.

<sup>27</sup> Ross 1991, 9.

<sup>28</sup> Media-erien ja teknologian tutkimuksesta ks. esim. osin Koivunen – Paasonen – Pajala (toim.) 2000. Samalla tavoin esimerkiksi Aku Anka -lehti rakensi 1950-luvulla Suomessa hyvin monipuolista kuvaa arkisemmasta mutta Suomessa vielä vieraammasta teknologiasta, televisiosta. Aku Ankan kautta oli mahdollista ennakoita sitä paikkaa, joka televisiolaitteella tulisi olemaan myös suomalaisessa yhteiskunnassa. Lehti käsittelee sekä televisioon liittyviä toiveita mutta myös ongelmia ja uhkakuvia – yleensä humoristisella asenteella tosin.

<sup>29</sup> Teknologiaiden kietoutumisesta ks. Suominen 2003, 81-86. Keskinäisestä kilpailusta ks. myös Ks. myös Paju 2002a, 154-160; Paju 2002b.

<sup>30</sup> Ks. esim. Brier 2002, 74.

<sup>31</sup> Mika Pantzarin esitelmä 14.5.2003.

<sup>32</sup> Peltonen 1996, erit. 307.

<sup>33</sup> Godhe 2002. Ks. myös Godhe 2003.

<sup>34</sup> Reikäkortti 1/1957 (Kari Karhunen: Reikäkorttimies automatisoinnin edessä). "Meillä" Karhunen viittaa tässä Reikäkorttiyhdistyksen päällikkötoiseen jäsenistöön. Kriittikki kohdistuu luultavasti päivälehtien ja Tekniikan Maailman kaneuutisointiin, sillä Karhusen mainitsemat aihealueet muodostavat keskeisen osan Tekniikan Maailman 1950-luvun tietotekniikkaa koskevasta uutisoinnista. Kaukonäköisenä tieteskirjailijana Karhunen mainitsi esitelmässään Jules Vernen. Karhusesta oli jo aiemmin tullut eräs harvoista elektronikoneiden suomalaisista asiantuntijoista. Tässä ominaisuudessa häntä haastateltiin esim. Kauppalehdessä 4.1.1952.

<sup>35</sup> Suominen 2003, 100.

<sup>36</sup> Ks. myös Irwin & Wynne 1996.

<sup>37</sup> Ks. Aune 1996; Nieminen-Sundell 2003.

#### LÄHTEET:

Sanoma- ja aikakauslehdet:  
Helsingin Sanomat (HS) 1958.  
Hufvudstadsbladet (Hbl) 1958.  
Kauppalehti 1952.  
Kansan Uutiset (KU) 1958.  
Reikäkortti (RK) 1957.  
Turun Sanomat (TS) 1958.  
Uusi Suomi (US) 1958, 1968.

#### Esitelmät:

FELT, Ulrike (2003). "Why should the public understand science? An ongoing debate." History of Science Popularisation. Users, Producers, and Sources. Workshop on the history of science in public culture. University



- of Aarhus, Denmark 27.3.2003.
- PANTZAR, Mika (2003). "Kolmannen sukupolven matkaviestimen tarpeen ja kuluttajan keksiminen." Turun yliopisto, kulttuurihistoria 14.5.2003.
- WYHE, John van (2003). "What is Science Popularisation." History of Science Popularisation. Users, Producers, and Sources. Workshop on the history of science in public culture. University of Aarhus, Denmark 27.3.2003.
- Kirjallisuus:
- AHVENISTO, Inkeri. Matka Verlasta Voikkaalle. Elämästä ja työoloista Verlasta 1930–1950-luvuilla. *Tekniikan Waiheita* 19 (2001): 3, 10–28.
- AROMAA, Vuokko (toim). Lääkäri, lukkari, talonpoika, duunari. Lukuja suomalaisten historiaan. Otava, Helsinki 1996.
- AUNE, Margrethe. The Computer In Everyday Life. Patterns of Domestication of a New Technology. Making Technology Our Own? Domestication Technology into Everyday Life. Ed. Merete Lie & Knut h. Sørensen. Scandinavian University Press, Oslo 1996.
- BAZERMAN, Charles. The Language of Edison's Light. MIT Press, Cambridge, Massachusetts – London, England 1999.
- BRIER, Søren. Fra fakta till fikta. Videnskabsformidling og populærvidenskab i underholdningens tidsalder. Akademisk Forlag, Denmark 2002.
- CORN, Joseph J. "Epilogue." Imaging Tomorrow. History, Technology, and the American Future. Edited by Joseph J. Corn. MIT Press, Cambridge, Massachusetts – London, England 1996.
- GODHE, Michael. Science fiction -kertomus kehitysromaanina. Eriaiset tulevaisuuskuvat 1950-luvun science fictionissa ja populaariteieteessä. tulevaisuus.nyt. riskiyhteiskunnan haasteet ja mahdollisuudet. Toim. Sam Inkinen, Henrik Bruun ja Frederik Lindberg. Finn Lectura, Helsinki 2002.
- GODHE, Michael. Morgondagens experter. Tekniken, ungdomen och framsteget i populärvetenskap och science fiction i Sverige under det långa 1950-talet. Linköping Studies in Arts and Sciences 271. Carlsson Bokförlag, Stockholm 2003.
- INKINEN, Sam. Internet, "Informaatiovaltatiet" ja tietoyhteiskunta. Kommentti elektronisen ylevän retoriikkaan. Lähikuva1/1995, 5-34.
- IRWIN, Alan & WYNN, Brian (ed.). Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology. Cambridge University Press, Cambridge 1996.
- MARVIN, Carolyn. When Old Technologies Were New. Thinking About Electric Communication in the Late Nineteenth Century. Oxford University Press, New York, Oxford 1988.
- MATTELART, Armand. Informaatioyhteiskunnan historia. Suom. Risto Suikkanen. Vastapaino, Tampere 2003.
- MARX, Leo. Machine in the Garden. Technology and the Pastoral Ideal in America. Thirty-fifth Anniversary Edition. Oxford University Press, Oxford – New York 1964/2000.
- NIEMINEN, Hannu. Julkisuuden kohtalo myöhäismodernissa. Globalisaatio vai pistoutuminen? Populaarin lomo – mediat ja arki. Toim. Anu Koivunen, Susanna Paasonen ja Mari Pajala. Turun yliopisto, taiteiden tutkimus, mediatutkimus. Sarja A, n:o 46. Turku 2000.
- NIEMINEN-SUNDELL, Riitta. Tietokonepoika – kuinka tuotetaan sukupuolittuneita käytäntöjä, koneita ja ihmisiä. Tietotekniikkasuhteet. Kulttuurinen näkökulma. Tietolipas 196. Toim. Sanna Talja ja Sari Tuuva. SKS, Helsinki 2003.
- NYE, David E. American Technological Sublime. MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England 1994.
- NYE, David E. Narratives and Spaces. Technology and the Construction of American Culture. University of Exeter Press, Exeter 1997.
- PAJU, Petri. Ensimmäinen suomalainen tietokone ESKO ja 1950-luvun suunnitelma kansallisesta laskentakeskuksesta. Turun yliopisto, historian laitos. Kulttuurihistorian lisensiaatintutkielma. Julkaisematon 2002a.
- PAJU, Petri. Atomi – viisikymmenluvun villitsijä. 30-vuotias tunteelee. Turun yliopiston kulttuurihistorian oppiaineen julkakirja. Toim. Kimi Kärki. Turun yliopiston historian laitos. Julkaisuja n:o 61. Turku 2002b.
- PANTZAR, Mika. Kuinka teknologia kesytetään. Hanki ja jää, Hämeenlinna 1996.
- PANTZAR, Mika. Tulevaisuuden koti – arjen tarpeita keksimässä. Kotien koneistumisen vaikutus ihmiskuvaan. Otava, Helsinki 2000.
- SALMI, Hannu. "Atoompomilla kuuhun!" Tekniikan mentaalihistoriaa. Edita, Helsinki 1996.
- SALMI, Hannu. Muutoksen mielikuva ja aikalaiskokemus. Dialogus. Historian taito. Matti Männikön julkakirja. Toim. Meri Heino, Leila Koivunen, Sakari Ollitervo, Heli Paalumiäki, Hannu Salmi ja Janne Tunturi. Kirja-Aurora, Turku 2002b.
- SILVERSTONE, Roger – HIRSCH, Eric – MORLEY, David. Information and communication technologies and the moral economy of the household. In Consuming Technologies. Media and Information in Domestic Spaces. Edited by Roger Silverstone and Eric Hirsch. Routledge, London and New York 1992.
- SPIGEL, Lynn. Make Room for TV. Television and the Family Ideal in Postwar America. University of Chicago Press, Chicago and London 1992.
- SPIGEL, Lynn. Welcome to the Dreamhouse. Popular Media and Postwar Suburbs. Duke University Press, Durham and London 2001.
- SUOMINEN, Jaako. Sähköäivo sinuiksi, tietokone tutuksi. Tietotekniikan kulttuurihistoriaa. Jyväskylän yliopiston Nykykulttuurin tutkimuskeskusten julkaisuja 67. Jyväskylä 2000.
- SUOMINEN, Jaako. Koneen kokemus. Tietoteknistyvä kulttuuri modernisoitavassa Suomessa 1920-luvulta 1970-luvulle. Vastapaino, Tampere 2003.
- TICHI, Cecelia. Electronic Hearth. Creating an American Television Culture. New York, Oxford 1991.
- VAN LENTE, Harro. "Forceful Futures. From Promise to Requirement." Contested Futures. A Sociology of Prospective Techno-Science. Ed. by Nik Brown, Brian Rappert and Andrew Webster. Ashgate, Aldershot – Burlington USA – Singapore – Sydney 2000.
- FT Jaako Suominen työskentelee digitaalisen kulttuurin professorina Kulttuurituotannon ja maisemantutkimuksen laitoksella Turun yliopistossa. Hän on toiminut Tekniikan Waiheita numeron 4/2003 vastaavana toimittajana.