

Erkki Huhtamo

OHJEITA VIRTUAALIMATKALLE LÄHTIJÖILLE



Ainakin minä olen hyvin julmalla tavalla joutunut oivaltamaan - ehkä viimeisenä, koska muut ovat sen jo oivaltaneet - että elokuva perinteisessä merkityksessä alkaa olla loppusuoralla.
(Peter von Bagh, Kaleva, 13.6.1991)

Everything is possible, but nothing is real
(Living Colour)

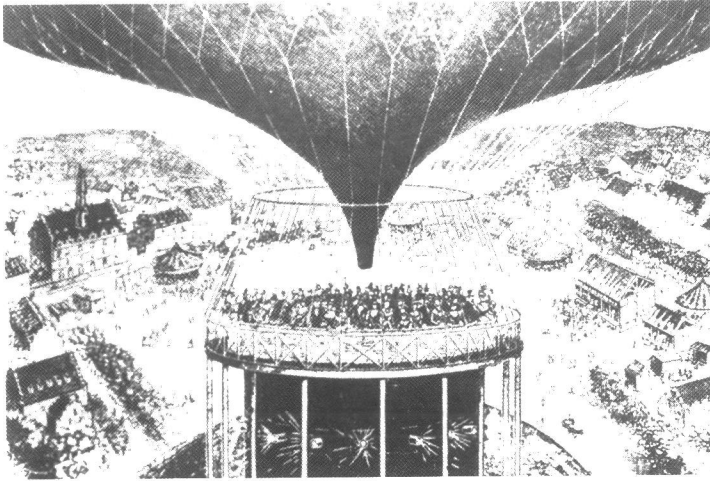
Kun Petterikin on sen myöntänyt, on turha väittää vastaan. "Perinteinen elokuva" on heikoilla. Tähän "perinteiseen elokuvaan" (jota sekä maan "johtavan" elokuvalehden päätoimittaja että suurimman päivälehdessä kriitikko kutsuvat myös "oikeaksi" elokuvaksi) kiinni kasvaneiden kriitikoiden ja esseistien reaktioita on mielenkiintoista seurata. Kun jotkut södergranilaisittain kaipaavat "maahan jota ei ole", mutta jonka he kuvittelevat kerran olleen, tyytyvät toiset resignoituneesti tekemään leipätyötään varustaan kirjoituksensa sopivin väliajoin "elokuvasta on kipinä kadonnut" -huomautuksilla. Sellaisia, jotka kriisitilan todettuun ryhtyvät tähyilemään lähitulevaisuuteen tai edes valkokankaan ulkopuoliseen ympäristöön, on harvassa.

On kuitenkin näkövirhe kuvitella, että "elokuva perinteisessä merkityksessä" - pelkästään sellaisena - olisi koskaan ollut olemassa. Suurliiketoiminnaksi muotoutuneen ja "tehtaan" mallin mukaan jäsentyneen elokuva-alan (käytännössä Hol-

lywoodin) taloudellisesti-ideologisiin periaatteisiin toki kuului oman kehityshistorian verhoaminen ajattomuuden ja kaikenkattavuuden illuusion. Elokuvateatteri-instituutio perustui elävien kuvien monopolin, niiden 'näkyvyyden' täydellisen hallinnan ajatukselle. Säännöllinen elokuvissa käyminen ja valkokankaan suuriin unelmiin uppoutuminen pyrittiin kiteyttämään kansalaisen normaaliin elämäntähtäntöön kuuluvaksi rituaaliksi, joka oli aina ollut ja tulisi aina olemaan.

Tämä historiallisen muuttumisen yläpuolelle kohotettu kiertokulku kätki taakseen elokuvan materiaalisuuden, sen sidonnaisuuden tiettyyn aikaan ja paikkaan sekä sitä ehdollistavan yhteiskunnallisten diskurssien verkoston. Rahantekokoneen ohella perinteisestä elokuvainstituutiosta tuli mahdettava vallitsevia ideologioita rakenteita syklistisesti uusintava paraatti, jonka toimintamuodot olivat sukua sanomalehtisarjakuviin tai horoskooppeihin sisäänrakennetulle viekotteelle niiden päivittäiseen tai viikottaiseen seuraamiseen.

Ajattomuuden vaikutelmasta huolimatta Hollywood-elokuva oli alituisessa muutostilassa. Sen omaksumat innovaatiot sulautettiin kuitenkin lähes aukottomasti jo omaksuttujen tuotannollis-diskursiivisten periaatteiden, *formuloiden*, puitteisiin. Tämä päti myös ns. erikoistehosteisiin, kuten Kari Salmisen tässä numerossa olevasta artikkelista käy ilmi. Se päti silloinkin, kun klassinen studiojärjestelmä alkoi rakoilla 1950-luvulla. Television voit-



Grimoin-Sansonin Cinéorama Pariisin maailmannäyttelyssä 1900.

tokululle vastavedoksi tarkoitettut Cinemascope-, 3D- ja Technicolor-elokuvat eivät koskaan saavuttaneet tavoitteitaan, koska ne pyrkivät vain olemassaolevien formuloiden ja elokuvateatteri-instituution kosmeettiseen uudistamiseen niiden radikaalin dekonstruktion sijasta.

Kehityslinjat formuloiden takana

Viimeaikainen elokuvan varhais- ja esihistoriaan kohdistunut tutkimus on vakuuttavasti osoittanut, että tuo "perinteinen" eli "oikea"okuva - siis elokuvateattereihin suunnattu pitkä fiktiivinen kertomuselokuva - oli historiallisesti vain yksi mahdollinen kehityslinja monien joukossa.¹ Monimutkaisen yhteiskunnallisten, taloudellisten ja kulttuuristen syiden kompleksin ansiosta se onnistui vuosikymmeniksi valtaamaan pääosan elävän kuvan näkökentästä ja sysäämään muut kehityslinjat marginaaliin - sulauttaen kuitenkin tämän tästä itseensä niiden piirteitä, mutta niin pieninä annoksina, etteivät ne uhanneet itse formuloiden valtaa.

Näitä suuria rinnakkaisia kehityslinjoja ovat olleet esimerkiksi avantgarde-elokuvan erilaiset suuntaukset sekä kotielokuva. Molemmat kyseenalaistivat omalla jäsentymistavallaan kaupallisesti markkinoidun elokuvateatterielokuvan koordinaatit. Kotielokuva toi elokuvaamisen aktin yksityisen ihmisen ulottuville ja muunsi elokuvan katsomisen julkisesta yksityiseksi rituaaliksi.² Avantgarde-elokuva taas on pyrkinyt vakiintuneen elokuvakokemuksen, elokuva-aparaatin ja itse elokuvatekstin elementtien kritisoimiseen ja laajentamiseen.

Gene Youngbloodin ja muiden avantgarde-gurujen 1960-luvulla käyttämä "laajennettun elokuvan" (*expanded cinema*) käsite kuvaa hyvin tätä

pyrkimystä, josta ovat edustavia esimerkkejä toisaalla tässä julkaisussa esiteltävät Jeffrey Shaw'n varhaisteokset *Corpocinema* ja *Movie Movie*. Laajennettu elokuva saattoi laajentua kokonaan filminauhan ja elokuvakoneen ulkopuolellekin, kuten Valie Exportin teoksessa *Tapp und Tast Film (1/5 Minute)* (1968). Kyseessä oli taiteilijattaren etupuolelle kiinnitetty pahvilaatikko ('Minikino'), jonka läpi 'elokuvissakävijä' sai tunustella hänen rintojaan minuutin viidesosan ajan.³

Varhaisimman elokuvan yksi linja, jota Jukka Sihvonen kutsuu tässä julkaisussa mukana olevassa artikkelissaan "attraktion elokuvaksi", etsi elokuvakokemuksen perusteita myöhemmin vakiintuneen kertomuselokuvan vakavan draaman ja romaanikirjallisuuden pohjalta kehittämän näkökulmatekniikan sijasta kuvansisäisen todellisuuden ja fyysisen katseluympäristön välisen rajan häivyttämisestä. Kerronnallisen identifikaation sijasta se pyrki puoleensa vetävän ärsykkeen, *totaalisen kokemuksen* tarjoamiseen.

Tällaiset attraktiot saattoivat tarjoutua kokonaisen yleisön silmille, kuten Pariisin maailmannäyttelyssä vuonna 1900 esillä olleessa Raoul Grimoin-Sansonin *Cinéoramassa*. Se oli ympyrän muotoon sijoitetun projektoripatterin avulla lieriönmuotoisen rakennuksen sisäseiniin heijastettu kuumailmapallomatka, jota yleisö seurasi rakennuksen kes-



Kinetoskooppi



Morton Heiligin Sensorama.

kustassa roikkuvasta "korista". Koska elokuvat oli kuvattu 360 asteen näkökentän kattavalla kamerapatterilla, yleisö koki matkan simulaation "todelliseksi", ikään kuin se olisi ollut itse mukana.⁴

Toinen varhainen attraktio-elokuvan muoto tarjosi kokemuksen elävistä kuvista vain yhdelle katsojalle kerrallaan - tämän prototyyppi oli Edisonin markkinoima *kinetoskooppi*, lantilla toimiva tirkistysluukkukone, jossa filminauha pyöri jatkuvana luoppina. Päinvastoin kuin *Cinéorama*ssa, jossa koko ympäristö laajeni elokuvaksi ja elokuva muuttui puolestaan ympäristön simulaatioksi, kinetoskoopissa silmän asettaminen koneen "avaimenreikään" sulki pois ulkomaailman ja tempasi katsojan yksinään seuraamaan loputtomasti toistuvaa nyrkkeilyerää, lähikuvassa näytettyä suudelmaa tai naishahmon riisuutumista. Kinetoskooppeja sijoitettiin erityisiin kinetoskooppi-salonkeihin, jotka jäivät vähitellen pois käytöstä elokuateatteri-instituution voittokulun myötä.

Innovaatiot ja perinteet

Niin *Cinéorama* kuin kinetoskooppiakin perustuivat olemassaolevien kulttuuristen instituutioiden ja artefaktien - *Cinéorama* panoraaman, kinetoskooppi erilaisten liikeilun synnyttävien lelujen - uu-

delleenluomiseen teknologisten innovaatioiden antamien mahdollisuuksien turvin. Aiemmat ilmiöt jatkavat eloaan seuraajissaan, jotka liittyvät niihin aina joitakin uusia ulottuvuuksia. Tämä kaava on toistunut elävän kuvan historiassa tämän tästä, tosin oikukkaista polkuja seuraten, milloin onnistuneesti, milloin vähemmän.

Huvipuistojen elävän kuvan spehtaakkelit - simuloidut vuoristoradat, OMNIMAXIN tapaiset palloteatterit ja vastaavat - ovat "vakavasti otettava" ilmaus *Cinéoraman* perinteen jatkumosta.⁵ Morton Heiligin todennäköisesti vuonna 1956 keksimä *Sensorama* on sitä vastoin esimerkki kinetoskoopin perillisestä, joka ei koskaan selviytynyt sarjatuotantoon asti. *Sensorama* oli laite, joka pyrki tarjoamaan käyttäjälleen moniaistillisen simulaation moottoripyöräajosta Manhattanin halki. Käyttäjä istui laitteen ääressä, tuijotti stereoskooppiseen silmikkoon ja piti kiinni ohjaustangosta. Visuaalisten ja äänellisten virikkeiden lisäksi tämä koki ohjaustangon tärisevän ja tuulen puhaltavan kasvoilleen sekä haistoi pakokaasujen ja pizzan hajun.⁶ Pelihallien nykyiset tietokonepelit sekä Jeffrey Shaw'n *The Legible Cityn* (1988) tapaiset taideteokset ovat interaktiivisen tietokoneteknologian mahdollistamia näiden ideoiden myöhempiä kehityksiä.

Erityisen selvästi tämä kehitys on tullut esiin vaikiintuneiden paradigmojen murroskausiina, joista parhaillaan eletävä on epäilemättä jyrkimpiä. Viime aikoina ilmaantuneet ja vasta tuloa tekevät uudet elävän kuvan tuottamis- ja/tai levittämismahdollisuudet, kuten synteettiset tietokonekuvat, tietoverkot, teräväpiirtotelevisio, multim mediasysteemit ja virtuaalitodellisuus (VT), hakeutuvat (tai päätyvät) usein takaisin johonkin elävien kuvien historiassa ohitettuun, alaspainettuun tai jollakin rinnakkaisella alueella toteutuneeseen muotoon, aktivoiden siinä piileviä, hyödyntämättä jätettyjä mahdollisuuksia.

Räjähdysmäisesti kasvanut synteettisten tietokonekuvien tuotanto käyttää hyväkseen perinteisen animaatioelokuvan, trikkielokuvan ja kokeellisen elokuvan piirissä tehtyjä innovaatioita, nyt tietokoneohjelmaan valmiiksi koodattuina uusina ilmaisumahdollisuuksina, niin kuin Gene Youngblood seikkaperäisesti osoittaa oheisessa artikkelissaan.

Tietoverkot ja elävät kuvat

Tietoverkot, joiden teknologinen tausta palautuu sähkötyksen ja puhelimen keksimiseen 1800-luvulla, ovat laajenemassa äänen ja tekstin välittäjistä myös digitalisoituja eläviä kuvia (niin ennalta tallioituja kuin reaaliaikaisia live-kuvia) kantavaksi välineeksi. Tämä esittää haasteen televisiotoimintaa nykyisin hallitsevalle yksisuuntaiselle *broad-cast*-mallille.

Tietoverkkojen laajamittainen hyödyntäminen (elo)kuvallisessa kommunikaatiossa joutunee kuitenkin odottamaan valokaapeliverkkojen yleistymistä. Vaikka kehitys on monissa maissa (esim. Suomessa) hyvässä vauhdissa, olemassaolevien verkkojen koon, monimut-

kaisuuden ja alueellisesti epätasaisen kehitysasteen vuoksi tämä kestänee pitkään - liian pitkään, ohessa haastateltujen Kit Gallowayn ja Sherrie Rabinowitzin mukaan; nämä ovatkin lähteneet muokkaamaan *olemassaolevaa* puhelinverkkoa taiteensa välineeksi. Toisaalta viimeaikaiset edistysaskeleet AV-signaalin puristustekniikoissa antavat olettua, että elävien kuvien lähettäminen tietyissä rajoissa, esimerkiksi sähköpostina leviävien multimediakirjojen ja -sanomalehtien sivuilla (normaalien valokuvien tilalla), yleistyy lähitulevaisuudessa.

Tällaisia toimivia multimediasteemejä on jo olemassa, ja ne kehittyvät huimaa vauhtia, kuten tämänkesäisessä SIGGRAPH-konferenssissa Las Vegasissa saattoi todeta. Samalla uuden teknologian mahdollistama televisiotoiminta on jo alkanut laajentua yli vanhan *broadcast*-mallin rajojen. Televisiosignaalin puristustekniikka on Yhdysvalloissa otettu menestyksellisesti käyttöön ns. "pay per view" -televisiotoiminnassa, jossa kuluttaja valitsee ja maksaa erikseen haluamansa lähetykset kaapelikanavien moninkertaistuneesta tarjonnasta.

Kysymys valokaapeliverkkojen yleistymisestä on olennainen teräväpiirtotelevision laajamittaisen käyttöönoton kannalta (toinen mahdollisuus ovat Japanissa kokeilumielessä jo aloitetut suoraan vastaanottajille suunnatut HDTV- eli Hi-Vision-satelliitti-lähetykset). Vähintään yhtä tärkeä se on virtuaalitodellisuuden (VT) kehitysmahdollisuuksia punnittaessa, vaikka tällä viime aikoina kohua herättäneellä ja myös monia - ainakin toistaiseksi - kätteettomia fantasioita ruokkineella teknologialla on siitä riippumattomiakin sovellusalueita.

Virtuaalimatkaillen alku

Yksinkertaisimmillaan VT voidaan selittää uudelleenlaiseksi tietokoneen käyttöliittymäksi (interface) -kuvaruudun ääressä istumisen sijasta käyttäjä puheutuu data-varusteisiin (laseihin, kuulokkeisiin, hansikkaisiin) ja kokee astuvansa ikään kuin tietokonekuvan sisään. On selvää, että tämä mahdollisuus sisältää piirteitä sekä *Cinéoraman* että kine-



Stereokuva 1800-luvulta.

toskoopin perinteistä. *Cinéoramaan* viittaa ajatus kuvan kokemisesta täydellisesti käyttäjän ympäröivänä 'environmentina', kineetoskooppiin ajatus yksityiselle havainnoitsijalle olemassa olevasta, subjektiiviselta vaikuttavasta todellisuudesta, jolla

kuitenkin on objektiivinen perustansa.

Vielä kineetoskooppi osuvampaa olisi viitata *stereoskopian* kehityskulkuun, joka lähti liikkeelle jo 1800-luvun alkupuolella.⁷ VT:n todellisuusvaikutelma synnytetään stereoskooppisilla data-laseilla (tietenkin yhdistyneenä stereofoniseen tai panoraamiseen äänimaiseen), joiden edeltäjiä ovat 1800-luvun stereoskoopit, View Master-kiikarit ja 50-luvun 3D-elokuvia katseltaessa käytetyt polariisaatiolasit.⁸ Rinnastusta voidaan viedä pidemmällekin: 1800-luvun stereoskooppisten kuvien katselua keräilyvillitys merkitsi *virtuaalimatkaillen* alkua - maalaus edessä seisomisen tai valokuvien kädessä käteen kierrättämisen sijasta kävi mahdolliseksi kokea 'samoilevansa' maailman etäisissä kolkissa, pysytellen samanaikaisesti omassa turvallisessa kotipiirissään.⁹ Oliver Wendell Holmes kuvaili tätä kokemustaan vuonna 1859 seuraavasti: "Jätän ulkoiset puitteeni nojatuoliin työpöytäni ääreen, samalla kun henkeni katselee Öljymäeltä alas Jerusalemiin."¹⁰

Lumière-veljesten elokuvat, jotka tarjosivat katsojille heidän kiertävien kameramiestensä eri puolilla maapalloa taltioidia näkymiä kytkeytyivät suoraan tähän kulttuuriseen malliin, tosin yksityisyydestä julkiseksi speaktaakkeliksi siirrettynä - stereoskopian puutteen korvasi reproduoidun liikkeen attraktiivisuus sekä uuden teknisen laitteen, *kinematograafin*, läsnäolon itsessään aiheuttama sydämentykytys. Virtuaalimatkaillen *perinteisessä muodossaan* yleisörituaalina vakiintui klassisen elokuvan luomien identifikaatiomekanismien myötä, kuten Veijo Hietala toisaalla todistelee.

Virtuaalimatkaillen

tietokoneen aikakaudella

Virtuaalitodellisuudessa virtuaalimatkaillen idea laajenee digitaalisen tietokoneteknologian tarjoamien mahdollisuuksien turvin. Se mahdollistaa muorivaikutuksen kokijan ja tietokoneella synteettisesti luodun todellisuuden välillä. Virtuaalimaail-

massa voi samoilla haluamiaan reittejä pitkin, esi-
neitä voi siirrellä, virtuaalisia WC-pytyn voi vetää
ja kuulla ja nähdä sen 'veden' virtaavan. On myös
mahdollista käyttää virtuaalimaailman sisäisiä työ-
asemia, loihdia niistä esiin tilallisia geometrisia
muotoja ja pinota niitä kuin rakennuspalikoita.¹¹

Tietokoneen interaktiivisia ominaisuuksia voi
luonnollisesti hyödyntää muutenkin kuin data-
asusteita käyttämällä. Jeffrey Shaw'n interaktiivi-
sissa tilateoksissa kokija on virtuaalimaailman
edessä ja matkustaa siihen 'sisään' erilaisten
käyttöliittymien - joystickin, 'periskoopin', paikal-
laan liikuteltavan tuolin tai polkupyörän - avulla.
Myron Kruegerin *Videoplace* -systeemissä ja sen
erilaisissa sovelluksissa kokijan hahmo skannataan
videokameran välityksellä sisään tietokoneohjel-
maan, jossa se voi osallistua monenlaisiin vuoro-
vaikutusprosesseihin. Kokija joutuu siis seuraama-
aan omaa toimintaansa 'ulkopuolelta', näyttö-
ruudulla, ikään kuin tuijottaen interaktiiviseksi
muuttuneeseen peiliin.¹²

Tietokoneen ja videolevyn kytkentää on hyö-
dynnetty useissa interaktiivisissa installaatioissa,
joita kokija voi käyttää esimerkiksi kosketusherkän
kuvaruudun välityksellä. Esimerkkejä tästä ovat
Gene Youngbloodin oheisessa artikkelissaan käsit-
telemä Grahame Weinbrenin ja Roberta Fried-
manin *The Erl King* sekä Espoon Interaktiivisen
taiteen tapahtumassa huhtikuussa 1991 esillä ollut
Lynn Hershmanin *Deep Contact*.¹³ Tällaisissa te-
oksissa etuna on mahdollisuus käyttää elävää ka-
merakuvaa - siis reaali maailman representaatioita -



George W. Patterson esiintyy.

interaktiivisesti tietokoneella luotujen synteettisten
maailmojen sijasta. Vaikka elävä kamerakuva kye-
tään sijoittamaan tietokoneohjelman puitteisiin, sen
muokkaamisessa virtuaalimaailmoja vastaavaksi
'sisään astuttavaksi' todellisuudeksi on kuitenkin
ongelmia.¹⁴

“Tämä ei ole scifiä, tämä on todellisuutta”

Monet ovat valmiita julistamaan virtuaalitodelli-
suuden 90-luvun teknokulttuurin kiehtovimmaksi
uudeksi horisontiksi. Kieltämättä siinä onkin po-
tentiaalia, joka saa mielikuvituksen ja tuntemukset
liikkeelle. Omasta kokemuksesta voin sanoa, että
ensimmäinen matka virtuaalitodellisuudessa jää
mieleen esimerkiksi ensimmäiseen lentomatkaan
rinnastuvana kokemuksena.¹⁵ Ymmärrän hyvin,
miksi Howard Rheingold, ensimmäisen VT:tä kä-
sittelevän kirjan kirjoittaja, kuvailee kokemustaan
uskonnollisella termillä “kääntymykseksi”.¹⁶ Ko-
kemus virtuaalitodellisuudesta on *todellisuuskoke-
mus*, jota ei voi rinnastaa esimerkiksi ensiajoo-
n uudella partakoneella. Toisaalta ainakaan minulle
seuraavat matkat eivät kokemuksena olleet enää
ensimmäisen, teknisesti niitä vaatimattomamman
veroisia.

Virtuaalitodellisuuden nykyisessä kehitysvai-
heessa monia näyttää kiehtovan VT-teknologia
sinänsä, itseisarvona. Data-kypärän päähän sovit-
taminen ja käden sujauttaminen data-hanskaan tun-
tuu olevan kokemuksena tärkeämpi kuin se, mitä
data-lasien läpi itse asiassa näkyy. VT-demonstraatioihin
johtavat jonot saattavat myös tuoda mieleen
ne jonot, joissa 1800-luvun lopulla tavoiteltiin
pääsylippua Nicola Teslan tai George W. Patter-
sonin tapaisten tiedemies-maagikko-showmiesten

*Erkki Huhtamo ensimmäisellä virtuaalimatallaan
Linzin Ars Electronicassa syyskuussa 1990.*

Kuva: Perttu Rastas.

näytöksiin. Teslan bravuurinumero, jossa hän näytti päästävän tuhansien volttien sähkövirran ruumiinsa läpi "liekkien iskiessä hänen raajoistaan ja sormenpäistään" saattoi palvella samankaltaisena todistuksena tieteen kurottautumisesta kohti mysteeriä ja rajatiedon aluetta, kuin VT:n tarjoama kokemus lentoon kohoamisesta tai seinien läpi kulemisesta.¹⁷ Toisaalta ihme liittyi myös tieteen kaikkivoipuuden elämykseen. "Tämä ei ole scifiä, tämä on *todellisuutta*" on myös VT:n yhteydessä usein kuultu lausahdus.

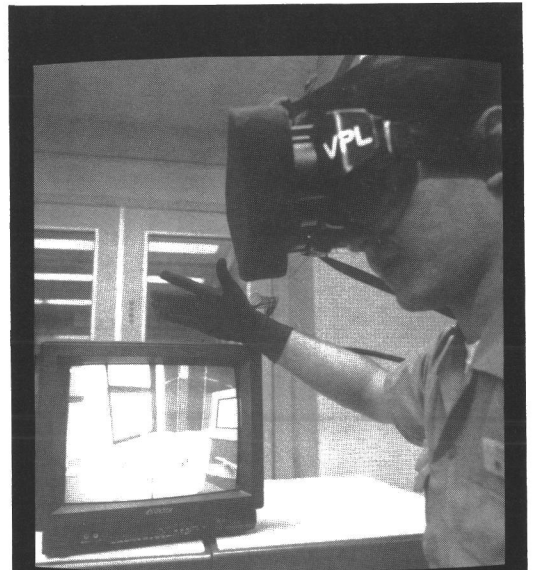
Tämänvuotisen SIGGRAPH-tapahtuman yhteydessä järjestetyssä Tomorrow's Realities -näytelyssä VT-demonstraatiot jättivät varjoonsa teknologisesti edistyneemmät, mutta vähemmän spektakulaariset interaktiiviset multimediateokset. Tosi asia kuitenkin on, että nykyisellään VT-teknologia on vielä varsin puutteellista. Se mitä data-lasien kautta näkyy ei resoluutioltaan vastaa samanaikaisesti monitoriin johdettua kuvaa, ei edes VPL Researchin - data-lasien ja -hanskojen johtavan markkinoijan - uusimmassa HRX-mallissa.

VT ja HDTV

Virtuaalitodellisuuden todellinen läpimurto odottaa sen sulautumista teräväpiirtotelevision kanssa. Vasta HDTV-näytöt datalaseissa kykenevät täysin tyydyttämään ne odotukset, joita monilla virtuaalitodellisuudessa käymättömillä on.¹⁸ Vasta VT:n, HDTV:n ja valokaapeliverkkojen kytkentä pystyy toteuttamaan VT-guru Jaron Lanierin vision VT:stä uutena elintilana, jossa fyysisesti erillään olevat ihmiset kykenevät tietoverkkoon kytkettyjen data-varusteidensa välityksellä olemaan yhteydessä keskenään - keskustellen, virtuaalisia soittimia soittellen ja virtuaalisia bändejä muodostaen, kenties virtuaalista erotiikkaa (Howard Rheingoldin käsitteellä "teledildoniikkaa"¹⁹) harjoittaen.

Toinen ongelma liittyy itse virtuaalisten maailmojen luomiseen. Vaikka hyvin monimuotoisten synteettisten tietokonemaailmojen valmistaminen on tänä päivänä mahdollista, niiden laatu on yhä suorassa suhteessa laitteen suorituskapasiteettiin ja - hintaan. Kuvaavaa on, että teknisesti hienoin SIGGRAPHissa näkemäni tietokonegrafiikka oli Evans & Sutherland -yhtiön uudella ESIG-4000 kuvageneraattorilla helikopterisimulaattoria varten tuotettua animaatiota. Evans & Sutherlandin keskeiset asiakkaat ovat NASA, Yhdysvaltain armeija ja jotkut suurliikeryritykset. ESIG-4000 kaltaiset laitteet ovat vielä tavallisen käyttäjän, jopa yliopistollisten tutkimuskeskusten ulottumattomissa.

Tämä tilanne on myös muistutus VT-tutkimuksen taustasta. Vaikka populaari tietoisuus usein esittää VPL Research -yhtiön perustajan Jaron Lanierin suorastaan alan luojaaksi, sen juuret ovat itse asiassa syvällä 60-70-luvun sotilaallisessa ja



Asiakasvierailu japanilaisen A & I-keittiökalustefirman virtuaalisessa keittiössä.

avaruustutkimuksessa.²⁰ Vasta tämän tutkimuksen saavutuksien julkistaminen 80-luvun puolivälin tienoilla antoi Lanierille kimmokkeen data-varusteiden kehitystyöhön alakulttuurisesta kontekstistaan käsin. Washingtonin yliopiston VT:n siviilisovelutuksia tutkivan laboratorion tutkijat Thomas A. Furness III sekä William ja Meredith Bricken ovat kaikki Yhdysvaltain armeijan entisiä VT-spesialisteja, hävittäjäkoneiden "super-ohjaamojen" (super cockpit) kehittäjiä. Tähän paradoksiin törmää kaikkialla, missä idealistisesti puhutaan VT:n suuresta annista ihmiskunnan parhaaksi.

Toiveet ja toteutukset

VT:hen sisältyy kuitenkin myös lupaus sen vähittäisestä "demokratisoitumisesta". NewTek-yhtiön viime vuoden lopulla markkinoille tuoma Video Toaster saattaa osoittautua yhdeksi lähtökohdaksi kehitykselle, joka vähitellen tuo aiemmin suuria ja kalliita tietokoneita vaatineen 3D-grafiikan luomisen tavallisen koti-PC:n käyttäjän ulottuville.²¹ Kun 3D-grafiikan luominen on vain yksi Video Toasterin ominaisuus muiden joukossa, on Eric Gullichsenin Sense8 Corporationin markkinoima *World Tool Kit* kohtuuhintainen ohjelmistopaketti, joka on tarkoitettu muuttamaan 486-prosessorilla varustettu PC virtuaalisten maailmojen tuottamislaitteeksi. Nintendon VPL:n data-hanskaan (DataGlove) pohjautuva pelihanska PowerGlove on ensimmäinen, suorituskyvyltään vaatimaton, esimerkki massamarkkinoidusta VT-tuotteesta.

Vaikka VT-laitteiston halpeneminen ja yleinen saatavuus on tärkeä kysymys, olennaisempaa saattaa sitenkin olla, millaisissa ja *kenen* luomissa virtuaalisissa maailmoissa sen käyttäjät tulevat matkustelemaan. Ei ole vaikeaa ennustaa, että nykyisten tietokonepelien tapaan markkinoidut "valmiit maailmat" tulevat muodostumaan normiksi, johon verrattuna omien virtuaalidellisuuksien luominen jää asialle omistautuneiden VT-friikkien, ja kenties taiteilijoiden yksinoikeudeksi. Niin valmiina ostettujen kuin itse tehtyjen virtuaalisten maailmojen rajat ovat valitettavasti vielä pitkään yhtä kuin tietokoneeseen ohjelmoidun maailman rajat. Tämä asettaa myös virtuaalimatkailulle puitteet, jotka saattavat monesti tuntua harmillisen ahtailta.

Tästä eivät välttämättä kärsi so-

*Sense8 Corporationin
World Tool Kit käytössä.*

vellusalat, joilla VT:n käyttöfunktio on tarkkaan rajattu. Japanilainen A & I -keittiökäluustefirma on Matsushita-yhtiön tuella ryhtynyt Osakan liikkeessään käyttämään data-laseja ja -hanskoja ostajan apuna tämän valitessa haluamaansa keittiökäluustusta.²² Vastaavaa ideaa ovat alkaneet soveltaa jotkut arkkitehtitöimistöt eri maissa. Yhdysvalloissa ovat ensimmäiset (taistelulentäsimulaattorien mukaan konstruoidut) usean pelaajan VT-pelit jo tulleet pelihalleihin. Virtuaalisia leikkauksia kekeillaan joissakin sairaaloissa. Vakuuttavat taiteelliset sovellutukset antavat yhä odottaa itseään, vaikka yhdysvaltalainen taiteilija Matt Mullican onkin parhaillaan Ranskan kulttuuriministeriön tuella toteuttamassa interaktiivista tietokonemaailmasta, joka on mahdollista kokea VPL:n datakypärän ja -hanskan avulla. Teoksen on määrä valmistua Kasselin vuoden 1992 Documentaan.

Teknologinen panoraama 2000-luvulle

Engelmistaan huolimatta VT on keskeinen osa sitä laajaa teknologista panoraamaa, joka 90-luvun kuluessa ja seuraavan vuosituhannen alussa tulee tarjoamaan edellytyksiä uudelle, entistä monimuotoisemmalle elävän kuvan kulttuurille. Teknologia sinänsä ei ratkaise mitään, vaan sen sijoittuminen moninaisten yhteiskunnallisten diskurssien puitteisiin. Kuten aina ennenkin, uuden teknologian paikkaa tullaan etsimään paitsi sen omista omi-



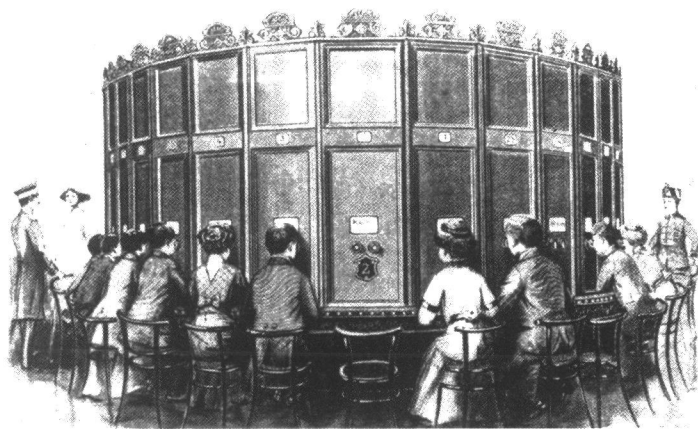
naisuuksista, myös aikaisemmista kulttuurisista malleista. Nämä mallit lomittuvat ja rinnastuvat pikemmin kuin seuraavat toisiaan.

On siis ennenaikaista surra "perinteisen elokuvan" kuolemaa - kulttuuriproesseissa ei yleensäkään ole kysymys kuolemasta, vaan *transformaatiosta*, muodonmuutoksesta. Perinteinen elokuvateattereihin suunnattu elokuva, kuten myös *broadcast*-mallin mukainen televisio tulevat elämään vielä pitkään, tosin muodonmuutoksia kokeneina. Ainoa seikka, joka varmasti tulee kokemaan perikadon, on näiden aiemmin hegemonisten kulttuurin muotojen vaatimus saada yksinoikeudella hallita elävän kuvan näkökenttää tulevaisuudessakin. Tämän vaatimuksen raukeaminen ei ole ainoastaan todennäköistä, vaan myös toivottavaa.

* * * * *

Lähikuvan toimituskunta osoitti oloissamme poikkeuksellista avarakatseisuutta, kun se epäröimättä hyväksyi ehdotukseni *Virtuaalimatkailijan käsikirjan* julkaisemisesta Lähikuvan erikoisnumerona. Lähdetäänhän tässä kokonaisuudessa etsimään elävän kuvan kulttuurin uusia puitteita - ei pelkästään "perinteisen elokuvan", vaan välillä suorastaan elävän kuvankin ulkopuolelta. Esimerkiksi Jukka Sihvonen tarkastelee pitkään scifi-kirjallisuutta, ja Veijo Hietalan artikkelissa elokuva toimii vain taustatekstinä sellaisen kokemuksen arvioimiselle, jolla ei yleensä ole nähty olevan yhteyttä elokuvaan. Omalla, hakkerisimia käsittelevällä artikkelillani on paljon tekemistä tietokoneen ja tietoverkkojen, mutta vähän elokuvateatterien ja television kanssa. Yhteydet elävän kuvan kulttuurin kokonaisuuteen selvinnevät kuitenkin ajattelevalle lukijalle muutenkin kuin vain artikkeleita toisiinsa liittävän "perheyhtäläisyyden" välityksellä.

Lämpimimmät kiitokseni kuuluvat Martti Lahdelle ja Hanna Kangasniemelle, joiden innostus ja käytännön apu työn kaikissa vaiheissa on ollut korvaamatonta. Kiitän myös kaikkia kirjoittajia ja kääntäjiä heidän työpanoksestaan. Gene Youngblood ja Margaret Morse näkivät paljon vaivaa muokatessaan esitelmänsä artikkeleiksi, jotka ilmestyvät *Lähikuvassa* ensi kertaa. Jeffrey Shaw kävi läpi haastattelunsa ja toimitti tausta-aineistoa sekä kuvitusta. Lopuksi haluan kiittää kolleegaani Perttu Rastasta AV-arkista. Hänen työpanoksensa on jo vaikuttanut ja tulee jatkossakin vaikuttamaan siihen, etteivät tässä kokonaisuudessa käsitellyt asiat jää meikälaisissä oloissa pelkiksi merkeiksi



August Fuhrmannin Berliiniin perustama Kaiser-Panorama (ks. viite 9).

paperilla.

Tämän julkaisun toimitustyön ja sen aihepiiriin perehtymisen on tehnyt mahdolliseksi Taiteen keskustoimikunnan minulle myöntämä yksivuotinen valtion taiteilija-apuraha.

Turussa, syyskuun ensimmäisenä päivänä, 1991

Viitteet:

1. Ks. Noël Burch: *Life to those Shadows*, translated and edited by Ben Brewster, BFI, Oxford 1990 sekä *Early Cinema. Space, Frame, Narrative*, edited by Thomas Elsaesser with Adam Barker, BFI, London 1990.
2. Erkki Huhtamo: "Kotielokuva - unohdettu tutkimuskohde", *Elokuva ja elokuvakasvatus. 10-vuotisjuhlajulkaisu*, Suomen kulttuurishteerit ry, n:o 2-3/1987, Suonenjoki 1987, 16-18.
3. Hans Schlegel & Ernst Schmidt jr.: *Eine Subgeschichte des Films. Lexicon des Avantgarde-, Experimental- und Undergroundfilms. 1. Band*, Edition Suhrkamp, Frankfurt am Main 1974, 260-262. Ks. myös hakusanaa "Expanded Cinema" (253-259).
4. Ks. Rune Waldekrantz: *Så föddes filmen. Ett massmediums uppkomst och genombrott*, PAN/Norstedts, Stockholm 1976, 400-401.
5. Ks. Louis M. Brillin artikkeleita "Pushing the Rollercoaster Reality Envelope" (*Mondo 2000*, n:o 3, Winter 1991, 20-21) sekä "Coaster Cruising", *Mondo 2000*, n:o 4 (Summer 1991), 21.
6. Ks. Eric Gullichsen: "Morton L. Heilig and the Genesis of Synthetic Realities", *Mondo 2000*, n:o 2 (Summer 1990), 55; sekä Myron W. Krueger: *Artificial Reality II*, Addison-Wesley Publishing Company, Reading, Massachusetts 1991, 66-67. Gullichsenin mukaan Sensoraman patentti on vuodelta 1961. Heiligillä on myös patentti vuodelta 1957 "stereoskooppiselle televisiolle henkilökohtaiseen käyttöön", joka ennakoii nykyisiä data-kypäriä.
7. Ks. Geoffrey Batchenin Jonathan Craryn *Techniques of the Observer: On Vision and Modernity* -teosta käsittelevää artikkelia "Seeing Things. Vision and Modernity", *Afterimage*, vol.19, n:o 2 (September 1991), 5-7.

8. 3-D:llä on oma, yllättävänkin laaja historiansa, joka ulottuu niin valokuvan, elokuvan kuin jo synteettisen tietokuvankin alueelle. 3-D:n muodoista harrastustoimintana saa hyvän kuvan Culver Cityssä Kaliforniassa sijaitsevan Reel 3-D Enterprises, Inc.:n julkaisemasta postimyyntilutetelosta *3-D Catalog*. Alan perusteos on Lenny Liptonin *Foundations of the Stereoscopic Cinema. A Study in Depth*. SIGGRAPHin laitemessuista päätellen stereoskopia tuntuu olevan kokemassa renessanssia muutenkin kuin VT:n yhteydessä.

9. Stereokuvia oli saatavana esimerkiksi tupakkarasioihin sijoitettuna keräilykuvina, *figuriineina*; kun rasiain sinetin takaa paljastui pari jo ennalta olevalle kuvalle, saattoi stereoeefektiä ihailla erityisellä katselulaitteella. Stereokuvien keräily oli muodikas harrastus, jota harjoittivat mm. keisari Wilhelm II ja kuningatar Viktoria. (Figuriineista, ks. *Figurine! Pubblicità, arte, collezionismo e industria 1967-1985*, redazione Rolando Bussi e Enrica Manenti, Edizioni Panini, Modena 1989; sekä Erkki Huhtamo: "Gulliver figuriniin valtakunnassa", *Helsingin Sanomat*, 31.12.1989.)

Stereoskopia esiintyi myös muodossa, joka tavallaan risteitti panoraaman ja kinetoskooppialongin: August Fuhrmannin Berliiniin perustama *Kaiser-Panorama* oli sylinterinmuotoinen rakennelma, jossa oli tirkistyslukut 25 katsojalle. Nämä näkivät sarjan stereoskooppisia värikuvia, joista kukin oli kerrallaan näkyvissä lyhyen tovin. Monia muitakin kilpailuvia yrityksiä oli olemassa. Waldekranzin mukaan ne kykenivät vuosisadan vaihteen tienoilla kilpailemaan suosioista elävien kuvien kanssa (ks. Rune Waldekranz: *Så föddes filmen...*, op.cit., 70-71).

10. Oliver Wendell Holmes: "The Stereoscope and the Stereograph", *Photography. Essays and Images*, edited by Beaumont Newhall, Secker & Warburg, London 1980, 59. Tietysti julkinen virtuaalimatkailu voitaisiin johtaa myös vaikka barokki-kirkkojen illusionististen interiöörien kokemisesta, niin kuin "postmoderni" arkkitehtuuri voitaisiin palauttaa Villa Adrianaan Tivolissa.

11. Koin tämän heinä-elokuun vaihteessa 1991 Las Vegasissa järjestetyn SIGGRAPH 91 -tapahtuman yhteydessä kokeillesani University of North Carolinan Computer Science -laitoksen kehittämää *3dm: A Two-Person Modeling System* -järjestelmää. Kuten nimikin sanoo, tässä sovelluksessa kaksi henkilöä työskentelee saman virtuaalimallin sisällä. Molemmilla on suhteellisen karkeapiirteinen, mutta tunnistettava "tietokonehahmonsä". Käyttöliittymänä ovat VPL:n valmistamat datakypärät ja -hanskat. Kokeilin myös saman laitoksen *Interactive Building Walkthrough Using A Steerable Treadmill* -sovellusta, jossa VPL:n datakypäranä suunnustautuneena kuljeskelin virtuaalisessa omakotitalossa. Liikkeen vaikutelmaa synnyttiin niin, että kuljin 'ohjaustangosta' kiinni pitäen pyörivien rullien varaan rakennetun polkumyllyn päällä.

12. Tyhjentyä esitys *Videoplacesta* on Kruegerin *Artificial Reality II*, op.cit.

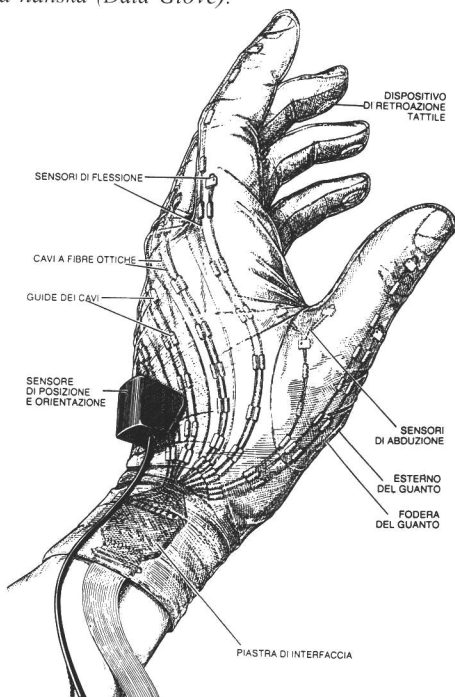
13. *Deep Contactista*, ks. tarkemmin: Erkki Huhtamo: "3 x IT", *Taide*, n:o 2/1991, 39. *The Erl Kingistä*, ks. David Tafler: "Kertovuuden tuolla puolen - kohti interaktiivisen elokuvan teoriaa", kääntäneet Veijo Hietala ja Jukka Sihvonen, *Lähikuvia*, n:o 4/1989 - 1/1990, 29-30.

14. Keskeinen ongelma on siinä, että kun digitaalisella tietokoneella luotu synteettinen maailma on "kolmiulotteinen tietokanta", ts. sitä voidaan tarkastella kaikista mahdollisista näkökulmista, on kamerakuva kaksikulotteinen, kullissimainen - kuvatuilla hahmoilla ei ole "taustaa", tilallista ulottuvuutta. Ne olisi siis 'täydennettävä' tietokoneen avulla, mikä on hankalaa ja vaatii paljon muistikapasiteettia. Tietokoneeseen yhdistetty holograafinen kuvaustekniikka tuo todennäköisesti vastauksen tähän ongelmaan.

15. Ensi matkani virtuaalimallisuudessa tapahtui syyskuussa 1990 Linzissä järjestetyn *Ars Electronica* -tapahtuman yhteydessä.

16. Howard Rheingold: *Virtual Reality*, Summit Books, New York 1991, 14.

VPL Researchin valmistama data-hanska (Data-Glove).



17. Teslasta ja Patersonista, ks. Carolyn Marvin: *When Old Technologies Were New. Thinking About Electric Communication in the Late Nineteenth Century*, Oxford University Press, New York 1990 (1988), 136 (cit.) sekä 178. Nykyisissä VT-demonstraatioissa pelkän yhden data-hanskan käyttämisestä aiheutuva "ilmassa leijuvan käden" efekti saattaa ainakin näytöstä monitorista seuraavien mielissä assosioitua spiritistisistä istunnoista tuttuihin lentäviin esineisiin. VT:n mahdollistamat lentokokemukset taas voitaisiin yhdistää leivitoiviin ruumiisiin.

18. Ks. Laurin Herr: "HDTV and Virtual Reality are about to Converge", *Siggraph '91 Show Daily*, August 1, 1991, 29-31; vastaavat argumentit monen alan kehittäjän suulla löytyvät Herrin ja Judson Rosebushin toimittamalta videokasettilta *HDTV and the Quest for Virtual Reality*, ACM Siggraph Video Review, Special Issue 60 (1990).

19. Howard Rheingold: *Virtual Reality*, op.cit., luku "Tele-dildonics and Beyond", 345-353. Special Issue 60, 1990; ks. myös Bret C. McKinney: "The Virtual World of HDTV", teoksessa *Virtual Reality. Theory, Practice, and Promise*, edited by Sandra K. Helsel and Judith Paris Roth, Meckler, Westport & London 1991, 41-49.

20. Varhainen pioneeri oli I.E. Sutherland, joka rakensi taistelulentäjien käyttöön tarkoitettua toimivaa data-kypäran jo 60-luvun lopulla ja esitti VT:n perusideat artikkeleissaan "The Ultimate display", *Proceedings of the IFIP Congress*, 2 (1965), 506-508, sekä "A head-mounted three-dimensional display", *1968 Fall Joint Computer Conference, AFIPS Conference Proceedings*, 33 (1968), 757-764.

21. Jeff Miltstead: "Pop Goes the Toaster", *Mondo 2000*, n:o 4 (Summer 1991), 19-20.

22. Ks. Junji Nomura, Hikaru Ohata & Kayo Imamura: "Virtual Space Decision Support System (VSDSS) And Production/Sales Unification System Applied It", Matsushita Electric Works, Ltd (sisäinen paperi, painamaton). Kiitän Junji Nomuraa avusta virtuaalinen keittiö -projektiin perehdyttämisessä.