

VIRTUAALISUUDESTA

VANHA KÄSITE UUDESSA KÄYTÖSSÄ

Digitaalitekniikan levitessä sana “virtuaalisuus” on yleistynyt. Se on liitetty ajatukseen erityisestä todellisuuden muodosta, jota toisinaan on suomeksi nimetty lumetodellisuudeksi. Tämän sanan merkitys on kuitenkin jäänyt häilyväksi. Lähinnä se on yhdistynyt digitaalitekniikkaan simulaatioon, esimerkiksi virtuaalikypärään tai -hansikkaaseen, joiden avulla jäljiteltä todellisuus tuntuu “lähes aidolta”. Virtuaalitekniikkaa käytetään vaikkapa autolla ajamisen simuloimiseen, mutta myös lentäjien, palomiesten ja urheilijoiden harjoittamiseen sekä tietokonepelien tekemiseen yhä enemmän “toden tuntuisiksi”. Tällaista erityiseen teknologiaan kytkeytyvää puhetapaa edustaa esimerkiksi *Geographical Reviewin* erikoisnumeron sanasto, jossa virtuaalitodellisuudelle annetaan yleinen määritelmä:

Konsensus vallitsee siitä, että tämän termin loi Jaron Lanier. Sen merkitys kuitenkin on hieman epämääräisempi, mutta ytimeltään virtuaalitodellisuus on tietokoneen avulla luotu ja simuloitu ympäristö, jossa käytetään VRML-kieltä (*virtual reality markup language*). Sopivan väliaineistön turvin (usein tämä tarkoittaa ke-

hittyntä päähän liitettävää tietokone-näyttöä, kuulokkeita ja toisinaan huolellisesti johtoistettuja hansikkaita) virtuaalitodellisuuden aistimukset voivat tosiaankin olla oikeita; erot tietokoneella simuloitujen ja “autenttisen” tai toden välillä muuttuvat aste-erojen ja havaitsemisen kysymykseksi. Virtuaalitodellisuuden merkittävimpiin käyttöihin lukeutuu mallintaminen, jonka avulla monista arkkitehtuurisista ja sotilaallisista sovelluksista tehdään käytettäviä ja saavutettavia.¹

Vaikka tämä määritelmä on hieman epämääräinen – olisi paikallaan esimerkiksi täsmentää, miten virtuaalitodellisuuden ja autenttisen välisen eron tekeminen havaitsemisen asteiden nojalla erottaa sen muusta todellisen ja epätodellisen erottelusta –, se on kuvaava. Se myös vastaa sanomalehtijulkisuudessa lähinnä esiintyvää tapaa puhua virtuaalisuudesta, joka tavanomaisesti liitetään yksinomaan tietokonetekniikkaan. Ajatellaan, että kyse on täysin uudesta käsitteestä, joka viittaa “toiseen” todellisuuteen. Tämän puolestaan ajatellaan olevan jollain tapaa “vähemmän totta” kuin todellisuus, jota se *jäljittelee* tai *mallintaa*.

Englannin ja ranskan kielissä sanalla “virtuaalinen” on myös teknologiasta riippuma-

ton arkimerkitys. Jos asia on virtuaalisesti olemassa, se on ehkä “käytännöllisesti” olemassa, vaikka ei “ankarasti ottaen”. Tähän *Oxford Dictionary of Current English* esitettyyn sanakirjamäärittelyyn nojaa myös Manuel Castells vaikutusvaltaisessa teoksessaan *The Rise of the Network Society*.² Castellsin tapa puhua virtuaalisuudesta onkin *Geographical Reviewin* määritelmän ohella hyvä esimerkki tämän käsitteen vaikeudesta. Kuvaavaa on, että hän ylipäänsä pyrkii täsmentämään sen merkitystä vasta, kun hän kirjassaan on sitä ennen käsitellyt viisikymmentä sivua teemaa *The culture of real virtuality*. Koko hänen analyysinsä nojaa implisiittiseen, kuitenkin hieman epämääräiseksi jäävään oletukseen virtuaalisuuden erityisyydestä. Yhtäältä hänelle virtuaalisuus viittaa siihen, että ihmisen suhde maailmaan on symbolisesti välittyntä ja monitulkintaista. Tässä mielessä “kaikki todellisuus on virtuaalisesti havaittua”.³ Siksi virtuaalisuus ei hänen mukaansa itsessään viittaa mihinkään uuteen asiaan. Toisaalta hän esittää kuitenkin, että käänteentekevää, juuri nyt tapahtuvaa historiallista murrosta leimaa sellaisen “kommunikaatiosysteemin” ylivalta, joka tuottaa jotain virtuaalitodellisuutta paljon merkittävämpää: “todellista virtuaalisuutta [*real virtuality*]”. Tässä systeemissä ilmiäiset ja mielikuvat eivät enää ainoastaan välitä kokemusta, “niistä tulee kokemusta”. “Todellisen virtuaalisuuden” kulttuurissa uskottelu synnyttää uskottavuuden, teeskentely on tekoja, “*make-belief is belief in the making*”. Koko materiaallinen ja symbolinen todellisuus on kaapattu virtuaali-imagoihin, kaikenkattavaan multimedian verkostoon. Historiallisesti erityistä on siis uusi kommunikaatiosysteemi, jossa kaikki kommunikaation muodot kytketään toisiinsa elektronisesti ja joka näin rakentaa “todellista virtuaalisuutta”.⁴

Castellsin tulkinta virtuaalisuudesta jää avoimeksi. Onko kyse kommunikaatiosysteemistä, jonka ansiosta kaikesta todellisuudesta tulee viestinnän, muokkauksen ja tulkinnan välittämää ja *siksi* virtuaalista? Oletuksena on, että maailma on nyt muokattavampi kuin koskaan aiemmin. Onko siltikään perusteltua

ajatella, että sen tulkitseminen olisi muuttunut olennaisesti, että maailma ei aiemminkin olisi kääriytynyt tulkintoihin? Kuten ennen, myös nyt arkea eletään mitä sisäistyneimpien ja hankalasti kyseenalaistettavien esimerkiksi taloutta, valtasuhteita tai vaikkapa kelsonaikojen pysyvyyttä koskevien jaettujen tulkintojen varassa. Avoimeksi jää myös, onko virtuaalisuudella jokin erityinen suhde uuteen teknologiaan vai ei. Yhtäältä Castellsin mukaan juuri *digitaalitekologiaan* nojaava kommunikaatiosysteemi tekee virtuaalisuudesta todellisuutta, jossa elämme. Toisaalta hän kuitenkin esittää, että todellisuuden havainnointi kaikkialla on virtuaalista.

Castellsinkaan avulla emme siis saa selville, mikä loppujen lopuksi on virtuaalisuuden luonne “todellisuutena”. Onko se sofistikoitunutta teknologista huijausta, jonka toistaiseksi kaikki todellakin tietävät huijaukseksi ja jota siksi voidaan sovelluksina käyttää turvallisesti hyväksi? Vai onko se ehkä vaarallista ja pelottavaa, koska se tekee epäselviksi aidon todellisuuden ja keinotodellisuuden rajat ja koska kohta emme enää erota oikeaa ihmistä robotista ja aitoa tuntemusta keinotekoisesta? Ehkä se on oopiumi, jolla lopullisesti huumataan kansat seuraamaan viihdeteollisuuden yhä kehittyneempää manipulaatiota, yhä suuremmalla rahalla tuotettua “sisältöä”? Vai lieneekö kyse hyvin käytännöllisesti vain sanasta, jolla nimetään digitaalitekologiaan nojaavan kommunikaatiosysteemin kokonaisuutta?

Tämän artikkelin väitteenä on, että virtuaalisuuden käsitettä voi käyttää systemaattisesti. Edellytyksenä on, että otetaan vakavasti tämän sanan filosofiset viittaukset – vähintäänkin niiden olemassaolo. “Virtuaalisuudella” ei ainoastaan ole englannin ja ranskan kielessä nykyäänkin mahdollinen arkimerkitys, joka on erityisistä teknologioista riippumaton. Sillä on myös filosofisena käsitteenä pitkä historia. Sen kantana on keskiajan latinan sana *virtualis*. Tämä puolestaan on tietysti peräisin sanasta *virtus*, joka merkitsee miehekästä voimaa tai rohkeutta. Skolastisessa filosofiassa virtuaalista on se, mikä eksistoi kykynä mutta ei tekona: esimerkiksi

puu on virtuaalisesti läsnä siemenessä. Tällainen virtuaalisuus viittaa ideaaliseen tai transsendentaaliin. Virtuaalinen Jumala on kaikkein todellisin oleva, ei “potentiaalinen” tai “abstrakti”.⁵

Seuraavassa esittelen Gilles Deleuzen ja Pierre Lévy’n “virtuaalisuutta” koskevia määrittelyjä. Ne polveutuvat mutkien kautta skolastisesta filosofiasta mutta ne myös eroavat toisistaan. Deleuze keskusteleekin tämän käsitteen avulla perustavista filosofisista kysymyksistä: luomisesta ja olemassaolosta. Se ei liity hänelle missään nimessä erityisiin teknologioihin. Lévy puolestaan kehittää osittain Deleuzen tuotannon pohjalta uutta *virtualisaation* käsitettä. Deleuzesta poiketen hänen nimenomaisena päämääränään on eritellä sen avulla uuden teknologian luomia muutoksia ja mahdollisuuksia.

Tavoitteenani on lähinnä näyttää suunta-aivoja virtuaalisuuden käsitteen systemaattiselle käytölle sekä rikastaa ymmärrystämme sen yhteyksistä ja mahdollisuuksista. En siis esitä mitään yhtä ja ainoaa “oikeaa” määritelmää sille. En edes esitele tyhjentävästi tämän vaikean käsitteen merkityksiä Deleuzella tai Lévyllä. Sillä on arkikäyttö, sillä on filosofian historialliset yhteytensä, mutta jos Lévyä on uskomisen, sen avulla voidaan entistä paremmin ymmärtää myös uuden teknologian ehdollistamaa kommunikaatio-systeemiä. Esittelen siis kaksi tapaa mieltää virtuaalisuuden käsite sekä laajemmin että tarkemmin kuin nykyään yleisesti tehdään: laajemmin siksi, että sitä ei liitetä ainoastaan tietokoneteknologiaan, ja tarkemmin siksi, että sitä ei määritellä pelkästään negaatioiden kautta jonkinlaisena todellisuuden vääristymänä tai taitavasti tehtynä harhakuvana.

DELEUZE JA VIRTUAALISUUDEN AKTUALISAATIO

Deleuze käyttää virtuaalisuuden käsitettä läpi tuotantonsa, jonka ymmärtämiseen se on tärkeä avain. Hän kehittää sitä laajahkosti teoksissaan *Le Bergsonisme* vuodelta 1966 ja *Différence et répétition* vuodelta 1968. Se on hänelle ennen muuta väline, jonka avulla

hän kykenee ohittamaan *potentiaalisuuden* ja *reaalisuuden* suhteen kautta asetuvat “huonot” tai “väärät” ongelmat. Tässä hän seuraa Henri Bergsonia.⁶

Mitä vikaa siis on potentiaalisuuden käsitteessä? Sen perustava heikkous Deleuzelle – ja tämän mukaan myös Bergsonille – juontuu siitä, että se välttämättä nojaa negaatioihin, kieltojen kautta ajattelemiseen. “Olennaista Bergsonin projektille on ajatella laadullisia eroja [*différences de nature*] riippumattomasti kaikesta negaation muodosta: olemisessä on eroja mutta ei kuitenkaan mitään negatiivista.”⁷

Ensimmäinen potentiaalisuuteen liittyvä negatio seuraa siitä, että se määrittyy reaalisuudelle vastakkaisena: potentiaalista on se, mikä voisi toteutua mutta ei ole toteutunut ja miltä siksi puuttuu reaalisuutta. Jotta jokin potentiaalinen voisi olla olemassa, se on realisoitava, eikä asia voi olla samanaikaisesti sekä reaalin että potentiaalinen. Kun jokin asia muuttuu potentiaalisesta reaalisiksi, mikä on olennainen sen määrittämisessä tai sen luonnossa ei kuitenkaan muutu. Siihen vain lisätään olemassaolo. “Joka kerta kun asetamme ongelman potentiaalisen ja reaalisin termin, olemme pakotettuja käsittämään olemassaolo raakana tulvahtamisena, puhtaana tekona, hyppynä, joka operoi aina selkämme takana ja alistettuna laille ‘kaikki tai ei mitään’.”⁸

Vaikka potentiaalisuuden ja reaalisuuden keskinäinen suhde on poissulkeva, siinä on samalla kyse *kaltaisuudesta* tai *muistuttamisesta*. Deleuzen mukaan potentiaalisuuden “väärä” ongelma syntyy silloin, kun sen sijaan että jokainen oleva käsitettäisiin omassa ainutlaatuisuudessaan ja uutuudessaan, heijastetaan koko olemassaolo johonkin ennalta muotoiltuun elementtiin, josta kaikki olisi realisaation kautta peräisin. Reaalisille asioille oletetaan esimuotoilu, eräänlainen olemista edeltävä oleminen. “Sillä reaalin ymmärretään sen potentiaalisuuden kuvaksi, jonka se realisoi (sillä on ainoastaan eksistenssi tai realiteetti lisänä, mikä voidaan kääntää sanomalla, että käsitteen näkökulmasta potentiaalisen ja reaalisin välillä ei ole eroa).”⁹

Ongelmana on, että samalla kuitenkin reaali-
saatiolle tarjoutuva potentiaalisuus mielle-
tään reaalisen kautta, “reaalisen kuvaksi”. Se
synnytetään leikkaamalla reaalista mieli-
valtaisesti steriili kappale, joka sitten projisoi-
daan alkuperäiseksi, realisoitumaan valituksen
potentiaalisuudeksi. Potentiaalisuus osoittau-
tuu “jälkikäteen valmistetuksi, itse sen ku-
vaksi, joka sitä muistuttaa.”¹⁰ On enää mah-
dotonta sanoa, kumpi on ensin: reaalinen on
potentiaalisen kuva, mutta potentiaalinen on
reaalisen kuva. Deleuzen mukaan tämä myös
selittää, miksi on vaikea nähdä, mitä eksis-
tenssi lisää käsitteeseen: sehän vain kaksin-
kertaistaa kaltaisen toisella kaltaisella.

Toinen potentiaalisuuden käsitteeseen liit-
tyvä negaatio juontuu siitä, että yhden poten-
tiaalisuuden valitseminen merkitsee pakkoa
kieltää toiset. Potentiaalinen realisoituu pe-
räräkkäisten rajoitusten kautta – tai jää reali-
soitumatta: “[...] koska kaikki potentiaalisuudet
eivät realisoitu, realisaatio implikoi rajoitta-
misen, jonka kautta joitakin potentiaalisuuksia
pidetään syrjään työnnettyinä tai estettyinä,
samalla kun toiset ‘kulkevat’ reaaliseen.”¹¹

Mitä sitten ajatella negaation kautta mää-
rittävän potentiaalisuuden käsitteen sijaan?
Bergsonin kehittäjä jatkavalle Deleuzelle
vastaus on virtuaalisuus.¹² Se on kuitenkin
huomattavasti vaikeampi mieltää kuin poten-
tiaalisuus. Virtuaalisuudessa on Deleuzelle
kyse eräänlaisesta rakenteesta vailla keskus-
ta. Se ei ole mitään “valmista”, jolta puuttuisi
olemassaolo. Se on johonkin tilanteeseen,
tapahtumaan tai objektiin kytkeytyvien tai-
pumusten ja voimien solmu. Staattisesta poten-
tiaalisuuden käsitteestä poiketen se viit-
taa dynaamiseen moninaisuuteen eikä se
hänen mukaansa myöskään ole reaalisuudel-
le vastakkaista. Päinvastoin, kyse on täysin
reaalisesta olemisen ulottuvuudesta, joka ei
kuitenkaan ole sellaisenaan *aktuaalinen*, esillä
oleva. Esille tuleminen itsessään on virtuaali-
sen *aktualisoitumista*, uuden syntymistä vir-
tuaalisesta käsin.

Aktuaalinen siis eroaa virtuaalisesta mutta
ei negaationa, eivätkä nämä kaksi myöskään
ole toistensa kaltaisia, ne eivät muistuta toisi-
aan. Virtuaalisen aktualisaatio on ensisijaisesti

puhdasta positiivista eroa ja eron syntymistä
virtuaalisesta käsin: ei siis pois sulkemista
vaan esille tuomisenakin esille *luomista*.¹³
Tarkkaan ottaen virtuaalisuus on aktualisoi-
tuen, se “pysyy läpi aktuaalisesti hajaantuvi-
en linjojensa”.¹⁴ Kyse ei ole siirtymisestä
johonkin “alempaan” olemisen tasoon, vaan
oleminen eroaa sisäisesti itsensä kanssa ja
ilman välitystä. “Lyhyesti sanoen, virtuaalisel-
le on kaikkein ominta olla olemassa sellaisella
tavalla, että se aktualisoituu erilaistuessaan ja
että se on pakotettu erilaistumaan, luomaan
erilaistumisen linjoja, jotta se aktualisoituisi.”¹⁵

Deleuzelle virtuaalisuus on ilmenevän
perusta mutta ei kuitenkaan mitään aktuali-
saatioiden ulkopuolista. Se on esillä olevien
asioiden ulottuvuus, joka mahdollistaa yhä
uusia aktualisaatioita. Ajatuksena on, että asi-
at ovat kaksinaisia, kahdella tapaa määrittä-
neitä: yksi osa asiasta osallistuu virtuaalisuu-
teen, sukeltaa siihen ikään kuin objektiivise-
en ulottuvuuteen, toinen on esillä aktuali-
saation prosessin kautta määrittynäänä. Yh-
tältä esillä oleva asia kantaa ja tuottaa virtu-
aalisuutensa. Toisaalta virtuaalisuus itse asias-
sa konstituoii sen, mitä asia on.¹⁶

Jos aktualisaatio on todella jonkin sellai-
sen *uuden* luomista, joka ei ole virtuaalisen
kaltaista eikä muistuta tätä, herää kysymys:
millä tapaa virtuaalisuus esillä olemattomana
reaalisuutena lopultakin määrittää asioita, te-
kee niistä sen, mitä ne ovat? Ehkä hämmettä-
vintä ja vaikeinta Deleuzen käsityksessä vir-
tuaalisuudesta on, että vaikka hänen mu-
kaansa asioiden esillä olevat muodot on luo-
tava, tämä ei tarkoita, että virtuaalisuus tulisi
ymmärtää määrittämisestä eli determinaatios-
tosta vapaana ainesten varastona. Päinvastoin,
Deleuze toteaa kyseen olevan “täysin määrittä-
neestä” rakenteesta.¹⁷ Koska aktualisaatio on
luovan eroamisen ja hajaantumisen prosessi,
virtuaalisuuden määrittäminen ei kuitenkaan
“vangitse” erityisiin ennalta määrättyihin mu-
toihin. Sen sijaan että uutta syntyisi “tyhjistä”
tai että olemassaolo lisättäisiin potentiaalisel-
ti olevaan asiaan, aktuaalisaatio on kyse
luovuudesta muuntumisena.

Kun siis reaalisen ja potentiaalisen välisel-
le suhteelle on ominaista *kaltaisuus*, aktuaa-

linen puolestaan *vastaa* virtuaalisuudelle, joka on eräänlainen luovaa ratkaisemista vaativa *ongelmakenttä*: “[...] aktualisoituminen merkitsee aina sellaisten hajautuvien linjojen luomista, jotka vastaavat ilman kaltaisuutta virtuaalista moninaisuutta. Virtuaalisuudella on ikään kuin tehtävän hoitamisen tai ongelman ratkaisemisen reaalisuus; juuri ongelma suuntaa, ehdollistaa ja synnyttää ratkaisuja, mutta nämä eivät ole ongelman ehtojen kaltaisia.”¹⁸ Prosessuaalisen luonteensa tähden ratkaisemista voi lähinnä verrata matkan kulkemiseen. Ratkaisuja ei ole annettu etukäteen, ja niitä voi olla loputtomasti. Kyse on virtuaalisen erilaistumisesta, mutta samalla paikallisten yhteyksien luomisesta. Kukin aktualisaatio on paikallinen ratkaisu, joka ratkaisujen kokonaisuudessa asetuu suhteeseen toisten kanssa. Virtuaalisuus määrittää jokaiselle asialle ominaiset jännitteet, sitä liikuttavat projektit ja sen kohtaamat pakotteet. Aktualisaatio puolestaan “eksplikoi”, kehittää auki ja esille sen, mikä on kääriytyneenä virtuaalisuuden sisään.

Deleuzelle ominaiset esimerkit virtuaalisuuden “ongelmallisesta” luonteesta viittaavat organismeihin. Erillistyneet elimetkin ovat ongelman ratkaisuja; esimerkiksi silmä on hänen mukaansa “ratkaisu valon ongelmaan”.¹⁹ Vastaavasti voidaan ajatella, että siemenen ongelma on, kuinka kasvaa puuksi. Siemen *on* tämä ongelma, vaikka se ei ole vain sitä. Se ei “tiedä” etukäteen täsmällisesti sitä puun muotoa, joksi se tulee. Se joutuu keksimään ratkaisut niiden pakotteiden rajoissa, joita se kohtaa.

Deleuzen määrittelemä virtuaalisuus poikkeaa olennaisesti nykyään vallalla olevasta tavasta käyttää tätä käsitettä. Sen sijaan, että pohdittaisiin simulaation “todellisuusasteita”, siirrytään ajattelemaan sitä, minkälaisiin aktualisaatioihin virtuaalisuudesta käsin kykenemme. Kysymys on täysin reaalista olemisen ulottuvuudesta, joka ei liity erityisesti teknologiaan eikä edes ihmisiin. Sen sijaan tähän käsitteeseen tukeutuen voidaan tuottaa siirtymä keskustelussa siitä, mikä on “todellista” tai “mahdollista”. Pierre Lévyä seuraten deleuzelainen ymmärrys virtuaalisuudesta on

sovellettavissa myös uuden teknologian ajattelemiseen.

LÉVY JA VIRTUALISAATION TEKNOLOGIAT

Lévy on ranskalainen filosofi, jonka tuotanto käsittelee uuden teknologian merkitystä ja vaikutuksia ja joka tässä tukeutuu virtuaalisuuden käsitteeseen. Hänen käytännönläheiset kysymyksensä eroavat kuitenkin selvästi Deleuzen esittämistä. Systemaattisimmin hän keskustelee virtuaalisuudesta teoksessaan *Qu'est-ce que le virtuel?*, jossa hän sitoo sen ajankohtaisen merkityksen teknologiseen muutokseen. Tällä kirjalla on kolme tavoitetta. Ensinnäkin filosofisena pyrkimyksenä on kehittää uutta *virtualisaation* käsitettä. Toiseksi teoksen antropologisena kysymyksenä on *hominisaation* eli ihmiseksi tulemisen prosessin ja virtualisaation suhde. Kolmanneksi sen yhteiskuntapoliittisena tavoitteena on ymmärtää aikalaismuutosta tavalla, joka lisäisi siinä toimimisen kykyä ja auttaisi valitsemaan, mitä virtualisoinnin muotoja tulisi omaksua ja tukea.²⁰

Mitä virtualisaatio siis merkitsee? Kun Deleuze tarkastelee virtuaalisuuden “ongelman” aktualisoitumista “ratkaisuiksi”, tästä poiketen Lévyä kiinnostaa päinvastainen suunta: virtualisaatiossa aktuaaliset muodot ovat lähtökohtia, jotka pyritään *avaamaan ongelmiksi*. “Minkä tahansa olion virtualisointi sisältää sen yleisen ongelman löytämisen, johon se on suhteessa.” Tämä merkitsee ilmiön muuntamista kysymyksen muotoon, sen “lähtökohtaisen aktuaalisuuden määrittämistä jonkin erityisen kysymyksen vastaukseksi”.²¹ Virtualisaatio on “kohoamista kykyyn”,²² se “kohoaa reaalista tai aktuaalisesta kohti virtuaalista”.²³ Vaikka virtualisaatiossa lähtökohtaisesta aktuaalisesta ilmiöstä haetaan joltain sen ylittävää, kyse ei ole sen olemassaolon sulkeistamisesta, sen potentialisaatiosta, siirtämisestä pelkäksi mahdollisuudeksi ilman olemassaoloa.

Lévy esittää, että suhteessa aktuaalisiin ilmiöihin virtualisaatio merkitsee asioiden irrottamista “tästä ja nyt”. “Kun joku henkilö,

yhteisö, teko tai informaatio virtualisoituvat, ne asettautuvat 'ulkopuolelle' eli deterritorialisoituvat.²⁴ Esimerkiksi kommunikaatioteknologia siirtää vuorovaikutuksen irti täsmällisestä sijainnista. Puhelimella käydään keskustelua, joka on samanaikaisesti monessa paikassa eikä kuitenkaan tarkkaan ottaen missään erityisessä paikassa. Vastaavasti tietokoneen välityksellä viestivän yhteisön jäseniä liittävät toisiinsa kiinnostukset ja ongelmat, ei fyysisen tilan jakaminen. Se on olemassa ilman pysyvää sijaintia ja kuitenkin kaikkialla siellä, missä sen jäsenet jakavat intohimot ja tavoitteet, taistelut ja ystävyys. Paikat alkavat liikkua ja ajat limittyä: tietoverkoissa tuloksena on "ajan ykseys ilman paikan ykseyttä", ja vastaavasti esimerkiksi kirjeenvaihto tai sähköpostikeskustelu tuottavat "toiminnan jatkuvuuden huolimatta keston katkonaisuudesta".²⁵ Lévy korostaa, että vaikka tällaisen virtuaalisuuden luonne ilmiönä onkin vaikea tavoittaa, koska se ei ole yksinkertaisesti "esillä", se ei ole kuvitteellista. Vaikka emme tiedä, missä puhelinkeskustelu "sijaitsee", se vaikuttaa, tapahtuu ja saa sijansa maailmassa.

Virtuaalisaatio ei ainoastaan irrota ilmiöitä ajallispaikeista määreistä, Lévy mukaan samalla syntyy uutta tilaa ja aikaa. Esimerkiksi jokainen kommunikaatio- tai liikenneyhteys muuttaa käytännöllisiä etäisyyksiä. Junarataverkko lähentää joitain kaupunkeja toisiinsa, ja samalla suhteellinen etäisyys verkon ulkopuolisiin kasvaa. Sama pätee tietysti auto- tai lentoliikenteeseen ja lennätimeen tai puhelimeen. Syntyy monien päällekkäisten, rinnakkaisten ja kuitenkin toisistaan poikkeavien läheisyyksien ja etäisyyksien systeemi. Lévy mukaan analogista tälle on se tapa, jolla informaation rekisteröinnin ja välittämisen muodot – suullisesta kulttuurista kirjoitukseen tai numeerisiin digitaaliteknologia-verkkoihin – rakentavat omat rytminsä ja nopeutensa, historioidensa ja tarinoidensa laadut. Virtuaalisaatio ei siis ole pelkästään jo tunnettujen prosessien kiihdyttämistä ja varsinkin se ei ole ajan ja tilan sulkeistamista ja nihiloimista.²⁶

Kun Deleuze määrittää aktualisaation virtuaalisen hajaantumiseksi ja eroamiseksi sekä luovaksi esille tulemiseksi, Lévy virtualisaatio puolestaan hajottaa aktuaalisen esillä olevan "kyvyiksi". Kulkuna ongelmaan se tuottaa "siirtymän olemisesta kysymykseen", aktuaalisesta asiasta tulee sekä sama että toinen. Siten "virtualisaatio on aina heterogeneesiä, toiseksi tulemistä, toiseuden vastaanottamisen prosessia".²⁷ Itse asiassa Lévy ajatuksessa virtualisaatio on luovaa hieman kuten Deleuzen käsittelemä aktualisaatio: siinä syntyy jotain uutta, uusi ulottuvuus suhteessa lähtökohtana olevaan aktuaalisuuteen. "Se kuitenkin implikoi prosessissaan kääntämättömyyttä, määrittämättömyyttä ja kekseliäisyyttä samassa määrin kuin aktualisaatiokin".²⁸ Kun kiinnostutaan olion rajallisen aktuaalisuuden sijaan sen ongelmallisen luonteen yleistämisestä, aktuaalisuudesta irrottautumisesta, tuotetaan Lévy mukaan "lisää vapauden asteita".²⁹ Lévy antamat esimerkit kuitenkin herättävät kysymyksen: päätyvätkö virtualisaatiot aina joksikin uusiksi *aktuaalisiksi* asioiksi, ei siis virtuaalisiksi Deleuzen määrittämässä mielessä?

VIRTUALISAATIO IHMISEKSI TULEMISENA: KIELI, TEKNIikka, SOPIMUS SEKÄ TAIDE

Deleuzelle "virtuaalisuus" on keino kuvata olemisen rakennetta, eikä se siten liity korostetusti ihmiseen. Lévy keskeinen kiinnostus puolestaan kohdistuu siihen, kuinka "hominiisaatio", ihmisen tuleminen ihmiseksi, on seurausta erityisistä virtualisaation muodoista. Hänen mukaansa ihmislaji "on konstituoitunut virtualisaatioissa ja sen kautta".³⁰ Kolme inhimilliselle todellisuudelle perustavaa asiaa, joita Lévy käsittelee tässä yhteydessä, ovat kyky kieleen, tekniikkaan ja sopimiseen. Näiden eräänlainen metavirtuaalisaatio puolestaan on taide.

Lévy mukaan kieli itsessään virtualisoi "reaaliajan", jossa ollaan vankeina "tässä ja nyt". Se avaa menneisyyden ja tulevaisuuden. Juuri sen kautta me *eksistoinme*, asumme ajallisessa virrassa, virtuaalisessa tilassa.

Hänen mukaansa juuri kieli tekee ajasta “avoimen tilanteen”.³¹

Toinen ihmistymiselle perustava ele on toiminnan virtualisaatio, välineiden valmistaminen. Lévyyn mukaan ne eivät ole yksiselitteisesti ruumiin ulokkeita. Lähinnä ne virtualisoivat teon, ruumiin ja fyysisen ympäristön yhdistelmän, joka näyttäytyy nyt enää paikallisena ja hetkellisenä ratkaisuna. “Väline pysyvine muotoineen on muisto siitä alkuperäisestä hetkestä, jossa toimiva ruumis on virtualisoitu. Väline kristallisoi virtuaalisuuden.”³² Lévy selittää tätä ajatustaan esittämällä teorian välineiden synnystä: Aluksi tunnistetaan jokin elävien fyysinen tai henkinen toiminto kuten kävely, lentäminen, hakkaaminen, saalistaminen tai laskeminen. Tämän jälkeen tämä toiminto eristetään sen alkuperäisestä kantajasta, erityisestä neuroniverkosta, lihasta, luusta ja nahasta. Samalla se irrotetaan sisäisestä kokemuksesta. “Abstrahoitu funktio materialisoidaan toisissa muodoissa kuin totunnaisessa eleessä”.³³ hakkaaminen ruumiillistuu esimerkiksi vasaraan, liikkuminen vaikkapa pyörään, lentäminen ilmapalloon, laskeminen laskusääntöön tai -tikkuun. Välineen ansiosta yksityisestä eleestä tulee jaettu, julkinen. Välittömään subjektiiviteuteen tai orgaanisuuteen kiinnittynyt asia ulkoistetaan joko osittain tai kokonaan. Mutta jotta välinettä voitaisiin käyttää, se on puolestaan aktualisoitava: sen käyttö täytyy opetella ja omaksua sekä siirtää erityiseen tilanteeseen. Syntyneet tekniikat ja käyttötavat yhdistyvät tätä kautta toisiin ja synnyttävät välineellisten riippuvuuksien verkostoja. Välineiden kautta tulee esiin se, että suhteessa aktualisaation määrään, välineiden käyttöön, virtualisaatio on harvinaista. Vaikka vasara olisi keksitty monta kertaa, tämä ei vastaa sitä määrää, joka vasaroilla on lyöty.

Väkivallan virtualisaatio on kielen ja välineiden rinnalla kolmas Lévyyn käsittelemä ihmistymisen muoto. Rituaalien, uskontojen, moraalin, lakien ja taloudellisten tai poliittisten sääntöjen avulla virtualisoidaan voimasuhteille rakentuneet välitykset. Tärkein esimerkki tästä on sopimus, erityisestä tilanteesta irtautuvan jaetun määritelmän antami-

nen. Se on periaatteellisesti riippumaton myös siihen sitoutuvien ihmisten tunnevaihteluista tai voimasuhteiden muunteluista.³⁴

Niin kielen, välineiden kuin sopimuksellisuudenkin tapauksessa virtualisaatio synnyttää jostain erityisestä tilanteesta tai eleestä käsin yleisen ongelman, joka puolestaan voidaan aktualisoida. Jotain ainutlaatuisista kohotetaan ajasta riippumattomaksi, kuolemattomaksi. “Yleisesti ottaen virtualisaatio on sotaa haurautta, tuskaa ja kulumista vastaan.”³⁵ Juuri suhteessa tähän Lévy selittää taiteen erityisen arvon. Se on hänelle eräänlainen metavirtualisaatio, “virtualisaation virtualisaatio”, “ihmisyyden huippu”.³⁶ Se on kielen, välineiden ja etiikan rajoilla ja yhdistää näitä. Taide on näiden kaikkien suhteen virtualisoivaa, kaikista aktiviteeteista virtualisoivinta. Se tuo jaetuiksi äärimmäiset muodot tunteista ja tuntemuksista, se erottaa nämä erityisestä hetkestä ja tilasta, yleistää ne. Samalla se tavoittelee ainutlaatuisuutta ja ainutkertaisuutta. “Taide [...] virtualisoi virtualisaation, koska se etsii samasta liikkeestä sekä ulospääsyä ‘tästä ja nyt’ että aistimellista haltioitumista tässä ja nyt olevasta.”³⁷ Omassa luovuudessaan se ilmiintää virtualisaation pyrkimyksen loppumattomuuden, sen perustavan sitoutumisen aktuaalisuuteen ja rajallisuuteen.

Juuri käsitellessään ihmisen ihmiseksi tulemistä Lévy tuo esiin kiinnostavimmat ja hedelmällisimmät painotuksensa: sen sijaan että hän tarkastelisi virtuaalisuutta jonain erityisen katoavana, häilyvänä ja epämääräisenä todellisuuden vääristymänä, kuten nykyään yleisesti tehdään, hän juuri päinvastoin avaa tämän käsitteen avulla tavan ymmärtää ihmisten kykyä luoda asioita, jotka ovat erityisen säilyviä ja jotka ylittävät yksittäiset materian tilat ja ajanhetket.

KIIHTYVÄ VIRTUALISAATIO: RUUMIS, TEKSTI JA TALOUS

Selvästikään Lévyyn hahmottelemassa virtualisaatiossa ei ole kyse vain esimerkiksi “digitaalisuudesta”. Silti juuri uuden teknologian kehityksen tähden se hänen mukaansa li-

sääntyy ja tuottaa kynnyksvaikutuksen lajimme “itseluomisen seikkailussa”.³⁸ Kuten aikalaisanalyytikot aina, hän ajattelee meidän *juuri nyt* elävän keskellä kulttuurista murrosta, johon kuitenkin voimme vaikuttaa ohjaimalla virtualisaatiota: “[...] on tartuttava tähän harvinaiseen hetkeen, jossa ilmoitetaan uusi kulttuuri, jotta voisimme harkitusti suunnata käynnissä olevaa kehitystä.”³⁹ Lévy'n yhteiskuntanäkemyksen taustalla on käsitys kiihtyvän virtualisaation vaaroista, joita hän käsittelee hajanaisesti eikä kovin perehtyneesti, ja lupauksista, joihin hän tekstissään innolla tarttuu. Hänen esimerkkinsä kohdistuvat kolmeen alueeseen: ruumiillisuuden, viestinnän ja talouden muutoksiin.

Uudet teknologiat muuttavat havaitsemisen yhä ulkoisemmaksi. Puhelin välittää kuulemista, televisio näkemistä ja telemanipulaatio koskettamista. Samalla kun nämä teknologiat virtualisoivat aistimista, niiden kautta organisoituu “virtualisoitujen elinten jakaminen”: esimerkiksi television katsojilla on “yksi suuri kollektiivinen silmä”.⁴⁰ Samalla kun kyetään vastaanottamaan entistä useammilla välineillä, ihmiset myös *ulottuvat* uudella tavalla ja entistä laajemmalle. Etäläsnäolo on Lévy'n mukaan enemmän kuin pelkkää esitysten heijastusta. Puhelin esimerkiksi erottaa soivan äänen käsinkosketeltavasta ruumiista ja välittää sen toisaalle. Näin oma ääni on sekä tässä että tuolla, sekä läsnä että poissa, kaksinaistunut. Lévy'n mukaan virtuaalitodellisuus välittää enemmän kuin kuvauksia ja imagoja, se välittää “kvasiläsnäolon”.⁴¹ Virtualisoituessaan ruumis ei katoa tai dematerialisoidu, se moninaistuu.

Uusi lääketieteen teknologia tekee näkyviksi ruumiin sisäpinnat kaikkine poimuihin ja kerroksineen ilman, että se koskee suoniin tai leikkaa kudoksia. Näkyväksi tulee muukin kuin ihon pinta, hiukset tai katseen pilke: niin röntgen kuin magneetti- tai kaiku-kuvauskin mahdollistavat, että ruumiista voidaan rakentaa numeraalisia esityksiä ja että nämä voidaan jälleen koota kolmiulotteisiksi. Koska virtualisoitu nahka on helppo lävistää, myös ruumiin muokkaaminen helpottuu. “Jokainen uusi kone lisää uuden ihon lajin,

näkyvän ruumiin aktuaaliseen ruumiseen. Organismi kääntyy kuin hansikas. Sisäpuoli tulee ulkopuolelle pysyen koko ajan sisällä.”⁴² Kyse ei ole vain yhden, eristetyn ruumiin käsittelemisestä vaan hyperruumiillisuudesta: sen lisäksi, että elimiä voidaan liikutella ihmisten välillä, heihin voidaan kytkeä paviaanin sydämiä, porsaankaksoja tai bakteerien tuottamia hormoneita, koneellisia niveliä ja sydämentahdistajia. Silmät, sperma, munasolut ja veri ovat muuttuneet jaetuiksi. Ne liikkuvat mannerten välillä tai ovat varastoituina erityisiin “pankkeihin”.

Kun ruumiista tulee entistä muokattavampi, entistä ulottuvaisempi ja vastaanottavaisempi, se samalla on entistä helpompi osittaa aktuaalisiksi objekteiksi, vieraantu-neiksi kauppatarvikkeiksi. Kuten Lévy itsekin tuo esiin, raja virtualisaation ja amputaation välillä on “epävarma”; se vaatii valppautta.⁴³ Rehellisyyden nimissä on kuitenkin myönnettävä, että Lévy ei erittele kovinkaan kiinnostavasti virtualisaation ongelmia. Hänen pyrkimyksensä on lähinnä tuoda esiin niitä mahdollisuuksia, joihin meidän tulisi tarttua. Lähtökohtaisessa optimismissaan hänen ruumiin muokkaamisen nykyteknologioita käsittelevät tekstinsä ovat hampaattomia – verrattuna vaikkapa Donna Harawayn tai Paul Rabinowin tutkimuksiin, jotka kartoittavat sitä, miten tällä haavaa biotieteissä tietö-, valta- ja markkinasuhteet kietoutuvat toisiinsa.⁴⁴

Lévy'n toinen esimerkki virtualisaation kiihtymisestä koskee tekstiä – joka hänen mukaansa on kyllä abstraktia virtuaalisuutta heti mesopotamialaisessa alkuperässään: se vie asiat yli “tämän ja nyt”. Esimerkiksi kun vaalit tai mikä tahansa tapahtuma, jolla on rajattu aktuaalisuutensa, muutetaan uutistekstiksi, se irrotetaan tietystä ajasta ja paikasta ja siirretään osaksi jaettua heterogeneessin prosessia. Teksti on “välittömän kokemuksen virtualisaatiota”.⁴⁵ Kuitenkin tämä virtualisaatio saattaa myös ikään kuin kääntyä “takaisin”: uutinen muuttuu itse osaksi tapahtumaa tai ainakin sen jatkeeksi.

Tekstin aktualisaatioilla on toki erityiset muotonsa: puhe, painojälki paperilla tai vaik-

kapa elektroninen tuki. Sen virtuaalisuus perustuu siihen, että se ei palaudu mihinkään näistä muodoista sellaisenaan, ainoastaan siihen, että se aktualisoituu *johonkin* muotoon, moninaisina versioina, käännöksinä, editioina, kappaleina ja kopioina, ja että se aktualisoituu edelleen lukemisen tapahtumassa.⁴⁶

Lukeminen ei ole realisaatiota, edeltävistä mahdollisuuksista valitsemista, vaan juuri luovaa aktualisaatiota, paikallisten ratkaisujen keksimistä. Tekstiä lukiessa tai kuunnellussa emme toista sitä tai ota vastaan “kokonaisuutta”: väliin jää tyhjyyttä, sivun valkoiset kohdat tai puheen tauot, mutta myös ne sanat ja fraasit, joita emme ymmärrä tai emme huomaa. Samalla merkkien, sanojen, lauseiden ja koko kirjoituksen annettu peräkkäisyys purkautuu. Lukiessa poimutamme tekstiä, käännämme ja rypistämme sen sitä itseään vasten. Eri kohdat yhdistetään toisiinsa, ymmärretään toistensa valossa. Niiden välillä tehdään pitkiäkin hyppyjä. Hajaantuneet osat ja peräjälkeiset pätkät punoutuvat toisiinsa: “Tekstin lukeminen tarkoittaa niiden tekstiilisten eleiden löytämistä, joista se on saanut nimensä”.⁴⁷ Eri jaksot ovat nimenomaan virtuaalisesti yhteydessä toisiinsa, ja lukiessa suhteutamme ne myös toisiin teksteihin, kuviin ja affekteihin, siihen halujen ja merkkien vellomiseen, joka meitä rakentaa – ja joka meidät myös ylittää. Lévyyn mukaan tähän perustuu kriittisen perinteen syntyminen: kirjoitus avaa etäisyyden tiedon ja sen subjektin välille. Se kykenee olemaan yhtäaikaista yhteydessä erityiseen paikkaan ja aikaan ja silti näistä irti. “Ehkä juuri siksi, että en enää ole se, mitä tiedän, voin kyseenalaistaa sen, mitä tiedän.”⁴⁸

Virtuaalisuuden suhde erityisiin teknologioihin ei kuitenkaan ole yksinkertainen edes tekstin tapauksessa. Virtuaalista siitä tekee sen kyky ylittää rajalliset aktuaalisuudet, eivät ne tuet, joiden kautta se tulee esiin. Niinpä Lévy painottaa, että esimerkiksi tekstin muuttaminen numeeriseksi koodiksi ja tietokoneella käsiteltäväksi ei sinänsä tuota virtuaalisuutta. Tässäkin tapauksessa sen esiintuomiselle on määrätty ennalta mahdollisuuksien joukko, joka on toki valtava mutta

kuitenkin loogisesti suljettu ja äärellinen. Toisin sanoen tekstin numeromuotoon muuttamisessa on kyse potentialisaatiosta, ja sen esille tuominen on realisaatiota. Tietokone on “informaation potentialisaation operaattori”, uusi “lukukone”, joka myös avaa tekstillä uuden muokattavuuden.⁴⁹

Sama pätee tekstin laatimiseen sellaiseen muotoon, että se olennaisesti koostuu yhteyksistä toisiin teksteihin tai jopa kuvallisiin ja äänellisiin tiedostoihin – siis *hypertekstiksi*. Itsessään tässäkin on kyse vain potentiaalisuudesta, sellaisesta koottujen tekstien matrisista, josta vain osa realisoidaan. Lévy vaatii enemmän: “Virtuaalisuus ei puhkea esiin kuin silloin, kun inhimillinen subjektiviteetti astuu lenkkiin mukaan, kun samassa liikkeessä esille tulvahtavat merkityksen määrittämättömyys ja tekstin alttius tarkoittaa, jännite jonka jokin aktualisaatio eli tulkinta ratkaisee lukemisessa.”⁵⁰ Hypertekstin luominen, tekstuaalisten yhteyksien näkeminen ongelmina, niiden keksiminen ja rakentaminen on Lévyille virtualisaatiota, ei toistuviksi rajatut mekaaniset informaatioprosessit. Tässä mielessä hypertekstin luominen on itsessään kuin lukemista: valitsemista, skematisoimista, tekstin sisäisten viitteiden rakentamista ja sen ulkoisuuteen kytkemistä. Dokumenttien hypertekstuaalisuutta merkitsee myös niiden soikeutumista toisiinsa ja lukemisen ja kirjoittamisen kääntymistä toisikseen.

Hypertekstuaalisuus virtualisoi rajallisen tekstin siinä missä teksti virtualisoi erityisen ajan ja paikan; edellytyksenä kummassakin tapauksessa on *tulkinta, lukeminen ja käyttö*. Lévy tulee ikään kuin puolivahingossa täsmentäneeksi virtualisaation käsitteellisiä ehtoja: ainakin tekstuaalisuuden yhteydessä se vaatii sekä tulkinnan että valitsevan päätöksen. Koska kaikki lukeminen merkitsee aktiivista tulkitsemista, väliin jättämistä ja päättämistä, Lévy voi kääntää asetelman ja todeta, että *kaikki* teksti on välittömästi hypertekstiä.⁵¹

Virtualisaation suhde aktuaalisiin teksteihin ei tule kuitenkaan täysin selväksi. Lévy itsekin painottaa parien virtuaalinen–aktuaalinen ja potentiaalinen–reaalinen “vastavuo-

roista kääriytymistä toisiinsa”.⁵² Tarkkaan analyysoituna hänen käsityksensä virtuaalisuudesta viittaa asioihin, jotka ovat aktuaalisesti esillä mutta joiden aktualisaation muoto ei ulossulkevasti määritä niiden olemusta. Kyse on olioista, jotka ovat ikään kuin *välillä*, eivät konkreettisia kappaleita vaan ennemminkin asioiden suhteita.

Ehkä selkeimmin tämä Lévytä tulkittava ajatus virtualisoiduista asioista joinain “välillä olevina” reaalisuuksina tulee esiin, kun hän kuvaa kaikkein perustavinta aikalaismuutosta lukemisen ja kirjoittamisen suhteen. Tämä on digitaalisen *kyberavarauuden* synty. Se ylittää erityisen ajan ja paikan ja jopa lukemisen modaliteetin, kun välittyvät tekstit kietoutuvat ääneen ja kuvaan. Kyberavarauus on yksittäisten tietokoneiden virtualisaatio, jossa asian olemus on niiden keskinäisessä suhteessa. Tämä puolestaan ei ole yksittäisiin aikoihin tai paikkoihin rajoittunut, vaikka se sitoutuukin eri paikkoihin ja aikoihin aktualisoituneisiin informaation tukiin. Kyse on siitä, että tietokoneiden ja ohjelmien kirjo on kytkeytynyt yhteen, ja jokainen niistä voi käyttää toisia hyväkseen.

Tietokone ei ole enää keskus vaan kangasriekale, kudoksen palanen, universaalien laskevan verkon epätäydellinen osanen. Sen pirstoutuneet funktiot kylmästävä teknokosmoksen kaikki elementit. Lopulta ei ole kuin yksi tietokone, yksi tekstin tuki, mutta on mahdoton vetää sen rajoja, kiinnittää sen kehykset. Se on tietokone, jonka keskus on kaikkialla mutta ympyränkehä ei missään, hypertextuaalinen, hajaantunut, elävä, kuhiseva, keskeneräiseksi jäävä ja virtuaalinen tietokone, Baabelin tietokone: itse kyberavarauus.⁵³

Juuri kyberavarauus onkin Lévyille keskeinen kuva hänen yhteiskunnallisesta ihanteestaan: ihmisten ja koneiden *vapaasta kytkeytymisestä*. Tämä ihanne tulee voimakkaasti esiin myös hänen käsittelessään kolmatta kiihtyvän virtualisaation aluetta, taloutta. Konkreettisimillaan talouselämän irtautuminen sidoksista erityisiin aikoihin ja paikkoihin näkyy teknotieteen, rahoituksen ja median

muutosten rinnalla siinä, että liikkumisesta ja irtautumisesta itsestään on tullut talouden avainalue.

Kyberavarauus ja viestintäverkkojen yhä suurempi ulottuminen eivät ole vähentäneet fyysisen liikkumisen merkitystä. On käynyt päinvastoin. Maailman suurin teollisuudenala on turismi, kun mukaan lasketaan matkustaminen, hotellit ja ravintolat. Jos näihin lisätään vielä liikennevälineiteollisuus, polttoaineiden tuotanto sekä kenttien ja teiden infrastruktuuri, Lévyin mukaan puolet maailman talousaktiiviteetista liittyy liikkumiseen. “Ihmiskunta ei ole koskaan aiemmin pyhittänyt yhtä paljon varoja kotipaikasta etäännyttämiseen ja siihen, että ei olla paikallaan, syömiseen, nukkumiseen ja elämiseen poissa kotoa.”⁵⁴

Erityisen innostunut Lévy on siitä, että myös informaation ja tiedon liikkuvuus on kasvanut. Samalla niistä on tullut keskeiset rikkouden lähteet. Suhteessa juuri informaatiotalouteen tulee esiin se, että Lévyin yhteiskunnallisessa ajattelun perustana on vapaan yhdistymisen arvostaminen. Kun puhutaan “tiedon valtateistä” ja uusista markkinoista, hänen mielestään tehdään se virhe, että keskitytään tuotteiden, palveluiden ja ammattien määrälliseen kasvuun. Vaikka kyberavarauus avaa uusia markkinoita, hänen mukaansa olennaisinta siinä ei ole sen nostattama kulutusaalto. Uusien teknologioiden suuri lupaus on hänelle siinä, että ne tarjoavat tilaisuuden sellaisen vuorovaikutuksen laadulliseen kehitykseen, jossa välityksiä ei ohjailla toimijoiden ulkopuolelta ja joka edistää kansalaisosaamista. Lévy olettaa, että tuottajat ja kuluttajat voivat olla entistä suoremmin keskinäisessä yhteydessä. Samalla kuluttamisen luonne muuttuu niin, että se muuttuu tuottavaksi; se rikkoo yksisuuntaisen tarjonnan, kun uusi teknologia mahdollistaa kuluttajien entistä suuremman osallistumisen jo itse tuottamiseen.⁵⁵ Tähän liittyy myös hänen näkemänsä hypermedian mullistava merkitys. Lévyin mukaan se erityisesti *kannustaa* aktiiviseen tulkintaan ja yhteyksien luomiseen, se itsessään luo lisää kollektiivisen toiminnan ja vuorovaikutuksen mahdollisuuksia. Melkolailla perusteetta hän väittää, että niin pe-

rintainen television massaviihteen katsoja kuin kirjan lukijakin on “passiivisempi” kuin kyberavaruudessa liikkuja.⁵⁶ Monien digitaalintoilijoiden tavoin hän ajattelee uuden teknologian luovan ennenkuulumattomat mahdollisuudet jakamisen yhteiskunnan luomiseen, kollektiiviseen kekseliäisyyteen ja ilman puutetta toimivan talouden kehittämiseen.

Lévyin ajatus ei kuitenkaan ole se, että uusi teknologia automaattisesti jalostaisi talouden entistä paremmaksi. Enemminkin hän haluaa paikantaa positiiviset kehitysmahdollisuudet ja vaalia niitä. Kiinnostavaa on se, mihin hän sijoittaa suurimman uhkan. “Valinta ei ole ikääntyneen reaalisuuden nostalgian ja uhkaavan tai innostavan virtuaalisuuden välinen. Se on *erilaisten käsitysten virtuaalisuudesta* välinen.”⁵⁷ Sen sijaan, että kannustetaan välittävistä markkinoista riippumatonta itsenäistä vuorovaikutusta, uusi teknologia toki nimittäin mahdollistaa ihmisiä vieraannuttavan “simulaation” ja viihteen jättimäisen tarjonnan “tiedon valtateiden” ja “interaktiivisten televisioiden” avulla. Lévyin mukaan nämä lähes luonnostaan johtavat mediavallan kasvuun, speaktaakkeliin ja informaatiotavaran kulutuksen sekä yhä ulossulkevampaan teknologiseen kehitykseen. Pahin vaihtoehto hänelle on se, jos kaikenlaiset “sisällöntuottajat”, opettajat, toimittajat ja ohjelmien tuottajat hallitsevat välittävän tilan, josta käsin ohjata informaatiovirtoja.⁵⁸ Tämän sijaan uusi teknologia sisältää hänen mukaansa myös vaihtoehtoisen lupauksen, ajatuksen vuorovaikutuksen välittömydestä ja mahdollisuuden “älykkäiden kollektiivien” syntymiseen.⁵⁹ Tämän hyväntahtoisen ajatuksen käytännölliset perusteet Lévyiltä lopulta kuitenkin jäävät avaamatta – lukuunottamatta sen haurasta tukipilaria, ajatusta sellaisen uudenlaisen talouden syntymisestä, joka ei perustu kuluttamiseen *kulumisena*.

Perinteisesti talouden ytimessä on Lévyin mukaan kulutus, jossa on kyse yksinkertaisesti potentiaalisen ja reaalisen välisestä liikkeestä. Se voi kohdistua esimerkiksi liikennevälineisiin tai ruokaan, ja se edellyttää sekä toisten mahdollisuuksien ulossulkemisen että

kyvyttömyyden irrottautua erityisistä fyysisistä tuista.⁶⁰ Tästä poikkeaa Lévyin innostuneesti hahmottama “yltäkylläisyyden talous”,⁶¹ joka perustuu informaation keräämiseen ja levittämiseen ja joka virtuaalisuudessaan ei toimi negaation kautta. Siinä ei kulu lähes mitään, koska se koostuu ennen muuta yhteyksien luomisesta. Kaikki tallentaminen kerää informaatiota ja siten rikkautta. Niinpä tiedon kuluttaja, sen tulkitsija, samalla *väistämättä* myös tuottaa tietoa, muuttuu tuottajaksi. Lévy myös olettaa, että samalla voidaan välttää talouteen liittyvä ulossulkevuus: hän ei ajattele tiedon arvon vähenevän siitä, että se on kaikkien jakama.

Lévyin ajatusta uudesta taloudesta on vaikea ottaa kovin vakavasti. Muutamat siihen liittyvät piirteet edellyttävät kuluttamista hyvin perinteisessä mielessä: Ensinnäkin kommunikaation lisääntyminen vaatii itsessään valtavia panostuksia infrastruktuurin kehittämiseen, teiden ja verkkojen rakentamista. Toiseksi, kuten hän itsekin osoittaa, kommunikaation lisääntyminen kiihdyttää konkreettista liikkumista, esimerkiksi lentämistä, jossa energiankulutus on ilman muuta potentiaalisuusia ulossulkevaa realisaatiota.

Samaten outoa puheessa markkinoiden muuttumisesta entistä läpinäkyvämmiksi on se, että Lévy ei näe sille samanaikaista ja käänteistä uuden läpinäkymättömyyden syntymistä. Tätä teemaa hänen opettajansa Michel Serres on useassa tekstissään käsitellyt: mitä enemmän tiedetään yksittäisiä hajanaisia asioita, sitä vaikeampi niitä on koota hallituksi kokonaisuudeksi, sitä enemmän ne alkavat muuttua vain yhdentekeväksi kohinaksi.⁶² Avainasemaan vallanpitäjäksi nousee portinvartija, kohinansuodattaja, tiedon haravoija – se joka määrittää tiedonhaun mahdollisuudet, rajat ja yhteydet: uuden teknologian suhteen yhä useammin esimerkiksi kaupallinen portaalipalvelin. Tiedon hakijoille ja välittäjille syntyy markkinat, joissa ei ole mitään erityisen läpinäkyvää. Mitä portaalina sinä käytät? Onko sinulla aitoa valinnan mahdollisuutta tai muuta perustetta kuin mainos, satunnainen tietokoneen ostopaikka tai työpaikan rutiini? Kuinka moni tietää valinneensa eh-

dottomasti “parhaan” tai “tarkoituksenmukaisimman” vaihtoehdon?

Lopulta ajatus tiedosta sellaisena talouden perustana, joka ei perustu ulossulkevuuteen, vaatii radikaalisti uutta ja entistä laajempaa käsitystä “taloudesta” – eikä Lévy tällaista onnistu esittämään. Ainakin niin kauan kuin talous pyörii rahallisen vaihdon ympärillä, se väistämättä perustuu negaatioihin: niukkuuteen, ulossulkemiseen ja uhraukseen. Tiedolla on tässä mielessä *taloudellista* arvoa vain, jos se ei ole kaikille yhtä helposti saatavilla.

Lévy’n “antropologinen” käsitys ihmiseksi tulemisesta eli hominisaatiosta on vähintäänkin kiinnostava. Hänen siihen liittämä aikalais-analyysinsä ja yhteiskuntapoliittinen näkemysensä on kuitenkin häkellyttävän hatara ja optimistinen. Hyvällä tahdolla lukien voi väittää Lévy’n vain innostuneesti painottavan niitä teknologisen muutoksen elementtejä, joita tulee vaalia ja edistää, joihin tulee tarttua ja joita hän eräänlaisena yhteiskunnan eettis-esteettisenä insinöörinä haluaa suunnitella.⁶³ Vaikka hän kehrittelee kiinnostavasti ja sovel-luskelpoisesti virtualisaation käsitettä, kriittisempiä rakennuspalikoita yhteiskunnan teknologiaan liittyvien muutosten ymmärtämiseen tarjoavat vaikkapa juuri yllä mainitun Castellsin analyysit.

VAIKEA VIRTUAALISUUS

Lévy’n mukaan talouden virtualisaation avain-elementti on sen kaikkein liikkuvin elementti: raha, joka toimii ja on olemassa vain liikkeenä. Se on myös irroittanut työn, kaupankäynnin ja kulutuksen täsmällisestä paikasta ja ajasta.⁶⁴ Ehkä juuri suhde rahaan auttaa näkemään hänen ja Deleuzen virtuaalisuutta koskevien kehitemien luonteen ja eron.

Lévy’n oletus rahasta virtuaalisuutena ei ole pulmaton. Vaihtoarvona se tosiaan on jotain “kyvyksi kohonnutta” suhteessa erityisiin asioihin. Mutta mikä on tämän “kyvyn” luonne, potentiaalisuus vai virtuaalisuus? Kuten Georg Simmel aikoinaan osoitti, raha ei tuo mitään uutta niihin asioihin, joihin sen avulla tartutaan. Se on niiden suhteen täysin

neutraali ja väritön. Kuitenkin sen välittämässä yhteismitallisuuden tilassa asiat itse eivät ole täysin neutraalissa suhteessa keskenään: ne näyttäytyvät toisensa ulossulkevinä potentiaalisina valinnan kohteina, joista vain jotkin voidaan hankkia, realisoida. “Puhtaana kykynä”⁶⁵ raha on juuri *valitsemisen* mahdollisuutta. Tällainen mahdollisuuden käsite on myös yksinkertaisen kvantitatiivinen: mitä enemmän rahaa on, sitä enemmän avautuu mahdollisuuksia. Kykynä valita – toiset mahdolliset valinnat ulossulkien – raha on mielletävissä vain potentiaalisuutena. Deleuzelaisesta näkökulmasta raha olisi lähinnä kai jotain muuta: virtuaalisten markkinasuhteiden aktualissatio.

Miksi sitten Lévy pitää rahaa virtuaalisuutena? Hänelle asiat voivat olla virtualisoituina aktuaalisesti esillä. Virtualisaatio viittaa hänelle ennen muuta asioiden olemukseen, joka on riippumaton niiden erityisistä aktualisaatioiden muodoista. Tämä käsite antaa välineen ajatella sellaista olevaa, jonka oleminen ei palaudu sen esille tulemisen erityiseen materialisaatioon vaan *välillä olemiseen*. Esimerkiksi juuri raha on rahaa riippumatta siitä, onko sen aktuaalinen muoto simpukankuori, kolikko, seteli vai bitti tietoverkossa. Sen olemus on olla *suhde*, se *on* luottamusta ihmisten välillä.⁶⁶ Vastaavasti tekstin olemus on riippumaton siitä erityisestä tuesta, jonka kautta se on esillä. Se mikä virtuaalisessa on ratkaisua vaativa “ongelma” tai “ongelmallista”, muuttuu Lévyllä aktuaalisesti esillä olevaksi ongelmaksi. Niinpä hän voi myös ajatella virtualisaation kiihtyvän ja lisääntyvän. Tällainen ajatus olisi Deleuzelle mahdoton.

Deleuzen mukaan virtuaalisuudessa on kyse olemisen perustavasta ulottuvuudesta *kaikkiialla*, virtuaalisuus on *jokaisen* aktuaalisen asian ulottuvuus. Tämä merkitsee, että jokainen aktualisaatio ikään kuin tuottaa oman virtualisaationsa – vaikka tarkkaan ottaen virtuaalisuus on *yksi*, monistisen ontologian perusta. Juuri aktualisaatio on virtuaalisen erilaistumista; kyse ei ole toisilleen ulkoisten virtuaalisten asioiden ilmaantumisesta. Tästä näkökulmasta olisi omituisia ajatella virtuaalisuuden lisääntyvän. Deleuze tuskin myös-

kään esittäisi jonkin asian olevan toista virtuaalisempi.

“Virtuaalisuuden” avulla Deleuze pyrkii tekemään ajatteluun siirtymän, ohittamaan potentiaalisuuden käsitteestä seuraavat väärät ongelmat. Olennaista on, että kaiken todellisen ei ajatella olevan sellaisenaan aktuaalisesti esillä; tähän perustuu deleuzeläinen kritiikki naiivia empirismiä kohtaan. Vastaa- vasti “virtuaalisuus” on hänelle väline sellaisen idealismin kritiikkiin, jossa oletetaan olemisen perusta staattiseksi muotojen joukoksi, “ideoiden taivaaksi”, ja jossa esillä oleva on aina suoraan johdettavissa sitä “todemasta” ulottuvuudesta. Deleuzelle virtuaalisuus ideaalisuutena on transsendentaali ulottuvuus, joka samalla edellyttää dynaamista aktualisaatiota ja luomista. Hänelle virtuaalisuus ja aktuaalisuus ovat saman asian kaksi ulottuvuutta. Toisinaan vaikuttaa siltä, että Lévyllä ne viittaavat *eri* asioihin tavalla, joka jää kovin avoimeksi. Hän esimerkiksi kuvaa virtualisointuneeksi sellaista yritystä, jossa sen sijaan että kaikki olisivat samassa rakennuksessa työaikaan, ryhdytään etätyöskentelemään, sijaitsemaan eri paikoissa ja työskentelemään “omina” aikoina.⁶⁷ Eikö tässä ole kyse lähinnä ja ennen muuta työn aktuaalisten muotojen muutoksesta?

Lévyyn ansiona on, että hän soveltaa järjestelmällisesti ajatusta virtuaalisuudesta jonain reaalisena. Hän kykenee osoittamaan, että

näin ymmärrettynä tämä käsite ei sinänsä viittaa mullistavaan uutuuteen. Kyse ei ole jostain, mikä on “tulossa” tai mikä tapahtuu “tulevaisuudessa”, vaikka tämän käsitteellisen välineen avulla voidaan tarkastella yhteiskunnallista ja teknologista muutosta.

Juuri suhde muutoksen tarkasteluun erottaa Deleuzen ja Lévyyn käsitteellistyksiä toisistaan. Ensinmainitun “virtuaalisuus” on selkeämpi ja tarkempi mutta myös yleisempi ja siksi huomommin sovelias esimerkiksi historiallisen muutoksen erittelyyn – mihin sitä ei tietysti ole ensisijaisesti tarkoitettukaan. Lévyyn “virtualisaatio” puolestaan on epämääräisempi ennen muuta suhteessa sen ja aktuaalisuuden rajanvetoon. Sen tarjoama positiivinen käsitteellistys on kuitenkin huomattavasti rikkaampi, selkeämpi ja systemaattisempi kuin se tapa, jolla virtuaalisuudesta puhutaan valtaosassa sanomalehdistöä ja yhteiskuntatieteellistä kirjallisuutta. Mikä olennaisinta, Lévyä seuraten voidaan nähdä, että virtuaalitodellisuuden mieltäminen “lumeen” kaltaiseksi tai joksikin yksinomaan tietokoneteknologiaan liittyväksi on kovin rajoitunutta ja epäkiinnostavaa. Erityisten teknologioiden soveltamisenakaan kyse ei ole niinkään todellisuuden jäljittelemisestä kuin todellisuuden luomisesta. Sen sijaan että keskustellaan esimerkiksi teknologisten mallinnusten “realisuudesta”, todelliseksi kysymykseksi nousee: mihin aktualisaatioihin kykenemme?

v i i t t e e t

1. Starrs and Anderson 1997, 153.
2. Castells 1996, 372.
3. Mt., 373.
4. Mt., 372-375.
5. *Le Robert Dictionnaire historique de la langue française* 1992; ks. myös Hardt 1993, 17; Lévy 1995, 13. Skolastinen filosofia on taustana myös esimerkiksi Alfred Lalanden johdolla vuosisadan alussa toimitetun filosofisen sanakirjan määrittelyissä. Teos kertoo “virtuaalisesta”, että yleisesti se merkitsee jotain, mikä ei ole olemassa kuin kykynä (*en puissance*), ei tekona (*en acte*). Tämän voi kuitenkin tulkita kahdella tavalla. Heikossa merkityksessä se merkitsee mahdolli-

suutta: vaikkapa pala marmorina voi tässä mielessä olla virtuaalisesti yhtä lailla pöytä kuin jumalan kuva. Sanakirja toteaa tämän merkityksen olevan harvinainen. Vahvassa mielessä virtuaalisena asia on ennaltamääräytynyt, vaikka tämä ei olisikaan ulkopuolelle havaittavissa. Tässä merkityksessä ajatellaan, että virtuaalisena asia sisältää kaikki oman aktualisaationsa kannalta olennaiset ehdot. Lalande 1976, 1211-2.

6. Deleuzen käsitystä virtuaalisesta ovat tarkastelleet valaisevasti sekä Alain Badiou vuonna 1997 ilmestyneessä teoksessaan *Deleuze* että Michael Hardt vuonna 1993 julkaistussa kirjassaan *Gilles Deleuze*, ks.

- myös Alliez 1998.
7. Deleuze 1966, 41.
 8. Deleuze 1968, 273.
 9. Deleuze 1966, 99.
 10. Deleuze 1968, 273; ks. myös Deleuze 1966, 100-1.
 11. Deleuze 1966, 99.
 12. Bergsonin kuuluisin käsite *élan vital* merkitsee Deleuzen mukaan juuri "virtuaalisuutta, joka parhaillaan aktualisoituu, yksinkertaisuutta, joka parhaillaan erilaistuu, totaliteettia, joka parhaillaan jakautuu"; mt., 96.
 13. "[...] virtuaalisuuden aktualisaatio tapahtuu aina eron, hajautumisen tai erilaistumisen kautta. Aktualisaatio ei irrottaudu sen vähempää muistuttamisesta prosessina kuin identiteetistä periaatteena. Koskaan aktuaaliset termit eivät muistuta sitä virtuaalisuutta, jonka ne aktualisoivat: laadut ja lajit eivät muistuta differentiaalisia suhteita, jotka ne ruumiillistavat; osat eivät muistuta singularisuuksia, jotka ne ruumiillistavat. Tässä mielessä aktualisaatio, erilaistuminen, on aina aitoa luomista. Se ei synny jo edeltä olemassa olevien potentiaalisuuksien rajoittamisella." Deleuze 1968, 273. Tai vastaavasti: "Sillä aktualisoituakseen virtuaalinen ei voi edetä poissulkemisen tai rajoittamisen kautta, sen on *luotava* omat aktualisaationsa linjat positiivisissa akteissa." Deleuze 1966, 100.
 14. Deleuze 1966, 97.
 15. Mt., 100.
 16. Deleuze 1968, 269-271. "Jokainen objekti on kaksinäköinen ilman, että sen puolikkaat muistuttisivat toisiaan, yhden ollessa virtuaalinen kuva [*image*], toisen ollessa aktuaalinen kuva." Mt., 270-1.
 17. Deleuze 1968, 270. Jos virtuaalisuus ajateltaisiin määrittymättömänä, oleminen tulisi mieltää sekä osittain määrittynään että osittain määrittymättömänä, mikä pakottaisi ajattelemaan oleminen kahtena erilaisuutena – Aristoteleen muodon ja sisällön erottelun tapaan. Virtuaalisuudesta tulisi kategoria, ja näin menetettäisiin Deleuzen tavoittelema monistinen ontologinen perusta, ajatus olemisen "yksiäänisyydestä". Tätä teemaa Deleuzella käsittelee valaisevasti Badiou 1997, 75-76. Huolimatta julkilausutusta tavoitteestaan olla "yksiääninen", "univokaali", Deleuzen ajattelu päättyy Badioun mukaan välttämättä kaksinäköiseen perustaan juuri siinä, että virtuaalisuus ja aktuaalisuus erotetaan objektin kahdeksi erilaiseksi määrityk-
 - seksi; ks. tarkemmin mt., 78 sekä Badiou 1998.
 18. Deleuze 1968, 274. Tällaisena suuntaavana ongelmana virtuaalisuus vastaa Deleuzelle sitä, mikä on "idea". Virtuaalisuus viittaa hänen mukaansa "puhtaaseen moninaisuuteen Ideassa": "juuri sen reaalisuudesta käsin olemassaolo on tuotettu, tuotettu Idealle immanenttien ajan ja tilan mukaisesti". Mt., 273.
 19. Mt., 272.
 20. Lévy 1995, 10-11; yleisemmin uudesta teknologiasta ks. Lévy 1987; 1992; 1994 ja 1997.
 21. Lévy 1995, 16.
 22. Mt., 15.
 23. Mt., 10.
 24. Mt., 18.
 25. Mt., 19.
 26. Mt., 20-21.
 27. Mt., 23.
 28. Mt., 16-17.
 29. Mt., 16.
 30. Mt., 69. Ihmisestä riippumattomasta virtualisaatiosta ks. mt., 20.
 31. Mt., 70.
 32. Mt., 73.
 33. Mt., 72.
 34. Mt., 75.
 35. Mt., 76.
 36. Mt., 77.
 37. Mt., 77.
 38. Mt., 26.
 39. Mt., 115.
 40. Mt., 26.
 41. Mt., 27.
 42. Mt., 28.
 43. Mt., 31.
 44. Haraway 1997; Rabinow 1999.
 45. Lévy 1995, 56.
 46. Mt., 33.
 47. Mt., 34.
 48. Mt., 36.
 49. Mt., 39.
 50. Mt., 38.
 51. Mt., 35-36.
 52. Mt., 38.
 53. Mt., 45; ks. myös Lévy 1994, 118-127; sekä Lévy 1997, 107-108.
 54. Lévy 1995, 49.
 55. Lévy 1994, 123-127; Lévy 1995, 59-60.
 56. Lévy 1995, 38.
 57. Mt., 115.
 58. Mt., 61.
 59. Mt., 115; "älykkäistä kollektiiveista" ks. tarkemmin Lévy 1994.

60. Lévy 1995, 57.
 61. Mt., 54.
 62. Ks. esim. Serres 1980.
 63. Ks. myös Lévy 1992.
 64. Lévy 1995, 124. Deterritorialisaatio "tästä ja nyt" talouden perustana ei tietystikään ole uusi ajatus vaan Deleuzen ja Guattarin kirjojen *Capitalisme et schizophrénie* ydin-teema; ks. Deleuze & Guattari 1972 ja 1980.
 Heille suhde tähän "virtualisaatioon" on kuitenkin aivan eri tavalla ambivalentti kuin Lévyllä.
 65. Simmel 1989, 313 ja 315.
 66. Tässä mielessä Lévyyn ajattelu sopii hyvin yhteen sen uusimman teoretisoinnin rahan luonteesta kanssa, joka tukeutuu Simmeliin; ks. Dodd 1994; Ingham 1998.
 67. Lévy 1995, 16.

KIRJALLISUUS

- Alliez, Éric (1998) "Sur la philosophie de Gilles Deleuze: une entrée en matière". *Rue Descartes No 20: Gilles Deleuze, immanence et vie*, 49-57.
 Badiou, Alain (1997) *Deleuze. "La clameur de l'Être"*. Hachette, Paris.
 Badiou, Alain (1998) De la Vie comme nomme de l'Être. *Rue Descartes No 20: Gilles Deleuze, immanence et vie*, 27-34.
 Castells, Manuel (1996) *The Rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society and Culture, Volume 1*. Blackwell, Oxford.
 Deleuze, Gilles (1966) *Le Bergsonisme*. Presses universitaires de France, Paris.
 Deleuze, Gilles (1968) *Différence et répétition*. Presses universitaires de France, Paris.
 Deleuze, Gilles & Guattari, Felix (1972) *L'Anti-Œdipe. Capitalisme et schizophrénie*. Éditions de minuit, Paris.
 Deleuze, Gilles & Guattari, Felix (1980) *Mille plateaux. Capitalisme et schizophrénie*. Éditions de minuit, Paris.
 Dodd, Nigel (1994) *The Sociology of Money. Economics, Reason & Contemporary Society*. Polity Press, Cambridge.
 Haraway, Donna (1997) Modest_Witness@Second_Millennium.FemaleMan@_Meets_Onco-Mouse™. Feminism and Technoscience. Routledge, New York & London.
 Hardt, Michael (1993) *Gilles Deleuze. An Apprenticeship in Philosophy*. UCL Press, London.
 Ingham, Geoffrey (1998) "On the Underdevelopment of the 'Sociology of Money'". *Acta Sociologica*, Vol. 41 (1), 3-18.
 Lalande, André (1976) *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*. 12e édition. Presses universitaires de France, Paris.
 Lévy, Pierre (1987) *La machine univers. Création, cognition et culture informatique*. La Découverte, Paris.
 Lévy, Pierre (1992) *De la programmation considérée comme un des beaux arts*. La Découverte, Paris.
 Lévy, Pierre (1994) *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*. La Découverte, Paris.
 Lévy, Pierre (1995) *Qu'est-ce que le virtuel?* La Découverte, Paris.
 Lévy, Pierre (1997) *Cyberculture*. Rapport au Conseil de l'Europe. Éditions Odile Jacob, Paris.
 Rabinow, Paul (1999) *French DNA. Trouble in Purgatory*. The University of Chicago Press, Chicago & London.
 Serres, Michel (1980) *Le parasite*. Éditions Grasset, Paris.
 Simmel, Georg (1989) *Philosophie des Geldes*. Gesamtausgabe Band 6. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
 Starrs, Paul F. & Julie Anderson (1997) The Words of Cyberspace. *The Geographical Review* Vol. 87, No. 2, 146-154.