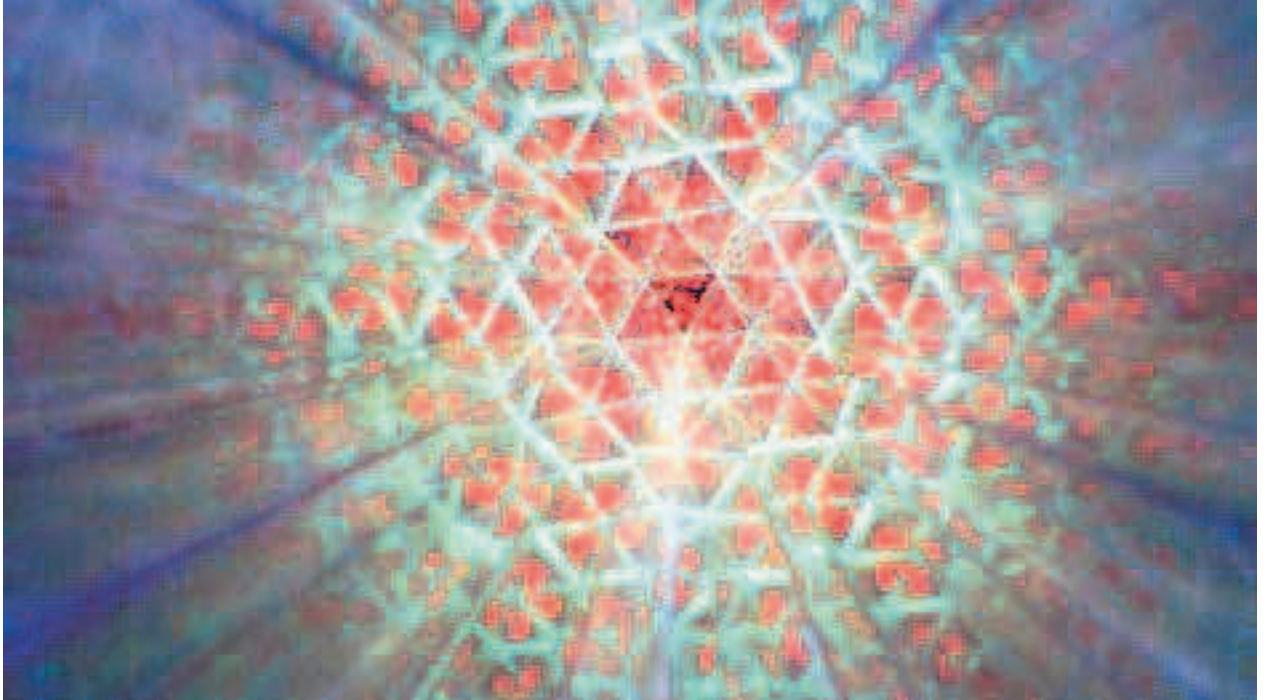


SEKOITIN installaatio/
Petri Kuljuntausta &
Sami van Ingen



ÄÄNITAITEEN & ELEKTRONIMUSIIKIN extreme

PETRI
KULJUNTAUSTA

*Kirjoittaja on
elektronisäveltäjä
ja äänitaiteilija,
joka parhaillaan
kirjoittaa kirjaa
musiikistaan ja
äänen estetiikasta.*

Elämme äärimmäisen kiinnostavia aikoja. Niin tieteen kuin taiteenkin kentällä itää murroksen siemen, joka virittää odotuksia vieläkin kiinnostavammasta tulevaisuudesta. Minkälaista on tulevaisuuden taide, minkälaisilla instrumenteilla sitä tehdään? Visiot voivat olla optimistisia siinä kuin pessimistisiäkin. 1800-luvulla visionääri ja kirjailija Villiers (de l'Isle-Adam, 1838-1889) arvioi tieteellisistä keksinnöistä seuraavan mekanisoinnin johtavan laumohenkisyteen ja hengettömyyteen. Satiirissaan *La machine à gloire*, Mainekone, Villiers kuvasi kuinka koneen avulla voidaan tavallisesta tusinanäytelmästä tehdä menestys. Tai päinvastoin, ansiokkaasta skandaali. Villiersin mukaan kaiuttimien, mekaanisten taputtajien ja tömisyttäjien sekä ilokaasuputkien avulla säädellään yleisön käyttäytymistä.¹

1600-luvun alussa sähköä hallittiin hyvin alkeellisesti, joten lähes tyhjän pohjalta Francis Bacon visioi *New Atlantis* -

utopiassaan vasta 300 vuotta myöhemmin syntyvää elektronimusiikkia.²

Tänä päivänä ääntä tutkitaan uusien välinein ja estetiikoin, ja sitä mukaa vanhat käsitteet menettävät merkityksensä. 'Elektronimusiikki' ei kerro meille enää mitään, sitä on kaikkialla. 'Avantgarde' kuvasi paremmin vuosikymmenten takaisia ilmiöitä, muttei kerro olennaisinta tästä ajasta.³ Kulttuurimme on muuttunut toiseksi, enää ei ole yhtä etulinjaa, vaan asioita tapahtuu eri puolilla. Extreme löytyy ympäriltämme, uloilmita vyöhykkeiltä, siellä on myös tulevaisuuden siemen.⁴

Fyysisiltä ominaisuuksiltaan ihminen ei ole kehittynyt paljoakaan viimeisten vuosisatojen, tai edes vuosituhansien, kuluessa. Olemme hiukan kasvaneet pituutta ja elämme keskimäärin kauemmin. Korvamme kuulevat edelleen (vain) noin 20-

20 000 Hz:n alueen, silmämme eivät näe kuin tietyn kirjon värien spektristä, näkökenttämme kattaa vain rajatun alueen päätä kääntämättä.

Mielemme mukautuu aistiemme rajoissa ja ymmärrämme enemmän vain askel kerrallaan. Jos aikamatkailu olisi mahdollista ja esittäisin tämän päivän suurkaupungin ääniin perustuvan *Vroom!!:in*⁵ musiikkina 1800-lukulaisille kuulijoille, he tuskin löytäisivät siitä mieltä. Melua on aina ollut maailmassa, mutta eräänä päivänä kuulumme sen toisin, löysimme siitä esteettisyyttä. Kuten käsityksemme, myös apulaitteet joita käytämme muuttuvat vähitellen. Eri aikoina tuotetaan hieman erilaisilla koneilla liikkuvia kuvia katsottavaksi, toisenlaisilla koneilla ääniä kuunneltavaksi.⁶

Muutamme katsantokantoja, mutta entäpä jos esteettistä palapeliä ei enää kootakaan samoista tutuista osasista, vaan peli on muuttunut pöytää myöten

toiseksi. Olemmeko itse asiassa vielä edes kokeneet todella suuria mullistuksia sitten sen hetken, kun oivalsimme esteettisyyden ajatuksen?

Aistikokemuksiamme ei ole vielä pystytty jatkamaan niin, että voisimme kokea enemmän. Kaikkia aistejamme (haju, tunto) ei edes ole pystytty menestyksekkäästi yhdistämään ja valjastamaan esteettiseen käyttöön. Aistimme ovat myös eriarvoisia. Makuaistin suhteen on varsin erikoista, ettei makutaidetta lueta taiteen piiriin, vaikka traditiota sillä on jo vuosituhsia. Monessa mielessä olemme varsin alussa aistiemme kehittämisen kanssa.

Ääniä väliaineiden ja kehon kautta

Tulevaisuuden kokeilukenttänä voivat olla erilaiset väliaineet, nesteet ja kaasut, jotka tarjoavat äänitaiteelle uusia esteettisiä mahdollisuuksia. Tiedämme esimerkiksi heliumin vaikutukset ihmisääneen, tai kuinka Marsin ohuessa, kylmässä ja hiilidioksidipitoisessa atmosfäärissä äänet soivat hiljaisemmin ja matalammalta, sekä matkaavat kaksikolmasosaa hitaammin kuin Maassa. Menemättä Marsiin, voimme rakentaa erityisiä tiloja, joissa tutkia eri kaasuseosten ja väliaineiden vaikutuksia ääneen.⁷

Michel Redolfi⁸ teki vesimusiikkia 1980-luvulla ja hiljattain samaa ideaa jatkettiin kalifornialaisella nykymusiikkifestivaalilla. Kummassakin tapauksessa ihmiset laitetaan altaaseen, kokemaan vesimassan alle sijoitetuista kovaäänisistä soivaa vedenalusmusiikkia suoraan kehonsa kautta.⁹

Äänen fyysisyyden suhteen, myös tavalliseen tapaan ilman välityksellä vastaanotettu musiikki koetaan osaksi kehon kautta. Tuntemme sen konserteissa, edes menemättä tanssiklubien tai Merzbow'n noisen fyysiseen äänentäsoon asti. Ääniterapiatuolissa äänet ohjataan suoraan kehoon selän alle sijoitetusta kovaäänisestä, tulevaisuudessa vastaavaa tekniikkaa hyödynnetään varsin todennäköisesti laajemminkin kuin terapiakäyttöön.

Äänet ja tila

Uusi teknologia innoittaa kokeiluihin, etsimään ääriarvoja. 1950-luvun alussa Suomen Yleisradiossa käyttöön otetut kannettavat nauhurit ja lähetyslaitteet saivat reporterit tekemään koemielessä suoria radiointeja niin sukelluksista veden syvyyksistä kuin laskuvarjohypyntkin aikana.

Ilmaelementtiä (esitystilana) on käytetty äänen tuottamisessa ja musiikissa pitkään. Ääniympäristöä väärtämään rakennettiin muinoin tuulikelloja, joita ripustettiin puiden oksiin ja Kiinassa nostettiin Aioluksen harppua vastaava soitin leijana taivaalle tuottamaan ääniä. Tänä päivänä tehdään pilvien liikkeistä musiikkia ja mikrofoneja viedään korkeuksiin.¹⁰

Ilmalaiva Hindenburg teki vuonna 1936 historiallisen lennon Atlantin yli.

Aluksen paino oli laskettu erityisen tarkkaan, mutta rajoituksista huolimatta mukaan mahtui salongissa ollut siannahalla päällystetty flyygeli. Kuvailun mukaan ilmalaiva lipui korkeuksissa täysin äänetömästi, näkyvä Atlantin yli oli huimava ja matkan aikana pianisti, professori Wagner, antoi konsertin joka radioitiin kumpaankin maanosaan.

Soittimia viedään korkeuksiin tänäkin päivänä. Karlheinz Stockhausenin *Helikopteri-jousikvartetossa* kukin soittaja esiintyy omassa helikopterissaan. He ovat radioyhteydessä toisiinsa ja kun lento korkeuksiin alkaa, soittajat mukauttavat esitystään myös koneiden roottoriääniin. Musiikki ja videokuva välitetään helikoptereista alas konserttisaliin. Idean *Helikopteri-kvartettoonsa* Stockhausen sai unessa.

Ilmailusta kiinnostuneiden piirissä löytyy mitä mielikuvituksellisimpia harrastusmuotoja. Sky surfingissä lentokoneesta tiputetaan surffailijoita lautojensa kanssa, henkilöautoja matkustajineen tai kokonainen olohuoneen lattia, johon on pultattu kiinni huonekalut ja irtotavarat. Ilmalennon ajan lentävässä olohuoneessa harrastetaan sitä, mitä olohuoneessa yleensäkin harrastetaan, oleilua, kahvinjuontia, napostelua, sohvalta istumista. Koneesta voidaan tiputtaa myös lattiaan pultattu flyygeli. Soittaja soittaa siihen asti kunnes maankamara on lähellä ja on aika vetää laskuvarjon narusta ennen kuin flyygeli rysähtää maanpintaan. Tätä harrastusta ei voi suositella syvämielle soittajille...

1980-luvun pu olivälissä levittäytyi Porin Kirjurinluodolle 50-jäseninen Urban Sax-yhtye. Valkoisin haalareihin pukeutuneita saksofonisteja oli näköyhteyden kantamattomissa niin puunlatvoissa kuin maankamarallakin, sekä nostokurjella ylös nostettuna päälavan yllä. Soiton he saivat ajoitettua kohdalleen pitämällä yhteyden toisiinsa radiopuhelimilla. Samoihin aikoihin, vuonna 1985, suurimuotoisia ympäristömusiikkiteoksia tehnyt Alvin Curran toteutti suoran radiokonsertin, jossa käytti radiota geografisena musiikki-instrumenttina. Satelliittiyhteyden avulla soittajat soittivat studiossa, mutta eri maissa, levittäytyneenä eri puolille Eurooppaa. Globaalin toteutuksen jälkeen uusia etäisyyksiä vastaaville hankkeille ei ole enää löydettävissä kuin eri taivaankappaleilta käsin.

Avaruuden ääniä

Elektroniääniä esiintyy myös luonnossa. Auringon koronapurkaukset sinkoavat räjähtävällä voimalla energiasuihkuja avaruuteen. Tämänkaltaisista ilmiöistä syntyvät avaruuden elektroniäänet, makroäänet, liikkuvat energiana. Osuessaan Maan ilmakehään ne synnyttävät valo- ja ääni-ilmiöitä, jotka tunnetaan revontulina. Näitä ääniä yritettiin taltioida Alaskassa jo 1960-luvulla, mutta hankkeessa epäonnistuttiin. Silloin ei tiedetty, että Auringon koronapurkauksissa oli meneil-

län syklin aallonpohja, lisäksi tuon ajan äänityslaitteet eivät olleet niin tarkkoja kuin tänä päivänä. Vuosikymmeniä myöhemmin kokeiltiin uudestaan – ja onnistuttiin. Suuri hetki oli vuoden 1999 kevät, jolloin ensimmäiset revontuliäänet taltiointiin nauhalle. Tällä kertaa kokeen teki TKK:ssa Otaniemessä työskentelevä professori Unto K. Laine. Tätä nykyä hänen hallussaan on revontuli-ilmojen äänityksiä tuntikaupalla, tieteellinen artikkeli aiheesta on piakkoin julkaisuvalmis, ja työn alla on myös CD-julkaisu.¹¹

Kenties jonain päivänä voimme tuottaa ja hallita vastaavanlaisia energiapurkauksia itsekin. Tulevaisuudessa uuden vuoden ilotulitusta ei ehkä tehdäkään maan päältä, vaan avaruudesta käsin, jolloin kontrolloiduilla elektronisuihkuilla ohjataan valo- ja ääniesitys suoraan taivaankanteen.

Vuonna 1997 laukaistiin Floridan Kennedy Space Centeristä raketti Titan IV/Centaur. Lähtöraketti saattoi matkaan European Space Agencyn Huygens-luotaimen, jonka määränpäänä on Saturnuksen suurin kuu Titan.¹²



Seitsemän vuotta matkattuaan Huygens laskeutuu Titanin pinnalle vuonna 2004 ja lähettää tutkimustietoa Maahan, kunnes sen akuista loppuu virta. Todennäköisesti luotain tuhoutuu tämän jälkeen, ja sen mukana hautautuu Titanin kamaralle myös tutkimusluotaimessa matkannut ääniperformanssini. Toivon toki titanilaisia esityksiä ennen luotaimen loppua. Koska Titanissa on mahdollisesti nestettä, perustuu ääniperformanssin äänet nesteen ja kiinteän materian elementteihin.

Korvan korvikkeita

Joitakin vuosia sitten kehitettiin älykkäät korvatulpat, jotka suunniteltiin sotateknologian palvelukseen. Alunperin niiden tarkoitus oli suodattaa korviavihlovan sodan äänet, jotta joukkue pystyisi kommunikoimaan melskeen ja räjähdysten keskellä. Korvatulpan siru päästä läpi vain puheelle tyypillisen ääni-infor-

DAYS elokuva, Sami van Ingen

maation. Ei-toivottuja ääniä suodattavien älytulppien kaupallinen sovellutus on jo tullut markkinoille.

Kuuroille valmistetaan sähköisiä implantoitavia kokeita, joilla äänenvärähtelyt viedään suoraan sisäkorvan kierteisiin ja sitä kautta tajuttaviksi. Mutta tänä

ÄÄNITAITEEN & ELEKTRONIMUSIIKIN extreme

päivänä voidaan mennä pidemmällekin. Hiljattain eräässä kokeessa asennettiin syntymäkuurolle lapselle erityinen kuulokoje, joka vei laitteen vastaanottamat ääniaallot korvan ohi suoraan aivoihin. Lapsi oli muutaman vuoden ikäinen, ja elänyt siihen asti hiljaisuudessa. Kun hänen aivons vastaanottivat ensimmäiset ääni-impulssit, oli lapsi ihmeissään ja järkyttynyt. Hän ei ollut kokenut mitään vastaavaa aiemmin. Mutta kun koetta jatkettiin vähä kerrallaan niin huomattiin, että lapsen aivoissa alkoi pikku hiljaa aktivoitua äänien vastaanottamiseen keskittynyt alue. Aivoissa oli edelleen tallella ääniin erikoistunut alue.

Tulevaisuudessa vastaaville laitteille löytynee muitakin sovelluksia. Mielenkiintoista on pohtia, pystymmekö paitsi korjaamaan, myös laajentamaan aistejamme? Kuulemmeko jonain päivänä myös infra- ja ultraääniä ja mukautuvatko ihmisäivot uusiin laajennuksiin? Kenties ne kasvavat sopeutumaan uusiin tilanteisiin kuten orgaanisilla eliöillä on tapana selviytyäkseen. Valaiden ja delfiinien kuuloalue ulottuu varsinkin ultraäänien suhteen huimasti ihmistä laajemmaksi. Älykkyystään tunnettujen delfiinien äänet jopa 150.000 hertsiin. Tulevia aikoja odotellessa oli paikallaan toteuttaa vuonna 1998 erääseen näyttelyyn ultraääni-installaatio. *Free Zonen* pohjana oli ihmiskorvin kuulumaton 30.000-60.000 Hz:n ultraäänialue.¹³

Eläinten musiikki

Ihminen ei ole ainoa olento joka löytää äänistä esteettisyyttä. Bioakustiikan piirissä tutkitaan eläinten ääniä, akustista kommunikointia ja eläinten musiikkia. Tiedetään, että eräät valaslajit käyttävät jopa puolet ajastaan laulamiseen, silkasta laulamisen ilosta. Valasryhmillä on oma tunnistettava laulutyylinsä, ja lisäksi ryhmän yksilöt kehittävät persoonallista laulutyyliään vuosikausien ajan. Tämä piirre löydettiin vasta hiljattain, kun valasryhmää oli seurattu usean vuoden ajan. Kykenemmekö jonain päivänä saamaan yhteyden näihin nisäkkäisiin, kommunikoidaan ja ymmärtämään heidän musiikkiaan? Esimerkiksi gorillat ovat

oppineet viittomakielen avulla kommunikoidaan ihmisen kanssa, ja ne ymmärtävät myös abstrakteja ilmauksia. Mutta kuinka pitkälle pääsisimme silloin, jos emme pakota eläimiä kommunikoidaan meidän kieleemme ehdoilla, vaan yritämme löytää reitin eläinten omaan kieleen ja kommunikointimenetelmiin?

Eräät linnut käyttävät äänien tuottamisessa apuvälineitä, muun muassa oksaa rumpukapulana ja etsivät sen kanssa tarkkaan tietyn resonanssin omaavaa puunrunkoa rummutukselleen. On useita lintulajeja, joiden parinmuodostus tapahtuu laulamisen pohjalta. Mitä taitavampi laulaja, sitä korkeammalle hänen pisteensä nousevat lajitoveriansa piirissä. Nykyään urbaanin ympäristön kova melu pakottaa linnut laulamaan kovempaa kaupunkialueilla. Jos jotkut linnut eivät pysty tähän, ne eivät selviydy reivirissään ja kumppanien löytämisessä. Muuttuneen ympäristön vaikutus näkyy siinäkin, että eräät lintulajit ovat hiljattain alkaneet jäljitellä laulussaan Nokian kännykkäsignaaleja.

On järjestetty esityksiä, joissa muusikot ovat "kommunikoineet" eläinten kanssa. Mutta näiden yritysten suhteen on liian varhaista puhua kommunikoinnista, jos liikumme vasta matkimisen tasolla. Erityisen mielenkiintoinen on sen sijaan muutama vuosi sitten toteutettu projekti, jossa norsuille tarjottiin mahdollisuus tehdä musiikkia. Käytössä oli erilaisia (luonnollisesti suurikokoisia) lyömäsoittimia, mm. metallisia levyjä. Suuret eläimet kuuntelivat äänien sointeja hyvin tarkkaan ennen kuin jatkoivat eteenpäin ja tuottivat uusia ääniä. Esitys oli hallittua, norsuilla ei ollut kiire tuottaa ääniä ja kakofoniaksi yhteissoitto ei mennyt missään vaiheessa. Näiden musisointi on ollut yllättävä kuuntelukokemus jokaiselle sitä kuulleelle. Projektin taustalle olleen tutkijan ja muusikon mukaan heillä on ollut jopa vaikeuksia saada eläimet lopettamaan soittosessioitaan, sillä norsut ovat niin lumoutuneita tuottamiensa äänien äärellä. Eräs tuttavani totesi norsujen soittoa olleen samoja piirteitä kuin pienten lasten musisoinnissa, jos lapsille ei ole vielä opetettu "oikean musiikin" pelisääntöjä.

Valosta ääneksi...

Taskulamppu on vanha keksintö, mutta vasta hiljattain on pystytty kehittämään äänen siirtoon vastaavan kaltainen "äänisäde". Ultraäänitekniikan avulla voidaan rajata äänikeilan leviäminen ilma-molekyyliin ja kohdistaa säde tarkasti tiettyyn pisteeseen. Esimerkiksi jalkapallokentälle ahtautuneen ihmisjoukkin keskellä olevan henkilön korviin voidaan singota kuultavaksi audiota, jota vieressä seisova ei kuule. Se mikä valolla oli mahdollista pitkään, on vasta nyt toteutunut äänellä.

Tulevaisuudessa on mahdollista, ettei ääntä enää taltioida vanhan teknologian kaltaisilla mikrofoneilla, jotka

muuttavat ilmanpaineen vaihtelut jännitteen muutoksiksi. Sen sijaan näköpiirissä on ratkaisu, jolla lanseerataan käyttöön ääniaaltoja moninkertaisesti nopeampi valo. Mallin mukaan valolla mitataan värähtelevää objektiä suoraan sen pinnasta. Valopohjainen mittaus- ja tallennustekniikka olisi moninkertaisesti tarkempi ja myös nopeampi tekniikka nykyisiin verrattuna, joka toteutuessaan mullistaisi koko tallennusteknologian.

Parhailaan suunnittelen Sami van Ingenin kanssa vuonna 2004 toteutettavaa valon fysikaalisiin ominaisuuksiin pohjautuvaa ääni-installaatiota, jossa tutkimme valoenergian muuttamista ääneksi. Lähtökohtana installaatioissa on erittäin voimakas jaksottainen valo, joka purkautuu energiana kauempana oleville herkistyville pinnolle ja saa nämä soimaan.

Nanoteknologia

- kuinka pientä on hyvin pieni?

Voiko metallilla olla muisti? *Terminatorissa* vieras tulevaisuudesta kokoaa kamppailun jälkeen itsensä palasista jälleen ehyeksi. Ajatus ei ole aivan mahdoton, sillä metallin molekyylit voidaan saada "muistamaan" rakenteensa. Aivan Terminatorin tasolla ei vielä olla, mutta jos älymetallista valmistetulla esineellä on muoto joka vaikkapa taivutetaan toiseksi, voidaan esineen molekyylit saada palautumaan alkuperäiseen järjestykseensä. Tietyssä lämpötilassa ja tietyissä rajoissa yhtenäinen kappale palautuu silmiemme edessä takaisin alkuperäiseen muotoonsa. Tutkijoiden näköpiirissä on kuitenkin huimempia visioita. Älyä voidaan jakaa osiin, pienet osaset ovat kuin pölypilvi, joka organisoi-tuu tarpeen mukaan yhteen.

Fyysikko Richard P. Feynman puhui vuonna 1959 teknologisesta maailmasta, jossa pienten, itseään monistavien molekyylin tarkoitus olisi tuottaa nano-kokoisia objekteja. Nämä high-tech -työntekijät avustaisivat ihmistä luomaan huomispäivän maailmaa. Vuonna 1997 valmistui Cornellin yliopistossa maailman pienin soitettava soitin, nanokitara. Kie-liä soittimessa on 6 kpl, niiden paksuus 50 nanometriä, ja kitaran koko pituus on 10 mikrometriä (myös hiuksen paksuus on noin 10.000 nanometriä). Nanokitaran kielet resonoivat, mutta sitä voidaan soittaa vain atomimikroskooppilla. Eikä soitinta voi kuulla ihmiskorvin.

Seuraavana vuonna valmistui nanokynä, jolla voidaan piirtää viivoja viiden nanometrin tarkkuudella. Nanosaksofonin kuva piirrettiin silikoni-sirulle vuonna 2000, kuva oli punaisen verisolun kokoinen.

Tulevaisuudessa on nanotaiteilijoita, ja ensimmäinen nanotaiteen galleriakin on jo perustettu. Robert Freitas Jr:n galleria esittelee lähinnä nanolääkietieteen piirissä toteutettua nanotaidetta, kuvia, grafiikkaa ja animaatioita. Nanoteknologia on vasta lähtökuopissaan ja sen lähitulevaisuuden ongelmat liittyvät materiaali-kysymyksiin. Pitkällä tähtäimellä

ongelmista keskeisin on se, kuinka luoda nanokoon älyä.

Eläviä taidekoneita, musibotteja...

Ensiaskleet ihmisen ja koneen yhdistämiseksi otettiin jo kauan aikaa sitten. Lääketiede on antanut meille sydänten tahdistimet, keino-osat, kuulokojeet ja muut keino-osat, joilla korvataan kehon rikkoutunut tai huonosti toimiva osa. Kehoon kosketaan kevyemmistäkin syistä, tehdään kosmeettisia muutoksia, lävistyksiä tai asennetaan ihon alle liukenevia kapseleita tupakinpolton hillitsemiseksi.

Esteettisyyden nimissä tehdään iho-taidetta, kauneusleikkauksia (Orlan), kytketään ihmisliha koneeseen (Stelarc) tai asennetaan ihon alle objekteja, joilla kuvanveistäjä muokkaa kehostaan elävää veistosta. On vain ajan kysymys milloin ihminen ja kone todella yhdistyvät, elimellisesti. Kehoon ei enää suhtauduta niin pyhästi, ettei siihen koskettaisi. Sen muokkaaminen oli aluksi lääketieteen nimissä hyväksyttävää, nyt myös taiteen. Jonain päivänä Grandevillen¹⁴ luomat hahmot ovat todellisia ja maailmassa on musikoita, joita ei ole kasvatettu soittajiksi, vaan he syntyvät sellaisiksi.

Kehomme olottuvuudet eivät riitä kaikille, jos näköpiirissä on jotain parempaa. 1800-luvulla oli pianisteja, jotka leikkasivat halki sormien välissä olevan ihopöimän, jotta sormitusten olottuvuus paranisi. Toiset laittoivat käsiinsä mekaanisia sormilaitteita treenausta varten, tai asensivat harjoituspianonsa koskettimiston koneistoon ylimääräisiä painoja kasvattaakseen sormiensa voimaa.

Kehon ulkopuoliset välineet (soittimet) ovat käden jatkeita, kullakin aikakaudella on omat välineensä. Hiljattain eräs tutkija asensi ihonsa alle piirejä, jotka tallensivat hermojen tuottamat sähköiset impulssit kättä liikuteltaessa. Kun tutkija siirsi tämän datan vaimonsa käsivarteen, saatiin myös hänen kätensä toimimaan ja tekemään samankaltaiset liikeradat ulkoajohtajusti piirin avulla. Hollannissa on puolestaan tehty onnistuneita kokeita, joissa tietokoneelta johdetaan sähköjännitettä kasvolihaasiin ja ohjataan niiden toimintaa. Sähkön avulla voidaan nostaa tai laskea esimerkiksi suupielä ja silmäkulmia. Tekniikalla voidaan tuottaa paitsi tavallisia, myös aiemmin mahdottomia epäsymmetrisiä ilmeitä.

Minkälaisia mahdollisuuksia nämä tekniikat avaavat tulevaisuuden esittäjille? Kenties soittaja huolehtii siitä, että hänen kätensä ovat vetreät, mutta soittotohtekellä käden liikkeitä ohjaa sirulta purkautuva data. Tai ohjaaja ohjaa näyttelijän ilmeitä *ilmemikseristä*, koreografi tanssijan eleitä *liikemikseristä*.

Ihmisaivon salaisuudet

Mielenkiintoisia näkymiä muistikyvyytämme antaa seuraava tapaus.¹⁵ Tammi-kuussa 1979 heräsi 90-vuotias vanhus yöllä musiikkiin, joka oli hänen yllätykseksensä lapsuuden ajoilta Irlannista. En-

siksi hän arveli syyksi radioasemaa, mutta alkoi epäillä voisiko tuo radio soidakin vain hänen päänsä sisällä. Apua ei löytynyt yleislääkäriltä, hän passitti psykiatril-le. Psykiatri ei löytänyt potilaan mielestä vikaa vaan ohjasi neurologille. Vasta neurologi pystyi löytämään selityksen EEG-tutkimusten pohjalta.

Tutkimuksessa aivojen ohimolohkot, aivojen ns. musiikaaliset lohkot, antoivat EEG-piirturille poikkeuksellisen voimakkaita merkkejä juuri silloin, kun nainen kuuli musiikkia. Kävi ilmi, että potilas oli saanut joko pienen infarktin tai verisuonitukoksen tässä osassa aivoja, ja juuri tämä oli laukaissut näiden musiikkilisten muistijälkien tahattoman aktivoitumisen. Kun halvaus taantui, musiikki soi enää harvemmin ja kolmen kuukauden kuluessa hävisi lopulta kokonaan.

Vastaavanlaiset kokemukset eivät rajoitu pelkästään ääniin. Näissä ei myöskään ole kyse hallusinaatioista, vaan elävän elämän koetuista tapahtumista, jotka ovat nousseet muistin syövereistä uudelleen pintaan. Eräät tutkijat väittävät, että aivoissamme on tallennettuna kaikki se, mitä olemme kokenee elämäme aikana, arkisista tapahtumista alkaen.

Aivomme voivat erikoistua, mutta kuinka pitkälle voimme mennä, ennen kuin raja tulee vastaan? Ihmisaivojen hämmästyttävistä kyvyistä antavat näyttöä erityislahjakkuudet, jotka suorittavat vaikuttavia laskutehtäviä, muistavat ulkoa tuhatsivuisia tietosanakirjoja tai vaikkapa 2000 oopperateosta jokaista nuottia ja niiden esityksiä koskevia yksityiskohtia myöten. Erityistapauksilla on kääntöpuolensa. Autisti-potilaat saattavat hämmästyttää ilmiömäisillä kyvyillä yhdellä tietyllä alueella, muistavat kompleksisia tietomääriä kerran niitä vi-laistuaan, vaikkei potilas kykenisi selviytymään tavallisista askareista, kuten sitomaan omia kengännauhojaan.

Voiko luovuuden paikallistaa aivoista? Tästä esimerkkinä säveltäjä Shostakovich, jolla oli salaisuus. Neurologin mukaan hänen päässään oli metallinsiiru, kranaatiniripale, joka liikkui vasemman aivokammion temporaalisarvessa. Mielenkiintoiseksi tarinan tekee se, että kun Shostakovich kallisti päätään ja siru liikahti, alkoi hänen mieleensä tulla sävelaiheita. Röntgenkuvista näkyi kuinka siru liikkui ja painui vasten musiikaalista ohimolohkoa. Stimuloinnin seurauksena mieleen ei noussut vanhoja musiikkiaiheita, vaan uutta musiikkia. Shostakovich oli haluton poistamaan sirpaletta.

1960-luvulta lähtien on tehty erinäisiä musiikkiesityksiä, joissa sensorein saatetaan kuuluviin ”aivojen ääniä”, mutta näissä tapauksissa muutetaan ääniksi vain aivojen ulkoista elämää, alfa-aaltoja ja sähköisiä muutoksia. Jonain päivänä tiedämme, miten luova ajatus tallentuu aivoihimme ja esittäjä saa ajatuksissa olevan teoksensa sieltä suoraan esiin. Idulla olevien ideoiden toteutumista on vaikeaa ennustaa kohdalleen. Jokin konkreti-

soituu viiden vuoden, toinen vasta viidensadan vuoden kuluttua. Mutta hämmästyttävän usein aika on näyttänyt toteen sen, että kaukaisimmatkin visiot ovat jonain päivänä arkea. Visioidenkin pohja on todellisuudessa, johon lisätään hiven aavistusta.

VIITTEET

¹ Mainekoneen mukaisesti meillä on tänä päivänä television valmiiksi naureut saippuasarjat, mutta laajemmin ymmärrettynä Mainekonetta edustaa varsinkin tietty osa mediakoneistoa, joka ”tömsyt-tämällä” hakee päivän sensaatiota.

² Francis Bacon: *New Atlantis* (1624). Oxford University Press, 1974.

³ Avantgardeen liittyi taiteenkin kentällä ”peitet tanassa”-mentaliteettiä, olihan käsitteen alkuperä militaarinen, etulinjassa oleva joukko.

⁴ Latinankielinen 'Extremus' on alunperin spatia-lisuuteen liittyvä käsite: äärimmäinen, äärimmäisyyksiin menevä, ulommainen, kauimpana keskustasta, viimeisimpänä. Extremeä on jonkin keskus-tan ulkopuolella, ulkoisella rajalla oleva. Extreme-musiikin käsitettä esittelin ensi kertaa Jyväskylän Kesän seminaarissa vuonna 2002 otsikolla 'Extrememusiikin nykyisyys ja tulevaisuus'.

⁵ Petri Kuljuntausta: *Vroom!!*, CD:llä 'Hearing Place - Sound Art exploring place from around the World', Move Records MD-3275, 2003 Australia.

⁶ Maailma ei ole nollautunut internetin tai digitaal-lisuuden myötä. Linjoja vedettäessä ei tulisi tehdä rajauksia teknologian pohjalta, kuten digitaalinen vs. analoginen, sillä olennaisempaa on katsoa näiden taakse.

⁷ Tavoitteeni on ollut jo jonkin aikaa erilaisten vä-littäjäaineiden kokeileminen (mm. *Helium-kuartet-to* ihmisäänille ja helium-tilalle), mutta ongelmitta näitä esityksiä ei voi toteuttaa.⁸ Michel Redolfi: *Sonic Waters*. Hat Art Records.]

⁹ Ääni kulkee eri materiaaleissa eri nopeudella, vedessä 1500 m/s, ilmassa 340 m/s.]

¹⁰ Maan päältä taivaalle kohdistettujen mikrofonin-auhoituksen jatkeksi olemme Unto K. Laineen kanssa ideoineet ympäristöäänityksien tekemistä erään 300 metriä korkean maston huipulta. Toi-nen suunnitteilla oleva ääniprojektimme sijoittuu siiloon.

¹¹ Tampere Biennale -nykymusiikkifestivaali tilasi keväälle 2002 elektronikonserterin Tampereen Plane-taarioon, johon sain mahdollisuuden valmistaa ensimmäisen revontuliäänin pohjautuvan elektro-nisävellyksen *Aurora Borealis I*. Seuraavaksi toteu-tan laajemman revontuliääniteoksen, joka ilmestyy CD:nä vuonna 2004.

¹² Kohde on sikäli merkittävä, että sieltä odotetaan löytyvän selityksiä olemassaolollemme. Titanin kylmyys on saattanut pitää syväjäädityksessä kemi-allisia yhdisteitä, joista voidaan päätellä miten elämä on syntynyt Maahan.

¹³ Valmistin *Free Zonen* Sami van Ingenin kanssa.]

¹⁴ Ranskalainen Jean-Ignace-Isidore Gerard, joka tunnettiin paremmin nimellä Grandeville (1803-1847), piirsi poliittisia karikatyyrejä sekä eläinhahmoja, joilla oli ihmismäisiä piirteitä. Varsin futuris-tisia ovat ne Grandevillen piirrookset, joissa hän yh-distää ihmiset ja koneet. Piirroshahmot ovat niin metallisia ja futuristisia, että niitä voidaan hyvällä syyllä pitää androidien varhaisina malleina.]

¹⁵ Oliver Sacks: *The Man Who Mistook His Wife for a Hat*, 1985. Ilmestynyt suomeksi 1988 ja 2001, Tammi.]