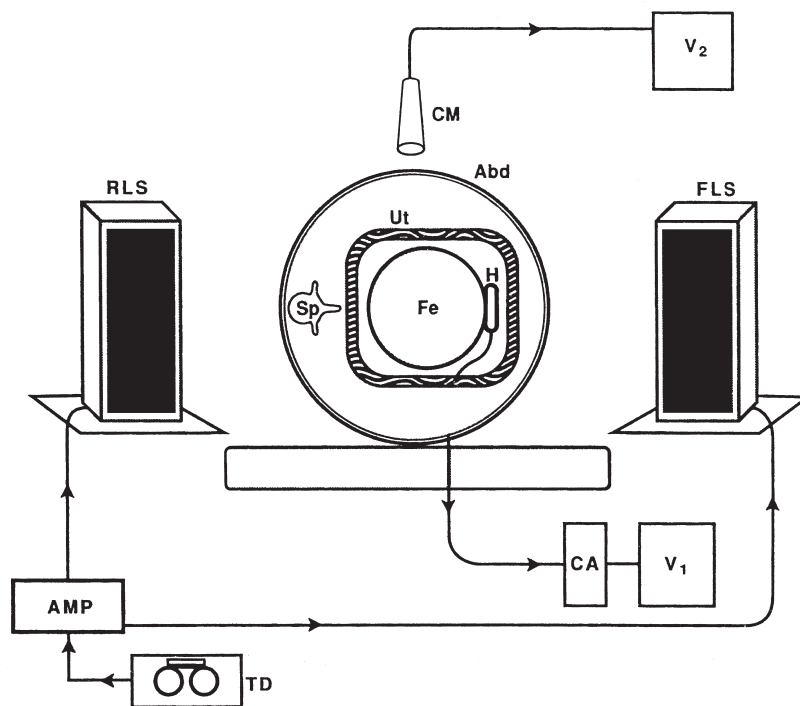


Tangon oppitunti

Tutkielma empiirisen tieteen ja taiteen kohtaamisesta



ELINA SALORANTA

Kuvataideakatemian jatkotutkinto-osasto
kevät 2009

Teokseni *Tango Lesson* (Tangon oppitunti) on neljän minuutin pituinen video, joka on kuvattu tanssiharjoituksissa. Teos alkaa salissa kaikuvalla puheensorinalla. Sitten kuvaan ilmestyy nainen, joka kiskoo teepaitansa hihaa alaspäin. Samassa salissa alkaa soida musiikki, argentiinalainen tango. Naisen luo tulee mies, ja he asettuvat tanssiasentoon. Pian ensimmäisten askelten jälkeen musiikki painuu taka-alalle. Päällimmäiseksi nousee kohina, josta erotuu sydämenlyöntejä muistuttava syke.

Video on kuvattu käsivaralta niin, että kamera seuraa tanssijoita hyvin läheltä. Kuvaus keskittyy ylävartaloon: rintakehään, hartioihin ja käsivarsiin. Välillä kuvaaja kadottaa tanssijat näköpiiristään tai joutuu korjaamaan tarkennusta. Kameran yritys pysytellä tanssijoiden kannoilla muodostaa oman hapuilevan koreografiansa askelkuvioden rinnalle.

Puolivälissä teosta kamera käväisee alempana, ja käy ilmi, että tanssiva nainen on raskaana. Hetki on niin lyhyt, että se saattaa jäädä huomaamatta, mutta jotkut ovat kertoneet sen muuttaneen teoksen merkityksen kokonaan. Miehen liikkeet ovat alkaneet näyttää suojevilta. Myös ääniraidan kohina ja syke voivat saada uuden vivahteen.

Kun musiikki päättyy, tanssijat irrottavat otteensa ja perääntyvät muuttaman askeleen. Hetken aikaa näemme heidät puolikuvassa peilin kautta. Jos naisen raskaus on aiemmin jäänyt huomaamatta, nyt se näkyy varmasti. Mutta jälleen kohtausta kestää vain silmänräpäyksen. Sitten kuvaaja korjaa tarkennusta, ja kuva muuttuu sumeaksi ennen kuin se katoaa kokonaan.

Lopussa ne katsojat, jotka ovat tarkastelleet teosta kohdussa olevan lapsen näkökulmasta, saavat tulkinnalleen vahvistuksen. Ääniraidan kohina on nimetty videon lopputeksteissä kohdun taustakohinaksi. Teos on yritys kuvitella, miten syntymätön lapsi kokee tanssin – tai mitä hän kuulee äidin vatsanpeitteiden läpi.

Teoksen alkuvaiheet

Lopputeksteissä on mainittu myös teoksen tärkeimmät lähteet, lääketieteellisessä julkaisussa ilmestynyt artikkeli ”Intrauterine rhythm and blues?” ja äänite *Womb Sounds*. Lähteiden nimissä esiintyvät viittaukset kohdun äänimaailmaan auttavat osaltaan avaamaan työn sisältöä – tai sen yhtä lukutapaa. Samalla lähteiden kirjaaminen on ele, joka rinnastaa teoksen tieteelliseen tutkimukseen. Tätä korostaa vielä se, että lähteiden merkitsemisessä on noudatettu akateemisia käytäntöjä.

On totta, että teoksen tekeminen vaati perehtymistä tieteellisiin teksteihin, ja työhön liittyi jopa tieteelliseltä kuulostava tutkimuskysymys. Kysymystä ei kuitenkaan ollut olemassa aloittaessani, vaan se muotoutui vasta työskentelyprosessin aikana. Kirjoituksessani lähden liikkeelle prosessin alkuvaiheista ja kuvaan, millä tavalla tutkimuskysymys syntyi. Sitten käyn läpi kohdun äänimaailmaa koskevaa kirjallisuutta. Lopussa palaan vielä siihen, millaiseksi tieteen ja taiteen suhde teoksessa muodostuu.

Video kuvattiin elokuussa 2006. Kuvissa esiintyvä nainen olen minä itse, ja mies odottamani lapsen isä. Olimme harrastaneet tanssia joitakin vuosia, ja alusta lähtien olin halunnut tehdä siitä teoksen. Ongelmana oli vain se, että argentiinalainen tango tuntui olevan täynnä kliseitä. Miten kuvata tanssia sisäisenä kokemuksena, kontaktina toiseen ihmiseen? Kun vatsani alkoi pyöristyä, tunsin että mahdollisuuteni oli koittanut. Mielikuva raskaana olevasta naisesta harjoittelemassa argentiinalaista tangoa oli riittävän kaukana kohta-lokkaista taivutuksista ja muista tangokliseistä.

Teoksen kuvaajaksi sain entisen opiskelutoverini, saksalaisen Klaus Eisenlohrin, joka oli sattumalta käymässä Suomessa. Eisenlohr oli kuvannut tanssia ennenkin, ja ihailin erityisesti hänen kykyään kuvata käsivaralta. Pyysin kuvaajaa käyttämään lähikuvaa, jotta huomio ei kohdistuisi tanssin tekniseen puoleen. Pyysin häntä myös keskittymään tanssijoiden ylävartaloon, hartioiden ja käsivarsien muodostamaan tilaan. Tämä alue on argentiinalaisessa tangossa tärkeä, sillä seuraaja tarkkailee viejän rintakehän liikkeitä.

Kuvaukset pidettiin Kaapelitehtaalla sijaitsevan tanssistudion tiloissa tavallisena arki-iltana, jolloin salissa oli ns. *practica*. Se tarkoittaa harjoituksia, joissa ei ole opetusta. Videon nimi on tässä mielessä hieman harhaanjohtava. Se voi johtaa harhaan myös siksi, että on olemassa toinenkin *Tangon oppitunti*,

Sally Potterin elokuva vuodelta 1997. Tarkoitukseni ei ollut viitata Potterin työhön, mutta voi olla, että elokuva vaikutti minuun tiedostamattani. Ainakin se inspiroi minua aloittaessani tangon opettelun. Kaikkein eniten pidin koh-
tauksista, joissa elokuvan päähenkilö – keski-ikäinen nainen – otti ensiaske-
leitaan tanssilattialla. Muistan ajatelleeni jo tuolloin, että jos joskus teen itse
teoksen tangosta, haluan kuvata nimenomaan epävarmuuden liikekieltä. Olin
siis tyytyväinen, kun videon kuvauspäivänä harjoitussalilla oli monentasoisia
tanssijoita vasta-alkajista lähtien.

Harjoitukset kestivät pari tuntia, ja niiden päätyttyä videonauhaa oli kulu-
nut suunnilleen saman verran. Tässä vaiheessa en vielä tiennyt, mitä materiaa-
lilla tekisin. Katsoin sen vain läpi, ja siirsin otokset tietokoneelle. Sen otoksen,
josta teokseni lopulta muodostui, tallensin kansioon ”Huonot”, koska pyöreää
vatsaani tuskin näkyi kuvissa.

Tutkimuskysymys

Idea ääniraidasta syntyi muutamaa kuukautta myöhemmin. Se tapahtui itse
asiassa aika banaalilla tavalla: olin Anttilan tavaratalossa katselemassa levyjä,
kun huomasin vauvoille tarkoitetun CD:n, joka sisälsi ”kauneimpien largojen
ja adagioiden” lisäksi sydämen sykettä.¹ Äänitettä suositeltiin myös aikuisille
rentoutus- ja stressinpoistotarkoituksiin. Naurahdin asialle, mutta kotimat-
kalla tajusin, että tässä oli ratkaisu tekeillä olevaan videoteokseeni. Teoksen
ääniraita tulisi tehdä kohdussa olevan lapsen näkökulmasta. Toisin sanoen
löysin tutkimuskysymykseni. Se kuului: millaisina tanssisalin äänet välittyivät
kohtuun, ja millainen ylipäänsä on sikiön äänimaailma?

Ennen ääniraitaa halusin kuitenkin työstää teoksen visuaalista puolta. Yri-
tin ensin rakentaa työtä sillä periaatteella, että ottaisin parhaat palat eri otok-
sista. Se ei tuntunut toimivan, ja aloin käydä uudelleen läpi epäonnistuneeksi
luokittelemaani materiaalia. Otos, josta *Tango Lesson* koostuu, nousi tällöin
kaikkien muiden yläpuolelle. Se oli käyttökelpoinen sellaisenaan, ilman yh-
tään leikkausta. Huomasin myös, että aiemmin puutteena pitämäni ominai-
suus – se, että raskaus paljastui vasta loppupuolella – muodosti teokseen aivan
oman dramaturgiansa.

1 *Vauva. Uinu suloisesti musiikin siivin.* VL-Musiikki Oy, 1997.

Kun kuvamateriaali oli valittu, oli aika keskittyä ääniraitaan. Tästä alkoi työn ”tieteellinen” osuus: aloin etsiä tutkimustietoa siitä, mitä kohdussa oleva lapsi kuulee. Ensimmäinen lähteeni oli Petri Kuljuntaustan kirja *Äänen extreme*, jossa on lyhyt kappale sikiön äänimaailmasta. Teksti vahvistaa, että ihmisen ensimmäisiä kuuloaistimuksia on sydämen ääni. Kuljuntausta lainaa Soili Perkiötä, joka on todennut, että ”sikiö elää yhdeksän kuukautta bassorytmin sykkeessä”.² Kirjassa kerrotaan myös tutkija Sheila Woodwardin nauhoittamista kohtuäänistä, joita on julkaistu levyllä *Womb Sounds*. Koska tunsin Kuljuntaustan entuudestaan, kirjoitin hänelle ja kysyin, olisiko hän kiinnostunut tekemään videoni ääniraidan. Kuljuntausta ei ehtinyt ottaa työtä vastaan, mutta hän suosittelee äänisuunnittelijaksi entistä oppilastaan Tatu Virtamo. Samalla Kuljuntausta kehotti minua ottamaan yhteyttä Soili Perkiöön, joka toimi lehtorina Sibelius-Akatemian musiikkikasvatusosastolla.

Tatu Virtamo kiinnostui työstä, ja pidimme ensimmäisen palaverin, jossa puhuimme ääniraidan tavoitteista. Muistan, että nimesin yhdeksi tavoitteeksi autenttisuuden. Se oli ehkä ristiriitaista, sillä tarkoituksena ei ollut käyttää teoksessa aitoja kohtuäänityksiä. Ajattelin kuitenkin, että olisi mahdollista saada yksiselitteinen vastaus siihen, miltä sikiön äänimaailma kuulostaa, ja toteuttaa sitten samankaltainen tila äänisuunnittelun keinoin. Kuvittelin myös, että tehtävä olisi helppo, varsinkin kun Kuljuntausta lupasi lähettää meille kopion Sheila Woodwardin kohtuäänityksistä. Sitä odotellessani luin artikkelin, jonka Woodward oli kirjoittanut yhdessä lääkäri Franco J. Guidozzin kanssa.

Bachia sikiöille

Woodwardin ja Guidozzin artikkeli ”Intrauterine rhythm and blues?” on julkaistu lääketieteellisessä julkaisussa nimeltä *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* lokakuussa 1992. Artikkelin lähtökohta ei kuitenkaan ole lääketieteellinen, vaan siinä kysytään, kuinka varhain musiikki vaikuttaa ihmislapseen.

Alkajaisiksi kirjoittajat toteavat, että kohdussa on jo luonnostaan läsnä eräs musiikin peruselementti – rytmi. Se muodostuu niistä kehon äänistä,

² Kuljuntausta 2006, 16. Soili Perkiön kommentti on julkaistu alunperin Heikki Jokisen kirjoituksessa ”Musiikki kasvattaa ja parantaa”, *Gramexpress* 4/2004.

jotka kohoavat verenkierron luoman taustakohinan yläpuolelle. Keskimäärin kohdussa vallitsee 89 desibelin ”meteli”. Verenkierron ja sisäelinten luomien äänten lisäksi kohtuun kantautuu ääniä kehon ulkopuolelta. Matkalla kohtuun äänet tietenkin vaimenevat, mutta eivät suoraviivaisesti, vaan korkeat taajuudet leikkautuvat enemmän kuin matalat. Siksi puhe ja musiikki kuulostavat kohdussa sameilta. Musiikin luonne ei kirjoittajien mielestä kuitenkaan muutu.³

Musiikki siis kantautuu kohtuun, mutta kykeneekö sikiö kuulemaan sen? Artikkelin mukaan sikiön kuulo on kehittynyt riittävästi 25. raskausviikkoon mennessä. Toisaalta on otettava huomioon, että sikiö kelluu lapsivedessä ja sen korvat ovat täynnä nestettä. Raskauden viimeisellä kolmanneksella sikiöt joka tapauksessa reagoivat akustiseen stimulaatioon. Omassa tutkimuksessaan Sheila Woodward soitti 32 viikon ikäisille sikiöille Bachia ja mittasi samalla muutokset näiden pulssissa. Hän totesi, että 35 sikiötä 40:stä reagoi musiikkiin.⁴

Se, miten sikiö havaitsee musiikin psykologisesti ja kognitiivisesti, on kuitenkin toinen juttu. Kirjoittajat muistuttavat, että musiikki tapahtuu ajassa. Jotta sikiö pystyisi kokemaan Bachin muunakin kuin irrallisina ääninä, sillä pitäisi olla jonkinlainen muisti. Vastasyntyneillä tehdyt kokeet viittaavat siihen, että näin olisikin. Vauvat saattavat tunnistaa syntymää edeltävältä ajalta esimerkiksi äitinsä äänen tai TV-sarjan tunnusmusiikin. Kaiken tämän perusteella Woodward ja Guidozzi toteavat, että ihmislapsi saattaa havainnoida musiikkia – tai ainakin joitakin sen ulottuvuuksia – raskauden viimeiseltä kolmannekselta alkaen.⁵

Mikrofoni kohdussa

Luettuani Woodwardin ja Guidozzin artikkelin jäin miettimään, miten kohdun äänimaailmaa oli käytännössä tutkittu. Asian selvittämiseksi yritin saada käsiini Woodwardin väitöskirjan *The transmission of music into the human uterus and the response to music of the human fetus and neonate* (1992). Kun se ei onnistunut, etsin muita vastaavia tutkimuksia. Lääketieteellisistä julkaisuista

³ Woodward & Guidozzi 1992, 787.

⁴ Ibid.

⁵ Woodward & Guidozzi 1992, 787–788.

löytyikin useita kohdun äänimaailmaa koskevia artikkeleita, ja kopioin niistä kolme sattumanvaraisesti valittua näytettä. Yksi artikkeleista, Douglas S. Richardsin tutkimusryhmän ”Sound Levels in the Human Uterus” (1992), sisältää valaisevan kaavakuvan – tieteellisen version klassisesta ”äiti ja lapsi” -teemasta.

Kuvan keskellä on ympyrä, jonka sisälle on piirretty toinen, pienempi ympyrä. Nämä esittävät äitiä ja kohdussa olevaa lasta. Kohtua on havainnollistettu kehystämällä lapsi raidallisilla kehyksillä, joissa on pyöristetyt kulmat. Kohdun sisällä, lapsipalleroa vasten, näkyy musta pötkylä. Kuvatekstistä selviää, että se on nesteessä toimiva mikrofoni eli hydrofoni. Hydrofonista lähtee johto kahteen kirjainlyhenteillä merkittyyn sähkölaitteeseen, joista jälkimmäisen tunnistan volttimittariksi. Äitiympyrän yläpuolella riippuu toinen volttimittariin yhdistetty mikrofoni. Asetelmaan kuuluu vielä kaksi mustaa laatikkoa, kaiuttimet. Jos lähtee seuraamaan niiden kaapeleita, löytää kuvan vasemmasta alakulmasta äänenvahvistimeen yhdistetyn kasettisoittimen.⁶

Artikkelin tekstiosuudesta käy ilmi, että kohdun äänimaailmaa koskevat tutkimukset tehdään synnytyksen aikana, jolloin kohdunsuu on avautunut. Välineenä käytetään joko tavallista, kumilla suojattua mikrofonia tai nesteessä toimivaa hydrofonia. Richardsin käyttämä hydrofoni oli pituudeltaan 5 cm ja läpimitaltaan 0,95 cm. Se työnnettiin kohtuun sikiön olkapään korkeudelle.⁷

Richardsin tavoitteena oli selvittää, missä määrin äänet vaimenevat tai voimistuvat matkalla kohtuun. Koehenkilöitä oli kahdeksan. Kokeen alussa heille soitettiin kaiuttimien välityksellä lista sanoja keskimäärin 90 dB:n voimakkuudella. Sanat lausui sekä miesääni että naisääni. Koehenkilöä pyydettiin sitten toistamaan sama lista. Tämän jälkeen tutkimushuoneessa soitettiin vielä erilaisia testiääniä.⁸

Kuten arvata saattaa, kaiuttimista soitettu puhe vaimeni matkalla kohtuun – miesääni keskimäärin 2,1 dB ja naisääni 3,2 dB. Ääni siis vaimeni sitä enemmän, mitä korkeampi se oli – kuten myös Woodward ja Guidoizzi totesivat. Äidin oma puhe ei kuitenkaan hiljentynyt, vaan se jopa voimistui kohdussa (keskimäärin 5,2 dB). Myös kaikkein matalimmat taajuudet (alle 0,125 kHz) voimistuivat kohdussa jonkin verran.⁹

6 Richards ym. 1992, 187.

7 Richards ym. 1992, 187.

8 Richards ym. 1992, 186–187.

9 Richards ym. 1992, 186.

Hiljainen vai meluisa kohtu?

Muut löytämäni tutkimukset oli tehty samaan tapaan kuin Richardsin koe, mutta niiden tulokset poikkesivat yllättävän paljon toisistaan. Elokuussa 1990 Susan Benzaquen kuvasi *American Journal of Obstetrics and Gynecology* -julkaisussa kohdun äänimaailmaa suhteellisen hiljaiseksi.¹⁰ Samoihin aikoihin Carl V. Smith raportoi eräässä toisessa amerikkalaisessa lehdessä, että hänen tutkimusryhmänsä kohtasi kohdussa suorastaan häkellyttävän joukon ääniä. Osa oli helppo tunnistaa äidin verenkierron tai suoliston aiheuttamiksi, mutta joukossa oli myös muita, korkeampia ääniä, joiden alkuperä jäi tutkijoille hämäräksi.¹¹

Smithin mukaan kaikkein hallitsevin ääni oli äidin sydämen syke.¹² Benzaquen tutkimuksessa syke kuului sen sijaan vain kahdessa tapauksessa kymmenestä.¹³ Benzaquen suhtautuukin epäluuloisesti ajatukseen siitä, että viettäisimme elämämme ensimmäiset kuukaudet sydämen luoman bassorytmin sykkeessä. Lisäksi hän epäilee, että mittauksissa havaittu matalataajuuksinen kohina ei voi olla lähtöisin äidin verenkierrosta. Lampailla tehdyissä kokeissa kohina on todettu silloinkin, kun raskaana oleva emo on kuollut.¹⁴

Kohdun äänimaiseman elementit

Tutkimusten tulokset olivat ristiriitaisia, mutta niistä kävi kuitenkin ilmi, mitkä ovat kohdun äänimaiseman elementit. Kaikki tutkijat olivat yhtä mieltä siitä, että kohdussa vallitsee jonkinlainen taustakohina, vaikka sen alkuperä jäikin epäselväksi. Myös siitä vallitsi yksimielisyys, että ulkopuoliset äänet kantautuvat kohtuun ja että matalat taajuudet läpäisevät vatsanpeitteet paremmin kuin korkeat. Lisäksi sikiön äänimaailmaan kuuluu erilaisia suoliston kurinoita. Sydämen syke oli asia, josta tutkijat olivat kaikkein eniten eri mieltä. Tatu Virtamo ja minä päätimme kuitenkin ohittaa Benzaquenin mitaustulokset ja pitää sykkeen edelleen mukana, sillä se oli ääni, joka kaikkein selkeimmin veisi katsojan ajatukset kehon sisälle.

¹⁰ Benzaquen ym. 1990, 490.

¹¹ Smith ym. 1990, 314.

¹² Smith ym. 1990, 314.

¹³ Benzaquen ym. 1990, 486.

¹⁴ Benzaquen ym. 1990, 489.

Se, että sydämen syke kuului toisissa tutkimuksissa paremmin kuin toisissa, saattoi johtua mikrofonin paikasta. Myös sillä oli merkitystä, käytettiinkö kokeissa tavallista mikrofonia vai hydrofonia.¹⁵ Jo tämä riitti osoittamaan, että olin suhtautunut empiiriseen tietoon naiivisti. Tutkimusten tulokset riippuivat mittaustavoista ja välineistä. Ei siis olisi mahdollista saada yksiselitteistä vastausta siihen, miltä kohdun äänimaailma kuulostaa. Ja vaikka olisikin, se ei riittäisi. Viimeistään Sheila Woodwardin levy *Womb Sounds* vakuutti minut tästä.

Autenttisia kohtuääniä

Woodwardin levy *Womb Sounds* sisältää autenttisia kohtuääniä, jotka on nauhoitettu hydrofonilla synnytyksen alkuvaiheessa. Nauhoitukset on tehty osana tutkimusta, jonka tavoitteena oli selvittää, miten äänet kantautuvat kohtuun. Tutkimuksen aikana synnytyssalissa soitettiin musiikkia, ja äitejä ja isiä pyydettiin laulamaan. Osa äänistä nauhoitettiin yhtä aikaa kohdusta ja sen ulkopuolelta.¹⁶

Näiden näytteiden perusteella ei ollut epäilystä, etteikö kohdun äänimaailmaa hallitsisi sydämen syke. Mutta ääni kuulosti ihmeen konemaiselta. Totesin äänisuunnittelijalleni, että jos pyrkisimme samankaltaiseen lopputulokseen, kukaan ei ymmärtäisi tarkoitustamme. Pahimmillaan koko juttu alkaisi vaikuttaa jonkinlaiselta teknotangolta.

Tatu Virtamokin epäili, että katsojat eivät mieltäisi ääntä sydämen sykkeeksi. Hänestä se kuulosti lähinnä vaimealta humahdukselta. Virtamo jatkoi, että vaikka pyrkisimme äänisuunnittelussa realismiin, meidän olisi otettava huomioon, millaisia mielikuvia kehon ääniin liitetään. Esimerkiksi sydämen sykettä on totuttu ajattelemaan perkussiivisena pumppauksena. Asian painoarvoa ei vähennä se, että käsitys on syntynyt pitkälti elokuvien ja televisiosarjojen välityksellä.¹⁷

Autenttisten kohtuäänien kuuleminen ei siis tuonut ratkaisua työhöme. Päinvastoin, se mutkisti tehtävää. Lääketieteellisten julkaisujen ohella

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Woodward 1993. Nauhoituksia koskevat tiedot on saatu levyn mukana tulleesta vihkosesta, jossa on kahdeksan numeroimatonta sivua.

¹⁷ Virtamo 2007, 1–2.

oli otettava huomioon myös sellaiset tiedonlähteet kuin *Teho-osasto* ja *Greyn anatomia*.

Woodwardin nauhoitukset osoittivat kuitenkin, että musiikki ja puhe kantautuvat kohtuun varsin hyvin. Levyllä on kolme erilaista musiikkinäytettä, jotka edustavat länsimaista klassista musiikkia, jazzia ja afrikkalaista rumpumusiikkia. Ihmisäänistä äidin oma ääni kuuluu selvästi parhaiten. Yhdellä ääniraidoista äiti tapaa samaa lorua (*Maijalla oli karitsa*), jota Thomas Edison käytti testatessaan fonografiaan vuonna 1877. Tämä on varmasti sattumaa, mutta en voi olla ajattelematta, että Woodwardin nauhoituksilla on jotakin yhteistä varhaisten äänitteiden kanssa. Molemmat tuovat viestin rajan takaa, sellaisesta ajasta tai maailmasta, johon ei ole enää pääsyä.

Kohdun muotoinen rumpu ja pölynimuri

Samaan aikaan kun minä etsin tutkimustietoa, Tatu Virtamo teki erilaisia kokeiluja työhuoneellaan. Hän jäljitteli sydämen pumppaavaa liikettä esimerkiksi ilmapallon avulla ja koputtamalla mikrofoniin. Kun tulin kuuntelemaan tuloksia, Virtamo esitteli vertailun vuoksi myös valmiin ”Hollywood-sydämen”, jonka hän oli löytänyt äänikirjastostaan. On kuvaavaa, että pidin siitä eniten. Toisin kuin Woodwardin nauhoitukset, tämä syke kuulosti aidolta! Virtamon ilmeestä näin, että hän ei ollut aivan samaa mieltä.

Tässä vaiheessa tuntui, että tarvitsisimme ohjausta. Otin yhteyttä Soili Perkiöön, jota Petri Kuljuntausta oli minulle suositellut, ja kutsuin hänet katsomaan työtä. Tavatessamme Perkiö kertoi soittaneensa itse sydämen sykkeen tahtiin vastasyntyneille vauvoille. Soittimena oli afrikkalainen udu-rumpu, joka muistuttaa muodoltaan kohtua. Joissakin kulttuureissa rummun saveen sekoitetaan vielä kuolleiden perheenjäsenten tuhkaa, jotta näiden henki olisi läsnä soitossa. Perkiön puhuessa koin samankaltaisen väristyksen kuin muutamaa kuukautta aikaisemmin kävellessäni kotiin Anttilan tavaratalosta. Tuntui, että teos sai ratkaisunsa. Tällä kertaa se merkitsi sopivan metaforan löytymistä. Virtamokin innostui udusta, ja jo seuraavalla viikolla kokoonnuimme äänistudioon, jossa Perkiö soitti meille sydänääniä kolmella erikokoisella rummulla. Teoksessa kuullaan niistä pienintä. Sen ääntä on tosin madallettu hieman ja muokattu taajuuskorjaimella.¹⁸

¹⁸ Virtamo 2007, 2.

Nyt oli luotava vielä kohdun äänimaiseman muut elementit. Suoliston kurinat päätimme jättää pois, mutta matalataajuuksista taustakohinaa ei voinut ohittaa – jo senkin vuoksi, että rummun lyönnit kuulostivat irrallisilta yksinään. Äkkiä muistin nähneeni netissä kirjoituksen, jossa kohdun kohinaa verrattiin pölynimurin hurinaan. Kun aloin etsiä sitä, löysin useita sivustoja, joilla ei ainoastaan tehty tätä rinnastusta vaan myös kaupattiin imurin ääntä. Esimerkiksi amazon.comilta sitä olisi saanut 60 minuuttia vajaalla kolmellatoista dollarilla (*Baby's Vacuum Cleaner CD*). Emme kuitenkaan tilanneet hurinaa netistä, vaan Virtamo nauhoitti oman Voltansa ääntä. Teoksen lopputeksteissä imurin malli on ilmoitettu samaan tapaan kuin hydrofonien tiedot lääketieteellisissä artikkeleissa: ”Volta U4502 HEPA filter 1800 W vacuum cleaner”.

Kaksi siirtymää

Kohdun ulkopuolinen äänimaailma koostuu teoksessa harjoitussalin äänistä. Ne oli nauhoitettu kuvaustilanteessa mikrofoniolla, joka seisoi salin nurkassa. Virtamon mielestä nauhoitus oli heikkolaatuinen, eikä asiaa helpottanut se, että salissa soinut tango – *La casita de mis viejos* – oli äänitetty 1950-luvulla.¹⁹ Minua nauhoituksen laatu ei häirinnyt, ja rahiseva laulu kuulosti jo valmiiksi siltä kuin se tulisi paksun seinän takaa.

Teoksen alussa harjoitussalin äänet kuullaan sellaisenaan, vain hieman siistittyinä. Tavoitteena oli luoda kohdun äänimaailmalle vertailukohta samaan tapaan kuin Woodwardin levyllä. Siirtymä kohdunsisäiseen tilaan tapahtuu hitaasti tangon ensimmäisen säkeistön aikana. Se on toteutettu leikkaamalla musiikin korkeimpia taajuuksia samalla kun kohina ja syke nousevat esiin. Tässä kohtaa noudatimme aika tarkkaan lukemiamme tutkimustuloksia, vaikka jätimme musikin hieman kirkkaammaksi kuin Woodwardin nauhoituksissa.

Lopputekstien aikana ääniraidalla tapahtuu toinen siirtymä. Musiikki on silloin jo tauonnut, mutta kohina ja syke jatkuvat vielä. Sitten kohina alkaa hiipua pois. Tämän siirtymän tarkoituksena oli eritellä ääniraidan elementit ja

19 *La casita de mis viejos*. Säv. Juan Carlos Cobián, san. Enrique Domingo Cadícamo (1931). Teoksessani soivalla levyllä kappaleen esittävät Jorge Vidal (laulu) ja Héctor Artola y su Orquesta Típica (1956).

antaa katsojalle mahdollisuus kuulla, mistä kohdun oma äänimaisema muodostuu. Rakenne tuo jälleen mieleen Woodwardin levyn, jonka ensimmäisellä raidalla kuullaan kohdun kohinaa ja sykettä ilman ulkopuolelta kantautuvaa puhetta tai musiikkia.

Ääniaaltojen piirtämä kuva

Teoksen valmistuttua tein siitä sadan kappaleen erän DVD-levyjä. Käytännössä minulla oli editointistudiossa pieni ”manufaktuuri”, jossa poltin levyjä yksi kerrallaan ja liimasin päälle etiketit piparkakkumuottia muistuttavalla laitteella. Olen toiminut näin jo pitkään, aina kun olen saanut uuden videon valmiiksi. Teoksistani kaksi – *Rakastavaisten vuode* (2004) ja *Unohtuneet sanat* (2005) – on julkaistu myös ”oikeasti” yhteistyössä Kustannus Oy Taiteen kanssa.

DVD-levyjen ”sarjatuotanto” liittyy ajatukseeni videosta kirjan kaltaise-
na välineenä. Kuten kirjoja, videoita on helppo monistaa ja levittää kädestä käteen. Koteloineen ne ovat jopa ohuen painotuotteen kokoisia. Mieluiten näkisin videot huokeina pokkareina, käyttöesineinä. Pidän ajatuksesta, että kuka tahansa voi hankkia videoteoksen ja katsoa sen kotona omalta kuvaruudulta. Myös näyttelyissä monitori on minusta varteenotettava esitysmuoto. Kuulokkeet korvilla istuva katsoja on omassa yksityisessä tilassaan – kuten lukija, joka on uppoutunut kirjaan.

Teosteni typografia ja DVD-levyjen ulkoasu ovat graafikko Jorma Hinkan suunnittelemaa. *Tango Lessonin* lopputeksteissä on käytetty samaa tekstityyppiä (Verdana), jota olimme käyttäneet jo aiemmissa videoissa, mutta teoksen nimi on kirjoitettu minun käsialallani. Sen ylöspäin pyrkivissä kaarissa oli jotakin tanssillista, ja käsinkirjoitettu teksti tuntui sopivan yhteen myös videon käsivarakuvausten kanssa. Tekstien valmistuttua Hinkka oli sitä mieltä, että katsojalle pitäisi antaa vielä jokin vihje tulevasta. Hän ehdotti DVD-levyn etikettiin pientä sikiön kuvaa. Kun video laitettaisiin päälle, sikiö alkaisi pyöriä levyn mukana. Etsimme sopivaa kuvaa aluksi lääketieteen oppikirjoista, mutta valitsimme lopulta oman lapseni ultraäänikuvan. Se on kuva, jonka ääniaallot ovat piirtäneet.

Pieni ruskea kirjekuori

Vaikka teos oli jo tehty, olin edelleen utelias lukemaan Sheila Woodwardin väitöskirjan. Tiedustelin sitä jopa Woodwardilta itseltään sähköpostitse, mutta en saanut viestiini koskaan vastausta. Lopulta opinnäyte tilattiin Kuvataideakatemian kirjastoon Kapkaupungista, jossa Woodward suoritti tohtorintutkintonsa. Julkaisematon väitöskirja saapui mikrokortteina pienessä ruskeassa kirjekuoressa. Vanhanaikainen tallennusmuoto oli viehättävässä ristiriidassa edistynyttä teknologiaa vaativan aiheen kanssa.

Väitöskirja oli tehty Kapkaupungin yliopiston musiikkikasvatuksen laitokselle, ja sen tavoitteena oli selvittää, vaikuttaako musiikki ihmiseen jo ennen syntymää. Tämän tutkimiseksi Woodward suoritti kolme koetta. Niistä ensimmäinen muistutti hyvin paljon sitä tutkimusta, jonka tuloksena oli syntynyt levy *Womb Sounds*. Kokeessa Woodward tutki kohtuäänitysten avulla, kantautuuko musiikki kohtuun ja muuttuuko sen luonne matkan varrella. Koehenkilöinä oli kahdeksan synnyttävää naista, ja välineenä käytettiin hydrofonia. Musiikkinäyte oli ensimmäiset 60 sekuntia J.S. Bachin *Brandenburgin konsertosta*.²⁰ Se soitettiin metrin päästä äidistä 80 dB:n voimakkuudella. Lisäksi synnytyssalissa soitettiin kolme siniääntä, joiden taajuus vaihteli 50 Hz:n ja 10 KHz:n välillä.²¹ Siniäänät ovat ääniä, jotka sisältävät vain yhden taajuuden, joten niiden avulla voidaan tutkia, miten eri taajuudet kantautuvat kohtuun. Kokeen aikana nauhoitettiin myös äidin puhetta ja laulua sekä muita ihmisääniä.

Kokeen lopputulos oli tuttu jo artikkelista ”Intrauterine rhythm and blues?”: musiikki kantautui kohtuun ilman suurempaa vääristymää. Olisi silti ollut kiinnostavaa kuulla nauhoitukset ja verrata niitä *Womb Sounds* -levyn esimerkkeihin. Sisällysluettelon mukaan väitöskirjaan kuuluikin kasetti, jolla oli viisi lyhyttä ääninäytettä. Kasettia ei kuitenkaan tullut mikrokorttien mukana, emmekä saaneet sitä myöskään jälkeinpäin tiedusteltuamme asiaa Kapkaupungista.

Todettuaan, että musiikki kantautuu kohtuun, Woodward tutki sikiöiden reaktiota ääneen. Koe oli jälleen tuttu Woodwardin ja Guidozzin artikkelista:

²⁰ Woodward 1992, 165.

²¹ Woodward 1992, 169.

tutkija soitti 32 viikon ikäisille sikiöille Bachia ja mittasi samalla muutokset näiden pulssissa. Kuten lukija muistaa, kokeessa 35 sikiötä 40:stä reagoi musiikkiin.²² Väitöskirjasta selvisi, että niissä viidessä tapauksessa, joissa reaktiota ei tapahtunut, sikiöt olivat unessa.²³ Musiikki tuli tällä kertaa kuulokkeista, jotka oli asetettu äidin vatsan päälle lähelle sikiön päätä.²⁴ Tällä haluttiin todennäköisesti varmistaa, että äidin reaktiot eivät pääsisi vaikuttamaan tutkimustuloksiin.

Kolmannessa kokeessa joukko raskaana olevia naisia kuunteli tiettyä, ennalta sovittua kappaletta kaksi kertaa päivässä raskauden 34. viikosta alkaen. Kun naisten lapset olivat syntyneet, tutkittiin, muistivatko he musiikin. Väliinään käytettiin äänentoistolaitteisiin yhdistettyä tuttia, jota äiti piteli kevyesti vauvan suussa. Tuttia imemällä lapsi sai tutun musiikkikappaleen soimaan huoneessa. Lopettamalla imemisen hän pystyi valitsemaan toisen, ennestään tuntemattoman kappaleen. Joskus järjestys oli päinvastainen. Lopputulos oli kuitenkin sama: vauvat pyrkivät toimimaan niin, että kuulisivat tuttua musiikkia.²⁵

Kaiken kaikkiaan Woodwardin kokeet osoittivat, että musiikki kantautuu kohtuun ja että sikiöt reagoivat siihen ainakin 32. viikosta alkaen. Tutkimuksen perusteella vaikutti myös siltä, että vastasyntyneet muistavat kohdussa kuulemansa musiikin. Koska tulokset olivat tuttuja jo aiemmista lähteistä, kiinnitin lukiessani huomiota lähinnä sellaisiin seikkoihin, jotka auttoivat ymmärtämään mittauksia paremmin. Yksi tällainen yksityiskohta koski kohdun taustakohinan voimakkuutta. Olin nimittäin ihmetellyt, miten kohdussa voi olla niin kova meteli – keskimäärin 89 dB. Nyt selvisi, että korkea äänen voimakkuus saadaan tulokseksi erityisesti matalista taajuuksista, joille ihmisen korva ei ole kovin sensitiivinen. Jos mittaustulokset muutetaan ihmisen kuuloa paremmin vastaavalle desibeliasteikolle (ns. A-skaala), luvusta 89 dB tulee 65 dB. Se vastaa normaalin keskustelun voimakkuutta.²⁶

Toinen asia, jota olin miettinyt, oli se, miltä koehenkilöistä mahtoi tuntua kohtuäänitysten aikana. En voinut olla ajattelematta erästä Martha Roslerin

²² Woodward & Guidozzi 1992, 787.

²³ Woodward 1992, 203.

²⁴ Woodward 1992, 197.

²⁵ Woodward 1992, 209.

²⁶ Woodward 1992, 30.

videoteosta (*Vital Statistics of a Citizen, Simply Obtained*, 1977), jossa valkottakkinen mies mittaa naisen kehoa ja työntää viivoittimen lopulta tämän vaginaan. Eikö edes synnyttävien naisten voisi antaa olla rauhassa?

Woodward itse antaa koetilanteesta varsin inhimillisen kuvan. Hän kertoo, että lääkäri asetti hydrofonin kohtuun rutiininomaisen sisätutkimuksen yhteydessä. Vasta tämän jälkeen tutkija ja hänen avustajansa astuivat huoneeseen. Itse nauhoitus kesti muutamia minuutteja. Sen päätyttyä tutkijat poistuivat, ja lääkäri irrotti hydrofonin seuraavalla käynnillään. Woodward vakuuttaa, että yksikään koehenkilöistä ei joutunut tuntemaan kipua kokeen vuoksi, ja kaikki osallistuivat siihen vapaaehtoisesti.²⁷

Kohtuäänityksiä koskevan luvun lopuksi Woodward muistuttaa, että vaikka hänen tutkimuksensa antaa tietoa kohdun akustisesta ympäristöstä, se ei tutki sikiön kuuloa. Pidemmälle menevissä tutkimuksissa tulisi Woodwardin mielestä ottaa huomioon ainakin ns. luujohde (*bone conduction*).²⁸ Tällä tarkoitetaan ilmiötä, jossa äänet välittyvät aivoihin kallon luiden kautta. Näin käy esimerkiksi silloin kun ihminen sukeltaa veden alle, sillä korvan tärykalvo ei toimi vedessä. Myös sikiö saa pääosan kuuloaistimuksistaan luiden välityksellä, koska sen korvat ovat täynnä lapsivettä.²⁹

Jälkikäteen ajatellen minun olisi pitänyt mennä työssäni pidemmälle ja tutkia myös sikiön kuuloa. Nojauduin liiaksi kohtuäänitysten tuloksiin, enkä osannut kysyä, mitä äänille tapahtuu sikiön pään sisällä. Toisaalta kuulon huomioiminen ei välttämättä olisi vaikuttanut työni lopputulokseen. Aivotutkija Minna Huotilainen toteaa, että sikiön sisäkorvaan saapuva ääni on joka tapauksessa vaimentunut ja että erityisesti korkeat taajuudet jäävät sikiöltä kuulematta³⁰.

Lopuksi

Kirjoituksessani olen keskittynyt teokseni ääniraitaan, sillä siihen liittyi työn minulle esittämä kysymys, ”tutkimusongelma”. Ongelman ratkaiseminen vaati tieteellisten tutkimusten läpikäymistä, ja siten työn yhdeksi teemaksi nousi taideteoksen suhde empiiriseen tieteeseen.

²⁷ Woodward 1992, 167–170.

²⁸ Woodward 1992, 173.

²⁹ Kuljuntausta 2006, 17.

³⁰ Huotilainen 2006, 143.

Alunperin suhtauduin tieteeseen varsin yksinkertaisesti. Tarvitsin tietoa kohdun äänimaailmasta ja kuvittelin, että löytäisin sen melkein mistä tahansa aihetta käsittelevästä tutkimuksesta. Pian jouduin huomaamaan empiirisen tiedon suhteellisuuden. Vielä hämmentävämpää oli todeta, että autenttiset sydänäänät kuulostivat koneellisilta, kun taas Hollywood-sydän tuntui aidolta. Lopulta päädyin hyödyntämään teoksessa kohdun metaforia, udu-rumpua ja pölynimurin hurinaa. Lukemani tieteelliset tutkimukset vaikuttivat kuitenkin ääniraidan rakenteeseen ja siihen, millä tavalla kohdun ulkopuolisia ääniä käsiteltiin.

Kirjoittaessani olen joutunut ratkomaan tieteen ja taiteen suhdetta kielen tasolla. Aloittaessani tekstin tekemisen laadin lähteistäni tarkat muistiinpanot ja yritin tosissani ymmärtää niiden tieteellistä sanastoa. Tämän jälkeen kesti kauan ennen kuin kykenin luopumaan siitä, mikä ei ollut oman työni kannalta tarpeellista. Lisäksi tutkimusten kieli piti kääntää minun kielelleni, kuvataiteilijan puheeksi. Jossain vaiheessa huomasin käyttäväni korostuneen arkisia ilmauksia, kuin juttelisin jonkun kanssa. Se oli yksi tapa irrottautua tieteen kielestä. Toinen strategia oli se, että suhtauduin lähteisiini esteettisesti. Lääketieteellisen artikkelin kuvituksena oleva kaavakuva muuttui silloin tauluksi, ja väitöskirjasta jäi jäljelle pieni ruskea kirjekuori.

Videoteoksessa suhde tieteeseen paljastuu vasta lopputeksteissä. Tällä kertaa en ole pyrkinyt irrottautumaan tieteellisestä kielestä, vaan olen suorastaan herkutellut sillä. Lähdeluettelossa jokainen pilkku ja piste on paikallaan, ja myös pölynimurin tiedot on annettu tieteellisellä tarkkuudella. ”Volta U4502 HEPA filter” tuskin kuitenkaan lisää teoksen akateemista uskottavuutta. Päinvastoin, sen jälkeen jopa *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* kuulostaa käsitetaiteelta. Se, mikä alkoi viattomana yrityksenä selvittää tieteellinen totuus, kääntyi lopulta tieteellä leikittelyksi.

Lähteet

- Benzaquen, S., Gagnon, R., Hunse, C. & Foreman, J. 1990: "The intrauterine sound environment of the human fetus during labor". *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 163 (2), 484–490.
- Huotilainen, M. 2006: "Hermoston kehitys ennen syntymää" teoksessa Heikki Hämäläinen, Matti Laine, Olli Aaltonen ja Antti Revonsuo (toim.) *Mieli ja Aivot. Kognitiivisen neurotieteen oppikirja*. Turku: Turun yliopisto, 138–145.
- Kuljuntausta, P. 2006: *Äänen extreme*. Helsinki: Like.
- Richards, D. S., Frenzen, B., Gerhardt, K. J., McCann, M. E. & Abrams, R. M. 1992: "Sound Levels in the Human Uterus". *Obstetrics & Gynecology* 80 (2), 186–190.
- Smith, C. V., Satt, B., Phelan, J. P. & Paul, R. H. 1990: "Intrauterine Sound Levels: Intrapartum Assessment with an Intrauterine Microphone". *American Journal of Perinatology* 7 (4), 312–315.
- Virtamo, T. 2007: "Äänisuunnittelu Elina Salorannan videoteokseen Tango Lesson". Julkaisematon artikkeli.
- Woodward, S. C. & Guidozzi, F. J. 1992: "Intrauterine rhythm and blues?". *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 99 (10), 787–790.
- Woodward, S. C. 1992: *The transmission of music into the human uterus and the response to music of the human fetus and neonate*. University of Cape Town. Department of Music Education. Väitöskirja.
- Woodward, S. C. 1993: *Womb Sounds*. Educational Research and Development CC. Äänite.

Tango Lesson

Elina Saloranta

4 min.
Made in Finland
Elina Saloranta ©2007

DVD
VIDEO
PAL



