



TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# TUTUSTUMINEN ELEKTROAKUSTISEEN MUSIIKKIIN

Suvi Linnovaara

Opinnäytetyö  
Toukokuu 2017  
Muusikko  
Esittävä säveltaide



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Muusikko  
Esittävä säveltaide

LINNOVAARA, SUVI:  
Tutustuminen elektroakustiseen musiikkiin

Opinnäytetyö 36 sivua, joista liitteitä 4 sivua  
Toukokuu 2017

---

Opinnäytetyöni käsittelee elektroakustisen musiikin historiaa Keski-Euroopassa. Kiinnostuin aiheesta, kun opiskelin saksofoninsoittoa vuosien 2013–2015 aikana Saint-Maur-des-Fossés'n konservatoriossa Pariisissa. Saksofoniopettajani Nicolas Prost tutustutti minut elektroakustiseen saksofoniohjelmistoon. Elektroakustisten saksofoniteosten harjoittelu ja esittäminen olivat saksofoniluokallamme luonnollinen osa muuta harjoiteltua repertuaaria.

Kirjallisen raporttini tavoite on tiivistää karkeasti yhteen elektroakustisen musiikin historian pääpiirteet. Keskityn työssäni tärkeimpiin keksintöihin, jotka edesauttoivat tyyli-lajin syntyä, ja pioneereihin, jotka näiden keksintöjen avulla työskentelivät, ja joiden avulla he löysivät uusia musiikillisen ilmaisun keinoja.

Työni tarkoitus on melko henkilökohtainen; olen erittäin inspiroitunut esittämään ja säveltämään itse elektroakustista musiikkia, ja sen historian tutkiminen syventää ymmärrystäni pioneerien motiiveista ja sävellysmenetelmistä. Materiaalina käytin kirjallisuutta ja verkkolähteitä sekä omia kokemuksiani ammattiopintojeni varrelta. Opinnäytetyökonserттini kappaleet valitsin mieltymyksieni mukaan jo harjoitellusta ohjelmistostani.

Elektroakustinen musiikki oli alkuaan lähinnä insinöörien erilaisia kokeiluja musiikillisiin käyttötarkoituksiin kehitellyillä laitteilla. Ensimmäisiä näistä musiikin konventioita rikkovista instrumenteista patentoitiin jo 1800-luvulla, mutta varsinkin toisen maailmansodan teknologinen kehitys sekä avoimempi kulttuuri-ilmapiiri edistivät elektroniiseen musiikkiin suopeampaa suhtautumista. Erilaiset akatemit ja instituutiot perustivat tutkimusta varten studioita, joiden laboratorionomaisissa oloissa säveltäjät tekivät musiikillisia kokeilujaan. Tunnetuimpia näistä ovat Pariisin ja Kölnin kahden toisistaan vahvasti poikkeavien koulukuntien studiot. (Holmes 2008, 12, 42; Manning 1985, 19.)

Elektroakustinen musiikki koko länsimaisen taidemusiikin historiassa on tyyli-lajina varsin nuori ja se on jatkuvassa kehityksen tilassa. Kehitykseen olennaisimmin vaikuttaa teknologiset innovaatiot sekä poikkitaiteellisuus että –tieteellisyys.

---

Asiasanat: elektroakustinen musiikki, musiikinhistoria, säveltäminen

## ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Music  
Option of Music Performance

LINNOVAARA, SUVI:  
Discovering Electroacoustic Music

Bachelor's thesis 36 pages, appendices 4 pages  
May 2017

---

This bachelor's thesis discusses the history of electroacoustic music in Central Europe. I became interested in this topic while studying saxophone playing in Saint-Maur-des-Fossés Conservatoire in Paris for two years in 2013-2015. My teacher, Nicolas Prost, introduced me to the repertoire of electroacoustic saxophone music, as rehearsing and performing electroacoustic saxophone music was a natural part of the course repertoire.

The objective of this study is to summarise the key developments in the history of electroacoustic music. In this study, I focus on the inventions that led to the development of the genre and on pioneers who, through these inventions, experimented with new ways of musical expression.

The purpose of this thesis is quite personal, since I have a thorough interest in performing and composing electroacoustic music. Absorbing the historical origins of electroacoustic music has deepened my knowledge of the techniques and motives used by the pioneers of this musical field. My research consisted of a variety of materials from books and online resources. I chose the pieces for my thesis concert from my existing, previously rehearsed repertoire.

In the beginning, electroacoustic music consisted mainly of experiments made with a special apparatus developed for musical use by engineers. The first ones were patented already at the end of the 19<sup>th</sup> century, but after the Second World War, technological advancements and the open cultural climate in particular helped electroacoustic music to gain widespread acceptance. Different academies and institutions established electronic music studios for the composers' laboratory-like experiments. The bestknown of these studios were located in Paris and Cologne. (Holmes 2008, 12, 42; Manning 1985, 19.)

Electroacoustic music as a genre is rather young given the history of western music, and it is still evolving. The greatest evolutionary drivers are new technological innovations and its cross-disciplinarity.

---

Key words: electroacoustic music, history of music, composing

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	ELEKTROAKUSTINEN MUSIIKKI ENNEN VUOTTA 1945 .....	7
2.1	Varhaiset instrumentit.....	7
2.1.1	Thaddeus Cahillin telharmonium.....	7
2.1.2	Orkesterikäyttöiset instrumentit.....	9
2.2	Futuristit ja Edgard Varèse .....	10
3	ELEKTROAKUSTINEN MUSIIKKI MAAILMANSOTIEN JÄLKEEN .....	13
3.1	Äänentalletuksen tekniikat kehittyvät.....	13
3.2	Pierre Schaeffer ja <i>musique concrète</i> .....	14
3.3	Saksa ja <i>elektronische Musik</i> .....	15
4	ELEKTRONISEN MUSIIKIN PIONEERIT SUOMESSA .....	18
4.1	Erkki Kurenniemi .....	18
4.2	Henrik Otto Donner .....	19
5	OMA TAITEELLINEN TOIMINTA .....	20
5.1	Tutustuminen elektroakustiseen musiikkiin .....	20
5.2	Opinnäytetyökonsertti ”Jotain ihan muuta”.....	22
5.2.1	Improvisaatio .....	23
5.2.2	Paolo Griffin: Deflection .....	23
5.2.3	Barry Cockroft: Ku ku .....	25
5.2.4	Jacob TV: GRAB IT! –trioversio .....	26
5.3	Taiteellinen toimintani nykyään .....	27
6	POHDINTA .....	29
	LÄHTEET.....	31
	LIITTEET .....	32
	Liite 1. Opinnäytetyökonserтин käsiohjelma .....	32
	Liite 2. Opinnäytetyökonserтин tallenne .....	36

## 1 JOHDANTO

Elektroakustinen musiikki on termi, joka kuvaa laajasti yhtä elektronisen musiikkityylin alagenreä, joka alkoi kehittyä Keski-Euroopassa 1800-lopulta lähtien. Elektroakustisen musiikin kehitys on ollut poikkeuksellisen tiukasti sidoksissa sen institutionaalisiin puitteisiin, kalliisiin laitteisiin ja laitoksiin, sekä tekniseen asiantuntemukseen, mitkä yleensä ovat löytyneet aina ensin radioyhtiöistä (Heiniö 1995, 178).

Kukka Mäenpään Yle-artikkeliin haastatteleman Sibelius-Akatemian musiikkiteknologian professori Andrew Bentley jakaa elektroakustisen musiikin karkeasti kahdeksi alalajiksi, akusmaattiseen musiikkiin ja “sekaelektroniseen” musiikkiin. Bentley kertoo, että akusmaattista musiikkia soitetaan yleensä kaiutinorkestereilla. Ensin rakennetaan iso määrä kaiuttimia tilaan ja niin sanotusti diffusoidaan eli jaetaan ääntä tilaan tietokonetallenteelta. Näin muodostuu syleilevä kuuntelukokemus. Sekaelektronikkamusiikki yhdistelee perinteisiä orkesterisoittimia, laulua tai kitaraa ja akusmaattista tekniikkaa niin, että nauhoitettu musiikki toistetaan kaiuttimista ja elektronista instrumenttia vahvistetaan ja prosessoidaan esiintymistilanteessa. (Mäenpää, YLE 2015.)

Opinnäytetyöni tarkoitus on kartoittaa yleisesti elektroakustisen musiikin syntyhistoriaa Keski-Euroopassa. Tampereen ammattikorkeakoulun musiikin koulutusohjelmassa on mahdollista tehdä opinnäytetyö taidetekotyypisenä, jolloin opiskelija voi liittää kirjallisen raportin oheen taiteellisen osuuden. Koska opiskelen esittävän säveltaiteen opintopolulla, mikä tarkoittaa koulutusta solistisiin työtehtäviin, minulle oli luonnollista yhdistää opinnäytetyöhöni konsertti. Konsertin nimi oli Jotain ihan muuta ja se pidettiin Tampereen Musiikkiakatemiassa huhtikuussa 2016. Ohjelmisto koostui elektroakustisesta saksofonimusiikista.

Kirjallisen työni tavoitteena on esitellä elektroakustisen musiikin kehitystä sen ensiaskelelta 1960-luvulle. Otan opinnäytetyössäni selvää, 1) mitkä olivat edellytykset elektronisen musiikin kehitykselle juuri Euroopassa, 2) ketkä henkilöt ja missä olivat tärkeimpiä tyylin uranuurtajia 3) ja mitkä olivat elektroakustisen musiikin vaikutukset yleiseen musiikkielämään sen kehitysaikana. Kerron myös lyhyesti suomalaisen elektronimusiikin alkuvaiheista.

1960-luvulta lähtien elektroakustisen musiikin kehitystä on vienyt eteenpäin analoginen ja digitaalinen äänisynteesi. Teknologisten komponenttien kehittyttyä ja varsinkin tietokoneen keksimisen myötä edistys oli entistä nopeampaa. Koko tähänastisen elektronisen musiikin historian käsittely samalla kertaa tässä opinnäytetyössä johtaisi siihen, että monia olennaisia asioita tarkasteltaisiin vain pintapuolisesti. Elektronisen musiikin historia on kiehtova kokonaisuus ja se hahmottuu mielestäni selkeimmin pala kerrallaan.

Pyrin olemaan muusikko ja pedagogi, joka tuntee laaja-alaisesti eri musiikkityylejä. Elektroakustinen musiikki alkoi kiinnostaa minua erityisesti klassisten saksofoniopintojeni aikana Saint-Maur-des-Fossés'n konservatoriossa Pariisissa. Elektroakustisen nykymusiikin teokset laajentavat tavanomaista klassisen saksofonin ohjelmistoa, minkä koen muusikkona erittäin virkistäväksi. Elektroakustisessa musiikissa minua kiehtoo myös sen generajoja rikkova luonne. Koen, että elektroakustisen musiikin keinot soveltuvat hyvin myös kokeellisen musiikin ja vapaan ilmaisun (free jazz, free improvisaatio) käyttöön.

## 2 ELEKTROAKUSTINEN MUSIIKKI ENNEN VUOTTA 1945

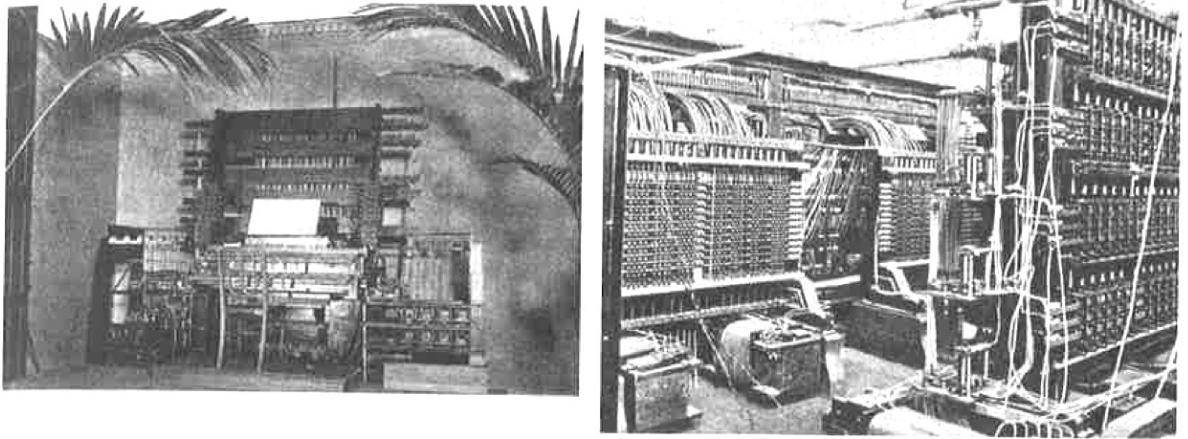
### 2.1 Varhaiset instrumentit

Elektronisen musiikin ensimmäinen vaihe pitää sisällään instrumentit ja sävellykset, jotka tehtiin ennen toista maailmansotaa. Ensimmäiset elektroniset instrumentit oli suunniteltu elävän musiikin soittamiseen reaaliaikaisesti. Äänen nauhoitustekniikan edistysaskeleet toisen maailmansodan jälkeen suuntasivat kehitystä toiseen suuntaan. Tarkastelun kohteeksi tuli silloin nauhoitettu ääni ja sen eri prosessointimahdollisuudet. (Manning 1985, 10; Holmes 2008, 37.)

Elektronisten soittimien syntytapoja on säveltäjä ja musiikinhistorioitsija Thom Holmesin mukaan kaksi; joko insinööri mullistaa maailmaa teknologisella keksinnöllään, jonka hän pian valjastaa musiikillisiin käyttötarkoituksiin, tai säveltäjällä tai muusikolla on mielessään radikaali ja kirkas visio uudesta musiikillisesta ideasta, mutta hänen tarvitsee löytää sille tekninen toteutustapa. Toisin kuin nyky maailman teknologian kyllästyneessä maailmassa, 1900-luvun alkuvuosina elektronisen teollisen vallankumouksen puhjettua, teknologian ja musiikin liitto oli ainoastaan radikaalien taiteilijoiden ja kokeilunhaluisten insinöörien vastuulla. (Holmes 2008, 12.)

#### 2.1.1 Thaddeus Cahillin telharmonium

Sähköinen äänentuottaminen eli äänisynteesi otti ensi askelensa jo 1800-luvun lopulla, kun yhdysvaltalainen Thaddeus Cahill (1867 - 1934) patentoi vuonna 1897 telharmoniumin. Laite oli noin 18 metriä pitkä ja painoi 200 tonnia. (Pohjannoro 2017.) Joskus siitä käytetään myös nimeä dynamofoni (*dynamophone*), mutta Cahill itse suosi telharmonium-nimeä. Telharmoniumissa oli äänipyöriä ja magneettikeloja, jotka tuottivat äänen hammastetun sylinterin avulla. (Holmes 2008, 8, 36.) Telharmonium oli yhtä merkittävä virstanpylväs elektroniselle musiikille, kuin fonografi oli äänen nauhoittamisen, toistamisen ja muokkaamisen kehitykselle. Fonografi patentoitiin noin 20 vuotta telharmoniumia aiemmin (Manning 1985, 2).



KUVA 1. Vasemmalla telharmoniumin koskettimisto, joka muistutti kirkkourkujen kaksoiskoskettimistoa, oikealla kompleksinen koneisto johtoineen (Electrical World, 1908)

Cahill ei ajatellut telharmoniuminsa olevan pelkästään uusi, kosketinsoittimen korvaava instrumentti, vaan ennemminkin tehokas työkalu, jonka avulla voitiin tutkia laajentunutta äänten maailmaa. Telharmoniumia soittava artisti pystyisi tuottamaan säveliä ja sointuja millä tahansa halutulla äänenvärillä, ja korostamaan sävelen ylä-äänessarjasta haluamaansa taajuutta. (Manning 1985, 2.) Italialainen säveltäjä Ferruccio Busoni innostui Cahillin keksinnöstä ja sen mahdollistavista harmonian uusista konsepteista, mistä Busoni kirjoitti vuoden 1907 esseessään *Entwurf einer neue Ästhetike der Tonkunst* (Manning 1985, 3).

Cahill teki yhteistyötä New England Electronic Music Companyn kanssa luodakseen telharmoniumista kaupallisen version. Tarkoituksena oli lähettää suuriin kaupunkeihin ja kyliin "Telharmony"-lähetyksiä, joita voitaisiin kuunnella paikallisissa ravintoloissa, teattereissa sekä yksityiskodeissa puhelinvaihteen kautta. Cahill oli tässä suhteessa edellä aikaansa, sillä hän oli vakuuttunut keksintönsä kaupallisesta menestyksestä ja kaiken lisäksi uskoi sen olevan käytännössä toteutettavissa. Kokeilu kuitenkin epäonnistui. Instrumentti tarvitsi valtavan määrän sähkövirtaa, johon virtalähteen koko ei riittänyt, ja lähetykset myös häiritsivät merkittävästi tavallisia puhelinlinjoja. Liiketoimi kärsi taloudellisista ongelmista ja se lopetettiin juuri ennen ensimmäisen maailmansodan syttymistä. (Manning 1985, 3; Holmes 2008, 8.)



## 2.1.2 Orkesterikäyttöiset instrumentit

Halvemmat ja käytännöllisemmät instrumenttikeksinnöt tekivät kuitenkin tuloaan. Ensimmäisen maailmansodan loppua kohden teollisuuden vakiinnuttua useat insinöörit tekivät kokeiluja uusien teknologisten välineiden avulla ja rakensivat kokeellisia elektronisen musiikin soittimia. Suurelta osin uudet soittimet tehtiin rikastuttamaan tavanomaisen orkesterin sointiväriä ja olivat yleensä vain hiukan muunnettuja akustisia soittimia, joihin lisättiin sähköinen äänenvahvistus (esimerkiksi ensimmäinen sähköpiano Neo-Bechstein Piano tai *The Bechstein-Siemens-Nernst grand piano* vuodelta 1931). Tunnetuin moderni esimerkki tämän tyyppin soittimista on sähkökitara. (Manning 1985, 2.)

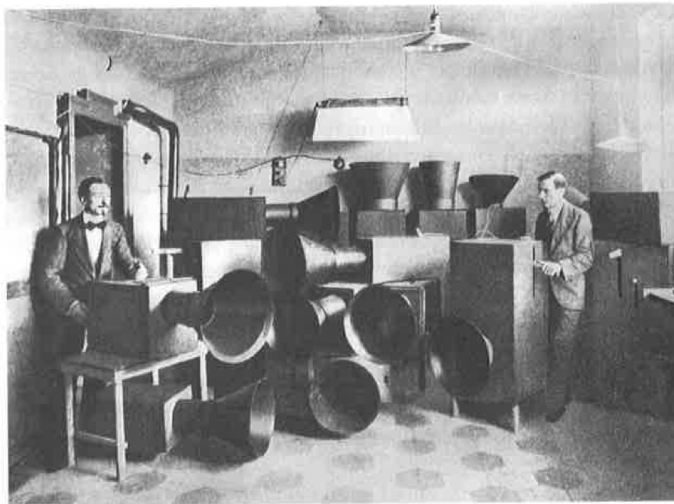
Ensimmäisen maailmansodan jälkeen käyttökelpoisempia orkesterikäyttöön tarkoitettuja yksiaänisiä soittimia, jotka usein oli varustettu koskettimistolla, olivat telharmoniumin lisäksi (1927-28) Theremin (1924), Sphärophon (1927), Trautonium (1930) ja Ondes Martenot (1928). Näistä Leon Thereminin Theremin ja Maurice Martenot'n Ondes Martenot käytetään sävellyksissä vielä nykyäänkin. Esimerkiksi Kalevi Aho on kirjoittanut teoksen thereminille ja kamariorkesterille. Hammond-urut (1935) löysivät pääasialliset käyttäjänsä populaarimusiikin puolelta. (Griffiths 2005, 166.)

Theremin poikkesi muista instrumenteista siten, että se oli ensimmäinen eleillä kontrolloitava soitin. Koskettimiston sijaan thereminissä on kaksi antennia, joista toinen on silmukan muotoinen ja vaakasuunnassa ja toinen noin 45 senttimetrin korkuinen ja pystysuunnassa. Soittaja säätelee sointiväriä käsiensä avulla: oikeaa kättä liikuttamalla vertikaalisesti pystyantennin näkymättömässä ”frekvenssipilvessä” voi säädellä äänenkorkeutta. Vasemmalla kädellä säädellään amplitudia eli äänenvoimakkuutta riippuen siitä, mikä on käden etäisyys antennista. (Manning 1985, 2; Holmes 2008, 19.)

Edellä mainitut uudet elektroniset instrumentit kukoistivat lyhyen aikaa maailmansotien välisenä aikana. Huolimatta varsin tunnettujen säveltäjien (Hindemith, Honegger, Koehlin, Milhaud ja Messiaen) kokeellisista töistä kyseisille instrumenteille, ne eivät saavuttaneet merkittävää asemaa muiden instrumenttien joukossa. Elokuvasäveltäjissä kyseiset instrumentit herättivät enemmän mielenkiintoa. Nykypäivänä näistä ainoana alkuperäisenä säilynyt ja vielä esityskäytössä oleva soitin on Ondes Martenot, jota käytetään Olivier Messiaenin sävellyksissä Turangalîla-sinfonia ja Trois Petites Liturgies. (Manning 1985, 3.)

## 2.2 Futuristit ja Edgard Varèse

1900-luvun ensimmäisen vuosikymmenen aikana Italiassa syntyi Futurismin taidesuuntaus, jonka alullepanija oli karismaattinen runoilija Filippo Marinetti. Marinetti julkaisi helmikuussa 1909 futuristisen manifestin nimeltä *Manifesto del Futurismo*. Lokakuussa 1910 sitä seurasi säveltäjä Balilla Pratellan kirjoittama musiikkia käsittelevä futuristinen manifesti, *Musica Futurista*. Pratellan manifesti kehotti vallankumouksellisesti hylkäämään vakiintuneet musiikilliset periaatteet ja korvaamaan ne kaikin mahdollisin tavoin ilmaisen vapaudella, joka saisi innoituksensa niin luonnosta kuin teollisuudenkin äänistä. Kolme vuotta tämän jälkeen vuonna 1913 kuvataiteilija Luigi Russolo kirjoitti manifestin tyyliä avoimen kirjeen Pratellalle otsikolla *L'Arte dei rumori (The Art of Noises, Melun taide)*, joka oli ideoiltaan edellistä manifestiä jyrkempi. Russolo pohti manifestissaan akustiikan lakeja, joilla melu saataisiin jalostettua musiikilliseen käyttöön. Russolo oli niin omistautunut tutkimukselleen, että hylkäsi hetkeksi jopa maalauksen ja vietti työpäivänsä piirtäen suunnitelmia ja mallipiirustuksia tulevaisuuden meluinstrumenteistaan. Russolon ja perkussionisti Ugo Piattin yhteistyönä rakennettiin instrumenttien joukko, jota yhdessä kutsuttiin nimeltä *Intonarumori*, jolla esitettiin kahdesti vuosina 1913-1914 Art of Noise -performanssi. (Holmes 2008, 14; Manning 1985, 4.)



KUVA 2. Luigi Russolo, Ugo Piatti ja *Intonarumori*, 1914 (Philadelphia Museum of Art)

Edgard Varèse (1883 - 1965) oli ranskalainen kokeellisen musiikin säveltäjä. Hän oli aloittanut nauhasävellysten tekemisen jo ennen kuin tutustui Busoniin vuonna 1907. Varèse oli vain hiukan yli 20-vuotias, kun hän muutti synnyinkaupungistaan Pariisista Saksaan, sillä hän oli kyllästynyt sen hetkiseen mielikuvituksettomaan ja staattiseen Pariisin musiikkipiirien tilaan. Luettuaan Busonin *Entwurf einer neue Ästhetike der Tonkunst* -teoksen Varèsen uusi asuinkaupunki valikoitui vaivatta, sillä Busoni sattui asumaan Berliinissä. Busoni ja Varèse ystävästyivät nopeasti, ja seitsemän vuoden ajan Busoni antoi neuvoja nuorelle säveltäjälle ja kirjoitti arvosteluja hänen töistään. Vuonna 1915 Varèse muutti Yhdysvaltoihin ja asui siellä kuolemaansa saakka. (Holmes 2008, 16.)

Edgard Varèsella oli suuria odotuksia tekniikan kehitystä kohtaan, minkä hän aavisti mullistavan myös elektronisen musiikin sävellyskeinot. Hänellä oli selkeä mielikuva siitä, millaista musiikkia hän tulisi luomaan, mutta ennen kuin teknologia mahdollisti hänen visioidensa toteuttamisen, Varèse joutui tyytymään aikaisissa orkesteriteoksissaan ainoastaan orkesterisoittimista aikaansaatuihin eriskummallisten äänten kirjoon. Hän oli varsinainen visionääri ja kirjoitti jo vuonna 1917 uneksivansa soittimista, jotka tottelisivat hänen ajatuksiaan, ja joiden panoksella kokonaan uusi maailma täynnä odottamattomia ääniä vapautuisi hänen käyttöönsä. (Holmes 2008, 16.)

Varèsen tuotannollisin kausi oli 1920- ja 1930-lukujen välillä. Toisin kuin aikalaisensa, hän ei välittänyt 12-säveljärjestelmästä tai uusklassisesta sävellystyylistä. Hänen tyyliään olivat jatkuvat dissonaatiot, energisoivan iskevä rytmikkyys ja yllättävät soitinyhdistelmät. Varèseta tuki merkittävästi Philadelphian orkesterin kapellimestari Leopold Stokowski (1882 - 1977), jonka johdolla useat Varèsen teokset tulivat yleisölle kuultavaksi. (Holmes 2008, 17.)

*Poème électronique* (elektroninen runo) oli yksi Edgard Varèsen tärkeimpiä teoksia, ja se vavahdutti koko musiikin taidekenttää ensiesityksessään Brysselin maailmannäytellyssä Philipsin paviljongissa 5.5. 1958. Teos oli sävelletty kolmelle synkronisoidulle magneettinauhalle, jotka sisälsivät nauhoitettua ääntä kelloista, koneista, ihmisäänestä, sireeneistä, perkussioista ja elektronisista äänistä, jotka olivat tarkkaan sommiteltu palvelemaan draaman kaarta. Tämä sävellys oli merkittävä siitä syystä, että se oli varta vasten tehty julkiseen käyttöön. Sitä esitettiin useita kertoja päivässä 500 ihmiselle kerrallaan erityisesti teokselle suunnitellussa Philipsin paviljongissa. (Holmes 2008, 4-5.)

*Poème électronique* julkisesti esittäminen Brysselin maailmannäyttelyssä oli suuri edistysaskel elektroniselle musiikille. Aikaisemmin elektronista musiikkia tehtiin ja esitettiin tarkasti instituuttien akateemisissa puitteissa. Yleinen tietoisuus ja kiinnostus elektronista musiikkia kohtaan kasvoi hämmästyttävästi maailmannäyttelyn esitysten myötä, mikä innosti kokonaista uutta sukupolvea muusikkoja, säveltäjiä ja keksijöitä ennalta tuntemattoman median pariin. Brysselin maailmannäyttelyn jälkeen uusia studioita, niin yksityisiä kuin laitosten sisäisiäkin, alkoi versoa ympäri maailmaa. (Holmes 2008, 5.)

### 3 ELEKTROAKUSTINEN MUSIIKKI MAAILMANSOTIEN JÄLKEEN

#### 3.1 Äänentalletuksen tekniikat kehittyvät

Elektronisen musiikin toinen vaihe katsotaan alkaneen magneettinauhanauhurin keksimisestä. Kyseisellä nauhurilla ääntä pystyttiin manipuloimaan aikaisempaa monipuolisemmin keinoin. Nauhuri patentoitiin Saksassa jo vuonna 1928, mutta vasta toisen maailmansodan päätyttyä tieto uudesta keksinnöstä levisi muuallekin maailmaan. Insinööri Fritz Pfleumer (1881 – 1945) keksi laitteen, jolla pystyttiin tallentamaan sähköisiä äänisignaaleja paperille tai selluloidinauhalle, joka oli päällystetty magneettisella jauheella. 1930-luvulla laite nimettiin magnetofoniksi ja saksalainen valmistaja AEG (Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft) aloitti sen kaupallisen valmistuksen. (Holmes 2008, 33, 35, 37.) Magnetofonia edelsi ranskalaisen E. Leon Scottin kehittänyt fonoautografi, jolla ääntä saatettiin nauhoittaa, muttei toistaa. Fonoautografia seurasi Thomas A. Edisonin fonografi vuonna 1876 ja Émile Berlinerin gramofoni vuonna 1887, jotka mahdollistivat jo äänen manipuloimisen. (Holmes 2008, 33-34; Manning 1985, 10.)

Toisen maailmansodan myötä teknologia kehittyi, mikä edisti myös elektronisen musiikin kehitystä. Talousilmapiiri oli kasvuhaluista ja musiikin saralla uusista äänistä ja äänentuottamisen tekniikoista oltiin erittäin kiinnostuneita (Manning 1985,19). Maailmansodat vaikuttivat uuden kuulijakunnan syntyyn, jotka olivat valmiita hylkäämään vanhan maailman taiteen ja ottamaan vastaan uuden atomisen aikakauden löydökset (Holmes 2008, 42). Magnetofonin keksiminen oli tehnyt mahdolliseksi tallentaa ääniä käytännölliseen muotoon ja yhdistellä niitä edelleen leikkaamalla. Sen myötä myös säveltäjät saivat elektronisen musiikin käyttöönsä uutena varteenotettavana mediana. Enää musiikkia ei tarvinnut kirjoittaa ainoastaan live-esiintymistilanteisiin. (Pohjannoro 2016; Griffiths 2005, 166, Holmes 2008, 45). Studiotekniikka tarjosi uusia äänenmuokkauksen mahdollisuuksia, kuten äänenkorkeuden muuntelun nauhanopeutta säätämällä, äänen takaperin soittamisen, nauhalenkillä aikaan saatavan päättymättömän toiston, päällekkäisäänityksen, äänenvärien muuntelun suodattamalla, sekä kaiun lisäämisen (aluksi erityisen kaikuhuoneen avulla, sittemmin sähköisesti). (Pohjannoro 2016.)

Kaikki edellä mainitut asiat yhdessä kannustivat erilaisia instituutioita eri Euroopan maissa osallistumaan uuden musiikillisen tyylin kehitykseen ja tukemaan omia pioneereita.

rejaan. Euroopassa oli kaksi kaupunkia, jotka elektronisen musiikin historiassa nousevat erityisesti esiin, Ranskassa Pariisi ja Saksassa Köln. Näiden kaupunkien kansallisten radioyhtiöiden studioissa kehittyivät kaksi hyvin erityylistä ja vahvasti identifioitunutta aktivistien ryhmää, jotka olivat Ranskassa *musique concrète* ja Saksassa *elektronische Musik*. (Manning 1985, 19.)

### 3.2 Pierre Schaeffer ja *musique concrète*

Pierre Schaeffer (1910 - 1995) oli radioinsinööri, radioääni, kirjoittaja ja elämäkertakirjailija. Hän valmistui Pariisin ammattikorkeakoulusta 1931 ja jatkoi opintojaan telekommunikaation ja sähkön parissa. Myöhemmin hän aloitti vielä oppisopimuskoulutuksen Ranskan kansallisessa radioyhtiössä ja radioyhtiö Radiodiffusion Télévision Française (RTF), mikä johti Schaefferin kokopäivätyöllistymiseen teknikkona ja radiojuontajana. (Holmes 2008, 48.)

Schaeffer käynnisti merkittävän tutkimushankkeen Pariisissa vuonna 1942. 32-vuotiaana menestyneenä sähköinsinöörinä hän suostutteli radioyhtiö RTF:n tukemaan musiikkiakustiikan tutkimustaan, jonka johtaja hän itse oli. Hän tutki erityisesti äänitystekniikoita ja äänitteiden käyttöä sävellyksessä. (Manning 1985, 20.) Studiossaan hänellä oli käytettävissään hyvin monipuolinen laitteisto sisältäen muun muassa fonografin, levysoittimia, äänipöytiä, mikrofoneja ja levysorvin. Hänellä oli käytössään myös suuri arkisto ääniefektejä, joita käytettiin jatkuvasti radiotuotannoissa. (Holmes 2008, 49.)

Schaeffer käytti termiä *musique concrète* (konkreettinen musiikki) ensimmäisen kerran vuonna 1949 kuvatessaan viiden kappaleen kokonaisuuttaan *Études des bruit* (harjoituksia melusta) tällä sanalla. Levysoittimelle sävelletty *Études des bruits* esitettiin radiossa ensimmäisen kerran 5.8.1948. (Holmes 2008, 49.)

Ominaista *musique concrète* -suuntaukselle oli, ettei ääniä tuotettu elektronisesti, vaan kaikki materiaali oli valmiiksi nauhoitettua. Esimerkiksi laivojen ja junien äänistä, yskähdyksistä ja muista arkipäiväisistä äänistä tuli raakamateriaalia, jonka parissa Schaeffer työskenteli muuttamalla nauhoitusten nopeutta sekä toistamalla ja yhdistämällä erilaisia ääniä. (Rautio 2005.) Hän käytti ensimmäisten teostensa tekemiseen levysoittimia, mikrofoneja ja levysorveja (Holmes 2008, 75). Nämä lähinnä perkussiivisiin ääniin

kohdentuvat tutkimukset ovat osaltaan velkaa jo aiemmin mainitulle 1900-luvun alun Italian Futuristiselle liikkeelle 1900-luvun alusta (Manning 1985, 20).

### 3.3 Saksa ja *elektronische Musik*

Saksassa elektronisen musiikin pioneerit tekivät musiikillisia kokeilujaan yhteistyönä. Eri tieteenalan henkilöt niin musiikin kuin tekniikankin alalta olivat osallisina *elektronische Musikin* syntyyn, toisin kuin Ranskassa, missä Schaeffer teki tutkimustaan yksin. (Manning 1985, 43.)

Vuonna 1949 saksalainen fyysikko ja informaatioteoreetikko tohtori Werner Meyer-Eppler julkaisi tärkeän kirjan, *Elektronische Klangerzeugung: Elektronische Musik und synthetische Sprache* (Elektroninen äänenmuodostus: elektroninen musiikki ja synteetin kieli), joka hahmotteli elektronisen musiikin teknologista kehitystä. Samaan aikaan säveltäjä ja musikologi Herbert Eimert kiinnostui elektronisista soittimista ja toivoi löytävänsä tavan, jolla voisi laajentaa Anton Webernin ja muiden sarjallisuutta hyödyntävien säveltäjien sävellysteorioita. Meyer-Epplerin ja Eimertin toi yhteen ääniteknikko Robert Beyer, joka yhteistyössä Meyer-Epplerin kanssa kokosi luentosarjan *elektronische Musik* (elektroninen musiikki), joka esitettiin Lounais-Saksan radioyhtiön (Nordwestdeutscher Rundfunk, NWDR) lähettämänä sarjana Kölnissä vuonna 1951. Tuosta lähetyksestä alkaen julkinen radioyhtiö sitoutui rahoittamaan elektronisen musiikin studion toimintaa, jota Eimert johti. (Holmes 2008, 56.)

Vihamielisyys saksalaisen NWDR-studion ja ranskalaisen RTF-studion välillä oli kouriintuntuvaa. Alankomaalainen säveltäjä Konrad Boehmer sanoi, että 50-luvulla voi sanoa olleen kaksi kylmää sotaa, joista toinen on Neuvostoliiton ja Yhdysvaltojen välillä ja toinen Kölnin studion ja Pariisin studion välillä. Tämän vihanpito kumpusi toisen maailmansodan tuoreista muistikuvista. Pierre Schaeffer sanoikin terävästi, että sodanjälkeisenä aikana vuosina 1945-48 Ranska ei ollut kyennyt häätämään itävaltalaista sarjallisuutta maastaan. ”Siitä huolimatta, että Ranska onnistui vapauttamaan itsensä poliittisesti, se ei pystynyt torjumaan Wienin koulukunnan miehittäjävaltiota.” (Holmes 2008, 56.)

Saksalaisen elektronisen musiikin lähtökohdat olivat vahvasti sarjallisen musiikin perua. NWDR-studion säveltäjät ottivat sarjallisuuden heidän ensimmäisten elektronisen musiikin pyrkimyksiensä keskipisteeksi. Kun Pariisin studion varhaiset laitteet olivat tarkoitettu nauhoittamaan, manipuloimaan ja prosessoimaan kaikenlaisia ääniä, Kölnin studiossa fokus suunnattiin ääntä tuottaviin laitteisiin ja filttereihin, mikä kertoo siitä, että saksalaisten tutkimuksen kohteena oli ennemminkin musikaalisen sointivärin fyysikka. (Holmes 2008, 58.)

NWDR-studiossa yksi ensimmäisistä tutkimuskäyttöisistä elektronisista instrumenteista oli insinööri Harald Boden rakentama *melochord*. Bode kehitti melochordin alun perin instrumentiksi, jolla pystyisi soittamaan samaan aikaan sointuja ja melodiaa kahdeksi jaetun koskettimistonsa avulla. Bode päätti kuitenkin jakaa instrumentin kaksi generaattoria koskettimistoille niin, että toinen generaattori ohjaisi kolme ylintä oktaavia ja toinen kahta alemmaa oktaavia. Näin soittimella pystyi soittamaan vain kahta ääntä yhtä aikaa, mutta kumpaakin ääntä pystyttiin muokkaamaan itsenäisesti. Melochordissa oli myös attack- (alkuaika), sustain- (pitotaso) ja decay- (hiipumisaika)säätimet, joilla voitiin muokata envelopen eli verhoikäyrän äänenvoimakkuutta. (120 Years of Electronic Music 2015; Holmes 2008, 58.)

Kölnin studion tutkimukset etenivät vauhdilla, ja pian puhtaita elektronisia ääniä haluttiin pystyä miksaamaan ja prosessoimaan. NWDR-studion ääniteknikko Fritz Enkel (1908 -59) suunnitteli konsolin äänen edistyneempää muokkausta varten. Konsoli sisälsi muun muassa oskillaattorit siniaallolle ja sahalaita-aallolle, rengasmodulaattorin, kohinageneraattorin ja erilaisia filttereitä. (Holmes 2008, 59.)

Huolimatta saksalaisen *elektronische Musik* ja ranskalaisen *musique concrète* –suuntausten ideologisten lähestymistapojen vahvoista eroavaisuuksista, niiden varhaiset elektroniset aikaansaannokset eivät eroa kuulokvaltaan paljoakaan toisistaan. Eimertin ja Beyerin teos *Klang im unbegrenzten Raum* (kaiku rajoittamassa tilassa) vuodelta 1951 on erittäin ”akustisen” kuuloinen äänen spatiaalisen liikkeen ja kaikujen ansiosta. (Holmes 2008, 61.)

Yksi tärkeimpiä saksalaisen elektroniikan musiikin pioneerejä oli Karlheinz Stockhausen (1928 –2007). Stockhausen opiskeli Pariisissa sävellystä Olivier Messiaenin johdolla ja kävi vierailmassa useaan otteeseen Pierre Schaefferin studiossa vuonna 1952. Hän



palasi myöhemmin Saksaan ja jatkoi sävellystyötään Kölnin studiossa. Yksi tunnetuimpia Stockhausenin teoksia on magneettinauhalle sävelletty *Gesang der Jünglinge* (nuorten laulu). Se on sävelletty viidelle ääniraidalle, joihin on äänitetty poikakuorolaisten laulua. Nämä ääninäytteet on sijoitettu nauhoille huolellisesti graafisen partituurin mukaan. Raidat soitetaan esitystilanteessa omista kaiuttimistaan, ja yleisö on asetettu istumaan kaiuttimien keskelle. (Holmes 2008, 66.)

## 4 ELEKTRONISEN MUSIIKIN PIONEERIT SUOMESSA

### 4.1 Erkki Kurenniemi

Kuten Pariisissa ja Kölnissä elektroakustisen musiikin kehityksen kehto Suomessakin, Helsingissä, oli hyvin varusteltu studio, joka perustettiin Helsingin yliopiston musiikkitieteen laitokselle silloisen oppiaineen uuden professori Erik Tawastjernan johdolla. Studio perustettiin lukuvuonna 1961-62 ja sinne tarvittiin käyttökäyttöhenkilö, jolla olisi kiinnostuksen lisäksi teknistä osaamista. Sellaista ei kuitenkaan löytynyt laitoksen henkilökunnasta tai opiskelijoista, joten käännyttiin Erkki Kurenniemen (1941 - 2017) puoleen. Erkki Kurenniemi oli jo kouluaikoinaan Normaalilyseossa innokas radioamatööri ja oli lähettämiä ja vastaanottimia rakennellessaan hankkinut hyvät elektroniikan pohjatiedot. Yliopiston studio sijaitsi aluksi Porthanian 7. kerroksessa, ainoan musiikkitieteen laitoksen käytössä olleen huoneen nurkassa. Ensimmäisen laitehankinnan muodostivat kolme Telefunken M24 -nauhuria, joita pidettiin tuolloin parhaina saatavissa olevina. Studioon hankittiin pian myös yksinkertainen äänigeneraattori ja aloitettiin muiden äänisynteesissä tarvittavien välineiden - muun muassa jousikaiun - rakennus ja asentaminen. Vaativammasta synteesilaitteistosta huolimatta tehtiin huomiota herättäneitä sävellyksiä, mm. Erkki Salmenhaaran White Label sekä Kurenniemen itsensä On-Off, joka sai ensiesityksensä Jyväskylässä keväällä 1963. (Tiits 1990.)

Kurenniemen mainitsemisen arvoinen saavutus oli myös DIMI-instrumenttien rakentaminen. 1960-luvun loppuun tultaessa suosiota oli saavuttanut Moog-syntetisaattori, mutta jotta siitä oltaisiin voitu kehittää edelleen tehokkaampi ja monimutkaisempi instrumentti, se olisi vaatinut sisälleen tietokoneen. Tietokoneen avulla syntesioijan toimintoja olisi voitu ohjata automaattisesti, etukäteen tehtyjen ohjelmien avulla. Tällä edulla oli kuitenkin hintansa: tietokoneen liittäminen soittimeen olisi lisännyt laitteen kompleksisuutta entisestään. Joustavammin esitystilanteeseen mukautuvalle äänisynteesi-instrumentille oli tilausta, ja Kurenniemellä oli ratkaisunsa näihin ongelmiin. Kevään 1970 aikana hän alkoi suunnitella uutta instrumenttia ja kesän kuluessa rakennettiin digitaalimuistin ohjaama instrumentti, joka sai nimekseen DIMI. (Tiits 1990.)

Kurenniemi itse on kertonut ambitoidensa kohdistuneen soitinten rakentamiseen enemmän kuin musiikin säveltämiseen. Hänen sävellyksensä ovat kuitenkin merkittäviä

suomalaisen elektronimusiikin urauurtavina teoksina. Ne jäävät vaille kotimaisia vertauskohtia. Ne eivät liity säveltämisen tunnettuihin traditioihin, ellei sellaiseksi lasketa John Cagen musiikillis-yleistaiteellista filosofiaa. (Tiits 1990.)

## 4.2 Henrik Otto Donner

Henrik Otto Donner (1939 – 2013) oli yksi suomalaisen musiikin suurista nimistä. Hänet tunnetaan jazz- ja pop-aktiiviteeteistaan kuin myös hänen monista musiikkihallinnollisista yhteyksistään (YLE, Teosto). Hän oli jazztrumpetisti sekä orkesterinjohtaja, mutta hänen klassisen musiikin genren tuotantoa tunnetaan vähemmän puhumattakaan hänen elektronisen musiikin töistään. (Ruohomäki 2013, 6.)

Donner opiskeli Sibelius-Akatemiassa sävellystä ensin Nils-Erik Fougstedtin ja vuodesta 1961 alkaen Joonas Kokkosen oppilaana. Kesällä 1962 hän lähti Kölniin omatoimiselle tutustumismatkalle NWDR-studiolle, ja omien sanojensa mukaan sen aikainen laitteisto Kölnissä ei juuri poikennut Kurenniemen laitteistosta Helsingissä. Donnerin vierailuajanaan studiolla oli myös sattumalta itse Karlheinz Stockhausen. Kölnin lisäksi hän vieraili Pierre Schaefferin studiossa Pariisissa. (Ruohomäki 2013, 6.)

Donnerin varhaisia töitä olivat *Ideogramme 1* ja *Ideogramme 2*. *Ideogramme 1* oli alun perin neljälle instrumentille ja 12 radiovastaanottimelle, mutta Donner halusi korvata radiot taustanauhalla – tämä oli hänen ensimmäinen nauhatyönsä Helsingin yliopiston musiikkitieteen laitoksen studiossa. *Ideogramme 2* oli tilaustyö Taidehallin Suomi rakentaa –näyttelyä varten ja se on sävelletty 20 muusikolle ja ääninauhalle, jossa yleisö voi kävellä muusikoiden seassa samaan aikaan, kun he soittavat. (Ruohomäki 2013, 7.)

*Ideogramme 1* kantaesitys 2.12.1962 Sibelius-Akatemiassa oli valtava sensaatio ja tempaisi Suomen kertaheitolla mukaan eurooppalaiseen avantgardismiin. *Ideogramme 2* kantaesitettiin Taidehallissa 7.4.1963. Nämä kaksi työtä olivat Suomen ensimmäiset teokset, joissa muusikot soittavat yhdessä nauhan kanssa. Keväällä 1971 Donner voitti Radio Monte Carlon (Monaco, Ranska, Italia) järjestämän kokeellisten viihdeohjelmien Prix Jean Antoine –kilpailun radiofonisella teoksellaan *Vihreä eläin*, joka on tietävästi ensimmäinen suomalaisen elektroakustisen teoksen saama kansainvälinen tunnustus. (Ruohomäki 2013, 8, 14.)

## 5 OMA TAITEELLINEN TOIMINTA

### 5.1 Tutustuminen elektroakustiseen musiikkiin

Ensimmäisen henkilökohtaisen kosketukseni elektroakustiseen musiikkiin sain opiskellessani Pariisin esikaupungin Saint-Maur-des-Fossés'n konservatoriossa. Saksofoniopettajani Saint Maurissa oli Nicolas Prost, joka on monia levyjä äänittänyt menestyvä, vuonna 1971 syntynyt ranskalainen saksofonisti. Hän on Yamahan tukema artisti, mitä kautta hän on tutustunut myös Yamahan omaan midi-saksofoniin. Tätä soitinta ei pidä kuitenkaan sekoittaa Akain EWI-midipuhaltimeen (Electronic Wind Instrument). Vaikka hänen musiikillinen pääpainonsa on niin sanotun perinteisen klassisen saksofonin ohjelmistossa ja kamarimusiikissa, hän on silti kokeilunhaluinen ja utelias. Häneltä ilmestyi vuonna 2016 levy nimeltä Digistorming, jossa käytettiin paljon elektroniikkaa ja midi-saksofonia.

Nicolas Prostin saksofoniluokalla kaikki opiskelijat soittivat useamman elektroakustisen saksofoniteoksen niiden kahden vuoden aikana, joina Saint Maurissa opiskelin. Jo toisella saksofonitunnillani Prost antoi minulle tutustuttavaksi Jean-Claude Risset'n alttosaksofonille sävelletyn kappaleen nimeltä Distyle, jossa on cd-levyltä soitettava taustanauha. Muita Saint Maurin konservatoriossa tutuiksi tulleita elektroakustisia kappaleita olivat Philippe Geissin Blue Balafon, Jacob Ter Veldhuisin (myöhemmin Jacob TV, säveltäjän itsestään käyttämä taiteilijanimi) GRAB IT!, Jacob TVn Garden of love ja Luciano Berion Sequenza VIIb. Kahta ensimmäistä olen soittanut itse ja ne ovat tenorisaksofonille, kaksi jälkimmäistä on sävelletty sopraanosaksofonille. Kolmen ensimmäisen teoksen nuottien mukana on cd-levy, josta taustaraita soitetaan. Minulla ei ollut lainkaan kokemusta, eikä edes tietoa elektroakustisesta saksofoniohjelmistosta ennen opintojani Saint Maurin konservatoriossa.

Toinen merkittävä kokemus elektroakustiseen musiikkiin tutustumisessa oli Amsterdammassa järjestetty International Saxophone week keväällä 2012. Viikon ajan Amsterdamin konservatoriolla saksofoniopiskelijat ympäri maailmaa saivat soittotunteja alan huippuopettajilta (esimerkiksi Pariisin konservatorion eli Conservatoire National de Supérieur de musique et de danse de Paris, CNSMDP:n, Claude Delanglelta). Opiskelijat saivat osallistua erilaisiin työpajoihin ja kuulla joka ilta korkeatasoisen ammattisak-

sofonistin konsertin. Näistä konserteista yksi oli itselleni ylitse muiden. Pedro Saxo, joka on omistanut koko elämänsä oppiakseen hallitsemaan saksofoninsoiton täydellisesti (ja on ottanut taiteilijanimekseenkin sen vuoksi saksofonia merkitsevän sanan Saxo), yhdisteli sooloesityksessään lähes yli-inhimillisiltä vaikuttavaa soittimen- ja kehonhallintaa sekä elektroniikkaa. En tuolloin osannut kiinnittää lavalla olevaan elektroniikkaan tarkempaa huomiota, mutta muistelen, että hänen tenorisaksofoninsa kelloon oli kiinnitetty pieni mikrofoni, jonka lisäksi hänen kaulassaan oli mikrofoni, jotta hänen beatboxing-osuutensa ja laulunsa samanaikaisesti soiton kanssa voitaisiin vahvistaa. Tämä mullisti kokonaan käsitykseni sekä taidemusiikin genererajoista, että äärimmilleen viedyistä tekniikan hallinnasta soittamisessa.

Ensimmäinen tärkeä virstanpylväs omalla elektroakustisen musiikin esittäjätaipaleellani oli Tamperinging 2015 -festivaalin sooloresitaali Tampereen Ylioppilasteatterissa elokuussa 2015. Olin valmistellut neljän kappaleen ohjelmiston, joka koostui kolmesta kantaesityksestä, joista kaksi olivat tamperelaisten säveltäjien Cecilia Damströmin ja Matti Carterin sävellykset, sekä kolmas kanadalaisen Paolo Griffinin elektroakustinen tilausteos *Deflection* taustanauhalle ja sopraanosaksofonille. Esitin konsertissani lisäksi Jacob TV:n GRAB IT! -kappaleen soolopaksofoniversiona pelkän taustanauhan kanssa. Griffinin teos oli erittäin vaikea ja pitkä, ja itse asiassa esitin sen myös väärässä sävellajissa suhteessa nauhaan, joka johtui Griffinin kiireestä valmistella teos ja epähuomiolla hän lähetti minulle raakaversiona kappaleen soivassa sävellajissa eikä sopraanosaksofonille transponoituna. Kun asia kävi ilmi, olin jo ehtinyt uhrata kappaleen harjoitteluun monta tuntia ja konserttiin oli niin vähän aikaa, että Griffinin ehdotuksesta esitin kappaleen kokonaisen sävelaskelen liian matalalta, mitä tarkoitus oli. Nauhamateriaali tässä teoksessa on kuitenkin hyvin yksinkertainen ja sisältää vain siniaalloista muodostettuja sointumattoja, ja yleisöpalautteen perusteella kukaan ei ollut havainnut kappaleessa mitään poikkeavia tai häiritseviä dissonaatioita.

Seuraava vaiheni elektroakustisen musiikin esittäjänä kesti useamman kuukauden. Pallatuani Pariisista takaisin Tampereelle opiskelemaan Tampereen ammattikorkeakouluun syyslukukautena 2015 halusin jatkaa elektroakustisen ja elektronisen musiikin opiskelua. Jo ennen lähtöäni Pariisiin olin tutustunut Tampereen konservatoriossa musiikkiteknologiksi opiskelemaan Elmeri Pörstiin. Olin vihjannut Pörstille jo heti lukuvuoden 2015-16 alussa, että olisin kiinnostunut tekemään erilaisia kokeiluja saksofonin ja elektroniikan kanssa. Hän ehdotti, että kokeilisin loopperin kanssa soittamista; voisin

nauhoittaa helposti omaa soittoani päällekkäin eri raidoille, jotka toistavat itseään ja esimerkiksi improvisoida sen kaiken päälle. Kävin muutaman kerran Tampereen konservatorion studiossa Hämeenpuistossa Pörstin kanssa ja hän ohjasi minut pikkuhiljaa improvisoidun esittävän elektronisen musiikin pariin. Ensimmäisillä kerroilla muistan, kuinka käytimme tietokoneesta looppausohjelmaa jalkakytkimen avulla, mutta en millään tahtonut oppia sen käyttöä, koska se vaikutti minusta monimutkaiselta. Seuraavilla kerroilla kokeilimme erilaista loopperia ilman tietokonetta, ja vaikken sitäkään kovin yksinkertaisena laitteena pitänyt, oli se mielestäni silti helpompaa kuin tietokoneen sotkeminen koko prosessiin. Nämä kokeilut Pörstin opastamana rohkaisivat minua ostamaan myös oman loopperini, kaksiraitaisen BOSS RC-30 -loopperin, jolla tein opinnäytetyökonserttiini yhden kappaleen.

## 5.2 Opinnäytetyökonsertti ”Jotain ihan muuta”

Opinnäytetyökonserttini teemaksi valikoitui hieman sattumalta elektroakustinen musiikki. Pohdin, millaista musiikkia haluan esittää ja millaista ohjelmistoa minulla oli konsertin suunnitteluhetkellä kasassa, josta itse pidin.

Olen oikeastaan aina tuntenut olevani musiikillisesti sopimaton mihinkään tyyliin, johtuen osaksi siitä, että kokemuksiini pohjautuen saksofoni mielletään hyvin usein pelkästään jazz-soittimeksi – minusta on tuntunut, että olen aina joutunut ikään kuin selittelemään suuntautumistani klassisen saksofonin soittamiseen. Niinpä otin teemaksi ja otsikoksi ”Jotain ihan muuta” – elektroakustista musiikkia, jota varmaankin Tampereen ammattikorkeakoulussa esitettiin ensimmäistä kertaa saksofonilla.

Kappaleiksi valikoituivat jo Tamperinging-resitaalissa soittamani Paolo Griffinin Deflection – nyt oikeassa sävellajissa – ja Jacob TV:n GRAB IT!, tällä kertaa trioversiona sähköbasson ja rumpujen kanssa soitetuna, itse säveltämäni kappale loopperille ja saksofonille, mikä sisälsi myös improvisaatiota sekä australialaisen saksofonisti-säveltäjä Barry Cockroftin soolokappale Ku ku sopraanosaksofonille.

Konsertti pidettiin tiistaina 26.4.2016 Tampereen Musiikkiakatemia Pyynikkisalissa. Kappaleet konserttijärjestyksessä olivat improvisaatiokappale, Griffinin Deflection, Cockroftin Ku ku ja Jacob TV:n GRAB IT!

### 5.2.1 Improvisaatio

Improvisaatiokappaleeni kesti noin viisi minuuttia. Käytössäni oli saksofonin kelloon kiinnitettävä mikrofoni, loopperi ja kitaravahvistin. Olin koostanut kappaleen neljästä kahden 4/4-tahdin pituisesta luupista, jonka jälkeen improvisoin rakenteen päälle vapaasti enää mitään nauhoittamatta. Ensimmäisenä raitana nauhoitin komin slap tongue –tekniikalla. Seuraavaan raitaan tein äänneet suullani, ”tshhhh – aaah”, joka kantautui mikrofoniin saksofonin kautta, sillä suuntasin ääneni saksofonin suukappaletta kohdin. Seuraavaksi vaihdoin raitaa, – loopperissani niitä on kaksi – jolle jatkoin nauhotusta. Tein kaksi eri luuppia kahdesta eri soinnun äänistä, jotta kappaleessani oli joku tonaliiteetti. Aloin improvisoida tämän kaiken päälle yksinkertaista melodiaa ja välillä jalkaani käyttäen vaimensin toisen raidan, jossa oli sointuäänet ja soitin yksinkertaistetummin pelkän komin päälle. Lopetin kappaleen käyttämällä yhtä loopperini sisäänrakennettua efektiä, ”bend down” –toimintoa, joka vaikuttaa ääneen ikään kuin sen toistonopeus yllättäen hidastuisi samalla tavoin kuin elähtänyt ääninauha, ja äänet vaipuvat monkuen alas epävireisesti.



KUVA 4. Boss RC-30 Loop station (Roland Corporation 2017)

### 5.2.2 Paolo Griffin: Deflection

Paolo Griffin on kanadalainen säveltäjä, joka opiskelee tällä hetkellä Haagissa kuninkaallisessa konservatoriossa Hollannissa sävellyksen maisteriohjelmassa. Tutustuin Griffiniin, kun hän oli residenssimatkalla Hämeenkyrössä kesällä 2013 ja myöhemmin

pyysin häntä säveltämään itselleni kappaleen sopraanosaksofonille ja taustanauhalle Tamperingin 2015 –festivaalille.

Paolo Griffinin noin 10 minuuttinen kappale Deflection oli konsertin kolmas kappale. Deflection tarkoittaa poikkeamaa tai poikkeamista, ja Griffin kirjoittaa kappaleen esitysohjeissa, että tässä poikkeama viittaa fysiikassa tapahtuvaan ilmiöön, jossa objektin kiihtyvyyteen vaikuttaa sen törmäminen johonkin pintaan tai jonkin voimakentän vaikutus siihen. Taustanauha (*fixed media*) on tarkoitus kuvata rikkumatonta linjaa, eli pintaa, josta saksofoni kimpoilee äänineen eri suuntiin.

**As Evenly As Possible** ♩ = 55 Paolo Griffin

Tape Start | All notes played senza vibrato unless otherwise stated.  
Wave I | All notes played without accents unless otherwise stated. Breathe where necessary.

saxophone

KUVA 5: Deflection-kappaleen ensitahdit (Griffin, 2015)

81 senza vib.

KUVA 6: Esimerkki Deflection-kappaleen rytmisestä variaatiosta (Griffin 2015)

Teos on rytmisesti erittäin haastava. Sitä voisi kuvailla minimalistiseksi, ja se perustuu neljäsosatriolikuviolle. Kappaleen edetessä rytmikuvio monimutkaistuu: triolin päänuottien eteen soitetaan määrättyjä helenuotteja ja trioli paloitellaan edelleen kahdeksasosanuottitrioleiksi. Tämä idea liittyy edelleen Griffinin fysiikkaan viittaavaan ajatukseen törmäyksistä ja objektin sinkoilusta sinne tänne.

Taustanauha soitettiin konsertissa tietokoneelta, joka oli kytkettynä mikseriin, josta signaali kulki konserttisalin kaiuttimiin. Nauhalla on harvoin, noin 2-3 minuutin välein muuttuvia siniaalloista muodostettuja sointuja, jotka soivat pitkänä mattona aina seuraavaan sointuvaihdokseen asti. Kappaleessa ei ole klikkiraitaa, joten soittajalla pitää olla erityisen hyvä sisäinen pulssintuntu koko kymmenen minuutin ajan, jotta hän soolostemaa soittaessa osuisi tarkalleen silloin tällöin vaihtuvan soinnun kanssa samaan kohtaan. Harjoitellessani minulla oli taipumus soittaa kappale hiukan liian nopeassa



tempossa. Nauhalla harmonian muutokset ovat välistä niin pieniä, ettei niitä edes kuule, joten nauhaa kuuntelemalla on vaikea tietää, onko oikeassa paikassa soittoaan. Konsertissa kävi kuten usein harjoittellessanikin, että oman soittoni loputtua odotan paikallani vielä noin minuutin, että nauha loppuu. Olin kuitenkin tyytyväinen esitykseeni, sillä olin saanut siihen mieleiseni tunnelman ja onnistunut monissa hankalissa paikoissa. Monissa kohdin tässä kappaleessa on kulkuja, jotka ovat melko epätyypillisiä saksofonille eivätkä ne ole oikein sormiin sopivia.

### 5.2.3 Barry Cockroft: Ku ku

Barry Cockroft on australialainen säveltäjä ja saksofonisti. Cockroftin noin kahdeksanminuuttinen sopraanosaksofonisooloteos *Ku ku* valikoitui ohjelmistoon siksi, että kolmen kappaleen konsertti jäisi tyngäksi ja mielestäni se sopi mainiosti täydentämään kokonaisuutta. Kappale on kaksiosainen, joista ensimmäinen osa on melodinen, minimalistinen, haikeakin ja toinen osa on funk-tyylinen, multifoniefekteillä irrotteleva rytmien revittely, joka hiipuu loppua kohden. Multifoni on erityinen efekti, jossa soi sananmukaisesti monta ääntä samaan aikaan muodostaen konsonoivan tai (useimmiten) dissonoivan soinnun.

*Ku ku* on teknisesti haastava ja soittajan pitää hallita erilaiset vaativat soittotekniikat, joita ovat kiertoilmahengitys, slap tongue ja multifonit. Kiertoilmahengityksessä soittaja sisäänhengittää nenän kautta samalla, kun puhalttaa poskiinsa säilötyn ilman ulos. Slap tongue on erittäin voimakas kielitystekniikka, jossa kieli imaistaan hetkellisesti kiinni saksofonin suukappaleessa olevaan lehteen. Tästä syntyy kova, napsahava ääni. Multifoneissa soi sanan mukaisesti monta ääntä yhtä aikaa. Jokaiselle multifonille voi löytää oman sormituksensa, mutta äänet pitää silti osata laulaa mielessään samalla kun soittaa, jotta halutut äänet yläsävelsarjasta kuuluisivat soinnussa.

Olin esittänyt *Ku kun* jo kerran ystäväni Sirkku Mäenpään taidenäyttelyn avajaisissa tamperelaisessa galleria Rajatilassa noin kaksi viikkoa ennen opinnäytetyökonserttiani. Olin tuolloin erittäin hermostunut, eivätkä vaativat, erittäin nopeana toistuvat kuviot tahtoneet onnistua puhumattakaan kiertoilmahengityksestä. Tavoitteeni oli saada kehooni sopiva rentous, jotta selviydyin soolokappaleen vaativista teknisistä haasteista.

Onneksi minulla oli tämä opinnäytetyökonserattia edeltävä esiintymiskokemus, jotta opin kiinnittämään esitystilanteessa huomiota omaan kehooni.

Kappale on erittäin yleisöystävällinen, sillä se sisältää kauniita melodioita, virtuoosisia nopeita kuvioita ja svengaavaa rytmikka. Konsertissani esitys sujui hyvin, ja olen esittänyt sitä tämän konserttia seuranneen vuoden aikana monissa erilaisissa tilaisuuksissa.

#### 5.2.4 Jacob TV: GRAB IT! –trioversio

Viimeisenä konsertissa esitin GRAB IT! –kappaleen. Ennen tätä konserttia olen esittänyt kappaletta vain yksin taustanauhan kanssa, mutta löysin Youtube-videopalvelusta studiossa nauhoitetun videon, jossa tenorisaksofonistin kanssa soittivat myös rumpali ja basisti (GRAB IT! 2012 (Jacob TV)). Tilasin nuotit trioversioon Jacob TV:n kotisivuilta. Sain rumpaliksi Eero Kokkosen ja basistiksi Roope Mäenpään, jotka molemmat opiskelivat konsertin toteuttamisen aikaan vielä TAMKissa. GRAB IT! on sävelletty vuonna 1999 hollantilaiselle saksofonistille Arno Bornkampille ja se on kantaesitetty World Saxophone Congress -tapahtumassa Montrealissa vuonna 2000, minkä jälkeen kappaletta on tullut erittäin suosittu.

Jacob TV (Jacob Ter Veldhuis) (1951-) on alankomaalainen säveltäjä, joka opiskeli sävellystä ja elektronista musiikkia Groningenin konservatoriossa. Hän sai Alankomaiden sävellyspalkinnon vuonna 1980 jolloin hänestä tuli kokopäiväinen säveltäjä. Melko pian Jacob TV sai mainettakin melodisilla sävellyksillään ja lehdistö kutsui häntä ”uuden musiikin Andy Warholiksi”. (Jacob TV 2017.)

Jacob TV:n monipuolisesta ”boombox-ohjelmistosta”, joka käsittää teokset, jotka on sävelletty instrumentille puhutun melodisen taustanauhan kanssa, tuli kansainvälisesti suosittu. Hänen teoksiaan esitetään suunnilleen 1000 kertaa vuodessa maailmanlaajuisesti tehden hänestä näin yhden Euroopan soitetuimmista säveltäjistä. Aikoinaan Jacob TV:tä syytettiin musiikillisesta terrorismista hänen omaperäisen sävellystekniikan perusteella. Jacob TV on taustaltaan rock-muusikko. (Jacob TV 2017.)

Kappaleessa GRAB IT! Jacob TV käyttää äänimateriaalina elinkautisvankien ääninäytteitä. Jacob TV kertoo, että vankien sanallisen ilmaisun tyyneä elinvoimaisuus käy hy-

vin yksiin tenorisaksofonin karkean äänen kanssa, ja itse asiassa GRAB IT! on saksofonin ja ääninauhan duetto (Jacob TV 2017.) Jacob TV on kirjoittanut puheen rytmin auki, jota saksofonistemma myötäilee. Ääninäytteiden sanat on litteroitu partituurin ensimmäisille sivuille. Ne ovat rajuja, synkkiä ja itsemurhaa käsitteleviä, mutta Jacob TV kirjoittaa esitysohjeissa, että sanat voi myös tulkita muistutukseksi elämänhalusta. ”*Life is worth living: Grab it!*”

GRAB IT! kestää noin kymmenen minuuttia. Saksofonin osuus täytyy soittaa alusta loppuun äärimmäisen voimakkaasti, terävästi artikuloiden ja lähes kokonaan ilman tavanomaisia puhallinsoittajille varattuja hengitystaukoja. GRAB IT! valikoitui konsertin viimeiseksi kappaleeksi, koska se on erittäin vauhdikas, vaikuttava ja kaikista kappaleista ainoa, jossa on yhteissoittoa. Lisäksi kappale on volyymitasoltaan huomattavasti voimakkain, sillä nauha pitää laittaa hyvin lujalle, jotta se kuuluisi basson ja rumpujen soiton yli. GRAB IT! -kappaleen jälkeen mikä tahansa teos olisi jäänyt energiatasoltaan vaisuksi.

Kokkonen soitti rumpuja ilman äänentoistoa, mutta Mäenpää luonnollisesti käytti sähköbassossaan vahvistinta, joka oli edelleen mikitetty ja josta ääni oli johdettu mikserin kautta salin kaiuttimiin. Minulla oli käytössäni myös mikrofoni. Taustanauha tuli salin äänentoiston kautta, mutta itselläni oli myös pieni monitori, jotta pysyisin tempossa, sillä Kokkonen ja Mäenpää kuuntelivat vasemmalla korvallaan nappikuulokkeesta klikkiraitaa. Monikaan yleisöstä ei tuntunut huomaavan, että heillä oli kuulokkeet ja ihmettelivät, kuinka pystyimme soittamaan niin hyvin niin haastavaa materiaalia tarkasti yhdessä.

### **5.3 Taiteellinen toimintani nykyään**

Olen opiskellut lukuvuoden 2016-17 Sibelius-Akatemian klassisen musiikin instrumentti- ja lauluopinnot -koulutusohjelmassa. Aikaisemmat opintoni TAMKissa ovat kuitenkin mahdollistaneet monen teoriakurssin hyväksiluvun, joten minun on ollut mahdollista sisällyttää viikottaiseen lukujärjestykseeni kursseja hyvin vapaavalintaisesti muiltakin osastoilta. Inspiroivimmiksi kursseiksi on tähän mennessä osoittautuneet kurssit musiikkiteknologian osastolta. Tänä lukuvuonna olen osallistunut niistä kahdelle, Live Electronics Atelier (esittävän elektronisen musiikin ateljee) ja Introduction to Electro-

acoustics (elektroakustisen musiikin valmistavat opinnot) –nimisille kursseille, joiden aikana olen laajentanut osaamistani ja tietämystäni kyseisistä aiheista valtavasti.

Molempiin kursseihin liittyi projekti, joista ateljee-kurssilla valmistettiin konsertti Sibelius-Akatemian Black Box -konserttitilaan perjantaina 28.4.2017 ja elektroakustisella kurssilla jokainen opiskelija sävelsi lyhyen kappaleen klarinetille ja nauhalle. Ammatiklarinetisti Mikko Raasakka esitti ne pienessä konsertissa Sibelius-Akatemian musiikkiteknologian osaston äänityshuoneessa.

Bossin looper-pedaalin lisäksi olen ostanut Boss Space echo –delay-pedaalin, jota olen käyttänyt kahdessa tuoreeltaan perustamassani yhtyeessä. Yhtyeiden muut jäsenet asuvat Tampereella, joten pystymme treenaamaan harvakseltaan, mutta harvat treenimme ovat olleet erittäin hedelmällisiä ja yhteistyöhön innoittavia.

## 6 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön kirjoittaminen auttoi minua yhdistämään yksittäiset tiedonmuruset elektroakustisen musiikin varhaishistoriasta laajemmaksi kokonaisuudeksi. Kirjoittamani yhteenveto opinnäytetyön muodossa on kuitenkin vain pintaraapaisu kaikesta siitä materiaalista, jota tätä raporttia tehdessä vastaan tuli. Otsikonkin mukaan tämä on vain johdanto, ja ajallisesti olen rajannut kokonaan varsinaisen äänisynteesinkin aiheeni ulkopuolelle.

Tämän opinnäytetyön oli määrä valmistua jo vuosi sitten keväällä toukokuussa 2016. Kuluvan vuoden olen opiskellut päätoimisesti Sibelius-Akatemiassa ja väitän, että työstä olisi tullut hyvin erilainen vuosi sitten, kuin mitä siitä nyt tuli. Tänä lukuvuonna olen nimittäin osallistunut kahdelle Sibelius-Akatemian musiikkiteknologian osaston kurssille, joissa on sivuttu paljon elektroakustisen musiikin historiaa. Kurssien johdosta olen saanut läpileikkauksen elektroakustisiin teoksiin, säveltäjiin ja sävellysmetodeihin, mikä on auttanut tämän opinnäytetyön rakenteen suunnittelua.

Opinnäytetyökonserттini olisi varmaan pitänyt sisällään tismalleen samat kappaleet kuin viime vuonna, jos olisin siirtänyt konsertinkin järjestämisen tähän kevääseen. Tutustuin viime keväänä teoksiini taustoihin hyvin ja harjoittelin kappaleet huolellisesti. Konsertti oli täynnä innostusta aiheeseen ja riemua siitä, että sain pitää aivan omanlaiseni konsertin. Uskon että tämä välittyi myös yleisölle. Palaute salin sisällä olevilta kuulijoilta ja sen ulkopuolellakin – GRAB IT! –kappaleen esitys kuului aulaan asti – oli ihastuneita ja vaikuttuneita.

Kirjoitusprosessia vaikeutti suomenkielisen lähdemateriaalin puute. Käyttämäni lähdemateriaali oli pääosin englanninkielistä. Osaan englanninkielisestä terminologiasta oli hyvin vaikeaa löytää tai keksiä osuvia suomennoksia. Toisaalta tämäntapaisen teknologiaa sivuavan opinnäytetyön terminologian täydellinen suomentaminen ei ehkä kokonaisuuden kannalta palvelisikaan tarkoitusta. Lähteitten löytäminen kirjallisessa muodossa oli myös yllättävän haastavaa ja käytin paljon hyväkseni verkkolähteitä.

Tulevaisuudessa aion ottaa edelleen kurseja Sibelius-Akatemian musiikkiteknologian osastolta, jotta voin tutustua elektroniseen musiikkiin syvemmin. Tämän vuoden aikana olen päässyt kokeilemaan muun muassa nauhalle äänittämistä ja sen leikkausta, testamaan Erkki Kurenniemen mukaan nimetyssä studio Erkissä 1970-luvun modulaarisyntetisaattoreita ja keksinyt itse valoon ja amplitudiin reagoivan uuden soittimen, jonka ääntä prosessoitiin syntetisaattorin avulla live-esityksessä. Odotan innolla, miten tulevat vuodet vaikuttavat muusikkouteeni elektronisen musiikin tutustumisen myötä.

## LÄHTEET

GRAB IT! 2012 (Jacob TV). Youtube 2012. Katsottu 18.5.2017.  
<https://www.youtube.com/watch?v=vG64yleOts>

Griffiths, P. 2005. Musica nova. Modernin musiikin historia Debussystä Bouleziin. 2. painos. Lontoo: UNIPress Ab.

Heiniö, M. 1995. Suomen musiikin historia 4. Aikamme musiikki. Porvoo: WSOY.

Holmes, T. 2008. Electronic and experimental music. Technology, Music and Culture. New York: Routledge.

Kuljuntausta, P. 2002. On/Off. Eetteriäänistä sähkömusiikkiin. Helsinki: Like, Kiasma.

Manning, P. 1985. Electronic & computer music. New York: Oxford University Press.

Mäenpää K. YLE. 5.6. 2015. Elektroakustinen musiikki tyhmyreille - venytetystä lakasta ääniekologiaan. Julkaistu 3.6. 2015. Päivitetty 5.6. 2015. Luettu 7.5. 2017.  
<https://tinyurl.com/n8ckrv6>

Pohjannoro, H. 2016. Elektronimusiikki. Elektronimusiikki, Sarjallinen musiikki, Spektrimusiikki. Luettu 10.05.2017. <http://tinyurl.com/gl2brly>

Rautio E., 2005. Elektronisen musiikin ja teknon historia. Luettu 6.5.2017.  
<http://www.phinnweb.org/historia/>

Ruohomäki, J. 2013. Otto Donner ja elektroninen musiikki. Musiikin aika 35 (3), 6-14.

Ter Veldhuis, J. Composer. Luettu 15.5.2017. <http://www.jacobtv.net/composer.html>

Tiits, K. 1990. Erkki Kurenniemi - avantgarden innovaattori. Musiikkitiede 2/1990.  
<http://www.phinnweb.org/early/kurenniemi.html>

120 Years of Electronic Music. The history of electronic music from 1800 to 2015. Luettu 15.5.2017. <http://120years.net/the-melochordharald-bodegermany1947/>

**LIITTEET**

Liite 1. Opinnäytetyökonsertin käsiohjelma

1 (4)

## JOTAIN IHAN MUUTA



Suvi Linnovaaran opinnäytetekonsertti

26.4.2016 Pyynikkisali

klo 14:30



Tämä konsertti on taiteellinen osuus opinnäytetyöstäni,  
joka käsittelee elektroakustista musiikkia.

Konsertin neljästä kappaleesta  
kolme kuuluu tähän genreen.

*Deflection* ja *Grab it!* soitetään taustanauhan kanssa.

*Improintrossa* käytän loopperia.  
*Ku ku* on muuten vain hauska kappale  
ja sopii konsertin kokonaisuuteen.

Kanssani lavalla ovat Roope Mäenpää bassossa ja  
Eero Kokkonen rummuissa.

Konsertti kestää noin 45 minuuttia.

## **Improintro**

### **Paolo Griffin: Deflection**

"In physics, deflection refers to the change in an object's acceleration as a consequence of. In this case, the acceleration occurs in the form of an increasing and decreasing franticness in present material.

In this work, deflection is presented not in the speeding up and slowing down of the tempo of the music, but in the increasing and decreasing rate of change of notes.

The tape part, presented as a single unbroken line of sound, acts as a 'surface', which the saxophone bounces off of.

These two different kinds of sound create a contrast, as the waves inhabit a microtonal world, while the saxophone only ever inhabits a traditional well-tempered plane."

### **Barry Cockroft: Ku ku**

### **Jacob TV: GRAB IT!**

"Growing up in the sixties with blues, jazz and rock, American music had a strong impact on my work.

In GRAB IT! I tried to explore the 'no-man's-land' between language and music.

I believe that language is one of the origins of music.

Life on the fringe has always inspired me. Grab It! is based on voice samples from life-sentenced prisoners. The rude vitality of their verbal abuse matches the harsh sound of a tenor sax.

The meaning of the lyrics becomes gradually clear during the piece, as well as the hopeless situation for the prisoners. In jail suicide is not uncommon. But the piece is not just sad, but can also be understood as a 'memento vivere'.

Life is worth living: Grab it!

## Liite 2. Opinnäytetyökonsertin tallenne

Opinnäytetyökonsertti löytyy seuraavan linkin takaa:

<https://drive.google.com/open?id=0B9LwwgAtBhU8RV9XY0p1TGxQNE0>