
KOIVU SOITINMATERIAALINA

Rummut, sähkökitarat ja haasteet materiaalin saatavuudessa



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Metsätalouden koulutusohjelma

Evo, kevät 2016

Jukka Kokkonen



EVO

Metsätalouden koulutusohjelma

Tekijä	Jukka Kokkonen	Vuosi 2016
Työn nimi	Koivu soitinmateriaalina	

TIIVISTELMÄ

Hämeenlinnan seudulla toimii kaksi kansainvälisesti tunnettua soitinrakentajaa. Pekka Helanen (Kumu Drums) ja Juha Ruokangas (Ruokangas Guitars) käyttävät rauduskoivua (*Betula pendula*) soitinmateriaalinaan. Helanen käyttää koivuviilua ja Ruokangas loimukoivua. Tämän työn tarkoituksena on selvittää, miten he käyttävät koivua ja mitä vaatimuksia materiaalille asetetaan. Lisäksi selvitetään, millaisia haasteita materiaalin saatavuudessa on ja pohditaan, millä keinoilla metsänomistajat, puuta jalostava teollisuus ja muut toimijat voisivat parantaa koivumateriaalin saatavuutta.

Tieto kerättiin haastattelemalla Pekka Helasta, Juha Ruokangasta sekä Tero Siromaata, kitaranrakennuksen opettajaa Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksesta. Lisäksi haastateltiin muutamaa metsätalouden ja puunjalostuksen asiantuntijaa lyhyemmissä keskusteluissa.

Vanerin valmistuksella on pitkä historia Suomessa. Myös rumpuvaneria on tehty usean vuosikymmenen ajan, ja sillä on hyvä maine maailmalla. Rumpuvanerin saatavuus on hyvä, eikä sen valmistukseen ja saatavuuteen liity uhkia lähitulevaisuudessa. Kitaroiden ja muiden soitinten valmistuksessa tarvittavien järeämpien puiden saatavuus on todellinen haaste. Niiden löytäminen suomalaisista metsistä on vaikeaa, koska ne harvoin kasvavat kyllin suuriksi ilman, että niissä on soitinpuukäytön estäviä vikoja. Useimmiten ne päätyvätkin muihin käyttötarkoituksiin. Jos metsänomistajat ja sahurit pystyisivät tunnistamaan soitinpuukäyttöön sopivat puut, voitaisiin niitä sahata paremmin soitinpuukäyttöön soveltuvin tavoin. Pitkällä aikavälillä voisi olla mahdollista parantaa loimukoivun saatavuutta, jos metsänomistajat istuttavat jääkoivua, jonka taimia on ensimmäisen kerran saatavilla syksyllä 2016.

Avainsanat Rauduskoivu, soitinrakennus, rummut, sähkökitara.

Sivut 25 s.

EVO
Degree Programme in Forestry

Author	Jukka Kokkonen	Year 2016
Subject of Bachelor's thesis	Birch as a Material for Musical Instruments	

ABSTRACT

Two world-famous builders of musical instruments work at Hämeenlinna region. Pekka Helanen (Kumu Drums) and Juha Ruokangas (Ruokangas Guitars) both use birch (*Betula pendula*) as a material in their instruments. Helanen uses plywood and Ruokangas uses flame figured birch. The aim of this thesis was to find out how these builders use birch, and what kind of requirements there are for the materials. In addition, it is found out what kind of challenges there are to obtain good birch material, and how forest owners, wood industry and other actors in the business could do to help in obtaining of good birch materials.

The information was gathered by interviewing Pekka Helanen, Juha Ruokangas and Tero Siromaa, teacher of guitar building from Ikaalinen College of Crafts and Design. Also some specialists in forestry and wood industry were interviewed in shorter discussions thereafter.

The production of plywood has a long history in Finland, it has also been made for drum veneer for decades and has a good reputation worldwide. The attainability for drum veneer is good and its production and attainability has no threats in nearby future. The attainability of larger stems used for guitars and other instruments is a real challenge. Finding them from Finnish forests is difficult, because they rarely grow to sufficient dimensions without having flaws in their quality. Most often they are used for other purposes. If forest owners and sawers could identify these stems, they could be sawn in proper ways for instrument building. In long term it could be possible to obtain more flame figured birch if forest owners would start planting ice birch (one form of silver birch), the saplings of which will be available in the autumn 2016 for the first time.

Keywords Silver birch, musical instrument making, drums, electric guitar.

Pages 25 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	TYÖN TAVOITTEET	2
3	MENETELMÄT.....	2
3.1	Haastateltavien valinta	3
3.2	Teema-alueet	3
3.3	Teemakartat	4
4	TUTKIMUSKYSYMYKSET	6
5	KOIVU SOITINMATERIAALINA.....	6
5.1	Puuaineen ominaisuudet.....	6
5.2	Soitinpuiden historiaa.....	6
5.3	Koivu ja Leonardo-projekti.....	7
6	KOIVU RUMPUJEN VALMISTUKESSA.....	8
6.1	Viilu ja vaneri.....	8
6.2	Metalliosat ja rummun rakenne.....	9
6.3	Soundilliset ominaisuudet	10
6.4	Materiaalin saatavuus	11
7	KOIVU SÄHKÖKITAROISSA.....	11
7.1	Runko	12
7.2	Rungon valmistustapa	13
7.3	Kaula ja otelauta.....	15
7.4	Soundilliset ominaisuudet	15
7.5	Lämpökäsittely	16
7.6	Laatuluokitus	18
7.7	Puun hankinta ja materiaalin saatavuus	18
8	KEHITYSAJATUKSIA	19
8.1	Koivun kasvatusta ja vaneri	19
8.2	Järeän sahatavaran kasvatusta	20
8.3	Soitinpuuksi kelpaavan puun löytäminen	20
8.4	Jäävisa	20
8.5	Soitinpuumarkkinat	22
9	POHDINTAA.....	22
	LÄHTEET	24

1 JOHDANTO

Nykyisen käsityksen mukaan Euroopassa kasvaa ainoastaan neljä koivulajia. Niistä kaksi, rauduskoivu (*Betula pendula*) ja hieskoivu (*B. pubescens*), ovat puumaisia. Vaivaiskoivu (*B. nana*) ja euroopanpensaskoivu (*B. humilis*) ovat pensasmaisia. (Hagqvist & Mikkola 2008, 34.) Rauduskoivu voi Suomessa elää 120–140-vuotiaaksi. Hieskoivu on lyhytikäisempi eikä siksi ehdi saavuttaa yhtä suurta kokoa kuin rauduskoivu. (Valkonen 2007, 39–40; Väre & Kiuru 2006, 58, 64–67.) Rauduskoivu on kotimaisista puistamme yksi lujimmista, ja siksi sitä on käytetty runsaasti erilaisissa tarve-esineissä. Se on tiukkasyinen puu, jota käytetään edelleen huonekalujen tekoon, panelointiin ja vanerin tuotantoon. Se myös sorvautuu ja taipuu mainiosti (Forrester 2014, 13). Koivua on käytetty myös soittimissa, ja vaikka se joissain tapauksissa on jäänyt eksoottisten puulajien varjoon, on sillä aina ollut asemansa. Tällä hetkellä se elää vahvasti uutta tulemistaan mm. kitaroiden valmistuksessa. (Siromaa, haastattelu 29.10.2015.)

Soitinpuun tuottaminen on Suomessa varsin pienimuotoista ja useimmille metsäalan toimijoille täysin vierasta. Niin metsänkasvatus kuin sahateollisuuskin ovat suuntautuneet toisenlaisiin tuotteisiin. Vaikka kestävät keiinuolinjalat ja sittemmin Aalto-jakkarat ovat Suomessa olleet tunnettuja koivutuotteita kautta aikain, ei monikaan ole nähnyt, kuinka hienoja ja korkealle jalostettuja tuotteita koivusta voi saada aikaan soitinrakennuksessa. Tämän työn avulla koivun soitinpuukäyttö voi tulla aavistuksen tummaksi.

Hämeenlinnan alueella toimii kaksi kansainvälisesti tunnettua soitinrakentajaa. Pekka Helanen (Kumu Drums) valmistaa koivurunkoisia huipputason rumpusettejä ja Juha Ruokangas (Ruokangas Guitars) huipputason sähkökitaroita. He kumpikin käyttävät suomalaista rauduskoivua mutta instrumentin erilaisuudesta johtuen toisistaan poikkeavalla tavalla. Heidän tarjoamansa tiedon avulla voimme tutustua koivuun soitinrakennusmateriaalina sekä siihen, minkälaisia haasteita materiaalin saannissa on. Oman arvokkaan lisänsä työlle antoi Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksen soitinrakennuksen opettaja Tero Siromaa, joka tiesi kertoa koivun ja muidenkin soitinpuiden käytön historiasta ja tulevaisuuden näkymistä sekä puumateriaalin hankinnan haasteista.

2 TYÖN TAVOITTEET

Opinnäytetyön tavoitteet ovat seuraavat:

Selvitetään koivun käyttöä ja sille asetettuja vaatimuksia rumpujen ja sähkökitaroiden valmistuksessa sekä tehdään koivun käyttöä tunnetuksi niiltä osin.

Selvitetään, miten Helanen ja Ruokangas käyttävät koivua ja millaisia vaatimuksia materiaalille asetetaan.

Pohditaan materiaalin saatavuuteen liittyviä haasteita sekä keksitään keinoja, joilla metsänomistajat ja puuta jalostava teollisuus sekä muut alan toimijat voisivat parantaa koivun saatavuutta.

3 MENETELMÄT

Työn menetelmäksi valikoitui teemahaastattelu, koska soitinrakennustyön tekijät ovat oman työnsä parhaita asiantuntijoita. Teemahaastattelun keinoin asioihin päästiin riittävän syvälle ja haastateltavat saivat riittävän vapaasti kertoa omat ajatuksensa. Teemahaastattelulla voidaan saada hyvin yksityiskohtaista ja syvälle menevää tietoa. Tässä tapauksessa kolmen haastateltavan avulla ei voida kuitenkaan tehdä laajoja päätelmiä tai tilastollista vertailua koivun käytöstä. (Saarela-Kinnunen & Eskola 2015, 181.) Tämä opinnäyte sisältääkin enemmän tapaustutkimuksen piirteitä.

Teemahaastattelussa ei edetä yksityiskohtaisten kysymysten mukaan kuten strukturoidussa haastattelussa. Haastattelijalla on listattuna ainoastaan tema-alueet, joista halutaan keskusteltavan. Asioiden järjestyksellä ei myöskään ole merkitystä. Haastattelija ohjaa keskustelua ja esittää kysymyksiä varmistaakseen, että kaikki teemat on läpikäyty. (Hirsijärvi & Hurme 2001, 47–48, 66–67; Eskola & Vastamäki 2015, 29.) Teemahaastatteluissa esiin nousseiden asioiden pohjalta valikoituivat puhelinhaastateltavat sekä Mika Erjansalo Ruskopuu Oy:stä, jonka kanssa sain keskustella samalla, kun tutustuin puun lämpökäsittelylaitteistoon.

Siromaan, Helasen ja Ruokankaan teemahaastattelut äänitin MP3-soittimella. Litteroin ne mahdollisimman tarkasti, jotta aineiston hyödyntäminen sitä analysoidessani ja johtopäätöksiä tehdessäni olisi mahdollisimman helppoa. Halusin myös välttää haastateltavien omien alkuperäisten ajatusten ja sanomisien vääristymisen. Muista haastatteluista ja puhelinkeskusteluista tein mahdollisimman tarkat kirjalliset muistiinpanot. Siromaa, Helanen ja Ruokangas ovat myös saaneet tarkastaa tämän raportin, jotta en kirjoittaisi asioista toisin kuin ne oikeasti ovat.

3.1 Haastateltavien valinta

Tämän työn puitteissa ei ollut mahdollista tutustua kattavasti koivun käyttöön soitinmateriaalina kaikissa sen käyttökohteissa, eri soittimissa tai niiden osissa. Siksi valitsin kaksi esimerkkiä, rummut ja sähkökitarat, koska ne tarjoavat kaksi hyvää ja erilaista näkökulmaa koivun käytölle. Lisäksi Helanen ja Ruokangas edustavat oman alansa kärkeä niin Suomessa kuin kansainvälisestikin arvioiden ja herättävät siksi kiinnostusta yleisestikin. Tätä kautta muotoutuivat myös tutkielman tavoitteet sekä kysymykset, joihin lähdin hakemaan vastauksia (Hirsijärvi & Hurme 2001, 65–66).

Tero Siromaa on soitinrakennuksen opettaja IKATA:ssa (Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitos). Hän tuntee soitinrakentamisen historiaa ja on aitiopaikalla seuraamassa alan kehitystä. IKATA on mukana monikansallisessa Leonardo-projektissa (Leonardo Guitar Research Network), jonka pohjalta Ikaalisissa on tehty kitaroita kotimaisista puulajeista (Siromaa, haastattelu 29.10.2015).

Pekka Helanen valikoitui maailmankuulujen Kumu-rumpujen ansiosta. Hän on oman alansa pioneeri Suomessa. Hän on tehnyt käsityönä valmistettavia koivurunkoisia rumpuja vaativille asiakkaille jo yli kolmenkymmenen vuoden ajan. Uskon hänen tietävän hyvin, mikä on koivuviilusta valmistettavien rumpujen tilanne Suomessa tällä hetkellä. Hänen aloittaessaan oli nimenomaan suomalaisella koivulla jo hyvä maine maailmalla rumpumateriaalina, valmistajat olivat tosin ulkomaisia (Helanen, haastattelu 13.1.2016).

Juha Ruokangas on alansa kokenut pioneeri niin ikään. Aloittaessaan sähkökitaroiden rakentamisen yli kaksikymmentä vuotta sitten ei kukaan vakavissaan sähkökitaraa rakentava käyttänyt koivua. Koivu ei silloin ollut muodissa eikä sitä muutenkaan pidetty sopivana kitaran rakentamiseen. Ruokankaan ansiosta se on nyt kysyttyä ja arvostettua ja sitä käyttävät muutkin. Käyttö olisi huomattavasti vielä laajempaa, jos sitä olisi paremmin saatavilla. (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.)

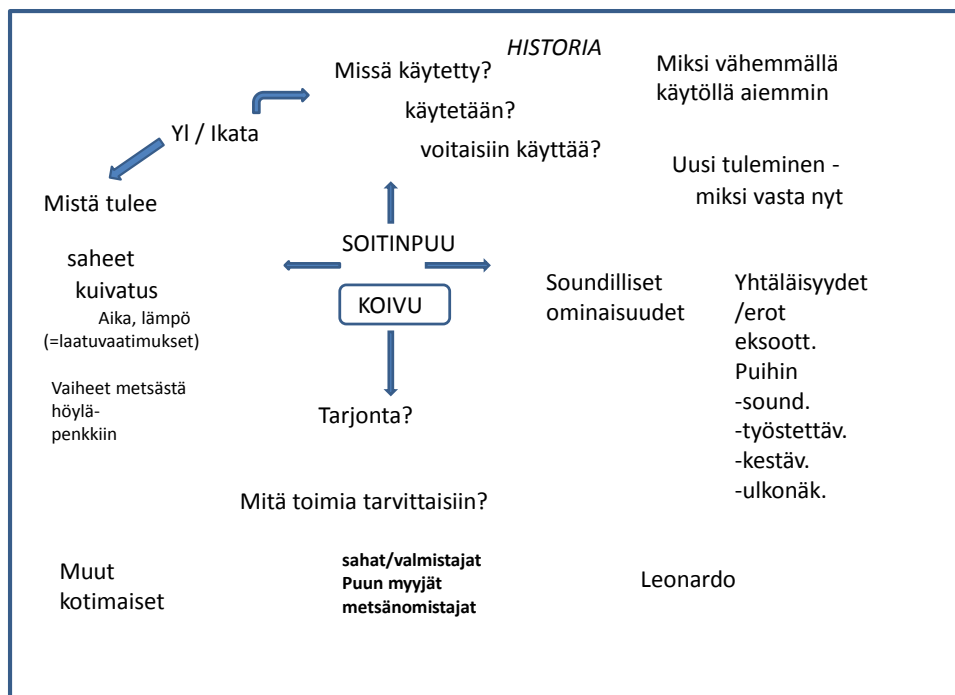
3.2 Teema-alueet

Teemojen suunnittelussa oli apuna aiempi aihepiirin tuntemus sekä luova ajattelu. Teemat pohjautuivat luonnollisesti tutkielman tavoitteisiin ja niiden pohjalta asetettuihin kysymyksiin. (Eskola & Vastamäki 2015, 35.) Jonkinlaista tietoa soitinten rakentamisesta ja puumateriaaleista löytyy mm. netistä ja kirjallisuudesta, mm. Anssi Nuutisen ja kumppaneiden kirjasta Sähkökitaran rakentaminen.

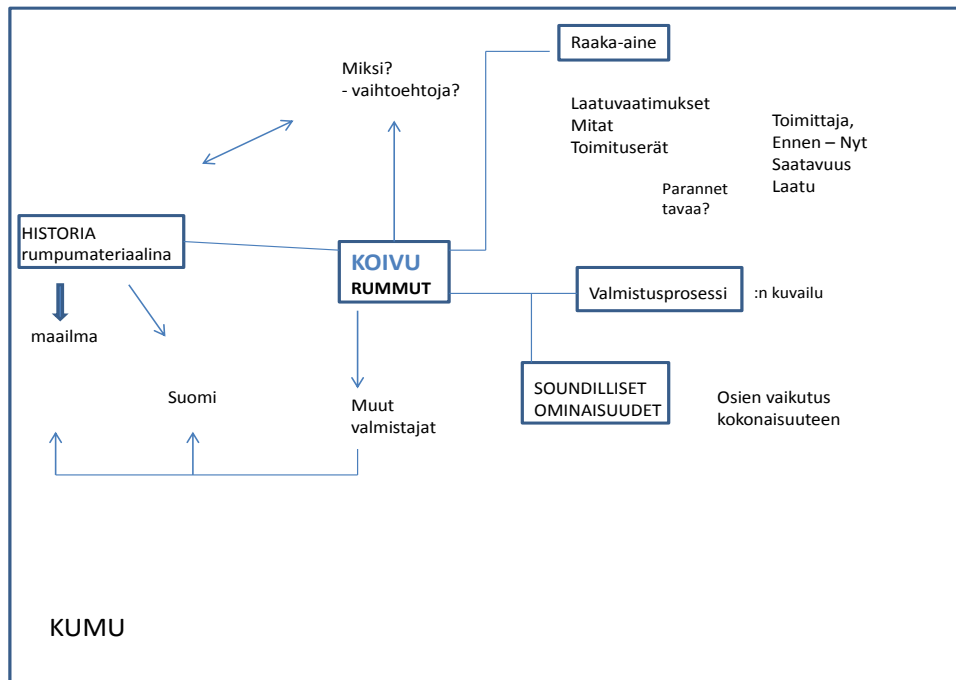
Haastattelun alussa kerroin työni tavoitteista ja esitin kysymyksiä. Haastateltavilla oli mahdollisuus puhua vapaasti: tällä tavoin heidän oli helppo ilmaista omat ajatuksensa aiheista ja tuoda esille niitä seikkoja, joita he itse pitivät tärkeinä. Esitin teema-alueisiin liittyviä kysymyksiä siinä järjestyksessä kuin niihin luontevasti edettiin. Muistikorttina itselläni toimi A5-kokoinen paperi, jossa teema-alueet olivat ns. ajatuskartan muodossa.

3.3 Teemakartat

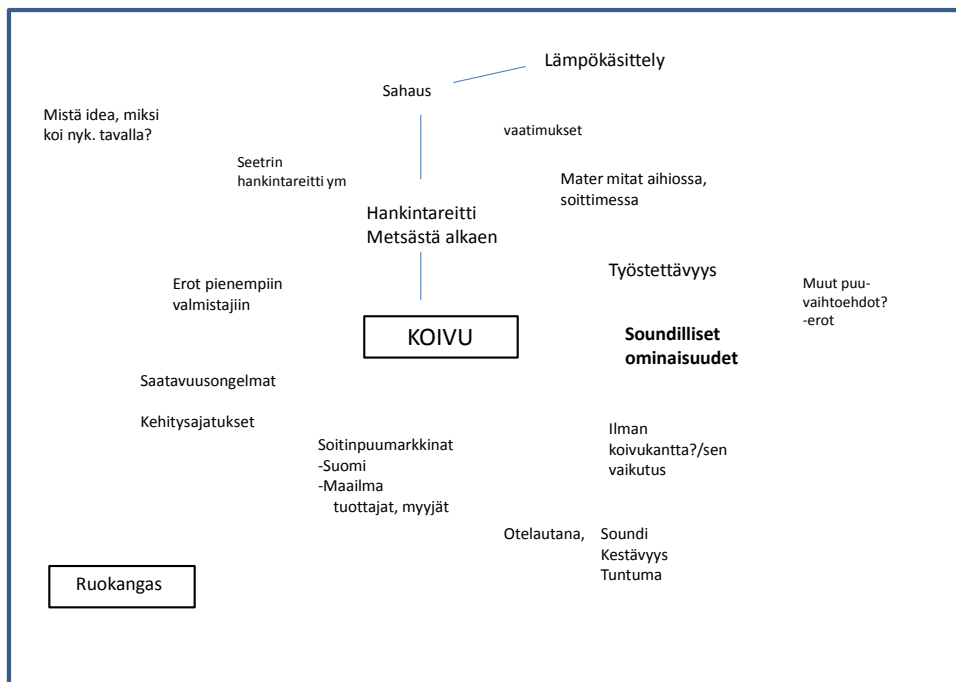
Haastattelutilanteessa ajatuskartan muotoon tehty teemakartta on usein käytännöllisempi kuin jos teema-alueet olisivat vain listan muodossa. Ajatuskartasta näkee kokonaisuuden nopeasti yhdellä silmäyksellä, eikä paperi vie liikaa huomiota haastateltavalta tai häiritse haastattelutilannetta. (Eskola & Vastamäki 2015, 37.) Jokaiselle haastateltavalle oli oma teemakarttansa, koska jokaisella heistä on oma yksilöllinen roolinsa soitinrakennusmaailmassa sekä erilaiset tavat käyttää puumateriaalia. Kysymykset ja aiheet olivat siis yksilöllisiä. Seuraavassa esitettynä ovat käyttämäni kolme teemakarttaa (kuviot 1–3, s. 4–5).



Kuvio 1. Teemakartta Siromaa



Kuvio 2. Teemakartta Helanen



Kuvio 3. Teemakartta Ruokangas

4 TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

- Miten edellä mainitut soitinrakentajat (Pekka Helanen, Juha Ruokangas) käyttävät koivua?
- Millä keinoilla materiaalin saatavuutta voidaan parantaa?

5 KOIVU SOITINMATERIAALINA

Eri puulajit ja puun osat ovat akustisilta ominaisuuksiltaan erilaisia. Kun soittimessa käytetään useita puulajeja, saadaan aikaan ainutlaatuisia ominaisuusyhdistelmiä. Soitinten rakentamisessa käytetään paljon perinnettä, jonka puutieteellinen pohja on selvitetty puutteellisesti. Jo satoja vuosia sitten on osattu valita puulajit, joiden veroisia on vaikea löytää laajan tutkimustoiminnan perusteella. (Kärkkäinen 2007, 249.) Koivua on käytetty ja edelleen käytetään mm. kanteleiden sekä joidenkin haitarin- ja jopa mm. kirkkourkujen osissa (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015). Akustisia kitaroita on koivusta Suomessa aiemmin valmistanut mm. Landola ja Jaakko Noso jo 1950–1960-luvulla (Siromaa, haastattelu 29.10.2015; Ruokangas, haastattelu 20.11.2015). Käyttökohteita voi olla paljon enemmänkin, mutta tässä työssä olen joutunut rajautumaan rumpujen ja sähkökitaroiden valmistukseen ja tutustumaan akustisiin kitaroihin ainoastaan ohimennen sivuten.

5.1 Puuaineen ominaisuudet

Materiaalina koivu on varsin lujaa, painavaa ja sitkeää, ja siksi sitä on käytetty mm. työkalujen varsiin ja huonekaluihin. Se on ominaisuuksiltaan jossain määrin verrattavissa vaahteraan, joka on laajalti ollut käytössä vastaaviin tarkoituksiin sekä paljon myös soitinpuuna. (Kärkkäinen 2007, 172–173; Farmer 1975, 39, 123–125; Väre & Kiuru 2006, 214.) Kitaroiden kauloissa on perinteisesti käytetty vaahteraa, joskin koivua ovat käyttäneet mm. edellä mainitut Noso ja Landola. Kitaroiden kaulapuuna koivua ei kuitenkaan ole pidetty yhtä hyvänä ja luotettavana kuin vaahteraa (Nuutinen 2010, 34). Tämä koskee lämpökäsittelemätöntä koivua: lämpökäsiteltynä koivu toimii todennäköisesti vähintään yhtä hyvin kuin vaahtera (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015). Koivun suurimpana kilpailijana maailmalla on ollut vaahtera niin rummuissa käytettynä viiluna kuin sähkökitaroiden osissa käytettynä sahatavaranakin. Tällä hetkellä merkittävimmät rummunvalmistusmateriaalit maailmalla ovat edelleen pohjois-amerikkalainen vaahtera ja suomalainen koivu (Helanen, haastattelu 13.1.2016).

5.2 Soitinpuiden historiaa

Soitinpuina on aiemmin käytetty nimenomaan paikallisia, helposti saatavilla olevia puulajeja niin Suomessa kuin muuallakin Euroopassa, missä soitinten rakennuksella on monisatavuotiset perinteet. Myöhemmin laivojen liikkua ja kaupankäynnin lisääntyessä on eksoottisten puulajien saa-

tavuus parantunut siinä määrin, että on ollut edullista hankkia eksoottisia puulajeja soitinten rakennukseen. Soitinteollisuus on alkanut käyttää eksoottisia tummia puulajeja, ja siten ulkomaisten puulajien käyttö on muodostunut tavaksi. Rakentajat ovat oppineet niitä käyttämään ja soittajat niitä vaatimaan. Ajattelu on urautunut pisteeseen, jossa sekä rakentajien että soittajien mielestä kyseiset puulajit ovat olleet ainoita ja parhaita vaihtoehtoja. (Siromaa, haastattelu 29.10.2015.)

Nyt vasta paljon myöhemmin ovat paikalliset puulajit alkaneet jälleen kiinnostaa soitinrakentajia. Syynä ovat pitkälti jälleen materiaalin saatavuuteen liittyvät tekijät. Puiden hinta on noussut hyvin korkeaksi samalla, kun sen laatu on huonontunut. Lisäksi tiukentuneet suojelumääräykset vaikuttavat monen soitinpuuna käytetyn puun saatavuuteen. (Siromaa, haastattelu 29.10.2015). Toki laittomien hakkuiden ja laittoman puukaupan estämiseksi tarvitaan toimia ja tiukat määräykset ovat tarpeen, mutta käytettävissä olevien puiden käyttö on Ruokankaan mukaan muuttunut kovin vaikeaksi. Cites-listalla olevien puulajien käyttö vaikeuttaa soitinrakennusta ja soittimien kauppaa siten, että joidenkin puulajien kohdalla – paitsi puutavaran myyjän ja ostajan myös siitä tehdyn valmiin soitinmyyjän ja ostajan – on kyettävä esittämään puun alkuperästä ja käytön luovallisuudesta asianmukaiset viranomaisluvut sekä todistukset. (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.)

5.3 Koivu ja Leonardo-projekti

Muun muassa edellä mainittujen haasteiden seurauksena on aloitettu monikansallinen Leonardo-projekti, jossa Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitos on mukana yhtenä oppilaitoksista. Leonardo Guitar Research Network -projektin pohjalta on Ikaalisissa tehty kitaroita kotimaisista puulajeista vuodesta 2011 lähtien. On käytetty monenlaisia puita: esimerkiksi raitaa, leppää, jalavaa, koivua, pihlajaa, tammea ja saarneaa. On tutustuttu perinteisiin aiemmin käytettyihin rakennusmateriaaleihin ja kokeiltu eri puulajeilla, jotka voisivat kitaroissa olla parhaiten toimivia. (Siromaa, haastattelu 29.10.2015.)

Projektissa on mukana kolme alan oppilaitosta: Ikaalisten lisäksi soitinrakennuskoulu Belgian Puursissa ja Newarckin soitinrakennuskoulu Britanniassa. Lisäksi mukana on soitinrakennuksessa toimivia yrittäjiä Italiasta, Espanjasta, Ranskasta ja Irlannista sekä muita yhteistyötahoja kuten suomalaisia yrittäjiä. Projekti tulee päätökseen vuoden 2017 keväällä. (Siromaa, haastattelu 29.10.2015.)

Yksi projektin yksityiskohta olisi tuottaa yhteistyösahureille soitinpuun tunnistusohjeistus, jotta soitinrakennukseen kelpaava tavara osattaisiin tunnistaa ja sahata soitinrakennukseen sopivalla tavalla. Paitsi että hyvien soitinpuuyksilöiden löytäminen metsästä on vaikeaa, niitä ei osata välttämättä sellaisiksi tunnistaa, ja siksi ne usein päätyvät muihin käyttötarkoituksiin. (Siromaa, haastattelu 29.10.2015.)

6 KOIVU RUMPUJEN VALMISTUKESKA

Rumpujen valmistusmateriaalina koivu on ollut käytössä jo varhain. Jo 1960–1970-luvulta alkaen suomalaisen koivun ominaisuudet nimenomaan rummuissa ovat olleet tunnustettuja. Englantilaisen rumputehdas Premierin mainoksissa on 1970-luvulla mainostettu rumpujen olevan nimenomaan suomalaisesta koivusta valmistetut. Tunnetuista merkeistä Premier, Sonor ja Ludvig ovat käyttäneet suomalaista koivua. Nykyisin Sonor valmistaa parhaat rumput Saksassa suomalaisesta koivusta. Suomalaisista koivua käyttävät myös Ludvig sekä jotkin englantilaiset rumpupajat. Mahdollisesti on vielä muitakin. (Helanen, haastattelu 13.1.2016.)

6.1 Viilu ja vaneri

Rumpujen runkojen valmistuksessa käytetään ohuita erikoisvanereita. Helanen käyttää eniten yhden millimetrin viilusta tehtyjä kahden tai kolmen kerroksen vahvuisia vanereita. Käytetään myös erikoisempia tuotteita, joissa voi olla yhdistettynä eri paksuisia viiluja, mutta kaksi- tai kolme millimetriset vanerit ovat yleisimmät. Näitä taivutetaan ja liimataan rumpuun sisään haluttu määrä, jolloin saavutetaan haluttu seinämävahvuus. Vahvuus vaihtelee rumpun ja toivomusten mukaan neljästä yhdeksään viilukerrokseen. Taivutus onnistuu ilman kostutusta. (Helanen, haastattelu 13.1.2016.)

Helanen osaa tehdä rungot erittäin ohuiksi, minkä ansiosta niistä saadaan parhaiten soivat. Rumpun sointiin vaikuttaa eniten rungon seinämävahvuus siten että mitä ohuempi sen parempi. Myös viilujen syysuunnalla ja eri vahvuisten viilujen järjestyksellä on vaikutusta, mutta kokonaisuudessa yksittäisenä tekijänä rungon vahvuus on eniten sointiin vaikuttava tekijä. (Helanen, haastattelu 13.1.2016.)

Viilun toimittajana toimi aikaisemmin UPM:n tehdas Keuruulla (Mahogany Oy), joka teki rumpuvanereita mm. Ludvigille. UPM:n lopetettua Keuruun tehtaan vaihtui viilun toimittajaksi Koskisen Oy:n saha Hirvensalmella. Saha valmistaa erikoisvanereita muihinkin käyttötarkoituksiin, ja rumpuvaneria vievät myös muille eurooppalaisille rumpuvalmistajille. Rumpuvanerit ovat ohuesta yhden millimetrin viilusta valmistettuja, yleisimmin kaksi- tai kolmikerroksisia arkkeja. Tuote on tasalaatuista ja oksatonta. Myös kooltaan arkit poikkeavat normaalista sahatavarasta ollen suurimmillaan 2 400 x 1 200 mm:n laajuisia levyjä, joista palat leikataan sopivaan mittaan hyvin lähelle lopullista runkokokoa. (Helanen, haastattelu 13.1.2016.)

Vanerin taivuttamisen ja liimaamisen lisäksi rumpun rungon valmistus sisältää lukuisia muita vaiheita. Rumpujen koosta johtuen hiottavaa pintaa on runsaasti, koska hiottavana on sekä rungon sisä- että ulkopinta, ja erilaisia hiontavaiheita on useita. Erityisesti lakkapinnoitettu runko edellyttää useita välihiontoja. (Helanen, haastattelu 13.1.2016.)

Loppuvaiheessa tehdään reunaviisteet jyrsimellä, minkä jälkeen hiotaan. Reunaviiste on rumpun rungossa tärkeä kohta, sillä se on kosketuksissa

rumpukalvoon (kuva 1). Reunaviisteen muodolla on suuri vaikutus rummun sointiin. Tarvittavat reiät porataan kiinnikkeille ja virityspesille. Runkojen hiontoihin käytetään epäkeskoihomakoneita ja mm. laitetta, johon rungon saa pyörimään. Kaikki työ tehdään kuitenkin käsin. (Helanen, haastattelu 13.1.2016.)



Kuva 1. Birch Custom Original -runko. (Kuva: Pekka Helanen)

6.2 Metalliosat ja rummun rakenne

Rumpujen metalliosia tavallisesti ovat kalvon kiinnittämiseen tarvittava vanne, viritysruuvit sekä virityspesät eli lugit, jotka ovat kiinnitettynä rummun runkoon (kuva 2, s. 10). Lisäksi runkoon on kiinnitettynä pidike, jolla rumpu on ripustettu telineeseen (kuva 3, s.10). Rummuissa on yleensä ylä- ja alakalvo, toisin sanoen rungon muodostaman lieriön molemmissa päissä on kalvo. Helasen tekemissä rummuissa kalvojen kiinnittämiseen käytetty rakenne on usein toteutettu siten, että rummun runkoon ei ole tarvinnut tehdä ylimääräisiä reikiä. Kumu-rumpujen uniikit lugit ovat kromattua umpiterästä ja kiinnittyvät erittäin pienellä ”jalanjäljellä”, jotta runko voisi resonoida mahdollisimman vapaasti. Myös rummun ripustamiseen käytettävä kiinnike on toteutettu siten, että se kiinnittyy vanteeseen eikä puiseen runkoon (Kumurim-ripustus). Näillä tekijöillä on positiivinen vaikutus rummun sointiin. Joihinkin rumpuihin on saatavilla myös puuvanteet, jotka valmistetaan käsin Hämeenlinnassa. (Helanen, haastattelu 13.1.2016; Kumu Drums 2016.) ”Puuvanteet lisäävät soundiin ‘puuta’: lämpöä ja mukavaa resonanssia, bonuksena ainutlaatuinen kanttisuundi ja komea ulkonäkö” (Kumu Drums 2016).

Merkittävä seikka on, että metalliosat ovat Helasen omaa designia ja niitä on saatavilla useaa eri mallia. Metalliosat valmistaa luotettava alihankkija. Laadukkaidenkin rumpujen valmistuksessa on tyyppillistä, että käytettävät

metalliosat ovat suurten, niihin erikoistuneiden valmistajien tekemiä. Lugien ulkonäöstä puuttuu silloin persoonallisuus. Ei ole tavatonta, että laadukkaidenkin rumpujen tekijöillä saattavat metalliosien lisäksi jopa rungot olla jonkin toisen tehtaan tekemiä. Itse käsin tehdyt rummut ja omaa designia olevat metalliosat – hyvän soinnin ohella – ovat kysytyjä ominaisuuksia maailmalla. (Helanen, haastattelu 13.1.2016.)



Kuva 2. Puuvanne ja Kumu-lugit. (Kuva: Pekka Helanen)



Kuva 3. Kumurim-ripustus. Huomaa myös yksi vaihtoehto lugimalleista. (Kuva: Pekka Helanen)

6.3 Soundilliset ominaisuudet

Koivua on yleensä kuvailtu kova- ja vahvasointiseksi puuksi. Rumpujen osalta on kuitenkin moneen otteeseen todettu, että loppujen lopuksi itse materiaalilla ei ole niin paljon merkitystä kuin sillä, miten itse runko on tehty ja kuinka vahva, ts. paksu, se on. Helanen toteaa mm: ”Eli siinä mielessä ne ei ihan mene siten, että vaahterasta ja mahongista tulee juuri

semmonen ja semmonen saundi. Jos kaikki rummut olis aina saman pak-suisia ja samalla rakenteella tehtyjä niin sit siinä voisikin ruveta vertailemaan sillä tavalla, mutta kun onneksi niitä voidaan tehdä eri vahvuisia ja erilaisilla rakenteilla, että.. ja viilujen syysuunnallakin on merkitys, että miten ne laitetaan sinne, missä järjestyksessä, niin sekin vaikuttaa tosi paljon siihen lopputulokseen.” (Helanen, haastattelu 13.1.2016.) Helanen on käytännössä osoittanut, kuinka koivusta voi tehdä hyvin ohuen rungon, jolloin soundiin tulee tietynlainen lämpö ja kuinka herkästi rumpu resonoi. Rumpu resonoi niin herkästi, että soundiin tulee hyvä lämmin soundi jo hiljaa soittaessa. Toisaalta rumpu toimii yhtä hyvin myös kovaa soittaessa. Näiden seikkojen takia Kumuista on pidetty myös studioissa, koska niiden äänittäminen on helppoa. ”Studiomiehet ja äänimiehet varsinkin tykkää ohutrunkoisista rummuista koska ne on hirveen helppo äänittää ja mikittää. Se rummun saundi pysyy hyvin samankaltaisena. Voit soittaa kovaa tai hiljaa ja se sama saundi on koko ajan siinä, mutta se tulee vähän hiljempaa tai kovempaa, että se on se hyvä puoli siinä.” (Helanen, haastattelu 13.1.2016.)

6.4 Materiaalin saatavuus

Rummuissa käytetty vaneri poikkeaa normaalista koivuvanerista. Arkkien koko on poikkeava, ja ne ovat ohuesta yhden millimetrin viilusta tehtyjä, yleensä kaksi- tai kolmikerroksisia. Materiaali tulee Koskisen Oy:n sahalta Hirvensalmelta. Helasen (haastattelu 13.1.2016) mukaan sahalla ei ole tätä tavaraa varastossa, joten se tehdään tilauksen mukaan ja toimitetaan Kumulle suoraan muutaman viikon viiveellä. Toimitusvarmuus on ollut hyvä. Helanen pitää useamman kuukauden tarpeisiin riittävää varastoa itsellään.

7 KOIVU SÄHKÖKITAROISSA

Akustisissa kitaroissa koivua on käytetty pääsääntöisesti pohja- ja sivumateriaaleina. Suomessa Landola ja Jaakko Noso ovat käyttäneet sitä myös kaulamateriaalina (Siromaa, haastattelu 29.10.2015; Ruokangas, haastattelu 20.11.2015). Seuraavassa keskitytään sähkökitaran rakentamiseen ja koivun käyttöön nimenomaan sähkökitaroissa.

Juha Ruokankaan aloittaessa sähkökitaranrakennusta 1990-luvun puolesavälissä ei koivua käytetty sähkökitaroiden kansissa. Ruokankaan mukaan (haastattelu 20.11.2015) sitä käyttivät vain jotkin harrastelijat, joilla ei ollut varaa ostaa loimuvaahteraa. Ruokangaskin päätyi käyttämään koivua tavallaan sattuman kautta. Hän sai siihen aikaan sähköbassoja rakentaneelta Jorma Kirsikka-aholta yli jääneen koivunkappaleen, joka ei kokonsa puolesta ollut sopiva bassoon, mutta Ruokangas sai tehtyä kyseistä loimukoivun kappaleesta kauniin ja hyvin soivan kitaran.

7.1 Runko

Sähkökitaroissa kotimaisista puulajeista haapa ja leppä ovat perinteisesti olleet käytettyjä sähkökitaroiden runkokuina (Siromaa, haastattelu 29.10.2015). Nuutisen mukaan (2010, 34–36) Fender-tyylisissä sähkökitaroissa on runkokuina yleisimmin käytetty leppää. Myös saarnea, lehmusta ja mahonkia on käytetty. Mainittakoon, että seuraavassa keskitytään ainoastaan umpipuuta oleviin runkoihin. Rungoltaan ontoissa kitaroissa rakenteet, puut ja äänimaailma ovat erilaiset.

Joissain kitaramalleissa runko on liimattu kahdesta eri puulajista siten, että pohja on esimerkiksi mahonkia ja ohuempi kansiosa vaahteraa. Ruokangas on ensimmäisenä luonut vastaavan yhdistelmän, jossa pohja on espanjanseetriä ja kansi koivua. Yhdistelmä on osoittautunut ominaisuuksiltaan erittäin hyväksi. ”Seetristä tulee sellaista pehmeyttä ja syvyyttä ja samettisuutta, ja sit taas toi koivu lisää siihen sellasen niinku napsauksen ja yläkerran selkeyden ja kristallisuuden.” (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.)

Espanjanseetriä ei myöskään käytetty kitaroiden runkokuuna ennen Ruokangasta. Se tunnettiin klassisten kitaroiden kaulapuuna. ”Mä tein siitä (espanjanseetristä), kun se oli kevyttä ja hyvää, vähän niinku mahongin tyyppistä, mutta kevyempää. Lottosen Juha oli kuulemma tehnyt yhden sähkökisen siitä ja sanoi että toimi hyvin. Mä ajattelin, jos tää mun resepti ja tämmönen trademark olis tässä bisneksessä ja erilaistuminen olis tää et mul on toi espanjanseetri ja sit mul on tää suomalainen koivu.” (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.)

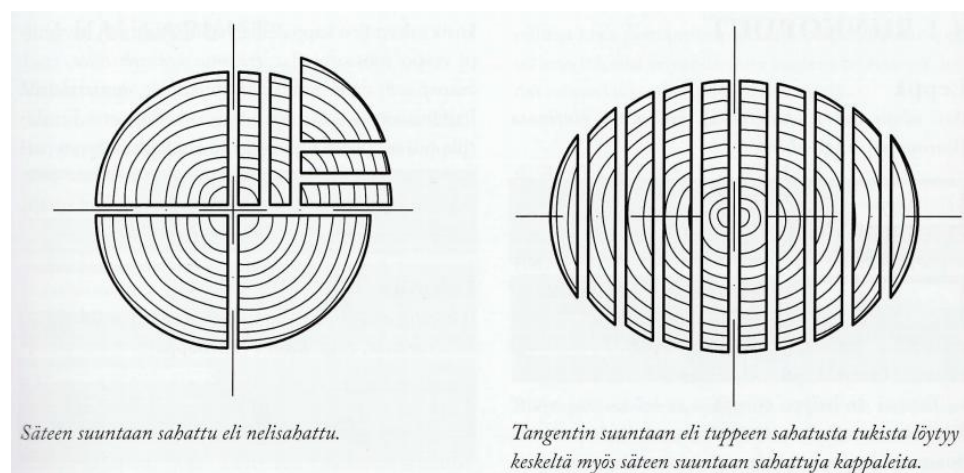
Espanjanseetri on kauppanimi eteläamerikkalaiselle mahongin sukuiselle puulle *Cedrela odorata* eli ”seettrin tuoksuinen puu”. Puuaineessa on voimakas aromaattinen tuoksu. Nimen osana ”espanjan-” juontaa juurensa todennäköisesti siihen, että puuta on käytetty akustisten kitaroiden (engl. Spanish guitar) kaulapuuna. (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.)

Nykyisin käytössä oleva koivu on useimmiten loimukoivua, joka antaa kitaralle upean ulkonäön. Se näyttää hienolta, vaikka materiaali ei olisikaan nelisahattua. Olipa puun kuvio pysty- tai vaakasuuntaista, on se hienon näköistä. Tärkeintä on, ettei materiaalissa ole oksia tai muita virheitä. Lisäksi kaikki koivu on nykyisin lämpökäsittelyä. Puut käyvät läpi lämpökäsittelyn omalla niille suunnitellulla ohjelmalla, joka on normaalia puun lämpökäsittelyä miedompi. Lämpökäsittelyn myötä saavutetaan useita hyviä ominaisuuksia. Puu on vakaata, ja sen työstäminen on helpompaa. Soundilliset ominaisuudet paranevat. Lisäksi ulkonäkökin paranee entisestään. Soitinpuille parhaiten sopiva lämpökäsittely on tieteellisen tutkimuksen ja testauksen tuloksena 2000-luvun taitteessa kehitetty. Projektissa oli mukana mm. useita soitinrakentajia. Tutkimusraportin on julkaissut Tampereen teknillinen korkeakoulu vuonna 2002. (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.)

7.2 Rungon valmistustapa

Keskityn tässä ainoastaan ns. täyspuisella rungolla ja pulttikaulalla varustettuihin sähkökitaroihin, en kaikukopallisiin tai muuten onttoihin kitaroihin. Myös Ruokangas on valmistanut ontolla rungolla olevia malleja, mutta tämän työn puitteissa niihin tutustuminen ei ole mahdollista.

Soitinpuu on yleensä säteen suuntaan sahattua eli nelisahattua (kuva 4). Tämä on ensiarvoisen tärkeää akustisten soitinten rakennuksessa, mutta sähkökitaroiden rakentamisessa asialla ei ole niin suurta merkitystä. Sähkökitaran aihio voi yhtä hyvin olla myös tangentin suuntaan eli tuppeen sahattua. Huomionarvoista on, että tangentin suuntaan eli tuppeen sahatusta tukista löytyy keskeltä myös säteen suuntaan sahattuja kappaleita. (Nuutinen 2010, 34–35; Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.)



Kuva 4. Soitinpuun sahaus. Kuva kirjasta Nuutinen Anssi, Sähkökitaran rakentaminen, s. 35.

Sähkökitaran runko voidaan tehdä yhdestä palasta tai liimata kahdesta tai kolmesta rinnakkaisesta kappaleesta (Nuutinen 2010, 82). Jos runko on kolmesta osasta, ei käytettävän lankun tarvitse olla yhtä leveä kuin kaksiosaisessa rungossa. Tällä tavalla käytettynä saattaa kotimaista lehtipuuta olla enemmän hyödynnettävissä – olemmehan useiden soitinpuiksi kelpaavien puulajien kasvuyöhykkeiden pohjoisreunalla. Lisäksi soitinpuuksi kelpaavan järeän rungon löytäminen on erittäin haastavaa, koska puissa on usein vikoja tai ne on kaadettu jo aikaisemmin sellu- tai sahateollisuutta varten. (Siromaa, haastattelu 29.10.2015.) Yleisin tapa on, että runko liimataan kahdesta palasta. Ruokankaan kitaroissa koivukansi on liimattu yleensä kahdesta kappaleesta. Siihen tarvitaan puoli metriä pitkä ja 18 cm leveä kappale (500 x 180 x 55 mm). Kappale halkaistaan ja avataan kuin kirja (bookmatched figuring). Siitä muodostuu silloin yksi kansi, jonka liimasauma on kitaran keskilinjalla. Leveys on kriittinen mitta: jotta puusta saa tehtyä edes jokusen kannen, olisi rungon hyvin mieluusti oltava halkaisijaltaan puoli metriä tai yli ottaen huomioon, että halkeilevaa puun ydintä ei haluta kanteen. (Ruokangas, sähköposti 18.12.2015.) Selkeyden vuoksi mainittakoon vielä, että runko muodostuu siis paksummasta kappaleesta espanjansetriä, joka on valmistettu yleensä kahdesta kappaleesta ja sen päälle liimatusta loimukoivua olevasta ohuemmasta kannesta, joka on

sahattu edellä mainitulla tavalla (kuvat 5 ja 6) (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015). Lisäksi rungon valmistus sisältää useita työvaiheita: mm. kaulaa sekä mikrofoneja ja muuta elektroniikkaa varten tehtävien kolojen jyrsinnät ja poraukset, paljon erilaista hiontaa sekä kitaran valmistamisen loppuvaiheessa mm. vielä monivaiheisen pintakäsittelyn (Nuutinen 2010, 81–97, 141–191).



Kuva 5. Ruokangas Steambass Deluxe. Espanjanseetribody ja loimukoivukansi kahdesta palasta. Koivussa huomattavan kaunis ja moni-ilmeinen kuviointi. Kannen liimasauma näkyy tallan takana (kuvassa hihnan kiinnikkeen yläpuolella). (Kuva: Emma Elftorp)



Kuva 6. Yksityiskohta samasta soittimesta. Koivun kuviointi näkyy hyvin. (Kuva: Emma Elftorp)

7.3 Kaula ja otelauta

Sähkökitaran kaulapuuksi on useita vaihtoehtoja, joista vaahtera lienee eniten käytetty. Se on jäykkä ja kova puu sekä siksi ihanteellinen materiaali kielten rasittamaan kaulaan. (Nuutinen 2010, 37.) Myös Ruokankaan kitaroissa käytetään yleisesti vaahteraa. Koivun käyttöä kaulamateriaalina tutkitaan Ruokankaan pajassa parastaikaa, eikä näköpiirissä ole esteitä sen käytölle, kunhan se on hyvänlaatuista ja lämpökäsiteltyä. (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.)

Kitaran kaula voidaan valmistaa myös yhdestä puusta, mutta on hyvin tavallista, että siihen liimataan jotain muuta puuta oleva otelauta. Eebenpuuta ja ruusu puuta on paljon käytetty otelautapuina, mutta Cites-säädökset rajoittavat niidenkin käyttöä. Otelaudalla on kovat vaatimukset: sen on oltava hyvin kulutusta kestävä, jotteivat kielet paina uria puumateriaaliin. Pehmeitä puulajeja ei voida käyttää otelautana. (Siromaa, haastattelu 29.10.2015.) Ruokangas on alkanut kasvavassa määrin käyttää otelaudoissa lämpökäsiteltyä koivua, sillä se on osoittautunut kaikilta ominaisuuksiltaan erinomaiseksi (kuva 7) (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015).



Kuva 7. Ruokangas Steambass Deluxe. Otelauta. (Kuva: Emma Elftorp)

7.4 Soundilliset ominaisuudet

Äänen muodostuminen sähkökitarassa on kokonaisuus, johon vaikuttaa hyvin moni tekijä. Teräksinen kieli on pingotettuna kaulassa olevan satulan ja runkoon kiinnitetyn tallan välille. Kun kieli värähtelee, johtuu värähtely tallan ja kaulan kautta kitaran runkoon. Runko ja kaula reagoivat ja värähtelevät, mikä puolestaan vaikuttaa kielten värähtelyyn. Kitaran magneettimikrofonit poimivat värähtelyn, jonka vahvistin vahvistaa kuultavaksemme. Kun vahvistimen äänentuotto on voimakas ja kaiuttimelementti antaa ääntä, muuttuu tilan (huoneen) äänenpaine, mikä myös vaikuttaa kitaran värähtelyyn ja vaikuttaa sitäkin kautta ääneen. Kyseessä on siis mo-

nimutkainen kokonaisuus, jossa kitaran kaulassa ja rungossa käytetyillä puumateriaaleilla on oleellinen osuus. (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.)

Ruokankaan reseptillä valmistetuissa kitaroissa on osoittautunut olevan taspainoinen sointi, jossa ei ole mitään ylimääräistä ja sähkökitaralle tärkeä äänten keskialue on terve. Seetri antaa ääneen pehmeyttä ja syvyyttä, ja koivu lisää siihen yläkerran selkeyden ja kristallisuuden sekä äänen nopean syytymisen. Koivua ja seetriä on oltava juuri oikeassa suhteessa. ”Niin jos sen koivun osuus lisääntyy, niin se sointi kirkastuu ja kirkastuu ja samalla hiljenee ja hiljenee. Koivua ei saa olla liikaa. Mutta sit jos se koivu jätetään kokonaan pois, tehdään ilman kantta. Tehdään pelkästä seetristä. Sit taas tulee ihan erilainen soitin, tulee aika primitiivisen kuuloinen, silleen että siitä puuttuu kokonaan se yläkerran hienostuneisuus mikä koivun kanssa tulee. Ei sekään huonolta kuulosta, on meillä semmosiakin kitaroita, pelkästä seetristä tehtyjä. Sit siel on sellasta midleä ja pehmeyttä yltäkyläisesti, mut kokonaan puuttuu joku ominaisuus mikä näis (koivukantissa) on, ja soinnin syytyminen ja atakki on ihan erilainen kans.” (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.)

7.5 Lämpökäsittely

Hieman ennen 2000-luvun vaihdetta alkoi soitinpuiden lämpökäsittelyn tutkimushanke, jossa olivat mukana mm. lämpökäsittelyn keksijä Osmo Savolainen, Ikaalisten soitinrakennuskoulun silloinen johtajaopettaja Raulo Nieminen, Tampereen teknillinen korkeakoulu sekä joukko soitinrakentajia, kitaranrakentajina mm. Landola, Juha Lottonen ja Juha Ruokangas. Tutkimuksesta on Tampereen teknillisen korkeakoulun julkaisu vuodelta 2002. (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.)

Viimeisten 5–10 vuoden kuluessa on markkinoille tullut amerikkalaisten soitinrakentajien sähkökitaroita, joissa on lämpökäsitelty loimuvaahterakaula. Lämpökäsittelylle soitinpuulle on kysyntää, ja sitä paahdetaan myös Amerikassa. Näissä amerikkalaisissa soittimissa lämpökäsittely on ollut rajumpi muistuttaen rakennusteollisuuden käyttämää käsittelyä, jossa puu tummuu huomattavasti ja solurakenne osittain jopa rikkoontuu. Ei ole tietoa, miten em. kitarat toimivat esim. 50 vuoden jälkeen. Kotimaisella menetelmällä käsitellyt kitarat sen sijaan säilyvät hyvinä, sillä niiden lämpökäsittely perustuu tutkittuun tietoon. Tampereen tutkimus on julkaistu ainoastaan suomeksi. Englanniksi on käännetty vain tiivistelmä. Tutkimuksen käsiinsä löytäminen on haastavaa muutenkin. (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.)

Lämpökäsittelyllä saavutetaan useita etuja tavalliseen puumateriaaliin verrattuna. Merkittävin etu on puun vakauden paraneminen. Puu muuttuu erittäin vakaaksi, sitä on helpompi työstää ja se tulee kestävämpään kitarassa hyvin. Myös soundi paranee. Lämpökäsittelyssä puun sisäinen äänennopeus kasvaa samalla tavalla kuin 50–60 vuotta luonnollisesti ikääntyneessä puussa. (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.) Korkeaa äänen nopeutta pidetään soinnillisten ominaisuuksien kannalta tärkeänä (Kärkkäinen 2007, 249). Toisin sanoen lämpökäsittelyssä puun sisällä tapahtuu välittömästi

muutoksia, jotka muutoin tapahtuisivat vasta vuosikymmeniä kestävän ajan kuluessa: mm. soluseinämät kovettuvat ja säteen suuntaiset kanavat avautuvat (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015). Lämpökäsittelyssä puu tummuu hieman, suunnilleen saman verran kuin luonnollisella tavalla auringon tummentamana noin kahdenkymmenen vuoden kuluessa (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015).

Puun lämpökäsittellee Ruokankaalle Heinolan Ruskopuu Oy. Käsittelyuuni (kuva 8) on Tekma-heatin (nyk. Jartek Invest Oy) valmistama. Uuniin mahtuu kerrallaan n.10–18 kuutiometriä puuta, jonka on oltava mahdollisimman kuivaa, ns. puusepäнкуiva on optimi. Puutavara ladotaan kuvan 9 (s. 18) mukaisesti. Kuvassa on tavalliseen rakennustarkoitukseen menevää lauttaa. Lankkujen väliin asetetaan metallirimat tiheästi, jotta puutavara pysyy suorana. Käsittelyprosessi kestää noin vuorokauden ajan, ja sitä valvotaan mm. puiden sisään tulevien lämpötila-antureiden avulla. Prosessissa puut ikään kuin höyrytetään korkeassa lämpötilassa. Uunin happipitoisuus laskee ja paine kasvaa vesihöyryn suihkutuksen seurauksena. Käsittelylämpötila on soitinpuilla n. 170 °C, kun se normaalin lämpöpuun käsittelyssä on n. 200 °C tai ylikin. (Erjansalo, keskustelu 30.3.2016.) Oman haasteensa käsittelylle aiheuttaa se, että puutavaraa on oltava minimissään n. 9–10 m³ ja lisäksi sen tulee olla samaa puulajia ja samankokoisina lankkuina, jotta puutavara tulee tasalaatuisesti läpikotaisin käsiteltyksi halutulla tavalla. Soitinpuuta on hamstrattava melkoinen määrä ennen kuin sen lämpökäsittelyä voidaan ajatella. (Erjansalo, keskustelu 30.3.2016; Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.)



Kuva 8. Lämpökäsittelyuuni. Etualalla kelkka jolla puutavara työnnetään kiskoja pitkin uuniin.



Kuva 9. Lämpökäsiteltyä lautatavaraa (ei soitinpuuta). Huomaa alla oleva tummempi nippu, joka on ollut voimakkaammassa käsittelyssä.

7.6 Laatuluokitus

Ruokangas on kehittänyt käyttämälleen koivulle oman laatuluokituksen, jota kehitetään edelleen jatkuvasti. Työ on koivun moni-ilmeisyydestä johtuen erittäin haastavaa. Mitään vastaavaa ei aikaisemmin ole koivulle ollut olemassa. Tämä laatuluokitus koskee nimenomaan koivun ulkonäköä soitinpuuna. Maailmalla soitinpuuna kaupattava vaahtera on laatuluokiteltua, mutta vaahteran luokittelu on paljon yksinkertaisempaa. Se perustuu viisiportaiseen asteikkoon (A–AAAAA), joka määräytyy loimukuvion ja ulkonäön hienouteen. Mitä syvempi mutka syiden muodostamassa raidassa on, sitä rajumpi holograafinen efekti siinä on valon taittuessa. Myytävän soitinaihion hinta luonnollisesti määräytyy laatuluokituksen mukaan. Loimukoivu on vaahteraa paljon moni-ilmeisempi ulkonäöltään, joten sen määrittely luokkiin on paljon vaikeampaa kuin säännönmukaisemmalla vaahteralla. (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.)

7.7 Puun hankinta ja materiaalin saatavuus

Soitinpuun hankkiminen on kitarantekijälle todellinen haaste. Ruokankaan kokoisella valmistajalla on monipuolisemmat mahdollisuudet soitinpuun hankkimiseen kuin pienemmillä rakentajilla, mutta silti laadukkaan puun saaminen on kovan työn takana. Ruokangas on hankkinut vuosien kuluessa puuta monin tavoin. Hän on tehnyt jopa koivikoiden pystykauppoja, jolloin on täysi arvoitus, millainen osa rungoista on soitinpuuksi kelpaavaa. Riski on, ettei ole ainoakaan. Puiden kaadattaminen, sahauttaminen ja kuivattaminen ovat monivaiheinen prosessi, joka sisältää useita kuljetuksia. Vasta monen vuoden kuluttua voidaan nähdä, voidaanko puita käyttää.

Sen jälkeen puut on vielä kuljetettava lämpökäsiteltäviksi, kun puuta on kertynyt uunillinen, siis 9–10 kuutiometriä. Pienemmillä valmistajilla ei ole tällaista mahdollisuutta. He joutuvat hankkimaan puunsa kansainvälisiltä puukauppiailta, mikäli paikallisessa puutukussa ei satu olemaan sopivaa lankkua. Heidän on ostettava materiaalinsa valmiiksi aihioiksi työstettynä, jolloin he voivat puunpalaa ostaessaan jo tarkkaan nähdä, minkä näköinen kitara siitä syntyy. Tämän takia muut rakentajat käyttävät paljon loimuvaahteraa, koska sitä on saatavilla. Koivulle ja lämpökäsitellylle koivulle olisi kysyntää maailmanlaajuisestikin, mutta sitä ei ole saatavilla. Ruokankaan on pidettävä suurta varastoa itsellään, koska puun saaminen on niin epävarmaa. Niinpä hänellä on puuta yli kymmenen vuoden tarpeiksi. (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.)

Soitinpuuksi kelpaa ainoastaan oksaton, tasalaatuinen ja virheetön puu, jonka lisäksi olisi oltava riittävän järeä (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015). Sysimetsässä yksikseen kasvanut ”perikunnan ja metsänhoitoyhdistyksen unohtama” puu voisi periaatteessa olla kelvoinen, mutta niitä ei ole kovin tiheässä. Lisäksi Suomessa on pitkät perinteet puun kasvatuksesta selluteollisuuden käyttöön. Lannoitettu ja nopeasti kasvanut puu on käyttökeltontä soitinrakennukseen. Suomessa ei oikein ole ollut riittävän järeää tukkia saatavilla, eikä ole ollut halukkaita sahureitakaan, jotka siihen olisivat halunneet panostaa. Liiketaloudellisesti on epävarmaa sahata soitinpuuta Suomessa, koska asiakkaita on vähän. Yksi Leonardo-projektin tavoitteista onkin, että saataisiin haalittua Suomesta puudiilereitä, jotka olisivat valmiita antamaan yhteystietonsa kansainväliseen käyttöön. Tällöin asiakkuuksia saattaisi tulla Euroopasta ja heidän kannattaisi sahata jonkin verran varastoon soitinpuuksi luokiteltavaa materiaalia. (Siromaa, haastattelu 29.10.2015.)

8 KEHITYSAJATUKSIA

8.1 Koivun kasvatusta ja vaneri

Koivunviljely alkoi Suomessa 1960-luvulla, kun kaskiviljelyn aikana syntyneet koivikot alkoivat huveta ja vaneriteollisuus huolestui raaka-aineen riittävyydestä. Metsäntutkimuslaitoksessa käynnistettiin ohjelma rauduskoivun jalostuksen ja viljelyn edistämiseksi. Ensimmäiset istutetut rauduskoivikot ovat nyt päätehakkuiässä. Silloin koivua istutettiin myös vääriille kasvupaikoille ja huonosti valmisteltuun maahan, joista seurasi mm. myyrä- ja laikkutautituhot sekä oksaisuutta. Vaneritehtailla kokemukset ovat olleet kuitenkin pääosin myönteisiä. (Kjellberg 2016, 11.)

Kjellbergin (Metsälehti 31.3.2016, 11) mukaan istutusmäärät vähenivät 1980-luvulle tultaessa, mihin syynä olivat mm. myyrien ja hirvien aiheuttamat tuhot koivuntaimikoissa sekä istuttajien kokemattomuus. 1980-luvulla koivun istutus lähti uudestaan vauhtiin, ja istutusmäärät olivat suurimmillaan 1990-luvun alussa. Juhani Kokkosen arvion mukaan (keskustelu 11.3.2016) hirvituhojen pelko on ollut suurin syy, miksi metsänomistajat ovat valinneet kuusen koivun istutuksen sijaan. Risto Hagqvist arvioi metsälehdessä, että kuusen kaikki tuhoriskit vain lisääntyvät tulevaisuu-

nessa. ”Koivikko tuottaa huomasti enemmän kuin juurikäävän lahottama kuusikko, vaikka hirvet olisivat sitä vähän syöneetkin.” Jos kuusen tilalle haluaa jonkin toisen puulajin, on koivu itsestään selvä vaihtoehto. Viime vuosina koivun istutusmäärät ovat kääntyneetkin pienoiseen nousuun. (Kjellberg 2016, 11.)

8.2 Järeän sahatavaran kasvatus

Etelä-Suomen kasvillisuusvyöhykkeillä koivu voi kasvaa tiukkasyiseksi ja tasalaatuiseksi – juuri sellaiseksi kuin esimerkiksi soitinrakentajat toivoisivat, mutta siihen kuluu pitkä aika. Se tuo mukanaan joitain ongelmia. Ensinnäkin koivulta puuttuu vastaavia lahonaiheuttajia torjuvia ominaisuuksia kuin pihkaisilla havupuilla on. Lisäksi lahoa ja muita vanhojen puiden vikoja pelätessään metsänomistaja myy puunsa jo aikaisemmin: saahan niistä hyvän hinnan, kun ne ovat vanerikoivun mittoihin kasvaneet. Huomionarvoista on myös se, että järeän soitinpuun myynnille ei ole oikein ollut kanavia. Juuri sen takia moni upealla loimukuviolla oleva järeä runko on päätynyt muuhun sahaukseen, metsänomistajan takkaan tai jäänyt kokonaan metsään, kun sen käsittely normaalilla korjuukalustolla on hankalaa. Jos ylijäreälle puulle olisi isommat markkinat, jolloin myös puun myyjä saisi erikoispuuksi kelpaavasta puusta paremman hinnan, voisi tilanne olla toinen. Lisäksi kannattaa muistaa, että isoiksi kasvaneista puista vain hyvin pieni osa on laadultaan riittävä noihin tarkoituksiin. (Kokkonen, keskustelut 7. ja 11.3.2016.)

8.3 Soitinpuuksi kelpaavan puun löytäminen

Soitinpuuksi kelpaavan puun tulisi olla sellainen, josta saadaan riittävän järeä oksaton tyvitukki ja joka on mahdollisimman tasaisesti kasvanut (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015). Tämä asettaa vaatimuksia mm. kasvupaikan suhteen. Luonnossa esiintyvä loimukoivu vaatii geneettisen taipumuksen lisäksi kuivahkon, usein kallioisen kasvupaikan (Hagqvist, puhelinkeskustelu 25.1.2016). Soitinpuuksi kelpaava koivu löytyykin usein sattumalta, kuten Siromaa (haastattelu, 29.10.2015) asiaa kuvailee, että puu on ”sysimetsässä yksikseen kasvanut perikunnan ja metsänhoitoyhdistyksen unohtama puu”, mutta niitä ei ole kovin tiheässä. Toistaiseksi sellaista puuta ei siis ole tarjolla kuin aivan sattumalta.

8.4 Jäävisa

Visakoivu lienee tunnetuin Suomessa tavatuista visautuneista puista. Se on suomalaisista puista arvossaan aivan eri tasolla kuin mikään muu metsässä kasvava puu. Visapuun tyypilliset piirteet saavat alkunsa puun ja kuoren välissä olevan jälsikerroksen toiminnan häiriöistä. Häiriö on geneettisten muutosten seurausta. (Hagqvist & Mikkola 2008, 19–21, 142–143.)

Visakoivun monimuotoisen kasvutavan takia on kehitetty erilaisia luokituksia, joiden avulla visapuuta voidaan luokitella eri tarkoituksia varten. Yksi tällainen visakoivun muoto on jäävisa, joka tunnetaan myös nimillä rengasvisa, jääpuu tai jääkoivu. Sen rungossa tavataan poikittaissuuntaisia

renkaita: ikään kuin puun runko muodostuisi päällekkäin asetetuista 5–10 cm:n vahvuisista pyöreistä renkaista. Renkaiden suunnassa ja etäisyydessä toisiinsa nähden ilmenee vaihtelua runkokohtaisesti sekä eri puuyksilöiden välillä. Jäävisan puuaineksen poikkileikkauspinnassa ei näy välttämättä lainkaan visapuulle tyypillistä ruskeaa tähtimäistä visakuviota, ns. visakukkaa, vaan hologrammimaisia valkoisia peilejä. Kuvioiden tyypistä lienevät tulleet käytäntöön nimitykset jäävisa ja jääpuu. (Hagqvist & Mikkola 2008, 45–46, 50; Hagqvist, puhelinkeskustelu 18.12.2015.)

Visakoivua voidaan lisätä kasvullisesti monin eri tavoin: pistämällä, varttamalla tai mikrolisäyksellä eli kloonaamalla. Mikrolisäyksessä alkuperäisen kantapuun erinomaiset perintötekijät säilyvät täysin muuttumattomina. Mikrolisäys on emopuun kasvulliseksi monistamiseksi kehitetty menetelmä, jonka lähtömateriaalina on emopuun pieni siirrännäinen. Se otetaan varttuneesta puusta, jonka kasvu- ja laatuominaisuudet tunnetaan hyvin. Aikuisen puun monistuksessa lähtökohtana on kasvusilmu, jonka kasvupiste siirretään kehittymään aseptisiin olosuhteisiin laboratorion keinotekoiselle kasvualustalle. Mikrolisättyjen taimien hinta on kalliimpi, mutta visautumisen 100-prosenttinen varmuus ja tarkat tiedot visalaadusta puoltavat mikrolisättyjen taimien käyttöä. (Hagqvist & Mikkola 2008, 68–72; Hagqvist, puhelinkeskustelu 25.1.2016.)

Jäävisan siemenviljelystä ei ole kokemusta Suomessa tai muuallakaan Pohjoismaissa. Myös luonnossa jäävisa on erittäin harvinainen. Ensimmäistä kertaa on pian saatavilla jäävisan mikrolisättyjä taimia. Keväällä 2016 tulevat ensimmäiset jäävisan kloonitaimet laboratorion, ja jo syksyllä 2016 ensimmäiset taimet ovat saatavilla. Taimet ovat kennotaimia, joiden istutus onnistuu lähes mihin aikaan vuodesta tahansa, kunhan maa on sula. Istutusajankohta ei siis ole niin tarkka kuin havupuiden taimilla. Taimityöllilä Oy Mäntyharjulla on ainoa paikka, jossa tuotetaan mikrolisättyjä visakoivun taimia. (Hagqvist, puhelinkeskustelu 25.1.2016; Mäntynen, puhelinkeskustelu 18.1.2016.)

Visakoivu kasvaa tavallista rauduskoivua hitaammin. Jäävisa on kuitenkin muita visakoivutyyppejä nopeampikasvuisempi, ja sen kasvu muistuttaa enemmän normaalin rauduskoivun kasvua. Näin ollen voitaisiin ajatella, että jäävisan kloonitaimesta voisi kasvaa jopa soitinrakennukseen kelpaavan kokoinen runko. Lisäksi on huomionarvoista, että kloonatussa jäävisassa arvokas loimukuvio jatkuu rungossa ylös asti. Luonnosta tavallisesti löytyvissä loimukoivuissa ei loimukuviota yleensä ole kuin muutamien senttimetrin paksuinen tai vähän sitä paksumpi kerros tyvässä muutamien metrin matkalla, ja hyvin harvoin voi olla myös ylempänä rungossa. Hagqvist kertoo nähneensä luonnossa 25 metrin pituisia ylös asti loimuuntuneita koivuja. Tällaisesta puusta tulee mikrolisättyinä emopuunsa kaltainen. (Hagqvist, puhelinkeskustelu 25.1.2016.)

8.5 Soitinpuumarkkinat

Soitinpuumarkkinat ovat maailmalla ja Euroopassa. On puun ostajia, jalostajia ja myyjiä, joilla saattaa olla kontakteja yli sataan maahan. Ruokankaalta on kysytty, mistä suomalaista loimukoivua saa, mutta sitä ei valitettavasti saa mistään, kun ei Ruokangas voi omaa varastoaan myydä. Kotimaisista puutukuista sekä muilta sahureilta ja myyjiltä voi ainoastaan satunnaisesti löytyä jotain. Myöskään lämpökäsiteltyä soitinpuuta ei ole tarjolla. Puuta on käytännössä ensin itse haalittava valtava määrä jostain ja vietävä lämpökäsiteltäväksi. Suomalainen loimukoivu voisi hyvin olla varteenotettava kilpailija amerikkalaiselle loimuvaahteralle, jos sitä viljeltäisiin ja jolloin sitä olisi riittävästi saatavilla. (Ruokangas, haastattelu 20.11.2015.) Näinhän on tilanne rummuissa käytetyn vanerin suhteen, jossa suomalainen koivu on merkittävä kilpailija amerikkalaiselle vaahteralle (Helanen, haastattelu 13.1.2016). Jos soitinrakennukseen kelpaavaa koivua olisi riittävästi tarjolla, olisi kotimaisten sahureiden kannattavaa sahata sitä kansainvälisille markkinoille ja jalostaa jopa niin pitkälle, että suomesta voitaisiin viedä lämpökäsiteltyjä kitarapuuaihiota (Siromaa, haastattelu 29.10.2015; Ruokangas, haastattelu 20.11.2015). Se tosin vaatisi riittävää kiinnostusta sellaiseen toimintaan. Onhan Suomi tälläkin hetkellä erittäin suuri visakoivun tuottaja Euroopassa, mutta valitettavasti arvokkain sorviva menee Saksaan jalostettavaksi. Suomalainen viiluteollisuus ei ole ainakaan toistaiseksi osannut juuri lainkaan hyödyntää arvokasta visaviilua. Visan sorvaamiseen soveltuvaa riittävän hitaasti pyörivää sorviakaan ei löydy koko maasta joitain puutalouselämyksen oppilaitoksia lukuun ottamatta. (Hagqvist & Mikkola 2008, 138; Mäntynen, puhelinkeskustelu 18.1.2016.)

9 POHDINTAA

Tätä työtä tehdessä selvisi, että Suomessa osataan valmistaa maailman parhaita rumpuja ja kitaroita ja että niissä käytetään muun muassa suomalaista koivua. Samalla selvisi myös, että kitaroiden valmistukseen kelpaavan hyvän puumateriaalin löytäminen on huomattavasti vaikeampaa kuin laadukkaan rumpuviilun hankinta. Rumpujen rakentamisen tulevaisuus näyttää edelleen valoisalta. Vanerikoivun kasvatuksella on onneksi pitkä perinne Suomessa, ja sopivia koivikoita on varttumassa tälläkin hetkellä. Ainoa uhka voisi olla erikoisvanereiden kansainvälisen kysynnän hiipuminen. Jos rumpuvanerin vienti loppuisi, voisi sen saaminen kotimaisille soitinvalmistajille tulla vaikeammaksi. Tällaista uhkaa ei onneksi ole näköpiirissä, koska suomalainen rumpuvaneri on osattu myydä maailmalle jo kauan sitten ja se on edelleen arvostettu ja haluttu materiaali.

Sen sijaan kitaroiden rakentamiseen kelpaavan puumateriaalin saaminen Suomesta, koivu mukaan lukien, on todellinen haaste. Vaikka halua muutokseen onkin, on nykyisen tilanteen muuttaminen pitkä prosessi. Lyhyellä aikavälillä voi mm. Leonardo-projektin myötä olla jatkossa enemmän sahureita, jotka osaavat tunnistaa soitinrakennukseen kelpaavan puun ja sahata sitä varastoonsa soitinrakennukseen paremmin kelpaavin tavoin. Jos asiakkaita voi tulla Suomea laajemmalla alueella, on puun saaminen ja varastoiminen kannattavampaa. Lisäksi olisi vielä metsänomistajien ja metsäteollisuuden puunhankinnan organisaatioiden osattava tunnistaa soi-

tinpuiksi kelpaavat puut, jotta ne kulkeutuisivat sahureille, jotka sahaavat myös soitinpuuksi kelpavaa tavaraa.

Vielä suurempi haaste on sopivan puumateriaalin löytäminen suomalaisista metsistä. Riittävän järeän ja hyvälaatuisen tukin löytäminen on työn takana. Sen sijaan, jos asiaan suhtaudutaan riittäväällä pitkäjänteisyydellä, joka tosin ei meillä ole ollut tapana, voi tilanne muuttua suunnilleen siinä ajassa, kun taimi kasvaa puolen metrin paksuiseksi. Jos pian saatavilla oleva jäävisa osoittautuu niin hyväksi soitinpuumateriaaliksi, kun voimme toivoa, on tilanne jo aivan toinen. Kun materiaalia on riittävästi saatavilla, on jo helpompaa alkaa sitä sahata. Jos metsänomistajat ymmärtävät katsoa tulevaisuuteen ja tehdä hyvän valinnan, esim. istuttamalla jäävisaa, on täysin mahdollista, että kansainvälisille soitinpuumarkkinoille saadaan jonain päivänä suomalaista loimukoivua, joka vielä parhaassa tapauksessa on valmiiksi aihioitua ja lämpökäsiteltyä.

LÄHTEET

Farmer, R. 1975. Handbook of Hardwoods. Worcester and London: The Trinity Press.

Forrester, P. 2014. Puutyökirja. Helsinki: Readme.fi.

Eskola, J. & Vastamäki, J. 2015. Teemahaastattelu: opit ja opetukset. Teoksessa Valli, R. & Aaltola, J. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Jyväskylä: PS-Kustannus. 27–44.

Hagqvist, R. & Mikkola, A. 2008. Visakoivun kasvatusta ja käyttöä. Helsinki: Metsäkustannus Oy.

Hirsijärvi, S & Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu. Helsinki: Helsinki University Press.

Kumu Drums. KUMU All Birch Custom. Viitattu 8.4.2016. <http://kumudrums.com/rumpusetit/#tab-custom>

Kjellberg, L. 2016. Onko taas koivun aika? Metsälehti 31.3.2016, 11.

Kärkkäinen, M. 2007. Puun rakenne ja ominaisuudet. Helsinki: Karisto Oy

Nuutinen, A., Eriksson, T., Jaakkonen, P. & Reinikka, T. 2010. Sähkökitaran rakentaminen. Korpi Instruments.

Ruokangas, J. 18.12.2015. Kansifileen mitat. Vastaanottaja Jukka Kokkonen [sähköpostiviesti]. Viitattu 11.4.2016.

Saarela-Kinnunen, M. & Eskola, J. 2015. Tapaus ja tutkimus = Tapaustutkimus?. Teoksessa Valli, R. & Aaltola, J. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Jyväskylä: PS-Kustannus. 180–190.

Valkonen, S. 2007. Puulajit. Teoksessa Rantala, S. (toim.) Metsäkoulu. Helsinki: Metsäkustannus Oy. 35–54.

Väre, H. & Kiuru, H. 2006. Suomen puut ja pensaas. Helsinki: Metsäkustannus Oy.

HAASTATTELUT

Helanen, P. 2016. Soitinrakentaja. Kumu Drums. Haastattelu 13.1.2016.

Ruokangas, J. 2015. Soitinrakentaja. Ruokangas Guitars. Haastattelu 20.11.2015.

Siromaa, T. 2015. Kitaranrakennuksen opettaja. IKATA. Haastattelu 29.10.2015.

KESKUSTELUT

Erjansalo, M. 2016. Lämpöpuun tuottaja. Heinolan Ruskopuu Oy. Keskustelu 30.3.2016.

Hagqvist, R. 2016. Jalostusmetsänhoitaja. Luke. Puhelinkeskustelut 18.12.2015 ja 25.1.2016.

Kokkonen, J. 2016. Metsänhoitaja. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio (eläkkeellä). Keskustelut 7.3.2016 ja 11.3.2016.

Mäntynen, J. 2016. Toimitusjohtaja. Taimityllilä Oy. Puhelinkeskustelu 18.1.2016.

