

Sellon rakenne

ja sen vaikutus sointiin ja soitettavuuteen

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Musiiin koulutusohjelma
Instrumenttiopetus
Opinnäytetyö
Syksy 2016
Katriina Salminen

Lahden ammattikorkeakoulu
Musiikin koulutusohjelma

SALMINEN, KATRIINA:

Sellon rakenne
ja sen vaikutus sointiin ja
soitettavuuteen

Instrumenttiopetuksen opinnäytetyö, 26 sivua, 1 liitesivua

Syksy 2016

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyössäni tutkin sellon rakennetta ja rakennusmateriaaleja sekä sitä kuinka ne vaikuttavat sellon sointiin ja soitettavuuteen. Käyn myös läpi yleisimpiä sellossa ilmeneviä ongelmia ja niiden aiheuttajia sekä sivuan lyhyesti sellon historiaa. Lähdemateriaalina olen käyttänyt kirjallisia –ja internet-lähteitä, omia kokemuksiani sekä haastatteluita.

Asiasanat: sello, jousisoitin, soitinrakennus, viulunrakennus, soitinrakentaja, viulunrakentaja

Lahti University of Applied Sciences
Degree Program in music

SALMINEN, KATRINA:

Cello structure and its impact on
sound and playability

Bachelor's Thesis in instrument pedagogy, 26 pages, 1 page of
appendices

Autumn 2016

ABSTRACT

In my Bachelor's thesis, I study the structure and materials of the cello and how they affect the sound and playability of the instrument. I also tell about the most common problems with the cello and their causes and go briefly through the history of the cello. As source material, I have used published sources, internet sources, and my own experiences and interviews.

Key words: cello, stringed instrument, instrument making, violin making, luthier

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	SELLO SOITTIMENA	2
2.1	Lyhyt historiikki	2
2.2	Italialaiset mestarit: kohti modernia selloa	2
3	SELLON ANATOMIA	4
3.1	Sellon osat	5
3.2	Pohja ja kansi	6
3.3	Rakennusmateriaalit	8
4	RAKENTEELLISTEN OMINAISUUKSIEN VAIKUTUS SOINTIIN JA SOITETTAVUUTEEN	10
4.1	Sointiin vaikuttavia tekijöitä	10
4.2	Soitettavuuteen vaikuttavia tekijöitä	13
4.3	Kielet	14
5	YLEISIMPIÄ ONGELMIA	16
5.1	Sään muutokset	16
5.2	Soittimen räminä	17
6	KOLME SELLOTARINAA	18
6.1	Kirkasääninen ja näppärä Thouveniel -sello	18
6.2	Siro ja tummäääninen saksalainen sello	19
6.3	Uudelleen henkiin herätetty ranskalainen sello	20
7	POHDINTAA	22
	LÄHTEET	24
	LIITTEET	27

1 JOHDANTO

Sello, kuten muutkin jousisoittimet, on monesta osasta koostuva, käsityötaidon mestariteos. Jotta soitin toimii parhaalla mahdollisella tavalla, on rakentamiseen käytettyjen materiaalien oltava laadukkaita ja osasten asettelu täysin kohdallaan. Tässä opinnäyteyössä tarkastelen seuraavia kysymyksiä:

1. Mistä sello on saanut alkunsa?
2. Mistä materiaaleista ja osista sello koostuu?
3. Mitkä tekijät vaikuttavat sellon äänenlaatuun?
4. Mitkä tekijät vaikuttavat sellon soitettavuuteen?
5. Mitkä ovat yleisimpiä selloon liittyviä rakenteellisia ongelmia?

Kiinnostuin aiheesta, kun oma selloni joutui isoon remonttiin reilu vuosi sitten. Sitä on sen jälkeen trimmattu muutamaan otteeseen soinnin parantamiseksi. En perehdy työssäni kovin syvällisesti itse sellon rakennusprosessiin vaan enemmänkin sen fyysisiin ominaisuuksiin, materiaaleihin ja niiden käyttäytymiseen. Iso osa lähdemateriaaleistani käsittelee viulua ja viulunrakennusta. Tämä johtuu siitä että sellosta ei löydy kovin paljon aiheeseen liittyvää tietoa ja senkin vuoksi on luontevaa laajentaa aihepiiriä. Faktatiedon lisäksi olen kerännyt tietoa haastattelemalla kolmea sellistiä heidän selloistaan sekä käyttänyt omia kokemuksiani.

2 SELLO SOITTIMENA

2.1 Lyhyt historiikki

Sellon juuret juontavat juurensa Italiaan, renessanssin aikakaudelle. Tuolloin, 1400-luvulla, viulun edeltäjä lira da braccio kehittyi edelleen lira da gambaksi. 1500-luvun kuluessa se muotoutui sellon esi-isäksi, viola da gambaksi. Sitä soitettiin samoin kuin selloa, polvien välissä (Kontunen 1989, 135-136.) Sello syntyi 1500-luvun puoliväliin mennessä ja Italiassa se sai valta-aseman jo 1600-luvulla. Kuitenkin Saksassa gamba puolestaan piti pintansa 1700-luvulle asti. Sello voitti lopulta taistelun myös keski-Euroopassa ja vakiinnutti asemansa viimeistään klassismin aikakaudella (Kontunen 1989, 150.)

Ensimmäiset soitinrakentamot perustettiin Italian Cremonaan 1600–1700-luvulla. Andrea Amati oli ensimmäisiä soitinrakennuksen mestareita, samoin kuin hänen oppipoikansa Andrea Guarneri. Kolmas ja ehkä tunnetuin italialainen soitinrakentaja oli Antonio Stradivari (Turner 1997, 13.) Lopullisen muotonsa sello sai 1700-luvun lopulle tultaessa. Viimeisimmät uudistukset olivat 1800-luvulla kehitetty metallipiikki, sekä siitä kehitetty kulmikas versio seuraavalla vuosisadalla. (Turner 1997, 15.)

2.2 Italialaiset mestarit: kohti modernia selloa

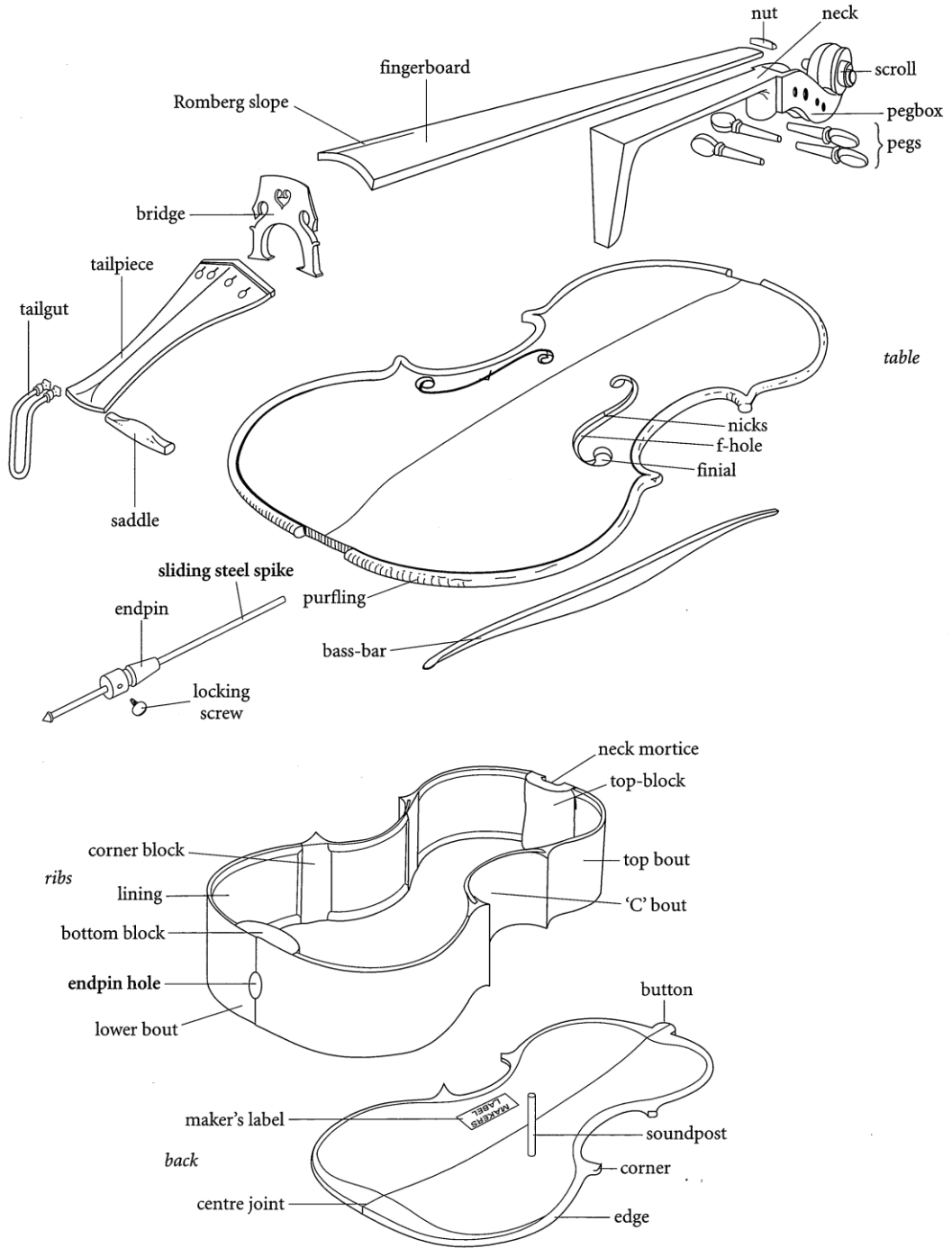
Ensimmäisiä selloja on oletettavasti ollut kahta kokoa. Amatin Cremonassa valmistavat suuremmat (pituus 79 cm) sekä Bresciassa valmistetut pienemmät (71 cm) sellot. Amatin isompia selloja on säilynyt tähän päivään asti mutta ne eivät ole kovin suosittuja, sillä modernimmat ja sirommat sellot ovat helpompia soittaa (Stowell 1999, 9.) Juuri Guarnerin uskotaan kehittäneen edeltäjiään siromman sellon (Turner 1997, 13). Nykyisen kokoista selloa alkoi ensimmäisenä työstää Francesco Ruggieri Cremonassa 1600-luvun loppupuolella. Se on kahden aiemman mallin välimuoto ja standardipituudeltaan noin 75 cm. Stradivari muotoili tästä oman versionsa, ns. ”B-sellon”, jota pidetään sekä muodoltaan että

soinniltaan yhtenä maailman parhaista. Stradivari ei tehnyt sellon etu- ja takakannesta yhtä kuperaa kuin aiemmin oli tapana. Näin hän sai kehitettyä äänen fokusta tasaisesti joka kielellä ja sai voimakkaan bassopuolen ja kirkkaan diskanttipuolen lähes täydelliseen tasapainoon (Stowell 1999, 10.) Myös kaulaa pidennettiin ja kavennettiin ja näin helpottui ylempien asemien soittaminen. Bassopalkkia pidennettiin ja tallaa kevennettiin, jotta ääneen saatiin vielä enemmän voimaa (Stowell 1999, 13.) Turnerin (1997,14) mukaan myös suolikielet kehittyivät. Niiden ympärille punottiin hopealankaa, joka mahdollisti lyhyempien kielten käytön sekä monipuolisemman ja vahvemman äänen. Nämä kaikki muutokset juontavat juurensa siitä, ettei selloa nähty enää vain yhtyeen bassosäestäjänä vaan monipuolisena soolosoittimena.



Kuva 2.1 Moderni, käsin tehty, stradivarimallinen Louis Keller –sello (univolin)

3 SELLON ANATOMIA



Kuva 3.1 Sellon osat (Stowell 1999, 2)

3.1 Sellon osat

Viritystapit (pegs) tehdään eebenpuusta, ruusupuusta tai puksipuusta ja ne on upotettu tappilaatikkoon (pegbox). Kaula (neck) on veistetty samasta puunpalasta, joka useimmiten on vaahteraa, yhdessä tappilaatikon ja simpukan (scroll) kanssa. Kielet jännittyvät korokkeen (nut) päälle, joka pitää kielet joidenkin millimetrin korkeudella otelaudasta (fingerboard). Eebenpuinen otelauta on liimattu kaulaan ja on vaakasuunnassa kaareva. Kaula kiinnittyy koppaan asettumalla ylälohkossa (top-block) olevaan loveen (neck mortice) (Stowell 1999, 1.)

Sellon kyljet (ribs) on koottu kuudesta ohuesta vaahterakaistaleesta: yläkaaret (top bouts), sisäänpäin kaartuvat C-kaaret (C bouts) ja alakaaret (lower bouts). Ne on taivutettu muotoonsa kuumentamalla puuta ja asettamalla ne puumuotin ympärille. Ne on vahvistettu lohkoilla (blocks) ulospäin kaartuvien kulmien kohdalta, ylhäältä ja pohjasta. Kyljet ovat ohuet, joten niiden liimakiinnitystä pohjaan ja kanteen on vahvistettu. Tämä tehdään liimaamalla pajusta tai männystä tehdyt, kyljen muotoa mukailevat, reunukset (lining) kylkien ala- ja yläreunoihin (Stowell 1999, 1,3.)

Ääniaukot (f-holes) ovat symmetrisesti molemmin puolin kantta. Niiden keskellä on pienet lovet, jotka osoittavat tallan (bridge) paikan. Talla on veistetty kovasta vaahterakiilasta ja se pysyy paikallaan kielten jännitteen avulla. Tallan kaareva reuna mukailee otelaudan muotoa ja ehkäisee täten jousen osumista useampaan kieleen kerrallaan (Stowell 1999, 5.)

Äänipinna (sound post) sijaitsee sellon sisällä, tallan vasemman jalan ulkoreunan takana. Se valmistetaan kuusesta ja on halkaisijaltaan 1,1 cm. Se pysyy paikallaan kannen ja pohjan kevyessä puristuksessa. Äänipinnan sijainti ja tiukkuus vaikuttavat hyvin paljon soittimen ääneen. Tallan toisen jalan kohdalla sijaitsee myös kuusesta tehty tukipalkki, eli bassopalkki (bass-bar) (Stowell 1999, 6.)

Kielet kulkevat tallan yli ja kiinnittyvät kieltenpidikkeeseen (tailpiece). Pidike tukeutuu selloon nailon –tai metallilenkillä (tailgut) joka kulkee eebenpuisen

satulan (saddle) yli ja kiinnittyy sellon pohjassa olevaan tappiin (end pin). Tappi on asettettu pohjan läpi alalohkoon ja sen läpi kulkee sellon stakkeli, eli piikki (spike). Se on valmistettu metallista tai hiilikuidusta.

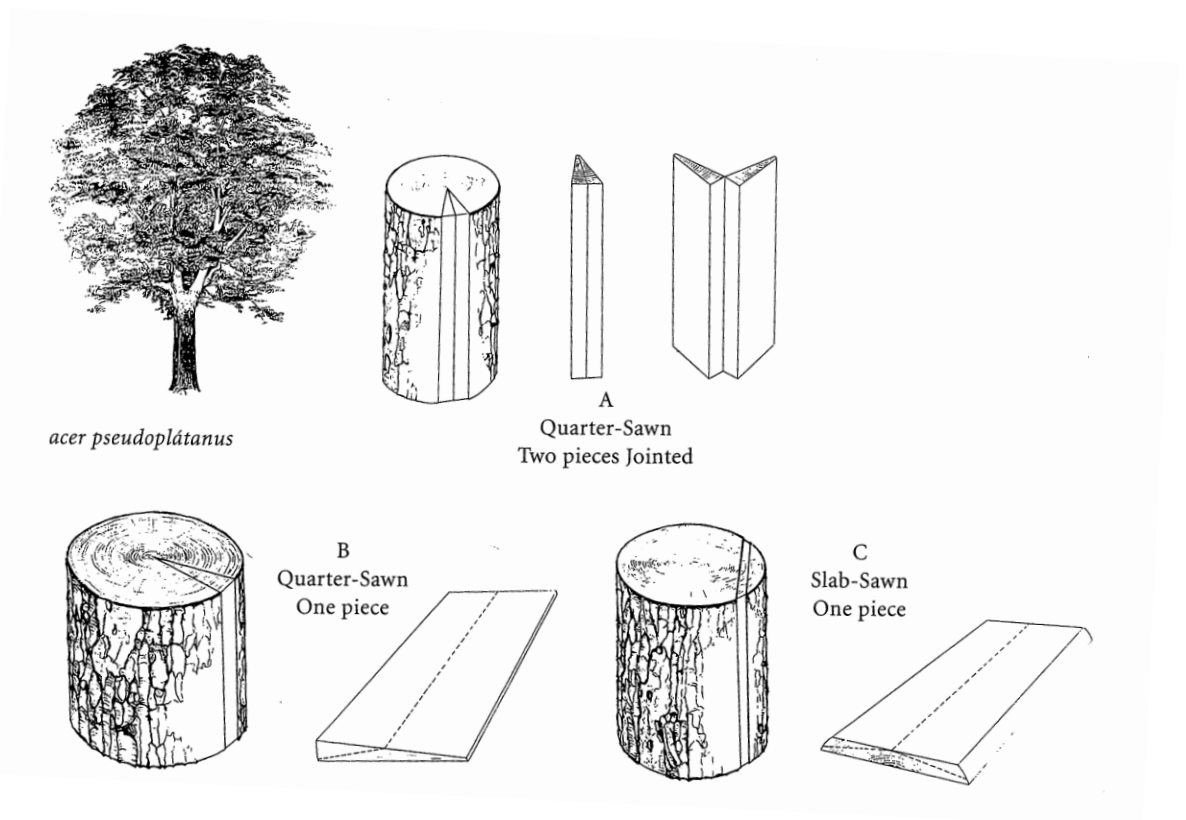
Sellon viimeistelee lakkapinta. Perinteiset italialaiset rakentajat käyttivät materiaalina mahdollisesti saksanpähkinä- ja pellavansiemenöljyä. Alempi lakkakerros suojasi puuta tuoden samalla sen kauniin kuvioinnin esiin ja ylempi, värjätty kerros antoi puulle värisävyä. Laadukas lakka pitää soittimen pitkäikäisenä ja hyvinsoivana. Huonolaatuinen lakka puolestaan tukahduttaa ääntä (Stowell 1999, 6.)

3.2 Pohja ja kansi

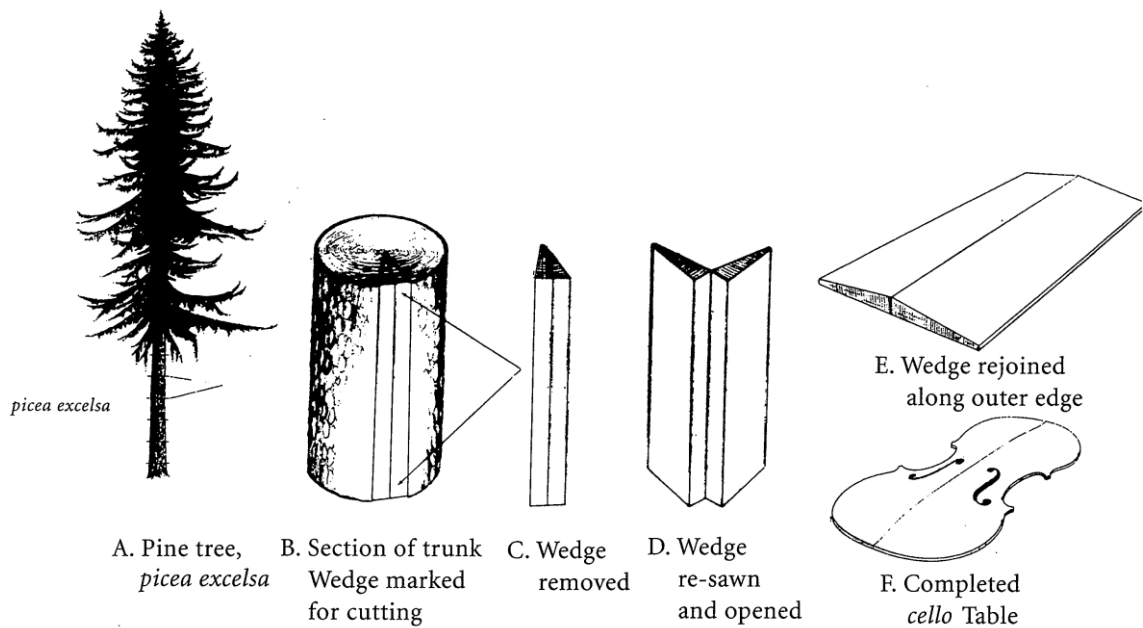
Sellon takakappale, eli pohja (back) valmistetaan yhdestä puunkappaleesta tai liimaamalla kaksi kappaletta yhteen. Kun kappale on hiottu tasaiseksi, se sahataan sellon muotoiseksi piirrettyjä ääri viivoja myöden. Siitä tehdään ulospäin kaareva kaivertamalla sisä- ja ulkopuolta. Pohjan muoto ja paksuus ovat merkittäviä tekijöitä soittimen äänenlaadun kannalta. Materiaalina käytetään tiheää ja vahvaa jalopuuta, kuten vaahteraa, pajua tai poppelia (Stowell 1999, 3.)

Yleisin ja kestävin tapa on kahden kappaleen yhdistäminen (kuva 3.2.1 A). Tällä tavalla saadaan takakappaleista myös kauniin näköiset, toistensa pelikuvat. Laattasahattu kappale (C) ei ole ominaisuudeltaan yhtä jäykkä kuin säteittäin sahattu ja on siksi alttiimpi halkeamille. Laattasahaustekniikalla voidaan kuitenkin saada aikaan soittimelle erityisen lämmin ja rikas äänenväri (Stowell 1999, 3.)

Kansi (table) valmistetaan samalla tavalla kuin pohja mutta siinä käytetään kuusta ja työ tehdään aina säteittäin sahaamalla (kuva 3.2.2). Nauha (purfling) muodostuu kolmesta puusäikeestä ja koristeellisuuden lisäksi sen tarkoitus on estää reunan halkeamia. Pohjassa reunukseen yhdistyvä nuppi (button) vahvistaa kaulaliitosta ja antaa tukea kielten jännitettä vastaan. (Stowell 1999, 5.)



Kuva 3.2.1 Kolme tapaa leikata sellon takakappale. (A) säteittäin sahattu, kahdesta kappaleesta yhdistetty (B) säteittäin sahattu yksi kappale (C) laattasahattu yksi kappale (Stowell 1999, 4)



Kuva 3.2.2 Kannen valmistamisen vaiheet (Stowell 1999, 5)

3.3 Rakennusmateriaalit

Soitinrakennuspuiden on oltava tarpeeksi vanhoja, vähintään 10-15-vuotiaita, mieluiten 20-25-vuotiaita. Puiden on oltava myös oikein kuivatetut ja säilytetyt (Kelloniemi 1992, 31.) Buchananin (1989, 31) mukaan hyvä vähimmäisaika kuivatukselle on noin 10 vuotta. Kelloniemi (1992, 34) toteaa puun imevän itseensä ilman kosteutta vielä kuivatuksen jälkeenkin, kunnes saavuttaa ympäröivän ilman kosteuden. Ulkona kuivumassa ollut puu tuodaankin lämpimään huoneeseen kuukausi ennen työn aloittamista. Näin puun kosteus vähenee eikä puu kutistu (Buchanan 1989, 31.)

Buchananin (1989, 31) mukaan hyvässä soitinpuulankussa ei ole halkeamia tai oksia. Pohjan materiaalina käytetään tiheää ja vahvaa jalopuuta, kuten vaahteraa, pajua tai poppelia. Käytettäessä vaahteraa kootaan pohja usein kahdesta osasta, sillä vaahteran ympärysmitta harvoin riittää yhteen tarpeeksi leveään ja laadukkaaseen lankkuun (Stowell 1999,

3.) Buchananin (1989, 135) mukaan pohjassa voidaan käyttää myös leppää, saarnia, koivua sekä kirsikka-, omena - tai pähkinäpuuta.

Kelloniemi (1992, 31) toteaa kaksiosaisen pohjan olevan ääneltään parempi, sillä sen kovuusaste ja rakenne ovat molemmilla puolilla pohjaa identtiset. Soinniltaan parasta on niin sanottu loimuton vaahtera. Soittimen kyljet ja kaula tehdään samasta puulajista kuin pohja. Kehävahvikkeissa käytetään kuusta, lehmusta, haapaa tai pajua. Talla tehdään vaahterasta, äänipinna ja bassopalkki kuusesta.

Kannessä käytetään suora- ja tasasyistä kuusta ja käytetyin on hasell-kuusi sen kauniin kuvioinnin vuoksi (Kelloniemi 1992, 31,34). Stowellin (1999, 5) mukaan pehmeää havupuuta käytetään sen rakenteen vuoksi; puu sisältää ikään kuin "onttoja putkia" joiden syitä pitkin äänen värähtely kulkee helposti. Kannen reunaa myötäilevä nauha muodostuu kolmesta puusäikeestä; kaksi ulommaista on eebenpuuta tai päärynäpuuta ja sisempi usein poppelia.

Eebenpuuta käytetään otelaudassa, satuloissa, nupissa, viritystapeissa ja kieltenpidikkeessä (Kelloniemi 1992, 34). Kieltenpidike voidaan valmistaa myös ruusupuusta tai puksipuusta. Stowell (1999, 6) toteaa nykyään käytettävän myös keveämpiä materiaaleja kuten muovi –tai metalliseoksia. Otelaudassa voidaan käyttää eebenpuun sijaan myös piikkipaatsamaa tai puksipuuta mutta ne eivät ole yhtä kestäviä kuin eebenpuu (Barker 2001, 20).

4 RAKENTEELLISTEN OMINAISUUKSIEN VAIKUTUS SOINTIIN JA SOITETTAVUUTEEN

4.1 Sointiin vaikuttavia tekijöitä

Kaikukopan leveys, syvyys ja kaarevuus vaikuttavat seuraavasti; mitä leveämpi alaosa, sen isompi ääni. Matalakylkisessä sellossa ääni voi olla hieman ohuempi, kun taas korkeakylkisessä ontompi ja laajempi. Kopan korkeampi kaarevuus tuottaa usein pehmeämmän ja lämpimämmän äänen, kun taas matalampi voimakkaan ja suoraviivaisemman. Laadukkaassa soittimessa etu- ja takakansi ovat aina kokopuuta. Halvemmissa soittimissa voidaan käyttää vaneria, mikä ei tietenkään tuota yhtä rikasta ääntä (Pinksterboer 2008, 43,44.)

Pinksterboerin (2008, 50) mukaan tallan sijainti vaikuttaa sointiin merkittävästi. Sen standardipaikka on f-aukkojen väkästen keskellä. Joissain soittimissa poikkeaminen tästä normaalikohdasta voi kuitenkin olla parempi ratkaisu soinnin kannalta. Jalopuinen talla on aina paras tuottamaan hyvän soinnin mutta myös tallan massalla on merkitystä. Liian raskas talla voi vaimentaa ääntä ja liian kevyt tehdä äänestä heikon ja ohuen. Kelloniemen (1992, 82) mukaan pehmeäpuisella ja paksulla tallalla voidaan pehmentää soittimen ääntä. Toinen tekijä on tallan korkeus. Matalampi, ranskalainen talla, vahvistaa alarekisteriä ja tekee äänestä täyteläisemmän. Korkeampi, belgialainen talla puolestaan tuo ääneen kirkkautta ylemmillä kielillä, kun taas bassopuoli voi jäädä hieman heikommaksi. Aitchison & Mnatzaganian (2014) toteavat ranskalaisen tallan voivan sopia kirkasäänisiin selloihin tuoden ääneen syvyyttä ja tummuutta. Belgialainen puolestaan voi toimia paremmin tummaäänisissä selloissa tuoden niihin kirkkautta ja voimaa. Seuraavassa kuvassa (kuva 4.1) on vertailtu ranskalaisen ja belgialaisen tallan vaikutusta.

Ranskalainen	Belgialainen
Raskaampi rakenne	Kevyempi rakenne
Tumma, syvä ääni	Kirkas ääni
Kuulostaa soittajan korvaan hiljaiselta	Kuulostaa soittajan korvaan äänekkäältä
Paljon vastusta jousen alla	Vähän vastusta jousen alla
Hitaahko soittimen reagointi	Nopea soittimen reagointi
Joustava, monipuolinen ja värikäs ääni	Vähemmän joustava, monipuolinen ja värikäs ääni

Kuva 4.1 Ranskalaisen ja belgialainen tallan eroja (aitchisoncellos)

Myös tallan asento on tärkeä. Se ei saa olla kenossa eteen tai taaksepäin. Tallan jalkojen on oltava kokonaisuudessaan kiinni kannessa, eli yhtään ilmaa ei saa näkyä kannen ja jalkapohjien välillä. Näin kielten resonointi pääsee täydellisesti kulkemaan tallan kautta kanteen ja äänipintaan. Kielten paine tulisi olla mieluiten kohti jalkojen ulkoreunaa. Liian levällään olevat jalat aiheuttavat painetta jalkojen sisäreunaan, mikä voi huonontaa äänen laatua (Aitchison & Mnatzaganian 2014).

Äänipinnan sijainti on kaikkein tärkein. Kun äänipinna asetetaan lähelle diskantin puoleista tallanjalkaa, se aiheuttaa hieman epäsymmetristä värähtelyä. Tämä johtaa äänen laajentumiseen ja antaa soittimen ikään kuin hengittää kun ilmaa pakotetaan ulos ääniaukoista. Näin resonoiva sellon tuottaa ison äänen. Äänipinnan paikka vaikuttaa siis suuresti tähän ”hengitysmekanismiin” ja sen tehokkuuteen. Pohjassa vaikuttaa se, kuinka lähelle pinna tulee sellon reunaa (takakansi on jäykempi lähempänä reunaa ja pehmeämpi lähellä keskustaa). Pinnan päiden istuvuus kanteen ja pohjaan on myös oltava hyvä. Päiden koko pinta-ala on oltava kiinni sellon kannessa ja pohjassa, eikä pinna saa olla liian kireästi tai liian löysästi

kiilattuna kannen ja pohjan väliin (Aitchison & Mnatzaganian 2014.) Pellisen (1983, 57) mukaan pinnan muoto ja koko vaikuttavat seuraavasti: lyhyt, paksu ja pehmeä pinna pehmentää ääntä ja pitkä, ohut ja kova puolestaan kirkastaa sitä. Pinnan siirtäminen poikkisuunnassa vaikuttaa korkeiden ja matalien kielten väliseen voimakkuuteen ja pituussuunnassa siirtäminen äänen voimakkuuteen ja väriin. Huonosti asetetun pinnan seurauksia voivat olla muun muassa: susiääniet, rekistereiden välinen epätasapaino, soittimen hidas ja huono reagointi sekä heikko ääni (Aitchison & Mnatzaganian 2014.)

Kopan, tallan ja äänipinnan lisäksi myös kieltenpidike voi osaltaan vaikuttaa sellon sointiin. Monet soittajat pitävät puista kieltenpidikettä parhaana, sillä se voi tuottaa hyvinkin lämpimän äänensävyn (Aitchison & Mnatzaganianin, 2007.) Joissakin tapauksissa puinen pidike voi vaimentaa sellon ääntä ja synteettinen puolestaan lisätä äänen kirkkautta. Rippuu siis hyvin paljon soittimesta, kuinka kieltenpidin siihen vaikuttaa. Vaikka ei tulisi ajatelleeksi, myös soittimen lakkapinnalla on merkitystä. Monissa halvemmissä soittimissa käytetään synteettistä lakkaa ja sen paksuus saattaa huonontaa soittimen äänen laatua. (Pinksterboer 2008, 40,57.)

Oma selloni joutui korjattavaksi, minkä seurauksena sen äänenlaatu muuttui. Ylimmät äänet eivät soineet enää helposti ja kirkkaasti eivätkä alemmatkaan syttyneet vahvasti. Lähempi tarkastelu paljasti että äänipinna oli hieman väärässä suhteessa tallan jalkaan. Äänipinna oli myös hieman liian tiukasti kiilattu ja tallaa siirretty alkuperäisestä sijainnistaan. Tallaa siirrettiin takaisin lähemmäs otelautaa ja samalla pinnaa löystytettiin ja siirrettiin suhteessa tallaan. Osia liikuteltiin vain joitakin millijä mutta niillä oli valtava merkitys soinnin kannalta.

4.2 Soitettavuuteen vaikuttavia tekijöitä

Sellon mensuuri vaikuttaa suuresti soittomukavuuteen. Mensuurilla tarkoitetaan sitä vartalo- ja kaulaosasta muodostuvaa mitta, jolla kielten soiva pituus määräytyy (Kelloniemi 1983, 37). Kokosellojen välillä voi olla suuria eroja, vaikkakin nuo erot ovatkin vain joitain senttejä. Vaikuttavia tekijöitä ovat takakannen pituus, ylä - ja alakaarten leveys, kielten pituus, kaulan pituus sekä kaulan muoto (etenkin 4. asemassa). Kielten pituus vaikuttaa kielen reagointiin: lyhyempi kieli reagoi nopeammin ja sallii enemmän painetta. Kielen pituutta voidaan lyhentää jonkin verran asettamalla talle hieman lähemmäs otelautaa. Näin voidaan hieman pienentää otteiden välimatkoja kaula-asemissa. Kaulan pituus on kuitenkin ratkaisevin tekijä; se määrittelee sävelten välimatkat koko otelaudan pituudelta, kuin myös oleellisen tekijän, eli 4. aseman sijainnin (Aitchison & Mnatzaganian. 2007.)

Kielten korkeus vaikuttaa siten että liian korkealla olevia kieliä voi olla hankala painaa ja liian matalalla ne taas voivat säristä otelautaa vasten (Pinksterboer 2008, 49.) Otelaudan koveruus sekä kaulan kulma vaikuttavat siihen, kuinka lähellä otelautaa kielet ovat otelaudan alapäässä. Tämä vaikuttaa suuresti siihen kuinka paljon voimaa tarvitaan painamaan kielet alas yläasemissa. Kaulan kulma vaikuttaa 5. ja 6. asemassa siihen kuinka kauas peukalo on venytettävä muista sormista. Otelaudan on annettava tukea vasemmalle kädelle ilman että tuntee putoavansa otelaudalta bassopuolella. Tätä tukee madallettu osuus C-kielen kohdalla. Otelaudan täytyy mukailla tallan muotoa, jotta kielet ovat toistensa kanssa yhtä korkealla otelaudasta. Näin ollen sormien ei tarvitse tehdä ylimääräistä työtä tai joutua erikoiseen asentoon jollakin kielellä. Aikojen saatossa ja hiomatöiden takia otelauta voi vinoutua. Otelaudan hienoinen ylöspäin kallistaminen voi tässä tapauksessa auttaa siihen, ettei jousikättä tarvitse nostaa niin korkealle A-kielellä soitettaessa. Toimenpide tuo myös kieltä kauemmas kyljen C-kaaresta, johon jousi voi joskus osua (Aitchison & Mnatzaganian 2015.)

Tallan ja otelaudan kaarevuuden on istuttava yhteen. Mikäli näin ei ole, voi etenkin yläasemissa olla hankalaa soittaa kirkkaasti osumatta toisiin kieliin. Nykypäivän metalliset ylä- ja alakielet käyttäytyvät keskenään melko samalla tavalla. Näin ollen tallasta saatetaan tehdä hyvinkin kaareva, jotta soittaminen kielten välillä on selkeää ja helppoa. Uutta tallaa tehdessä voi olla hyvä että myös otelauta uusitaan vastaamaan uuden tallan muotoa. Otelautaan tulee ajan saatossa painaumuksia kielestä ja ne on hyvä hiotuttaa pois. Joskus otelauta voi myös irrota liimauksistaan kaulasta ja voi muuttaa kielten korkeutta ylemmäs, kun kaula ja otelauta liikkuvat kielten jännitteen alla. Vaikka tallan ja otelaudan yhteensovitukseen sekä kielten korkeuteen on olemassa tietyt standardimitat, on ne hyvä mitoittaa soittomukavuutta ajatellen (Aitchison & Mnatzaganian 2015.)

4.3 Kielet

Kielivalinnalla voi vaikuttaa hyvinkin paljon sellon ääneen ja soittomukavuuteen. Pinksterboerin (2008, 68) mukaan kielet jaotellaan kolmeen kategoriaan: suoli-, teräs- ja synteettiset kielet. How violins (2015) toteaa etteivät suolikiellet ole äänenpaineeltaan kovat vaan tuottavat pehmeän ja lämpimän sävyn. Ne tukevat erityisen hyvin keskirekisterin ääniä. Ne ovat myös joustavampia kuin teräskielet, eivätkä vaadi niin paljon painetta soidakseen. Nämä kielet ovat kuitenkin muihin kieliin verrattuna paksummat ja voivat siksi tuntua vasemmassa kädessä hieman raskailta. Suolikiellet reagoivat helposti kosteuden ja lämmön vaihteluihin ja ovat siksi hankalampia pitää vireessä. Uusien suolikielten asettuminen myös kestää hieman kauemmin kuin teräskielten.

Metallikielissä on korkeampi äänenpaine ja ne ovat paljon kirkkaamman, voimakkaamman ja selkeämmän kuuloiset kuin suolikiellet. Hyvin yleistä on se, että ylempinä kielinä käytetään metallikieliä ja alemmina suolikieliä. Näin saadaan aikaan pehmeä ja lämmin ääni alarekisteriin ja kirkas ja fokusoitunut ylärekisteriin (How violins 2015.) Metallikiellet ovat todella kestävä ja niiden ytimen rakenne vaikuttaa myös osaltaan niiden sointiin. Kiinteällä ytimellä varustettu kieli tuottaa kirkkaimman äänen, kun taas

monisäikeinen ydin on joustavampi ja voi antaa tummemman ja täyteläisemmän äänen. Monet soittajat käyttävät kiinteäytimiä kieliä ylemmissä kielissä ja monisäieytimiä kieliä alemmissä (Pinksterboer 2008, 69.)

Synteettiset kielet ovat Pinksterboerin (2008, 70) mukaan ääneltään ja soitettavuudeltaan jossakin suolikielten ja teräskielten välimaastossa. Äänensävy on melko lähellä suolikieliä, mutta astetta kirkkaampi ja voimakkaampi. Synteettiset kielet myös kestävät suolikieliä pidempään. Teräskieliin verrattuna niiden äänensävy on paljon pehmeämpi mutta ei yhtä kirkas. Kuten suolikielien, myös uudet synteettiset kielet vaativat hetken aetakseen sekä voivat tarvita useamman virityksen.

5 YLEISIMPIÄ ONGELMIA

5.1 Sään muutokset

How violins -sivuston (2015) mukaan puumateriaali reagoi herkästi ilmankosteuden ja lämpötilan vaihteluihin laajentamalla ja supistamalla. Varsinkin talvella on kylmä pakkasilma erittäin kuivaa, ja ulkoa sisälle tultaessa on lämmin sisäilma vielä kuivempaa. Nämä lämpötilan ja ilmankosteuden muutokset aiheuttavat ongelmia niin fyysisesti kuin soinnillisestikin. Sellossa lämpölaajentuminen on viulua suurempaa sen suuremman koon takia. Myöskään liian kostea ilma ei ole hyväksi soittimelle. Seuraavassa taulukossa on lueteltu tapoja joilla ilmankosteus käytännössä vaikuttaa soittimeen.

<p>Liian alhainen kosteus, alle 40%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kireä äänipinna; soittokohta lähellä otelautaa → ei täyttä sointia • vastus jousen alla lisääntyy • diskantti kova ja vihlova, basso rajoittunut ja reagoimaton • saumat voivat avautua
<p>Liian korkea kosteus, yli 60%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • löysä äänipinna; soittokohta lähellä tallaa → ei täyttä sointia • vastus jousen alla vähenee • diskantti heikko, basso reagoi huonosti • ääni ylliresonoiva ja ydin puuttuu • saumat voivat avautua

Kuva 5.1 Soittimen reagointi ilmankosteuteen (How violins 2015)

Kuiva ja kova ääni aiheutuu kannen ja pohjan kaarien kutistumisesta, mikä muuttaa äänipinnan kontaktia. Enemmän supistuessaan puun liimaukset usein aukeavat saumakohtista (kannen/pohjan ja kylkien välinen liimaus). Pahimmassa tapauksessa kanteen tai pohjaan tulee halkeamia. Kaulan kulma voi muuttua puun kutistuessa kaulan kannassa. Tämän seurauksena otelaudan alaosa nousee lähemmäs kieliä ja voi aiheuttaa särinää ja surinaa kielten resonoidessa otelautaan. Liika kosteus ja äänipinnan löystyminen tekevät soittimesta reagoimattoman ja ”löysän” oloisen, eli vastusta ei ole tarpeeksi. Myös kaulan kanta voi laajeta jolloin kielten etäisyys kasvaa. Keskimääräisesti paras kosteusprosentti jousisoittimille on 40-60 prosenttia (How violins 2015.)

5.2 Soittimen räminä

Kielen räminä voi johtua kierrepunoksen irtoamisesta tai kieliuran kulumisesta yläsatulassa tai tallassa. Kieliura voidaan sovittaa uudelleen. Yläsatula voi olla liian matala jolloin kielet ovat liian matalalla ja rämisevät otelautaan. Yläsatulan nostamisella tämä korjaantuu. Myöskin otelauta voi olla epätasainen jolloin kieli jossakin kohtaa painettaessa värähtelee otelautaan. Tämä korjaantuu usein otelaudan hionnalla. Joissain tapauksissa vaaditaan otelaudan oikaisua tai jopa uusi otelauta tai uusi talle, mikäli se on liian matala. Kielen pää voi myös koskettaa tappilaatikon reunaa tai pikaviritin tai kielenpidikkeen kiinnike voi olla löystynyt. Muita syitä voivat olla äänipinnan ja tallan huono sovitus, upotusnauhan irtoaminen, kulmaosien irtoaminen, pohjan ja kannen irtoaminen kyljistä, otelaudan tai yläsatulan irtoaminen, kieltenpitimien satulan löystyminen, tukilistojen irtoaminen sisäpuolella sekä halkeamat. Stakkelin reikä voi myös kuluessaan tai huonosti sovitettuna pitää ääntä. (Laasanen 2016.)

6 KOLME SELLOTARINAA

Pyysin kolmea sellistiä kertomaan sellaistaan, niiden ominaisuuksista ja mitä niille on vuosien varrella tehty. Vastaukset ovat kertomusmuodossa, siten kuin kukin haastateltava on kysymyksiin vastannut. Haastattelukysymykset ovat liitteenä.

6.1 Kirkasääninen ja näppärä Thouveniel -sello

Selloni on Henry Thouvenelin valmistama. Thouvenel syntyi Ranskassa, Mirecourtissa 1851 ja kuoli 1929. Selloni valmistusvuotta en tiedä. Sello on ostettu Helsingistä Musiikki Fazerilta. Se oli liikkeessä työskennelleen, eläkkeelle jääneen myyjän sello. Olen ostanut sen vuonna 1986. Se on Pentti Rautavaaran Suomeen tuomia selloja.

Selloni on hieman normaalia pienempi. Minulla on varsin lyhyet sormet, joten sillä on huomattavasti vaivattomampaa soittaa kuin normaalimensuurisella sellolla. Lisäksi vertasin sitä muutamaan saman hintaluokan soittimeen ja tämä tuntui niistä kaikkein tasasointisimmalta. Sellon ääni on kirkas, ehkä hieman viulumainen. Sillä on helppo soittaa pariäänisiä ja nopeaa näppärää tekniikkaa vaativaa musiikkia. Tummaäänisiin selloihin verrattuna ääni on kirkas ja ehkä jopa pistävä ja vaatii herkkää, notkeaa soittotapaa.

90-luvun loppupuolella sellolle tapahtui haaveri, jonka johdosta välikaula ja otelauta vaihdettiin. Samalla korjattiin 4. asema oikeaan paikkaan. Korjauksen myötä sellon ääni pehmeni. Sellolle ei ole tehty muita korjauksia tai muutoksia. Ostettaessa siinä oli pitkäjalkainen talla mutta korjauksen yhteydessä talla vaihdettiin matalampijalkaiseen malliin. Sellon ääni pehmeni, mutta säilytti edelleen sille luonteenomaisen notkeutensa ja herkkyytensä. Tällä hetkellä selloni on erittäin vähäisellä hoidolla, koska soitan sitä todella vähän.

6.2 Siro ja tummaääninen saksalainen sello

Selloni on saksalainen, 1800-luvun alkupuolelta (on arvioitu, että mahdollisesti 1820-luvulta), mutta tekijää ei tiedetä. Hankin sen Suomesta yksityishenkilöltä vuonna 2006, joten se on ollut käytössäni nyt kymmenen vuotta. Aikaisemmasta historiasta en juurikaan tiedä, mutta sello on ollut Suomessa ainakin yhdellä omistajalla ennen minua. Siihen on joskus aikaisemmin tehty iso remontti, jossa on korjattu monia halkeamia. Ihastuin soittimen ääneen ja siroon ulkomuotoon. Se on pienehkö ja kevyt soittaa.

Selloni ääni on mielestäni pyöreähkö ja tummahko, eikä kovin voimakas. Kirkkauttakin kyllä löytää ylärekisteristä. Isoja tehoja täytyy kaivaa esille, mutta muuten sen saa soimaan melko vaivattomasti. Sellon äänessä tai soitettavuudessa en ole huomannut muutoksia.

Sellolleni on tehty pieniä korjauksia kymmenen vuoden aikana. Kieltenpidike ja stakkeli on uusittu, otelautaa hiottu ja saumoja liimailtu. Saumoja on pitänyt liimailla useana keväänä, kun luultavasti talven lämpötila- ja kosteusvaihtelut ovat aiheuttaneet liimausten pettämistä. En ole teettänyt sellooni varsinaisia muutoksia, ainoastaan pakollisia korjauksia.

Ylläpidän selloni hyvinvointia pyyhkimällä pölyt säännöllisesti ja pyrkimällä muutenkin pitämään sen puhtaana. Koitan myös säilyttää sitä tasaisessa lämpötilassa, sikäli kuin mahdollista, eli ei liian kuumassa tai kylmässä. Talvipakkasilla laitan sellokoteloon lakanan lämmikkeeksi. Aikaisemmin käytin myös kostuttajaa talvisin, mutta sittemmin olen luopunut siitä, koska tuntui, etten saanut pidettyä sitä tasaisen kosteana. Olen myös melko usein vienyt sellon soitinkorjaajalle huollettavaksi.

6.3 Uudelleen henkiin herätetty ranskalainen sello

Selloni on ranskalainen ja 1800-luvun alkupuolelta, todennäköisesti 1820-luvulta, pohjasetelissä lukee Gand, mutta se ei ole aito. Ostin sen keväällä 2008 Ilkka Vainiolta ja se on siitä lähtien ollut käytössäni.

Edellinen omistaja oli säveltäjä Bengt Johansson, joka oli myös sellisti. Hän oli ostanut sen 1950-luvulla Pariisista. Risto Vainio osti sen Johanssonilta 1980-luvulla, jolloin se oli pahasti rikki. Kansi oli halki monesta kohtaa. Yli 20 vuotta se lojui varastossa odottamassa korjaamista. Syksyllä 2007 Ilkka Vainio päätti ryhtyä sen kunnostamiseen ja antoi tehtävän Guy Howlle, joka silloin oli Vainion liikkeessä töissä. Remontin alkaessa Ilkka Vainio ilmoitti minulle, että hänellä olisi hieno ranskalainen sello, joka saattaisi kiinnostaa minua. Soittimen historian perusteella muistinkin, että Risto Vainio oli näyttänyt sitä aikoinaan minulle. Tein heti varauksen ja kävin katsomassa sitä verstaalla. Soittimen poikkeuksellinen laatu näkyi kauniissa puulaadussa ja korkeatasoisessa työssä, joka vertautuu kuuluisien 1800-luvun alun ranskalaisten soitinrakentajien työhön. Remontin valmistuttua sen sointi vastasi odotuksiani.

Kävin Pariisissa näyttämässä selloa vuonna 2009 usealle soitinasantuntijalle, muun muassa Rampalille ja Sabatierille. Kumpikaan ei osannut sanoa juurikaan muuta, kuin että hieno 1800-luvun alun ranskalainen sello. Sain Sabatier'ltä vinkin ottaa yhteyttä Brysseliin Jan Strickiin, joka on tunnettu soitinexpertti. Lähetin hänelle kuvat ja hän sanoi, että se todennäköisesti on Claude Pirot noin 1820-luvulta. Hän oli korjannut aivan saman näköistä soitinta. Hän ei kuitenkaan uskaltanut kirjoittaa siitä sertifikaattia. Olin myös yhteydessä Serge Boyer'hen, joka oli sitä mieltä, että hän tietäisi soittimen tekijän. Sen varmistaminen edellyttäisi käyntiä hänen luonaan Pariisissa. Matka on vielä tekemättä.

Selloni sointi on voimakas mutta vailla ranskalaisille soittimille tyypillistä räikeyttä. Sointiväri on tumma ja lämmin. Basso on mehevä, A-kieli ehkä suhteessa värittömin, varsinkin ennen vuosia kestänyttä trimmausta.

Sellon trimmaus on ollut monivaiheinen prosessi. Useat kotimaiset soitinkorjaajat ja trimmaajat olivat sellostani niin innoissaan, että tarjoutuivat tekemään siihen muutoksia, joiden oli tarkoitus parantaa sointia ja soitettavuutta. Eniten siihen haluttiin lisää kirkkautta ja voimaa. Luotin ehkä liikaa ammattilaisiin ja useampien talla- ja pinnakokeilujen jälkeen sello oli menettänyt sen lämmön ja kauniin äänenvärin, mikä sillä oli alussa ollut. Vasta 2012, kun Glen Collins teki siihen täysremontin, soitin heräsi aivan uudella tavalla eloon. Muutoksista tärkeimmät olivat otelaudan kulman madaltaminen, joka vähensi kielten painetta kantta kohti. Sen jälkeen laitettiin uusi talla ja pinna. Muutos oli hämmästyttävä. Sellon soitettavuus parani oleellisesti siten, että kielet reagoivat jouseen herkästi, atakki oli helppo ja vaivaton. Sointi puolestaan avoin, lämmin ja voimakas. Resonanssissa on mukana koko sello pohjaa myöten. Ajan myötä sointi on edelleen avautunut. Viimeisimmät muutokset ovat uusi kielenpidin, saksalainen Ergo Vio ja piikki Resonance endpin XL, joka on eebenpuinen piikki. Se antaa sointiin ääntä projisoivaa ydintä. Tällä hetkellä uskon, että sello on paremmassa kunnossa kuin koskaan.

Hoidan selloa pyyhkimällä siitä pölyt mikrokuituliinalla soiton jälkeen ja seuran tallan suoruutta usein ja korjaa sen takaisin alkuperäiseen asentoon, jos soivan kielen pituus on lyhentynyt. Käytän sen tarkastuksessa ja vuosihuollossa Guy Howlla.

7 POHDINTAA

Opinnäytetyön tekemisen prosessi oli melko kivuton ja sujui hyvin vaikka välissä olikin muutamien viikkojen taukoja. Olin hieman huolissani löytyykö työhöni sopivaa lähdemateriaalia riittävästi mutta onnekseni sitä löytyi melko hyvin viulunrakennuskirjallisuudesta sekä internet-lähteistä. Harhauduin alussa liian laajoille sivupoluille, kunnes löysin haluamani näkökulman aiheeseen. Lopputulos on mielestäni fokusoitunut juuri siihen aiheeseen ja näkökulmaan mihin pyrinkin. Sain paljon uutta, mielenkiintoista ja hyödyllistä tietoa sellosta ja jousisoitinrakennuksesta.

Sain mielestäni jo kirjallisuudesta haluamiani vastauksia tutkimuskysymyksiini ja haastattelut vielä täydensivät niitä. Niillä sain työhöni teoreettisen osuuden lisäksi elävän elämän esimerkkejä. Tutkimustulosten osalta yllätyin siitä kuinka monet asiat vaikuttavat soittimen sointiin ja soitettavuuteen, rakennusmateriaaleista alkaen. Esimerkiksi soittimen lakkapinnalla tai kieltenpidikkeelläkin voi olla merkitystä, mitä ei olisi tullut ajatelleeksi. Itsestäänselviäkin asioita, kuten äänipinnan merkitys tuli vastaan, mutta senkin muotoiluun ja aseteluun liittyi hyvin paljon ratkaisevia yksityiskohtia. Yhteenvetona voidaan todeta että sellossa on paljon tarkoin aseteltuja osia, joilla on vaikutusta koko soittimeen. Näitä osia muokkaamalla voi taitava soitinrakentaja saada soittimen soimaan parhaalla mahdollisella ja soittajalle mukavalla tavalla. Myöskin soittimessa ilmeneviin ongelmiin löytyi hyvin moninaisia syitä, kuten ilmankosteuden vaihtelu ja keskenään häiritsevästi resonoivat osat.

Uskon työstäni olevan hyötyä sellisteille ja muille jousisoittajille sekä soitintietoudesta ja jousisoitinrakennuksesta kiinnostuneille. Musiikinopiskelijoille opetetaan kyllä soittotaitoa mutta soitintietous voi jäädä hyvinkin vajaaksi. Erityisesti ammattiin opiskelevien soittajien on hyvä tietää soittimen rakenteista ja sen käyttäytymisestä. Oikealla soittimen käsittelyllä, huollolla ja säilyttämisellä voidaan ennaltaehkäistä monien soitinongelmien syntyä. Kun soitin viedään korjattavaksi tai trimmattavaksi, ei soittajalle aina ole täysin selvää mitä tehdyt toimenpiteet tarkalleen ottaen

tarkoittavat. Kun tuntee instrumentin rakennetta, pystyy keskustelemaan soitinrakentajan kanssa tarvitsemistaan ja haluamistaan korjauksista ja muutoksista. Oman instrumentin tunteminen auttaa myös soittajaa tuomaan esiin soittimestaan ja soitostaan parhaat puolet.

LÄHTEET

Barker, J. 2001. Violin-making, a practical guide. Wiltshire: The Crowood press.

Buchanan, G. 1989. The making of stringed instruments; a workshop guide. London. B.T.Batsford Ltd.

Kelloniemi, E. 1992. Viulunrakennus. Helsinki. Valtion painatuskeskus.

Kontunen, J. 1989. Soitinopas. Juva: WSOY.

Pellinen, V. 1983. Viulunrakentaja. Helsinki. Musiikki Fazer.

Pinksterboer, H. 2008. Tipbook cello; the complete guide. Milwaukee. Hal Leonard Books.

Stowell, R. (editor). 1999. The Cambridge companion to the cello. Cambridge. Cambridge university press.

Turner, B. 1997. The compact cello; a complete guide to the cello and ten great composers. London. Macmillan.

Aitchison & Mnatzaganian. 2007. Tailpieces and tailcords [viitattu 24.10.2016].

Saatavissa: <http://www.aitchisoncellos.com/publications/cello-and-bow-articles/technical-articles-about-the-cello/tailpieces-and-tailcords/>

Aitchison & Mnatzaganian. 2014. Cello bridges [viitattu 4.10.2016]

Saatavissa: <http://www.aitchisoncellos.com/publications/cello-and-bow-articles/technical-articles-about-the-cello/cello-bridges/>

Aitchison & Mnatzaganian. 2014. The sound post [viitattu 4.10.2016]

Saatavissa: <http://www.aitchisoncellos.com/publications/cello-and-bow-articles/technical-articles-about-the-cello/the-sound-post/>

Aitchison & Mnatzaganian. 2015. Cello fingerboards [viitattu 22.10. 2016]

Saatavissa: <http://www.aitchisoncellos.com/publications/cello-and-bow-articles/practical-articles-for-cellists/cello-fingerboards/>

Aitchison & Mnatzaganian. 2007. Left hand comfort for cellists

[viitattu 4.10.2016]

Saatavissa: <http://www.aitchisoncellos.com/publications/cello-and-bow-articles/practical-articles-for-cellists/left-hand-comfort-for-cellists/>

Aitchison & Mnatzaganian. 2007. Right hand comfort for cellists

[viitattu 4.10.2016]

Saatavissa: <http://www.aitchisoncellos.com/publications/cello-and-bow-articles/practical-articles-for-cellists/right-hand-comfort-for-cellists/>

How violins. 2015. Sellon käyttö- ja huolto-ohjeet [viitattu 12.9.2016]

Saatavissa: <http://howviolins.fi/infokeskus/category/sello/>

How violins. 2015. Sellon kielet: suoli vai teräs? [viitattu 24.10.2016]

Saatavissa: <http://howviolins.fi/infokeskus/category/sello/>

How violins. 2015. Jousisoitinten huolto talvella [viitattu 24.10.2016]

Saatavissa: <http://howviolins.fi/infokeskus/category/sello/>

Jussi Laasanen. Näin pidät soittimesi kunnossa [viitattu 15.10.2016].

Saatavissa: <http://www.viulunrakentaja.fi/korjaus-ja-restaurointi/nain-pidat-soittimesi-kunnossa/>

KUVALÄHTEET

Kuva 2.1 [viitattu 2.8.2016] Saatavissa: http://uni-violin.com/?page_id=19

Kuva 3.1 Stowell 1999, 2

Kuva 3.2.1 Stowell 1999, 4

Kuva 3.2.2 Stowell 1999, 5

Kuva 4.1 [viitattu 4.10.2016] Saatavissa:

<http://www.aitchisoncellos.com/publications/cello-and-bow-articles/technical-articles-about-the-cello/cello-bridges/>

Kuva 5.1 [viitattu 24.10.2016] Saatavissa:

<http://howviolins.fi/infokeskus/category/sello/>

LIITTEET

Haastattelukysymykset

1. Kerro sellostasi
 - Minkä maalainen, milloin valmistettu ja valmistajan nimi (jos tiedossa)?
 - hankitko sen Suomesta vai jostain muualta?
 - Kauanko ollut sinulla käytössä
 - Tiedätkö sen historiaa ajalta ennen kuin päätyi sinulle?
 - Miksi valitsit juuri kyseisen soittimen?

2. Kuvaile sellosi ääntä ja käyttäytymistä, esim:
 - Äänekäs/hiljainen, pyöreähkö/suoraviivainen, tumma/kirkas?
 - Tuleeko soittimesta ääni kuin itsestään vai täytyykö sitä hieman houkutella?

3. Onko sellosi ääni tai soitettavuus muuttunut jossakin vaiheessa? Jos on niin miten?

4. Jos sellollesi tehtiin edelliseen liittyen korjauksia/muutoksia niin mitä ja kuinka ne vaikuttivat?

5. Onko sellollesi tehty muita korjauksia? Jos on niin mitä?

6. Oletko omasta halustasi teettänyt muutoksia selloosi? Jos olet niin mitä ja miksi?

7. Kuinka ylläpidät sellosi hyvinvointia?