

Yksi vai useampi intonaatio

**Intonaation opettamisen metodologiaa musiikin historiallisiin
tyylikausiin liittyvien virityskäytäntöjen mukaisesti säveltapailussa**

**Musiikkitieteen alaan kuuluva
ammattillinen lisensiaatintutkimus
Jyväskylän yliopisto**

**Toukokuu 2001
Markku Viitasaari**

Viitasaari, Markku:

Yksi vai useampi intonaatio. Intonaation opettamisen metodologiaa musiikin historiallisiin tyylikausiin liittyvien virituskäytäntöjen mukaisesti säveltapailussa.

Musiikkitiede

Lisensiaatintutkimus
ammattillinen vaihtoehto

Syksy 2001

185 sivua

Tiivistelmä - Abstract

Tämän työn tarkoitus on kartoittaa, millaisia viritysjärjestelmiä historiallisien tyylikausien aikana on käytetty ja miten niistä saatavaa tietoa tulisi käyttää optimaalisen intonaatiomenetelmän saavuttamiseksi säveltapailun opetuksessa. Tutkimuksen I osassa esitellään viritysjärjestelmiä länsimaisen taidemusiikin historian eri tyyliissä, määritellään intonaation käsite sekä esitellään relatiivisen säveltapailun metodi, jota käytetään metodisessa osassa. II osassa analysoidaan käytössä olevien oppimateriaalien intonaatio- ja tyylikausi-tietoisuus. III osassa esitellään eri tyylikausille soveltuvaa eri intonaatioiden metodologiaa. IV osassa esitetään uusi suunnitelma musiikkiopiston yleisien aineiden opetuksesta tämän tutkielman tulosten pohjalta.

Musiikkioppilaitosten yleisten aineiden oppimateriaalit osoittautuivat suurimmaksi osaksi erittäin puutteellisiksi intonaatio- ja tyylikausikysymysten suhteen. Useimmissa materiaaleissa ei kiinnitetty näihin seikkoihin lainkaan huomiota. Tutkimuksen mukaan musiikkiopiston oppimäärään soveltuvia tyylikausia on vähintään seitsemän ja erilaisia selkeitä intonointimetoodeja neljä. Keskiaikaisen musiikin viritysjärjestelmä on pythagoralainen ja se rakentuu puhtaiden kvinttien sarjasta muodostettuun asteikkoon. Renessanssimusiikkia on luontevin solmisoida relatiivisen säveltapailun tapaan puhdasvireisellä intonaatiolla, joka perustuu yläsävelsarjaan. On kuitenkin huomattava, että moodeja on syytä käsitellä itsenäisinä asteikkoina, ei duurin ja mollin muunnoksina. Tästä tuloksesta seuraa se, että keskiajan ja renessanssin moodit rakentuvat eri tavalla intonaation osalta.

Selkeästi tonaalinen musiikki barokista varhaisromantiikkaan on puhdasvireiseen viritukseen liittyvän intonaation kiistattominta materiaalia. On kuitenkin kiistatonta, että täysin puhdasvireinen intonaatio on mahdollista vain erittäin tarkoin rajatuissa tonaalisissa sointuliikkeissä. Hieman kiistanalaisemmin se onnistuu renessanssin modaalisisessa musiikissa. Syntonisen komman ilmeneminen tyypillisissä tonaalisissa sointuliikkeissä on hyväksyttävä puhdasvireisen intonaation osaksi. Relatiivinen säveltapailu metodina toimii niin kauan, kun musiikin katsotaan olevan tonaalista.

Siirtymävaihe myöhäisromantiikasta 1900-luvun tasavireispohjaisiin tyyliihin on kuitenkin problemattinen tarkkojen intonointiohjeiden kannalta ja se kaipaisikin lisätutkimusta. Tässä yhteydessä esitellään laajennetun puhdasvireisyyden käsite. Impressionismin, dodekafonian ja monien 1900-luvun tyylien käyttö säveltapailussa voi saada intonaatiotukea tasavireisestä pianosta. On kuitenkin paljon musiikkia, jonka virityksessä on piirteitä sekä puhdasvireisestä että tasavireisestä virityksestä. Tässä esitellään laajennetun tasavireisyyden käsite. Sellaiselle musiikille on vaikea laatia tarkkaa metodologista ohjeistoa ja tämä onkin jatkotutkimuksen eräs tavoite.

Asiasanat:

intonaatio
pythagoralainen komma
relatiivinen säveltapailumetodi
syntoninen komma
temperatuuri
tyylikausi
viritysjärjestelmä
yläsävelsarja

Säilytyspaikka:

Jyväskylän yliopiston musiikkitieteen laitos

Esipuhe

Kiinnostuin sävelpuhtauden salaisuuksista vuosien mittaan johtaessani erilaisia puhallinkokoonpanoja. Opiskeltuani Jyväskylän yliopistossa luokanopettajaksi ja musiikkitiedettä sen ohessa päädyin peruskoulunopettajaksi muutamaksi vuodeksi. Lopullisesti sävelpuhtauteen ja virityksiin kytkeytyvät asiat veivät mennessään aloittaessani opinnot Helsingin konservatoriossa säveltapailu ja musiikinteoria pääaineenani. Intonaatio kontekstuaalisena ilmiönä alkoi hahmottua. Laadin päättötyöni tähän oppilaitokseen tästä samasta aiheesta. Työn ohjaajana toimi tuolloin FT Marjatta Teirilä, joka oli toinen tämän lisensiaatintutkimuksen tarkastajista. Kiitän häntä rohkaisusta jatkaa tutkimusta konservatorion päättötyövaiheen jälkeen. Erityisesti kiitän säveltäjä, lehtori Mauri Viitalaa tuona aikana saamistani asiantuntevista neuvoista intonaatiokysymyksissä.

Kiitän professori Jukka Louhivuorta ja professori Matti Vainiota apurahalausuntojen väsymättömästä kirjoittamisesta. Joskus ne tuottavat kauniin tuloksen, olen nimittäin äärettömän kiitollinen Niilo Helanderin säätiölle, joka myönsi minulle 25 000 mk:n apurahan tämän tutkimuksen tekemiseen keväällä 2000.

FL Jouko Laaksamo on rohkaissut jatkamaan tutkimusta vaikeina aikoina ja toiminnut maalaisrehtorin linkkinä yliopistomaailmaan, siitä kiitos.

Lopuksi kiitän perhettäni kärsivällisyydestä ja tuesta.

Seinäjoella 21.päivänä toukokuuta 2001


Markku Viitasaari

KM, rehtori

Johdanto

I OSA

1. Tutkimuksen lähtökohtia, ongelmat ja rakenne

1.1. Voiko traditiota opettaa autenttisesti?

1.2. Eri viritysjärjestelmien historiaa

1.2.1. Pythagoralainen viritys

1.2.2. Yläsävelsarjaan perustuva puhdasvireinen viritys

1.2.2.1. Puhdasvireiseen viritykseen pohjautuvan intonaation mahdollisuudet - vai onko se mahdollista?

1.2.2.2. II asteen soinnun ongelma: ratkaisuyrityksiä

1.2.3. Pythagoralaisen komman ja syntonisen komman tasoitusyritykset kosketinsoittimissa

1.2.3.1. Keskisäveliset viritykset

1.2.3.2. ”Hyvät temperatuurit”

1.2.4. Tasavireinen viritysjärjestelmä

1.3. Intonaatio ja relatiivinen säveltapailumetodi - käsitteiden määrittelyä

1.3.1. Mitä intonaatio sitten on?

1.4. Relatiivinen säveltapailumetodi

1.4.1. Historiaa

1.4.2. Relatiivisen säveltapailumetodin asema ja historia Suomessa

II OSA

2. Oppimateriaalianalyysi

2.1. Nykytilanteen kartoitus intonaation ja tyylihistoriallisen

**opetuksen asemasta säveltapailun opetuksessa
opetusmateriaalianalyysin avulla**

III OSA

3. Eri tyylikausille soveltuvat intonaatiometodit perus- ja musiikkiopistoasteen säveltapailun ja musiikin teorian opetuksessa

3.1. Mitä pitäisi opettaa?

3.2. Keskiaika

3.3. Renessanssi

3.3.1. Doorinen moodi

3.3.2. Fryyginen moodi

3.3.3. Lyydinen moodi

3.3.4. Miksolyydinen moodi

3.3.5. Jooninen moodi ja aiolinen moodi

3.4. Barokki-wieniläisklassisimi-varhaisromantiikka

3.4.1. Yleisiä ohjeita puhdasvireiseen intonointiin tonaalisessa musiikissa

3.4.2. Ensimmäinen ohje

3.4.3. Toinen ohje

3.4.4. Mollin erilainen intonaatio

3.4.5. VäliDominanttiset sointukulut mollissa

3.4.6. Modaaliset muunnosoinnut ja intonaatio

3.4.7. Maantieteelliset soinnut ja intonaatio

3.4.7.1. Maantieteelliset soinnut duurissa

3.4.7.2. Maantieteelliset soinnut mollissa

3.4.8. Napolilainen sekstisointu mollissa ja intonaatio

3.4.9. Yhteenvedoa puhdasvireisen intonaation piirteistä

3.4.9.1. Laajennettu puhdasvireisyys

3.5. Myöhäisromantiikka, impressionismi-dodekafonia-vapaatonaaliset tyylit

3.5.1. Tasavireinen intonaatio oikeassa ympäristössä

- 3.5.2. Laajennettu tasavireisyys**
- 3.6. 1900-luvun mikrotonaaliset teokset**

IV OSA

4. Tutkimuksen johtopäätökset ja diskurssi

4.1. Johtopäätökset

4.2. UUSI ULJAS MUSIIKKIOPISTO

4.2.1. Ehdotus musiikkioppilaitoksen perusasteen ja musiikkiopistoasteen yleisten oppiaineiden opetuksen uudelleenjärjestämisestä historiallisien tyylikausiin liittyvien viritys- ja intonaatiokäytäntöjen mukaan.

4.2.1.1. Yleisiä uudelleenjärjestelyjä yleisissä aineissa

4.2.2. Musiikkioppilaitoksen perusaste-tonaalisuuteen oppiminen

4.2.2.1. Mitä oppilaille pitäisi kertoa viritysjärjestelmistä perusasteella?

4.2.3. Moniarvoinen musiikkiopistoaste

4.2.3.1. Mitä oppilaille pitäisi kertoa viritysjärjestelmistä musiikkiopistoasteella?

4.3 Ammatillinen korkea-aste

4.4. Diskurssi

Lähteet

Johdanto

Tämän tutkimuksen pohjana on voimakas motivaationi selvittää, millaisia eri historialliset viritysjärjestelmät ovat ja miten eri aikakausien musiikkia tulisi intonoida säveltapailussa. Omat kokemukseni liittyvät intonaatiokäsityksistä ja -käytännöistä nykyisessä säveltapailun ja musiikin teorian opettamisessa ja -oppimateriaaleissa ovat myös mietityttäneet. Oma lopullinen havahtumiseni viritysjärjestelmiin ja intonaatiokysymyksiin syntyi vasta, kun opiskelin musiikkipedagogiksi Helsingin konservatoriossa pääaineena säveltapailu ja musiikinteoria. Yli 30-vuotiaana aloitettu täydennyskoulutus avasi silmäni ainakin suhteessa sävelpuhtauden suhteellisuuteen. Mistä on oikein kysymys?

Musiikkiopistoissa annetaan valmiudet länsimaisen taidemusiikin perusteiden hallintaan ja ymmärtämiseen. Jo pitkään niiden opetusmateriaali on pohjautunut ajanjaksolle, jossa funktionaalinen tonaalisuus hallitsee. Näin ollen materiaali on pääosin barokin, wieniläisklassisen ja romantiikan aikakaudelta. Tämän vuosisadan musiikkia ja toisaalta barokkia vanhempaa musiikkia käytetään harvoin. On ymmärrettävää, että lasten ja nuorten musiikkikasvatuksessa halutaan korostaa tonaalista musiikkia, onhan sen asema musiikin historiassa ja vielä nykyään populaarimusiikissa kiistaton. Mutta millä tavalla näitä laajasti ottaen tonaalisen kauden ilmiöitä käsitellään nykyisessä musiikkikoulutuksessa? Minulla on karkeasti kolmenlaisia havaintoja.

Ensimmäinen arkikokemuksiini liittyvä havainto on se, että yleisten oppiaineiden useimmat opetusmateriaalit eivät paneudu tyylihistoriallisiin kysymyksiin paljoakaan. Vain yleisen musiikkitiedon kurssit pyrkivät jaksottamaan musiikkia tyylikausiin, mutta säveltapailussa ja musiikin teoriassa tätä ei tunnu tapahtuvan. Tästä seuraa sellainen ongelma, että näihin aineisiin kuuluvat kysymykset käsitellään irrallisina ilmiöinä vailla yhteyttä historiallisiin tyylikausiin. Käsiteltävät asiat saattavat olla sikin sokin eri tyylikausien ilmiöistä ja ne esitellään pahimmillaan luettelomaisesti. Erityisesti säveltapailun opetuksessa ja yhdistetyssä säveltapailun ja musiikin teorian opetuksessa on runsaasti kysymyksiä, joita voisi käsitellä tyylihistorialli-

sen perspektiivin kautta.

Toinen arkikokemuksistani kumpuava havainto liittyykin tärkeimpään tyylihistorialliseen aspektiin: viritykseen ja sitä kautta myös intonaatiometodiin. Valtaosa käytössä olevista oppikirjoista ei tunnu kiinnittävän mitään huomiota eri aikakausina vallinneisiin erilaisiin virityksiin, vaan kaikkea historiallista materiaalia tarkastellaan tämän vuosisadan valtavirityksen, tasavireisyyden kannalta. Näin ollen pianon säestämisen tasavireisen säveltapailun puhtaus hyväksytään lähtökohdaksi oli musiikki renessanssin ajalta tai wieniläisklassismin ajalta. Tällöin unohdetaan muun muassa se tosiseikka, että nykymuotoinen piano kehitettiin vasta 1830-luvulla, joidenkin lähteiden mukaan tasavireisyys yleistyi vielä selvästi myöhemmin. Muutenkin eri lähteissä tunnutaan kuittaavan historialliset viritysjärjestelmät sillä virheellisellä käsitelyksellä, että tasavireisyys on ollut vallitsevana 1700-luvulta lähtien.

Musiikkioppilaitoksissa erittäin paljon käytetty musiikkitiedon oppikirja kertoo erheellisesti tasavireisen virityksen otetun käyttöön barokin aikana (Palas 1983:58). Gann (1997) tuomitsee tämän harhakäsityksen ytimekkäällä tuomiolla: ”Dead wrong” ja lisää: ”Bach did not use equal temperament”. Gannin (1997) mukaan vuoden 1893 Grove Dictionary -teoksen myötä levinnyt harhakäsitys siitä, että J.S. Bach sävelsi Das Wohl Temperierte Klavierin tasavireiseen viritykseen, on levinnyt kriitikittömästi muusikkojen kouluttamiseen ja lähdekirjallisuuteen, mikä on suuri vahinko, sillä Bach sävelsi tuon teoksen yhteensä 24 duuriin ja molliin alleviivatakseen niiden eroja eikä siksi, ettei eroja olisi. En nähnyt ainoatakaan kriittistä kommenttia mediassa kun tätä Bachin suurteosta on esitetty modernilla flyygelillä. Gann (1997) kuitenkin täryttää: ”Playing Bach’s Well-Tempered Clavier in today’s equal temperament is like exhibiting Rembrandt paintings with wax paper taped over them.”

Harhaa on myös se, että viritysjärjestelmistä puhuttaessa käsitellään usein vain eri aikakausien kosketinsoittimien virityksiä. Vaikka nykyään on käytössä tasavireisesti viritetyt kosketinsoittimet, ei se tarkoita sitä, että kaikki tuotettu uusi musiikki olisi ilman muuta tasavireistä esim. jousisoittimilla tai kuoroilla. Näihin kysymyksiin pa-

lataan myöhemmin.

Kolmas arkihavaintojeni joukko liittyy kuoronjohtajiin. Kuoronjohtajat ja kuoronjohdon kouluttajat olivat pitkään sitä mieltä, että pianon käyttö kuoron harjoittamisessa on tarpeellista, mutta että siitä pitäisi pyrkiä irtautumaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Jotkut olivat kiivaastikin sitä mieltä, että pianon käyttö tuhoaa puhtaan laulun. Toista on nykyään. Nuorehko kuoronjohtajasukupolvi saattaa käyttää pianoa sumeilematta kuoron harjoittamisessa. Eräs varsin maineikas nuoren polven kuoronjohtajalupaus tuhahti: ”Ei kukaan laula tasavireisesti”, kun yritin keskustella näistä kysymyksistä hänen kanssaan.

Yläsävelsarjaan perustuva puhdasvireinen viritys (ks. luku 1.1.2.) soveltuisi intonaatiotavoitteeksi useimmille tonaalisille peruskurssitason sävelmille, mutta oppikirjoissa ei enää näe mainintoja vahvoista ja heikoista kokoaskelistä tai korkeista johtosävelistä. Sen sijaan säveltapailutehtävissä näkee paljon sointumerkkejä: komppiajattelu tuodaan sellaiseenkiin, minne se ei kuuluisi. Tyylietoisuutta ei juuri näe, vaan teosesimerkit saattavat olla mitä musiikin lajia tahansa. Edellisten kolmeen ryhmään jakautuvien huomioiden lisäksi mainitsen muutamia yksittäisiä esimerkkejä, jotka ovat saaneet minut pohtimaan näitä asioita.

Osallistuin muuttuva musiikinteoria 2001 -seminaariin. On hyvin kuvaavaa, että pääasiassa länsimaisen taidemusiikin yleisten aineiden ammattilaisista koostuvalle seminaariväelle pidettiin luentoja, joissa oli yksi ainoa taidemusiikin teosesimerkki. Sekin tuli pop-jazz-pedagogiikan edustajalta. Kaikki muut teosesimerkit olivat silkkää pop-musiikkia. En mitenkään kritisoi seminaariväen ammattitaitoa, mutta herättää kysymyksiä, elleivät taidemusiikin ammattilaiset koe tärkeäksi käyttää tyyllisesti tarkkaan harkittuja taidemusiikin teosesimerkkejä. Silloin voidaan kysyä, ketkä sitten kokevat sen tärkeäksi. Edustan siinä mielessä jyrkkää kantaa, että mielestäni taidemusiikin oppilaat opiskelevat taidemusiikin teoriaa ja solmisoivat sitä materiaalia ja pop/jazzin puolella opiskellaan sen traditiota. Kokonaan toinen asia on, miten musiikkiopistojen oppilaat jakautuvat heille sopiviin traditioihin. Kun käsittelem vain perus- ja musiikkiopistoasteiden opetusta ja vain hieman ammattitason ope-

tusta, näen että lasten ja nuorten pedagogiikassa olisi syytä pysytellä jossain traditiossa loogisesti. Näen huolestuttavana sen, että taidemusiikkiin periaatteessa perustuvaa traditiota ryhdytään yleisten aineiden ”profiilinkohotuksen” nimissä ”keventämään”. Taidemusiikin tuntemus ja hallinta ei kyllä siitä syvene.

Nykyään tasavireinen intonointi koetaan kelvolliseksi all-round -viritykseksi, jolla selviää tyyliä kuin tyyliä, niin populaarimusiikissa kuin klassisessakin. Vaativat ja kompleksit intonaatioasiat muuttuvat helpommin pureskeltaviksi, kun voidaan tukeutua pianoon tai keyboardiin. Teoreettisia ilmiöitä ei tarvitse vaivalloisesti perustella. Tietokone soittaa sentintarkasti temperoidun syntetisaattorin kautta wieniläisklassista teosta, jonka päälle tapaillaan jotain stemmaa.

Sibelius-akatemiassa rekonstruointiin keskiaikainen Pyhän Henrikin messu tammi-kuussa 2000. Oppilaitoksen omassa lehdessä eräs kuoron jäsenistä, muuan opiskelija pohti teoksen säveltasojen määrittelyn tulkinnanvaraisuutta ja totesi, että ”viritysjärjestelmä on jotakin luonnollisen ja tasavireisen väliltä...” (Lauerma 2000). Keskiaikainen kirkkolaulu kuuluu ilman muuta pythagoralaisen virityksen (ks. luku 1.1.1.) piiriin, joka ei ole ”jotain luonnollisen ja tasavireisen väliltä”. Kuorolaisten säveltasojen määrittely olisi voinut muuttua tulkinnanvaraisesta muuten vain hankalaksi.

Tapasin pohjoismaalaisen varhaisen keskiajan kirkkolaulun esittäjän, mikä on varsin harvinaista tätä nykyään. Innoissani riensin konserttiin, joka satuttiin järjestämään kotikaupungissani. Kuvittelin saavani käytännön tietoa eri viritysjärjestelmien käytännön soveltamisesta. Keskusteltuani hänen kanssaan paljastui, ettei hän edes tiedä mitä on pythagoralainen viritys, mikä olisi ilman muuta korrekti viritys varhaiskeskiajan vokaalimusiikille. Konsertti oli kyllä sinänsä nautittava. Olin kuulevinani pythagoralaisia terssejä, mutta ne eivät siis syntyneet ainakaan tietoisesti.

Kävin joitakin vuosia sitten neljä opetusjaksoa sisältävän kuoronjohtajakurssin. Viritys- ja intonaatiokysymyksistä ei puhuttu sanaakaan, sen sijaan piano oli ahkerassa käytössä. Toinen kouluttaja sentään piirsi intervallien ”puhtauksista” nuolia taululle

yhden kerran. Joukossa oli ihan oikeita huomiota, mutta täysin vailla kontekstia. Kurssimateriaali oli piae cantiones -sävelmistä nykymusiikkiin, mutta piano kelpasi kaikkeen. Kaikki stemmat harjoiteltiin ja opetettiin pianon avulla, vaikka kurssilaisista suurin osa oli nuotinlukutaitoisia laulajia.

Viritysjärjestelmien tunteminen ei ole maassamme kovin korkealla tasolla, edellä kuvatun kaltaisia esimerkkejä tuntuu olevan loputtomasti. Ne kertovat tietyn tyyppisestä länsimaisen taidemusiikin opettamisen alennustilasta. Traditiota ei opeteta sellaisena, kuin se on tarkoitettu opetettavaksi, soitettavaksi ja laulettavaksi. Sir James Jeans, kuuluisa brittiläinen tiedemies on todennut nasevasti: ...”the introduction of equal temperament tuning has resulted in much of the music of the earlier masters not being heard tonally as it was intended to be heard-” (Jeans 1968:184).

Vanhan musiikin tuntija ja kapellimestari Nikolaus Harnoncourtin (1989:19) mukaan historiallisiin viritysjärjestelmiin on kiinnitetty liian vähän huomiota ja että nykyinen, tasavireinen viritys ei sovellu keskiajan ja renessanssin musiikkiin. Hän toteaaakin painavasti: ”...the music of every style and every epoch sounds far and away best and most convincing when played in the temperament for which it was written” (Harnoncourt 1989:19). Foote (1997) on samoilla linjoilla, sillä hänen mielestään musiikki suorastaan kärsii, kun sitä esitetään eri virityksellä kuin mitä säveltäjä käytti luodessaan teosta, koska tietyssä virityksessä spesifit tonaaliset resurssit tarvitaan teoksen täyden karakterin luomiseen. ”Something is lost when a Beethoven piano sonata is performed on an equally tempered keyboard” (Foote 1997). Tällä jollain Foote viittaa sävellajikarakteriiikkaan, josta puhutaan enemmän luvussa 1.1.3. Viritysjärjestelmät, notaation ohella tarjoavat kiehtovia vihjeitä jonkin tietyn ajan musiikillisen hengen löytämisessä (Schulter 1998). Gann (1997) toteaa vahvasti, että renessanssin ja varhaisbarokin teosten esittäminen tasavireisellä pianolla tekee väkivaltaa teosten olennaiselle luonteelle.

I OSA

1. Tutkimuksen lähtökohtia, ongelmat ja rakenne

Tämän tutkimuksen lähtökohtana ovat ne lukuisat seikat, jotka arkikokemuksista kumpuavina tuntuvat osoittavan, että eri historiallisten tyylikausien musiikin opiskelu on tasavireisesti vääristynyttä säveltapailun ja musiikinteorian opetuksessa. On siis otettava selvää, pitääkö tämä vahva hypoteesini paikkaansa. Toisaalta on selvitettävä, miten sitten tulisi toimia, jotta sävelpuhtaus säveltapailussa olisi korrekta eri tyyleissä. Kolmanneksi on tehtävä parannusehdotuksia vallitsevaan nykytilanteeseen. Näistä kysymyksistä muodostuu tämän tutkimuksen rakenne. Tämän tutkimuksen kaltaisiin tutkimuksiin en ole törmännyt lainkaan, sen sijaan aikaisempia tutkimuksia eri viritysjärjestelmistä ja intonaatiosta yleensä esitellään ensimmäisessä luvussa, jossa tehdään selkoa mahdollisimman kattavasti eri aikojen viritysjärjestelmistä.

Tutkimusongelmat voidaan tiivistää kysymyksiksi seuraavasti:

- 1) Mitä viritysjärjestelmiä on käytetty länsimaisen taidemusiikin historian eri tyylikausina, millaisia ne ovat olleet ja millainen on ollut niistä johdettu intonaatio kullakin tyylikaudella?
- 2) Miten suomalaiset säveltapailun ja musiikinteorian oppimateriaalit ovat ottaneet viritys- ja intonaatiokysymykset huomioon?
- 3) Miten intonaatio-ohjeistot johdetaan eri tyylikausiin liittyvien virityskäytäntöjen mukaisesti relaatiivisessa säveltapailun opetuksessa?
- 4) Miten musiikkioppilaitoksen perus- ja musiikkiopistoasteen opetus yleisissä aineissa tulisi järjestää, jotta tyylinmukaiset viritysjärjestelmät ja niihin liittyvä intonaatio olisi korrekta.

Luvussa I kartoitetaan siis eri viritysjärjestelmiä kronologisesti sekä tehdään selkoa relatiivisesta säveltapailumetodista, johon tämän tutkimuksen säveltapailuun liittyvä metodologia perustuu ja vielä hahmotetaan intonaatio-käsitteen monia merkityksiä. Tässä luvussa käsitellään siis ensimmäistä tutkimusongelmaa.

Luvussa II on yksinkertainen oppimateriaalianalyysi, jonka tarkoituksena on selvittää pitävätkö hypoteesini suomalaisen säveltapailu- ja musiikinteorian opetuksen suhtautumisesta viritys- ja intonaatiokysymyksiin paikkaansa. Siinä siis kartoitetaan nykytilanne oppimateriaaleissa ja vastataan toiseen tutkimusongelmaan.

Luvussa III esitellään eri tyylikausille soveltuvat intonaatiometodit perus- ja musiikkiopistoasteen säveltapailun ja musiikin teorian opetuksessa tyypillisimmissä sointuliikkeissä. Tämä luku käsittelee kolmatta tutkimusongelmaa.

IV osa esitellään tutkimuksen johtopäätökset ja diskurssi. Tässä luvussa käsiteltävä neljäs tutkimusongelma on oikeastaan synteesi kaikista tutkimusongelmista, koska olen hahmotellut siihen, kuinka musiikkiopiston yleiset aineet voitaisiin järjestää niin, että niissä otettaisiin huomioon musiikin historialliset tyylikaudet ja niihin kuuluvat viritysjärjestelmät.

Länsimaisen taidemusiikin tyylikausien erityispiirteistä, ajankohdista, muuttumisista ja vastaavista olisi kiintoisaa kirjoittaa. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan etsitä tyylikausien rajavyöhykkeitä tai kiistellä siitä, onko tyylikausia oikeastaan olemassakaan. Kun tässä yhteydessä puhutaan tyylikausilla, tarkoitetaan hyvin kaavamaisia ja yksinkertaisia ja mutkattomia yleisiä käsityksiä länsimaisen taidemusiikin tyylikausista. Keskiajalla ymmärrämme karkeasti ajanjaksoa 500-1400 sisältäen gregoriaanisen kirkkolaulun, varhaiset organumit, varhaisen polyfonian Notre Damen koulukunnan (goottilaisen polyfonian) päättyen Ars Novaan saakka. Käytännössä keskiajalta tullaan opetuksen näkökulmasta käsittelemään ajanjaksoa 1100-1400, jolloin varhainen vokaalipolyfonia kehittyi. Luvussa 1.2.1. pohditaan tarkemmin mihin saakka pythagoralainen viritys (keskiajan korrekti viritys) kantaa. Renessanssilla tarkoitetaan karkeasti 1500-lukua ja sen vokaalipolyfoniaa, barokilla ajanjaksoa

1600-1750, wieniläisklassismilla ajanjaksoa 1750-1800, romantiikalla karkeasti 1800-lukua. Tarkoitus on etsiä noiden tyylikausien (ja muutamien 1900-luvun tyylien) tyypillisimpiä soinnullisia ilmiöitä ja kartoittaa niille korrekti viritys- ja intonaatiojärjestelmä.

Olisi myös erittäin kiintoisaa kartoittaa eri viritysjärjestelmien hahmottamista psyykoakustisesta näkökulmasta. Kun käytetään puolitoistasataa sivua länsimaisen taidemusiikin eri viritysjärjestelmiin, olisi luonnollisesti tarpeen tutkia, millaisia eroja ihminen kykenee havaitsemaan eri viritysjärjestelmien intervallien ja sointujen kesken musiikin kuuntelussa ja tuottamisessa. Puhtaasti pragmaattisista tutkimusmateriaalin rajaamisesta johtuvista syistä näitä seikkoja ei käsitellä tässä tutkimuksessa, vaan ne jäävät jatkotutkimuksen varaan.

Tämä ei ole myöskään länsimaisen taidemusiikin historian tiivistetty esitys. Tarkoitus on, että tavallisen musiikin ammattilaisen koulutuksen saanut henkilö ymmärtää, kun viitataan tiettyihin asioihin musiikin historiassa. Koska tässä kartoitetaan tyypillisimpien sointuliikkeiden intonaatiota sen jälkeen, kun on löydetty korrekti viritys jonkin tyylikauden musiikille, ei ole tarkoituksenmukaista esittää kattavasti historiallisia ilmiöitä virityksen lisäksi. Sen aika on vasta jatkotutkimuksessa, jossa kultakin tyylikaudelta analysoidaan teoksia intonaation näkökulmasta.

Äänen ominaisuuksiin kuuluu värähtely. Esimerkiksi 25 värähdystä sekunnissa on jokin tietyn korkuinen sävel, oktaavi (2:1) on värähtelyltään kaksinkertainen eli 50 värähdystä sekunnissa. Yhtä hyvin 2500 värähdysten ja 5000 värähdysten (sekunnissa) ero on oktaavi. Aritmeettinen ero näissä kahdessa esimerkissä on iso, mutta suhdeluku (2:1) on sama, kyseessä on sama intervalli: oktaavi. Esim. yksivii-vainen a on 440 Hz, mutta kaksivii-vainen 880 Hz, pieni a 220 hertsiä. (Backus 1977:136-137.) Kun tässä tutkimuksessa kartoitetaan eri viritysjärjestelmiin liittyviä intervaleja sointuja, niitä ei ilmoiteta värähdysten määränä sekuntia kohden, koska se tieto ei kerro olennaisimpia seikkoja viritysjärjestelmistä ja niiden välisissä eroista. Tämän tutkimuksen tulokset käsitellään relatiivisen säveltapailun kautta, minkä vuoksi sointuliikkeet esitellään solmisaationimillä. Näin sointuliikkeitä ei kä-

sitellä missään tietyssä sävellajissa, vaan yleisesti ja tähän relatiivinen säveltapailu antaa mahdollisuuden. Tästäkään syytä intervallien kokoja ei ilmoiteta hertseinä, vaan lukusuhteina ja sentteinä. Tulokset sinänsä ovat sovellettavissa millä tahansa ei-kiinteävireisellä soittimella.

Äänen ominaisuuksista on kirjoitettu kokonaisia akustiikan alan oppikirjoja. Tässä tutkimuksessa ei esitellä äänifysiikkaan liittyviä ilmiöitä muuta kuin siinä laajuudessa, kuin ne ovat välttämättömiä viritysjärjestelmien ymmärtämisen kannalta. Tähän tutkimukseen ei myöskään sisälly systemaattista kirjallisuuskatsausta tai empiiristä koetta, joka käsitelisi sitä, miten eri mittauksissa on todettu soittajien tai laulajien intonoivan jossain tietyssä teoksessa. Liitteissä on muutama esimerkki siltä alueelta, esimerkinomaisesti.

Kysymys konsonanssista ja dissonanssista liittyy läheisesti viritysjärjestelmiin. Meilähän on opetettu, että dissonansseja ovat septimit ja sekunnit, ylinousevat ja vähennetyt, konsonansseja terssit ja sekstit, vielä erikseen avosointisia kvintit, kvartit ja oktaavit. Historiallisesti tämä asia on kuitenkin paljon monivivahteisempi. Käsitys konsonanssista ja dissonanssista on suuresti vaihdellut eri aikakausina viritysjärjestelmistä ja sointu- ja intervallikäsitteistä riippuen. Tarkastelemani ajanjakson alussa, 1100-1200 -luvulla konsonansseiksi luokiteltiin vain kvintit, kvartit ja oktaavit, kun taas terssit ja sekstit koettiin dissonansseiksi, jotka sijoituivat usein iskuttomille tahdinosille. (Miksi näin oli, selittyy osaksi luvussa 1.2.1.) Flaamilainen Tinctoris kirjoitti teoksen ”Liber de arte contrapuncti”, jossa hän jakaa konsonanssit täydellisiin (1,4,5 ja 8) ja epätäydellisiin (3, 6), erikseen Tinctoris puhuu ”korvaa loukkaavista intervalleista” eli dissonansseista, joita ovat sekunnit, ylinousevan kvartin, noonit. Kvartin hän kelpuuttaa perussävelen yläpuolelle, huonosti soivana. (Jeppesen 1972:2-7.) Terssit ja sekstit ovat päässeet konsonansseiksi, koska terssien koko on muuttunut viritysjärjestelmän muututtua, ja niitä alettiin käyttää eri tavalla (Ks. luvut 1.2.1. ja 1.2.2.).

Ääni voidaan kokea tietyn korkuisena, jos sen yläsävelsarjassa soivat tietyt yläsävellet muodostaen kuvion. Niinpä nykykäsitteiden mukaan perussävelen frekvenssi tai

voimakkuus eivät olekaan niin tärkeitä sävelkorkeuden määrittämisessä. Uusi tutkimus on osoittanut, että konsonoivina koetaan usein kuultujen äänten yläsävelsarjaan kuuluvat intervallit. (Karma 1990.) Tästä perspektiivistä voidaan ymmärtää se, että suuri sekunti ja suuri nooni voidaan jo kokea konsonansseina.

Konsonanssin ja dissonanssin aspektit liittyvät erittäin läheisesti kontrapunktiin länsimaisen taidemusiikin oppiaineena. Viime vuosikymmenien tutkimus liittyy sen vahvasti psykoakustiikkaan. Laajempi kartoitus konsonanssin ja dissonanssin historiasta, erittäin laajasta tutkimusalueesta, jää jatkotutkimuksen varaan. Siinä on tarkoitus laatia intonaatioanalyysia eri tyylikausien teoksista, jolloin kontrapunktiteknikoita eri tyylikausilta (konsonanssi/dissonanssikäsityksineen) kartoitetaan .

Vielä tähdennän, että koetan pysytellä korostetun tiukasti sen tradition piirissä, jota kutsutaan länsimaiseksi taidemusiikiksi. Niinpä en esimerkiksi pohdi, millaista keskiajan maallinen musiikki musiikki mahtoi olla tämän tutkimuksen näkökulmasta vaan pysyttelen ns. virallisen (kirkon) teorian parissa vanhaa musiikkia käsitellessäni.

Edellä mainitut melko tiukatkin rajaukset ovat tarpeen siksi, että näin laajan historiallisen ajanjakson, n. tuhat vuotta, kasassa pitäminen tällä tutkimusotteella olisi ollut ainakin allekirjoittaneelle mahdotonta.

1.1. Voiko traditiota opettaa autenttisesti?

On syytä hieman ensin pohtia historiallisten tyylien autenttisen esittämisen ongelmia. Viritysjärjestelmään on vasta yksi muuttuja tyylien tuntemisen palapelissä (joskin liian usein unohdettu).

Länsimaisen taidemusiikin alkuvaiheissa säveltäjä ja esittäjä olivat sama henkilö, kunnes säveltäjän ja esittäjän roolit vähitellen eriytyivät nuotinkirjoituksen kehityksen myötä. Esitykset olivat usein julkisia improvisaatioita. Keskiajalla säveltäjät olivat myös esittäjiä ja improvisointi kuului kuvaan. Jälkipolville säilynyt versio on

saattanut olla vain yksi improvisaatio, etenkin instrumentaalimusiikkia improvisoitiin paljon. Vokaalimusiikki oli useimmiten kirjoitettua, mutta sitäkin modifioitiin tarvittaessa. (Harnoncourt 1989:9-10.)

Vanhan musiikin aktiivinen esille tuominen alkoi vahvemmin vasta II maailmansodan jälkeen Englannissa, Amerikassa ja Hollannissa, muissa maissa myöhemmin. Alan merkittävin julkaisu, *Early Music* perustettiin 1973 Englannissa. (Brown 1988:51, 54.) Autenttisten esityskäytäntöjen merkitys musiikkikeskusteluissa on viime vuosikymmeninä huomattavasti lisääntynyt paitsi alan julkaisuissa, myös yleisissä tiedotusvälineissä (Morgan 1988:57). Autenttisuus vanhassa musiikissa on toki monitahoinen kysymys. Viritysjärjestelmän lisäksi on paljon tekijöitä, joihin tulisi kiinnittää huomiota. Crutchfield (1988:25) toteaa, että autenttiseen esitykseen pyrkiminen sointivärissä, artikulaatiossa, ornamentoinnissa, tempossa ja dynamiikassa johtaa museaaliseen tulkintaan, minkä vuoksi tulisikin pyrkiä elävään, säveltäjän ja taitavan esittäjän välisen kommunikaation mahdollistamaan persoonalliseen tulkintaan. Mielenkiintoista on, että Crutchfield ei edes mainitse viritysjärjestelmiä puheessaan autenttisuudesta.

Myös Harnoncourt (1989:17) varoittaa, että vääränlainen ”objektiivisuus” vanhojen soittimien rekonstruktioilla voi johtaa puiseen ja museaaliseen sointiin täysiverisen ja elävän musiikin sijasta. Taruskin (1988:145) pitää säveltäjälähtöistä, objektiivista toimintaa subjektiivisen, persoonakohtaisen tulkinnan sijasta akateemisena tapana lähestyä autenttisuutta. Silti hän ei tätä sinänsä kritisoi, sillä puhdas subjektiivisuuskaan ei saa häneltä varauksetonta kannatusta: ”What is only personal is irrelevant.” (Taruskin 1988:153). Brown (1988:55) tiivistää autenttisuus pyrkimykset seuraavasti:..”the whole purpose of playing early music authentically is for sake of the music and not for the sake of the performance.”

Morgan (1988:67) pitää ainoana aitona autenttisena menneisyyden musiikkina sellaista, joka on säilynyt elinvoimaisena osana traditiota ja joka esitetään kulloistenkin vaatimusten mukaisesti. Edelleen Morgan muistuttaa, ettei vanha musiikki ollut alunperin tarkoitettu esitettäväksi konserteissa, joten vanhan musiikin erilainen

konteksti tekee täydellisen autenttisuuden mahdottomaksi. Hänen mukaansa esityskäytännöt eivät myöskään säily muuttumattomana vaan muovautuvat tradition jatkuessa. Morgan valittelee, että 1980-luvun lopun tendenssi on ollut sijoittaa vanha musiikki museoon. (Morgan 1988:71-81.)

Autenttisuuskysymys kirvoittaa monenlaisiin pohdintoihin. Tomlinsonin (1988:115) käsitys on, että musiikillisen teoksen autenttinen merkitys ei ole tekijän ja ensimmäisen yleisön kokema merkitys, vaan se minkä me myöhempien aikojen ihmiset uskomme sen olleen tekijälle ja hänen ensimmäiselle yleisölleen. Hän koettanee osoittaa tällä kärjistyksellään, että on mahdotonta vastata kysymykseen: mikä oli tekijän alkuperäinen tarkoitus? Autenttisuuteen pyrkivä esitys on aina epätäydellinen ja provisionaalinen ja riippuvainen siitä, miten se vanha teos nyt käsitetään. Tomlinsonin tähdentää myös autenttisen merkityksen kontekstuaalisuutta ja historiallisen tutkimisen keskustelevaa luonnetta. (Tomlinson 1988:115-125.)

Harnoncourt (1986:27) on huolissaan tavasta, jolla historiallisten tyylien musiikkia nykyään tarjotaan: esitettävä musiikki ja nykyinen aikakausi eivät kohtaa eikä tämä tunnu häiritsevän muusikoita, jotka pyrkivät kauneuteen, emotionaalisuuteen ja esteettisyyteen eivätkä niihin tietämistä ja ymmärtämistä vaativiin asioihin musiikissa, joita siinä alunperin oli. Muutenkin Harnoncourt pöllyttää ankarasti nykyisen konsertti-instituution suppeata ohjelmistoa, joka toistaa vain alkeellisen vastaanottamisen tason tuttua ja useaan kertaan kuultua ohjelmistoa. Historiallisen musiikin tulkinnassa Harnoncourtin mukaan olennaisia kysymyksiä ovat notaatio, artikulaatio, aikamitta, säveljärjestelmät ja intonaatio, sointi, soittimet (vanhat/modernit) sekä alkuperäisten sointisuhteiden rekonstruoiminen. Notaatiossa on erityisen tärkeätä huomata, että 1800-luvulle saakka luotiin teoslähtöinen notaatio ja romanttikasta lähtien esityslähtöinen soitto-ohje. Ongelmia tulee, kun vaikkapa barokkimusiikkia esitetään nuoteista sillä periaatteella, että nuotti on esitysohje. Barokin aikaan, esimerkiksi, ei kirjoitettu läheskään kaikkea nuotille. Niinpä esittäjän tulee tietää asioita barokin ajan esityskäytännöistä ja ymmärrettävä musiikkia. Nykyajan musiikkikoulutus perustuu pitkälti tälle romanttiselle esitysohjekäytännölle, mikä ei sovellu vanhempaan musiikkiin. (Harnoncourt 1986:14-113.)

Wanda Landowska, pariisilaistunut emigrantti Puolasta, on 1900-luvun alussa elänyt varhainen vanhan musiikin asiantuntija. Hän loi uraa pianistina ja cembalistina aikana, jolloin autenttisuuskysymykset eivät olleet erityisesti esillä. Jo Landowska totesi, että cembalon käyttö vanhassa musiikissa tuo esiin sävyjä, joita moderneilla soittimilla ei saa. (Brown 1988:37-39.) Epäilemättä yksi tällainen sävy on viritysjärjestelmä.

On huomionarvoista, että kukaan edellä mainituista kirjoittajista Harnoncourtia lukuunottamatta ei mainitse viritysjärjestelmiä. Kirjoitukset ovat tosin varsin filosofisella ja yleisellä tasolla muutenkin. Voisi kuitenkin olettaa, että viritysjärjestelmien merkitystä ei oltu ehkä kaikessa merkittävytydessään 1980-luvulla ymmärretty. Autenttisuus on monitahoinen kysymys, kuten edellä kirjoitetusta voidaan helposti päätellä. Viritysjärjestelmien tutkiminen on kuitenkin tietyllä tavalla selkeätä puuhaa ja sen vaikutus musiikillisen esityksen auditiiiviseen kokemiseen on huomattava.

Paradoksaalista autenttisuudessa on se, että kun nykymuusikko yrittää toteuttaa vaikkapa keskiaikaisen teoksen jonkin säilyneen version mahdollisimman tarkasti eri osa-alueet huomioon ottaen, hän tekeekin musiikin alkuperäisen improvisatorisen luonteen vastaisen tulkinnan. Silloin *rekonstruoidaan* vanha improvisaatio mahdollisimman autenttisesti, mutta tarkkaan ottaen ei olla autenttisia ollenkaan. Sama ongelmahan on nuoteista tulkituista wieniläisklassisen konserton kadenssissa, jotka omana aikanaan tavattiin improvisoida. Tai kenraalibassosäestyksestä, joka soitetaan rekonstruoidusta nuottisatsista, kun barokin aikana säestys oli hyvinkin elävä annettujen numeroiden mukaan. Timo von Creutlein (1998:88) on todennut: ”Ajatus pysyvistä tai lopullisista (nuoteillakirjoitetusta) säestyksestä oli barokin ajan soittajalle vieras.”

Vanhan musiikin harrastus on lisännyt tietoisuutta virituksen merkityksestä soittimen sointiin ja koko musiikkiin vaikuttavana seikkana, kuten urkutaiteilija Pentti Pelto (1980, 287) toteaaakin. Pelto (1980) pukee ihannetilanteen sanoiksi: ”Tasavireisestä virituksesta poiketaan yhä useammin ja käytetään jotain vanhaa viritystä, jolla on niitä ominaisuuksia, mitä kulloinkin esitettävä musiikki edellyttää”

(s.287). Parikymmentä vuotta sitten saattoi näyttää siltä, että vanhan musiikin ja autenttisten esityskäytäntöjen viriäminen vaikuttaisi laajemminkin traditiotietoisuuteen. Uuden vuosituhannen alussa kuitenkin näyttää siltä, että viritykseen ja intonaatioon liittyvät aspektit ovat siis häviämässä tai jo hävinneet länsimaisen taidemusiikin opetuksessa. Tässä tutkimuksessa keskitytään historiallisien tyylien mielestäni oleellisimpaan tekijään, viritysjärjestelmään ja sitä seuraavaan intonaatioon eri aikakausina.

Onko vanhanaikaista ja turhaa murehtia tasavireisyyden voittokulun tuottamia haittoja yleisten aineiden opetuksessa? Kaikkihan on tietyllä tavalla yksinkertaisempaa, kun teoreettisia asioita ja säveltapailua tarkastellaan tasavireisyyden näkökulmasta. Harnoncourt (1986:117) toteaa: ”Ei ole olemassa mitään kaikkea yleisesti sitovaa puhdasta intonaatiota.” Tasavireisyyden nykyinen asema antaa sellaisen harhavaikutelman, että tasavireisyys on tällainen Harnoncourtin tyrmäämä ”yleisviritys”.

Tasavireisessä tavassa lähestyä kaikkea musiikkia vaihtoehtoja on vähemmän. Ymmärrettävää on vähemmän. Mutta myös sävyjä on vähemmän, huomattavasti vähemmän. Tuntuuko klassinen musiikki joidenkin ihmisten mielestä tylsältä siksi, että siitä on eliminoitu jotain, mikä siihen kuuluu. Onko se länsimaista taidemusiikkia sellaisena, kun se on tarkoitettu. Enpä usko.

1.2. Eri viritysjärjestelmien historiaa

Jotta saisimme käsityksen länsimaisen taidemusiikin viritys- ja intonointijärjestelmien moninaisuudesta, esitän tässä luvussa historiallisia viritysjärjestelmiä kronologisesti.

1.2.1. Pythagoralainen viritys

Antiikin Kreikan matemaatikko Pythagoras havaitsi, että intervallisuhteisiin liittyy ongelma. Jos ylöspäin nousevasta kvinttisarjasta (12 kvinttiä) ja oktaavisarjasta saadut sävelet asetetaan rinnakkain, on oktaavisarjasta saatu sävel hieman matalampi

kuin kvinttisarjasta saatu. Tätä eroa kutsutaan pythagoralaiseksi kommaksi. (Kurkela & Vainikka 1999.) Pythagoralaisen komman koko on $(3:2)^{12/27}$, josta saadaan likiarvo kokonaisluvuilla laskien $531441/524288=1.013643265$. Kun tasavireistä puoliaskelta merkitään 100 sentillä, on pythagoralainen komma n. 23,47 eli miltei neljännes puoliaskelta. (Pelto 1990:40.) Pellon teoksessa on tapahtunut inhimillinen erehdys, sillä siinä väitetään, että luonnonterssin (5:4) ja pythagoralaisen terssin ero olisi juuri em. pythagoralainen komma. Se on kuitenkin *syntoninen komma*, josta enemmän luvussa. 1.1.2.

Pythagoralaisessa (pythagoralaisessa, kirj. huom.) järjestelmässä monokordin (jännitetyn kielen) jako-osien suhteista operoiden saatiin neljä säveltä, jotka myöhemmän terminologian mukaan voidaan tulkita osaaännessarjan neljäksi ensimmäiseksi osaaänneksi. Näin saadaan intervallit oktaavi, kvintti ja kvartti. Muut intervallit johdettiin näistä. (Tolonen 1969:10.) Monokordilla saatiin kahden äänen samanaikainen värähtely konsonoivaksi (eli tuolloin korvaa miellyttäväksi), kun kielen jako-osien suhteet olivat 1:1, 1:2, 2:3 tai 3:4. (Backus 1977:135). Siinä siis priimin, oktaavin, kvintin ja kvartin synty. Tämän tutkimuksen lukusuhteet merkitsevät paitsi jännitetyn kielen jako-osia, myös myöhemmin 1500-luvulla raportoidun yläsävelien suhteita toisiinsa, joita voidaan kertomalla voidaan laskea eri intervallien yhteenlaskettuja laajuuksia. (ks. luku 1.2.2.). Kyse ei siis mistään mystisistä lukusuhteista vaan äänen fyysisistä ominaisuuksista.

Jotta eri viritysjärjestelmien eroavaisuudet aukeaisivat tasavireisyyteen tottuneelle nykymuusikolle, voidaan intervallien koot ilmoittaa senttijärjestelmän avulla. Sentit voidaan laskea seuraavan kaavan mukaan:

$$\text{cents} = (\log_2 a:b) * 1200$$

(Schulter 1998)

Tasavireinen puoliaskel (ks. tarvittaessa luku 1.3.2.) on siis 100 senttiä, kokoaskel 200 senttiä ja niin edelleen. Sentti on siis yksikkö, joka on 1/100 tasavireisestä puoliaskelista, jolloin oktaavi on 1200 senttiä ja jakaantuu 12 tasavireiseen puoliaskel-

leeseen kooltaan 100 senttiä kukin (Schulter 1998). Lukusuhteisten intervallien muuntaminen senteiksi käy seuraavalla kaavalla

$$\text{cents} = 3986 \log f_2/f_1$$

(Gordon 1979:24).

Niinpä esimerkiksi kvintti (3:2) saadaan senteiksi seuraavasti:

$$3986 \log 3/2 =$$

$$3986 \log 1.50 \approx 702 \text{ senttiä}$$

On tosin tiedettävä $\log 1,50 = 0,176091\dots$ joka Gordonin teoksessa on sijoitettu liitteisiin. Gordonin antamalla kaavalla päästään hieman epätarkkaan tulokseen, koska 3986 on vain likiarvoinen edustaja irrationaaliluvulle $3986,31371386\dots$, jolla lukusuhte tulisi kertoa.

Schulter (1998) antaa täsmällisemmän kaavan senttien laskemiseen ja muuntamiseen:

$$\text{cents} = (\log_2 a:b) * 1200$$

Niinpä esimerkiksi pythagoralaisen vahvan kokoaskelen senteiksi muuttaminen käy seuraavasti:

$\log_2 9:8 = 0,169925\dots$, joka kerrotaan luvulla 1200 (oktaavi sentteinä) $= 203,91$, eli noin 204 senttiä.

Pythagoralainen viritys perustuu puhtaiden kvinttien (3:2) sarjaan, jota käyttäen saadaan lopulta 12 säveltä (Pelto 1980:290). Tästä sarjasta seuraa se, että pythagoralaisessa asteikossa on vain vahvoja kokoaskelia (9:8) sekä hyvin suppeita puoliaskelia (irrationaaliluku 256:243, limma) sekä suuri, kahden vahvan kokoaskeleen muodostama suuri terssi (irrationaaliluku 81:64) (Covey-Crumb 1992). Tällainen suuri terssi on erittäin ”terävä ja aktiivinen” (Pelto 1980:292). 256:243-suhteisen

puoliaskkeen nimittäminen limmaksi ei ole ihan kiistatonta, mistä hieman edempänä.

Alla pythagoralainen asteikko Gannin (1997) taulukon mukaan

Pitch:	Ratios:	Cents:
C	1/1	0
C#	2187/2048	113,7
D	9/8	203,9
E _b	32/27	294,1
E	81/64	407,8
F	4/3	498
F#	729/512	611,7
G	3/2	702
G#	128/81	792,2
A	27/16	905,9
A#	16/9	996,1
B	243/128	1109,8
C	2/1	1200

Mielenkiintoista on, että Schulter (1998) saa gis-sävelen kohdalle eri intervallin: $6561:4096=815,64$ senttiä Gannin (1997) suppeamman ($128:81=792,2$ senttiä) sijaan. Vastaavan intervallin Schulter saa laajentaessaan Lyydisen moodin pala palalta kromaattiseksi oktaaviksi. Tutkikaamme hiukan tätä prosessia.

Schulter (1998) rakentaa keski-ajalle tyypillisen lyydisen moodin pythagoralaisen virityksen mukaisesti:

f	g	a	b	c´	d´	e´	f´
1:1	9:8	81:64	729:512	3:2	27:16	243:128	2:1
0	204	408	612	702	906	1110	1200
	204	204	204	90	204	204	90

Juuri tämä moodi saadaan aivan suoraan puhtaiden kvinttien ($3:2 \approx 702$ senttiä) sarjasta f-c-g-d-a-e-h. Kun tähän lyydiseen moodiin lisätään puhdas kvartti ylös f-sävelestä (tai kvintti alas), saadaan sävel bb (siis suomalainen b).

			4:3				
			498				
			bb				
			90---/---114				
f	g	a	b	c'	d'	e'	f'
1:1	9:8	81:64	729:512	3:2	27:16	243:128	2:1
0	204	408	612	702	906	1110	1200
	204	204	204	90	204	204	90

Seuraavassa lisätään kvintti sävelelle bb (b), siis alaspäin.

			4:3			16:9	
			498			996	
			bb			eb'	
			-90--/--114-			-90--/--114-	
f	g	a	b	c'	d'	e'	f'
1:1	9:8	81:64	729:512	3:2	27:16	243:128	2:1
0	204	408	612	702	906	1110	1200
	204	204	204	90	204	204	90

Seuraavassa jatketaan matkaa jälleen sävelestä b (h) ja pinotaan kvinttejä ylöspäin ja saadaan fis.

2187:2048		4:3			16:9		
114		498			996		
f#		bb			eb´		
-114--/--90		-90--/--114-			-90--/--114-		
f	g	a	b	c´	d´	e´	f´
1:1	9:8	81:64	729:512	3:2	27:16	243:128	2:1
0	204	408	612	702	906	1110	1200
	204	204	204	90	204	204	90

Fis:lle saadaan puhdas kvintti cis.

2187:2048		4:3		6561:4096	16:9		
114		498		816	996		
f#		bb		c#	eb´		
-114--/--90		-90--/--114-		-114--/--90	-90--/--114-		
f	g	a	b	c´	d´	e´	f´
1:1	9:8	81:64	729:512	3:2	27:16	243:128	2:1
0	204	408	612	702	906	1110	1200
	204	204	204	90	204	204	90

Yllä olevassa asteikossa oleva cis saa tässä laskelmassa lukusuhteen 6561:4096 ja 816 senttiä, mikä osoittaa Gannin asteikon ylinousevan kvintin (perussävelestä lukien) osalta virheelliseksi. Sen voi todeta laskemalla kvintit yhteen. Gannin saama ylinousevan kvintin koko (≈ 792 senttiä) paljastuukin pienen sekstin (128:81) kooksi.

Viimein saadaan 12 säveltä täyteen, kun bb:lle (b:lle) saadaan kvintti alas (es):

2187:2048	4:3	6561:4096	16:9				
114	498	816	996				
f#	bb	c#	eb'				
-114--/--90	-90--/--114-	-114--/--90	-90--/--114-				
f	g	a	b	c'	d'	e'	f'
1:1	9:8	81:64	729:512	3:2	27:16	243:128	2:1
0	204	408	612	702	906	1110	1200
204	204	204	90	204	204	204	90

Schulterin (1998) mukaan pythagoralaista voisi pitää 3(9)-rajoitteisena *just intonation* (ks. luku 1.1.2.) -asteikkona tai kutsua kvintaaliseksi puhdasvireisyyden systeemiksi (quintal just intonation), koska intervallit perustuvat kvinttiin (3:2) ja oktaaviin (2:1). Hänen mukaansa 3-limit just intonation on joidenkin tutkijoiden tulkinta (ks. esim. Monzo 1998) pythagoralaisesta virityksestä, mutta hän itse lukee siihen myös intervallit, joiden suhdeluvussa on yhdeksäs osaaänes. Kvintin ja sen käänteisintervallin kvartin (4:3) ero on (vahva) kokoaskel (9:8) ja kaksi päällekkäistä puhdasta kvarttia on pieni septimi (16:9). Myös suuri nooni, kahden peräkkäisen puhtaan kvintin laajuus (9:4) kuuluu näihin 3(9) -rajoitteisiin intervalleihin. 3(9) -rajoitteisuus kuvaa ehkä osuvammin tätä viritystä kuin termi ”kvintaalinen”. Goottilaisessa kontekstissa pythagoralainen viritys toimi hienosti ja 1200-luvun teoreetikot löysivät siihen myös kahdesta kokoaskelesta muodostuvan suuren terssin (81:64), pienen terssin (32:27), jotka jakoivat puhtaan kvintin. Puhtaan kvintin (3:2) ja suuren terssin (81:64) yhteenlaskettu laajuus muodostaa varsin voimakkaan suuren septimin (243:128) (Schulter 1998.) Tämän käänteisintervalli on pythagoralainen, tasavireiseen verrattuna suppea pieni sekunti 256:243, eli *limma*, josta jo edellä mainittiin. Lisäksi tästä asteikosta saadaan ylinouseva kvartti (729:512), pienen terssin käänteisintervalli suuri seksti (27:16), suuren terssin käänteinen pieni seksti 128:81 sekä suuren sekunnin käänteinen pieni septimi 16:9

Gann (1998) kuitenkin taulukoi 256:243-suhteisen puoliaskelen pythagoralaiseksi puoliaskeliksi senttiluvultaan 90,225 ja lähes samankokoisen *limma ascendant* -in-

tervallin ($135:128=92,179$ senttiä) erikseen. Pythagoralaisessa asteikossa (ks. edellä) puoliaskel on joka tapauksessa tämä suppeampi 90,2 senttiä, jonka nimittäminen *pythagoralaiseksi puoliaskeleksi* ei tehne vääryyttä mihinkään suuntaan. Teoreettisessa pythagoralaisessa asteikossa johtosäveliset suhteet ovat juuri näitä 256:243-suhteisia (Cis-D, D-Es, E-F, Fis-G, H-C). Gannin (1998) taulukko oktaavin anatomiaa on liitteessä 4. Jotta nimitysten sekamelska olisi täydellinen, todettakoon, että Backus (1977:139) kutsuu tätä 256:243-intervallia nimellä ”pythagorean diatonic semitone”.

Toisaalta Gannin esittämässä teoreettisessa asteikossa on myös laajempia puoliaskelia (113,7 senttiä), jotka ovat jopa laajempia kuin diatoniset johtosävelet (16:15) 111,731. Tämä senttiluku 113,7 tulee vahvan kokoaskelen (203,9 senttiä) ja pythagoralaisen puoliaskelen (90,2 senttiä) erotuksena. Schulterin (1998) mukaan sitä kutsutaan pythagoralaiseksi apotoomaksi (pythagorean apotome). Toisaalta voidaan myös ajatella, että 9:8-kokoaskel (203,9 senttiä) jakaantuu kahtia 90,2 pythagoralaiseen puoliaskeleeseen ja apotoomaan (113,7 senttiä), jotka ilmenevät eri tavoin eri moodeissa. Backus (1977:139) nimittää tätä apotoomaa kromaattiseksi puoliaskeleksi (chromatic semitone).

On muistettava, että tuo edellä esitetty kokonainen teoreettinen asteikko ei ollut tietenkään käytössä jokaisen sen sävelen voimalla sen ajan teoksissa. Harnoncourtin (1986:91) mukaan pythagoralaisesta asteikosta tulikin keskiajan yksiäänisen ja kvintteihin ja kvartteihin ja oktaaveihin tukeutuvan moniäänisen musiikin optimaalinen intonaatiojärjestelmä. Sen tuottama terssihän on suurempi kuin luonnonterssi (4:5) ja siis silloisessa maailmassa dissonoiva, mutta soi hyvin melodisissa kuluissa. Pythagoralaisesta asteikosta rakennettiin sen eri säveliltä alkavat asteikot. Näistä kreikkalaisista asteikoista saivat alkunsa keskiajan kirkkosävellajit. (Harnoncourt 1986:91.) Nämä kirkkosävellajit käyttivät vain osan teoreettisen asteikon sävelistä kerrallaan. Nämä keskiajan moodit intonaatioineen on esitetty luvussa 3.2., jossa esitellään keskiajan musiikkiin soveltuvat intonaatioideaalit.

Teoreettisesti laskien oktaavin voi ”täyttää” pythagoralaisessa virityksessä eri ta-

voin. Havainnollisin on, kuten luvussa 3.2. voimme todeta, on tehdä siitä 5 vahvan kokoaskelen ($9:8=204$ senttiä * 5 = 1020 senttiä) ja kahden diatonisen (pythagoralaisen) puoliaskelen summana ($256:243=90$ senttiä * 2 =180 senttiä). Näistähän saadaan $1020 + 180 = 1200$ senttiä= oktaavi. Sama summa saadaan myös seitsemän diatonisen (pythagoralaisen) puoliaskelen ja viiden apotooman summana: $7*90 + 114*5=1200$ senttiä. Sen sijaan kuuden diatonisen puoliaskelen ja kuuden apotooman summaksi saadaan yli oktaavi: $6*90 + 6*114 = 1224$ senttiä. Tarkoilla desimaaliluvuilla laskien saadaan 1223,46 senttiä. Kun tästä vähennetään oktaavi (1200 senttiä), saadaan 23,46 senttiä, pythagoralainen komma. Tämän verran kvinttisarjan kahdestoista kvintti (tai kvartti gis-es) jää suppeaksi, susikvintiksi (tai -kvartiksi). Käytännössä tämä pieni epämukavuus haittasi harvoin. Syntoninen komma taas kuuluu pythagoralaiseen viritykseen siinä mielessä, että se on pythagoralaisen terssin (81:64) ja puhdasvireisen suuren terssin (5:4) ero (=21,51 senttiä). (Schulter 1998.)

Pythagoralaisessa virityksessä saadaan siis 11 puhdasta kvinttiä ja muut intervallit ”kiristetään” niiden mukaan, kunnes viimeinen kvintti on jätettävä epäpuhtaaksi. Oikeastaan voidaan ajatella, että kvinttiä (gis-dis) ei faktisesti edes ole. Es on saatu asteikkoon b:n alakvinttinä ja sen on pythagoralaisen komman suppeampi kuin kuviteltu dis, jota ei siis edes ole tässä asteikossa. Tästä näemme havainnollisesti, kuinka sarja kvinttejä päättyy eri tulokseen kuin vastaava matka oktaaveja

kvinttit: es-b-f-c-g-d-a-e-h-fis-cis-gis-dis (12 kvinttiä)

Dis on 23,46 senttiä korkeampi kuin es.

oktaavit: es-----seitsemän oktaavia-----es (7 oktaavia)

Pelto (1980: 290) arvelee, että Pythagoras (582-496 e.Kr.) ei itse juuri esiintynyt nimeään kantavan virityksen kehittämiseen, sillä kvinttiviritys hänen mukaansa piti pintansa aina ensimmäisen ja toisen vuosituhannen vaihteeseen ja ensimmäisiin monäänisyyskokeiluihin saakka. Tässä suhteessa Harnoncourtin tulkinta tämän virityk-

sen ulottuvuudesta on rohkeasti myöhempi.

Tolonen (1969:11-12) muistuttaa, että vaikka *pythagoralainen* teoria olikin ankara sen suhteen, että kaikki sen käyttämät intervallit johdettiin 1-4 ensimmäisen osaaääneksen (tai itse asiassa kolmen) suhteista, tunnettiin konsonoiva terssi käytännön musiikissa jo 1200-luvulla Euroopassa, joskin virallinen teoria tunsu sen vasta selvästi myöhemmin. Samaa suuren terssin konsonoivaan käyttöön etenkin Brittein saarilla 1200-luvulla viittaavat myös Leedy & Haynes (2001). Emme tarkastele kuitenkaan maallisen musiikin historiallisia virityksiä tässä yhteydessä.

Rogers Covey-Crumb (1992), joka on maailmankuulun vokaaliyhtyeen *The Hilliard Ensemblen* jäsen, on kirjoittanut artikkelin ennen 1600-lukua käytössä olleista virityksistä. Hänen kokemuksensa mukaan pythagoralainen viritys soveltuu keskiaikaiseen repertuaariin, joka ulottuu Guillaume de Machaut'n (n.1300-1377) tuotantoon. Schulter (1998:2) mainitsee Machaut'n lisäksi Perotinuksen (Notre Damen koulu-kunta), Adam de la Hallen (1245- 188 tai 1306) sekä Petrus de Cruce'n mainitessaan pythagoralaiselle viritykselle soveltuvia säveltäjiä. Kaiken kaikkiaan tämä viritys sopii niin keskiaikaiseen monofoniaan kuin goottilaiseen 1200- ja 1300 -luvun polyfoniaankin (Schulter 1998).

Schulter (1998) muistuttaa, että tämä viritysjärjestelmä oli käytössä paitsi eurooppalaisessa keskiajan polyfoniassa, myös kiinalaisessa soitinmusiikissa ja siihen liittyvissä kulttuureissa.

Luonnonpuhtaita kvinttejä ja kvartteja (lukusuhteet 2:3 ja 3:2) käytettäessä päädytään kuitenkin modulointiongelmiin soittimia käytettäessä (Sävelten maailma, osa 5: 322). Niinpä esimerkiksi uruissa oli aluksi kvinttitranspositio, jonka on arveltu joutuneen käytännön tarpeista, lauluäänten ambituksen rajoituksista, kunnes modulointiongelmat aiheuttivat temperoinnin tarvetta (Pelto 1980: 290-291). Temperoinnista puhutaan enemmän jäljempänä.

1.2.2. Yläsävelsarjaan perustuva puhdasvireinen viritys

Krohnin (1963:57) yläsävelsarjan sävelten matemaattiset suhteet kuvastavat musiikin tonaalisia suhteita. Yläsävelsarja on esitetty liitteessä 1. Jotta moniäänisyys olisi voinut kehittyä kvintti- ja kvarttiharmonioista eteenpäin, tarvittiin konsonoivaa luonnonterssiä, jolloin tonaalisen musiikin peruskivi, kolmisointu oli syntynyt ja vähitellen moodeista jäljelle vain duuriasteikko (Harnoncourt 1986:91). Tähän lauseeseen on mahdutettu pari sataa vuotta länsimaisen taidemusiikin historiaa.

Gioseffo Zarlino (1517-1590) määrittelee myös duuri- ja mollisoinnut proportioopin avulla. Proportio harmonica muodostuu monokordin (kielen) jakautumisesta kahdella, kolmella, neljällä jne. Duurisoinnun suhteet ovat siten $1/4:1/5:1/6$. Nykyään puhuttaisiin värähdysten suhdeseurasta, siis hertseistä, jolloin duurisoinnun luku olisi $4:5:6$. Mollisoinnun Zarlino katsoi syntyvän kielen pituuksien aritmeettisistä suhteista, jolloin proportio aritmetica olisi mollisoinnulla $4:5:6$. Tätä ei pidä sotkea duurisoinnun hertsisuhteisiin, jossa vilahtavat samat luvut. Mollisoinnun aritmeettinen jako ($4:5:6$) olisi nykyterminologialla aallonpituuksien suhde $6:5:4$. Zarlino ilmaisi aikansa yksinkertaisin matemaattisin käsittein (lukusuhtein) nykyään hyvin tunnettuja fysikaalis-akustisia ilmiöitä. (Tolonen 1969:15-16.)

Gioseffo Zarlino (1517-1590) esitteli uuden intervalli- ja sointujärjestelmän teoksessaan *Le istituzioni harmoniche*, joka perustukset olivat osaksi antiikin Ptolemaioksen ajatuksissa. Tässä teoksessa terssin konsonoivuus vakiintui ja terssien laajuudet tulivat osäänespohjaisiksi. Osäänessarja katkaistaan kuudennen osasävelen jälkeen, johon asti kaikki intervallit ovat konsonansseja. Näistä perussuhteista johdetut intervallit luokitellaan dissonansseiksi. Zarlinon systeemi hylkää siten myös seitsemännen osasävelen avulla muodostuvan luonnonseptimin ja korvaa sen kvinttijohtoisella ($16:9$) sekä terssi-kvinttijohtoisella ($9:5$) septimeillä. Pytagoralaisessa systeemissä rajakohtadissonanssi oli osäänesterssi, zarlinolaisessa osääneseptimi. Pytagoralaisen systeemin systeemipakkoinen dissonanssiterssi ennakoivat tulevaa konsonoivaa osäänesterssiä, zarlinolaisen systeemipakkoiset septimit ennakoivat ehkä jopa likiarvoista temperoitua pienseptimiä. (Tolonen 1969:13-15.)

Tolonen (1969), joka on selvittänyt mollisoinnun dilemmaa erittäin laajasti, näkee, että zarlinolainen systeemi on edelleen käytössä. Samaan toteamukseen voidaan yhtyä tonaalisen kauden musiikista puhuttaessa, kun tämä tutkimus on edennyt pidemmälle.

Puhdasvireinen viritys on yläsävelsarjaan perustuvilla intervaleilla pohjautuva viritys, joka perustuu puhtaille kvinteille (3:2) ja puhtaille suurille tersseille (5:4) ja joka voidaan saavuttaa vain ihmisäänellä ja esim. jousisoittimilla (Sävelten maailma, osa 5:228).

Yläsävelsarjasta saadaan suoraan oktaavierot häivyttäen puhdasvireisen diatonisen asteikon 1., 2., 3., 5. ja 7. sävel. Esimerkiksi C-duurissa niistä muodostuvat sävelet c, d, e, g, ja h. Krohn (1963:58-59) havaitsee, että näistä sävelistä muodostuu kaksi toisilleen vastakkaista kolmen sävelen ryhmää, c-e-g ja g-h-d. On vielä kolmas ryhmä säveliä f-a-c, joista f-a saadaan sellaisesta yläsävelsarjasta, jossa c on kolmantena yläsävelenä.

Yläsävelsarjasta saadaan suoraan toonika- ja dominanttisointujen sävelet. Samalla saadaan puhdasvireisen virituksen keskeiset elementit puhdas kvintti ja luonnonterssi. Toonika- ja dominanttisoinnollahan on yksi yhteinen sävel, g, joka sijaitsee kvinttiä korkeammalla kuin perussävel c. Jos heilautamme vipua vastakkaiseen suuntaan, eli kvintin alas, saadaan sävel f. Tälle sävelelle perustuvasta yläsävelsarjasta saadaan sitten myös subdominanttisen soinnun sävelet f-a-c. Scholtzin (1998) mukaan nämä konsonoivan terssin ja puhtaan kvintin sisältävät toonika- subdominantti- ja dominanttisoinnut ovat traditionaalinen tapa muodostaa puhdasvireinen (just intonation) asteikko.

Koska puhtaan kvintin päässä perussävelestä sijaitsee siis dominanttitehoinen sointu, saadaan siitä myös intonaation kulmakivi, dominanttisoinnun sävelet pitää intonoida tarpeeksi korkeaksi, koska viides sävel on perussävelestä puhtaan kvintin päässä. Näin ollen johtosävelen ja kvintin kvintinkin täytyy olla suhteessa viidenteen sävelle. Näin muodostuvat myös asteikon vahvat ja heikot kokoaskelet. Vahva kokoas-

kel on syntonisen komman verran korkeampi kuin heikko kokoaskel. (Linnala 1980:209.) Syntoninen komma on siis paitsi vahvan ja heikon kokoaskeleen ero $(9:8) : (10:9) = 81/80 \approx 1.0125$, myös pythagoralaisen terssin ja luonnonterssin ero. Sentteinä ilmaistuna se on n. 21,50 eli reilu viidennes tasavireisestä puoliaskeleesta. (Pelto 1990:40.)

Luvussa 3.4.1. on esitelty tarkemmin puhdasvireisen solmisoinnin intonaatio-ohjeita, mutta tässä esitellään sen yläsävelsarjaan pohjautuva perusta.

Tolonen (1969) huomauttaa, että 16 ensimmäisen osääneksen välisiä perustyyppisiä intervaleja on ylläluetellut mukaanluettuna kaikkiaan 41, joissa osoittajan ja nimitäjän suhde ei ylitä suhdetta $2n/n$. Tällöin putoavat pois kerrannaissuhteet ja oktaavin ylittävät intervallit.

C-duuriasteikossa sävelten suhdeluvut ovat seuraavat Linnalan (1980:208) mukaan:

c-d 9:8
d-e 10:9
e-f 16:15
f-g 9:8
g-a 10:9
a-h 9:8
h-c¹ 16:15

Suhdelukujen numerot kertovat yläsävelsarjan numeroitujen sävelten suhdetta toisiinsa. Intervallien korkeuserot tulevat siis yläsävelsarjan sävelten välisistä suhteista. Esimerkiksi vahva kokoaskel on yhtä laaja intervalli kuin yhdeksännen yläsäveln suhde kahdeksanteen yläsäveleen. Tästä seuraa se, että asteikkoon syntyvät vahvat ja heikot kokoaskeleet oikeille paikoille, jotka syntyvät yläsävelsarjasta johdettuna. Alla on esitetty diatoninen duuriasteikko. Sen vahvat kokoaskeleet esitetään lihavoituna ja alleviivattuna.

do - re - mi - fa - so - la - ti - do'

Tarkasti tutkimalla puhdasvireisestä asteikosta paljastuu puhtaiden kvinttien ja terssien lisäksi myös muun kokoisia intervalleja. ”korkeasta” **re**:stä **la**-säveleen oleva intervalli ei tarkkaan ottaen ole puhdas kvintti, eikä **re-fa** tavallinen pieni terssi. Linnala (1980:209) puhuu vajaakvintistä suhdeluvulla 40:27 ja vajaaterssistä suhdeluvulla 32:27 sekä näiden käänteisintervalleista, liikakvartista ja liikasekstistä. Puhdasvireinen asteikko sisältää jopa teoreettisesti ja stabiilina käsiteltynä hyvin monia hienovireisiä aspekteja. Yläsävelsarjassahan esiintyy jopa vahvaa kokoaskelta laajempi suuri sekunti (8:7), jonka käänteisintervalli on luonnonseptimi, mutta tämän käyttö rajoittuu erityistapuksiin (Linnala 1980:209).

Tolonen (1969) ei kelpuuta kvintti- ja terssijohtoisen säveljärjestelmämme perustaksi Linnalan kuvaamia vajaakvinttiä ja vajaaterssiä, vaan nykyiseen systeemiin soveltuvat intervallit ovat kaikki 16 ensimmäisen osääneksen välille syntyviä intervalleja:

Priimi	1/1	0,0 c
Oktaavi	2:1	1200
Kvintti	3:2	702
Kvartti	4:3	498
Suurterssi	5:4	386,3
Pienseksti	8:5	813,7
Pienterssi	6:5	315,6
Suurseksti	5:3	884,4
Vahva suursekunti	9:8	203,9
Heikko pienseptimi	16:9	996,1
Heikko suursekunti	10:9	182,4
Vahva pienseptimi	9:5	1017,6
Piensekunti	16:15	111,7
Suurseptimi	15:8	1088,3

(s. 139-140).

Tolonen (1969) huomauttaa, että 16 ensimmäisen osaaäneksen välisiä perustyyppisiä intervaleja on ylläluetellut mukaanluettuna kaikkiaan 41, joissa osoittajan ja nimitäjän suhde ei ylitä suhdetta $2n/n$. Tällöin putoavat pois kerrannaissuhteet ja oktaavin ylittävät intervallit.

Puhdasvireisen synonyymina käytetään usein luonnonpuhtaan käsitettä. Tolosen (1969) mukaan luonnonpuhtaiden intervallien sijasta tulisi puhua osaaännessuhteista, joista muodostuu yksinkertaisempia ja monimutkaisempia terssejä, sekstejä, sekunteja ja septimejä tai toisaalta nk. valiomuotoisista intervaleista ja niiden likiarvoisista edustajista (s.140).

Jeans (1968: 176-179) puhuu puhdasvireisestä virityksestä termillä *just intonation*. Myös Hilliard Ensemble -vokaaliyhtyeen laulaja Rogers Covey-Crumb (1992) käyttää tätä termiä synonyymina puhtaalle (Just=Perfect) artikkelissaan, joka käsittelee virityskäytäntöjä ennen 1600-lukua sävelletyssä musiikissa.

Just intonation on on yleistermi englanninkielisessä kirjallisuudessa, kun puhutaan sellaisesta virityksestä, jota tässä tutkimuksessa on kutsuttu puhdasvireiseksi viritykseksi. Schulterin (1998) mukaan just intonation -käsitteellä on monia, kontekstista riippuvia merkityksiä, mutta yleisin on se, jonka mukaan se perustuu kokonaislukujen suhteisiin ja jossa tyyllillisessä yhteydessä stabiilit intervallit esitetään yksinkertaisimmassa muodossaan. Schulter jatkaa kuitenkin, että just intonation -termillä voidaan tarkoittaa myös yläsävelsarjan ”katkaistuja” versioita. Esimerkiksi pythagoralaista viritystä voitaisiin pitää 3-rajoitteisena (3-limit) just intonation -versiona, sillä siinä käytetään kolmeen ensimmäiseen yläsävelsarjan säveleen pohjautuvia intervaleja (oktaavia, kvinttiä ja kvarttia) (Schulter 1998).

Monzo (1998) puhuu myös tästä pienien kokonaislukujen frekvensseihin perustuvasta virityksestä, joka yleensä mielletään viisirajoitteisena virityksenä (5-limit), mutta myös laajennetusta puhdasvireisyydestä (extended just intonation), jossa otetaan myös korkeampia lukusuhteita mukaan.

Scholtzin (1997) mukaan ”The diatonic tuning that include both consonant thirds and pure fifths is known as just intonation”. Scholtz jakaa teoreettisen *just intonation* -asteikon neljään diatoniseen duuriasteikkoon: B-duuriin, F-duuriin, C-duuriin, G-duuriin, ja G-duuriin. Näihin kaikkiin saadaan suuret terssit (5:4) ja puhtaat kvintit (3:2) I, IV ja V asteen sointuihin. Näitä kaikkia neljää asteikkoa voidaan pitää omina kokonaisuuksinaan, joiden kiinteäksi muodostuva viritys perustuu niiden sisältämillle duurikolmisoinnuille. (Scholtz 1997.) Liitteessä 2 on Scholtzin kuvio, joka havainnollistaa edellä kerrottua.

Scholtzin (1997) mielestä *just intonation* -viritys on ymmärrettävissä pikemminkin puhtaiden kvinttien sarjan ja syntonisten kommien kautta kuin itsenäisenä asteikkona, joten hän nimeääkin nk. riippumattomiksi muuttujiksi tässä viritysjärjestelmässä suuren terssin ja puhtaan kvintin eikä suinkaan syntonista kommaa, joka siis ikään kuin on ja pysyy.

Scholtz (1997) antaa havainnollisen esimerkin tämän virituksen käytäntöön soveltamisesta, hänen mukaansa esimerkiksi jousikvartetti ei voi soittaa sekvensiaalisia kolmisointuja puhtasvireisesti muuttamatta melodisia intervaleja tai peräti virityskorkeutta. Epäilemättä näin saattaakin olla. Tässä tullaan kuitenkin käsitteellisiin ongelmiin. Tulisiko puhtasvireinen viritys ymmärtää tiettyjen sävelkorkeuksien joukkona vai kontekstisidonnaisena, joustavana systeeminä. On myös tarpeen koettaa rajata, kuinka kompleksiseen tonaalisuuteen tätä systeemiä voidaan soveltaa.

Kuten Scholtz edellä painokkaasti toteaa, on syytä panna merkille, että kiinteävireisinä asteikkona käsiteltynä jokainen *just intonation* -asteikko sisältää komman, syntonisen komman. Myöhemmin tulemme tarkastelemaan intonaatio-ohjeistossa, voidaananko komma eliminoida joissain tapauksissa silloin, kun käytössä on ei-kiinteävireinen tapa tuottaa säveliä.

Walker (1996) esittää puhtasvireisen virituksen (*just intonation*) kolmirajoitteisten (3-limit) ja viisirajoitteisten (5-limit) intervallien konfliktina eli puhtaan kvintin (3:2) ja puhtaan suuren terssin (5:4) välisenä konfliktina, joka ilmenee syntonisena

kommana (81:80). Hänen mukaansa tämä viritys soveltuu eritoten renessanssin vokaalipolyfoniaan, mistä hän on tehnyt analyysyjäkin (Walker 1996).

Andreas Werckmeister (1983:21-25), joka on tunnettu barokin ajan viritysjärjestelmien kehittäjänä, laati Werckmeister I -nimellä kulkevan virityssysteemin, jota Rudolf Rasch nimittää englanninnoksessaan termillä multiple-division just intonation. Tämä on oktaavin 21 portaaseen jakava viritys.

Jeansin mukaan Just Intonation Scales kaavioina ja vertailu tasavireiseen (equal temperament) liitteessä 3. Alexander J. Ellis (1880) dokumentoi puhdasvireisen virityksen (just intonation), keskisävelisen virityksen (mean tone temperament), tasavireisen (equal temperament) ja pythagoralaisen virityksen (pythagorean temperament) logaritmitaulukkona liitteessä 3.

Tässä tutkimuksessa käytetään kuitenkin puhdasvireisen virityksen käsitettä, kun puhutaan yläsävelsarjasta johdetusta tonaalisen musiikin intonaatio-ohjeistosta, joka sointuliikkeistä riippuen sisältää syntonisen komman. Mutta sisältyykö syntoninen komma kaikkiin tonaalisiin sointuliikkeisiin? Tämän selvittämiseksi otan pohjaksi erään viime vuonna ilmestyneen lehtiartikkelin sekä erään internetissä ilmestyvässä kausijulkaisussa käydyt debatin.

1.2.2.1. Puhdasvireiseen viritykseen pohjautuvan intonaation mahdollisuudet - vai onko se mahdollista?

Dosentti Kati Hämäläinen kirjoittaa Rondo-lehdessä 5/2000 (s. 42-45) ilmestyneessä artikkelissaan, että mikään musisointi ei ole mahdollista täysin luonnonpuhtaasti eli yläsävelsarjasta johdetuilla intervaleilla. Hänen mukaansa edes ei-kiinteävireisillä soittimilla ja vokaaliäänillääkään ei ole mahdollista saavuttaa ideaalista intonaatiota yläsävelsarjan intervaleilla. Musiikinopettajien jäsenetulehdessä esitetyt väitteet ovat siinä määrin tiivistettyjä, että on paikallaan hieman tutkia niitä tarkemmin omana lukunaan. Muusikko, jonka koulutuksessa ei ole välttämättä paljoakaan käsitelty viritysjärjestelmiä, saattaa hämmentyä näiden tietojen edessä.

Artikkelissaan Hämäläinen muistuttaa pythagoralaisen komman olemassaolosta ja siitä, että tonaalisen systeemin vaatimuksesta kvinttiympyrän on sulkeuduttava kun se ei voi tämän pythagoralaisen komman vuoksi niin tehdä. Huomattava ongelma se on kuitenkin vain kiinteävireisillä soittimilla. Ei-kiinteässä tätä kommaa ei tarvitse ottaa huomioon, sillä tarvitaan vain kahden peräkkäisen puhtaan kvintin taso (korkea $re=9:8$). Enempää päällekkäisiä kvinttejä ei tarvita tonaalisessa musiikissa, jos hyväksytään ”korkeasta re :stä seuraava vajaakvintti **re-la**. Tästä lisää tuonnempana tässä luvussa.

Edelleen Hämäläisen mukaan suuri terssi ja kvintti ovat yhteensopimattomia syntonisen komman vuoksi. Tätä väitettä voi olla aluksi hieman vaikea ymmärtää, jos ei tunne melko tarkasti viritysjärjestelmien piirteitä. Suuresta terssistä ja kvintistä muodostuva duurikolmisointuhan on fyysikaalis-akustisesti katsoen maailman luonnollisimpia säveltaiteen ilmentymiä! Jo se, että se muodostuu yläsävelsarjassa peräkkäin (neljäs-, viides- ja kuudes yläsävel) todistaa tämän. Zarlinokin (1517-1590) tämän todisti jo proportio-opissaan (kielen jakautumisuhteet $1/4:1/5:1/6$), minkä lisäksi duurikolmisointuun muodostuu erittäin ehyt ja selkeä differenssiäänesten verkosto suhdeluvultaan $4:5:6$ (Tolonen 1969:15, 207).

Jos tarkoitetaan kiinteävireisten soittimien virittämistä esim. keskisävelisesti tai hyvien temperatuurien mukaisesti, duuriterssi ja kvintti ovat kyllä yhteensovittamattomia. Molempia ei voi saada puhtaaksi, jos halutaan saada useamman sävellajin modulointimahdollisuus. Syntoniseen kommaan tämä ongelma liittyy esimerkiksi siten, että korkeata 2. asteen säveltä ei ole mahdollista saada temperoituihin virityksiin ainakaan puhtaana. Näistä puhutaan lisää luvussa 1.2.3., jossa kartoitetaan erilaisia kosketinsoitintemperatuureja. Yläsävelsarjasta johdettuna duuriterssissä ja kvintissä ole sinänsä mitään yhteensovittamatonta eikä tätä ole artikkelissa varmasti tarkoitettukaan. Yläsävelsarjasta johdettuun diatoniseen asteikkoon saadaan I, IV ja V asteen soinnut, joissa on puhdas suuri terssi ja puhdas kvintti. Tästä enemmän intonaatio-ohjeistossa luvussa 3.

Diether da la Motten (1981:13) mukaan duuriterssi ja kvintti ovat siksi yhteensovit-

tamattomia, että c-sävelestä neljän puhtaan kvintin sarjasta saatu e on syntonisen komman verran korkeampi kuin luonnonpuhdas e. Ongelmallista se on kuitenkin vain kiinteävireisillä soittimilla, koska esim. laulaessa ei ole mitään syytä valita neljän peräkkäisen kvintin sarjasta approksimoitua suurta terssiä. Samaan viittaa selkein sanoin Schuler (1998), : ”It is impossible, on a fixed pitch instrument having only 12 notes per octave, to achieve pure fifths *and* pure thirds at the same time at all positions of the chromatic scale.” Walker (1996) pitää syntonisen komman esiintymistä 3:2-kvintin (3-limit interval) ja 5:4-terssin (5-limit interval) välisenä konfliktina.

Suuren terssin ja oktaavin yhteensopimattomuus aiheutuu siitä, että jos kolme puhtasvireistä suurta terssiä ($5:4=386,314$ senttiä) pinotaan päällekkäin, ei saadakaan täyttä oktaavia 1200 senttiä, niin kuin tasavireisesti odottaisi, vaan 1158,942 senttiä. Tämä erotus on 41,059 senttiä, Gannin (1998) taulukon mukaan vähennetty sekunti ($16:15 * 24:25=128:125$). Hämäläinen (2000:43) puhuu diesiksestä tässä yhteydessä. Gannin (1998) mukaan enharmoninen diesis on 43,408 senttiä ($525/512$). Kolmen 5:4-terssin yhteenlaskettu laajuus on myös ylinouseva septimi (siis tuo 1158,942 senttiä, suhdeluvultaan $125:64=5:4*5:4*5:4$

Hämäläisen (2000:43) mukaan lähes kaikkien luonnonpuhtaisten intervallien ja niiden yhdistelmien välillä vallitsee yhteensovittamattomuus, mistä seuraa, että luonnonpuhtailla intervalleilla musisoiminen ei ole mahdollista ja että luonnonpuhtaisten intervallien yhdistäminen ei ole lainkaan mahdollista länsimaisen tonaliteettikäsitteen mukaan. Perusteeksi näille väitteille esitetään viittaus renessanssin aikaisiin esimerkkisävellyksiin, joilla Hämäläisen mukaan osoitettiin, että luonnonpuhtailla intervalleilla edetessä sävellyksen säveltaso vaihtelee. Niin tosin tapahtuu amatöörikuoroillakin, jotka yrittävät selviytyä tehtävästään. Hilliard-vokaaliyhtyeen jäsen tuo toisenlaisen näkökulman: Rogers Covey-Crumb (1992) toteaa kuitenkin puhtasvireisen virityksen toteuttamisesta ”Just tuning of its component harmonies can be achieved without undue difficulty”.

”Just intonation can never have had any practical application in vocal music”

(Wibberley 1996).

”Just intonation is a utopia”

(Meeus 1996).

Nämä kärjekkäät väitteet saivat Walkerin (1996) kirjoittamaan artikkelin puhdasvireisyyden (just intonation) puolesta renessanssin vokaalipolyfoniassa. Hänen pyrkii osoittamaan, että puhdasvireisyyden pohjalta on mahdollista laatia intonaatiosysteemi, joka on joustava ja käytännöllinen renessanssin vokaalipolyfoniassa. Jos tämä viritys on koettu epäsopivaksi ja epäkäytännölliseksi, se saattaa johtua kosketinsoitinkeskeisyydestä. Kaiken kaikkiaan intonaatio on kehittynyt jo keskiaikaisten teoretikkojen toimesta sävellyksellisessä ja esityksellisessä käytännössä. JI-systeemin (just intonation) soveltaminen perustuu käytännön laulamissa pitkälti toisten kuuntelemiseen intervallien intonoimisessa, mutta teoreettisesti ajatellen siinä on kysymys usein syntonisen komman säätelämisestä. Tasavireisyys on heikentänyt herkkyyttämme kuulla puhdasvireisiä (5-limit) intervaleja. (Walker 1996.)

Tarkastelkaamme vielä puhdasvireisen diatonisen asteikon intervallisuhteista voidaan havaita, että kaikki terssit ja kvintit eivät ole puhtaita yläsävelsarjasta johdettujen kokoisia.

do - re - mi - fa - so - la - ti - do

Korkeasta **re**:stä **la**-säveleen oleva intervalli ei siis ole puhdas kvintti, eikä **re-fa** tavallinen pieni terssi, kuten todettiin. II asteen soinnun pieni terssi (vajaaterssi) **re-fa** (32:27) ja (vajaa)kvintti **re-la** 40:27 muodostavat eri kuuluisen mollikolmisoinnun kuin esimerkiksi VI asteen mollisointu **la-do-mi**, jossa la-do on suhdeluvultaan 6:5 ja **la-mi** suhdeluvultaan 3:2. Edellä mainittu vajaakvintti on syntonisen komman verran suppeampi kuin puhdas kvintti (Scholtz 1998) eli 680,449 senttiä. Samoin vajaaterssi on syntonisen komman verran suppea, yhtä suppea kuin pythagoralainen pieni terssi (294,135 senttiä). Luvussa 3.4.1. esiteltävät puhdasvireisen solmisoinnin intonaatio-ohjeet palaavat tähän problematiikkaan tarkemmin. Silloin

havaitaan esimerkiksi se, että muuntuessaan II asteen mollisoinnusta V/V välidominantiksi, on kvintti re-la intonoitava puhtaaksi kvintiksi (3:2). Puhdasvireinen viritys siis elää harmoniakontekstin mukana.

Puhdasvireinen asteikko pohjautuu siis I, IV ja V asteen puhtaisiin duurikolmisointuihin, mutta II asteen sointu ei voi palautua puhdasvireiseen asteikkoon, sillä sekä pieni terssi re-fa ja kvintti re-la ovat syntonisen komman verran liian suppeita verrattuna vastaaviin yläsävelsarjasta pohjautuviin intervaleihin. Tällöin pieni terssi re-fa on samankokoinen kuin pythagoralaisen asteikon pieni terssi (32:27), mikä kuulostaa muuten (luonnon)puhtaassa asteikossa pahalta (Scholtz 1998).

Kun kääntelemme näitä sointuja tonaalisessa harmoniassa, syntoninen komma luis-kahtaa aina tonaalisessa systeemissä ulos luonnonpuhtaasta ideaalista, ellei harmonia ole hyvin yksinkertaista tai ellei useita aspekteja oteta huomioon. Näin tapahtuu, jos pysytään teoreettisen asteikon sävelikössä. Seuraavassa niistä enemmän.

1.2.2.2. II asteen soinnun ongelma: ratkaisuyrityksiä

Jos puhdasvireiseen tai luonnonpuhtaaseen intonaatioon ei hyväksytä II asteen soinnussa esiintyvää vajaaterssiä ja vajaakvinttiä, on luonnonpuhdas intonaatio siinä tapauksessa tosiaankin mahdotonta. Tällöin oletetaan, että II asteen soinnun sävelten on noudatettava sitä diatonista asteikkoa, joka muodostuu aiemmin esitetyllä tavalla. Yläsävelsarjasta johdettuja intervaleja ei siis voida käyttää kaikilla sointuasteilla, jos säveltasot palautetaan teoreettiseen puhdasvireiseen diatoniseen asteikkoon. Mikään ei estä intonoimasta puhdasvireisen diatonisen asteikon II asteen sointua yläsävelsarjasta johdetuilla intervaleilla, mutta silloin luisutaan ulos diatonisen asteikon tasoista eli fa:sta ja la:sta tulee korkeampia kuin diatonisessa asteikossa. Silloin puhdasvireinen viritys poikkeaisi II asteen soinnun kohdalla jo diatonisesta perustastaan ilman muunnosointujen tuomia intonaatiomuutoksia, joista enemmän luvussa 3.4. Siirtyminen ”kirkastetusta” II asteen soinnusta vaikkapa V asteen sointuun voi aivan hyvin onnistua, mutta siinä on potentiaalinen paikka virityskorkeuden nousulle. Se johtuu seuraavasta seikasta: luonnonpuhtailta intervaleilla viritetty II asteen sointu

nostaa liikaa **fa**-sävelen viritystasoa muuttuessaan V asteen septimisoinnuksi. Jotta V asteen septimi **fa** olisi tarpeeksi matala (vahvan kokoaskelen päässä so-sävelestä), sitä ei voida virittää korkeammaksi II asteen soinnussa.

Seuraava esimerkki saattaisi selittää, miksi tonaalisen musiikin historiassa ei juuri tavata sointukulkua II-I. Jos II asteen sointu intonoidaan luonnonpuhtain intervallein (6:5, 3:2), on diatonista **fa**- ja **la**-säveliä korkeammat säveltasot muistettava ”pudottaa” tarpeeksi laajalla askelella alaspäin (**fa-mi** ja **la-so**), jotta alkuperäinen virityskorkeus säilyisi. Tällöin ongelmaksi tulee se, että alaspäisestä **fa-mi** -sävelkulusta tulee laajempi kuin kuin siinä normaalisti sijaitseva vahva puoliaskel (16:15). Ongelman tästä tekee se, että vahvaa puoliaskelta laajempaa puoliaskelta ei löydy yläsävelsarjasta suoraan. Koko ajan on kyse syntonisen komman laajuudesta. II asteen soinnun terssi ja kvintti ovat siis 21,506 senttiä suppeammat kuin puhdasvireisen soinnun intervallit. Jos nyt kuitenkin **re-fa** intonoidaan 6:5 -laajuudella (315,641 senttiä) tulee **fa-mi** -liikkeestä syntonisen komman laajempi kuin 16:15-sekunti (111,731 senttiä). Gannin (1998) taulukosta saamme tälle arvon $16:15 * 81:80 = 27:25 = 133,238$ senttiä, joka saa luonnehdinnan ”alternate renaissance half step. Tässä mielessä 6:5 -laajuinen **re-fa** ei olisikaan mahdoton ajatus.

Re-la-intervallin intonoiminen puhtaaksi II asteen soinnussa onnistuisi siirtämällä **la** syntonisen komman korkeammaksi kuin se on diatonisessa asteikossa. Tämä ei sinänsä ole mullistavaa. Vahva ja heikko kokoaskelhan vaihtavat paikkaa V asteen soinnussa (ks. luku 3.4.3), eli **la**-sävelellä on kaksi korkeutta.

Jos II asteen soinnun intonaatio kaikesta edellä kerrotusta huolimatta halutaan toteuttaa luonnonpuhtain intervallein, on mahdollista kokeilla vielä yhtä keinoa. Luovutaan korkeasta **re**-sävelestä, lasketaan siis sen virityskorkeutta syntonisen komman verran matalammaksi. Silloin saadaan puhdas kvintti (3:2) **re-la** ja puhdas pieni terssi (6:5). Nyt ongelma tulee siirryttäessä V asteen sointuun. **Re**-sävel, jonka pitäisi pysyä äänenkuljetuksessa paikallaan, jää V asteen soinnussa syntonisen komman verran liian matalaksi. Ongelma tämäkin; komma luiskahtaa jälleen käsistä.

II asteen soinnun terssi eli **fa** on siis kaikesta päätellen ongelmallinen, jos korkeasta **re**:stä pidetään kiinni. On mahdollista, että käytännön musisoinnissa II asteen soinnun kvintti **re-la** intonoidaan yläsävelsarjan mukaiseksi (3:2), mutta **fa**:n intonaatio ”jousta”. Tällöin korkeaksi viritetty **la**-sävel intonoidaan syntonista kommaa korkeammaksi kuin se on diatonisessa asteikossa. Sointukulussa II-V **la** laskeutuisi siten **so**-säveleen, jolloin kokoaskel olisi pudottava vahvana (9:8). Silloin **la**:n intonaatio muuttuisi V asteen soinnun kaltaiseksi (ks. luku 3.4.3). Näin on suorastaan pakko menetellä silloin, kun II-V -sointukulussa esiintyy noonipidätys. Jotta V asteen sointuun pidätyksenä jäävä **la**-sävel olisi tarpeeksi korkea V asteen soinnun kanssa, täytyy se II asteen soinnussa valmistuessaan intonoida syntonista kommaa korkeammaksi kuin asteikossa. Ongelmana on edelleen **fa**, sillä noonipidätyksessä V asteen soinnussa esiintyy usein septimi **fa**, jonka täytyy olla ”matala”, kuten edellä totesimme. Sointukulussa II-V7 **re-fa**-intervallia on siis mahdotonta intonoida yläsävelsarjan mukaiseksi.

Niinpä varsinainen ongelma kiteytyy II asteen soinnun pieneen terssiin **re-fa**. **Re-fa**:n laajuus ei voi nousta 6:5 -suhteiseksi ilman ongelmia. Se voidaan intonoida yläsävelsarjan mukaisesti (6:5), jos V asteen soinnussa ei ole septimiä. Tällöin myös **re-la** voidaan saada puhtaaksi (3:2). Ongelmaa ei siis ole siirryttäessä V asteen kolmisointuun, jos hyväksytään poikkeama yläsävelsarjasta johdetusta diatonisesta duuriasteikosta **fa**- ja **la**-sävelien kohdalla.

Yhteenvedona II asteen soinnun ongelmasta todettakoon, että selkeässä duurisävelmässä, jossa käytetään vain kolmisointuja ja jossa ei esiinny muunnosointuja on teoreettisesti mahdollista käyttää koko teoksen ajan yläsävelsarjasta johdettuja intervaleja ja rakentaa soinnut siltä pohjalta. Tällöin ei kuitenkaan tule harrastaa luonnonvastaista II-I- tai V-II -sointukulkuja.

Toisaalta vastaavien ehtojen voimassa ollessa on mahdollista käyttää II asteen soinnussa yläsävelsarjasta johdettua teoreettista asteikkoa sellaisenaan (”matala” **fa** ja **la**=epättydyttävä II asteen sointu), jolloin II asteen soinnun intervallit eivät ole yläsävelsarjan intervaleista johdettuja.

Edellä kirjoitettu II asteen soinnusta ei liene sinänsä mitään mullistavaa. Bartlett (1996-1998:2) toteaa puhdasvireisestä virityksestä (ptolemaic tuning=just intonation) että: ”This makes the triad D-F-A quite unusable, although the others are perfectly in tune”, mikä on ihan ytimekkäästi sanottu. Scholtz (1998:7) toteaa, että puhdasvireinen viritys (just intonation) on teoreettisesti muodostettuna asteikkona olisi epätydyttävä kiinteävireisille soittimille, koska D-A intervalli (C-duurissa) johtaa epäpuhtaaseen, lähes pythagoralaista ”susikvinttiä” vastaavaan intervalliin.

II asteen sointu on muutenkin mielenkiintoinen intonaation suhteen, sillä sen intonaatio on mollissa eri kuin duurissa (ks. luku 3.4.4.). Niinpä edellä kerrottu II asteen soinnun ongelma koskee selkeästi duurisävelmiä tai -katkelmia. Esitänkin hypoteesinomaisesti, vailla laajaa kirjallista tukea tässä vaiheessa, että II asteen soinnun intonaatio-ongelma on havaittu hyvin aikaisin tonaalisen musiikin historiassa, ja siksi se esiintyy pohjamuotoisena äärettömän harvoin ennen tasavireisyyden valtakautta. Uskon, että II asteen soinnun esiintyminen sekstisoituna ja kvinttisekstisoituna kielii siitä, että sen intonaation ongelma liukenee, pehmenee kolmi- ja nelisoinnun terssikäännöksenä. Miksi II asteen seksti- ja kvinttisekstisoitumyös usein korvaa IV asteen soinnun kadensiaalisissa kuluissa, ansaitsee huomiota. Musiikkipedagogiikassamme suositaan kyseenalaistamatta I-IV-V kadensseja, vaikka ne tuntuvat olevan taidemusiikin historiassa äärettömän harvinaisia. Tämän havainnon ainakin Timo von Creutlein on voimakkaasti julkituonut opetuksessaan ja sitä sietäisikin tutkia systemaattisesti.

Jos II asteen sointu etenee yksinkertaisesti V asteen kolmisointuun, tulee ottaa huomioon perinteinen äänenkuljetussääntö 3/1. Basso nousee **re-so** ja muut äänet tuodaan sitä vastaan. Tällöin kaksinnettu **re** laskee **ti**-säveleen, **fa** laskee **re**-säveleen ja **la** laskee **so**-säveleen. Oli II asteen sointu intonoitu vajaana tai puhtaana, on vastaliikkeen aikana mahdollisuus palata putipuhtaaseen V asteen sointuun.

Huomionarvoista on, että myös pienen septimin laajuus vaihtelee. V7-soinnussa ja ylipäättään kaikissa dominanttiseptimisoinnuissa (väldominanteissakin, siis) esiintyy Tolosen (1969:139-140) kuvailema heikko pienseptimi (16:9), joka on vahvan

suursekunnin käänteisintervalli. Mollin pienseptimisoinnussa sen sijaan on vahva pienseptimi (9/5), joka on heikon kokoaskelen käänteisintervalli. Tässäkin törmätään duurin II asteen sointuun: se on ainoa mollin pienseptimisointu, jonka septimi on laajuudeltaan heikko pienseptimi. Esiintyessään mollin IV asteen septimisointuna sen septimi on vahva pienseptimi. Tämä johtuu mollin erilaisesta intonaatiosta re:n kohdalla. Se on mollissa syntonisen komman verran matalampi kuin duurissa (ks. luku 3.4.4.). Tästä seuraa vääjäämättä se, että mollin IV asteella esiintyvä nelisointu **re-fa-la-do'** on intonaatioiltaan ongelmattomampi kuin sama sointu esiintyessään duurin II asteella. Mollissa kaikki tämän soinnun intervallit saadaan yläsävelsarjasta johdetuiksi: **re-fa:** pieni terssi (6:5), **re-la:** puhdas kvintti (3:2), lisäksi septimi **re-do'** on vahva pienseptimi. Myös duurin III ja VI asteen nelisoinnut ovat tätä tyyppiä. Sen sijaan luonnollisen mollin V asteen septimisointu eroaa vastaavalla paikalla olevasta duurin III asteen soinnusta. Luonnollisen mollin V7 sisältää heikon pienseptimin **mi-re'**, koska mollissa re:n intonaatio on matala, kuten äsken todettiin.

Duurin III asteen kolmi- tai nelisointua ei olla itsestään selvästi pidetty itsenäisenä sointumuotona. Sen on katsottu esiintyvän lähinnä sekvensiaalisissa kuluissa. Luontevampaa olisi ehkä lähestyä sitä sävelala- ja funktioanalyysin kautta. Koska tämän soinnun septimi on heikko pienseptimi, kuten dominanttiseptimisoinnuissakin, olisi ehkä viisainta kohdella sitä dominanttisointuna, luonnollisen mollin dominanttisointuna, jonka teho ei tietenkään ole yhtä väkevä kuin dominanttiseptimisoinnolla.

Eräs näkökulma puhtaan virityksen problematiikkaan voisi löytyä ihmisen äänentuottomekanismista. Se ei akustikko Veli Kokkosen (2000) mukaan nimittäin pysty tuottamaan absoluuttisen puhtaita intervaleja ainakaan peräkkäisissä sävelkuluissa, mikä johtuu pohjimmiltaan siitä, että ihmisen glottis tuottaa kolmioaaltoa, eikä siniaaltoa, jolloin ääniväylässä tapahtuva formanttien viritys lopulta määrää sävelkorkeuden. Näistä fysiologisista rajoituksista johtuen absoluuttisen puhdas viritys ei ole mahdollista. Muutkin mekaaniset äänentuottojärjestelmät sisältävät (vaikka jousisoittimet) sisältävät vastaavanlaisia rajoituksia, joten aivan tarkkaan ottaen puhdasvireinen musisointi ei siten ole mahdollista muuta kuin stabiileissa soinnuissa. Myös

Kokkonen pitää mahdollisena, että kuorot liukuvat alkuperäisestä sävellajistaan pois, jos ne onnistuvat saavuttamaan absoluuttisen puhtaita sointuja, paitsi silloin, kun poikkeamien summa on nolla. (Kokkonen 2000.) Covey-Crumb (1992) puhuu eri vokaalien lausumisen vaikutuksesta intonaatioon, mikä aiheuttaa sen, että laulaja ei aina tuota sitä äänen korkeutta, jota hän ajattelee tuottavansa. Olisikin hyvin mielenkiintoista tutkia, miten eri äänentuottotavoilla voidaan vaikuttaa sävelen absoluuttiseen korkeuteen, mutta tässä tutkimuksessa niitä ei tätä jaksoa lukuunottamatta käsitellä.

Jos siis ei oteta huomioon mekaanisen äänentuottojärjestelmien rajoituksia, niin väitän, että puhdasvireiseen vuritykseen ja -intonaatioon (just intonation) ja pelkästään yläsävelsarjasta johdettuihin intervaleihin perustuva soitto tai laulu on mahdollista erittäin yksinkertaisen ja selkeän kolmisointuharmonian puitteissa duurisävelmässä. Tästä esimerkkinä on kaksi sointukadenssia liitteessä 7 (Alldahl 1990:19).

On kokonaan toinen asia, millä tavalla käytännön musisointi toteutuu. On varmaa, ettei edellä kuvattua II asteen sointua ole helppo toteuttaa. Varmasti tasoitusta tapahtuu käytännössä jossain muodossa. Teoreettinen lähtökohta kuitenkin on se, että II asteen sointu kuvataan vajaaterssin ja vajaakvintin sisältävänä silloin, kun se etenee V7-sointuun. Jos II asteen sointu etenee V asteen kolmisointuun tai V asteen soinnun noonipidätykseen, se kuvataan yläsävelsarjasta johdetuilla intervaleilla. Hämäläisen (2000:43) mukaan ei-kiinteävireisillä soittimilla musisoivat sijoittavat puhtaasta poikkeavat, siis temperoidut intervallit eri käyttöyhteyden mukaan mahdollisimman vähän haittaaviin paikkoihin, kuten esimerkiksi riitasointisille intervaleille. Voisi siten kuvitella, että II-V sointukulussa selviää käytännössä tasoittamalla vähän joka puolelta, mutta tietoisuus tämän soinnun teoreettisesti ”monista kasvoista” auttaa varmasti taiteellisesti tyydyttävään lopputulokseen.

Kaikki edellä kerrottu puhdasvireisestä intonaatiosta koskeekin vain yksinkertaista duurisävelmää. Tilanne muuttuu kompleksisemmaksi muunnesävelien ja -sointujen tullessa mukaan. Myös mollin intonaatio on erilainen (ks. luku 3.4.4.). Molliasteikon ”käsistä luiskahtava syntoninen komma” sijaitsee eri tavalla kuin duurissa.

Elektronisilla laitteilla on toki mahdollista tuottaa absoluuttisen puhtaita sävelkulkua ja tonaalisessa harmoniassa, jos soittimen viritys suoritetaan oikein. Teoriassahan myös pianon voisi virittää puhdasvireiseen ideaaliin, mutta silloin sillä voisi soittaa puhtaasti vain yhdessä duurisävellajissa kerrallaan, ilman muunnosointuja. Tällöin tietysti tulisi ottaa huomioon edellä esitetty II asteen soinnun poikkeava intonaatio. Yhdysvalloissa toimii The Just Intonation Network -niminen instanssi, joka ylläpitää internetissä keskusteluforumia, julkaisee artikkelisarjaa, tarjoaa verkkokokouksissa alaan liittyvää kirjallisuutta ja äänitteitä ja muutenkin toimii puhdasvireisen intonaation edistämisen hyväksi. On olemassa lukuisia just intonation -säveltäjiä, tutkijoita, soitinrakentajia ja teoreetikkoja, jotka kuuluvat tähän verkostoon. Tällä MIDI-soittimien aikakaudella on rakennettu soittimia, joihin on ohjelmoitu puhdasvireinen viritys. On säveltäjiä jotka säveltävät vain just intonation -metodilla. (The Just Intonation Network Web Site 2000.) Hyvin tavallisia ovat syntetisaattoreilla tuotettu oktaavin jako 22 asteeseen kahdentoista sijaan. Näistä on www-sivuilla tarjolla myös audioesimerkkejä. On hyvin mielenkiintoista kuulla afroamerikkalaiseen formaattiin väsäytyjä teoksia kompeineen päivineen, joissa ei olekaan käytetty tasavireisiä soittimia, joihin länsimainen korva on niin kovin tottunut.

Tasavireisyyden valtakauten on tuskastuttu näemmä laajalti. Kokonaan uuden musiikin säveltäminen puhdasvireisen virityksen mukaan elektronisia laitteita käyttäen näyttää olevan hyvinkin mahdollista. Tällöin rajoitteena eivät ole traditionaalisen tonaalisen harmonian lait, kuten II asteen soinnun ongelma. Esimerkiksi Ray Tomes (1996) on kehittänyt AJI-systeemin (Automatic Just Intonation), joka tuottaa puhdasvireisiä, yläsävelsarjan mukaisia sointuja elektronisella kosketinsoittimella.

Absoluuttisen puhdasvireisyyden tuottamisen mahdottomuus ihmisäänellä on hyvä tiedostaa, jotta problematiikkaan saadaan syvyyttä. Kuitenkin, jos ajatellaan säveltapailun opetusta kasvavien lasten ja nuorten kanssa, on puhdasvireisen ideaalin tavoittelemisen varmasti huomattavasti oppilaiden intonaatiota ja tyyliä ja harmonian tuntemusta enemmän kehittävää, kuin pianon säestyksessä roikkuminen ilman intonaation tiedostamisen häivääkään. Se, että ideaalia ei kyetä saavuttamaan absoluuttisesti hertsin tarkasti fysiologisten rajoitusten vuoksi, ei millään tavalla tee

tarkkaan, tyylikaudesta riippuvaan intonaatioon keskittymistä vähempiarvoiseksi. Tässä yhteydessä on terveellistä lukea, mitä Greig (1995:132) muistuttaa enseblelaulun (säveltapailuntunnin ideaali!) olemuksesta: Hyvä lauluyhtyeöskentely on aina tasapainottelua yksittäisen melodialinjan ilmaisun ja kaikkien melodialinjojen keskinäisen synkronisoinnin väillä. Virityksestä hän toteaa: ”...there is no one tuning system in operation at any one time.” (Greig 1995:132). Tähän tutkimukseen tuo sitaatti osuu oivallisesti. Olenhan hahmottelemassa ideaalisia intonaatio-ohjeistoja tyylikausiin liittyen. Tonaalisen kauden musiikkiin liittyy laajasti ottaen puhdasvireisen virityksen monet aspektit, joita kaikkia ei tässä tutkimuksessa edes pyritä selvittämään. Puhdasvireistä viritystä ei siis tule ymmärtää viritysjärjestelmänä, jossa käytetään koko ajan yksinkertaisiin lukusuhteisiin palautuvia ”puhtaita” intervaleja. Kyseessä on pikemminkin laaja ja moniulotteinen intonaatiostrategia, joka pohjautuu teoreettiseen yläsävelsarjasta johdettuun asteikkoon ja joka joustaa tonaalisen kontekstin mukana. Sen erityispiirteisiin kuuluu syntonisen komman (suuren teressin ja puhtaan kvintin konflikti) esiintyminen vähänkin kompleksisemmissä sointuliikkeissä.

Alldahl (1990:9) erottelee melodisen ja harmonisen intonaation, jotka eroavat varsinkin suuren teressin kohdalla. Sointusatsissa lepäävä ”tumma ” suuri terssi (386 senttiä) saattaa kuulostaa epävireiseltä melodisessa liikkeessä. Vastaavasti laaja 22 senttiä laajempi pythagoralainen terssi (408 senttiä), jolla on voimakas johtosävelinen luonne, kuulostaa epävireiseltä intervallilta harmoniassa. (Alldahl 1990:9.) Tästä kaksinapaisuudesta johtuen hyvien temperatuurien joidenkin sävellajien laajat suuret terssit ilmeisesti kelpuutettiin. Jos ajattelemme kaavamaisesti, että ollessaan johtosävelen ominaisuudessa V asteen soinnun terssi intonoidaan korkeaksi (81:64) siirtyessään I asteen sointuun (ti-do) ja matalaksi (5:4) jäädessään fermaatille, olemme melkoisen kysymyksen äärellä. Hyväksytäänkö harmonisessa sointuliikkeissä tonaalisessa materiaalissa pythagoralainen terssi vai käytetäänkö yläsävelsarjan mukaista?

Alldahlin (1990:12) erottaa melodisen ja harmonisen intonaation siten, että duuri-melodiassa voisi olla tasavireinen (400 senttiä) tai jopa pythagoralainen terssi (408

senttiä) silloin, kun vallitsee nouseva melodinen liike duurissa tai laskeva liike mollissa, kun taas sijaan loppusointu on syytä intonoida puhdasvireiseksi. Monofonisessa musiikissa korkeaksi intonoitu johtosävel kuuluu asiaan, mutta V asteen terssi on täysin mahdollista laulaa puhdasvireisenä (5:4) yksinkertaisissa sointukadensseissa varsinkin, jos johtosävelen tendenssi on alaspäin. On kuitenkin mahdollista intonoida etenkin dominanttiseptimisoinnun terssi ”kirkkaampana”, kun halutaan alleviivata johtosävelen etenemistä kohti toonikasäveltä. Sen sijaan kun dominanttisointu jää fermaatille, on syytä valita levollinen 5:4-terssi. (Alldahl 1990:24.) Alldahlin viittaukset monofoniseen musiikkiin tarkoittanevat pythagoralaista intonaatiota keskiajan yksiäänisessä musiikissa, jonne korkeat johtosävelet toden totta kuuluvatkin.

Covey-Crumb (1992:317-326) pitää harmonista intonaatiota moniäänisessä vokaalimusiikissa oleellisempänä kuin melodista kirjoittaessaan vanhan musiikin virityksestä ja intonaatiosta. Harnoncourt (1986:117) kuvailee nykyaikaisen jousikvartetin tulkintaa Mozartin kvartetosta, jossa yhtye leventää suuria terssejä melodisen jännityksen aikaansaamiseksi ja jossa johtosäveliä intonoidaan hyvin korkeiksi. Mozartin ajan tyylin ja virityksen hyvin tunteva Harnoncourt ei voi hyväksyä tätä intonaatiota Mozartin musiikissa vaan pitää sitä ”huonona” ja jopa ”tuhoa tuottavana”. Tässä Harnoncourt viittaa ilmiselvästi samaan ilmiöön kuin edellä Alldahl (1990:24), joka pohtii dominanttisoinnun terssin eri intonaatiota. Harnoncourt selvästi viittaa siihen, että Mozartin aikaanakin vielä puhdasvireinen suuri terssi olisi korrekti intonaatio duurisoinnussa, myös dominantissa. Tästä seuraa myös, että johtosävel on laajahkossa (16:15, 112 senttiä) suhteessa toonikasäveleeseen. Myös Backus (1977:150) viittaa tähän ilmiöön kirjoittaessaan, että jousisoittajien ja kuorolaulajien intonaation oli havaittu viittaavan mieluummin pythagoralaisiin intervaleihin kuin puhdasvireisiin; tämän havaitsi laajoiksi intonoiduista suurista tersseistä ja suppeaksi intonoiduista pienistä tersseistä. Emme tiedä, minkä aikakauden musiikista oli kyse, mutta arvatenkin tonaalisesta. Harnoncourtilla on tässä suhteessa tyylinmukainen lähestymistapa, Alldahlilla ja Backuksella yleisempi.

On oltava tietoinen siitä, että käytännön musisointi on kompromisseilla kivetty, mutta tavoitteen on oltava selkeä eikä mystinen. Louder (2000) pitää puhdasvirei-

sien intervallien esiintuomisen ongelmaa todellisena vain kiinteävireisillä soittimilla, joilla halutaan soittaa useissa sävellajeissa. Edellä tässä luvussa kerrottu osoittaa kuitenkin, että erinäisiä ongelmia esiintyy myös silloin, kun sävelkorkeutta voidaan portaattomasti säätää.

Kaiken kaikkiaan viritysjärjestelmiä ja intonaatiota koskeva kirjallisuus on erittäin kosketinsoitinlähtöistä. Hyvin yleistä on, että ensin sekä pythagoralainen että puhdasvireinen viritys esitellään teoreettisina asteikkoina. Sen jälkeen esitellään muutama kosketinsoitintemperatuuri ja lopuksi tasavireinen ikään kuin kehityksen korkeimpana asteena. (ks. esim. White 1975, Gordon 1979, Jeans 1968.) Tällöin saa helposti sellaisen käsityksen, että puhdasvireisen ja tasavireisen välillä ei ole mitään muuta kuin jokunen kosketinsoitintemperatuuri ja että puhdasvireinen asteikko on vanha kummajainen, jolla ei ole mitään merkitystä. Tämän tutkimustyön edetessä olen tullut vakuuttuneeksi, että juuri tämä laaja alue yksinkertaisten lukusuhteiden intervallien ja tasavireisyyden välillä, laajasti ottaen tonaalinen kausi länsimaisessa taidemusiikissa on juuri se kausi, jossa intonaation tutkiminen on hedelmällisintä.

Tässä tutkimuksessa jokaisen intonaatio-ohjeen ei siis todeta, että tätä ei tarkkaan ottaen pystytä tuottamaan. Jäljempänä esitellään optimaaliset intonaatioideaalit historiallisten tyylikausien virityskäytäntöjen mukaisesti. Käytännössä niiden avulla päästään opettajasta ja ryhmästä riippuen hyvin lähelle ideaalia tai vähemmän lähelle. Joka tapauksessa ne toimivat pedagogista tapahtumaa ohjaavina ohjeistoina, jotka lisäksi kertovat harmonian rakenteesta valaisevasti. Tämän tutkimuksen myötä näen säveltapailun merkityksen yhä enemmän oikeanlaisen intonaation ja harmonisen rakenteen ymmärtämisen oivana apuvälineenä.

1.2.3. Pythagoralaisen komman ja syntonisen komman tasoitusyritykset kosketinsoittimissa

Vaikka tässä tutkimuksessa pitäydymme ihmisäänillä tuotettavassa säveltapailussa, ovat eri aikojen komman tasoitusyritykset kosketinsoittimilla valaisevaa pohdiskel-

tavaa. Ne tuovat viritysjärjestelmiin liittyvät ongelmat konkreettisiksi. Kosketinsoittimet ovat olleet pitkään merkittävä ”työkalu” säveltäjille. Niiden kulloisetkin viritykset epäilemättä vaikuttivat säveltäjien työhön. On myös muistettava, että koskettimien käyttö oli hyvin tavallista esimerkiksi barokin aikana (basso continuo), joten lienee paikallaan tutustua eri aikojen kosketinsoitintemperatuureihin, joista voimme löytää nerokkaita kompromisseja syntonisen ja pythagoralaisen komman tuoman problematiikan ratkaisemiseen.

Werckmeisterin mukaan sellainen viritys, jossa on vain puhtaita konsonansseja, ei ole mahdollinen, sillä joidenkin intervallien puhtaus johtaa toisten epäpuhtauteen. Siksi tarvitaan joidenkin intervallien temperointia kosketinsoittimia viritettäessä. (Werckmeister 1983:15.) Tämän soisi oivaltavan kaikkien kosketinsoittajien: kyse on loputtomista historiallisten kompromissien sarjasta.

1.2.3.1. Keskisäveliset viritykset

Transponoinnin tarve loi tarpeen ryhtyä luomaan temperatuureja kiinteävireisille soittimille. Kvinttiviritykseen perustuva pythagoralainen asteikko siirrettiin aluksi kahdelle korkeudelle, kvintin etäisyydelle toisistaan. Kun 1300-luvun uruissa otettiin käyttöön 12. sävel (puhtaita kvinttejä päällekkäin), oli temperointi tarpeen, sillä juuri tuo 12. sävel oli pythagoralaisen komman verran korkeampi (esim. eis-f) kuin asteikon lähtösävelen oktaavikerrannainen. Temperoiminen tarkoittaa puhtaan intervallin virittämistä varta vasten epäpuhtaaksi ja se perustuu siihen, että korva kykenee sietämään lieviä epäpuhtauksia ja mukautuu niihin. 1500-1700 -luvulla valitsi kahdentyypisiä temperatuureja kosketinsoittimissa. Ensimmäinen ryhmä on kvinttiviritykseen perustuvat nk. hyvät temperatuurit ja toinen ryhmä on keskisävelisesti viritetyt soittimet, joissa korostetaan terssin puhtautta. (Pelto 1980: 290-291.) Pythagoralainen komma saadaan kaavasta $3^{12}/2^{19} = 531441/524288$, jolloin kaksisirajoitteinen (2-limit) oktaavi ja kolmirajoitteinen (3-limit) kvintti ovat yhteensovittamattomia. 12 oktaavin ja 19 kvintin ero on pythagoralainen komma, n. 23,5 senttiä. Myös kvintti ja viisirajoitteinen (5-limit) suuri terssi ovat yhteensovittamattomia, erona syntoninen komma (n. 21,5 senttiä). (Walker 1996.) Ongelmia niistä

tulee aina kiinteävireisissä soittimissa.

Ensimmäisen kerran keskisävelisen temperatuurin esitti Pietro Aron v.1523. Gottfried Silbermann modifioi hieman perusmuotoa. Sittemmin kehitettiin ns. hyviä temperatuureja (ks. luku 1.2.3.2.), joissa saatiin kvinttiympyrä sulkeutumaan, kun se oli ollut mahdotonta aikaisemmin. Keskisäveliset temperatuurit olivat varsin elinvoimaisia. Ne olivat vallitsevina vanhoissa kosketinsoittimissa miltei 1700-luvulle saakka, uruissa jopa 1800-luvun loppuun saakka. (Pelto 1990:42-43, 45.) Myös Walker (1996) viittaa tähän pitkäikäisimpään kosketinsoitintemperatuuriin ja muistuttaa, että keskisävelviritys on tavallaan puhtasvireisyyden ilmentymä kosketinsoittimissa.

Covey-Crumbin (1992) mukaan keskisävelvirityksessä puhdas suuri terssi jaetaan kahteen samankokoiseen kokoaskeleeseen (193,3 senttiä) kvinttejä supistamalla. 5:4-terssi katkaistaan siis keskeltä säveltä - siitä nimikin viritykselle.

Keskisävelinen viritys on renessanssin ja barokin ajan tyypillinen kosketinsoitinviritys, jossa pyritään mahdollisimman puhtaisiin tersseihin (suhdeluvut lähellä optimaalisia suhdelukuja 5:4, 6:5). Puhdasvireisen virityksen 9:8 - ja 10:9 -kokoaskelista muodostuu suuri terssi 5:4. Kahdesta 9:8 -kokoaskeleesta muodostuvaa pythagoralaisesta suuren terssin 81:84 ja 5:4 -terssin erosta johtuva syntoninen komma on se mitta, jolla kvinttejä supistetaan. Keskisävelvirityksessä supistetaan enimmillään 11 kvinttiä tasaisesti mutta jätetään viimeinen (G#/Ab-Eb) suosiolla epäpuhtaaksi, hyvin laajaksi ”susi-kvintiksi”. Tällä lailla saavutetaan puhtaat tai melkein puhtaat yläsävelsarjan mukaiset terssit. Keskisävelisiä virityksiä oli useita. Esimerkiksi neljän ensimmäisen peräkkäisen kvintin (C-G-D-A) supistaminen $1/4$ kommaa kustakin ($4 \cdot 1/4 =$ syntoninen komma) tuottaa puhtaat suuret terssit (5:4) ja 5,38 sentillä supistetut kvintit (696,58 senttiä). Puhtaat terssit puolestaan ovat jokainen syntonisen komman (81:80) suppeampia kuin puhtaiden kvinttien sarjan muodostamat pythagoralaiset suuret terssit (81:64). Tällaista viritystä kutsuttiin $1/4$ -komman keskisävelviritykseksi ($1/4$ comma meantone) ja sitä voidaan pitää renessanssin puhtasvireisen (just intonation) virityksen kosketinsoitinversiona. Siinä siis kaikki suuret

terssit ovat puhtaita, pienet terssit lähellä 6:5 -suhdetta (310,26 senttiä) eli supistet-
tuina samalla 1/4 -kommalla kuin kvintitkin. Suuret sekunnit ovat tasan puolet suu-
resta terssistä (193,16) senttiä ja diatoninen puoliaskel (suuren terssin ja puhtaan
kvartin ero) 117.11 senttiä. Muitakin keskisävelvirityksiä on ja ne on nimetty sa-
maan tapaan esim. 1/6 tai 2/7 komman keskisävelviritys riippuen kuinka monta
kvinttisarjan kvinttiä supistetaan ja kuinka paljon. Useimmiten keskisävelvirityksel-
lä tarkoitetaan tätä 1/4 komman keskisävelviritystä, arvatenkin siksi, että sen suuret
terssit ovat 5:4 suhdeluvultaan. (Schulter 1998.)

Alla kartta Pietro Aaronin (1523) keskisävelvirityksestä Gannin (1997) mukaan:

Pitch	Cents
C	0
C#	76,0
D	193,2
E _b	310,3
E	386,3
F	503,4
F#	579,5
G	696,8
G#	772,6
A#	1006,8
B	1082,9
C	1200

Tästä voidaan laskea puhtaat suuret terssit (386,3 senttiä) C-E, ~~D-Fis~~, E-Gis, F-A
sekä A-Cis. Näitäkin suppeampi on G-H (386,1 senttiä) ja lähellä B-D (386,4 sent-
tiä) ja Es-G (386,5 senttiä). Käytännössä nämä kaikki toimivat 5:4 -terssinä, erot
ovat vain teoreettisia. Kvintit vaihtelevat 696,4 sentistä 696,8 senttiin paitsi susik-
vintti Gis-E_b 737,7, jota ei tietenkään käytetty. Vastaavasti pienet terssit ovat pää-
asiassa 310,2-310,5 senttiä kolmen terssin (Es-Ges, F-As, B-Des) jäädessä selvästi

suppeammiksi (269,2 senttiä), siis käyttökelpottomiksi. Sen sijaan n. 310 sentin pienet terssit ovat erittäin käyttökelpoisia, koska ne ovat varsin lähellä 6:5-terssiä (315,6 senttiä). Tasavireinen pieni terssihän on 300 senttiä, joten suurin osa näistä soi paremmin. Gannin (1997:5) mukaan renessanssin harmonisen vokabuläärin muodostavatkin kahdeksan duurikolmisointua (C, D, Eb, E, F, G, A ja B) sekä kahdeksan mollikolmisointua (a, h, c, cis, d, e, fis, g), puhtaan terssin soinnut siis.

Keskisävelinen viritys oli ensimmäisiä keinoja tasoittaa puhdasvireiseen viritykseen liittyvää syntonisen komman ongelmaa. Keskisävelinen viritys on tavallaan väli-muoto puhdasvireisestä ja tasavireisestä virityksestä. Se perustuu puhdasvireisten kvinttien supistamiseen, mutta ei niin tasaisesti kuin tasavireisessä virityksessä, jolloin kvintti gis-dis useimmiten jää muita epäpuhtaammaksi. (Sävelten maailma, osa 5, 1994:139.) Keskisävelviritys oli kuitenkin askel kohti täydellisiä modulointimahdollisuuksia. Kannattaa muistaa, että se oli vain kosketinsoitinten viritys, mistä seuraa, että jousisoittimia ja laulajia käytettäessä voidaan keskisävelisen viritykset kompromissit unohtaa ja pyrkiä puhtaisiin kvintteihin ja tersseihin 1500-1600 -luvun musiikissa. (Harnoncourt 1986:95.)

1/4 komman keskisävelviritys olisi edelleen ihan mainio yksinkertaisiin C-, G-, D- ja A-, F-, ja B-duurikappaleisiin ja a- d- ja g- molleihin eli niihin sävellajeihin, joihin tuolloin sävellettiin. Jokaisessa musiikkioppilaitoksessa voisi olla yksi piano (tai klavikordi) käytössä viritettynä 1/4 -komman keskisävelviritykseen peruskurssien barokkikappaleita varten! Jos historiallisten soittimien hankinta osoittautuisi mahdottomaksi, voitaisiin myös moderneja pianoja virittää tähän viritykseen tiettyjä tarkoituksia varten. Tämän virituksen historiallinen elinvoimaisuus olisi jo riittävä syy sen käyttöön yhä edelleen, jos renessanssin ja barokin ohjelmistoa edelleen halutaan käyttää.

1.2.3.2. ”Hyvät temperatuurit”

Schulterin (1998:7) mukaan hyvä temperatuuri laajasti ottaen on mikä tahansa temperatuuri, joka mahdollistaa kaikkien tietyssä tyyllissä relevanttien intervallien soit-

tamisen missä tahansa transpositiossa historiallisella aikavälillä 1680-1885 ja jonka filosofia voisi olla viritysstrategia, jolla susikvintti voidaan eliminoida ("Wolf-domestication"). Vaatimus siitä, että kaikki transpositiot silloin uudessa duuri-mollisysteemissä olisivat soitettavissa kosketinsoittimilla johti "hyvien temperatuurien" syntyyn. Niissä joitain kvinttejä supistettiin vaihtelevilla laajuuksilla ja eräät kvintit jätettiin tasoittamatta tai peräti puhtaiksi. (Schulter 1998:7). Hyvien temperatuurien (Wohl temperiert) kehittäjästä juuri saksalainen musiikkiteoreetikko Andreas Werckmeister (1645-1706) hävitti komman epäsäännöllisellä tavalla, mistä seurasi se, että eri sävellajit kuulostivat erilaisilta, mikä puolestaan sopi hyvin barokin affektioppiin (Kurkela & Vainikka 1999). "The total effect is a graduated spectrum of "key color" (Schulter 1998). "Kyseessä ei ollut kuitenkaan nykyisin esimerkiksi pianon virityksessä käytetty täysin tasavireinen järjestelmä..." (Isopuro & Korhonen 1994:228). Tarpeellinen huomio musiikkitietosanakirjan kirjoittajilta.

Werckmeister laati kaikkiaan kuusi hyvin viritettyä temperatuuria, jotka saivat nimensä hänen mukaansa Werckmeister I-VI. Ne julkaistiin teoksessa *Musicalische Temperatur* 1691. Tästä teoksesta tuli viritysasioiden ja temperatuurien standardi. Myöhemmät saksalaiset musiikkikirjoittajat, kuten Neidhardt, Sorge, Marburg Türk viittasivat tähän teokseen. (Werkmeister 1983:13-15.)

Esimerkiksi Werckmeisterin I temperatuuri sisältää peräti 408 senttiä laajoja suuria terssejä pythagoralaiseen tapaan, 196-204 sentin laajuiset suuret sekunnit, 90-96 sentin laajuiset pienet sekunnit sekä puhtaita kvinttejä ja kvartteja tavallisimmissa sävellajeissa. Hyvien temperatuurien laajat, lähes pythagoralaiset suuret terssit tulivat osaksi 1700-luvun musiikillista kieltä ainakin sävellajikarakteristiikan heijastumana. Ne siis sisältävät paradoksaalisesti samoja tai lähes samoja intervaleja kuin pythagoralainen viritys, kuten äsken mainitut suuret terssit sekä puhtaat kvintit ja kvartit. Laaja suuri terssi merkitsi kuitenkin dissonanssia keskiajalla, nyt sen merkitys oli välttämätön poikkeama soinnillisesta ideaalista. Tällaista "pythagoralaista" hyvää temperatuuria voitaisiin kutsua ideaalisen soinnin kompromissiksi käyttökelpoisuuden vuoksi. Tietyt keskiajan kadenssit ovatkin (aivan tiettyssä moodissa) intonaatioltaan lähes samanlaiset Werckmeisterin I temperatuurissa ja pythagoralaisesti

viritetyissä temperatuureissa. Tässä temperatuurissa valkoisten koskettimien kvintit ovat puhtaat ja mustien koskettimien kvinttejä tasoitetaan sen verran, että susikvintti voidaan välttää. (Schulter 1998.)

Werckmeisterin I temperatuuria voisi kutsua pythagoralaiseksi hyväksi temperatuuriksi. Sillä on kolme tavoitetta: puhdasvireisyys (the just), tarkkuus (the true) ja terävyys (the incisive). Puhdasvireisyys viittaa valkoisten koskettimien puhtaisiin (3:2) kvintteihin. Tarkkuus viittaa tersseihin ja seksteihin, jotka ovat lähellä pythagoralaisia lukusuhteita, jolloin suuri terssi esimerkiksi on terävä ja aktiivinen. Terävyydellä tarkoitetaan melodia- tai sointuliikkeissä esiintyviä intervallien laajentumisia tai kontrasteja. Vertikaalinen tai melodinen terävyys puolestaan liittyy tarkkuuteen esimerkiksi siten, että terävät suuret terssit laajentuvat kvinteiksi, jolloin jossain äänessä esiintyy suppea 90 sentin pieni sekunti. Terävyys voi liittyä myös puhdasvireisyyteen silloin, kun pythagoralainen pieni septimi (996 senttiä, heikko pienseptimi 16:9) liittyy puhtaaseen kvinttiin (3:2). (Schulter 1998.)

Hyvien temperatuurien tunnusmerkki susikvintin eliminoinnin lisäksi on erilaisen karakterin omaavat sävellajit. Kaikki suuret terssit eivät suinkaan olleet lähes pythagoralaisen laajuisia, vaan niiden lisäksi oli myös lähellä puhdasvireisiä lukusuhteita olevia terssejä sekä jopa tasavireisiä (400 senttiä). Schulterin (1998) mukaan tyypillisimmissä positioissa haluttiin levollisia (suppeita) suuria terssejä ja niiden vastapainona jännitteisiä suuria terssejä kaukaisemmissa sävellajeissa. Näistä kontrasteista muodostuu eri sävyiset sävellajit, ”sävellajivärit”. Esimerkiksi Bemetzriederin #2 -temperatuuri vuodelta 1808 sisältää 400-408 senttiä laajoja suuria terssejä, mutta e-gis -intervalli on n. 396 senttiä (Schulter 1998). Puhdasvireinenhän olisi 386 senttiä.

Bachin oppilas Johann Philip Kirnberger muokkasi vielä Werckmeisterin viritysjärjestelmää ja komman jakaminen tapahtui entistä tasaisemmin (Kurkela & Vainikka 1999). Seuraavassa Kimberger III -nimellä tunnettu hyvä temperatuuri Gannin (1997) taulukon perusteella:

Pitch	Cents
C	0
C#	90,2
D	193,1
Eb	294,2
E	386,3
F	498,0
F#	588,2
G	696,6
G#	792,2
A	889,7
A#	996,0
B	1088,3
C	1200

Taulukon sävel B on tietysti kotoinen H.

Tästä voidaan laskea terssien ja kvinttien koot. C-duurin I , IV ja V asteen soinnut ovat hyvin lähellä puhdasvireistä ideaalia tersseiltään. C-E on tarkasti 5:4, F-A ja G-H molemmat 391,7 senttiä. Vielä D-Fis on 395,1 on kohtalaisen lähellä puhdasvireistä ja B-D 397,1 senttiä. Kaikki muut suuret terssit ovat laajuudeltaan tasavireistä terssiä (400 senttiä) laajempia 400,5 sentistä 407,8 senttiin, joka 81:64 -suhdeluvun pythagoralainen terssi. Sellaisten kolmisointujen kvintit ovat 3:2-suhdeluvultaan (702 senttiä), joiden terssit ovat pythagoralaisia tai lähes sen laajuisia (Fis-Ais-Cis, Des-F-As, As-C-Es sekä E-Gis-H ja H-Dis-Fis). Lisäksi lähes tasavireisiä ovat kolmisoinnut A-Cis-E ja Eb-G-B. Tämä Kimbergerin III temperatuuri on luonteeltaan sangen moninainen. Sävellajeissa C, F, B, G, ja D vaikutelma on varsin lähellä keskisävelviritystä. Selvästi eri luonteisia ovat pythagoralaiset terssit sisältävät E, H, Es, As, Des. Hyvin lähellä tasavireistä ovat A ja Es. Ja susikvinttiä ei enää esiinny. Pienistä tersseistä A-C ja E-G ovat erittäin soivia (310,3 senttiä) H-D

ja D-F molemmat noin 305 senttiä. Fis-A ja G-B ovat lähes tarkalleen tasavireisiä ja muut pienet terssit ovat selkeästi suppeampia senttiluvuiltaan 294-296.

Harnoncourtin (1986:118) mukaan oman lisänsä sävellajiväreihin toivat silloiset puu- ja vaskipuhaltimet, jotka soivat eri otteista johtuen eri tavalla eri sävellajeissa, ja sen tiedettiin kuuluvan asiaan. Nykyäänhän soittimet ovat kehittyneet siihen suuntaan, että kaikki sävellajit soivat tasaisesti. Nykyihminen saattaa pitää tällaisia eri lailla soivia sävellajeja jotenkin puutteellisina, mutta ne kuuluivat asiaan.

Edellä kuvattu tarkastelu aivan konkreettisesti osoittaa, kuinka hyvien temperatuurien rakentaminen luo erilaisia sävellajikaraktereja. Gannin (1997) mukaan tämä viritys soveltuu esimerkiksi Bachin Das Wohltemperierte Klavierin esittämiseen, jolloin eri sävellajeille saadaan oma luonteensa teoksen alkuperäisen luonteen mukaisesti. Louderin (2000) mukaan ei voida olla varmoja, miten Bach viritti cembalonsa, mutta silti hänen tavoitteenaan oli kaikki 24 sävellajia, mutta Louderkin kiistää niiden tasavireisyyden.

Vaikka hyviä temperatuureja kehiteltiin useita, ihmiset silti tuntuivat kaipaavan puhtaita terssejä. Siitä on osoituksena se, että kaikkialla Euroopassa keskisävelinen viritys piti pintansa urkujen pääasiallisena virityksenä 1800-luvun loppuun saakka. Sen sijaan pianoforteissa tasavireinen systeemi alkoi yleistyä 1840-luvun jälkeen, eikä mikään viittaa siihen, että Mozartin pianomusiikissa tarvittaisiin tasavireistä viritystä. (Louder 2000.) Olisiko ollut niin, että kirkoissa soitettiin enemmän renessanssin ja barokin ajan teoksia ja niihin haluttiin sen ajan viritys, koska tasavireinen systeemikään ei horjuttanut keskisävelviritysten asemaa ennen 1800-luvun loppua. On lisäksi huomionarvoista, että vuoden 1851 Suuren Maailmannäyttelyn urut viritettiin keskisävelisesti (Louder 2000). Viimeisimmät hyvät temperatuurit, kuten Neidhardtin kehittämä, oli jo luonteeltaan lähellä tasavireistä (Pelto 1990:44-45).

On hyvin suuri periaatteellinen kysymys tämän tutkimuksen mielekkyyden kannalta, katsotaankin keskisävelisten ja hyvien temperatuurien aikakauden sellaisenaan ohjanneen säveltäjien säveltämistä vai onko mahdollisimman puhtasvireinen systeemi

mi ”oikea” intonointitavoite tonaaliselle kaudelle länsimaisessa taidemusiikissa. Varmasti barokin ajan basso continuon sisältäville kokoonpanoille sävelletty materiaali ohjasi sävellajin valintaa. Gannin (1997) mukaan esimerkiksi keskisäveliset temperatuurit rohkaisivat säveltäjiä käyttämään suuria ja pieniä terssejä ja välttämään avointa kvinttiä ilman terssiä sekä pysyttelemään kolmessa, neljässä lähisävellajissa C:stä lähtien kvinttiympyrässä. Niinpä siinä virityksessä toteutetut sen aikakauden kappaleet kuulostavat suloisilta ja puoleensavetäviltä, mutta ”ruman” harmaan tasavireisinä ne eivät välitä olennaisinta luonnettaan (Gann 1997).

Puhdasvireinen viritys voidaan vähintäänkin tyydyttävästi tuottaa samanlaisena sävellajista riippumatta silloin, kun kyse on ei-kiinteävireisistä soittimista tai vokaalimusiikista. Tämän tutkimuksen lähtökohta on, että säveltapailussa kaikki eri sävellajit tietyssä tonaalisessa kontekstissa voidaan tuottaa puhdasvireisen systeemin mukaan. En usko, että kosketinsoittimien erilaisiin temperatuureihin liittyvä sävellajikarakteristiikka voisi koskaan olla tietoinen realistinen intonaatiotavoite vokaalimusiikissa. Eri asia on, jos musisoinnissa on mukana keskisävelisesti tai hyvien temperatuurien mukaisesti viritetty kosketinsoitin. Silloinhan siinä virityksmaailmassa voidaan mainiosti roikkua mukana, mutta kaikkien eri sävellajien erityispiirteiden tietoinen tutkiskelu eri temperatuurien (tai edes yhden) mukaan lienee sangen epärealistista, siksi moninaisia ovat eri kosketinsoitintemperatuurien sävyt. Hämäläisen (2000:45) mukaan cembalon mukana musisoiville instrumentalisteille ja laulajille oli haasteellista mukautua keskisäveliseen intonaatioon.

Kokonaan oma tutkimusaihe voisi olla se, kuinka paljon kosketinsoitintemperatuurit vaikuttivat sävelkieleen eri tyylikausina. Kun tässä tutkimuksessa lähdetään siitä, että selkeästi tonaalinen musiikki barokista varhaisromantiikkaan pyritään tuottamaan (vokaaliäänillä säveltapailussa) niin puhdasvireisesti kuin suinkin, voitaisiin asiaan ottaa toinenkin, kosketinsoitinviritysten näkökulma. Kuten luvussa 1.1.3.2. todettiin, oli sävellajikarakteristiikka merkittävä osa etenkin hyvien temperatuurien aikana. Johtuen erilaisista kosketinsoitinvirityksistä eri sävellajeilla oli oma luonteensa silloin, kun kosketinsoitin oli mukana. Kun nyt tonaalisen ajan materiaalia solfaillaan ilman pianoa, tulee pitää mielessä, että eri sävellajit kuulostavat samalta.

Puhdasvireinen viritys siis transponoituu eri korkeuksille, siinä on myös relatiivisen säveltapailun idea. Samat solmisaationimet käyvät kaikkiin sävellajeihin. Tässä mielessä puhdasvireiseen intonaatioon pyrkiminen on itse asiassa samanlaista kuin tasavireinen (vaikka pianolla varmistettu) intonaatio. Siinäkin sävellajit ovat samanlaisia (yhtä epäpuhtaita).

Koska lienee toiveajattelua, että säveltapailunopetuksessa olisi käytettävissä eri temperatuurien pianoja näitä sävellajieroja havainnollistamaan, on viisainta pyrkiä säästyksättömään puhdasvireisyyteen kaikissa eteen tulevissa sävellajeissa. On myös niin, ettei eri kosketinsoitintemperatuurien hienovireisiä eroja ole mahdollista omaksua musiikkiopistotasolla varsinkaan, jos ei ole käytettävissä eri temperatuureihin viritettyjä pianoja. Täytyy myös muistaa, että nämä temperatuurit ovat kaikki kompromisseja hyvän soivuuden ”kauneuden” ja käyttökelpoisuuden välillä (Schulter 1998). Asiasta kannattaa varmaankin kuitenkin puhua myös musiikkioppilaitoksissa, sillä eri viritykset ja niiden ominaisuudet on ollut oleellinen elementti historiallisissa tyyleissä. Musiikkitiedon tunti, ellei sitä ole yhdistetty säveltapailuun ja musiikinteoriaan, lienee korrekti paikka ottaa asia käsittelyyn.

Säveltapailun kannalta on varmintä siis valita materiaalia, joka on originaalinakin säästyksättömä ja pyrkiä sen kanssa niin hyvin yläsävelsarjan mukaisiin intervaleihin kuin mahdollista, silloin kun se on selvästi tonaalista. Tosin täytyy vielä muistaa, että aikanaan keskisävelinen viritys oli melko lähellä puhdasvireistä, joten säästyksekkäin materiaali vaikkapa varhaisbarokin ajalta saanee säveltapailussa aivan korrektin lähestymistavan, jos tähdätään puhdasvireisyyteen. Kaiken tämän kiehtovan temperatuurien tarkastelun keskellä on muistettava, että kaikki kosketinsoitintemperatuurit ovat kompromisseja.

1.2.4. Tasavireinen viritysjärjestelmä

Edellä eri viritysjärjestelmien intervallien kokoja on hahmotettu paitsi lukusuhteina myös sentteinä. Senttijärjestelmän kätevyys on siinä, että tasavireisille puoliaskelille on annettu arvo 100 senttiä. Niinpä kokoaskel on 200 senttiä, pieni terssi 300 senttiä

suuri terssi 400 senttiä ja niin edelleen. Niinpä kun muita virityksiä verrataan tasavireiseen, voidaan erot havainnollistaa. Esimerkiksi puhdas suuri terssi on 386,4 senttiä tasavireisen ollessa tuo edellä mainittu 400 senttiä. Muiden viritysjärjestelmien erityispiirteet tulevat ymmärretyiksi - tasavireisestä näkökulmasta! Tämä kertoo paljon tasavireisen ajattelun läpätunkevuudesta.

Jeansin (1968) mukaan tasavireisen virityksen kaikki puoliasteet saadaan frekvenssisuhteesta $1 \cdot 05946$, minkä keksi jo ranskalainen matemaatikko Mercenne kirjassaan Harmonie Universelle vuonna 1636. Edelleen Jeans painottaa, että yksittäisen oktaavin 78 (!) intervallista yksikään ei ole puhdas tasavireisessä virityksessä.

Whiten mukaan (1975:398) koko kaava on seuraavanlainen

$$n_{12} = 2$$

$$n = (2)^{1/12} = 1,05946$$

Siten tasavireinen asteikko voidaan esittää myös frekvenssisuhteina ja hertseinä:

Note	Frequency Ratio	Frequency (Hz)
C	1,000	262
C#, Db	1,059	277
D	1,122	294
D#,Eb	1,189	311
E	1,260	330
F	1,335	349
F#,Gb	1,414	370
G	1,498	392
G#, Ab	1,587	415
A	1,682	440
A#, Bb	1,782	466
B	1,888	494
C	2,000	523

(White 1975:398).

Pythagoraan komman sekä syntonisen komman ongelma kiinteävireisen soittimen kannalta ratkaistiin tasoittamalla kaikki muut intervallit tasaisesti asteikon 12 sävelle. Tällainen äärimmilleen viety temperointi häivyttää eri sävellajien karakterierot (Sävelten maailma, osa 5:22). Vain oktaavit ovat puhtaita tässä järjestelmässä, sillä kvintit huojuvat alle hertsin, kvartit hieman enemmän. Kvarttia pienemmät intervallit huojuvat jo aistittavasti, terssit peräti toistakymmentä hertsiä. Kyseessä ovat jo huomattavat epäpuhtaudet. (Pelto 1990:45.)

Tasavireistä viritysjärjestelmää - johon nykyinen pianomme on viritetty - on vaikea pitää vain kosketinsoitinvirityksenä, sillä sen vaikutukset ovat huomattavasti laajemat. Musiikin teoriaa opetellaan kaikkialla ikään kuin tasavireisyys olisi luonnonlaki, jonka mukaan kaikki musiikki rakentuu. Tämä yksinkertaistaa monivivahteisia ilmiöitä ja toisaalta tekee mahdottomaksi käsittää esimerkiksi, miksi Fis-duurisoinnussa on ais eikä b, vaikka se on ”sama” sävel. Walker (1996) havahduttaa esimerkiksi sellaiseen tosiseikkaan, kuinka huolettomasti esimerkiksi kvinttiympyrästä tavataan puhua, vaikka kyseessä on täysin tasavireisyyden tuote, joka on syöpyntynyt syvälle muistiimme. Hyvin monet suomalaiset säveltapailun ja musiikinteorian oppikirjat esittelevät kvinttiympyrän jo ensimmäisessä peruskurssissa, mikä kertoo hyvin koruttomasti tasavireisestä ajattelusta.

Tasavireinen viritys voidaan mieltää myös tietyn tyyppiseksi keskisävelviritykseksi, jossa jokainen kvintti on supistettu tasaisesti. Tällöin pythagoralainen komma (23,46 senttiä) täytyy jakaa kahdentoista kvintin kesken, jolloin jokaista kvinttiä supistetaan 1,96 senttiä puhdasvireisestä 3:2 -kvintistä (n. 702 senttiä). Tämä sattuu olemaan 1/11 syntonisesta kymmästä, joka on 21,51 senttiä. Niinpä tasavireistä viritystä voidaan pitää 1/11 komman keskisävelvirityksenä (1/11 comma meantone). (Schulter 1998.) (Vrt. myös luku 1.1.3.1.: 1/4 komman keskisävelviritys). Toki se, mitä seuraa muille intervalleille tämän kvinttien tasoittamisen myötä on kaukana varsinaisista renessanssin ja barokin keskisävelvirityksistä. Mutta teknisesti tasavireinen viritys voidaan hahmottaa 1/11 komman keskisävelvirityksenä.

Tavallaan tasavireistä viritystä voidaan pitää myös hyvänä temperatuurina. Siinähan

on eliminoitu susikvintti niin tehokkaasti, että kaikki kvintit ovat vain n. kaksi senttiä supistettuja puhdasvireiseen kvinttiin verrattuna (700 ja n. 702 senttiä). Tästä tietenkin seuraa kohtalaisen laajat suuret terssit ja sekstit ja se tosiasia, että eri sävellajien välillä ei ole eroa. Kaikki askelet ovat saman kokoisia ja kaikki sävellajit samanlaisia, mikä erottaakin tasavireisen virityksen selvimmin varsinaisista hyvistä temperatuureista. Schulter (1998) mukaan 1600-1700 -luvulla hyvien temperatuurien puolustajat hylkivät tasavireisyyttä kahdella perusteella: siinä on vain yksi muuttumaton ”väri” kaikille sävellajeille ja se sattuu olemaan väärä väri!. Aika tylysti todettu mutta sisältäneee totuuden siemenen.

Schulter (1998) on todennut: ”Equal temperament: a musical supplement”. Tämä Schulterin määritelmä palauttaa tasavireisen virityksen sille paikalle, mihin se kuului: kyseessä on musiikillinen täydennys pitkään kosketinsoitinviritysten ketjuun. Tämä asema ei oikeuttaisi niin voimakkaaseen tasavireiseen harhaan, kuin länsimaisessa musiikkikulttuurissa on jouduttu.

Pelto (1990) muistuttaa, että matemaatikko Simon Stevin Hollannista muotoili tasavireisen viritysjärjestelmän aakkoset jo niinkin aikaisin kuin 1595. Kesti kuitenkin yli kaksisataa vuotta, ennen kuin tämä viritys otettiin yleisesti käyttöön. Syyt tähän viipeeseen olivat todennäköisesti musiikillisia. Tasavireisyyden katsottiin luovan tasan, ilmeettömän ja harmaan vaikutelman, mitä ei silloin voitu arvostaa. (Pelto 1990:45.) Tähän samaan viittaa myös Walker (1996), jonka mukaan tasavireisyyden matemaattiset perusteet ymmärrettiin täysin jo 1600-luvun alussa, mutta silti säveltäjät hylkäsivät sen pitkään. Gann (1997) muistuttaa, että Kiinassa se tunnettiin jo paljon aikaisemmin kuin länsimaisessa kulttuurissa, mutta sitä pidettiin epävireisenä ja karakterittomana. Gann pitääkin tasavireisyyttä enimmäkseen 1900-luvun ilmiönä väittäessään, että vasta 1917 oli käytössä eksaktin tasavireisen virityksen metodi. Myös Harnoncourt (1986:94) muistuttaa, että vailla sävellajikarakteriiikkaa olevana sitä ei pidetty vielä 1700-luvullakaan käyttökelpoisena, vaikka sen perusta silloin jo tunnettiin

Vasta 1800-luvun keskivaiheilla esimerkiksi englantilaisia pianoja alettiin virittää

tasavireisiksi, urkuja vielä myöhemmin. Onkin tehty observointeja, joiden mukaan laulajat ja jousisoittajat intonoivat selvästi eri lailla ilman tasavireistä säestystä kuin säestyksen kanssa ja voivat pyrkiä ilman säestystä korvaa enemmän miellyttävään intonaatioon. (Jeans 1968:174-176.) Tässä Jeans viittaa samaan ilmiöön kuin Harnoncourt (1986:95), joka tähdensi, että jousisoittajien ja laulajien kanssa voidaan keskisävelisen viritykset kompromissit unohtaa ja pyrkiä puhtaisiin kvintteihin ja tersseihin etenkin 1500-1600 -luvun musiikissa.

Tasavireisen virityksen epäpuhtaudet huomaa ehkä parhaiten, kun soittaa pianolla suuren desimin. Alemman sävelen yläsävelsarjaan kuuluu paitsi oktaavi ja kvintti, myös suuri terssi (5:4). Kun tälle jää värähtelytilaa intervallin alemman sävelen päälle, tasavireisen suuren terssin soittaminen oktaavia ylempää samanaikaisesti tuntuu melkoisen huojuvalta ja epätydyttävältä. Maallikon nyrkkisääntö tasavireisesti viritetyn pianon testaamiseen kuuluukin ”oktaavit puhtaita, suuret desimit karmeita”.

Timo von Creutlein (1996) muotoilee osuvasti, että ”temperointi on hävittänyt vahvojen kokoaskeleiden lisäksi myös hienot johtosävelten värit, jotka tulevat esille etenkin vokaalimusiikissa” (s. 13). Tämä vaatii kuitenkin sen tarkennuksen, että diatoniset johtosävelet eivät sinänsä ole ”korkeita” vaan pikemminkin ”matalia”, kuten duurisoinnun terssi puhdasvireisessä systeemissä. Ns. vahva pieni sekuntihan (diatonic semitone) (16:15) on laajuudeltaan 117,11 senttiä, mikä on jopa tasavireistä pientä sekuntia (100 senttiä) laajempi. Tasavireinen diatoninen johtosävel on siis jopa liian korkea. Creutlein tarkoittaneekin kromaattisia tai peräti pythagoralaisia johtosäveliä, jotka toki ovat perin suppeita tasavireiseen pieneen sekuntiin verrattuna. Luvusta 1.1.1. muistamme pythagoralaisen pienen sekunnin $256:243=90,2$ senttiä. Lisäksi kromaattisen puolissävelaskeleen koko on diatonista suppeampi, suhdeluvultaan (21:20) (Viitala 1980:276-278). On siis jossain määrin yleinen harhalluulo, että kaikki johtosävelet olisivat korkeita. Tässäkin tyyllintuntemus ja sen mukainen intonaatio nousevat avainasemaan.

Harnoncourtin (1986) määritelmä tasavireisestä virityksestä ei mairittele niitä, jotka

ovat valinneet sen ainoaksi kaikkeen musiikkiin sovellettavaksi viritykseksi: ”Siinä on kaikki kaksitoista säveltä viritetty täsmälleen yhtä etäälle toisistaan, joten oikeastaan on olemassa vain yksi ainoa duurisävellaji, jota voidaan puolisävelaskelittain transponoida; valitettavasti korvamme totutetaan tähän järjestelmään” (s. 86). Harnoncourt pitää sitä primitiivisimpänä kaikista temperoiduista (tasoitetuista) virityksistä (Harnoncourt 1986:94).

Gann (1997) koettaa artikkelissaan listata historiallisilla virityksillä tehtyjä levytyksiä ja huomaa ne vähäisiksi ihmetellen, kuinka koko asia (historialliset viritykset) on ollut niin kadoksissa yliopistoissa ja musiikista kirjoittavien henkilöiden piirissä, että harva huomaa, kuinka mielivaltainen, vastatullut ja harhaanjohtava nykyinen virityksemme (tasavireinen) on.

”Tasavireisyys ei semmoisenaan voi koskaan piintyä korvaan sävelten varsinaisen arvioimisen ohjeeksi. Se on pelkkä hätävara, jonka mahdollisuus vaikuttaa tyydyttävältä perustuu siihen, että sävelkorva kykenee sisäisesti vaihtamaan kuulemansa sävelet niiksi, joita sävellyksen tonaalinen yhteys tarkoittaa” (Krohn 1963, s.187). Mutta Ilmari Krohnpa (1867-1960) ei elänytkään keskellä tasavireistä äänimaismaamme kirjoittaessaan Säveloppinsa ensimmäistä laitosta 1916. Olen varma, että koko ikänsä vain tasavireistä sähköistä musiikkia kuullut henkilö ei todellakaan vaihda sisäisellä kuulollaan säveliä puhdasvireisiksi. Väittäisin, että tapahtuu päinvastoin: sähköiseen tasavireisyyteen tottunut korva vaihtaa kuulemansa puhdasvireisetkin sävelet tasavireisiksi. Puhdasvireinen maailma ei aukene nykyään välttämättä monellekaan ihmiselle, ellei sitä aukaista esimerkiksi säveltapailun keinoin. White (1975:399) toteaaakin osuvasti: ...”for practical purposes and to most listeners the tempered scale is quite acceptable.” Miten voisi muuten ollakaan, kun muiden olemassa olosta, saati kuulokuvasta, ei juuri ole tietoa. On merkille pantavaa, että White käyttää ”tempered scale” -termiä, kun lähes poikkeuksetta törmää equal temperament -termiin. Liekö Whiten teoksesta pesiytynyt myös Suomeen käsite ”temperoitu” asteikko? Temperoiminen tässä tutkimuksessa nimittäin viittaa siis kosketinsoitinten keskisävelisiin - ja ”hyviin” temperatuureihin eli virityksiin (ks.edellinen luku 1.1.3.2.), myös tasoitus-termiä voidaan käyttää. Käytän tasavi-

reistä viritystä tarkoittamaan englannin *equal temperament* -käsitettä. Tolonen (1969) ja eräät muutkin (mm. Rautavaara 1989) käyttävät temperoitua ja tasavireistä synonyymeina, mikä on mielestäni harhaanjohtavaa.

Arkikokemukseni mukaan tasavireisyyteen mukautunut henkilö saattaa pitää teoreettista puhdasvireistä asteikkoa epävireisen kuuloisena. Luonnonterssi tuntuu suppealta, heikot kokoaskeleet matalilta. Jopa diatoninen johtosävel tuntuu matalalta.

On huomionarvoista, että pianonvirittäjien ammattikunta totuttaa korvansa tasavireiseen järjestelmään ihan työkseen, koska kaikki pianot (siis käyttötarkoituksesta riippumatta) viritetään tasavireisiksi. On ollut hämmästyttävää havaita, miten vähän tämä ammattikunta on perillä viritysjärjestelmien historiasta muutamia alan ammatilaisia jututettuani. Mielestäni pianonvirittäjän ammattitaitoon tulisi kuulua myös keskisäveliseen ja jonkin ”hyvän” temperatuuriin virittäminen. Kussakin musiikkioppilaitoksessa tulisi olla keskisävelpiano ja hyvien temperatuurien piano, edes nykyrakenteinen piano eri systeemeihin viritettynä. Oppilaatkin ymmärtäisivät hiukan enemmän, mistä historiallisessa ohjelmistossa on kyse.

Jos ajatellaan harrastukseen soittavaa, sanokaamme vaikka kotipianistia, joka soittaa enimmäkseen wieniläisklassisia sonaatteja tai kotiurkuria, joka soittaa vain Bachia, niin onhan suuri vahinko, jos he voivat soittaa vain tasavireisellä pianolla. Historialliset teokset realisoituvat puutteellisesti. Voisi kehitellä ajatusleikkiä, että jos vaikka 1600-luvun säveltäjä olisi ollut pakotettu käyttämään tasavireistä pianoa, teokset olisivat erilaisia. Gann (1997) toteaa: ”Because it determines what sounds good, tuning has a pervasive influence on compositional tendencies”. Ei ole vaikea kuvitella, että duuriterssiin perustuvia aiheita olisi selvästi vähemmän. Kuten muistamme luvusta 1.1.3.1., keskisäveltemperatuureissa pyrittiin ylipäättään puhtaisiin tersseihin ja jopa neljään kokonaan puhtaaseen duurikolmisointuun (1/4 comma meantone). On aivan varmaa, että näillä lähtökohdilla säveltäjä sävelsi mielellään duurikolmisointuaiheita niille soinnuille, jotka silloisella keskisävelisellä vempelleellä saatiin puhtaana. Gann (1997) mukaan niitä sointuja vältettiin, jotka eivät kuulostaneet korrektilta tietyssä sävellajissa.

Nykyään näitä keskisävelviritykselle tehtyjä teoksia veivataan tasavireisellä pianolla. Ei ihme, jos peruskurssitasoisia pianokappaleita pidetään joskus ikävinä (joku saattaa todella pitää). Toisaalta Gann (1997) huomauttaa, että näitä teoksia ei paljon enää kuule, koska ne kuulostavat ikäviltä tasavireisesti toteutettuna. Oma kokemukseni on, että niitä kyllä kuulee ja että jotain on vinossa.

Voisi ajatella myös toisin päin: useissa sävellajeissa (vaikkapa Ges-duurissa) sukku-loivaa myöhäisromanttista pianoteosta tai peräti dodekafonista teosta soitetaan keskisävelisesti viritetyllä cembalolla, niin se arvatenkin aiheuttaisi ihmetystä. Sitä pidettäisiin todennäköisesti tyylikkona. Luultavasti myös kysyttäisiin, miksi näin tehdään. Mutta barokkikappaleen soittaminen tasavireisellä pianolla herättää yllättävän vähän kritiikkiä, jos ollenkaan.

Schulter (1998) vertailee keskisävelistä viritystä, hyviä temperatuureja ja tasavireistä viritystä lausumalla ”...meantone favors beauty, equal temperament favors utility, and well-temperaments leans toward utility with variety.” On todellakin niin, että tasavireisen systeemin paras piirre on sen käyttökelpoisuus kaikissa sävellajeissa. Erittäin mielenkiintoinen on Schulterin (1998) huomio, että tasavireinen viritys on itse asiassa käyttökelpoisempi keskiaikaiseen musiikkiin kuin renessanssi- ja barokkimusiikkiin, mihin sitä yleisesti käytetään. Tasavireinen suuri terssi (400 senttiä) on melko lähellä terävää pythagoralaista suurta terssiä (408 senttiä). Tasavireisessä mielessä epävireinen piano saattaa hyvinkin sisältää pythagoralaisia suuria terssejä. Tasavireisyyteen mukautunut nykyihmisen korva onkin siis eniten ”turtunut” suuren terssin epäpuhtauteen. Siksi onkin oikeastaan melkoinen vahinko, että kautta läntisen kulttuuripiirin lapset jauhavat barokin ajan etydejä ja preludeja tasavireisellä pianolla. Juuri näissä tonaalisen ”kulta-ajan” teoksissa hyvin monet asiat perustuvat duurikolmisoinnulle ja melodisena intervallina suuri terssi esiintyy erittäin usein. Ja juuri sen sitten pitää olla niin epäpuhdas! Tosin on muistettava, että ”vahinko” on suurempi keskisävelisen virituksen aikakaudella sävelletyssä musiikissa. Hyvät temperatuurithan saattoivat sisältää hyvinkin laajan, lähes pythagoralaisen (408 senttiä) laajuisen suuren terssin (ks. luku 1.1.3.2.). Historian kehitys-suunta on tässä suhteessa yllättävä, huojuva suuri terssi kelpuutettiin jo tässä vai-

heessa. Tosin eri kokoisilla tersseillä saatiin erilaisia sävellajikaratereja.

Korva todellakin tottuu. On olemassa paljon musiikkia, joiden esittäminen sisältää potentiaalisia ristiriitoja intonoinnin suhteen. Jeans (1968:185) toteaa, että kuulija ei välttämättä koe minkään olevan pielessä, vaikka orkesterin vasket intonoivat joidenkin yläsävelten mukaan, jouset puhtasvireisesti tai puhtas- ja tasavireisen kompromissia ja piano, urut tai harppu tasavireisesti. Kuitenkin hän muistuttaa, että vanhat fortepianolle (joka oli keskisävelinen) sävellettyjen konserttojen esittäminen nykysoittimilla sisältää selvästi konfliktin. Itse kuvittelen, että intonaatio mukautuu niillä, jotka kykenevät mukauttamaan niihin, jotka eivät kykene mukauttamaan. Toisaalta suuressa esityskoneistossa sointikuva on niin suttuinen, että sekaan mahtuu vieläkin hämäämpää intonaatiota.

Harnoncourt (1986:118) ihmettelee, miksi nykyään tasavireisen virityksen päivinä eri sävellajeille saatetaan antaa erilaisia tunnesisältöjä, kun sen kaikki sävellajit eroavat toisistaan vain sävelkorkeuden osalta ja ovat siis vain eri korkeuksille transponoitu C-duuri ja a-molli. Olen itsekin ollut säveltapailun opetuksessa, jossa opettaja piti tärkeänä oppia tunnistamaan eri sävellajien sävyeroja - pianon takaa. Tasavireiseen valtakauteen kiinnittyy vain hataria tietoja hyvien temperatuurien muinaisista sävellajiväreistä.

Nuoren polven säveltäjä Uljas Pulkkis (1999) kirjoittaa Rondo-lehdessä tasavireisyydestä yllättävän ärhäkästi: ”Tuloksena on pohjimmiltaan musiikkia joka aina kuullostaa `sinnepäin`. Pahimman mahdollisen tuloksen kuulee tietokoneen standardi-äänikortista äärimmilleen vietyinä tasavireisyytenä. Soittajien ja säveltäjien tietotaidon kartuttua olemme vihdoinkin pääsemässä tästä kaksi vuosisataa kestäneestä piinasta. Miksi säveltää huonosti soivaa musiikkia?” (s. 16.) Pulkkis tosin taikaa kantaa huolta enemmän tulevaisuuden musiikista, mutta tuo sängen piristävän ja tuoreen näkökulman tasavireisen virityksen epätyytyväisyyteen.

Uuden vuosituhatosen ensimmäisessä Rondon numerossa Jukka Tiensuu povaa, että mikrointervallit ovat palaamassa uudestaan länsimaiseen taidemusiikkiin muistut-

taen, että ne kuuluivat siihen antiikista aina 1800-luvulle. Esimerkiksi 1600-luvun cembalossa saattoi olla 36 kosketinta. Hän myös muistuttaa, että Kiinassa tasavireisyys hylättiin aikaisemmin kuin länsimaisessa musiikkikulttuurissa. (Tiensuu 2000, 22.) Samassa numerossa myös Juhani Nuorvala (2000) toteaa nykymusiikin tulevaisuutta pohtiessaan, että ”tasavireisen viritysjärjestelmän monopoliasema horjuu.” (s.23). Schulter (1998) puhuu samasta kuin Tiensuu: ”For extraordinarily demanding compositions, Renaissance composers evidently turned to extraordinary keyboards with more than 12 notes per octave.”

Graafisen notaation eräs ongelma korostuu tasavireiseen viritysjärjestelmään kasvaneiden muusikoiden myötä. Tolonen (1969) toteaa, että ”Nuottikuva ei anna käsitystä intervallien täsmällisistä laajuuksista.” (s.112). Ennen tämä tiedostettiin, nykyään siinä ei välttämättä koeta mitään ongelmaa, koska esimerkiksi eri kokoisia sekunteja ja terssejä ei tunneta. Sama ongelma on peruskurssien säveltapailun ja musiikinteorian opetuksessa. Tonaalisuuteen kytkeytyvät intervallit menevät jo peruskurssitasolla väkevästi sekaisin enharmonisesti saman laajuisten tasavireisten intervallien kanssa. Oppilaalle on herttaisen yhdentekevää, nimitetäänkö intervallia ylinousevaksi sekstiksi vai pieneksi septimiksi. Ylipäätään irralliset intervallitehtävät palvelevat heikosti musiikillista ymmärtämistä.

Edellä kerrottu ankara kritiikki tasavireistä systeemiä kohtaan tulee ymmärtää tyylilihistoriallisesta perspektiivistä. Käytettäköön tasavireistä viritystä kernaasti - tasavireisessä musiikissa. Jos haluamme tapaila dodekafonisia rivejä, niin on erittäin käyttökelpoista tarvittaessa auttaa pianolla tarpeen mukaan. Silloin ei tosin tarvitse käyttää solmisointinimiä, jotka ovat pohjimmiltaan tonaalisen musiikin säveltapailuun soveltuvia apuvälineitä. Myös jazz-musiikki toimii mainiosti tasavireisenä, siellähän emme yleensä kuulekaan pelkkiä kolmisointuja. Kun kolmisointuun lisätään yksi tai kaksi lisäsäveltä, sanokaamme vaikka seksti ja nooni, pehmenee epäpuhtauden vaikutelma kovasti. Liekö jopa kuusiääniseen tonaalis pohjaiseen harmoniaan (oktaavikaksinnukset pois lukien) johtanut kehitys jazz-musiikissa juontanut juurensa tasavireisen pianon kolmisointujen epätyytyväisyyteen. Tuntuu houkuttelevalta ajatella näin.

Johdannossa mainittiin jo, että yleinen harhaluulo on, että tasavireinen viritysjärjestelmä otettiin käyttöön jo barokin aikana. Pellon (1980:289) mukaan 1800-1900-luvuilla syntynyt virhepäätelmä, jonka mukaan barokin nk. hyvät temperatuurit (wohltemperiert) olisivat tasavireisiä, on elänyt sitkeästi useammallakin tutkijapolvella. Niinpä esimerkiksi Dieter de la Motte (1981:13) toteaa erään teoksensa alkumetreillä tasavireisen viritysjärjestelmän lyöneen itsensä läpi Bachin aikana, mikä on tietysti virheellinen tieto. Edelleen de la Motte (1987:6), muutoin oikein etevä teoretikko kyllä, toteaa paljon käytetyssä kirjassaan ”Harmoniaoppi”: ”...Bachin tasavireisessä musiikissa luovuttiin luonnollisen virityksen mukaisista puhtaista soinnuista.” Arkikokemukseen perustuva arvioni on, että tällainen ajattelu on varsin yleistä musiikinopettajien keskuudessa, eikä ihme. Ehkä Bachin teosten soittaminen pianoresitaaleissa hyväksytään mutkattomasti tämän vuoksi.

Tolonen (1969:67) nimittää edellä laajasti esitettyjä viritysjärjestelmiä hiukan eri termeillä. Hänen mukaansa sävelsystemejä ovat pytagoralainen, zarlinolainen ja temperoitu. ”Pytagoralaisen” osoite lienee selvä, mutta zarlinolaisella Tolonen tarkoittanee suunnilleen sitä, mitä tässä teoksessa tarkoitetaan puhdasvireisellä (just intonation) virityksellä. Temperoidulla Tolonen tarkoittaa siis tasavireistä systeemiä. Mikään näistä systeemeistä Tolosen mukaan ei kykene toteuttamaan suunnilleen kymmentä ensimmäistä osaaännessuhdetta tarkasti, mutta ihmisen korva hyväksyy mukautuvasti intervallien likiarvoiset edustajat. (Tolonen 1969:67.)

Tässä tutkimuksessa ei paneuduta virityskorkeuksiin systemaattisesti. Ylimalkainenkin katsaus eri Euroopan maiden eri kaupunkien urkujen virityksiin 1600-1800 -luvulla osoittaa, että a:n korkeus vaihtelee todella huomattavasti eri uruissa ja eri aikana. Vaihteluväli on n. 370 Hertsiä yli viiteensataan hertsiin. Eniten virityskorkeuksia toki on välillä 430-450. Ei voida siis puhua mistään tietystä vanhasta virityksestä, niin kuin usein kuulee erheellisesti väitettävän. Vasta 1859 Ranskan hallituksen asettama komissio asetti yksiviivaisen a:n korkeudeksi 435 Hz (*diapason normal*). 1896 Kuninkaallinen filharmoninen yhdistys nosti tämän korkeuden 439 Hz:iin. Vasta 1939 Lontoossa pidetyssä konferenssissa päätettiin, että $a_i=440$. (Ellis & Mendel 1968:7, 51-54.)

Backuksen (1977:150) mukaan 1700-luvun puolivälissä a:n hertsiluku on vaihdellut välillä 415 ja 428, ja esimerkiksi Händelillä se oli 422,5 Hz. On kuitenkin tarpeen tietää, että esimerkiksi Mozartin ja Beethovenin aikaan viritystaso oli noin puolias-kelta nykyistä matalampi. 1953 Kansainvälinen standardointiorganisaatio asetti 440 Hz suositukseksi kaikkialle maailmaan, kun havaittiin, että viritystasot eri maissa nousivat yhä korkeammalle 1800-luvun loppuun mennessä. (Backus 1977:150-151.)

Mehän tiedämme, että 442 Hz on nykyään tavallisempi vityskorkeus ja korkeampiakin on tavattu joissain orkestereissa. Harnoncourt suhtautuu tähän kehitykseen erittäin kriittisesti. Hän pitää syyllisenä sitä, että epäpuhtaaksi koettu harmonia korjataan aina ylöspäin, kuvitellaan epäpuhtaus alavireisyydeksi. Niinpä soittimia viritellään varmuuden vuoksi ylöspäin. Jos muusikoilla olisi enemmän tietoa vitysjärjestelmistä tuntemusten sijaan, voisi vityys pysyä tietyssä tasossa. (Harnoncourt 1986:85-86.) Kuulostaa järkipuheelta. Oma kokemukseni on samansuuntainen. Vitysjärjestelmien perinpohjainen teoreettinen tuntemus pitäisi sisällyttää jokaisen muusikon koulutukseen.

1.3.Intonaatio ja relatiivinen säveltapailumetodi-käsitteiden määrittelyä

1.3.1. Mitä intonaatio sitten on?

Emme tässä yhteydessä puutu intonaatio-käsitteen kielitieteellisiin määritelmiin vaan pysyttelemme säveltaiteen reviiirillä. Siten intonaatio terminä liittyy oikean sävelen paikantamiseen jossain vitysjärjestelmässä. Intonaatio-käsitteellä on kuitenkin muitakin merkityksiä.

Urkureiden hyvin tuntemia ovat koraali-intonaatio ja messuintonaatiot, joissa intonaatio merkitsee äänen antamista seurakunnalle ja papille. Koraali-intonaatio on lyhyt alkusoitto virteen ja messuintonaatio auttaa pappia vuorotervehdysten ja vuoroilystyksen muodossa. (Rautionaho 1991:83.)

Oldhamin (2001) mukaan intonaatio voi merkitä lopullista taitavaa ja taiteellista

suun ja ääntöelimistön muotoa tai tilaa, jolla saavutetaan kaunis äänen laatu. Intonaatio on siis myös klassiseen laulun äänenmuodostukseen liittyvää terminologiaa.

Otavan suuressa musiikkitietosanakirjassa (1990) puhutaan tässä yhteydessä vapaasta intonaatiosta. Siinä intonaation korostetaan olevan tietyn viritysjärjestelmän määräämä suhteellinen käsite, joka voi olla puhdasta tai epäpuhdasta ja jonka korkeuteen voidaan laulamalla, otenauhattomilla jousisoittimilla ja eräillä puupuhaltimilla vaikuttaa sen järjestelmän sisällä (Takala 1990:88).

Sävelten maailma (1994, osa 5:124) määrittelee intonaation ytimekkäästi: ”termi, joka viittaa `puhtaan` sävelen eli oikean sävelkorkeuden tuottamiseen ja säilyttämiseen.

Monzo (1998) määrittelee intonaation käsitteen mutkattomasti: ”Intonation is the property of having accurate pitch or the process of obtaining accurate pitch.”

Harnoncourt (1986:91) muistuttaa, että intonaatio on aina sidoksissa kulloiseenkin viritysjärjestelmään ja sitä kautta historiaan, kulttuuriin ja akustiikkaan. On nimitäin luultavaa, että länsimainen tasavireinen korva pitää arabialaisia tai intialaisia asteikkoja epäpuhtaina, koska niissä on erimittaiset intervallit. Tässä työssä pyritään kartoittamaan länsimaisen taidemusiikin historiassa esiintyviä intonaatiotraditioita. Paljon maailman musiikkikulttuureja jää hyvinkin erilaisine viritysjärjestelmineen ja intonaatioineen ulkopuolelle.

Leedy & Haynes (2001) muistuttavat, että intonaatio käsitetään usein liian suppeasti vain soittajan tai laulajan akustisena ja taiteellisena oikeana äänenkorkeutena, mutta sillä on suuri merkitys musiikillisessa ilmaisussa melodian värityksen, jännityksen ja purkautumisen sekä eri tyylien karakterisoimisen välineenä. Tarkkaan harkittu intonaatio luo siis tulkintaa.

Intonaatiota käsitellään paljonkin Creutleinin (1994, 1996) kirjoittamien oppikirjojen opettajan oppaissa, mutta itse käsitettä ei määritellä, vaan oletetaan, että termi

on kirjan käyttäjälle tuttu. Creutlein (1996) toteaa, että ”Relatiivinen säveltapailunimistö pitää jo sisällään puhtaan intonaation kontrollimekanismin” (s.7). Lauletuksessa säveltason lasku johtuu tavallisesti vahvojen ja heikkojen kokoaskelten huolimattomasta intonoinnista. Säännöllisellä ja uutteralla intonaatioharjoitusten tekemisellä säveltapailun opettaja voi auttaa oppilaita irrottautumaan tasavireisyydestä. (Creutlein 1994:13.)

Arkikokemukseen perustuva havainto on yleensä se, että harjaantumattoman ja pianon tukeen tottuneen oppilaan ”laulaminen” on hyvin usein erittäin alavireistä. Moisen huomion voi valitettavasti tehdä myös joistakin televisioon saakka päässeistä iskelmälaulajista ja, ikävä kyllä, myös koko joukosta klassisen laulun ammattilaisia. Viimeksi mainittu ryhmä pitää useiden kokemusteni epävireistä laulua ”teknisenä ongelmana” eikä siitä juuri kurssisuorituksissa huomautella. En ole millään muotoa klassisen laulun asiantuntija, mutta en voi käsittää, miksi huolimaton intonaatio olisi tekninen ongelma. Pikemminkin se on sellaisen laulutaidepedagogiikan ongelma, joka ei juuri lainkaan tunnu kiinnostavan huomiota sävelpuhtauteen ja sitä kautta korvan puutteellisen harjaantumisen ongelma. Tosin on sanottava, että ei laulupedagogiikka ole tässä yksin.

Intonaatio-termi ei kuitenkaan ole vakiintunut suomalaisen säveltapailupedagogiikkaan, kuten oppimateriaalianalyysistä (luku 2) tullaan havaitsemaan. Tämä johtunee tasavireisestä lähestymistavasta, riittää kun intervallit ovat ”sinne päin”. Lisäksi oktaavin kaikesta päätellen katsotaan sisältävän vain kaksitoista säveltä, tyylikaudesta riippumatta.

Tässä tutkimuksessa intonaatiolla tarkoitetaan yksiselitteisesti sävelen korkeuden korrektia paikantamista tietyssä viritysjärjestelmässä eli kontekstuaalista sävelpuhtautta.

1.4. Relatiivinen säveltapailumetodi

1.4.1. Historiaa

Tässä tutkimuksessa on lähtökohtana, että moodeissa ja tonaalisessa musiikissa käytetään relatiivista säveltapailumetodia ja siihen kytkeytyvää musiikin teorian opetusta. Kokonaan oman tutkimuksen aihe olisi erilaisten säveltapailumetodien vertailu, mihin tässä siis ei ryhdytä. Todettakoon vain, että perusajatuksestaan säveltapailumetodit jakautuvat relatiivisiin, liikkuvan do:n metodeihin ja absoluuttisiin (do=c) metodeihin.

Relatiivisen säveltapailun eli solmisaation perusajatus on nuotinluvun helpottaminen. Sävelten väliset suhteet eli relaatiot merkitään symboleilla ja merkeillä. Lopullisena tavoitteena pidetään yleensä absoluuttisen säveltapailun hallintaa. (Creutlein & Joób 1992:78.)

Guido Arezzolainen (n.1000-1050) oli ensimmäinen pedagogi, joka otti kirjainyhdistelmiä avuksi sävelten suhteiden oppimiseksi. Hänen kuusiportainen nimistönsä sisälsi nykymusiikollekin tutun kuuluisia nimiä: **ut-re-mi-fa-sol-la**. Tätä Guidon heksakordia on laajennettu myöhemmin vuosisatoina kymmeniä kertoja, viimeisimpinä John Curwen (1816-1880) ja Agnes Hundoegger (1858-1927). Hundoeggerin solmisaationimet ovat jo hyvin tutut: **do-re-mi-fa-so-la-ti-do**. Mainittakoon, että maailmassa on syntynyt relatiivisia säveltapailunimistöjä myös Guidosta riippumatta. Nämä menetelmät luetaan neosolmisaatio-tavujonojen piiriin. (Creutlein & Joób 1992:78-79.)

Guidon heksakordin kehittelytyö muistuttaa vuosisatojen perspektiivillä toimivaa ohjelmointityötä, oman aikansa Linuxia. Siksi nykyihmisenkin on helppo ymmärtää myös varhaisempia versioita, niistä kun on jotain jäänyt jäljelle.

Unkarilaisissa kouluissa otettiin käyttöön relatiivinen säveltapailumetodi toisen maailmansodan yhteiskunnallisten myllerrysten jälkimainingeissa. Idea oli Zoltan

Kodály'n ja materiaalina käytettiin unkarilaisia kansansävelmiä. Jenő A'dám laati kodály'n ehdotuksesta oppikirjat ja opettajan oppaan. 1950-luvulla Eszsebet Szönyi, joka oli Kodály'n oppilas, toimitti lisää oppimateriaalia. (Creutlein & Joób 1992:90.)

Maa­mail­la lii­kkuu Kodály-nimellä varustettua metodikirjallisuutta monenlaisten käsitteiden alla. Erittäin yleisiä ovat The Kodály-Method, The Kodály-Concept sekä The Kodaly-Conception. Se, että nämä metodologiset tuotokset kulkevat sitkeästi Kodály'n nimellä, on tavallaan harhaanjohtavaa, sillä Kodály ei itse toiminut kouluissa opettajana eikä myöskään antanut kovin tarkkoja metodisia ohjeita. Kodály'n musiikkipedagogiset näkemykset ovat luonteeltaan verrattavissa kuuluisen kasvatusfilosofien, kuten Rouessaun ja Pestalozzin ajatuksiin. Kodály ei siis itse luonut varsinaisesti metodia tai konseptiota, vaan hänen luonteeltaan filosofiset musiikkipedagogiset näkemyksensä saivat käytännön toteuttajansa ja kehittäjänsä muista unkarilaisista musiikkipedago­geista. Näistä mainittakoon Jenő Adám, György Kerényi, Benjamin Rojeczky, Antal Molnár, Miklos Forrai, Lajos Bãrdos ja Erzsébet Szönyi. (Creutlein 1987.)

1.4.2. Relatiivisen säveltapailumethodin asema ja historia Suomessa

Suomessa on vallinnut yli 30 vuoden ajan säveltapailun opetuksessa tilanne, jossa intonaatioon ja tyylikysymyksiin ei ole kiinnitetty huomiota. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö puhdasvireisen solmisoinnin taitoa olisi ollut Suomessa aikaisemmin. Martin Wegelius esitteli ensimmäisenä Suomessa järjestelmällisen laulunopetuksen methodin 1900-luvun alussa. Axel Törnudd, J.N. Vainio ja Wilho Siukonen toimivat samoilla linjoilla. Nykykäsityksen mukaan näiden methodien heikkous oli duurin ja mollin samat laulunimet. Arvi Karvonen (1888-1969) kiinnitti huomiota tähän heikkouteen ja korjasi asian omissa kirjoissaan (1946-1947). Karvosen teoksia säveltapailun alalla voidaan pitää relatiivisen säveltapailumethodin suomalaisena sovelluksena. (Creutlein 1994, s.85-89.)

Seija-Sisko Raitio, jonka säveltapailun oppikirjat ovat ehkä käytetyimpiä Suomessa,

on teoksessaan ”Matka säveltapailun maailmaan” kiinnittänyt (viimeinkin) huomiota eri viritysjärjestelmiin, joskaan intonaatiosta ei mainita sanaakaan. Raition varsinaiset säveltapailun oppikirjathan eivät mainitse viritysjärjestelmistä ja intonaatiosta mitään (ks. oppimateriaalianalyysi, luku 2).

Raitio taulukoi vertaillen tasavireisen, pythagoralaisen ja luonnonpuhtaan viritysjärjestelmän erot sentteinä, kuten monissa muissakin lähteissä tehdään. Kuitenkin Raition ohjeet siitä, mitä viritysjärjestelmää milloinkin käytetään, ovat yksinkertaisia, vaikeasti perusteltavissa ja tietyllä tavalla käsittämättömiä. Positiivista on se, että Raitio toteaa kuorolaulun olevan luonnonpuhdasta asteikkoa käyttävää. Täsmentämättä kuitenkin jää, minkä aikakauden musiikki. Raitio esimerkiksi käsittämättömästi väittää, että *kaikessa* yksiaanisessa musiikissa, sekä lauletuksessa että soitetuksessa, käytetään pythagoralaista viritystä. Pöyristyttävintä Raition maalaileva esitystilanne on sellainen, jossa tasavireisiä urkujen säestyksellä laulava kuoro laulaa luonnonpuhtaasti ja samaan aikaan sen solisti virittää melodiansa pythagoralaisen virituksen mukaan. Raitio siis väittää, että nämä kolme viritysjärjestelmää voi olla sellaisenaan käytössä yhtäaikaan samassa teoksessa. (Raitio 1995:10-11.)

Raitio käsittelee siis kahdella sivulla eri viritysjärjestelmiä antaen samalla edellä mainittuja, hieman kyseenalaisia ohjeita ja siirtyy sen jälkeen länsimaisen taidemusiikin historian läpikäymiseen. Ainoa intonaatioon vivahtava ohje edellä mainittujen lisäksi on se, että kromaattisen asteikon ylöspäisessä kulussa alajohtosävelet kiinnittyvät läheisesti niiden purkaussäveliin ja alaspäisessä kulussa yläjohtosävelet sävelet tavallaan ”putoavat” kantasäveleensä (Raitio 1995:10, 110). Kirjan alussa esitettyjä viritysjärjestelmiä ei millään tavalla kytketä harmoniseen, saati tyylihistorialliseen kontekstiin. Ohjeita, joita tosin ei parhaalla tahdollakaan voida pitää asiantuntevina, ei siis sovelleta käytännön säveltapailuun. Toisaalta hyvä niin. Tilaisuuksia olisi, sillä kirjan kronologinen osuus sisältää hyvin valittuja katkelmia taidemusiikin historiasta.

1960-luvulla Lahdessa alettiin soveltaa Kodaly-metodia suomalaisessa musiikki-
luokkatoiminnassa. Peruskoulun musiikinopetusmateriaaleihin alkoi ilmestyä solmi-

saationimiä erityisen voimakkaasti 1980-luvulla. Intonaatiosta en ole nähnyt mainintoja, vaikka olen toiminut luokanopettajana ja tehnyt myös kasvatustieteiden gradu-työssäni oppimateriaalianalyysin peruskoulujen musiikinopetuksen kirjasarjoista (Rönkkö & Viitasaari 1991). En käsittele niitä tarkemmin, koska tämä tutkielma rajautuu musiikkioppilaitosten peruskurssien oppimateriaaleihin. 1990-luvulla lahtelaisten Kodaly-metodin taitajien toimesta on ilmestynyt ainakin kaksi oppikirjasarjaa, jotka ovat mukana oppimateriaalianalyysissä luvussa 2.1.

Tämän tutkimuksen lähestymistapa tukeutuu Helsingin konservatoriossa harjoitettavan relatiivisen säveltapailumetodin suomalaiseen versioon, jota on käytetty 1990-luvun alusta lähtien. Musiikin teorian yliopettaja Timo von Creutlein on laatinut peruskurssitason oppikirjansa tämän metodin ympärille. Ensimmäisen peruskurssin kirjan materiaalina ovat suomalaiset runosävelmät, toisen suomalaiset laulusävelmät ja kolmannen katkelmat länsimaisesta taidemusiikista. Metodia on esitelty liitteessä 5., mutta sitä ei tässä yhteydessä ruodita sen tarkemmin. Se vain selittää sen, miksi hahmotan näitä sointuliikkeitä solmisaation kautta. Luvussa 4 kehittämäni intonaatiotavoitteiden mukaiset uudet opetusjärjestelyt pohjautuvat toki siihen koulutukseen, jonka olen saanut opiskellessani Helsingin konservatorion säveltapailun ja musiikinteorian opettajan suuntautumisvaihtoehdossa ja kokemuksiini tämän aineen opettajana.

II OSA

2. Oppimateriaalianalyysi

Johdannossa mainitsinkin, että tyylihistoriallisiin intonaatiokäsityksiin ei tunnuta kiinnittävän mitään huomiota monissakaan oppimateriaaleissa. Osoitan opetusmateriaalianalyysin avulla, että koko intonaation käsitettä ei ylipäätään käsitellä säveltapailumateriaaleissa. Pianon koskettimilta kumpuava tasavireisyys on kaiken lähtökohta. Valitsin analysoitavaksi materiaaleiksi peruskurssitason, musiikkiopistotason ja ammatillisen korkean asteen oppimateriaaleja. Peruskurssitason oppimateriaaleista on eniten tarjontaa ja niinpä ne muodostivat yhtenäisen, vertailukelpoisen materiaalin. Ylemmällä tasolla kaupallisia materiaaleja on niukasti.

2.1. Nykytilanteen kartoitus intonaation ja tyylihistoriallisen opetuksen asemasta säveltapailun opetuksessa opetusmateriaalianalyysin avulla

Ottaen huomioon markkinoiden pienuuden, Suomessa on saatavissa yllättävän paljon oppikirjasarjoja säveltapailun ja musiikin teorian peruskurssien opetukseen. Seuraavassa on lueteltu kirjat, joiden sisällöt olen analysoinut intonaation ja historiallisen tyylien kannalta. En millään muotoa väitä, että tässä olisi kaikki Suomen käytössä olevat materiaalit, mutta uskoakseni suunnilleen tärkeimmät.

Peruskurssitasolta ovat mukana seuraavat oppikirjat:

Nadezhda Bruk 1991: Säveltapailu - Sävelsanelu

Nadezhda Bruk 1991: Säveltapailu - Sävelsanelu II osa

Nadezhda Bruk 1991: Säveltapailu - Sävelsanelu III osa

Timo von Creutlein 1992

Säveltapailu ja musiikin teoria peruskurssi 1 - suomalaisia runosävelmiä

Timo von Creutlein 1994

Säveltapailu ja musiikin teoria peruskurssi 2 - suomalaisia laulusävelmiä

Timo von Creutlein 1996

Säveltapailu ja musiikin teoria peruskurssi 3 - länsimaisen taidemusiikin perusteita

Eero Hakkarainen & Sinikka Hyytiäinen-Kesävuori 1994

Musiikin luku- ja kirjoitustaito, metodinen opas

Unkarilaisen musiikinopetusmenetelmän suomalainen sovellutus

Eero Hakkarainen & Sinikka Hyytiäinen-Kesävuori, Paavo Kiiski 1992:

Musiikin luku- ja kirjoitustaito 1. Säveltapailun peruskurssi 1/3, osa A ja B

Eero Hakkarainen & Sinikka Hyytiäinen-Kesävuori, Paavo Kiiski 1995:

Musiikin luku- ja kirjoitustaito 2. Säveltapailun peruskurssi 2/3, osa A ja B

Kalevi Hampinen 1994:

Musiikkia laulaen ja kirjoittaen 1

Kalevi Hampinen 1994:

Musiikkia laulaen ja kirjoittaen 2

Kalevi Hampinen 1994:

Musiikkia laulaen ja kirjoittaen 3

Olli Harala & Tero Mäkinen 1988: Skaala, peruskurssit 1-3

Paavo Kiiski & Bo Johansson 1993: So-mi-do-la

614 sävelmää kahdesta sävelestä duuriin ja molliin

Mirja Kopra 1998: Teoria tutuksi ja säveltapailu soimaan

Musiikinteorian ja säveltapailun 1/3-taso

Mirja Kopra 1998: Teoria tutuksi ja säveltapailu soimaan
Musiikinteorian ja säveltapailun 2/3-taso

Mirja Kopra 1998: Teoria tutuksi ja säveltapailu soimaan
Musiikinteorian ja säveltapailun 3/3-taso

Teuvo Lampinen, Otto Romanowski ja Unto Saarinen 1988
Musiikkitaito 1

Teuvo Lampinen, Otto Romanowski ja Unto Saarinen 1989
Musiikkitaito 2

Teuvo Lampinen, Otto Romanowski ja Unto Saarinen 1990:
Musiikkitaito 3

Anna-Maija Sillanpää 1987
Solmisointi 1

Anna-Maija Sillanpää 1988:
Solmisointi 2

Anna-Maija Sillanpää 1989:
Solmisointi 3

Anne Valli ja Juha Leinonen 1999:
Perusaste 1, musiikin teorian ja säveltapailun oppijakso

Musiikkiopistoasteen ja ammatillinen korkea-asteen oppikirjoista olen analysoinut seuraavat:

Raitio, Seija-Sisko 1967: Lectio Sonorum. Sävel- ja rytmitapailun oppijakso I.

Raitio, Seija-Sisko 1980: Lectio Sonorum. Sävel- ja rytmitapailun oppijakso II.

Seija Salmiala: säveltapailu C

Lisäksi mukana ovat seuraavat yleisesitykset säveltapailun alueelta:

Raitio, Seija-Sisko 1995: Matka säveltapailun maailmaan

Lopuksi olen kartoittanut myös

Musiikkioppilaitosten liiton yleisten aineiden kurssitutkintovaatimukset.

Tarkoitus ei ole tehdä kaiken kattavaa syväanalyysiä, vaan yksinkertaisesti etsiä vastauksia kahteen kysymykseen:

- 1) Onko kirjoissa mainintoja intonaatiosta? Jos on, niin minkälaisia
- 2) Onko kirjoissa mainintoja historiallista tyylikausista? Jos on, niin minkälaisia?

Peruskurssitaso

	1)	2)
Bruk	-	-
von Creutlein	x	x
Hakkarainen & Hyytiäinen-Kesävuori	(x)	-
Hakkarainen, Hyytiäinen-Kesävuori, Kiiski	-	-
Hampinen	-	-

Harala & Mäkinen	-	-
Kiiski & Johansson	-	-
Kopra	-	-
Lampinen, Romanowski ja Saarinen	-	-
Sillanpää	-	-
Valli ja Leinonen	-	-

Suomen musiikkioppilaitosten liiton yleisten aineiden kurssitutkintovaatimukset	-	X
---	---	---

Musiikkiopistotaso

Raitio (1967)	-	-
---------------	---	---

Raitio (1980)	-	-
---------------	---	---

Suomen musiikkioppilaitosten liiton yleisten aineiden kurssitutkintovaatimukset	-	X
---	---	---

Ammatillinen korkea-aste

Yleisteokset

Raitio (1995)	(x)	x
Salmiala (1997)	-	x

Jos voisi olettaa, että edellä mainitut seikat ovat ilman muuta osa nykyisten oppimateriaalien sisältöä, kysymyksenasettelu voisi toki olla kompleksisempikin. Hypoteesini kuitenkin on, että mainintoja ei useimmissa ole lainkaan.

Tämän tutkimuksen näkökulmasta tulos oli odotettu. Kirjoissa oleva materiaali oli kyllä eri historiallisilta tyylikausilta, mutta useimmiten sitä ei mitenkään noteerattu. Intonaation osalta tulos oli puhdas nolla lähes kaikissa oppikirjoissa. Tasavireinen viritys koetaan ilmeisesti selviönä, joten viritysjärjestelmiin ja intonointiin ei oteta edes kantaa. Suluissa oleva rasti (x) Hakkaraisen ym. kirjaan kohdalla tarkoittaa sitä, että tässä metodikirjassa puhutaan eräässä luvussa laulun puhtaudesta. Siinä kehoitetaan välttämään pianon käyttöä harjoitusvaiheessa ja kauhistellaan niin tavallisia esityksiä, jossa laulu on alavireistä säestykseen nähden (Hakkarainen & Hyttiäinen-Kesävuori 1994:92-93).

Raition (1995) yleisesityksen analyysissä on sentään yksi rasti ja toinen suluissa. Kuten jo aiemmin todettiin, kirjassa on ylimalkainen katsaus musiikin historiaan ja sen tyylikausiin. Suluissa oleva rasti ”ansaitaan” siitä, että kromaattisen asteikon ylöspäisen ja alaspäisen kulun laulamiseen annetaan ohjeita (Raitio 1995:10, 110). Ks. luku 1.3.2.

Salmialan kirja on rakennettu Sibelius-Akatemian uusien säveltapailututkintojen pohjalta. Tekijän mukaan säveltapailun C-kurssi sisältää tonaalisen kauden musiikkia ja vastaa entistä I kurssia ja II kurssin alkuosaa. Kirja alkaakin sangen lupaavasti: se etenee gregoriaanisesta kirkkolaulusta moodien kautta barokkiin ja romantiikkaan eli 800-luvulta 1800-luvulle, jopa 1900-l:lle runsaiden teoskatkelmien kera. Matkalla kiinnitetään huomiota muotorakenteisiin, sointufunktioihin, modulaatioi-

hin, eri tyylien piirteisiin. Tyylejä ei kuitenkaan lopulta nimetä gregoriaanista laulua ja keskiajan maallisen musiikin esittelyä lukuunottamatta vaan kirja etenee lupaavan alun jälkeen yleensä sointuteoreettisen uuden asian jäsentämänä. Gregoriaanisen jakson ja moodien jälkeen tonaalinen kausi esittäytyy sattumanvaraisessa järjestyksessä. Kronologinen lähestymistapa pirstoutuu. Intonaatiosta tai sävelpuhtaudesta ei mainita sanallakaan, vaikka materiaali olisi antanut mahdollisuuden pythagoralaisen virityksen, puhdasvireisen virityksen (moodeissa) ja tonaalisen kauden puhdasvireisen ja kompromissoidun puhdasvireisen virityksen esittelyyn ja niitä koskeviin ohjeisiin. Sen sijaan useita katkelmia suositellaan säestettäväksi pianolla. Kummastelen myös sitä, että tekijä nimittää 800-luvulta alkavaa materiaaliotosta tonaaliseksi kaudeksi. Tonaalinen kausi alkaa ymmärtääkseni duuri-mollitonaliteetin synnystä varhaisella 1600-luvulla. On varsin karkeaa yksinkertaistamista puhua tonaalisesta kaudesta 1000 vuoden mittaisena - ja tasavireisenä. Kirjaan valitut esimerkit ovat sinänsä oikein hyviä. Tarkemmalla tyylikausitietoisuudella ja viritysjärjestelmien mukaan ottamisella tästä saisi erittäin laadukkaan oppikirjan.

Kuvaavaa on, että Suomen musiikkioppilaitosten liiton yleisten aineiden kurssitutkintovaatimuksissa on mainittu tyylikaudet vain yleisen musiikkitiedon kurssitutkintovaatimuksissa. Intonaatiota ei mainita, viritysjärjestelmät mainitaan kerran musiikin teorian I kurssin oppisisällöissä kohdassa

”1.7. Muuta tietoutta

-tutustuminen musiikkiakustiikan perusteisiin (mm. osaaänesjärjestelmä ja viritysjärjestelmät)” (Suomen musiikkioppilaitosten liitto 1982).

Tätä taustaa vasten ei ole ihme, että oppikirjantekijätäkään eivät ole ottaneet näitä alueita huomioon. On silti hämmästyttävää, että viritysjärjestelmät ja niihin liittyvä intonaatio saattaa lähes kokonaan jäädä käsittelemättä musiikkiopiston oppimäärän suorittaneelta. Tämä kertoo karua kieltään tasavireisyyteen nojautuvasta musiikki-pedagogisesta kulttuurista.

Odotetusti Timo von Creutleinin laativat kirjat poikkesivat muusta tarjonnasta edukseen. Opettajan kirjoissa selvitetään paitsi relatiivisen säveltapailun historiaa

Suomessa ja muualla maailmassa, myös keinoja puhtasvireiseen intonointiin. Kaksi ensimmäistä peruskurssia ammentaa materiaalinsa suomalaisesta runosävelmä- ja kansanlauluperinteestä. Kolmas peruskurssi sisältää katkelmia länsimaisesta taidemusiikista ja sen toisen vuoden osuus on järjestetty tyylihistoriallisiin periodeihin. Kritiikkiä ansaitsee puhtasvireisen solmisoinnin ulottaminen myös renessanssimusiikkiin tavalla, jossa renessanssin moodeja käsitellään duuri- ja molliasteikkojen kaltaisina, mikä onkin muutoin tasapainoisen materiaalin kauneusvirhe. Tätä ongelmaa selvitetään edempänä luvussa 3.3. (s.17-23).

Kokonaisuutena Creutleinin laatimat materiaalit ovat erittäin käyttökelpoisia peruskurssitason opetuksessa. Muita kirjoja vaivaa tyylikausien näkökulmasta irrallisuus ja jäsentymättömyys, intonaation kannalta sen lähes täydellinen puuttuminen.

Edellä kerrotun perusteella ei tietenkään voida väittää, että intonaatiokysymyksiin ei kiinnitetä mitään huomiota suomalaisessa säveltapailun opetuksessa. Yksittäinen opettaja voi tehdä paljonkin käytännön työssä, jos hänellä on harjaantunut korva. Mutta se tosiseikka, että materiaalit ovat lähes täysin sivuuttaneet viritys- ja intonaatiokysymykset, ei voi olla vaikuttamatta opetukseen. Kattavampi nykytilanteen kartoitus vaatisi kyselyosion ja tilastolliset menetelmät. Voi myös olla, että edes tyydyttävän tasavireisyydessä roikkuvan intonaation saavuttaminen on niin suuren työn takana, että enemmästä ei edes haaveilla.

III OSA

3. Eri tyylikausille soveltuvat intonaatiometodit perus- ja musiikkiopistoasteen säveltapailun ja musiikin teorian opetuksessa

3.1. Mitä pitäisi opettaa?

On tehtävä valintoja. Mitkä tyylikaudet ylipäätään soveltuvat 7-18-vuotiaan lapsen ja nuoren musiikilliseen sivistämiseen? Oppikirja-analyysissä näimme, että tyylikausien hahmottaminen ei tunnu olevan millään lailla tärkeää nykyään, mutta miten sitten valitsemme opetettavaa ainesta?

Nykyistä musiikkiopistomaailmaa on kritisoitu siitä, että se unohtaa vanhimman ja uusimman musiikin. Poikkeuksiakin tietysti on, mutta yleisesti ottaen vaikuttaa siltä, että näin todella on. Soitonopettaja voi koettaa valita oppilaansa ohjelmistoihin maksimimäärän vaikkapa uutta, mutta kurssitutkinto-ohjelmistot painottuvat klassisromanttiseen ohjelmistoon. Yleisten aineiden opettaja voi pyrkiä tekemään loogisesti etenevät kokonaisuudet, mutta silti täytyy tehdä valintoja.

Länsimaisen taidemusiikin historian lähes kolmesataa vuotta kestänyttä tonaalista traditiota ei voitane ohittaa millään perusteella musiikinopetuksessa. Yksistään tämä ajanjakso sisältää niin valtavat määrät eri tyylistä musiikkia, että edes niiden perusteiden opiskelu vie runsaasti aikaa. Voidaan siis kysyä, että onko siitä varaa vähentää lainkaan? Renessanssin ajanjakso toisaalta avartaisi nykyihmistä ja auttaisi hahmottamaan tonaalisen musiikin syntyvaiheita. Vaikea on myös perustella, miksi 1900-luvun tyyliä ovat niin heikosti edustettuna, vaikka säveltäjiä on enemmän kuin koskaan. Tärkeintä kuitenkin lienee, että se, mitä opetetaan, opetetaan tyylinmukaisesti intonaatiosta alkaen. Tämän tutkielman diskurssissa hahmottelenkin, miten musiikkiopiston opetus yleisissä aineissa voitaisiin järjestää tyylihistoriallisen aspektin pohjalta.

Tämän tutkimuksen kaikkien intonaatiometodien soveltamisessa on moniäänisyyden

harjoittaminen oleellista. Aivan liian usein säveltapailun opetus on sitä, että moniääniseen, yleensä tonaaliseen harmoniaan liittyvää melodiaa tapailaan yksiaänisesti tai tasavireisen pianon säestyksellä. Yksiaänisessä melodian tapailussa ei sinänsä ole mitään epäilyttävää. Uuden melodian oppimisessa tulee olla vaiheita, jossa stemmaa opetellaan yksiaänisesti. Samoin pedagogisesti erittäin kehittävät historian suurten säveltäjien kaanonit (Molnár 1955 toim.: Classical Canons) täytyy tietysti opetella yksiaänisesti. Kovin usein sävellyskatkelmien melodian tapailu jää siihen, pelkän melodialinjan hallintaan. Tilannetta ei paranna se, että tasavireinen piano säestää melodiaa ei-tasavireisessä musiikissa. Hieman kärjistetysti voisi väittää, että yksiaäninen solmisointi toimii erittäin hyvin - yksiaänisessä musiikissa.

Yksiaänisen melodialinjan solmisointi moniäänisessä teoksessa on sikäläkin ongelmallista, että harmoninen ja melodinen intonaatio eroavat toisistaan. Alldahl (1990:9) väittää, että esimerkiksi puhtasvireinen suuri terssi (5:4) kuulostaa melodisena intervallina epäpuhtaalta ja johtosävelisen tehon omaava pythagoralainen suuri terssi (81:64). Tästä varsin merkittävästä paradoksisetähän puhuttiin jo aiempänä luvussa 1.1.2. Myöhemmin luvussa 3.4.2. pohditaan, mitä ongelmia se aiheuttaa puhtasvireisen intonaation soveltamiseen eräisiin sointuliikkeisiin.

Eri tyylikausien erilaisien intonaatiometodien hallintaan kuuluu olennaisena osana solmisoitavan teoksen harmonian ymmärtäminen. Niinpä jo peruskurssien oppimateriaaleissa tulisi olla moniäänistä solmisointia. Ensimmäisessä peruskurssissa yksiaäninen laulu voisi olla hallitsevana, kunhan kaksiaäniseen lauluun jo saataisiin tuntumaa. Toisessa peruskurssissa yksi- ja kaksiaäniset laulut voisivat olla pääasiallisinta materiaalia, mutta paikoitellen myös kolmiäänistä satsia voisi sisällyttää mukaan. Kolmannen peruskurssin teokset tai teoskatkelmat saisivatkin kernaasti olla pääasiassa moniäänisiä. Jos relatiiviseen (ja osaksi absoluuttiseen) säveltapailumetodiin yhdistetään seuraavissa luvuissa esitetyt (tonaalisen- ja esitonaalisen musiikin) sointuliikkeisiin pohjautuvat intonaatio-ohjeistot, olettaisin, että harmonian oppiminen muuttuu selkeäksi ja ymmärrettäväksi. Ja kääntäen: sointuliikkeiden tutkiminen antaa avaimet intonaation ymmärtämiselle ja tuottamiselle, kussakin viritysjärjestelmässä.

Relatiivisen säveltapailumethodin hyvänä puolena on yleisesti pidetty sitä, että melodiataapailu onnistuu varsin luotettavasti, koska eri intervallit on juurrutettu mieleen tietyn nimisinä, jolloin solmisaationimien käyttö melodiataapailussa tuo oikean intervallin ”automaattisesti”. Väittäisin kuitenkin, että solmisaatiosta on vielä enemmän hyötyä sointujen oppimisessa. Jos toimitaan metodologisesti loogisesti ja pitkäjänteisesti jo mahdollisimman varhain moniäänisen musiikin parissa, on oppilaalla mahdollisuus omaksua tonaalisen musiikin perusfunktiot melko nopeasti. Creutlein (1994) on sisällyttänyt funktioiden opettamisen suomalaisten laulusävelmien yhteyteen toisessa peruskurssissa siten, että laulut solmisoidaan pääosin kaksiäänisinä toisen äänen laulaessa perusfunktioita, eli tavallaan ”basso”. Tämä on varmasti oikeasuuntainen tapa tuoda sointujen opettaminen mahdollisimman varhaiselle kurssiasteelle. Tästä on erittäin luonteva jatkaa moniäänisempään musiikkiin ja esim. kaanoneihin. Relatiivisen methodin valtti on siinä, että eri asteen soinnut saavat omat nimensä aivan automaattisesti (esim II aste: **re-fa-la**), jolloin mukaan voidaan yhdistää myös intonaatiokysymykset (vrt. esim. II asteen soinnun ongelmat).

Jos melodia kulkee välillä kolmisoinnun sävelillä (niin kuin usein on), saadaan oikean soinnun nimi reaaliajassa solmisoimalla. Vaikka soinnun kaikkia säveliä ei esiintyisikään melodiassa (niin kuin usein on) voi melodian solmisaationimistä ja tietysti sen mukanaan tuomasta kuulokuvasta päätellä sointuasteen. Tämä kaikki voidaan saavuttaa pelkän melodian solmisoinnilla. Kun otetaan mukaan useimpia ääniä, voidaan solmisoitava stemma suhteuttaa vertikaalisesti muihin stemmoihin ja jälleen solmisaationimien avulla saadaan soinnun ”nimi”, mistä heti voidaan päätellä aste. Tätä voi ja aluksi pitääkin aluksi harrastaa myös hitaasti tutkien nuoteista ilman laulua. Mielestäni relatiivisen solmisaation etuja harmonian oppimisessa ei ole riittävästi korostettu. Opittakoon siis yksiääninen musiikki yksiäänisenä ja moniääninen moniäänisenä.

Vuodesta 1982 voimassa olleet Suomen Musiikkioppilaitosten liitto r.y:n laatimat yleisten oppiaineiden kurssitutkintovaatimukset eivät anna kovinkaan paljon eväitä sointujen oppimiselle. Sointujen opiskelu aloitetaan liian myöhään ja liian irrallise-

na asiana. Ensimmäisen peruskurssin duuri- ja mollisoitujen erojen tunnistamisharjoitukset vielä saattaa ymmärtää, vaikka nekin esitellään irrallaan laulettavasta materiaalista. Toisen peruskurssin soitujen tunnistamisharjoitukset tuntuvat lähinnä käsittämättömältä. Oppilaan täytyy harjoitella tenttiä varten tunnistamaan duuri-molli- ylinouseva ja vähennetty kolmisointu. On toki jossain vaiheessa hyvä tuntea erilaiset kolmisointu tyypit, mutta yhteydet tapailtavaan musiikkiin jäävät täysin mitättömiksi. Soitujen muodostamis- ja tunnistamistehtävät ilman minkäänlaista harmonista kontekstia lienevät turhimpia asioita yleisten aineiden pedagogiikassa. Varsinkin ylinousevan kolmisoinnun tankkaaminen tuntuu tässä vaiheessa mielettömältä. Taidemusiikissa ylen harvinainen sointu ei saa mitään tukea laulumateriaalista. Kolmannen peruskurssin aikana tulee vielä dominanttiseptimisointu, joka sentään puolustaa paikkaansa. Myös intervallien opetus on hakoteillä. Miksi peruskursseissa opetetaan sellaisia intervalleja (jälleen irrallisina), joita ei tapaa tonaalisessa musiikissa. Mitä hyötyä 11-vuotiaalle on opettaa ylinousevaa terssiä tai vähennettyä oktaavia ym. täysin teoreettisia intervalleja, jotka vain vain sotkevat ja estävät oppilaita omaksumasta tonaalisessa satsissa esiintyviä, tavallisimpia intervalleja. Kaikista järjettömintä opettaa ensimmäisessä peruskurssissa intervallit ilman laatua.

Samantyyppistä kritiikkiä on (onneksi) saatu kuulla muualtakin ja onkin erinomaista, että Musiikinteorian- ja säveltapailupedagogit MUTES ry on laatimassa uusia tutkintovaatimuksia, mistä enemmän luvussa 4.2.1.1.

Yleisten aineiden opiskelun tulisi olla musisointia, tarkkaa ja analyttistä musisointia. Relatiivinen säveltapailu soveltuu siihen tarkoitukseen erittäin hyvin. Siteeraan Timo von Creutleinen (1996:5) kolmannen peruskurssin opettajan kirjassa olevaa oivaltavaa ohjetta: ”Tärkeintä on opettaa musiikin käytäntöä.”

Tässä yhteydessä saattaisi olla opittavaa pop/jazztradition perusasteen opetuksesta. Siellä jo hyvin varhaisessa vaiheessa tartutaan kokonaiseen musiikkiin transkriptioiden muodossa. Oppilaat kuuntelevat ja nuotintavat pop-kappaleita ja oppivat varsin luontevasti, kuinka kyseinen musiikki toimii. Jo varhaisessa peruskurssivaiheessa kuunnellaan rumpukomppia, bassokuviota, kitaran tai koskettimiston soituita ja

hahmotetaan tätä kautta se, miten musiikki todella rakentuu. Tällaiseen vaiheeseen pääseminen taidemusiikissa nykyisten tutkintovaatimusten voimassa ollessa on tyystin mahdotonta. Vaikeata se on joka tapauksessa, koska taidemusiikki rakentuu usein varsin kompleksisesti ja hienovireisesti. Sen omaksuminen on suuri urakka, mutta antaa ainakin haasteellisen työkentän.

3.2. Keskiaika

Kuten muistamme luvusta 1.1.1. (s.3), pythagoralaisesta asteikko ja viritys soveltuisi keskiajan yksiäänisen ja kvintteihin ja kvartteihin ja oktaaveihin tukeutuvan moniäänisen musiikin intonointiin. Tällaisen virityksen tuottama terssihän on suurempi kuin luonnonterssi (4:5) ja sillä oli dissonoiva luonne. (Harnoncourt 1986:91.)

Voisi olla kiehtovaa kokeilla, pystyttäisiinkö musiikkiopistotason solfaamisessa tuottamaan puhtaiden kvinttien pinoamisesta johdettu pythagoralainen, dissonoiva suuri terssi. Relatiivisen säveltapailun soveltamista tähän puhdasvireisestä poikkeavaan intonointiin tulee varmasti varoa. Näin siksi, että voi olla hämmentävää intonoida samoilla eri tavalla vahvoja ja heikkoja kokoaskelia, kun pythagoralaisessa intonaatioissa on vain vahvoja kokoaskelia ja heikkoja puoliaskelia (korkeita johtosäveliä asteikon sävelille).

Koska relatiivinen säveltapailu toimii monissa tonaalisissa ja varhaistonaalisissa tyy-leissä samalla tavalla, saattaa olla pedagogisesti hankalaa istuttaa sitä keskiajan ja varhaisrenessanssin musiikkiin. Absoluuttinen säveltapailu tarkasti intervaleja hahmottaen voisi tuottaa parhaan lopputuloksen pythagoralaisen virityksen toteuttamisessa. Saattaa olla myös viisasta, ettei näin vanhaa materiaalia edes yritä laulattaa peruskurssitasolla. Tonaalisen maailman puhdasvireisine intonaatioineen täytyy olla korvassa, ennen kuin voidaan poiketa siitä. Schulterin (1998) mukaan kiinteät viritysysteemit, kuten pythagoralainen, on ehkä luontevampaa toteuttaa kiinteävireisillä soittimilla, jotka on viritetty siihen järjestelmään. Toisaalta on olemassa keskiajan vokaalimusiikkia, johon tuota viritystä on sovellettu. Sen omaksuminen saattaa olla kuitenkin musiikkiopistossa opiskelevalle ylivoimainen tehtävä.

Keskiajan moodit perustuvat vielä vanhempaan järjestelmään, joka esiintyi antiikin kreikkalaisten asteikoissa. Sieltä saivat alkunsa seuraavat moodit: protus (myöh. doorinen), deuterus (myöh. fryyginen), tritus (myöh. lyydinen) tetrardus (myöh. miksolyydinen). Näille autenttisille moodeille kehittyi myös hypomuoto, jolloin saatiin kahdeksan moodin järjestelmä *oktoekhos*. N.1000-1100 -luvuilla otettiin käyttöön antiikin sävellajeista lainattuna, mutta eri tavoin käytettynä nykyiset moodien nimet. (Jeppesen 1972:46-47.)

Luontevinta olisi valita erittäin yksinkertaisia vokaaliteoksia, joissa oktaavien (2:1), kvinttien (3:2) ja kvarttien (4:3) puhtauteen kiinnitettäisiin huomiota. Muistamme Schulterin (1998) konstruoiman keski-ajalle tyypillisen lyydisen moodin pythagoralaisen virityksen mukaisesti:

f	g	a	b	c´	d´	e´	f´
1:1	9:8	81:64	729:512	3:2	27:16	243:128	2:1
0	204	408	612	702	906	1110	1200
	204	204	204	90	204	204	90

Olisi pedagogisesti perusteltua valita juuri tässä moodissa liikkuva teos, koska tämä asteikko saadaan aivan suoraan puhtaiden kvinttien (3:2≈702 senttiä) sarjasta f-c-g-d-a-e-h. Siinä on pythagoralaisen virityksen luonne pelkistetyimmillään. Jos (ja kun) tähän moodiin perustuvan intonaation toteuttaminen laulamalla on erittäin vaativaa, on jonkin kielisoittimen (tai syntetisaattorin) virittäminen tähän asteikkoon demonstraatiota varten mahdollista. Covey-Crumb (1992) on todennut, että hänen yhtyelaulajauransa vaikeimmin hallittava intonaatio säestyksettömässä vokaalimusiikissa on keskiaikainen repertuaari Machaut (1300-1377) mukaanlukien tai Machaut´n teoksiin saakka, jossa vaaditaan pythagoralaisen virityksen hallintaa. Useimmiten laulajat, jotka eivät ole harjaantuneita vanhaan musiikkiin, epäonnistuvat keskiaikaisessa materiaalissa laajentamaan suurta terssiä tarpeeksi, supistamaan puoliaskelta tarpeeksi ja leventämään kokoaskelta tarpeeksi. Suuren sekunnin laajentaminen 9:8-mittaan, pienen sekunnin supistaminen 256:243-mittaan ja suuren terssin laajentaminen selvästi sen yli, mikä tuntuu mukavalta (siis 81:64-mittaan)

auttaa myös puhtaiden kvarttien (4:3) ja kvinttien (3:2) saavuttamisessa. (Covey-Crumb 1992:317-236.)

Muut keskiajan moodit intonaatioineen ovat Schulterin (1998) seuraavat:

Doorinen moodi

1:1	9:8	32:27	4:3	3:2	27:16	16:9	2:1

d	e	f	g	a	b	c'	d'
0	204	294	498	702	906	996	1200
	204	90	204	204	204	90	204

Hypodoorinen moodi

1:1	9:8	32:27	4:3	3:2	128:81	16:9	2:1

A	B	c	d	e	f	g	a
0	204	294	498	702	792	996	1200
	204	90	204	204	90	204	204

Fryyginen moodi

1:1	256:243	32:27	4:3	3:2	128:81	16:9	2:1

e	f	g	a	b	c'	d'	e'
0	90	294	498	702	792	996	1200
	90	204	204	204	90	204	204

Hypofryyginen moodi

1:1	256:243	32:27	4:3	1024:729	128:81	16:9	2:1
B	c	d	e	f	g	a	b
0	90	294	498	588	792	996	1200
	90	204	204	90	204	204	204

Jo meille tuttu lyydinen moodi:

1:1	9:8	81:64	729:512	3:2	27:16	243:128	2:1
f	g	a	b	c´	d´	e´	f´
0	204	408	612	702	906	1110	1200
	204	204	204	90	204	204	90

Siitä hypolyydinen muoto:

1:1	9:8	81:64	4:3	3:2	27:16	243:128	2:1
c	d	e	f	g	a	b	c´
0	204	408	498	702	906	1110	1200
	204	204	90	204	204	204	90

Miksolyydinen moodi

1:1	9:8	81:64	4:3	3:2	27:16	16:9	2:1
g	a	b	c´	d´	e´	f´	g´
0	204	408	498	702	906	996	1200
	204	204	90	204	204	90	204

Hypomiksolyydinen moodi

1:1	9:8	32:27	4:3	3:2	27:16	16:9	2:1

d	e	f	g	a	b	c´	d´
0	204	294	498	702	906	996	1200
	204	90	204	204	204	90	204

Aiolinen moodi

1:1	9:8	32:27	4:3	3:2	128:81	16:9	2:1

a	b	c´	d´	e´	f´	g´	a´
0	204	294	498	702	792	996	1200
	204	90	204	204	90	204	204

Hypoiolinen moodi

1:1	256:243	32:27	4:3	3:2	128:81	16:9	2:1

e	f	g	a	b	c´	d´	e´
0	90	294	498	702	792	996	1200
	90	204	204	204	90	204	204

Jooninen moodi

1:1	9:8	81:64	4:3	3:2	27:16	243:128	2:1

c	d	e	f	g	a	b	c´
0	204	408	498	702	906	1110	1200
	204	204	90	204	204	204	90

Hypojooninen moodi

1:1	9:8	81:64	4:3	3:2	27:16	243:128	2:1
g	a	b	c	d	e	f	g'
0	204	408	498	702	906	1110	1200
	204	204	90	204	204	90	204

(Schulter 1998)

Näistä erinomaisen havainnollisista keskiajan moodien intonaatiokaavioista voidaan nähdä, mistä tässä virityksessä on käytännössä kyse. Jokainen oktaavi jakautuu viiteen vahvaan kokoaskeleeseen ja kahteen suppeampaan pythagoralaiseen puoliaskaaleeseen, joiden käänteisintervallit ovat pieni septimi heikko (16:9) ja suuri septimi laaja (243:128). Suuret terssit ovat laajoja, pienet suppeita käänteisintervallit päinvastoin, Kvartit ja kvintit ovat puhtaita. Tämän suuntaisahan olivat myös Covey-Crumbin käytännöstä ponnistavat ohjeet. Kuten muistamme luvusta 1.2.1., on pythagoralaisesta asteikosta erotettavissa erittäin kiinnostavia teoreettisia intervalliaspekteja, mutta niiden sisällyttäminen musiikkiopistotasoiseen opetukseen ei liene tarpeellista. Itse asiassa yksittäisen jossain moodissa liikkuvan teoksen intonaatio-ohjeisto on melko selväpiirteinen. Ongelma tietenkin on se, että niiden ohjeiden toteuttaminen on kovin vaativaa.

On luultavaa, että varsinaista täysrenessanssia vanhempaa musiikkia on vaikea saada musiikkiopistojen opetussuunnitelmiin, sillä jo 1500- ja 1600-lukujen vokaalipolyfonian käyttäminen on harvinaista. Silti uskon vakaasti, että keskiajan musiikin ja pythagoralaisen virityksen esiintuominen ja vähintään kuriositeetinomainen kokeilu kannattaa musiikin historian ymmärtämisen ja muutoinkin avartumisen kannalta.

Vanha musiikki ei ollut sävelletty lopulliseen ehdottomaan muotoonsa tai kokoonpanoonsa kuten myöhempien aikojen musiikki, vaan sitä voitiin esittää tilanteen mukaan erilaisilla kokoonpanoyhdistelmillä. Musiikki oli kirjoitettu nuoteiksi ehkä

tyypillisimmälle kokoonpanolle, mutta se ei ollut suinkaan ainoa vaihtoehto. Idioomaattiset, soittimille tyypilliset kuviot toteutettiin sitten improvisoimalla esityksessä. (Harnoncourt 1989:9.) On mahdollista, että keskiajan vokaalimusiikin esittäjät muuntelivat viritäyssysteemiä tilanteen mukaan, vaikka ei olekaan varmaa, miten (Schulter 1998).

Ehkä vanhan musiikin monikäyttöisyys rohkaisisi musiikkipedagogeja tutustumaan keskiajan musiikkiin säveltapailumateriaalina. Vähin mitä voisi tehdä, olisi korkeatasoisten keskiajan musiikkia sisältävien äänitteiden kuunteluttaminen oppilailta. Mm. Hilliard Ensemble on levyttänyt keskiajan vokaalipolyfoniaa pythagoralaiseen intonaatioon pyrkien (Gann 1997).

3.3. Renessanssi

Renessanssi on pullollaan erittäin toimivaa säveltapailumateriaalia, jota valitettavan harvoin käytetään nykyisessä taidemusiikin opetuksessa. Se on vahinko, sillä sitä on käytetty vuosisatojen ajan säveltapailutarkoituksiin (Haapasalo 1997:47). Vaikeusaste-erojakin on riittävästi. Jo 3/3-tasolla pystytään tuottamaan helpoimpia kaanoneita, joita on saatavissa tyylikkäänä antologioina (Classical Canons, Schola Cantorum, Exsultemus). Renessanssin vokaalipolyfoniaa ei kannattaisi lähestyä milloinkaan kiinteävireisellä soittimella, kuten pianolla, koska tiedetään, että renessanssi oli laulettu musiikin valtakautta.

Harnoncourtin (1986:87-88, 95) mukaan 1500- ja 1600-lukujen musiikissa on paras pyrkiä puhdasterssiseen ja puhdaskvinttiseen intonointiin, sillä näinä aikoina intonaatio perustui proportio-oppiin eli värähdyslukujen suhteisiin, joille annettiin sitä jumalallisempi asema, mitä selkeämpiä ne olivat. Harmoniset intervallit edustivat jumalallisuutta, ja esimerkiksi duurikolmisointu edusti Pyhää kolminaisuutta (yläsävelet 4,5 ja 6), joten myös Kepplerin sfäärien harmonia -ajatus perustuu näille proportioille (Harnoncourt 1986:88-89). Tämä kaikki historiallinen taustatieto, jonka kirkollisia ja moraalisia аспектеje emme tässä yhteydessä ruodi syvällisemmin, tarkoittaa luonnollisesti pythagoralaisen viritäyksen hylkäämistä ja yläsävelsar-

jasta johdetun puhdasvireisen virityksen ja intonaation käyttöönottoa renessanssimusiikin yhteydessä.

Edellä luvussa 1.2.2. käsiteltiin laajasti puhdasvireisen virityksen monia Aspekteja. Sieltä muistamme, että absoluuttinen puhdasvireisyys on mahdollista erittäin rajatussa materiaalissa, mutta jo II asteen sointu (ja nimenomaan se) aiheuttaa ongelmia syntonisen komman muodossa. Jos nyt pitäisi valita tyylikausi, johon puhdasvireinen viritys (just intonation) kaikkein ongelmattomimmin soveltuu, se on renessanssin vokaalipolyfonia. Walkerin (1996) mukaan moodeihin soveltuu erittäin hyvin puhdasvireinen viritys eikä syntoninen kummakaan ole ongelma: "All the church modes, including Glarean's, together with the major and minor modes are located within the group of letters that bear no syntonic comma or chroma (i.e. flat/sharp) inflections--the final of each mode then takes the place of C as 1/1."

Covey-Crumb pitää Machaut'n jälkeistä ja varsinkin Englannissa sävellettyä 1400-luvun repertuaaria viritykseltään puhdasvireisen ja keskisävelisen välimuotona. Edelleen hän pitää renessanssin repertuaarissa puhdasvireistä intonaatiota realistisena saavuttaa. John Dunstable (1380-1453) aikalaisineen on jo selvästi puhdasvireiseen intonaatioon suuntautuvaa, mutta Machaut'n aikalaiset vaikuttavat toimivan paremmin pythagoralaisessa systeemissä. (Covey-Crumb 1992:317-236.) Avainkysymys on suuren terssin käytössä, milloin se muuttui dissonoivasta 81:64 -terssistä konsonoivaksi 5:4 -terssiksi. Varmaa on, ettei se tapahtunut käden käänteessä ja että tässä suhteessa harmaata aluetta riittää.

Tämän tutkimuksen tehtävä ei ole kartoittaa näitä eri viritysjärjestelmien sinänsä erittäin kiehtovia rajavyöhykkeitä vaan etsiä kullekin tyylikaudelle tyypillisin intonaatiokäsitys. Näiden rajavyöhykkeiden (myös puhdasvireisyyden ja tasavireisyyden välisen rajavyöhykkeen) kartoittaminen vaatii tarkkaa ja kattavaa teosanalyysia, jonka suunnittelen toteuttavani jatkotutkimuksessa.

Opettajan kannattaa valita materiaali täysrenessanssista (esim. Orlando di Lasso 1532-1594) mieluummin kuin vaikkapa 1400-luvulta. On kuitenkin valittava näkö-

kulma, jonka mukaan renessanssimusiikkia hahmotetaan, sillä se vaikuttaa myös siihen, minkälainen intonointimetodi valitaan. Puhdasvireinen intonointi on oikea työkalu, mutta sen käyttötapa ei ole yksiselitteinen.

Opetuksen kannalta tämän moodiajattelun tekee hankalaksi se, että renessanssin moodit intonoidaan aivan eri tavalla kuin keskiajan moodit. Kun seuraavissa luvuissa on varsin pitkällisesti selvitetty renessanssin moodien solmisoimista aivan tietyllä tavalla (itsenäisinä asteikkoina) puhdasvireisen intonaation pohjalta, on selkeän rajalinjan vetäminen keskiajan moodeihin välttämätöntä. Metodisesti lienee varmintä välttää relatiivista solmisointia keskiajan moodeissa ja valita teokset huolellisesti. Tasokkaissakin antologioissa (esim. Schola Cantorum) on sekaisin 1500-luvun täysrenessanssia ja selvästi vanhempia anonyymejä teoksia, joissa kvintit, kvartit ja oktaavit vilisevät.. Onpa peräkkäin Landini (1325-1397) ja Ingegneri (1545-1592) (Schola Cantorum VIII). On tehtävä analyysia teoksesta, jotta voisi päätellä sen ideaalisen intonaation.

Hugo Riemann oli viime vuosisadan keskeisimpiä musiikkiteoreetikoita ja kehitti kuuluisan funktioteoriansa. Hän piti moodeja, kuten myös muita säveljärjestelmiä duuri-mollitonaalisuuden ilmentymänä. Suomessa tällä kannalla oli mm. Ilmari Krohn. Belgian-ranskalainen Francois Joseph Fétis kehitti 1800-luvulla antropologisen teorian tonaalisuuden kehityksestä, joka oli vastakkainen riemannilaiselle näkemykselle, sillä hänen mukaansa on ollut olemassa erilaisia tonaalisuuksia eri aikoina. Suomalaisista musiikkihistorioitsijoista Heikki Klemetillä oli saman suuntaisia ajatuksia. (Huttunen 1993:68,81.)

Usein renessanssin aikaisia sävelmiä pyritään lähestymään riemanilaisittain tonaalisen musiikin näkökulmasta ja moodeja tarkastellaan duuri- ja molliasteikkojen muunnoksina. Tällöin jooninen, lyydynen ja miksollydynen moodi tulkitaan do-pohjaisina duuriasteikon muunnoksina ja doorinen, fryyginen ja aiolinen la-pohjaisina molliasteikon muunnoksina. Tällöin jooninen moodi solfataan kuin diatoninen duuri, doorinen moodi solfataan l-t-d-r-m-fi-s-l', fryyginen moodi l-ta-d-r-m-f-s-l', lyydynen d-r-m-fi-s-l-t-d' ja miksollydynen d-r-m-f-s-l-ta-d' ja aiolinen kuin

luonnollinen molli (von Creutlein 1992:8). Tämän lähestymistavan etuna on se, että se yksinkertaistaa säveltapailua. Sama metodi käy niin renessanssimusiikkiin kuin romantiikkaankin. Kaikki siis tulkitaan jonkin lajin duureiksi tai molleiksi. Eri asia on se, onko tällainen tapa lähestyä renessanssimusiikkia ”oikea” tai ”autenttinen”. Pohjimmiltaan on valittava, edustaako fétisiläistä vai riemannilaista näkemystä suhteessa renessanssimusiikkiin, sillä se määrittelee myös intonaation, jonka mukaan säveltapailua harjoitetaan.

Haapasalo (1997) on tutkielmassaan osoittanut, että moodien tarkasteleminen fétisiläisittäin itsenäisinä asteikkoina tuottaa renessanssimusiikin kannalta alkuperäisemmän tuloksen. Tällöin jooninen lauletaan do-pohjaisena-asteikkona, doorinen re-pohjaisena asteikkona, fryyginen mi-pohjaisena asteikkona, lyydinen fa-pohjaisena asteikkona, miksolyydinen so-pohjaisena asteikkona ja aiolinen la-pohjaisena asteikkona. Tässä intonaatiotavassa on se etu, että ei tarvitse moduloida, mikä on vain hyvä, sillä renessanssin musiikille modulointi termin nykyisen merkityksen mukaan ei ollut luonteenomaista. (Haapasalo 1997:40, 48-49.)

Jos moodeja solfataan muunnettuina duuri- ja molliasteikkoina, vahvat ja heikot kokoaskeleet sijoittuvat eri kohtiin kuin kiinteään do:n perustuvassa intonaatiossa. Jos hyväksytään fétisiläinen käsitys, että moodeilla on omanlaisensa asteikkorakenne ja -karakteristiikka, voidaan väittää, että kiinteällä do:lla vahvat ja heikot kokoaskeleet tulevat siis oikeisiin kohtiin. (Haapasalo 1997:50.)

Seuraavassa moodit esitetään solmisaationimillä kahdella eri tavalla, 1) duurin ja mollin muunnoksina sekä 2) itsenäisinä asteikkoina. Voidaan huomata, että asteikoista tulee erilaisia. Kun itsenäisissä moodiasteikoissa vahvat ja heikot kokoaskeleet sijoittuvat sellaisiin kohtiin asteikkoa, missä ne duuri- ja mollimuunnoksina eivät koskaan esiintyisi, saadaan moodeille oma luonteensa, joka poikkeaa duuri-mollitonalityetista. Vahvat kokoaskeleet on lihavoitu ja alleviivattu. On huomattava, että olen tulkinnut muunnesävelien käytöstä muodostuvat kokoaskeleet **mi-fi** ja **ta-do** vahvoiksi kokoaskeliksi. **Fi** on tulkittavissa luonteeltaan johtosäveliseksi ja siksi se viritetään korkeaksi, jolloin **fi-so** on luonteeltaan kuin **ti-do**. **Ta-do** puolestaan on

tulkittavissa vahvaksi sillä perusteella, että **ta** toimii alaspäin menevänä johtosävele-
nä **la**-sävelelle, jolloin ta viritetään matalaksi. **Ta-la** käyttäytyy kuin **fa-mi** ja **ta-
do** kuten **fa-so**. **Mi-fi** toimii edellä mainitulla tavalla lyydisessä moodissa, ja **ta-
do** fryygisessä ja miksolydisessä moodeissa.

Tässä yhteydessä on kuitenkin muistutettava, että mollin intonaatio eroaa duurista
re:n kohdalla. Mollissa **re-mi** on vahva kokoaskel, duurissa **do-re** (Creutlein
1994:12). Tästä tosiseikasta aiheutuu ongelma silloin, kun tulkitsemme moodeja äs-
keiseen tapaan duuri- ja molliasteikkojen muunnoksina. Edellisessä jaksossa todet-
tiin, että **mi-fi** intervallin olevan vahva kokoaskel lyydisessä ja **ta-do** fryygisessä
ja miksolydisessä moodeissa. Doorisessa moodissa asia on yllättäen ongelmallisem-
pi. Alla oleva kuvio havainnollistaa doorisen moodin vahvoja kokoaskelia.

3.3.1. Doorinen moodi

1) Molliasteikon muunnoksena (fa korotettu fi:ksi)

la, - ti,- do - re- mi - fi - so - la

la,-ti,	9:8	204 senttiä
ti,-do	16:15	112 senttiä
do-re	10:9	182 senttiä
re-mi	9:8	204 senttiä
mi-fi	9:8	204 senttiä
fi-so	16:15	112 senttiä
so-la	10:9	182 senttiä

Verrattuna Schulterin (1998) rakentamaan pythagoralaisen virityksen dooriseen
moodiin voimme havaita erot:

1:1	9:8	32:27	4:3	3:2	27:16	16:9	2:1
d	e	f	g	a	b	c'	d'
0	204	294	498	702	906	996	1200
	204	90	204	204	204	90	204

Jos molliasteikon ”perinteisistä” vahvoista kokoaskelista pidetään kiinni, saadaan vahvoiksi **la-ti**, **re-mi** ja **fa-so**. Doorisessa moodissa on kuitenkin fa korotettu fi:ksi, joten tilanne muuttuu ja jäljelle jäävät vain **la-ti** ja **re-mi**. Jos mi-fi tulkitaan vahvaksi kokoaskeleeksi, saadaan kaksi peräkkäistä vahvaa kokoaskelta: **re-mi** (mollin mukaan) ja **mi-fi** (fi:n johtosävelisyyden mukaan). Puhdasvireisessä virityksessä kaksi peräkkäistä kokoaskelta muodostaa puhtaan suuren terssin siten, että toinen kokoaskel on vahva ja toinen heikko. Tässä kaksi peräkkäistä vahvaa kokoaskelta tässä muodostaa kuitenkin pythagoralaisen terssin **re-fi**, joka on luonnonterssiä laajempi ja oli aikanaan pythagoralaisessa virityksessä dissonanssi, kuten muistamme luvusta 1.1.1. (s.3).

Koska kaikesta huolimatta moodeja on opetettu paljon duuri-mollimuunnoksina, on tarpeen miettiä, miten tästä kiusallisesta pythagoralaisen virityksen ilmentymästä muuten puhdasvireisessä systeemissä selvittäisiin. Muutamia vaihtoehtoja on hahmotettavissa.

-luovutaan **mi-fi**-intervallin vahvan kokoaskeleen tulkinnasta. Siis tulkitaan se heikoksi. Tällöin saadaan puhdas suuri terssi **re-fi**.

la, - ti, - do - re - mi - fi - so - la

Äkkipäätä ratkaisu näyttää mutkattomalta. Tarkempi pohdiskelu tuo kuitenkin esiin ongelmia. Loogisuuden vuoksi fi:n korkeasta virityksestä pitäisi luopua lyydisessä moodissakin, mikä ei tunnu perustellulta. Vielä johdonmukaisempaa olisi luopua siitä kaikessa puhdasvireiseen viritykseen pohjautuvassa solmisoinnissa. On muistettava kuitenkin, että tonaalisessa musiikissa fi liittyy väldominanttiseen kulkuun

V/V ja VII/V, jolloin dominanttitehoinen sointu on viritettävä korkeaksi (Ks. edempänä luku 3.4.2., s.25). Joten ehkä **fi**:n korkeasta virityksestä ei ole syytä luopua. Toinen tämän keinon haittapuoli on se, että vahvoja kokoaskeleita tulee asteikkoon vain kaksi, kun niitä on diatonisessa duuriasteikossa ja luonnollisessa molliasteikossa kolme. Asteikko jää täten syntonisen komman verran liian suppeaksi.

-Toinen tapa olisi muuttaa mollin perusluonteeseen kuuluva **re-mi**-intervalli vahvasta heikoksi. Olisi keinotekoista muuttaa se yhdessä moodissa ja jättää vahvaksi kaikissa muissa asteikoissa. Myös tässä vahvoja kokoaskelia tulisi vain kaksi ja asteikko olisi komman verran vajaa.

la, - ti, - do - re - mi - fi - so - la

-Kolmas tapa olisi siirtää vahva kokoaskel sinne, missä se sijaitsee duurissakin: **do**:n ja **re**:n välille. Näin säilyisi kolme vahvaa kokoaskeltakin. Näin käytännössä lienee meneteltykin, kun doorista on käsitelty mollin muunnoksena. On kuitenkin aiheellista kysyä, miksi näin meneteltäisiin. Jos doorista pidetään mollin muunnoksena, miksi ihmeessä siihen sisällytettäisiin erilaiset vahvojen ja heikkojen kokoaskelten suhteet, kuin kaikkiin muihin molleihin ja esim. fryygiseen ja aioliseen moodiin?

la, - ti, - do - re - mi - fi - so - la

Vaikuttaa siltä, että ainakaan doorista moodia ei voi käsitellä molliasteikon muunnoksena. Itsenäisenä asteikkona sen sijaan voi:

2) Itsenäisenä asteikkona doorisen moodin vahvat kokoaskeleet sijoittuisivat seuraavasti.

re - mi - **fa - so - la - ti - do' - re'**

re-mi 10:9 182 senttiä

mi-fa 16:15 112 senttiä

<u>fa-so</u>	9:8	204 senttiä
so-la	10:9	182 senttiä
<u>la-ti</u>	9:8	204 senttiä
ti-do	16:15	112 senttiä
<u>do-re´</u>	9:8	204 senttiä

Verrattuna Schulterin (1998) rakentamaan pythagoralaisen virityksen dooriseen moodiin voimme havaita erot:

1:1	9:8	32:27	4:3	3:2	27:16	16:9	2:1

d	e	f	g	a	b	c´	d´
0	204	294	498	702	906	996	1200
	204	90	204	204	204	90	204

Doorisen moodin kohdalla törmäämme vielä syvällisempiin teorioihin moodien luonteesta. Schulter (1998) nimittää tätä viimeksi esitettyä tapaa oktaaviperustaiseksi heptakordiasteikoksi, joka solmisoidaan juuri edellä esitetyllä tavalla **re-re´**-asteikkona. Doorinen moodi voidaan kuitenkin esittää myös heksakordi-pohjaisesti siten, että asteikko jakautuu alempaan pentakordiin ja ylempään tetrakordiin. Esimerkiksi d-doorisessa alempi pentakordi olisi sävelikkö d:n ja a:n välillä ja ylempi tetrakordi sävelikkö a:sta ylempään d-säveleen. Erittäin mielenkiintoinen on Schulterin solmisointiohje dooriseen moodiin tällä heksakordisysteemillä: sekä alempi pentakordi että ylempi tetrakordi aloitetaan re-sävelellä. (Schulter 1998.)

Alla oleva kuvio havainnollistaa näiden heksakordi- ja heptakordilähtöisten systeemien erot.

	D3	E3	F3	G3	A3	B3	C4	D4
hexachord	re	mi	fa	sol	re	mi	fa	sol
heptachord	re	mi	fa	sol	la	ti	ut	re

(Schulter 1998)

Jos sovellamme teoreettisen puhdasvireisen asteikon vahvojen ja heikkojen kokoaskelten sijoittelua tähän heksakordisysteemin mukaiseen doorisen moodin solmisointiin, saamme seuraavan intonaation

re - mi - fa - so - re - mi - fa - so

Yllä oleva kuvio ei toimi, sillä oktaavi jää syntonisen komman vajaaksi. Vahvoja kokoaskeleita on vain kaksi, kun niitä tulisi olla kolme. Schulter (1998) toteaa heksakordisysteemin tuovan erilaisen aspektin keskiajan ja renessanssin teoriaan: "the modal octave as the union of a fifth and a fourth". Miten tämän systeemin intonaatio voidaan saada toimimaan? Kolmas vahva kokoaskel täytyy sijoittaa asteikossa johonkin. Jos se sijoitetaan **re-mi** -intervallille, mikä ei ole teoreettisen asteikon mukaista, törmätään ongelmaan. Jos molemmat **re-mi** -intervallit "vahvistetaan", ollaan luisuttu syntoninen komma yli oktaavin.

re - mi - fa - so - re - mi - fa - so

Jos toinen **re-mi** -intervalli on heikko ja toinen vahva, asteikko toimisi periaatteessa, mutta en löydä perusteita tällaiselle menettelylle, koko solmisoinnin idea ja pentakordi-tetrakordin idea tavallaan vesittyisi. Niinpä ainoa mahdollisuus on sijoittaa vahva kokoaskel pentakordin ja tetrakordin saumakohtaan.

re - mi - fa - so - re - mi - fa - so

Tässä päädytään samaan ongelmaan kuin molliasteikon kaltaisena solmisoitavassa doorisessa moodissa: kaksi peräkkäistä kokoaskelta muodostavat pythagoralaisen suuren terssin (pentakordin **fa**:sta tetrakordin **re**:hen).

la, - ti, - do - re- mi - fi - so - la

Alla siis vielä oktaaviperusteinen heptakordisysteemin doorinen moodi.

re - mi - fa - so - la - ti - do' - re'

Kun näitä kolmea asteikkoa vertailee, voidaan todeta, että kysymys doorisen moodin intonaatiosta ei ole lainkaan yksiselitteinen.

Doorisen moodin moniselitteisyys ei pääty tähän. Muistamme **re-la**-kvintin (vajaakvintti) luvusta 1.1.2., jossa pohdittiin lähinnä sen vaikutusta tonaalisen harmonian intonaatioon. Covey-Crumb (1992) muistuttaa kuitenkin, että puhdasvireisen asteikon **re-la** -intervalli esiintyy toki myös doorisessa moodissa. Keskiajan teoreetikot eivät ilmeisesti ottaneet huomioon sellaista mahdollisuutta, että laulajat pyrkisivät puhdasvireiseen intonaatioon tämän intervallin kohdalla-voidaan myös kysyä, pyrkivätkö he. (Covey-Crumb 1992:317-326.) Mollin kaltaisena asteikkona käsitettynä ongelma poistuu ainakin **re-la** -kvintistä, josta tulee siis **la-mi**.

Yhteenvetona voidaan todeta, että oppilaille lienee turhaa koettaa selvittää tätä moninaisuutta. Oleellista lienee, ettei doorista moodia opetella pianon kanssa. Turvallisinta lienee oktaaviperustainen itsenäinen asteikko.

3.3.2. Fryyginen moodi

1) Molliasteikon muunnoksena (ti alennettu ta:ksi)

la, - ta, - do - re - mi - fa - so - la

la,-ta, 16:15 112 senttiä

ta,-do 9:8 204 senttiä

do-re 10:9 182 senttiä

re-mi 9:8 204 senttiä

mi-fa 16:15 112 senttiä

fa-so 9:8 204 senttiä

so-la 10:9 182 senttiä

2) Itsenäisenä asteikkona

mi - fa - so - la - ti - do' - re' - mi'

mi-fa	16:15	112 senttiä
<u>fa-so</u>	9:8	204 senttiä
so-la	10:9	182 senttiä
<u>la-ti</u>	9:8	204 senttiä
ti-do'	16:15	112 senttiä
<u>do'-re'</u>	9:8	204 senttiä
re'-mi'	10:9	182 senttiä

Tässä vaiheessa on huomattava, että fryyginen moodi intonoidaan täsmälleen samalla tavalla molemmilla tavoilla. Solmisointinimet ovat vain erilaiset.

Vertailun vuoksi pythagoralaisen virityksen fryygisen moodin intonaatio Schulterin (1998) mukaan:

1:1	256:243	32:27	4:3	3:2	128:81	16:9	2:1

e	f	g	a	b	c'	d'	e'
0	90	294	498	702	792	996	1200
	90	204	204	204	90	204	204

3.3.3. Lyydinen moodi

1) Duuriasteikon muunnoksena (fa korotettu fi:ksi)

do - re - mi - fi - so - la - ti - do'

<u>do-re</u>	9:8	204 senttiä
re-mi	10:9	182 senttiä

<u>mi-fi</u>	9:8	204 senttiä
fi-so	16:15	112 senttiä
so-la	10:9	182 senttiä
<u>la-ti</u>	9:8	204 senttiä
ti-do'	16:15	112 senttiä

2) Itsenäisenä asteikkona

fa - so - la - ti - do' - re' - mi' - fa'

<u>fa-so</u>	9:8	204 senttiä
so-la	10:9	182 senttiä
<u>la-ti</u>	9:8	204 senttiä
ti-do'	16:15	112 senttiä
<u>do'-re'</u>	9:8	204 senttiä
re'-mi'	10:9	182 senttiä
mi'-fa'	16:15	112 senttiä

Pythagoralaisen virityksen lyydynen moodi on Schulterin (1998) mukaan puolestaan seuraavanlainen:

1:1	9:8	81:64	729:512	3:2	27:16	243:128	2:1

f	g	a	b	c'	d'	e'	f'
0	204	408	612	702	906	1110	1200
	204	204	204	90	204	204	90

3.3.4. Miksolyydinen moodi

1) Duuriasteikon muunnoksena (ti alennettu ta:ksi)

do - re - mi - fa - so - la - ta - do'

<u>do-re</u>	9:8	204 senttiä
re-mi	10:9	182 senttiä
mi-fa	16:15	112 senttiä
<u>fa-so</u>	9:8	204 senttiä
so-la	10:9	182 senttiä
la-ta	16:15	112 senttiä
<u>ta-do'</u>	9:8	204 senttiä

2) Itsenäisenä asteikkona

so, - **la, - ti,** - **do - re** - mi - **fa - so**

so,-la,	10:9	182 senttiä
<u>la,-ti,</u>	9:8	204 senttiä
ti,-do	16:15	112 senttiä
<u>do-re</u>	9:8	204 senttiä
re-mi	10:9	182 senttiä
mi-fa	16:15	112 senttiä
<u>fa-so</u>	9:8	204 senttiä

Pythagoralaisen virityksen mukainen miksolyydinen moodi on seuraavanlainen:

1:1	9:8	81:64	4:3	3:2	27:16	16:9	2:1

g	a	b	c´	d´	e´	f´	g´
0	204	408	498	702	906	996	1200
	204	204	90	204	204	90	204

(Schulter 1998)

3.3.5. Jooninen moodi ja aiolinen moodi

Jooninen moodi ja aiolinen moodi solmisoidaan samoilla nimillä molemmilla tavoilla. Jooninen moodi onkin sama asteikko molemmissa lähestymistavoissa.

Jooninen moodi

do - re - mi - fa - so - la - ti - do'

<u>do-re</u>	9:8	204 senttiä
re-mi	10:9	182 senttiä
mi-fa	16:15	112 senttiä
<u>fa-so</u>	9:8	204 senttiä
so-la	10:9	182 senttiä
<u>la-ti</u>	9:8	204 senttiä
ti-do'	16:15	112 senttiä

Jooninen moodi pythagoralaisittain pysyy erilaisena

1:1	9:8	81:64	4:3	3:2	27:16	243:128	2:1

c	d	e	f	g	a	b	c'
0	204	408	498	702	906	1110	1200
	204	204	90	204	204	204	90

(Schulter 1998)

Sen sijaan aiolinen moodi ei tuota samanlaisia asteikkoja, vaikka solmisointinimet ovatkin samat.

Aiolinen moodi

1) molliasteikon kaltaisena

la, - ti, - do - re - mi - fa - so - la

la,-ti,	9:8	204 senttiä
ti,-do	16:15	112 senttiä
do-re	10:9	182 senttiä
re-mi	9:8	204 senttiä
mi-fa	16:15	112 senttiä
fa-so	9:8	204 senttiä
so-la	10:9	182 senttiä

2) Itsenäisenä asteikkona

la, - ti, - do - re - mi - fa - so - la

la,-ti,	9:8	204 senttiä
ti,-do	16:15	112 senttiä
do-re	9:8	204 senttiä
re-mi	10:9	182 senttiä
mi-fa	16:15	112 senttiä
fa-so	9:8	204 senttiä
so-la	10:9	182 senttiä

Pythagoralainen aiolinen moodi Schulterin (1998) mukaan:

1:1	9:8	32:27	4:3	3:2	128:81	16:9	2:1

a	b	c´	d´	e´	f´	g´	a´
0	204	294	498	702	792	996	1200
	204	90	204	204	90	204	204

Itsenäisen asteikon vahvat kokoaskelet ovat siis puhdasvireisen teoreettisen asteikon mukaiset, molliasteikon kaltaisena ne ovat molliasteikon kaltaiset eli re:n intonaatio muuttuu mollissa, kuten muistamme.

Johtopäätöksenä voidaan siis todeta, että kaksi lähestymistapaa tuottavat toisistaan poikkeavat asteikot doorisessa, lyydisessä, miksolyydisessä ja aiolisessa moodissa. Samanlaiset ne ovat joonisessa ja fryygisessä moodissa. Vahvojen kokoaskelien ongelma doorisessa moodissa riittää osoittamaan sen, että moodeja ei pidä tulkita riemanilaisittain duuri- ja molliasteikkojen muunnoksina, vaan itsenäisinä asteikkoina. Ne lukuisat yhteydet, joissa moodeja opetetaan duuri- ja molliasteikkojen muunnoksina, perustuvat siis virheelliseen tulkintaan. Tämä virheellisyys tulisi korjata kaikissa uusissa oppimateriaaleissa. Palaamme vielä oppimateriaalianalyysin tulokseen (luku 2.1., s. 13). On vahinko, että ainoa kirja, jossa renessanssin materiaalia harjoitetaan, opettaa sitä duuri-mollitonalityetin näkökulmasta (ks. Creutlein 1996:37-40).

3.4. Barokki-wieniläisklassisimi-varhaisromantiikka

3.4.1. Yleisiä ohjeita puhdasvireiseen intonointiin tonaalisessa musiikissa

Luvussa 1.2.2. käsiteltiin laajasti puhdasvireisen virityksen kysymyksiä. Niiden pohjalta tässä luvussa hahmotellaan tyypillisimpien tonaalisten sointuliikkeiden intonaatiota.

Jos materiaali valitaan näiltä tyylikausilta tai käytetään duuri-molli -pohjaisia kansansävelmiä, voidaan soveltaa yläsävelsarjaan perustuvaa puhdasvireistä solmisointia. Materiaalin kompleksisuus ei sinänsä estä puhdasvireisyyden tavoitteisiin pyrkimistä, mutta yksinkertaisille sävelmille on helppo antaa selkeät ohjeet. Krohn (1963) on todennut puhdasvireisen virityksen soveltamisesta erittäin osuvasti: ”Puhdasvireisyys tarkoittaa vain sitä, että tietoisesti pyritään mahdollisimman suureen tarkkuuteen intervallien tasosuhteissa” (s.72).

Tässä tutkimuksessa ei oteta kantaa siihen, kuinka monta erilaista säveltä täydellisessä tonaalisessa systeemissä pitäisi olla oktaavin alueella. Selvää on vain se, että tonaalinen musiikki syntyvaiheistaan lähtien ainakin reilun parin sadan vuoden ajan tarvitsee enemmän kuin tasavireiset kaksitoista säveltä oktaaviin. **Tarkoituksena on selvittää, miten eri soinnut ja niiden sisältävät intervallit suhteutuvat toisiinsa tietynlaisissa sointuliikkeissä, jotka ovat ominaisia eri tonaalisille tyyleille.** Nykyään on jokseenkin hedelmätöntä loputtomiin pohtia oktaavin sisältämien intervallien määrää, koska vaikkapa 36- tai 52-asteiseen tasavireisyyteen tukeutuvia soittimia tuskin tullaan ottamaan käyttöön ainakaan tonaalisten historiallisten tyylien tulkitsemiseen. Vokaalimusiikissa ja jousilla voidaan tehdä tarkkaa työtä ilman tällaisia spekulatioita ja koskettimet tuskin muuttuvat nykyisenslaisista.

Kuten muistamme, barokin aikana käytettiin kosketinsoittimissa sekä keskisävelisiä että hyviä temperatuureja. Kuitenkin silloin, kun kosketinsoittimia ei käytetä, tulee pyrkiä puhtasvireiseen viritykseen, jossa terssit ja kvintit ovat puhtaita. Tämän tutkimuksen puitteissa ei selvitetä erilaisten kosketinsoitintemperatuurien vaikutusta lauluäänellä intonointiin, vaan lähtökohtana on ideaalinen ei-kiinteävireinen intonaatiojärjestelmä.

Barokkitrumpettikin kykeni tuottamaan ideaalisen, 4:5:6-lukusuhteille perustuvan kolmisoinnun, mikä teki siitä omana aikanaan lain nojalla virallistetun soittimen suurimpiin juhlallisuuksiin. Tuon ajan kuulijat olivat myös kykeneviä kuulemaan yläsävelsarjalle rakentuvat soinnut ja huomaisivat myös pienetkin poikkeamat. Säveltäjät saattoivat käyttää tätä herkkyyttä hyväkseen käyttämällä toisinaan ”väärä” luonnonintervalleja. Tällaista herkkyyttä ei liene enää nykypäivänä. (Harnoncourt 1989:57.) Tasavireisyyteen tottunut korva saattaa pitää puhtasvireisiä intervaleja epäpuhtaina, siinä määrin ne eroavat tasavireisistä intervaleista.

3.4.2. Ensimmäinen ohje

Jos materiaalin valinnassa noudatetaan tiettyjä rajoituksia, voidaan antaa hyvin selkeät ohjeet solmisointiin. Jos esimerkiksi solfattavat teokset ovat selkeästi tonaalisia

sisältäen vain sävellajiin kuuluvia sointuja ja/tai korkeintaan tonaalisia muunnesointuja, jotka purkautuvat normaalisti, voidaan tällaisen materiaalin solmisointiin antaa seuraava ohje:

Tonaalinen teos duurissa, ei muunnesointuja

Sävelet **re** ja **so** täytyy virittää ”tarpeeksi” korkeaksi. Koko dominantin kolmisointu siis ”kiristetään” tarpeeksi korkeaksi. ”Tarpeeksi korkealle” tarkoittaa ennen kaikkea **so-re**:n virittämistä siten, että kvintti **do-so** ja kvintin kvintti **so-re** saavat suhdeluvun 3:2. Jos tämä toteutetaan huolella, saadaan **do-re**-intervallista (vahva kokoaskel) syntonisen komman verran laajempi kuin **re-mi** (heikko kokoaskel). On huomattava, että diatonisen asteikon vahvojen kokoaskelten jälkimmäiset sävelet muodostavat dominanttisen kolmisoinnun (**do-re**, **fa-so**, **la-ti**). Sen sijaan dominanttisoinnun terssiä ei pidä tähdätä ylöspäin. Puhdasvireinen suuri terssi (5:4) on vahvan jo heikon kokoaskelen summa ja siis kaikille tuttua tasavireistä terssiä selvästi suppeampi. Tämä **ti** on diatoninen johtosävel, jonka etäisyys purkaussäveleen n on 16:15 eli vahva pieni sekunti. Kromaattiset johtosävelet tulee toki intonoida eri tavalla, lähemmäksi purkaussäveltä.

Toisinaan törmää sellaiseen harhaluuloon, että kaikki johtosävelet pitäisi virittää hyvin lähelle purkaussäveltä. Näinhän on lähinnä kromaattisissa ja pythagoralaisissa johtosävelissä. Tarvitaan tarkka analyysi, jotta voitaisiin toimia oikein. Moniäänisessä sointusatsissa perusoletus kuitenkin on, että duurisoinnut niin I, IV kuin V asteella intonoidaan ”matalalla” terssillä (5:4). On myös tärkeätä havaita, että harmonisessa mielessä duurin toonika- subdominantti- ja dominanttisointu ovat intonaatioltaan täysin samanlaisia: puhdasvireinen ”matala” suuri terssi (5:4) ja ”kirkas” puhdas(vireinen) kvintti (3:2). Tämä on puhdasvireisen intonaation kulmakivi.

Yksiäänisessä melodiassa voidaan toimia toisin. Tässä tutkimuksessa keskitytään tavallisimpien sointuliikkeiden intonaation tarkasteluun.

Harmoninen intonaatio tonaalisessa musiikissa ei siis ole ollenkaan yksiselitteinen il-

miö, kuten muistamme luvusta 1.2.2.2. Pitäisin oleellisempaan kysymystä siitä, miten sama melodia voidaan intonoida eri tavoin kun harmonia muuttuu, kuin jakoa melodiseen ja harmoniseen intonaatioon sinänsä. Olen taipuvainen väittämään melko karkeasti, että melodinen intonaatio on yksiäänisen musiikin asia ja silloin pääasiassa pythagoralaisen intonaation heiniä. Myöskään täysin polyfonisen satsin intonaatiota ei tämän tutkimuksen puitteissa tarkastella. Moniäänisyydessä sen sijaan on olemassa eri tyylikausiin kuuluvia erilaisia homofonisia harmonisien liikkeiden intonaatioita, joihin tämän tutkimuksen tarkastelut keskittyvät. Tämän tutkimuksen sointuliikkeitä kuvaavissa intonaatio-ohjeissa ei siten spekuloida, milloin dominanttisoinnun terssi voisi olla korkeampi kuin 5:4-terssi, sillä se olisi oman tutkimuksen tai vähintään seminaarityön aihe ja vaatisi laajaa teos- ja intonaatioanalyysia. Jatko-tutkimus toivon mukaan tuo valoa tähän problematiikkaan.

3.4.3. Toinen ohje

Jos tonaalinen teos (duuri) sisältää tonaalisia muunnesointuja (väldominantteja) täytyy dominanttikolmisoinnun lisäksi myös väldominanttisen kolmisoinnun sävelet virittää tarpeeksi korkeaksi eli vastaavan dominanttisen duurisoinnun kaltaiseksi. Perinteisestihän on huolehdittu melodiassa sijaitsevien muunteiden ”tähtääminen ylälaitaan” (von Creutlein 1994:11-13). Täytyy huolehtia kuitenkin koko dominanttisen soinnun ”kiristämisestä” tarpeeksi korkealle. Muistisääntönä voitaisiin pitää sitä tosiseikkaa, että ollakseen yläsävelsarjan mukainen puhdas kvintti (3:2), on kvintin sisään mahdollistavaa kaksi vahvaa kokoaskelta. Dominanttisessa soinnussa täytyy olla tällainen kvintti.

Esim. **do-so on puhdas kvintti (3:2)**

do - re - mi - fa - so

muut puhtaat (2:3)

mi-ti

(mi - **fa - so - la - ti**)

fa-do**(fa - so - la - ti - do')****so-re****(so - la - ti - do' - re')****la-mi****(la, - ti, - do - re - mi)**

Re-la on syntonisen komman verran matalampi, ”vajaakvintti”

re - mi - **fa - so** - la

Vahvoja kokoaskelia on tämän pentakordin sisällä vain yksi. Kuten aiemmin luvussa 1.1.2. on mainittu, II asteen soinnun intonaatio ei ole näin yksiselitteinen, vaan se voi eräissä tapauksissa saada myös yläsävelsuhteiset intervallit.

Seuraavassa tarkastellaan välidominanttiset kulut intonaation kannalta:

V/II la,-di-mi-(so),

joka purkautuu **re-fa-la** -sointuun. Tässä sekä **la** että **mi** ovat alunperin heikkojen kokoaskelten ylempiä säveliä ja siksi ”matalia”, joten olisi otaksuttavaa, että riittäisi **di**-sävelestä huolehtiminen. Mutta koska tässä välidominanttisessa tilanteessa **la**-sävel toimii dominanttisena **re**-sävelelle, joudutaan **la-mi** (siis sekä **la** että **mi**) välidominanttisessa soinnussa virittämään syntonisen komman verran korkeammaksi kuin ”normaalitila”, jotta dominanttinen suhde **la-re** toimisi puhtaana kvinttinä. Näin täytyy menetellä myös, jos soinnussa on pieni septimi, sillä **la-so** jää syntonisen komman verran korkeaksi, kun tavoitellaan samanlaista septimimittaa, kuin mikä syntyy diatonisen asteikon sävelten **so-fa** välille. Tästä voi seurata ongelmia vielä tämän jälkeenkin, koska purkausointu on ongelmallisen intonaation omaava II asteen sointu. Syntonisella kormalla korotetulle **la**-sävelelle näyttäisi muodostuvan

terssi (5:4) siten, että (korkean) **la**:n etäisyys **ti**:stä on heikko kokoaskel ja **ti-di** on vahva kokoaskel. Tässä joudutaan vielä lisätöihin: Näissä puhdasvireisissä kolmisoinnuissa ensimmäinen sekunti on vahva kokoaskel. V asteen soinnussahan vahvat ja heikot vaihtavat paikkaa (ks. luku 3.4.3.) Sama ilmiö tapahtuu myös näissä (väli)dominanttisissa soinnuissa. Ti korotetaan myös syntonisella kommalla, jolloin **la-ti** on vahva kokoaskel ja **ti-di** heikko ja **di-re** vahva pieni sekunti 16:15.

V/III **ti,-ri-fi-(la)**,

joka purkautuu **mi-so-ti** -sointuun. Tämä on helpompi intonaation kannalta. **Mi-ti** on puhdas kvintti, joten dominantti-toonika suhde **ti-mi** toimii itsestään. On vain saatava puhdas kolmisointu. **ti-di** on vahva kokoaskel ja **di-ri** heikko, jolloin saadaan terssi **ti-ri** (5:4). Toinen asia on, kuinka usein duurin kolmas aste esiintyy välitoonikana. Ainakin barokin aikana kolmannen asteen sointu oli ylen harvinainen muualla kuin sekvensseissä. Useimmiten se toimi mollipuolen dominanttina ilman harmonisen mollin korotusta. Septimimitta **ti-la** on oikean kokoinen dominantti-septimisoinnulle.

V/IV **do-mi-so-ta** ,

joka purkautuu **fa-la-do** -sointuun. Tämäkin toimii luonnostaan, kunhan toonika-sointu vain viritetään puhtaaksi. Pieni septimi, joka tästä soinnusta vasta tekee dominanttisen, on luonteeltaan kuin **so-fa** eli vahvan kokoaskeleen käänteinen intervalli.

V/V **re-fi-la-(do')**,

joka purkautuu dominanttiseen kolmisointuun **so-ti-re**. Koko sointu **re-fi-la** täytyy käsitellä intonaation kannalta kuin **so-ti-re**, koska soinnun funktio on dominanttinen. Tällöin erityisesti kolmisoinnun kvintti **la** on käsiteltävä huolella, sillä se on diatonisessa asteikossa luonnostaan syntonisesta komman verran ”matala” (heikon kokoaskelen ylempi sävel). Nyt joudutaan myös **mi** korottamamaan syntonisesta komman verran korkeammaksi, jotta saadaan vahva kokoaskel **re-mi** ja heikko kokoaskel **mi-fi**. Septimimitta **re-do** on toimii dominanttiseptimisoinnussa.

V/VI mi-si-ti-(re'),

joka purkautuu **la-do-mi** -mollikolmisointuun. Kvinttisuhte **mi-la** toimii, sillä **la-mi** on puhdas kvintti (heikon kokoaskeleen yläpuolisia säveliä molemmat). Myös dominanttisen soinnun kvintti **mi-ti** on puhdas kvintti, mutta pientä septimiä **mi-re** joudutaan supistamaan syntonisesta komman verran. Tällöin se intonoituu kuin rinnakkaisen harmonisen mollin dominantti. **Mi-fi** on vahva- ja **fi-si** heikko kokoaskele.

Jos väli-dominanttia seuraa modulaatio, joka on enemmän kuin välitoonika ja jossa **do** vaihdetaan, **do** olisi ehkä hyvä vaihtaa jo dominanttisella soinnulla, jolloin väli-dominanttisen soinnun solfat olisivat **so-ti-re**.

On vielä noteerattava eräs seikka, joka mutkistaa tätä yksinkertaiselta näyttävää intonaatio-ohjeistoa hieman. Toonikasoinnusta ja dominanttisoinnusta muodostettavat pentakordit ovat itse täysin samanlaisia. Kuitenkin teoreettisen asteikon mukaan V asteen soinnusta muodostettavan pentakordin vahvat kokoaskelet ovat eri kohdissa.

Toonika

do - re - mi - **fa - so**

Dominantti

so, - **la, - ti,** - **do - re**

Tästä seuraa se, että jos dominanttisen soinnun aikana esiintyy asteittaista melodiakulkua, vaihtuu vahvan kokoaskelen paikka toonikasoinnun kaltaiseksi.

so, - la, - ti, - **do - re**

Samalle havainnolle perustuu ohje, jonka mukaan melodinen kulku **la-so** toonikasoinnun aikana intonoidaan heikkona kokoaskeleena, mutta dominanttisoinnun aikana vahvana kokoaskeleena. Tämän ohjeen hahmottaa parhaiten kun ajattelee tonaalisen systeemin kolminapaisena systeeminä, jossa keskuksena on toonika ja ääripäissä

kvintin päässä vastakkaisilla suunnilla dominantti ja subdominantti.

fa, - so, la , - ti, do

do - re mi fa - so

so la - ti do' - re'

Tätä yllä kuvattua logiikkaa tulee siis noudattaa myös välidominanttisoinnuissa ja niiden melodisissa kuluissa, kuten edellä tehtiinkin.

3.4.4. Mollin erilainen intonaatio

Jotta asiat eivät olisi näin yksinkertaisia, täytyy muistaa harmonisen molliasteikon luoma tilanne intonaatioon. Duurin 2. sävel (**re** eli kvintin kvintti=teräsävel) täytyy intonoida syntonisen komman verran korkeammaksi kuin kuin mollin 4. sävel (**re**, leposävel). Mollin vahvat kokoaskeleet ovat **l-t** ja **r-m**, duurin taas jo em. **d-r**, **f-s** ja **l-t**. Näistä aiheutuu potentiaalinen intonaatio-ongelma **re:n** kohdalle. (Creutlein 1994:12.) Myös Viitala (1980:277) viittaa tähän duurin II asteen kaksiarvoisuuteen. Silloin täytyy pystyä analysoimaan asteikon luonne.

Harmonisessa mollissa ei tule kolmatta vahvaa kokoaskelta, sillä sen paikalla on ylinouseva sekunti **fa-si**. **Si-la** ja **mi-fa** intonoidaan kuin 15. ja 16. yläsävelen suhde, aivan kuten duurin dominanttisoinnussa. Tästä seuraa se, että intervalli **fa-si** tulee intonoida hyvin laajaksi siten, että sen mitta on ehdottomasti vahva kokoaskel ylinousevana.

On syytä analysoida myös eri laatuisten mollien vahvat kokoaskeleet.

Luonnollinen molli

la, - ti, - do - re - mi - fa - so - la

Melodinen molli

la, - ti, - do - re - mi - fi - si - la

Harmoninen molli

la, - ti, - do - **re - mi** - fa - si - la

On paikallaan analysoida myös eri laatuisten mollien kvinttien koot, jotta näkisimme, kuinka välidominantit toimivat molliympäristössä.

Luonnollisen mollin puhtaat kvintit (3:2) rakentuvat seuraavasti:

la,-mi

(**la, - ti,** - do - **re - mi**)

do-so

(do - **re - mi** - **fa - so**)

re-la

(**re - mi** - **fa - so** - la)

Tässä vaiheessa on huomattava, että duurissa tämä intervalli on syntonisen komman verran vajaa, mutta mollissa puhdas kvintti (2:3).

mi-ti

(mi - **fa - so** - **la - ti**)

fa-do'

(**fa - so** - **la - ti** - do')

Luonnollisen mollin vajaakvintti osuu eri kohdalle kuin duurissa:

so-re'

(so - **la - ti** - do' - re')

Edeltä muistamme, että puhtaan kvintin (3:2) muodostamiseen tarvitaan kaksi vahvaa kokoaskelta asteikossa. **So-re'** -intervallissa niitä on yksi.

Melodisen mollin puhtaat kvintit (3:2) rakentuvat seuraavasti:

La,-mi, re-la ja **mi-ti** toimivat kuten luonnollisessa mollissa.

Melodisen mollin vajaakvintti osuu eri kohdalle kuin luonnollisessa:

ti,-fi

ti, - do - **re - mi** - fi

Harmonisen mollin puhtaat kvintit (2:3) rakentuvat seuraavasti:

la,-mi, re-la, mi-ti ja **fa-do'** toimivat kuten luonnollisessa mollissa. Muut kvintit ovat joko vähennettyjä tai ylinousevia, mutta varsinaista vajaakvinttiä ei esiinny. On huomattava silti, että ylinouseva kvintti **do-si** on luonteeltaan puhdas kvintti (3:2) ylinousevana, ja sen käännös on vähennetty kvartti.

3.4.5. VäliDominanttiset sointukulut mollissa

V/II viittaa dominanttitehoiseen sointuun, joka olisi menossa II asteen vähennetyille soinnulle. Tilanne on taidemusiikissa ylen harvinainen. Jos taas II aste olisi duurista lainattu modaalinen muunnos, emme käsittele sitä tässä yhteydessä.

V/III viittaa mieluiten poikkeamaan rinnakkaisduuriin luonnollisessa mollissa, joten emme käsittele sitä tässä väliDominanttina lainkaan. Harmonisessa mollissa väliDominantti taas ei käytännössä purkaudu ylinousevaan sointuun.

V/IV la,-di-mi-(so),

joka purkautuu **re-fa-la** -soinnulle. Kvinttisuhde **re-la** on kunnossa (3:2), koska mollin **re** on syntonisen komman matalampi kuin duurissa. Myös dominanttisen soinnun kvintti **la,-mi** on puhdas (3:2). Pieni septimi **La,-so** jää syntonisen komman verran korkeaksi, kun tavoitellaan samanlaista septimimittaa, kuin mikä syntyy diatonisen asteikon sävelten **so-fa** välille, joten **so** täytyy hieman virittää matalammaksi. **La-ti** on vahva kokoaskel, kuten teoreettisessa asteikossakin ja **ti,-di** heik-

ko.

V/V **ti,-ri-fi-(la),**

joka purkautuu dominanttiselle **mi-si-ti** -soinnulle. Purkaussoinnussa kvinttisuhte **mi-ti** on kunnossa (3:2). Muunnesävelet on viritettävä kuin duurikolmisoinnussa: **ti,-ri** -terssi (5:4) siten, että **ti,-di** on vahva kokoaskel ja **di-ri** heikko. Kvintti **ti,-fi**:n tulee olla 3:2). Septimi **ti,-la** on oikean mittainen, koska se on vahvan kokoaskelen **la-ti** käänteisintervalli.

V/VI **do-mi-so-(ta),**

jonka päämäärä on **fa-la-do'**. Kvinttisuhte on **fa-do'** on oikea (2:3). Kvintti **do-so** on oikea, **ta** on viritettävä matalaksi eli vahvan kokoaskelen käännökseksi. Tämän soinnun intonaatio tulee siis "ilmaiseksi" teoreettisesta asteikosta aina kolmisoinnun osalta. Eipä ihme, että se tarvitsee septimin muuttuakseen dominanttiseksi. Vasta septimin lisäys aiheuttaa intonaation tarkistamista ja muuttaa soinnun funktion.

3.4.6. Modaaliset muunnesoinnut ja intonaatio

Modaaliset muunnesoinnut eivät muuta soinnun funktiota (Kontunen 1995:127). Tavallisin modaalinen muunnesointu esiintyy duurin tai mollin IV asteella, johon lainataan sointu muunnossävellajista.

Duurin IV asteen sointu on **fa-la-do'**. Jos siihen lainataan hetkeksi muunnosmollin IV asteen terssi, saadaan sävelet **fa-lo-do'**. Tämä sointu intonoidaan kuten muunnosmollin **re-fa-la**, (jolla ei ole samaa intonaatioproblematiikkaa kuin duurin II asteen soinnulla). Jos vertaillaan näillä nimillä solmisoituja pentakordeja, huomataan, että joudutaan liikuttelemaan vahvojen kokoaskelten paikkoja.

Modaalinen IV aste duurissa asteikkona:

fa - so - lo - ta - do'

Vertailun vuoksi muunnosmollin sävelet asteikkona:

re - mi - fa- so - la

Täytyy huolehtia siis siitä, että kokoaskel **lo-ta** täytyy intonoida vahvaksi.

fa - so - lo - ta - do'

Mollin IV aste on siis **re-fa-la**, josta saadaan modaalisena **re-fi-la**. Täytyy huolehtia siitä, että intonoidaan kuten muunnosduurin **fa-la-do'**, jonka pentakordin vahvat ovat seuraavat:

fa - so - la - ti -do'.

Näin ollen mollin modaaliselle neljännelle täytyy saada vastaavat:

re - mi - fi- si - la.

Mollin I asteen sointu, joka varsinkin barokin aikana päättyi Picardin terssiin, eli muunnosduurin terssiin, ei aiheuta vaikeuksia. Vasta, jos päätössäveleen liittyy melodista kulkua, joudutaan tutkimaan vahvojen kokoaskelten paikkoja.

Muunnosduuri asteikkona

do - re - mi - fa - so

Joten mollin modaalisen I asteelle tulevat seuraavat:

la, - ti, - di - re - mi. Nämä tulevatkin automaattisesti.

3.4.7. Maantieteelliset soinnut ja intonaatio

Duurin alennetulle ja mollin säännönmukaiselle kuudennelle asteelle tai alennetulle toiselle asteelle rakentuvat ylinousevat sekstisoinnut ovat usein sellaisessa positiossa, että ylinouseva seksti on soinnun ylimpänä sävelenä ja tämän intervallin alempi sävel bassossa (Kontunen 1995:135). Purkaus on ylinousevalle intervallille tyypilli-

nen: ulospäin. Ylempi sävel siis purkautuu ylöspäin ja alempi alaspäin. Intonaation kannalta tämä vaatii tarkkavaisuutta. Tässä työssä nämä maantieteellisten sointujen intonaatio käsitellään tyypillisimpien esiintymien mukaan, duurin alennetulle kuudennelle tai mollin kuudennelle rakentuneina.

Gannin (1998) mukaan ylinousevan sekstin laajuus on 955,031 senttiä, suhdeluvultaan 125/72. Tämä saadaan kertolaskulla $5:3 * 25:24$, jossa 5:3 on yläsävelsarjasta johdettu suuri seksti ja 25:24 on duuriterassin (5:4, 386,314 senttiä) ja molliterassin (6:5, 315,641 senttiä) ero, 70,672 senttiä (minor 5-limit half step). Tämä sama n. 70 senttiä on myös juuri se ero, joka on duurisoinnun ja sen muunnosmollisoinnun terssillä, esimerkiksi F-duurisoinnun ja f-mollisoinnun tersseillä (Alldahl 1992:12). Tässä tasavireisen pianon 100-senttinen puoliaskel on huomattavan kaukana todellisuudesta, eroa siis lähes 30 senttiä eli miltei kolmannes tasavireisestä puoliaskeleesta. Ylinouseva seksti, ≈ 955 senttiä, on myös puhdasvireisestä systeemistä johdettuna erittäin kaukana tasavireisestä vastineestaan, joka on enharmonisesti sama pienen septimin kanssa = 1000 senttiä. Jopa suppeana pidetty luonnonseptimi (7:4) on laajempi (968,826 senttiä) puhumattakaan pythagoralaisesta pienestä septimistä ($16/9=996,090$ senttiä) ja vahvasta pienseptimistä (9:5=1017,596 senttiä). Tuntuu oikeastaan harhaanjohtavalta verrata ylinousevaa sekstiä pieneen septimiin, mutta tasavireisessä kulttuurissa ylinouseva seksti mielletään ”samaksi” intervalliksi. Seuraavissa alaluvuissa kartoitetaan tavallimpia ylinousevia sekstisointuja sisältäviä sointuliikkeitä.

3.4.7.1. Maantieteelliset soinnut duurissa

Heksakordin muodostaminen vahvojen kokoaskelten selville saamiseksi on ongelmallista, sillä yleensä näiden sointujen aikana ei esiinny runsasta asteikkomuodosta. Tarkastelemme siis sointuliikkeitä. Näiden ylinousevien sekstisointujen intonaatio ei ole lainkaan yksiselitteinen. Jos noudatamme edellisessä alaluvussa määritettyä ylinousevan sekstin laajuutta 955,031 senttiä, suhdeluvultaan 125/72, päädymme odottamattomiin kysymyksiin. Kuten havaitsemme seuraavista esimerkeistä, tämä ylinouseva intervalli purkautuu ulospäin, **so,-so** -oktaaviin, jonka senttiluku

on 1200. Jotta saisimme tietää, kuinka laajoja johtosävelien etäisyydet ovat purkaus-säveliin (**so**, - **so**) ovat, voimme vähentää oktaavista ylinousevan sekstin ja jakaa sen kahteen osaan.

$$1200-955,031=244,969$$

Kun tutkii Gannin (1998) oktaavin anatomiaa kartoittavaa taulukkoa, havaitsee, että tällä senttiluvulla saadaan vähennetty terssi 144:125, joka on 6:5-terssi josta on nipistetty 25:24-puoliaskel (minor 5-limit half step) 70,672 senttiä, joka on siis tuttu duuri- ja molliterassin ero. Johtosävelliikkeiden laajuudeksi jää siis tämä 244,969 senttiä. Jos se jaetaan tasan kahteen, saadaan mielivaltaiselta vaikuttava 122,4845 senttiä, joka ei ole mikään tunnettu intervalli. Siksi tämä ”tila” täytyy jakaa kahteen eri kokoiseen intervalliin. Oletetaan, että toinen niistä voisi olla puhdasvireiselle systeemille tuttu 16:15 (111,731 senttiä) Toiselle jäisi senttejä seuraavasti:

$$244,969-111,731=133,238 \text{ senttiä}$$

Suhdelukuina se voidaan laskea seuraavasti:

$$144:125 * 15:16 = 2160:2000 = 27:20$$

Tämä hyvin laaja puoliaskel on Gannin (1998) taulukossa saanut luonnehdinnan ”Alternate renaissance half-step”. Tämän tiedon perusteella voisimme määritellä, että **lo**, -**so**, -intervalli olisi 16:15 ja **fi**-**so** olisi laaja 27:20. Tässä mallissa **lo**, -**do** olisi 5:4 ja **do**-**fi** olisi 25:18, ylinouseva kvartti= 568,717 senttiä.

On muitakin vaihtoehtoja. Jos katsotaan, että 133 senttinen johtosävelliike on liian laaja, on mahdollista supistaa molemmat liikkeet 112 senttisiä, 16:15-suhteisia. Silloin ylinousevaa sekstiä täytyy laajentaa. Kahden diatonisen puoliaskeleen mitta on

$$16:15 * 16:15 = 256/225$$

sentteinä

$$2 * 111,731 = 223,463$$

Tämä laajuus ei vielä kerro mitään, mutta kun vähennämme tämän siitä alkuperäisestä vähennetystä terssistä (144:125=244,969 senttiä), saamme sen laajuuden, jolla ylinousevaa sekstiä tulisi laajentaa, jotta johtosävelliikkeet olisivat 16:15-suhteisia.

$$244,969 - 223,463 = 21,506 \text{ senttiä}$$

Tämä senttiluku tuntuu tutulta. Törmäsimme puhtasvireisen viritysjärjestelmän välttämättömään parasiittiin, syntoniseen kommaan. Jos se lisätään ylinousevaan sekstiin 25:18 (955,031 senttiä), saadaan 976,537 senttiä, joka on suhdeluvultaan 225/128, ei siis mitään yksinkertaisten lukusuhteiden intervalli. Jos jaotellaan tämä kahteen osaan voidaan menetellä kahdella tavalla

$$\mathbf{lo,-do} \quad 5:4 \quad 386,314 \text{ senttiä}$$

Tämä terssi voidaan pitää puhtaana (5:4).

lisätään syntoninen komma ylinousevaan kvarttiin:

$$\mathbf{do-fi} \quad 25:18 = 568,717 \text{ senttiä}$$

$$+ 21,506 \text{ senttiä}$$

$$= 590,224 \text{ senttiä}$$

Lukusuhteina

$$25:18 * 81:80 = 2025:1440 = 45:32$$

45:32=590,224 senttiä on kelpo intervalli, Gannin (1998) taulukossa ”high 5-limit tritone”, joskaan ei 16 ensimmäisen yläsävelen keskinäinen.

Toinen mahdollisuus on laajentaa suurta terssiä **lo,-do** alaspäin syntonisella kommallalla.

lo,-do 5:4 386,314 senttiä
 + 21,506 senttiä
 = 407,82 senttiä

Lukusuhteina

$5:4 * 81/80 = 405:320 = 81:64$

Tämäkin on tuttu intervalli, pythagoralainen suuri terssi.

lo,-do 81:64 407,82 senttiä
 do-fi 25/18 568,717 senttiä

Tässä vaihtoehdossa tulee kuitenkin ongelmia puhdasvireisen systeemin kannalta. Kun lo,-sävel lasketaan syntonisen komman verran, supistuu johtosävelliike lo,-so, saman verran

$111,713 - 21,506 = 90,225$ senttiä

Lukusuhteina $16:15 * 80:81 = 1280:1215 = 256:243$

Johtosävelliike lo,-so, saisi tarkalleen pythagoralaisen puoliaskelen laajuuden.

Samalla

do-fi 25/18 568,717 senttiä

Johtosävelliike fi-so saisi seuraavan laajuuden

$701,955 - 568,717 = 133,238$ senttiä

= "Alternate renaissance half-step" Gannin (1998) mukaan, kuten edeltä muistamme. Tämä vaihtoehto ei vaikuta pythagoralaisine puoliaskelineen ja tersseineen ja renessanssi- ja puoliaskelineen kovinkaan luontevalta tavalta järjestää ylinousevan sekstisoinnun intonaatio. Niinpä tässä tutkimuksessa ylinousevat sekstisoinnut käsitellään

5:4-terssin (386,314 senttiä) ja korkean viisirajoitteisen tritonuksen ($45:32=590,224$ senttiä) yhteenlaskettuna laajuutena = 976,537 senttiä, joka on suhdeluvultaan 225/128.

Italialainen sekstisointu **lo,-do-fi**

Lo,-do:n täytyy olla puhdas suuri terssi (5:4), joka tulee vahvan ja heikon kokoaskelen muodostamasta terssistä. Johtosävelinen liike **fi-so** saadaan oikean kokoiseksi (16:15). Tämä on siis sama kuin edellä esitetty.

Ranskalainen sekstisointu **lo,-do-re-fi**

Tässä soinnussa on paitsi ylinouseva seksti, myös ylinouseva kvartti **lo-re**, joka purkautuu ulospäin. **Lo,-do**:n täytyy jälleen olla puhdas suuri terssi (5:4). **Do-re** on vahva kokoaskel, joten **Lo,-re** on korkea tritonus $45:32=590,224$ senttiä. **Re-fi** on jälleen 5:4. **Lo,-so**, ja **fi-so** ovat siten molemmat $16:15 = 111,731$ senttiä.

Tämän soinnun voidaan ajatella rakentuva myös kahdesta puhtaasta suuresta terssistä **lo,-do**, ja **re-fi**, joissa molemmissa on suuren terssin sisällä vahva+heikko kokoaskel, eri järjestyksessä tosin. Tästä soinnusta on mahdollista rakentaa pentakordi, joka havainnollistaa sitä. Kun tähän pentakordiin ajatellaan edellä mainitut puhtaat suuret terssit, saadaan symmetrinen pentakordi.

lo, - ta, - do - re - mi - fi

Englantilainen sekstisointu **lo,-do-ri-fi**

Tämä suhteellisen harvinainen ylinouseva sekstisointu, sisältää ylinousevan kaksinkertaisesti ylinousevan kvartin **lo,-ri**. Tästä johtuen se purkautuu aina I asteen kvarttisekstisoinnulle koska **lo,-ri**:n on purkaututtava ylöspäin intervalliin **so,-mi**. Näiden purkausvaatimusten vuoksi tätä sointua ei koskaan tulisi asettaa alennetulle II asteelle (Kontunen 1995:136). Tämän intonaatio onkin pieni pähkinä. Itse ylinou-

seva seksti on selkeä molemmista päistään, se purkautuu 976,537 sentin laajuisena 16:15-liikkeellä **lo,-so**, sekä **fi-so**. Myös **lo,-do** on selkeä 5:4. Mutta mikä on **ri:n** korkeus? Ranskalaisen sekstisoinnun **re** oli vahvan kokoaskelen päässä toonikasävelestä **do:sta**. Laajennetaan sitä 70,672 sentillä (25:24), niin siitä tulee ylinouseva sekunti:

$$203,910 + 70,672 = 274,582 \text{ senttiä}$$

lukusuhteina:

$$9:8 * 25:24 = 75:64$$

Lo,-sävelestä lähtien saadaan

$$\mathbf{lo,-do} \quad 386,314 \text{ senttiä}$$

+

$$\mathbf{do-ri} \quad 274,582 \text{ senttiä}$$

=

$$660,896 \text{ senttiä}$$

Lukusuhteina

$$5:4 * 75:64 = 375:256$$

Tämä luku löytyy myös Gannin (1998) taulukosta, mutta hän ei ole nimennyt sitä mitenkään. Mutta me tiedämme, että se on kaksinkertaisesti ylinouseva kvartti englantilaisessa sekstisoinnussa. Katsotaan vielä, millainen intervalli **ri-fi on** tässä soinnussa:

$$\mathbf{lo,-fi} = 976,537 \text{ senttiä}$$

-

$$\mathbf{lo,-ri} = 660,896 \text{ senttiä}$$

=

$$315,641 \text{ senttiä, joka on puhdasvireinen pieni terssi (6:5).}$$

Kun ajatellaan, että pianolla soitetaan englantilainen sekstisoitu, ei pianon enharmoninen kvintti voisi pahemmin mennä pieleen kaksinkertaisesti ylinousevasta kvartista, lähes 40 senttiä!

Kaikki nämä ylinousevat soinnut duurissa purkautuvat joko V asteeseen **so-ti-re'** (ei englantilainen) tai I asteen kvarttisekstisoituun **so,-do-mi**.

3.4.7.2. Maantieteelliset soinnut mollissa

Mollissa ylinouseva seksti muodostuu sävelten **fa** ja **ri'** välille. Jos tämä intervalli puretaan traditionaalisten purkaussääntöjen mukaan oikein, sen täytyy purkautua **mi-mi'** -intervallille, joka voi olla sekä I asteen kvarttisekstisoinnulla ja V asteen soinnulla. Kaikissa mollin kuudennelle asteelle sijoittuvissa ylinousevissa sekstisoinnuissa **ri'** on johtosävel **mi'**:lle, joten se intonoidaan diatonisen puoliaskelen kokoiseksi, jolloin **ri'-mi'** on suhdeluvultaan 16:15. Kaikissa mollin sekstisoinnuissa on myös mollin ”oma” kuudes aste ja sen puhdas suuri terssi **fa-la**, joka sisältää vahvan kokoaskelen **fa-so** ja heikon kokoaskelen **so-la**.

Mollin ylinousevaan sekstisoituun pätee sama problematiikka kuin duurinkin ylinousevaan sointuun, jota käsiteltiin laajasti edellisessä alaluvussa. Lyhyesti: Myös mollin ylinousevat sekstisoinnut käsitellään 5:4-terssin (386,314 senttiä) ja korkean viisirajoitteisen tritonuksen ($45:32=590,224$ senttiä) yhteenlaskettuna laajuutena = 976,537 senttiä, joka on suhdeluvultaan $225/128$. Suppeampi, varsinainen ylinousevan sekstin laajuus 955,031 senttiä, suhdeluvultaan $125/72$, ei siis riitä, koska johtosäveliset liikkeet jäävät syntonisen komman suppeiksi.

Italialainen sekstisoitu mollissa rakentuu sävelille **fa-la-ri'**, joiden intonoinnissa ei ole vaikeuksia. Tuotetaan vain sävellajin mukainen puhdas suuri terssi **fa-la** (5:4) + korkea tritonus ($45:32=590,224$ senttiä).

Ranskalainen sekstisoitu rakentuu sävelille **fa-la-ti-ri'**. Sen voidaan ajatella rakentuva symmetrisesti kahdesta puhtaasta suuresta terssistä **fa-la**, ja **ti-ri'**, joissa

molemmissa on suuren terssin sisällä vahva+heikko kokoaskel, siis eri järjestyksessä. Vastaavanlainen sointu oli duurissa.

fa - so - la - ti - di' - ri'

On toki muistettava purkaussääntöjen vuoksi, että soinnussa on myös ylinouseva kvartti **fa-ti**, joka purkautuu ulospäin (korkea tritonus $45:32=590,224$ senttiä). **ti-ri'** on jälleen 5:4. **fa-mi**, ja **ri'-mi'** ovat siten molemmat 16:15 = 111,731 senttiä.

Saksalainen sekstisointu **fa-la-do'-ri'**, esiintyy tavallisimmin mollissa, vaikka mitään ehdotonta tästä ei voidakaan väittää. Tässä työssä joka tapauksessa käsitellään tämän soinnun intonaatiota vain mollissa. **Fa-la-do'** on ongelmaton kuudennen asteen duurisointu, **do'-ri'** on 274,582 senttiä eli ylinouseva sekunti ($9:8*25:24=75:64$). **ri'-mi'** on 16:15.

3.4.8. Napolilainen sekstisointu mollissa ja sen intonaatio

Napolilainen sekstisointu on duurikolmisoitu, joka muodostuu yleensä mollin alennetulle toiselle asteelle ja esiintyy lähes aina sekstisointuna. Se purkautuu parhaiten I asteen kvarttisekstisoinnulle, mutta myös dominantille. (Kontunen 1995:134)

Mollissa esiintyessään napolilainen sekstisointu **re-fa-ta** tulee usein IV asteen paikalle. Lienee paikallaan muodostaa soinnusta kartta. Seuraavassa sointu on hajotettu alennetulle toiselle asteelle rakentuvaksi asteikoksi. Sehän muuten kuin duuriasteikko, mutta neljäs sävel, **mi**, pitää sen kiinni alkuperäisessä mollissa. Moliin liittyvät vahvat kokoaskelet ovat seuraavanlaiset:

ta, - do - re - mi - fa - so - la - ta.

Jos otetaan rinnalle samanlaatuinen do:lle rakentuva asteikko, huomataan ero

do - re - mi - fi - so - la - ti - do'

Napolilaisessa sekstisoinnun kohdalla on siis syytä pitäytyä mollin solmisaationien mukaisessa intonoinnissa.

3.4.9. Yhteenvetoa puhtasvireisen intonaation piirteistä

Olemme tarkastelleet tuiki tavallisia sointuliikkeitä ja muunnosointuja intonaation kannalta duuri-mollitonalityetissa. Silti jo tässä vaiheessa voidaan havaita se vivahneiden runsaus, joka voidaan tarkalla intonoinnilla saada aikaan. Samalla huomataan yhä selkeämmin, miten paljon menetetään, jos tonaalinen tai modaalin musiikki tyydytään tuottamaan tasavireisesti.

Edellä tarkastelemamme selkeän tonaalisen musiikin intonaatio-ohjeisto on lopulta-kin rakennettu suhteellisen yksinkertaisista osasista. Yläsävelsarjan mukaiset puhtaat intervallit kuten kvintti, kvartti ja oktaavi, suuret terssit, vahvat ja heikot kokoasket sekä vahva pieni sekunti ja niiden sijoittuminen suhteessa soinnullisiin liikkeisiin, määrittävät intonaatioideaalin. Pelkästään yläsävelsarjan intervallien käyttö on mahdollista kuitenkin rajatussa, suhteellisen yksinkertaisessa materiaalissa. On siksi tärkeätä muistaa, että tonaalisessa musiikissa on muunkin kokoisia intervaleja. Puhtasvireinen viritys käsitteenä on erittäin hankala rajata, ellei halua rajata sitä vain kuudentoista ensimmäisen yläsävelen välisten suhteiden muodostamiksi intervallihin. Sovellettu puhtasvireisyys voisi olla ehkä käsite tyypilliselle tonaaliselle musiikille sopivalle viritykselle, johon syntonisen komman eri ilmenemismuodot olennaisesti kuuluvat.

Tässä tutkimuksessa puhtasvireinen viritys käsitetään kuitenkin laajasti, renessanssin modaalisesta kaudesta tonaaliseen kauteen, aina varhaisromantiikkaan kytkeytyvänä moniulotteisena viritysjärjestelmänä. Jos rajaisimme sen vain suppeaan materiaaliin ja vaikkapa renessanssin moodeihin, syntyisi harhakuva, että jo barokin ja wieniläisklassismin aikana tämä teoreettinen perusta ei enää toimisi. Kuitenkin monet tonaaliset käänteet kyetään intonoimaan enemmän tai vähemmän puhtasvireisellä intonaatiolla, vaikkakin syntonisen komman lukemattomat eri reitit tulevatkin kuvaan mukaan. Puhtasvireinen viritys on nähdäkseni karkeasti ottaen tonaalisen

kauden viritys kommineen tai ilman kommia. On jokseenkin hedelmätöntä pohtia sitä, missä vaiheessa yksinkertaiset lukusuhteet eivät yksin riitä. Vaikka joudutaankin irrationaalilukuihin välillä, valtaosassa tonaalista materiaalia puhdas kvintti ja puhdas terssi pystytään enimmäkseen tai ainakin usein toteuttamaan.

Viitala (1980) puhuu diatonisista ja kromaattisista johtosävelistä. Diatoninen johtosävel on sävelalaan kuuluva johtosävel, kuten h-c C-duurissa. Silloin puolisävelaskel h-c on vahva puolisävelaskel (16:15). Kromaattinen johtosävelsuhe on esimerkiksi a-b C-duurissa, jolloin puolisävelaskeleen koko onkin suppeampi, suhdeluvultaan (21:20). Tällöin sävel b saadaan yläsävelsarjasta, joten a:n ja b:n intervalli on tässä diatonisessa modulaatioissa C-duurista B-duuriin on tuo 21:20. Muistettakoon, että Pythagoralainen puoliaskel on vielä suppeampi, suhdeluvultaan 256:243. Vaikeaksi ja moniselitteiseksi näiden pienten sekuntien laajuudet tekee se, että samaan aikaan, kun a-b on kromaattinen johtosävelsuhe C-duurissa, se on myös diatoninen johtosävelsuhe B-duurissa. Pythagoralaista ei tässä vielä edes noteerata. Kun kerran jokainen asteikon puolisävelaskel voi olla kaksiarvoinen puhtaasti soidessaan, on ymmärrettävää, että kiinteävireisille soittimille on etsitty lukuisia erilaisia kompromisseja, jotta nämä vaihtelut voitaisiin ottaa tyydyttävästi huomioon. (Viitala 1980:276-278.)

Luvussa 3.4. esitetyt intonaatio-ohjeet tonaalisen musiikin tyyliin on laadittu siten, että välidominanttiset sointuliikkeet käsitellään diatonisen johtosävelsuhteen mukaan, ikään kuin V-I-, eli dominantti-toonikan suhteen kaltaisena. Myös kromaattisissa muunnosoinnuissa (maantieteellisissä) menetellään näin. Kaikissa esimerkeissä johtosävelsuhe on 16:15 eli vahva puoliaskel.

Silloin, kun sointukudoksessa on yksittäinen muunnosävel, esimerkiksi appogiatura melodiassa, joka on puolisävelsuhteessa purkaussäveleensä, on kyse mielestäni kromaattisesta johtosävelsuhteesta (21:20). Näin esimerkiksi wieniläisklassisessa tyylissä etenkin Mozartilla esiintyvät appogiaturat olisivat kromaattisia johtosäveliä. Perustelen tätä tulkintaa sillä, että jos ”tavalliseen” välidominanttiseen sointuliikkeeseen kuuluva johtosävel intonoitaisiin kromaattisen johtosävelen mukaan korkeaksi,

tulisi johtosävelen ja välidominanttisen soinnun pohjasävelen välinen suuri terssi laajemmaksi, kuin se on puhdasvireisessä kolmisoinnussa tai dominanttiseptimisoinnussa. Tulkitsemalla kaikki välidominanttiset sointuliikkeet diatonisiksi johtosävelsuhteiksi koko dominanttisen kolmi- tai nelisoinnun väliset suhteet pysyvät puhdasvireisesti samanlaisina. Muistin virkistämiseksi tällaisen soinnun pohjasävelen ja terssin mitta on vahva + heikko kokoaskel= suuri terssi 5:4 ja pohjasävelen ja soinnun kvintin mitta 3:2. Jos dominanttisen soinnun terssiä (=johtosäveltä) viritetään korkeammaksi, ei voida enää puhua puhdasvireisestä kolmisoinnusta. Tämän vuoksi kromaattisten johtosävelien käyttöä ei pitäisi ulottaa välidominanttisiin sointuliikkeisiin eli tonaalisiin muunnesointuihin.

Viitala (1980:278) toteaa, että kromaattisesti muunnetut soinnut saattavat menettää omanlaisensa luonteen ja siirtyä korvan mukautuvaisuuden vuoksi hahmotettavaksi hajasävelinä, horisontaalisina kontrapunktin osasina.

Jos materiaali mutkistuu ja sointujen funktiot hämärtyvät, edellä mainittujen ohjeiden tarkka noudattaminen voi osoittautua hankalaksi. Silloin voi joutua muokkaamaan puhdasvireisen laulamisen ideaalia vieläkin hieman monimutkaisemmaksi. Tällaisia tilanteita aiheuttavat esim. välidominanttiketjut sekvensseissä, purkautumattomat dissonanssit ja tulkinnanvaraiset modulaatiot. Voidaan siis aiheellisesti kysyä, mihin saakka puhdasvireinen intonaatio kantaa?

3.4.9.1. Laajennettu puhdasvireisyys

Sellaista intonointitapaa, joka on perustaltaan puhdasvireinen, mutta joka materiaalin kompleksisoitumisen vuoksi ei sisällä kaikkia sen piirteitä, kutsun tässä tutkielmassa laajennetuksi puhdasvireisyydeksi. Aiheen systemaattinen käsittely vaatisi kokonaan oman laajan tutkimuksensa. Jatkotutkimuksessa pyrin selvittämään sointuliikkeiden ja teosanalyysien avulla, mihin saakka intonaatio-ohjeistoa voidaan laatia mielekkäästi perinteisemmän tonaalisen musiikin intonaation tarkastelun pohjalta. On ehkä mahdotonta sanoa tarkasti, mitä puhdasvireisellä intonaatiolla vielä voi solmisoida. Myöhäisromantiikan aikana tulee varmasti hankaluuksia, mutta opetus-

materiaali tulee valita tarkasti sellaiseksi, että tonaalisen musiikin lait kuta kuinkin toimivat. Siksi täytyy tarttua tonaalisuuden murtumisen ajanjaksoon, ajallisesti 1800-luvun viimeisiin vuosikymmeniin ja 1900-luvun alkuun.

Suomessa on toki käsitelty tätä aihetta aikaisemminkin. 1900-luvun alkupuolella professori Ilmari Krohn (1867-1960) kokosi monumentaalisen viisiosaisen teossarjan ”Musiikin teorian oppijakso”, jonka toisessa osassa ”Säveloppi” hän käsittelee tonaalisen musiikin olemusta satojen sivujen verran. Tässä yhteydessä tämän työn sisältöön ei voida tarkemmin syventyä, mutta kannattaa poimia kaksi käsitettä, jotka antavat perspektiiviä näitä asioita tutkittaessa.

Krohn tuli pitkissä tutkimuksissaan ja analyseissään siihen tulokseen, että *yhteen* tonaalisen oktaavialaan kuuluu 36 säveltä, jos otetaan mukaan vain luonnolliset johtosävelet eikä pythagoralaisia. Tämä nk. tonaalinen täysjärjestö sisältää kahdeksan kantasäveltä, 14 johtosäveltä ja 12 vaihdesäveltä. Lisäksi Krohn katsoi suopeasti tasavireisyyttäkin, nimittäin 53-asteista tasavireisyyttä, jonka pohjalta hän tiesi rakennetun soittimenkin. (Krohn 1963, s. 434-444.) Myös Backus (1977:148-149) esittelee oktaavin jakamisen 53 , 31 ja 19 osaan (LIITE 6). Siitä voidaan nähdä että 53 osaan jaettuun oktaaviin saadaan intervallit, jotka eroavat korkeintaan sentin puhtaista vastaavista intervalleista. Näin jaetun oktaavin askeleet ovat 23 sentin laajuisia - varsin lähellä tuntemiamme kommia. Backus (1977:149) toteaa kuivasti, että ei ollut tarpeeksi kiinnostusta oppia hallitsemaan tällaista koskettimistoa ja niinpä se jäi kuriositeetiksi.

Tolonen (1969) viittaa myös Tähän Cétéson-systeemiin, mutta epäilee fysiologisiin tapahtumiin ja lyhyiden sävelten kuulemisen epätarkkuuteen vedoten, tarvitaanko 53-temperoitua järjestelmää säveltaiteen yleisjärjestelmäksi (Tolonen 1969:189). Historia osoittaa, että ei ole tarvittu, mutta voidaan aiheellisesti kysyä, mitä on menetetty. Uuden teknologian avulla on kerrottu valmistetun uudenlaisia soittimia, jotka perustuvat perinteisten soittimien mallintamiseen ja uusien ominaisuuksien lisäämiseen. Nyt tarvittaisiin näppärä ”uusoitin”, jolla tonaalisen kauden vaatimat viritysaspektit voitaisiin vaivatta toteuttaa. Tällaista tavallaan tapahtuukin, kun säh-

köisiä kosketinsoittimia voidaan ohjelmoida erilaisiin virityksiin ja kun niillä voi luoda myös omia virityksiä. Ongelmana on kuitenkin 12 säveltä sisältävä koskettimisto, joka pitää ohjelmoida johonkin.

Vaikka kosketinsoitintemperatuurit ovatkin kompromisseja, on toivottavaa, että digitaalipianot kehittyvät perinteisten pianojen veroiksi ja että niihin ohjelmoidaan kaikki mahdolliset kosketinsoitintemperatuurit, mitä tunnetaan. Vaihtoehtoisesti voisi toivoa, että pianonvirittäjien koulutus äkkiä laajenisi kattamaan myös historialliset temperatuurit.

3.5. Myöhäisromantiikka, impressionismi-dodekafonia-vapaatonaaliset tyylit

3.5.1. Tasavireinen intonaatio oikeassa ympäristössä

Dodekafonisen rivitekniikan perusta on tasavireisen asteikon järjestetty joukko, jossa kukin sen 12 sävelestä (sävelluokasta) esiintyy vain kerran. Tätä riviä muunnellaan musiikinhistoriasta tutuilla kontrapunktisilla keinoilla (inversio, retroversio ja retroinversio) ja transpositioilla (12). Rivi voidaan jaksotella myös osariveihin, jotka toimivat päärivin sisällä kuten kokonaisetkin rivit. Jaksoja voidaan käsitellä myös vapaina sävelluokkajoukkoina. Kahdesta eri rivistä voidaan muodostaa myös johdannaisrivejä. Säveltäjä voi välttää tai korostaa tiettyjä intervalliesiintymiä rivin intervalleja valittaessa. Haluttaessa rivitekniikalla voi säveltää myös kvasitonaalisesti, kuten Alban Berg teki viulukonsertossaan. Sarjallisuus tyylinä ja tekniikkana perustuu voimakkaasti dodekafonian perinnölle. Sen keskeisin innovaatio oli sävelluokka(säveltaso-)parametrin kontrolloimiseksi kehitetty rivitekniikka, jonka kehitti wieniläinen Arnold Schönberg, joka eteni loogisen tuntuisesti myöhäisromantiikasta (*Verklärte Nacht*) ja atonaalisista teoksista (*Gurre-Lieder*) aivan uuteen vallankumoukselliseen tekniikkaan. Schönbergin ohella dodekafonian kehittäjiä olivat Alban Berg ja Anton Webern. Jälkimmäisen *Viisi orkesterikappaletta* oli teos, joka vaikutti voimakkaasti sarjallisen musiikin syntyyn. (Griffits 1992:91-110, Castrén 1991:54-57.)

Edellä kuvatun kaltaisessa materiaalissa voidaan käyttää tasavireinen intonointia, jonka apuna pianoa voidaan käyttää surutta. Tässä vaiheessa tulee korostaa sitä, että vasta nyt tasavireinen intonointi on mahdollista ja että sen käyttö varhaisemmissa tyyeissä ei ole perusteltua.

Alldahl (1990) antaa ohjeita siitä, miten kuoro voisi laulaa puhtaasti. Hänen näkökulmansa ei ole tyylihistoriallinen tässä yhteydessä ja hän antaa yleisluonteisia ohjeita mm. pianon käyttöön kuoroa harjoitettaessa. Niistä huomionarvoinen on se, että hän kehottaa välttämään suuren terssin soittamista pianolla kuoroa harjoitettaessa. (Alldahl 1990:9.) Alldahl pyrkinee selkeästi tonaalisen musiikin puhdasvireisen suuren terssin (5:4) saavuttamiseen. Kannattaa kuitenkin aina miettiä, minkä aikakauden musiikille antaa ohjeita. Suuren terssin soittaminen kuorolle vaikka pianolla ei aiheuttane ongelmia vapaatonaalisessa materiaalissa, jossa funktionaalisen harmonian lait ovat jo hämärtyneet. Pianon suuri terssi ei ole kovinkaan kaukana pythagoralaisesta suuresta terssistä (400 ja 408 senttiä), joten keskiajan vokaalipolyfonian demonstroiminen pianolla ei ole mahdoton ajatus vaan siedettävä kompromissi tietyissä oloissa. Tähän jo viitattiinkin luvussa 1.1.4. (Schulter 1998).

1900-luvun musiikin lukemattomien tyylien intonaatiometodin löytäminen ei ole kuitenkaan aivan näin yksinkertaista. On olemassa paljon teoksia, joiden vaatima viritysjärjestelmä ei ole ollenkaan yksiselitteinen. Kliinisen tasavireistä musiikkia lieenee vain dodekafonisen ja sarjallisen tyylikauden ja niiden jälkisuuntausten musiikki sekä sähköisillä kosketinsoittimilla soitettu populaarimusiikki. Puhdasvireisen ja tasavireisen musiikin välimaastossa on valtava määrä musiikkia, joiden käyttö säveltapailun opetuksessa olisi virkistävää ja tarpeellista, mutta jonka intonointi ei ole yksiselitteistä. Kolmisointuja käytetään funktiottomasti (myöhäisromantiikka, ekspressionismi), kuljetetaan rinnakkaisliikkeessä (impressionismi) ja niin edelleen. Varmaa on vain se, että pianon käyttö säveltapailun apuna ei ole enää niin ongelmallista.

Jos vapaatonaalisessa teoksessa käytetään funktiottomia kolmisointuja, on aivan

mahdollista pyrkiä laulajien kanssa puhdasvireisiin tersseihin ja kvintteihin ainakin osaksi. Kompleksinen harmonia pitää itse huolta siitä, että tasoitusta joudutaan aivan varmasti joissakin sointuliikkeissä tekemään. Stabiilit, paikallaan pysyvät tai rinnakkaisesti kulkevat kolmisointuliikkeet voidaan mainiosti intonoida puhdasvireisinä.

Laajasti ottaen tasavireisen intonaation piiriin voisi kuulua teoksia impressionismin, ekspressionismin, dodekafonian, sarjallisen ja jälkisarjallisen tyylien ajanjaksoilta.

Edellä (luvussa 3.4.9.) nimitin kompromissoiduksi puhdasvireisyydeksi sellaista intonaatiota, joka pyrkii yläsävelsarjan mukaisiin intervaleihin, mutta jossa joudutaan käyttämään välillä tasoitusta huomattavastikin. Tällöin puhutaan tonaalisuuden murtumisen ajanjaksosta, karkeasti myöhäisromantiikasta. On myös paikallaan todeta, että siinä missä absoluuttinen puhdasvireisyys (just intonation) onnistuu vain erittäin rajatussa materiaalissa, myös absoluuttinen tasavireisyys toteutuu vain tietyntyyppisissä tyyleissä. Tällaista materiaalia on sellainen musiikki, jossa kolmisoinnut on eliminoitu tekstuurista tyystin, toisin sanoen dodekafoniset, sarjalliset ja jälkisarjalliset tyylit. Se suunnaton määrä pop-musiikkia, joka tuotetaan kokonaan tasavireisillä syntetisaattoreilla on toki myös tasavireistä tuotoksena. On kuitenkin kysyttävä, voiko sellainen konepop, jonka harmonia sisältää vuosisatoja vanhoja tonaalisia funktioita, olla perusolemukseltaan tasavireistä. Jotta dodekafonisen satsin voisi saada toimimaan, täytyy funktionaalisesta kolmisointu ja varsinkin sen puhdasvireinen intonaatio poistaa kokonaan prosessista. Sen sijaan sellainen tasavireisesti tuotettu konepop, jonka harmonia perustuu funktionaaliseen tonaaliseen harmoniaan, voidaan mainiosti toteuttaa myös puhdasvireisin keinoin, jos halutaan. Tämä on merkittävä ero. Tarvitaan siis laajennetun tasavireisyyden käsitettä musiikissa, joka ei ole puhdasvireistä eikä tasavireistä 1900-luvun tyyleissä.

3.5.2. Laajennettu tasavireisyys

Tässä tutkimuksessa kutsun kompromissoiduksi tasavireisyydeksi sellaista viritystä ja intonaatiota, joka sisältää sekä tasavireisen että puhdasvireisen virituksen piirteitä oletetulta olemukseltaan tasavireisessä musiikissa. Viritysjärjestelmiä tunnetaan sen

verran heikosti, että monet säveltäjät, tai sanokaamme ainakin musiikintekijät, säveltävät todennäköisesti täysin tasavireisen virityksen pohjalta ehkä muusta tietämättäänkään. Tällainen materiaali saattaa hyvinkin sisältää sointuja ja sointuliikkeitä, joissa jopa puhdasvireinen intonaatio on mahdollista toteuttaa hetkittäin. Tasavireisyyteen viittaa yleensä reippaanlainen muunnesävelien tai vaikkapa monien eri sävellajien käyttö lyhyenkin katkelman sisällä. Suomalainen musiikkipedagogiikka kyllä suosii monin tavoin musiikin elementtien hahmottamista vain yhden viritysjärjestelmän kautta. Ei siis ole ihme, että syntyy musiikkia, jonka ajatellaan olevan tasavireistä, mutta johon soveltuu osin myös puhdasvireinen intonaatio. Jälkimmäistä ei välttämättä todellakaan tiedosteta.

3.6. 1900-luvun mikrotonaaliset teokset

Vaikka moni 1900-luvun säveltäjä on toiminut tasavireisen lähestymistavan mukaisesti, emme voi ilman mainintaa ohittaa niitä lukuisia teoksia, joissa käytetään mikrointervalleja. Nämä säveltäjät ovat myös kehittäneet monia notaatiomerkkejään kuvaamaan ei-tasavireisiä askelia. Mitään täysin yhtenäistä notaatiojärjestelmää ei ole kyetty kehittämään, mutta joitain yhteisiä merkkejä toki on. Arvelisin, että musiikkiopiston oppimäärässä mikrotonaalisia teoksia pystytään käsittelemään hyvin vähän tai ei juuri ollenkaan. Tonaalisuuden perusteiden oppimiseen voitaisiin hyvin käyttää koko musiikkiopisto-aika eikä sitä silti yhtään liikaa hallittaisi. Mutta 21. vuosisadalla elävinä emme voi enää sivuuttaa 1900-luvun lukuisia tyylejä musiikkiopistoasteen opetuksessa. Välillä tulee tunne, että kaikkea pitäisi olla enemmän eikä mistään voisi jättää pois. Ehkä luontaisin väistyjä on keskiajan musiikki sen vaatiman pythagoralaisen intonaation vuoksi. Mutta tavallaan on suuri vahinko, jos näin tapahtuu. Ehkä tulisi optimistisesti ajatella, että kaikkea ehditään hiukan keilla, mutta tonaaliseen kauteen perehdytään kunnolla. Ylipäätään oppilaalle täytyisi syntyä vaikutelma eri aikakausien erilaisista tyyleistä ja intonaatioista.

IV OSA

4. Tutkimuksen johtopäätökset ja diskurssi

4.1. Johtopäätökset

Tässä tutkimuksessa on kartoitettu eri tyylikausiin liittyviä virityskäytäntöjä ja niiden pohjalta laadittuja intonointiohjeita. Eri tyylikausien tyypillisimmille piirteille on ollut mahdollista rakentaa intonaatio-ohjeistoja, joita voidaan käyttää musiikkioppilaitoksen yleisten aineiden opetuksessa. On kuitenkin muistettava, että eri tyylikausien hämääriä raja-alueita ei voida ottaa huomioon ohjeiden laadinnassa. Käsiteltävien teosten määrä on niin perin rajallinen (20-40/kurssi), että tyyliiltään ja intonaatioltaan tulkinnanvaraisia tai vaikeasti tulkittavia ei yksinkertaisesti kannata kelpuuttaa mukaan, sillä jo tyylikausille tyypillisimmätkin teettävät työtä yllin kyllin. Tämä on puhtaasti pragmaattinen kysymys. Niinpä pythagoralaisen ja puhdasviereisen intonaation rajavyöhykkeeltä tai tonaalisen murtumisen ajalta ei liene viisasta kovin hanakasti etsiä opetusmateriaalia. Tällöin saatetaan tietenkin menettää jotain taiteelliselta kannalta, kun monet muuten hyvin kiintoisat ilmiöt jäävät vaille työstämistä. Ehkä ammattiopintovaiheessa on hyvinkin hedelmällistä tutkia nimenomaan näitä katvealueita, kun jonkinlaiset perustaidot ja käsitys musiikista historiallisena ilmiönä on saavutettu.

Ei pidä myöskään kuvitella, että tässä tutkimuksessa kuvatut intonaatio-ohjeistot olisivat täysin kattavat jonkin tyylikauden tyypillisimmän materiaalin kanssa. Sellaiseen pääsisi vain, jos suorittaisi intonaatioanalyysin useista tiettyyn tyylikauteen liittyvästä teoksesta. Jatkotutkimuksessa onkin tarkoitus analysoida eri tyylikausille tyypillisiä teoksia, jotta voitaisiin saada syvempi käsitys siitä, mitä tarkka tyylinmukainen intonaatio merkitsee. Jos tavoitellaan kaikenkattavaa ohjeistoa, sen laatiminen lienee mahdoton urakka. Mutta jo tässä tutkimuksessa hahmotellut intonaatio-ohjeistot tuovat eri tyylikausien teoksiin rikkaampia lähestymistapoja kuin kaiken mahdollisen musiikin demonstroiminen tasavireisellä intonaatiolla.

Tonaalisen kauden murtuminen 1800-luvun lopulta alkaen varsinkin on jakso, jonka analysointi vaatisi melko runsasta teosanalyysiä intonaation osalta. Sävellykset alkoivat olla yhä ”tasavireisempiä”, mutta miten ja missä teoksissa? Ja missä vaiheessa intonaatio kompleksisoituu (ja tasavireistyy) siinä määrin, että ei ole enää mitään mieltä tutkia sitä? Nämä kysymykset jäävät vielä jatkotutkimuksen ja sitä kautta teoksien intonaatioanalyysin varaan.

4.2. UUSI ULJAS MUSIIKKIOPISTO

4.2.1. Ehdotus musiikkioppilaitoksen perusasteen ja musiikkiopistoasteen yleisten oppiaineiden opetuksen uudelleenjärjestämisestä historiallisien tyylikausiin liittyvien viritys- ja intonaatiokäytäntöjen mukaan

4.2.1.1. Yleisiä uudelleenjärjestelyjä yleisissä aineissa

Seuraavassa hahmotellaan siis yleisten aineiden uudelleenjärjestämistä tämän tutkimuksen tulosten perusteella. Ehdotan yleisen musiikkitiedon kurssien fuusioimista yhdistettyyn säveltapailun ja musiikinteorian opetukseen. Luentomainen opetus todella laajoista historiallisista kokonaisuuksista on ongelmallista 13-15-vuotiaille. Päästään parhaimmillaankin erittäin pinnalliseen luettelomaiseen tuntemukseen, joka ei jää pääomaksi. Oppilaat eivät voi aidosti motivoitua, kun koko ajan joudutaan käyttämään abstrakteja käsitteitä, joiden sisältöä he eivät voi hahmottaa. Kytkeytynä itse tekemiseen (säveltapailu) ja analysointiin (teoria) tilanne olisi aivan eri. Tutustumalla solfaamalla sävellyksen ”sisään” teoksesta saadaan henkilökohtainen kokemus, joka syntyy oman toiminnan kautta. Teosta harjoitellaan ja vähitellen se syöpyy mieleen ja muuttuu arvokkaaksi pääomaksi, kun sitä osataan solfata ja kun siitä myös tiedetään jotain yksityiskohtaista teoreettiseksi ilmiöksi luokiteltavaa. Tämä metodi luonnollisesti asettaa suuria vaatimuksia materiaalin valinnalle. Teoksista pystytään tietenkin käsittelemään tällä tavalla vain pieni osa, mutta useinhan sävellykset perustuvat materiaalille, joka esitellään esim. teoksen alussa. On jo siinä arvokas asia, jos nuori musiikinopiskelija osaa ulkoa esimerkiksi kokoelman länsimaisen taidemusiikin mestariteosten pääteemoja ja ehkä hahmottaa jopa niiden

harmonian. Tällä lailla työstettyjen kappaleiden kuuleminen jossain toisessa ympäristössä, vaikkapa vuosien päästä konsertissa, saa varmasti aikaan positiivisen elämyksen ja tarkkaavaisuuden lisääntymisen.

Toinen mahdollisuus on kytkeä yleisen musiikkitiedon opetuksen uudelleenjärjestelyyn oppilaan oman soittimen soittaminen. Tällaisia kokeiluja onkin tehty viime vuosina useampiakin Suomessa ja ne ovat saaneet huomiota osakseen alan julkaisuissa ja seminaareissa. Jopa säveltapailun ja musiikinteorian opetusta on kytketty oman soittimen käyttöön. Tässä tutkimuksessa pitäydytään kuitenkin säveltapailun ja musiikin teorian opetuksen problematiikassa.

Tässä vaiheessa on ehkä syytä pysähtyä pohtimaan tämän oppiaineen asemaa yleisesti. Yleisesti on tiedossa, että säveltapailu ja musiikinteoria ei ole kovin suosittu oppiaine oppilaiden keskuudessa, saattaapa se olla jopa inhottu joidenkin oppilaiden keskuudessa. Se ei myöskään ole kovin arvostettu aine kollegojen keskuudessa. Eräs nimeltä mainitsematon yliopettaja evästi tätä ainetta pääaineenaan opiskelevia, että ”teistä tulee hanttiaineen opettajia”. Mainittakoon, että hän oli itse tämän alan specialisti. Eräs entinen musiikkiopiston opettajakollegani (viulunsoitonopettaja) rohkaisi minua silloisessa työpaikassani, että ”sinä opetat välttämätöntä pahaa” ja toisen kerran hän kertoi jälkeläisensä edesottamuksista ”tässä IHANASSA aineessa”. Kun olin opiskeluaikoinani opetusharjoittelun näytetunnin palautekeskustelussa, eräs lautakunnan jäsen (viulunsoitonopettaja) tivasi, miksi olin sanonut oppilaille kadenssien olevan tärkeitä. Hän kysyi kiihkoissaan minulta, että ”mitä helvetin hyötyä niistä kadensseista on?” Tällaiset esimerkit kuvaavat melko armottomasti, että jotain on pielessä tämän oppiaineen opetuksessa, opettajien taidoissa tai -koulutuksessa tai oppisisällöissä.

On helppo syyttää vuoden 1982 tutkintovaatimusten atomistisuutta, irrallisuutta elävästä musiikista. Se on varmasti yksi syy kielteisiin kokemuksiin. Kaikki oppilaat eivät motivoitu rakentelemaan paperilla mitä teoreettisimpia intervaleja, joiden auditiivisesta kuvasta ei ole tietoaakaan. Myös sointuoppi on irrallista, miksi 2/3 -tasolla pitäisi opettaa täysin irrallaan musiikista eri laatuksia kolmisointuja? Tämän

kaltaisia epäkohtia on näissä tutkintovaatimuksissa runsaasti ja niitä ollaankin uudistamassa. Mutta pitäisikö tehdä vielä rajumpia muutoksia?

Ágnes Paraczký (2001) osoittaa lisensiaatintyössään, että menestyminen melodiadiktaatin kirjoittamisessa ei korreloi solistisen, siis instrumentaalisen menestyksen kanssa. Tämän tutkimuksen tuloksesta on kiusaus johtaa kysymys: miksi melodiadiktaattia sitten opiskellaan? Sukeltamalla sen syvemmälle Paraczkyn tutkimuksen kysymyksenasetteluun totean, että säveltapailun opetuskäytännöt taitavat kaivata kovasti tieteellistä tutkimusta. Jos ajatellaan tätä tutkimustulosta tradition näkökulmasta, voitaisiin ajatella, että pop/jazz-opetuksessa melodiadiktaatti on jalostunut palvelemaan käytännön muusikon työtä transkriptio-nimisessä oppiaineessa. Pop/jazzin piirissä on erittäin tavallista, että kappaleita ”otetaan ylös” tai ”blokataan”. Sillä taidolla on jatkuvaa käyttöä siinä musiikissa. Sen sijaan melodiadiktaatissa saavutettua taitoa ei suoranaisesti tarvita sellaisenaan juurikaan klassisen musiikin tavallisimmissa ammateissa. Toinen asia on se, mitä sen harjoittamisen toivotaan kehittävän välillisesti muusikon ammatissa.

Voidaan tietenkin kysyä myös, miksi muusikon pitäisi oppia laulamaan nuoteista ja vielä joillakin solmisointinimillä. Kyseenalaistan tämän itsekkin osaksi. Nuoteista laulu tapahtuu kaiken aikaa liian vaativalla tasolla. Tutkintovaatimusten tasovaatimus, on niin korkea, että vain pieni osa oppilaista kykenee saavuttamaan sen suhteellisen vaivattomasti. Muut kärsivät, kun eivät osaa. Tilannetta ei helpota alalla toimivien epäpätevien opettajien suurehko määrä. Vaivoin ”sinne päin” rämpiminen rimaa hipoen säveltapailun melodiatapailussa ei varmastikaan kehitä oppilasta kovin paljon. Sellaisessa teoksesta ei saa oikein minkäänlaista käsitystä. En väitä, että tämä olisi ainoa kuva melodiatapailussa, mutta omien kokemusteni ja keskusteluideni pohjalta varsin yleinen. Ehkä tällaiset opiskelutottumukset selittävät sen, miksi vaivalla saavutettua välttävää melodiatapailutaitoa harvoin käytännössä hyödynnetään: sitä ei koeta saavutetuksi pääomaksi, jolla olisi luontevaa käyttöä. Paljon yleisempää lienee, että esimerkiksi laulaja tutustuu uuteen teokseen mieluummin pianon yksisormijärjestelmällä kuin melodiatapailun avulla. Samaa sarjaa ovat ne kuorot, joissa kuoronjohtaja takoo stemma kerrallaan pianolla stemmoja, joita kuorolaiset osaisi-

vat kenties hyvinkin tapailla. Säveltapailun integroiminen oppilaitoksen kuorotoimintaan olisi säveltapailun käytännön opetusta parhaimmillaan. Valitettavasti näin onnellinen tilanne ei liene kovinkaan yleinen.

Mielestäni melodiatapailun vaikeustasoa olisi selvästi helpotettava ja samalla keskittyttävä paljon nykyistä enemmän tarkkaan intonaatioon ja ohjelmiston hallintaan. Tässä aineessa tulisikin ottaa käyttöön sama periaate kuin solistisessa opetuksessa: valmistettu ohjelmisto, jonka hallinta kontrolloidaan koetilanteessa. Silloin oppilas oppisi lauluja ehkä ikuisiksi ajoiksi. Teostuntemus lisääntyisi, jos katkelmat valittaisiin huolella. Työskentely jäntevöityisi ja selkeytyisi. Huolellinen ohjelmiston harjoittelu olisi paras mahdollinen keino oppia sävelten välisiä relaatioita; solmisointikyky kohenisi mielekkäällä tavalla. Intonaation tarkkailu mahdollistuisi sitä paremmin, mitä paremmin ohjelmisto opeteltaisiin. Rajatun ohjelmiston huolellinen opettelu vapauttaisi oppilaan havaintokykyä teosten ja teoskatkelmien harmonian ja muodon tutkimiseen. Parempi siis solmisoida tai laulaa vähemmän ja helpompia tehtäviä perusteellisesti tarkalla intonaatiolla harmonia ja muoto hahmottaen kuin kahlata suuri määrä useimmille ylivoimaisia melodioita yksinään.

Oman kokemukseni mukaan melodiatapailussa-kuten myös melodiasanelussa-oleellisin apuväline melodialinjan hahmottamisessa on sointufunktioiden reaaliaikainen tunnistaminen. Tässä olisi ehkä tarpeellinen tutkielman aihe: kognitiiviset strategiat melodiasanelussa ja melodiatapailussa. Tonaalisen musiikin sointufunktioiden ymmärtäminen ja sisäinen kuuleminen tulisi olla keskeisenä tavoitteena koko säveltapailun oppiaineessa. Sen kautta melodiatapailu ja melodiasanelukin muuttuisivat mielekkääksi. Tämä tarkoittaisi sitä, että näihin säveltapailun alueisiin yhdistettäisiin mahdollisimman varhaisessa vaiheessa sointufunktioiden tunnistaminen ja myös tuottaminen. Luulen, että monilla oppilailla tulokset näissä osa-alueissa parantuisivat huomattavasti, jos he hahmottaisivat melodiaan liittyvän harmonian. Nykytilanteessa melodiadiktaatti alkaa elää omaa elämäänsä hyvin varhain. Sointuja ei osata yhdistää yhä vaikkeneviin melodioihin ja näin sekä melodia että harmonia jäävät irrallisiksi, kun ne elävässä musiikissa kytkeytyvät tietenkin toisiinsa. Veikkaisin, että tämä irrallisuus on vahvana osasyyllisenä siihen, että melodiatapailu ja -diktaatti

koetaan hankaliksi.

Eräs arkihavaintoihini liittyvä kokemukseni on melodiatapailussa on se, että kun sitä harrastetaan alati keskiverto-oppilaan tasoon nähden vaikealla tasolla, oppilas ei yleensä kykene toteuttamaan uutta teosta tapaillessaan juuri ollenkaan edes alkeellisimpia melodiaan kuuluvia rytmejä. Pulssi on tiessään ja säveleltä toiselle selviydytään usein kovin vapaapulsatiivisesti. Annettujen tehtävien tulisi olla sen tasoisia, että rytmisen kehitys etenisi melodia-(ja harmoniatehtävissä) samanaikaisesti. En tiedä juuri mitään turhauttavampaa kuin (kompleksisien) rytmitehtävien erillisen teettämiseen huomatakseni, että mitään siitä taidosta ei siirry sille vastaanottamisen tasolle, jossa oppilas yrittää selviytyä (liian) vaikeasta melodiadiktaatista. Toivoikaamme lisää tutkimusta säveltapailun alueelta!

Edellä hahmoteltuun viitaten näkisin, että prima vista -tehtävien suhteellista osuutta koetilanteessa tulisi vähentää ja antaa paljon nykyistä enemmän painoa ohjelmiston hallinnalle ja tarkalle intonaatiolle. Itse en teettäisi erillisiä rytmitehtäviääkään muuta kuin ehkä aivan nuorimmilla oppilailta. Luvuissa 4.2.2. ja 4.2.3. on luonnosteltu musiikkioppilaitoksen perusasteen ja -musiikkiopistoasteen opetusjärjestelyjä tässä tutkimuksessa esiin tuotujen asioiden valossa.

Yleisten aineiden ohjelmistoajattelu ei ole oma innovaationi. Tällainen järjestelmä on käytössä ainakin Helsingin konservatoriossa ja pidän sitä ehdottomasti kehittävänä. Itse käytän sitä Panula-opistossa, jossa toimin tätä kirjoittaessani rehtorina ja jossa suoritan opetusvelvollisuuteni opettamalla yleisiä aineita.

Tutkintovaatimuksia ollaan onneksi innokkaasti uudistamassa. En ole ollenkaan yksin kriittisene kommentteineni. Musiikinteoria- ja säveltapailupedagogit ry:n tiedotuslehden erikoisnumerossa 2001 on paljon artikkeleita yleisten aineiden opettamisen uusista ajatuksista. Ilahduttavaa on, että tämän aineen opetuskäytäntöjä ollaan kovasti muokkaamassa. Artikkelit käsittelevät sovitusta peruskurssitasolla, soittamista säveltapailun opetuksessa, tonaalisen musiikin perusteiden harjoitteita, pienoismuotojen analyysia ja tutkivaa oppimista. Yleisen musiikkitiedon opetuksen uu-

distamisesta on useita artikkeleita sekä erilaisten kehittämistyöryhmien ajatuksia. Pop/jazz-musiikkia käsitellään jollain tavalla neljässä artikkelissa. Mielenkiintoista on se, että jopa intonaatiotakysymystä sivutaan lyhyesti kahdessa artikkelissa. Lotta Ilomäki (2001:13) kirjoittaa artikkelissaan ”Soittamalla yli oppiainejakojen” seuraavaa: ”Opetammeko liikaa pianistien ehdoilla? Turrutammeko tasavireisyyteen” ja jatkaa, että kosketinsoittimet ovat kuitenkin hyödyllisiä, vaikkeivat laulamista korvaakaan. Juhe (2001:35) kertoo yleisten aineiden kehittämistyöstä Turussa ja kertoo siellä tehdyn esitelmiä mm. viritysjärjestelmistä ja yläsävelsarjasta. Siinä kaikki virityksistä tai intonaatiosta.

4.2.2. Musiikkioppilaitoksen perusaste-tonaalisuuteen oppiminen

Musiikkioppilaitosten liiton vielä voimassa olevien tutkintovaatimusten (1982) mukaan musiikkikoulussa opiskellaan musiikin teoriassa peruskurssitutkinto 1/3-, -2/3 ja -3/3-peruskurssitutkinto sekä yleisen musiikkitiedon peruskurssitutkinto. Nykyisten ohjeiden mukaan puhutaan musiikin opetuksen perusasteesta ja kurssisuorituksista.

tyylikaudet:

barokki

wieniläisklassisimi

varhaisromantiikka tai

tonaaliset kansansävelmät

puhdasvireinen viritys ja

laajennettu puhdasvireinen viritys

Turvallisinta on valita erittäin rajattu materiaali, joka pysyy pääasiassa muunnosoinnuttomassa harmoniassa. Korkeintaan tavallisimpia väldominanteja voisi ajatella 3/3 -tasolla. Tavoite olisi kuitenkin, että oppilaat ymmärtäisivät sen harmonian, joka solmisointimateriaaliin kuuluisi.

Yläsävelsarjaan perustuva puhdasvireinen viritys olisi nyt realistinen intonaatiota-

voite. Jos materiaali valitaan huolella, voidaan puhtasvireisen intonaation keskeisiin tavoitteisiin päästä näiden kolmen peruskurssin aikana. Luvussa 3.4.2. korotettiin puhtasvireisen intonaation keskeisimpiä tekijöitä, kuten se, että harmonisessa mielessä duurin toonika- subdominantti- ja dominanttisointu ovat intonaatioltaan täysin samanlaisia: puhtasvireinen ”matala” suuri terssi (5:4) ja ”kirkas” puhtas(vireinen) kvintti (3:2). Tässä on erinomainen lähtökohta peruskurssien intonaatiotavoitteille. Myös laajennettuun puhtasvireisyyteen tullaan varmasti pääty-mään.

3.4.3. luvussa esitellään toinen ohje puhtasvireiseen intonaatioon:

”Jos tonaalinen teos (duuri) sisältää tonaalisia muunnosointuja (väldominantteja) täytyy dominanttikolmisoinnun lisäksi myös väldominanttisen kolmisoinnun sävelet virittää tarpeeksi korkeaksi eli vastaavan dominanttisen duurisoinnun kaltaiseksi.”

(s. ---)

Myös mollin erilainen intonaatio tulisi esitellä jo peruskurssien aikana, vaikka se helppo tavoite olekaan. Tähän on ohje luvussa 3.4.4.: mollin erilainen intonaatio.

”Duurin 2. sävel (re eli kvintin kvintti=teräsävel) täytyy intonoida syntonisen komman verran korkeammaksi kuin kuin mollin 4. sävel (re, leposävel). Mollin vahvat kokoaskeleet ovat l-t ja r-m, duurin taas jo em. d-r, f-s ja l-t. Näistä aiheutuu potentiaalinen intonaatio-ongelma re:n kohdalle. (Creutlein 1994:12.) Myös Viitala (1980:277) viittaa tähän duurin II asteen kaksiarvoisuuteen, jolloin asteikon luonne täytyy analysoida. Mollin re on aluksi varmasti kovin vaikea hahmottaa matalammaksi kuin duurissa, mutta jos asiaan kiinnitetään huomiota aikaisin ja jatkuvasti mollilauluissa, asia tulee ymmärretyksi. Lisäksi on opittava erilaiset mollit, tärkeimpänä harmonisen mollin V asteen duurisointu, joka vastaa vastaavaa duurin dominanttisointua intonaatioltaan. Viimeistään 3/3-tasolla olisi hyvä olla teoskatkelmia, joissa rinnakkaiset sävellajit vaihtelevat hyvinkin tiheästi. Sävelalan käsite olisi siis tuotava teosten kautta, siksi tyypillistä rinnakkaisissa sävellajeissa risteily on elävässä musiikissa.

Alla on esitetty yksi mahdollinen etenemistapa yleisten aineiden opetusjärjestelyistä. Hyvin usein ongelmana on, että näiden aineiden tuntimäärät ovat niin alhaiset, että tavoitteiden saavuttaminen on erittäin vaikeata ja stressaavaa. Näkemykseni onkin, että kaksi vuotta kutakin peruskurssia antaa varsin tukevan pohjan näiden taitojen omaksumiselle.

Säveltapailu & musiikinteoria, peruskurssi 1/3 2 vuotta 45 min/vko

Säveltapailu & musiikinteoria, peruskurssi 2/3 2 vuotta 45 min/vko

Säveltapailu & musiikinteoria, peruskurssi 3/3 2 vuotta 75min/vko

(Yleisen musiikkitiedon peruskurssi on fuusioitu tähän 3/3 -kurssiin)

4.2.2.1. Mitä oppilaille pitäisi kertoa viritysjärjestelmistä perusasteella?

On selvää, ettei viritysjärjestelmien teoreettisia ja matemaattisia lähtökohtia voida kovin tarkasti kuvailla peruskurssien opetuksessa. Olisi kuitenkin huikea parannus nykytilanteeseen, jos monokordin jakoja yläsävelsarjaa ja niistä muodostettuja asteikkoja valotettaisiin sen sijasta, että opetetaan vain tasavireiseen viritysjärjestelmään ankkuroituva musiikillinen maailmankuva. Uskon, että jo 3/3-tasolla yläsävelsarja tulee ymmärretyksi ja saman tien puhdasvireisen systeemin perusteet siitä johdettuna.

Nykyiseen käytäntöön verrattuna radikaali ratkaisu olisi opettaa duuri -ja molliasteikot heti puhdasvireisinä (siis silloin kun niitä solmisoidaan) ja säästää tasavireisyys sinne, minne se kuuluukin eli musiikkiopistoasteen yhdeksi intonaatiotavaksi. Viivastolle piirrettäviin asteikkoihin merkittäisiin heti vahvat ja heikot kokoasteikot. Näin puhdasvireisyys tulisi luontevana ja asiaankuuluvana ilmiönä heti opetuksen mukaan. Ilmiön teoreettinen selittäminen jäisi 3/3-tasolle, mutta käytännön säveltapailuun ja musiikinteoriaan se tulisi jo 1/3-tasolla siinä vaiheessa, kun asteikkoja intervaleja aletaan opetella. Ensimmäisen peruskurssin 1. vuosi voisi olla lähes

pelkkää laulua ja solmisointia, relaatioiden juurruttamista. Aluksi ei tarvittaisi viivastoakaan vaan relaatiot riittäisivät. Toisen vuoden aikana, kun jo osataan laulaa, voisi tulla teoreettinen aines mukaan ja heti puhdasvireisinä ilmenemismuotoina.

4.2.3. Moniarvoinen musiikkiopistoaste

Musiikkioppilaitosten liiton vielä voimassa olevien tutkintovaatimusten (1982) mukaan musiikkiopistoasteella tulisi suorittaa säveltapailun I kurssitutkinto, musiikin teorian I kurssitutkinto, yleisen musiikkitiedon I kurssitutkinto sekä kenraalibasson kirjoitus ja soitto. Jonkin verran säveltapailun ja musiikinteorian I kurseja on yhdistetty, mutta useimmiten niitä opetetaan erillisinä. Useimmiten lisäksi kenraalibasson kurssit ja yleisen musiikkitiedon I kurssi ovat vaihtoehtoisia. Näkisin, että jos musiikkitiedon I kurssi valitaan, se olisi luontevinta sijoittaa yhdistettyyn säveltapailun ja musiikinteorian I kurssiin. Tästä seuraisi kuitenkin suuria käytännön ongelmia erilaisten ryhmien perustamisessa, kun pitäisi järjestää säveltapailun ja musiikinteorian I kurssin ryhmiä musiikkitiedolla ja ilman. Varsinkin pienissä musiikkiopistoissa olisi erittäin vaikeata tarjota todellista valinnanmahdollisuutta. Siksi ehdotankin, että erillistä musiikkitiedon I kurssia ei järjestettäisi, vaan kaikki suorittaisivat kenraalibasson tai harmoniaopin kurssit. Tyylikaudenmukainen säveltapailun ja musiikinteorian opetus korvaisi suurelta osaltaan vanhamuotoisen musiikkitiedon luento-opetuksen.

Tyylikaudet olisivat tässä kurssissa keskiaika, renessanssi, barokki, wieniläisklassisimi, romantiikka ja 1900-luvun tyyleistä sellainen valikoima, joka kohtuudella kyetään mahduttamaan kurssiin. Keskeisimpinä tyylikausina pitäisin renessanssia, barokkia, wieniläisklassisimia ja romantiikkaa. Siksi intonaation harjoittelun pääpaino on puhdasvireisessä ja kompromissoidussa puhdasvireisyydessä. Pythagoraiseen viritykseen tutustutaan enemmänkin kuriositeetinomaisesti. 1900-luvun tyyleissä voidaan melko surutta käyttää tasavireistä pianoa apuvälineenä tarvittaessa. Tosin kompromissoitu tasavireisyys saattaa materiaalin valinnan vuoksi nousta käytännössä keskeisempään asemaan kuin ”tiukka” tasavireisyys. Ehdottomasti keskeisintä on kuitenkin relatiivisen säveltapailun harjoittaminen selkeästi tonaalisen ma-

teriaalin avulla.

Kuten muistamme luvusta 3.2., pythagoralaisesta asteikko ja viritys soveltuisi keskiajan yksiäänisen ja kvintteihin ja kvartteihin ja oktaaveihin tukeutuvan moniäänisen musiikin intonointiin. Tämän viritysjärjestelmän luonne ja perusteet voidaan hyvin selventää teoreettisesti I kurssissa. Pythagoralaisen intonaation käytännön tuottaminen pelkästään lauluäänillä voi olla kuitenkin vaikea tehtävä, joten edessä saattaa olla turvautuminen laadukkaisiin äänitteisiin tai pythagoralaisesti viritettyyn soittimeen, joka voi olla jopa syntetisaattori. En jättäisi tätä aluetta kuitenkaan missään nimessä pois opetettavasta aineksesta, sillä se tuo tärkeän perspektiivin länsimaisen musiikin kehitykseen. Ja voi olla, että laulaminen onnistuu hyvinkin. Olen myöhemmin tässä luvussa esitettävässä jäsentelyssä ehdottanut kronologista lähestymistapaa tämän kurssin opetukseen, jolloin ensimmäinen alue olisi keskiaika. Voi kuitenkin olla, että käytännöllisistä syistä keskiaika olisi luonteva käsitellä kurssin toisena opiskeluvuotena; oppilaiden säveltapailutaidot ovat kehittyneemmät siinä vaiheessa kuin ensimmäisen syksyn alussa. Tämä sinänsä varsin pieni asia jääköön opettajan ratkaistavaksi. Tärkeintä on, että eri tyylejä ja intonaatioita opetetaan omina kokonaisuuksinaan.

Periodeissa barokista varhaisromantiikkaan eli tonaalisen kauden valta-ajalla tulee perehtyä luvussa 3.4.5. esiteltyihin välidominanttisien sointukulkujen intonaatioon mollissa ja ylipäättään peruskursseja syvemmin mollin duurista poikkeavaan erilaiseen intonaatioon. 3.4.6.-luvussa esiteltyt modaaliset muunnesoinnut, 3.4.7.-luvussa esiteltyt maantieteelliset soinnut, 3.4.7.1.-luvussa esiteltyt maantieteelliset soinnut duurissa sekä 3.4.8.-luvussa esitelty napolilainen sekstisointu mollissa ja kaikkien edellä mainittujen intonaatio tulee käsitellä tässä yhteydessä teoskatkelmien avulla. Myös laajennetun puhdasvireisyyden kompleksinen intonaatio tulee jollain tavalla ottaa huomioon, vaikka kyseessä onkin nk. pohjaton suo. Valitut teoskatkelmat ratkaisevat paljon.

Tasavireinen viritys voidaan nyt ottaa huoleti käyttöön kun siirrytään 1900-luvun ei-tonaalisiin tyyleihin. Hyvin paljon riippuu opettajasta, painottaako hän 12-sävel-

järjestelmäpohjaisia tyylejä, joissa ei ole kolmisoinnun häivääkään, vai valitaanko vapaatonaalisia tyylejä, joissa esiintyy myös kolmisointuja. Tasavireisyyden ja kompromissoidun tasavireisyyden veteen piirrettyjä rajoja voidaan yrittää hahmottaa jopa tässä I kurssissa, mutta varmastikaan se ei ole keskeisintä ainesta. Hyvin suuri parannus nykyiseen on se, että tasavireisyys pidetään erossa myöhäisromantiikkaa aiemmista tyyleistä.

Kronologinen lähestymistapa olisi siis eräs luonteva tapa jäsenellä opetus. Koko länsimaisen taidemusiikin historia keskiajalta alkaen käsitellään työstämällä musiikinäytteitä kaikilta aikakausilta. Huolella valitut näytteet solmisoidaan tai käytetään melodia - tai sointudiktaatiksi. Näistä havainnoidaan teoreettisia ilmiöitä, jotka puetaan säännöiksi tai ohjeiksi. Kullakin tyylikaudella sovelletaan sen aikakauden intonaatiotapaa ja -käsitystä. Korvan harjoittaminen ja herkistäminen puhtasvireiselle intonaatiolle on oleellista. Kaikkea tätä höystetään historiallisella taustatiedolla.

Vaikka kaksi vuotta tuntuu pitkältä ajalta opiskella tätä kurssia, mahtuu siihen silti varsin vähäinen määrä teoksia, joita solmisoidaan ja analysoidaan. Arvelisin muutamankymmenen, korkeintaan n. 50 pienimuotoisen teoksen tai teoskatkelman riittävän. Siksi materiaali tulee valita selkeästi edustamaan tiettyä tyylikautta, jotta keskeisiin teoreettisiin ilmiöihin ja ajalle tyypillisimpään intonaatioon päästäisiin edes jollain tavalla käsiksi. Niinpä keskiajan näytteet kannattaa valita selkeästi ennen 1400-lukua sävelletystä musiikista, jolloin pythagoralainen viritys oli kiistatta käytössä. Renessanssin katkelmat lienee turvallisinta valita 1500- eikä 1600-luvulta, jolloin tullaan valitsemaan selkeästi moodeihin eikä varhaiseen duuri-mollitonaliiteettiin pohjautuvaa musiikkia. Barokissa lienee viisainta jo selkeästi duuri-mollitonaliiteetin mukaista musiikkia. J.S Bachin koraalisovitukset pitänevät edelleen pintansa. Wieniläisklassiselta ajalta ei kannattane valita Beethovenin jo varhaisromanttista myöhäistuotantoa, mutta Mozartilta on turvallista valita mitä tahansa. Romantiikan alue on vaikea, toisaalta vallitsee runsaudenpula. Puhtasvireisen intonaation kannalta välttäisin myöhäisromanttista Wagneria ja Schönbergiä muutoin kuin esimerkkinä tonaalisuuden murtumisesta. Siihen tarkoitukseen ne sitten ovatkin erittäin sopivia. Mutta jos halutaan suhteellisen turvallista materiaalia intonaation kan-

nalta, 1800-luvun alkupuoliskon säveltäjät tarjoavat kosolti materiaalia.

1900-luvun tyylipluralismi on kaikkein hankalin alue vähäisen ajan puitteissa. Jos lähdetään siitä, että pianon käyttö ei nyt muodosta ongelmaa, voi materiaaliksi valita mitä tahansa dodekafoniasta, impressionismista, vapaatonaalisista- ja atonaalisista tyyleistä. Laajennetun tasavireisyyden huomioonottaminen vapaatonaalisissa tai uus-tonaalisissa tyyleissä tekee asian kuitenkin mutkikkaammaksi. Todennäköistä on, että esimerkeiksi valittu kourallinen teoskatkelmia otetaan mistä saadaan, eikä tasavireisyyden eri muunnoksia ehditä noteerata.

Musiikkiopistoasteen yleisten aineiden uudenlainen jaottelu voisi olla alla kuvatun kaltainen, mutta muunkinlaiset jaotukset oppilaitoksen ja opiskelijoiden tarpeiden mukaan ovat toki mahdollisia. Tärkeintä ei ole, missä vaiheessa mitään tyylikautta opiskellaan, vaan että niitä ylipäättään opiskellaan omina kokonaisuuksinaan.

Säveltapailu & musiikinteoria I

2 vuotta 90 min/vko

1. vuosi

elokuu-syyskuu	keskiaika	pythagoralainen viritys
syyskuu-lokakuu	renessanssi	puhdasvireinen viritys
marras-helmikuu	barokki	puhdasvireinen viritys
maaliskuu-toukokuu	wieniläisklassisimi	puhdasvireinen viritys (laajennettu puhdasvireinen viritys)

2. vuosi

Elokuu-syyskuu	Edellisen vuoden tyylien kertaus, pääpaino wieniläis-klassismissa	puhdasvireinen viritys (laajennettu puhdasvireinen viritys)
lokakuu-tammikuu	(varhais)romantiikka	puhdasvireinen viritys laajennettu puhdasvireinen viritys
helmikuu-huhtikuu	1900-luvun tyylejä	tasavireinen viritys laajennettu tasavireinen viritys
toukokuu	kertaus ja tentit	

Kenraalibasso

Tonaalisen musiikin äänenkuljetuksen perusteet
materiaalina aitoja sävellyksiä barokin ajalta

Tällaisen oppiaineen neliääniset kappaleet ovat mitä mainiointa solmisoitavaa, min-
kä voisi yhdistää tähän. Niissä voidaan siten tutkia ja tarkkailla intonaatiota sävelta-
pailun tunneilla opittuun tapaan. Veikkaisin, että tämä vaikeahkona pidetty oppiaine
koettaisiin helpompana, jos edeltävät opinnot olisi suoritettu tässä kuvattuun tapaan.
Tällä hetkellä kenraalibassoon tulevat oppilaat hahmottavat tonaalista harmoniaa
sangen puutteellisesti, eikä ihme. Jos jo peruskursseissa havainnoitaisiin sointufunk-
tioita ja -asteita ja tarkkailtaisiin intonaatiota, olisi tie tasoitettu hyvän äänenkulje-
tuksen opetteluun.

4.2.3.1. Mitä oppilaille pitäisi kertoa viritysjärjestelmistä musiikkio- pistoasteella?

Säveltapailun ja musiikinteorian I kurssi on erittäin luonteva paikka selvittää eri viritysjärjestelmien historiaa ja niiden matemaattisia perusteita. Oppilaat ovat jo kykeneviä abstraktiin päättelyyn. Heidän kanssaan voidaan pohtia tyylikausien eri viritysjärjestelmien perusteita ja niistä johdettavia intonaatio-ideaaleja. Jos tasavireisyyteen päädytään pythagoralaisen ja puhdasvireisen intonaation kautta ja selvitetään myös erilaisia keskisävelisiä ja hyviä temperatuureja ainakin kursorisesti, huomataan, kuinka pitkä tie tasavireiseen viritysjärjestelmään on kuljettu. Ehkä tätä kautta ymmärrettäisiin nykyistä paremmin tasavireisen virituksen olemus. Nythän se koetaan ennalta annettuna, ainoana ja itsestään selvänä, mikä on johtanut monenlaisiin tässä tutkimuksessa esiin tuotuihin vääristymiin länsimaisen musiikkikulttuurin pedagogiikassa.

4.3. Ammatillinen korkea-aste

Ammatillisella korkea-asteella voisi hyvin käyttää vastaavantyyppistä jaottelua kaikille yhteisissä oppiaineissa. Näkökulma ja käsittelytapa toki olisivat huomattavasti syvempiä ja laajempia. Suurin ero korkea-asteen opinnoissa verrattuna musiikkio-
pistotason opintoihin olisi varmaankin se, että nyt olisi hieman enemmän aikaa syventyä vaikkapa keskiajan musiikkiin ja pythagoralaiseen intonaatioon. Myös 1900-luvun tyyliin olisi syytä perehtyä laajasti. Ehkä nyt olisi tilaa syventyä myös tyylien murroskausien intonaatioproblematiikkaan. Jos musiikkiopiston perus- ja musiikkiopistoasteella on saatu hyvä tonaalisen musiikin hallinta, voidaan sen suhteellista osuutta supistaa ammattiopinnoissa. Toki kurssit saisi hienosti täyttymään pelkästään vaikka Mozartin musiikista, mutta laaja-alaisen taidemusiikin ammattilaisen kouluttamiseen tulisi sisältyä länsimaisen taidemusiikin tradition koko kirjo eri intonaatioihanteineen.

4.4. Diskurssi

On tietyllä tavalla turvallista ja helppoa esittää radikaaleja parannusehdotuksia konservatiiviselle alalle, jonka ammattiyhdistyksen tutkintovaatimuksia laativiin ei itse lukeudu. Kokonaan toinen asia nimittäin on se, miten edellä ehdottamani rohkeat uudistukset voitaisiin toteuttaa. Näen muutamia vaihtoehtoja, jolla joitakin uudistuksia voisi tapahtua.

A Tekijä soluttautuu suunnattoman aktiivisuuden ja pyrkyryyden keinoin tutkintovaatimuksia laativien kollegojen joukkoon ja yrittää käännättää muita

B Tekijä kaappaa haltuunsa yhden musiikkioppilaitoksen yleiset aineet ja yrittää muuttaa oman oppilaitoksen opetussuunnitelmaa niin paljon kuin uskaltaa poiketa valtakunnallisista ohjeista.

C Tekijä tutkii aihetta vielä huomattavasti lisää ja laatii siitä väitöskirjan ja saa näin enemmän painoarvoa ehdotuksilleen.

Tämä tutkimus jätti suuria kysymyksiä vaille selkeää vastausta, mikä aiheuttaa jatkotutkimuksen tarpeen. Esimerkiksi se valtava matka yksinkertaisten duurisävelmien parista kompleksisempaan mutta vielä tonaaliseksi katsottavaan musiikkiin puhdasvireisen intonaation kannalta vaatisi huomattavasti enemmän tutkimista kuin mitä tässä tutkimuksessa on saatu aikaan. On olemassa päällisin puolin tasavireistä musiikkia, jonka intonoinnissa käytetään kuitenkin puhdasvireisen intonaation piirteitä, mutta ei välttämättä kaikkia niitä. Se, mitä tässä tutkimuksessa kutsun kompromissoiduksi puhdasvireisyydeksi, suorastaan janoaa tutkimista. Einojuhani Rautavaara (1989) on todennut, että hänen musiikkinsa perusta on temperoitu asteikko. Luulen silti, että Rautavaaran musiikin funktiottomat kolmisoinnut intonoidaan puhdaskvinttisiksi ja puhdasterssisiksi jousisoittimilla aina kun se on mahdollista. Kliinisesti tasavireistä musiikkia lienee vain sähköisillä kosketinsoittimilla tuotettu musiikki, esim ”syntikkapop”. Näin myös laajennettu tasavireisyys kaipaisi jatkotutkimusta.

Kokonaan oma maailmansa on 1900-l:n musiikissa ovat ne tyyli, joissa käytetään mikrointervalleja. Olisi paikallaan selvittää, voisiko joitain esimerkkejä tällaisista konstruktioista sisällyttää musiikkipistoasteen opetukseen. Myös renessanssin ja sitä vanhemman musiikin käyttöä voisi tutkia. Pythagoralaisen virityksen toteuttaminen voi aiheuttaa hankaluuksia, mutta kannattaisi ehkä miettiä omaa relatiivista solfani- mistöä intonaation saavuttamiseksi. Ehkä sen aikaiset solmisointitavat toimisivat edelleen siinä materiaalissa. Lapsen ja nuoren metodologista keinovalikoimaa ei kuitenkaan tulisi liikaa kuormittaa. Puhdasvireisyyteen perustuvat ja tasavireiset tyyli voitaneen kuitenkin sisällyttää opetukseen ilman kohtuuttomia vaikeuksia. Ja silloin on jo saavutettu paljon: oppilas ymmärtää, että kaikki musiikki ei ole ollut eikä tule olemaan tasavireistä. Monin paikoin tasavireisyyteen nojautuva 1900-luvun tyylipluralismi on kuitenkin syytä ottaa vahvemmin opetukseen mukaan, elämehän jo 21. vuosisataa. Tasavireisyys asetettakoon siis niihin kehyksiin, minne se kuuluu: 1800-luvun jälkipuoliskolta nykypäivään ulottuvalle länsimaisen taidemu- siikin kehitysjaksolle.

Musiikkia opetetaan monesta näkökulmasta käsin, eivätkä kaikki ole kiinnostuneita ”vaikeuttamaan” tätä ajassa soivien patsaiden abstraktioon perustuvan taidemuodon opetusta niillä hienovireisillä aspekteilla, joita olen tässä tutkimuksessa käsitellyt. Kuvailemani opetusmetodi perustuu paitsi tarkkaan tietoon virityksistä, myös äärimmäisen tehokkaaseen korvan harjoittamiseen. Säveltapailun käsitteestä (tai sen käsitteen nimestä) tässä monimuotoisessa oppiaineessa voitaisiin luopua. Puhuisin mieluummin korvan harjoittamisesta tai kuulonvaraisesta harjaantumisesta tai vaika- kapa auditiivisesta reseptiosta englanninkielisten termien (ear training, aural trai- ning) mukaan. Säveltapailusta tulee helposti mieleen se, mitä sen ei tulisi olla: räm- mitään puolen sävelaskeleen tarkkuudella ”vapaapulsatiivisesti” melodioita, joita ei hallita ja joista ei saada mitään irti. Uusi nimi saattaisi antaa sisältöä muutokseen kohti tarkkaa tyylinmukaista intonaatiota, harmonian hahmottamista sekä teosten tuntemista ja ohjelmiston hallintaa.

Ajan henki tuntuu olevan se, että perinteisesti klassista musiikkia opettavat oppilai- tokset ottavat ohjelmaansa vähän kaikkea pop/jazz -musiikista etnisiin musiikkikult-

tuureihin. Jos yleiset aineet rakentuvat tällaisen sekalaisen materiaalin varaan, ei kannata odottaa kovin syvällisesti hallittuja oppimistuloksia. Tämä tutkimus osoittaa, että yksistään länsimaisen taidemusiikin historialliset tyyli sisältävät ylettömän paljon asioita omaksuttavaksi nuorelle musiikinopiskelijalle. Jos instrumenttiopetus perustuu länsimaiseen taidemusiikin repertuaariin, pitäisi yleisten oppiaineidenkin tukea sitä, mieluiten opastamalla tyylinmukaiseen intonaatioon nojaavaan korvan harjoittamiseen. Olen ehdottomasti sitä mieltä, että pop/jazzmusiikin tai vaikkapa suomalaisen kansanmusiikin tutkintovaatimukset ja lisääntyvä opetustarjonta on erinomainen asia. Mutta kun tyylinmukaista traditiota opetetaan, ei yhden suunnan puitteissa kannata yrittää opettaa kaikkea. Siksi perusasteella ja musiikkiopistoasteella onärkevintä pysytellä yhden tradition puitteissa. On eri asia, onko taidemusiikin valitseminen kaikille niille sopiva valinta, jotka sen ovat valinneet. Ei-klassisen tarjonnan määrässä on huomattavia alueellisia eroja. Näkisin, että klassinen opetus pärjäisi vähemmälläkin oppilasmäärällä - jos tämä oppilasjoukko opiskelisi motivoituneemmin ja syvälle traditioon sukeltaen. On varmaa, ettei tämä sovi kaikille musiikin opiskelusta kiinnostuneelle. Pop-jazz tai kansanmusiikki sopii paremmin oppilaille, joita kompleksisen materiaali ei puhuttele tai jotka kokevat taidemusiikin lähestymistavan vaivalloisena tai vaikeana. Musiikkioppilaitoksissa opiskelevien nuorten määrää ei toki millään muotoa pitäisi vähentää. Mutta on ilmiselvää, että oppilaiden jakautuminen eri traditioiden opetusjärjestelmiin on vinoutunut.

Taidemusiikin opetusta saa nyt joukko sellaisia oppilaita, joilla ei ole joko halua tai edellytyksiä sellaisen tradition motivoituneeseen opiskeluun. Siksi pop/jazz- ja kansanmusiikkipohjaista opetusta tulisi lisätä. Jos joku ahkera ja lahjakas oppilas ehtii harrastamaan näitä kaikkia, niin mikä sen hienompaa. Mutta on epäilyttävä suuntaus lähteä ”keventämään” vaativaa taidemusiikin perusteiden opiskelua tyylien sekamelskalla. Tarjonnan lisääminen muihin tyyliin on kestävämpi ratkaisu. Elitismisyytöksien uhallakin olen sitä mieltä, että taidemusiikin peruskoulutuksessa pitäisi olla ”vähemmän massaa ja enemmän laatua” viitaten edellä kerrottuun.

Arkihavaintoihini perustuen olen huomannut, että tietyn tradition piirissä on voimakas tarve korostaa kaiken mahdollisen sävellystuotannon samantarvoisuutta. Oma

provokatiivinen mielipiteeni on, että länsimainen taidemusiikin traditio on kompleksisuudessaan ja hienopiirteisyydessään vaativampaa omaksuttavaa kuin pop- tai kansanmusiikki.

On hyvä muistaa, että tyylihistoriallisen näkökulman valinneella on aina puolellaan yksi mittava tukipilari: musiikin historia.

Lähteet

- Alldahl, Per-Gunnar 1990:** Choral intonation. AB Carl Gehrman's Musikförlag. Stockholm.
- Ákos, Fodor 1975:** Schola Cantorum VIII. Editio Musica Budapest.
- Backus, John 1977: The Acoustical Foundations of Music. Second Edition. W.W. Norton & Company, Inc. New York.
- Bartlett, David 1996-1998:** The Mathematics of Tuning and Temperament with Audio Examples. [online]. Acoustics, sound and music Home page. [viitattu 20.12.2000]. Saatavissa [www-muodossa:<URL: http://www.hlalapani.demon.co.uk/Acoustics/MusicMaths/MusicMaths.html>](http://www.hlalapani.demon.co.uk/Acoustics/MusicMaths/MusicMaths.html).
- Brown, Howard Mayer 1988:** Pedantry or Liberation? Teoksessa Authenticity and Early Music. Kenyon, Nicholas (toim.) 1988: Oxford University Press. Biddles Ltd, Guildford and King's Lynn. Great Britain.
- Bruk, Nadezhda 1991:** Säveltapailu - Sävelsanelu. Tampere.
- Bruk, Nadezhda 1991:** Säveltapailu - Sävelsanelu II. Tampere.
- Bruk, Nadezhda 1991:** Säveltapailu - Sävelsanelu III. Tampere.
- Castrén Marcus 1991:** Sarjallisuus. Teoksessa Klang - uusin musiikki (Lauri Otonkoski, toim.). Gaudeamus. Jyväskylä.
- Covey-Crumb, Rogers 1992:** `Pythagoras at the Forge: Tuning in Early Music`, Companion to Medieval and Renaissance Music, ed. T. Knighton and D. Fallows. London.
- Creutlein, Timo von 1987: The Kodály Method or The Kodály Concept** Lisensiaatintyö. Humanistinen tiedekunta. Jyväskylän yliopisto.
- Creutlein, Timo von 1994:** Säveltapailu ja musiikin teoria 2. Suomalaisia laulusävelmiä. Opettajan kirja. Otava. Keuruu.
- Creutlein, Timo von 1996:** Säveltapailu ja musiikin teoria 3. Länsimaisen taidemusiikin perusteita. Opettajan kirja. Otava. Keuruu.

- Creutlein, Timo von & Joób, Arpád 1992:** Säveltapailu ja musiikin teoria 1. Suomalaisia runosävelmiä. Opettajan kirja. Otava. Keuruu.
- Creutlein, Timo von 1998:** Kenraalibasso. Otava. Keuruu.
- Crutchfield, Will 1988:** Fashion, Conviction, and Performance Style in an Age of Revivals. Teoksessa *Authenticity and Early Music*. Kenyon, Nicholas (toim.) 1988: Oxford University Press. Biddles Ltd, Guildford and King's Lynn. Great Britain.
- Ellis, Alexander J. & Mendel, Arthur 1968:** Studies in the History of Musical Pitch. Frits Knuf. Amsterdam.
- Foote, Edward 1997:** Historical Tunings on the Modern Concert Grand. [online]. The Art Music Web Ring. [viitattu 30.1.2001]. Saatavissa [www-muodossa:<URL:http://www.uk-piano.org/edfoote/index.html>](http://www.uk-piano.org/edfoote/index.html).
- Gann, Kyle 1998:** Anatomy of an Octave. [online]. Just intonation explained. [viitattu 11.4.2001]. Saatavissa [www-muodossa: <URL: http://home.earthlink.net/~kgann/Octave.html>](http://home.earthlink.net/~kgann/Octave.html).
- Gann, Kyle 1997:** An Introduction to Historical Tunings. [online]. [viitattu 11.4.2001]. Saatavissa [www-muodossa: <URL: http://home.earthlink.net/~kgann/histune.html.>](http://home.earthlink.net/~kgann/histune.html).
- Gordon, Roderick D.1979:** The World of Musical Sound. Kendall/Hunt Publishing Company. Iowa.
- Greig, Donald 1995:** Sight-readings: notes on *a cappella* performance practice. *Early Music* 1995 February. vol.XXIII/1. Oxford University Press. London.
- Griffits, Paul 1992:** Musica Nova, modernin musiikin historia Debussystä Bouleziin. Puijo. Budapest
- Haapasalo, Sanna 1997:** Modaalisuuden opettamisesta säveltapailussa. Historiallisia ja pedagogisia aspekteja. Päättyöhön kuuluva tutkielma. Helsingin konservatorio.
- Hakkarainen, Eero & Hyttiäinen-Kesävuori Sinikka 1994:** Musiikin luku- ja kirjoitustaito. Metodinen opas. WSOY. Porvoo.

- Hakkarainen, Eero & Hyytiäinen-Kesävuori, Sinikka & Kiiski, Paavo 1992:** Musiikin luku- ja kirjoitustaito. Säveltapailun peruskurssi 1/3. osa A. WSOY. Juva.
- Hakkarainen, Eero & Hyytiäinen-Kesävuori, Sinikka & Kiiski, Paavo 1992:** Musiikin luku- ja kirjoitustaito. Säveltapailun peruskurssi 1/3. osa B. WSOY. Juva.
- Hakkarainen, Eero & Hyytiäinen-Kesävuori Sinikka 1995:** Musiikin luku- ja kirjoitustaito. Säveltapailun peruskurssi 2/3. WSOY. Porvoo.
- Hakkarainen, Eero & Hyytiäinen-Kesävuori Sinikka 1995:** Musiikin luku- ja kirjoitustaito. Säveltapailun peruskurssi 3/3. WSOY. Porvoo.
- Harala, Olli & Mäkinen Tero 1988:** Skaala.
Rytmi- ja säveltapailuharjoituksia.
Peruskurssit 1-3. Nuottikuva Oy. Tampere.
- Harnoncourt, Nikolaus 1989:** The Musical Dialogue. Amadeus Press. Singapore.
- Harnoncourt, Nikolaus 1986:** Puhuva musiikki. Johdatusta musiikin uudenlaiseen ymmärtämiseen. Otava. Keuruu.
- Huttunen, Matti 1993:** Modernin musiikinhistoriankirjoituksen synty Suomessa. Musiikkikäsitteet tutkimuksen uranuurtajien tuotannoissa. Suomen Musiikkitieteellinen Seura. Forssa.
- Hämäläinen, Kati 2000:** PUHDAS SOITTO ei ole mahdollista. Artikkelit Rondo-lehdessä 6/2000. Stellatum. Edita. Helsinki
- Iiomäki, Lotta 2001:** Soittamalla yli oppiainejakojen? Rikkautta vai pirstaleisuutta? Pörriäinen. Musiikinteoria- ja säveltapailupedagogit MUTES ry:n tiedotuslehden erikoisnumero 2001. Musiikinteoria- ja säveltapailupedagogit MUTES ry. Tampere.
- Isopuro, Jukka (päätoim.) & Korhonen Kimmo (toim.) 1994:** Sävelten maailma, osa 1, WSOY. Porvoo.

- Jeans, James 1968:** Science & Music. Dover Publications Inc. New York.
- Jeppesen, Knud 1972:** Kontrapunkti. Klassisen vokaalipolyfonian oppikirja. suom. Osmo Lindeman. Musiikki Fazer. Helsinki.
- Johansson, Bo & Kiiski, Paavo:** So-mi-do-la. 614 melodiaa. Fazer Music Inc. Tampere.
- Juhe, Pertti 2001:** Yleisten aineiden kehittämistyöstä Turussa musiikkiopistotasolla. Pörriäinen. Musiikinteoria- ja säveltapailupedagogit MUTES ry:n tiedotuslehden erikoisnumero 2001. Musiikinteoria- ja säveltapailupedagogit MUTES ry. Tampere.
- Karma, Kai 1990:** Konsonanssi - dissonanssi. Suuri musiikkitietosanakirja s. 234-235. Amer-yhtymä Oy Weilin + Göös ja Kustannusosakeyhtiä Otava. Otava. Keuruu.
- Kokkonen, Veli 2000:** (online). Vastaanottaja Markku Viitasaari. Lähetetty 4.1. 2000. [viitattu 11.5.2001]. Yksityinen sähköpostiviesti.
- Kontunen, Jorma 1995:** Musiikin kieli 1. Perustiedot. WSOY. Juva.
- Kopra, Mirja 1998:** Teoria tutuksi ja säveltapailu soimaan. Musiikinteorian ja säveltapailun 1/3-taso. Tampere.
- Kopra, Mirja 1998:** Teoria tutuksi ja säveltapailu soimaan. Musiikinteorian ja säveltapailun 2/3-taso. Tampere.
- Kopra, Mirja 1998:** Teoria tutuksi ja säveltapailu soimaan. Musiikinteorian ja säveltapailun 3/3-taso. Tampere.
- Krohn, Ilmari 1963:** Musiikin teorian oppijakso 2. Säveloppi. Toinen, tarkistettu painos. WSOY. Porvoo.
- Kurkela Vesa & Vainikka Sakari 1999:** Viritysjärjestelmät. [online]. Mute - Musiikin teoriaa verkossa. Tampereen yliopisto. Hypermedialaboratorio.Kansanperinteen laitos. [viitattu 28.12.2000]. Saatavissa www-muodossa: <URL: <http://www.uta.fi/mute/aai04.htm>>.

- Lampinen, Teuvo & Romanowski Otto & Lampinen, Teuvo 1988:**
Musiikkitaito 1. Musiikinteorian ja säveltapailun oppijakso 1/3.
Fazer Musiikki Oy. Helsinki.
- Lampinen, Teuvo & Romanowski Otto & Lampinen, Teuvo 1989:**
Musiikkitaito 2. Musiikinteorian ja säveltapailun oppijakso 2/3.
Fazer Musiikki Oy. Helsinki.
- Lauerma, Liisa 2000:** Pyhän Henrikin ylistys - Keskiaikainen kirkkolaulu ylevöittää mielen. [online]. Sibis 4/99. [viitattu 27.12.2000].
Saatavissa www-muodossa: <URL: http://www.siba.fi/Helsinki2000/Gregoriaana/juttu_2htm>.
- Leedy, Douglas (& Haynes, Bruce 2001:** Intonation ii. [online]. GroveMusic.
Saatavissa www-muodossa: <URL: <http://www.grovemusic.com/grovemusic//article/section/5/537/>>.
- Leinonen Juha ja Valli Anne 1999:** Perusaste 1. Musiikin teorian ja säveltapailun oppijakso. Edition Jle. Tekstipori. Pori.
- Lindhom Steen 1990 (Ed.):** Exsultemus. 24 Latin Motets. Renaissance and Baroque Periods. Edition Etgved.
- Linnala, Eino 1980:** Yleinen musiikkioppi 1. Kymmenes painos.
Gummerus. Jyväskylä.
- Louder, James 2000:** Demystifying Temperament. A Mixture of the Charming & Disagreeable. [online]. 30.1.2001. [viitattu 16.2.2001].
Saatavissa www-muodossa: <URL: <http://orgalt.com/louder.html>>.
- Meeus, Nicolas 1996:** "Re: Wibberley, MTO 2.5." keskusteluryhmä Music Theory Online-julkaisussa. [online]. 19.8.1996. [viitattu 16.2.2001]. Saatavissa www-muodossa: <URL:<http://societymusictheory.org/www-talk/mto/96aug.mto/0005.html>>.
- Molnár, Antal 1955 (toim.):** Classical Canons. Handbook of Solfeggio.
Editio Musica Budapest.
- Monzo, Joseph L. 1998:** Definitions of tuning terms. [online].
[viitattu 20.12.2000]. Saatavilla www-muodossa:
<URL:<http://www.ixpress.com/interval/dict/just.htm>>.

- Morgan, Robert P. 1988:** Tradition, Anxiety, and the Current Musical Scene
Teoksessa Authenticity and Early Music. Kenyon, Nicholas (toim.)
1988: Oxford University Press. Biddles Ltd, Guildford and
King's Lynn. Great Britain.
- Motte, Diether de la 1981:** Epokernas harmonik-en harmonilära. Edition
Reimers. Strängnäs Tryckeri. Stockholm.
- Motte, Diether de la 1987:** Harmoniaoppi. Suomen Musiikkitieteellinen
Seura ry, Helsinki. Vantaa.
- Nuorvala, Juhani 2000:** Menneisyyden musiikki ja tulevaisuuden airueet.
Kolumni Rondo-lehdessä 9/99. Stellatum. Edita. Helsinki.
- Other Music.Inc. 2000:** The Just Intonation Network Web Site. [online]. 1994-
2000. [viitattu 28.6.2000]. Saatavissa www-muodossa: <URL:
<http://www.dnai.com/~jinetwk/>>.
- Oldham, Gyu 2001:** Intonation (iii). GroveMusic. [online] 2001. Saatavissa
www-muodossa: <URL: <http://www.grovemusic.com/grovemusic/script/article.asp?section=53763>>.
- Palas, Rainer 1983:** Kuuntelen musiikkia. Otava. Keuruu.
- Paraczky Ágnes 2001:** "Taitava muusikko näkee minkä kuulee".
Melodiadiktaatin didaktiset ongelmat muusikoiden
ammattiopetuksessa. Musiikkitieteen lisensiaatintutkielma.
Humanistinen tiedekunta. Jyväskylän yliopisto.
- Pelto, Pentti 1980:** Vurityksen historiaa ja nykypäivää. Teoksessa Pro organo
pleno (Heikinheimo, Markku & Murto, Seppo, toim.).
Juhlakirja Enzo Forsblomille 14.3.1980. Sibelius-Akatemian
julkaisusarja A n:o 2 yhteistyössä Organum-seuran kanssa.
Helsinki.
- Pelto, Pentti 1990:** Urkujen käyttäjän käsikirja. Sibelius-Akatemia.
Kirkkomusiikin osaston julkaisuja 1. Yliopistopaino. Helsinki.
- Pulkkis, Uljas 1999:** Jalka kaasulle. Kolumni Rondo-lehdessä 9/99.
Stellatum. Edita. Helsinki
- Raitio, Seija-Sisko 1967:** Lectio Sonorum. Sävel- ja rytmitapailun oppijakso I.
Edition Fazer. Helsinki.

- Raitio, Seija-Sisko 1980:** Lectio Sonorum. Sävel- ja rytmitapailun oppijakso II. Edition Fazer. Helsinki.
- Raitio, Seija-Sisko 1995:** Matka säveltapailun maailmaan. Sibelius-Akatemian koulutusjulkaisuja 11. Hakapaino Oy. Helsinki.
- Rautavaara, Einojuhani 1989:** Omakuva. WSOY. Juva.
- Rautionaho, Asko 1991:** Urkujen rakenteen ja historian perusteet. Sibelius-Akatemia. Yliopistopaino. Helsinki.
- Rönkkö, Taina & Viitasaari, Markku 1991:** Sointiväri-käsite ala-asteen musiikinopetuksessa. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto.
- Salmiala, Seija 1997:** Säveltapailu C. WSOY. Helsinki - Porvoo - Juva.
- Scholtz, Kenneth P. 1997:** Algorithms for Tunings and Temperaments. [online]. Prepared by Jon Koriagin, editorial assistant. Music Theory Online. The Online Journal of the Society for the Music Theory. 7.10.1998. [viitattu 4.1.2001]. Saatavissa www-muodossa: <URL: http://smt.ucsb.edu/mto/issues/mto.98.4.4/mto.98.4.4.scholtz_essay.html>.
- Schulter, Margo 1998:** Pythagorean Tuning and Medieval Polyphony. Early Music FAQ. [online]. 10.7.1998. [viitattu 23.5.2000]. Saatavissa www-muodossa: <URL:<http://www.medieval.org/emfag/harmony/pyth.html#intro>>.
- Schulter, Margo 1998:** Pythagorean Tuning and Medieval Polyphony. A Just Appraisal in context [online]. 10.7.1998. [viitattu 23.5.2000]. Saatavissa www-muodossa: <URL:<http://www.medieval.org/emfag/harmony/pyth5.html#5>>.
- Schulter, Margo 1998:** Pythagorean Tuning and Medieval Polyphony. Pythagorean Tuning in more detail. [online]. Early Music FAQ. [viitattu 30.1.2001]. [Saatavissa www-muodossa:<URL:<http://www.medieval.org/emfag/harmony/pyth4.html>>.

- Schulter, Margo 1998:** Hexachords, solmization, and musica ficta. [online]. Early Music FAQ. [viitattu 20.12.2000]. Saatavissa www-muodossa: <URL:<http://www.medieval.org/emfaq/harmony/hex4.html>>.
- Sillanpää Anna-Maija 1987:** Solmisaatio 1. Fazer Musiikki Oy. Helsinki
- Sillanpää Anna-Maija 1988:** Solmisaatio 2. Fazer Musiikki Oy. Helsinki
- Sillanpää Anna-Maija 1989:** Solmisaatio 3. Fazer Musiikki Oy. Helsinki
- Suomen musiikkioppilaitosten liitto r.y. 1982:** Musiikkikoulun ja musiikkiopiston yleisten oppiaineiden kurssitutkintovaatimukset. Helsinki.
- Takala, Antti 1990:** Intonaatio. Suuri musiikkitietosanakirja. Otava. Keuruu.
- Taruskin, Richard 1988:** The Pastness of the Present and the Presence of the Past. Teoksessa Authenticity and Early Music. Kenyon, Nicholas (toim.) 1988: Oxford University Press. Biddles Ltd, Guildford and King's Lynn. Great Britain.
- Tiensuu, Jukka 2000:** Menneisyyden musiikki ja tulevaisuuden airueet. Kolumni Rondo-lehdessä 9/99. Stellatum. Edita. Helsinki
- Tolonen, Jouko 1969:** Mollisoinnun ongelma ja unitaarinen intervalli- ja sointutulkinta. Acta Musicologica Fennica III. Forssa
- Tomes, Ray 1996:** Automatic Just Intonation. [online]. [viitattu 11.4.2001]. Saatavissa www-muodossa: <URL: <http://homepages.kcbbs.gen.nz/rtomes/aji-main.htm>>.
- Tomlinson, Gary 1988:** Authentic Meaning in Music. Teoksessa Authenticity and Early Music. Kenyon, Nicholas (toim.) 1988: Oxford University Press. Biddles Ltd, Guildford and King's Lynn. Great Britain.
- Viitala, Mauri 1980:** Kromatiikasta musiikillisen ilmaisun keinona. Teoksessa Pro organo pleno (Heikinheimo, Markku & Murto, Seppo, toim.). Juhlakirja Enzo Forsblomille 14.3.1980. Sibelius-Akatemian julkaisusarja A n:o 2 yhteistyössä Organum-seuran kanssa. Helsinki.

- Walker, Jonathan 1996:** Intonational Injustice. A Defense of Just Intonation in the Performance of Renaissance Polyphony. Prepared by Robert Judd, MTO Manager. Copyright by the Society for Music Theory. Music Theory Online. [online]. 16.9.1996. [viitattu 16.2.2001]. Saatavissa www-muodossa: <URL:http://boethius.music.ucsb.edu/mto/issues/mto96.2.6/mto.92.2.6.walker.html>.
- Werckmeister, Andreas 1983:** Musicalische temperatur (Quedlinburg 1691). Edited by Rudolf Rasch. Diapason Press. Koedijk.
- White, Frederick A. 1975:** Our Acoustic Environment. John Wiley & Sons. New York.
- Wibberley, Roger 1996:** "Re: Wibberley, MTO 2.5." keskusteluryhmä Music Theory Online-julkaisussa. [online]. 21.8.1996. [viitattu 16.2.2001]. Saatavissa www-muodossa: <URL:http://societymusictheory.org/www-talk/mto/96aug.mto/0009.html>.

LIITE 1

Yläsävelsarjaa ei tule ymmärtää tasavireisen notaation (eikä virityksen) näkökulmasta, vaan sävelten suhteina. Yläsävelet 1,2,4,8 ja 16 ovat kaikki c-säveliä oktaavin välein. Yläsävelet 3,6 ja 12 ovat g-säveliä oktaavin välein. Yläsävelet 5 ja 10 ovat e-säveliä oktaavin välein. Yläsävelet 7 ja 14 ovat b-säveliä oktaavin välein. Näiden suhteista muodostuvat puhdasvireisen virityksen intervallit. Niiden nuottiviivastolla esittäminen ei siis kerro niiden laajuuksista tarpeeksi.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 jne.

C c g c1 e1 g1 b1 c2 d2 e2 (fis2)g2 (as2) b2 h2 c3

LIITE 2

Nt	Pythagorean	Just (G)	Just (C)	Just (F)	Just (Bb)
B#	531441/524288	125/64 (-3k)	125/64 (-3k)	125/64 (-3k)	125/64 (-3k)
E#	177147/131072	675/512 (-2k)	125/96 (-3k)	125/96 (-3k)	125/96 (-3k)
A#	59049/32768	225/128 (-2k)	225/128 (-2k)	125/72 (-3k)	125/72 (-3k)
D#	19683/16384	75/64 (-2k)	75/64 (-2k)	75/64 (-2k)	125/108 (-3k)
G#	6561/4096	25/16 (-2k)	25/16 (-2k)	25/16 (-2k)	25/16 (-2k)
C#	2187/2048	135/128 (-1k)	25/24 (-2k)	25/24 (-2k)	25/24 (-2k)
F#	729/512	45/32 (-1k)	45/32 (-1k)	25/18 (-2k)	25/18 (-2k)
B	243/128	15/8 (-1k)	15/8 (-1k)	15/8 (-1k)	50/27 (-2k)
E	81/64	5/4 (-1k)	5/4 (-1k)	5/4 (-1k)	5/4 (-1k)
A	27/16	27/16	5/3 (-1k)	5/3 (-1k)	5/3 (-1k)
D	9/8	9/8	9/8	10/9 (-1k)	10/9 (-1k)
G	3/2	3/2	3/2	3/2	40/27 (-1k)
C	1	1	1	1	1
F	4/3	27/20 (+1k)	4/3	4/3	4/3
Bb	16/9	9/5 (+1k)	9/5 (+1k)	16/9	16/9
Eb	32/27	6/5 (+1k)	6/5 (+1k)	6/5 (+1k)	32/27
Ab	128/81	8/5 (+1k)	8/5 (+1k)	8/5 (+1k)	8/5 (+1k)
Db	256/243	27/25 (+2k)	16/15 (+1k)	16/15 (+1k)	16/15 (+1k)
Gb	1024/729	36/25 (+2k)	36/25 (+2k)	64/45 (+1k)	64/45 (+1k)
Cb	2048/2187	48/25 (+2k)	48/25 (+2k)	48/25 (+2k)	256/135 (+1k)
Fb	8192/6561	32/25 (+2k)	32/25 (+2k)	32/25 (+2k)	32/25 (+2k)
Bbb	32768/19683	216/125 (+3k)	128/75 (+2k)	128/75 (+2k)	128/75 (+2k)
Ebb	65536/59049	144/125 (+3k)	144/125 (+3k)	256/125 (+2k)	256/125 (+2k)
Abb	262144/177147	192/125 (+3k)	192/125 (+3k)	192/125 (+3k)	1024/675 (+2k)
Dbb	524288/531441	128/125 (+3k)	128/125 (+3k)	128/125 (+3k)	128/125 (+3k)

Fig. 11. The Four Modes of Just Intonation

LIITE 3

Note	Just.	Meantone	Equal	Pythagorean
C	.0	.0	.0	.0
C sharp		.01908	.02509	.02852
D	.05115	.04846	.05017	.05115
E flat		.07783	.07526	.07379
E	.09691	.09691	.10034	.10231
F	.12494	.12629	.12543	.12494
F sharp		.14537	.15051	.15346
G	.17609	.17474	.17560	.17609
G sharp		.19382	.20069	.20461
A	.22185	.22320	.22577	.22724
B flat		.25258	.25086	.24988
B	.27300	.27165	.27594	.27840
C octave	.30103	.30103	.30103	.30103

(Ellis & Mendel 1968:12)

Anatomy of an Octave

LIITE 4

Gann (1998) Anatomy of an Octave

Below, for the reference of tuning enthusiasts, is a table of more than 700 pitches within an octave. The table contains all pitches that meet any one of the following six criteria:

All ratios between whole numbers 32 and lower

All ratios between 31-limit numbers up to 64

Harmonics up to 128

All ratios between 11-limit numbers up to 128

All ratios between 5-limit numbers up to 1024

Certain historically important ratios such as the schisma and Pythagorean comma

The table is similar to, but much briefer than, that found in Alain Danielou's encyclopedic but long out-of-print Comparative Table of Musical Intervals.

Ratio:	Cents	Name (if any)
1/1	0.000	tonic
32805/32768	1.954	schisma (3 to the 8th/2 to the 12th x 5/8)
126/125	13.795	
121/120	14.367	
100/99	17.399	
99/98	17.576	
81/80	21.506	syntonic comma
531441/524288	23.460	Pythagorean comma (3 to the 12th/2 to the 19th)
65/64	26.841	65th harmonic
64/63	27.264	
63/62	27.700	
58/57	30.109	
57/56	30.642	
56/55	31.194	Ptolemy's enharmonic
55/54	31.768	
52/51	33.618	
51/50	34.284	
50/49	34.977	
49/48	35.698	
46/45	38.052	inferior quarter-tone (Ptolemy)
45/44	38.907	
128/125	41.059	diminished second (16/15 x 24/25)
525/512	43.408	enharmonic diesis (Avicenna)
40/39	43.831	
39/38	44.970	superior quarter-tone (Eratosthenes)
77/75	45.561	
36/35	48.770	superior quarter-tone (Archytas)
250/243	49.166	

(jatkuu)

35/34	50.184	E.T. 1/4-tone approximation
34/33	51.682	
33/32	53.273	33rd harmonic
32/31	54.964	inferior quarter-tone (Didymus)
125/121	56.305	
31/30	56.767	superior quarter-tone (Didymus)
30/29	58.692	
29/28	60.751	
57/55	61.836	
28/27	62.961	inferior quarter-tone (Archytas)
80/77	66.170	
27/26	65.337	
26/25	67.900	1/3-tone (Avicenna)
51/49	69.261	
126/121	70.100	
25/24	70.672	minor 5-limit half-step
24/23	73.681	
117/112	75.612	
23/22	76.956	
67/64	79.307	67th harmonic
22/21	80.537	hard 1/2-step (Ptolemy, Avicenna, Safiud)
21/20	84.467	
81/77	87.676	
20/19	88.801	
256/243	90.225	Pythagorean half-step
58/55	91.946	
135/128	92.179	limma ascendant
96/91	92.601	
19/18	93.603	
55/52	97.107	
128/121	97.364	
18/17	98.955	E.T. half-step approximation
2 to the 1/12th	100.000	equal-tempered half-step
35/33	101.867	
52/49	102.880	
86/81	103.698	
17/16	104.955	overtone half-step
33/31	108.237	
49/46	109.381	
16/15	111.731	major 5-limit half-step
31/29	115.458	
77/72	116.234	
15/14	119.443	Cowell just half-step

(jatkuu)

29/27	123.712	
14/13	128.298	
69/64	130.229	69th harmonic
55/51	130.726	
27/25	133.238	alternate Renaissance half-step
121/112	133.810	
13/12	138.573	3/4-tone (Avicenna)
64/59	140.828	
38/35	142.373	
63/58	143.159	
88/81	143.498	
25/23	144.353	
62/57	145.568	
135/124	147.145	
49/45	147.433	
12/11	150.637	undecimal "median" 1/2-step
59/54	153.307	
35/32	155.140	35th harmonic
23/21	157.493	
57/52	158.940	
34/31	159.920	
800/729	160.897	
56/51	161.916	
11/10	165.004	
54/49	168.219	
32/29	170.423	
21/19	173.268	
31/28	176.210	
567/512	176.646	
51/46	178.642	
71/64	179.697	71st harmonic
10/9	182.404	minor whole-tone
49/40	186.340	
39/35	187.343	
29/26	189.050	
125/112	190.115	
48/43	190.437	
19/17	192.558	
160/143	194.468	
28/25	196.198	
121/108	196.771	
55/49	199.987	
2 to the 1/6th	200.000	equal-tempered whole-tone

(jatkuu)

64/57	200.532	
9/8	203.910	major whole-tone
62/55	207.404	
44/39	208.843	
35/31	210.104	
26/23	212.253	
112/99	213.598	
17/15	216.687	
25/22	221.309	
58/51	222.667	
256/225	222.463	
33/29	223.696	
729/640	225.416	
57/50	226.840	
73/64	227.789	73rd harmonic
8/7	231.174	septimal whole-tone
63/55	235.104	
55/48	235.685	
39/34	237.527	
225/196	238.886	
31/27	239.171	
147/128	239.607	
169/147	241.449	
23/20	241.961	
2187/1900	243.547	
38/33	244.240	
144/125	244.969	diminished third ($6/5 \times 24/25$)
121/105	245.541	
15/13	247.741	
52/45	250.313	
37/32	251.344	37th harmonic
81/70	252.680	
125/108	253.076	
22/19	253.805	
51/44	255.602	
196/169	256.596	consonant interval (Avicenna)
29/25	256.950	
36/31	258.874	
93/80	260.679	
57/49	261.816	
64/55	262.368	
7/6	266.871	septimal minor third
90/77	270.080	

(jatkuu)

75/64	274.582	augmented second (9/8 x 25/24)
34/29	275.378	
88/75	276.736	
27/23	277.591	
20/17	281.358	
33/28	284.447	
46/39	285.802	
13/11	289.210	
58/49	291.925	
45/38	292.721	
32/27	294.135	Pythagorean minor third
19/16	297.513	overtone minor third
2 to the 1/4th	300.000	equal-tempered minor third
25/21	301.847	
31/26	304.508	
105/88	305.777	
55/46	309.368	
6/5	315.641	5-limit minor third
77/64	320.144	77th harmonic
35/29	325.562	
29/24	327.622	
75/62	329.550	
98/81	329.832	
121/100	330.008	
23/19	330.761	
63/52	332.208	
40/33	333.041	
17/14	336.130	
243/200	337.148	
62/51	338.125	
28/23	340.552	
39/32	342.483	39th harmonic
128/105	342.905	
8000/6561	343.304	
11/9	347.408	undecimal "median" third
60/49	350.617	
49/40	351.351	
38/31	352.477	
27/22	354.547	
16/13	359.472	
79/64	364.537	79th harmonic
100/81	364.807	
121/98	364.984	

(jatkuu)

21/17	365.826	
99/80	368.914	
26/21	369.747	
57/46	371.194	
31/25	372.408	
36/29	374.333	
56/45	378.602	
96/77	381.811	
8192/6561	384.360	Pythagorean "schismatic" third
5/4	386.314	5-limit major third
64/51	393.090	
49/39	395.183	
44/35	396.192	
39/31	397.447	
34/27	399.090	
2 to the 1/3rd	400.000	equal-tempered major third
63/50	400.108	
121/96	400.681	
29/23	401.303	
125/99	403.713	
24/19	404.442	
512/405	405.866	
62/49	407.384	
81/64	407.820	Pythagorean major third
19/15	409.244	
33/26	412.745	
80/63	413.578	
14/11	417.508	
51/40	420.612	
125/98	421.289	
23/18	424.364	
32/25	427.373	diminished fourth
41/32	429.062	41st harmonic
50/39	430.160	
77/60	431.875	
9/7	435.084	septimal major third
58/45	439.353	
49/38	440.154	
40/31	441.278	
31/24	443.081	
1323/1024	443.517	
128/99	444.772	
22/17	446.363	

(jatkuu)

57/44	448.150	
162/125	448.879	
35/27	449.275	
83/64	450.047	83rd harmonic
100/77	452.484	
13/10	454.214	
125/96	456.986	augmented third (5/4 x 25/24)
30/23	459.994	
64/49	462.348	
98/75	463.069	
17/13	464.428	
72/55	466.278	
55/42	466.867	
38/29	467.936	
21/16	470.781	septimal fourth
46/35	473.152	
25/19	475.114	
320/243	476.539	
29/22	478.259	
675/512	478.492	
33/25	480.646	
45/34	485.286	
85/64	491.269	85th harmonic
4/3	498.045	perfect fourth
2 to the 5/12ths	500.000	equal-tempered perfect fourth
75/56	505.757	
51/38	509.415	
43/32	511.518	43rd harmonic
121/90	512.412	
39/29	512.905	
35/26	514.612	
66/49	515.621	
31/23	516.761	
27/20	519.551	
23/17	523.319	
42/31	525.745	
19/14	528.687	
110/81	529.812	
87/64	531.532	87th harmonic
34/25	532.328	
49/36	533.761	
15/11	536.951	
512/375	539.104	

(jatkuu)

26/19	543.015	
63/46	544.462	
48/35	546.835	
1000/729	547.211	
11/8	551.318	undecimal tritone (11th harmonic)
62/45	554.812	
40/29	556.737	
29/21	558.796	
112/81	561.006	
18/13	563.382	
25/18	568.717	augmented fourth ($4/3 \times 25/24$)
89/64	570.880	89th harmonic
32/23	571.726	
39/28	573.657	
46/33	575.022	
88/63	578.582	
7/5	582.512	septimal tritone
108/77	585.721	
1024/729	588.270	low Pythagorean tritone
45/32	590.224	high 5-limit tritone
38/27	591.648	
31/22	593.718	
55/39	595.170	
24/17	597.000	
Square root of 2	600.000	equal-tempered tritone
99/70	600.088	
17/12	603.000	
44/31	606.304	
125/88	607.623	
27/19	608.352	
91/64	609.354	91st harmonic
64/45	609.776	low 5-limit tritone
729/512	611.730	high Pythagorean tritone
57/40	613.154	
77/54	614.279	
10/7	617.488	septimal tritone
63/44	621.418	
33/23	624.999	
56/39	626.343	
23/16	628.274	23rd harmonic
36/25	631.283	diminished fifth ($3/2 \times 24/25$)
121/84	631.855	
49/34	632.719	

(jatkuu)

13/9	636.618	
81/56	638.994	
55/38	640.141	
42/29	641.204	
29/20	643.263	
45/31	645.211	
93/64	646.991	93rd harmonic
16/11	648.682	
51/35	651.794	
729/500	652.789	
35/24	653.185	
19/13	656.985	
375/256	660.896	
22/15	663.049	
47/32	665.507	47th harmonic
72/49	666.258	
25/17	667.672	
81/55	670.188	
28/19	671.313	
31/21	674.255	
189/128	674.691	
34/23	676.681	
40/27	680.449	dissonant "wolf" 5-limit fifth
46/31	683.263	
95/64	683.827	95th harmonic
49/33	684.403	
52/35	685.412	
58/39	687.095	
125/84	688.160	
112/75	694.243	
121/81	694.816	
2 to the 7/12ths	700.000	equal-tempered perfect fifth
3/2	701.955	perfect fifth
121/80	716.322	
50/33	719.380	
97/64	719.895	97th harmonic
1024/675	721.508	
44/29	721.766	
243/160	723.461	
38/25	724.886	
35/23	726.865	
32/21	729.219	
29/19	732.064	

(jatkuu)

84/55	733.149	
55/36	733.748	
26/17	735.572	
75/49	736.931	
49/32	737.652	49th harmonic
23/15	740.006	
192/125	743.014	diminished sixth (8/5 x 24/25)
20/13	745.786	
77/50	747.516	
54/35	750.752	
125/81	751.121	
17/11	753.637	
99/64	755.228	99th harmonic
48/31	756.946	
31/20	758.722	
45/29	760.674	
14/9	764.916	septimal minor sixth
120/77	768.125	
39/25	769.855	
25/16	772.627	augmented fifth
36/23	775.636	
11/7	782.492	undecimal minor sixth
63/40	786.422	
52/33	787.283	
101/64	789.854	101st harmonic
30/19	790.756	
128/81	792.180	Pythagorean minor sixth
49/31	792.644	
405/256	794.134	
19/12	795.558	
46/29	798.726	
100/63	799.892	
2 to the 2/3rds	800.000	equal-tempered minor sixth
27/17	800.910	
62/39	802.553	
35/22	803.822	
51/32	806.910	51st harmonic
8/5	813.686	5-limit minor sixth
6561/4096	815.640	Pythagorean "schismatic" sixth
77/48	818.189	
45/28	821.427	
103/64	823.801	103rd harmonic
29/18	825.667	

(jatkuu)

50/31	827.600	
121/75	828.053	
21/13	830.253	
55/34	832.706	
34/21	834.175	
81/50	835.193	
125/77	838.797	
13/8	840.528	overtone sixth
57/35	844.328	
44/27	845.483	
31/19	847.523	
80/49	848.662	
49/30	849.413	
18/11	852.592	undecimal "median" sixth
105/64	857.095	105th harmonic
64/39	857.517	
23/14	859.448	
51/31	861.905	
400/243	862.852	
28/17	863.870	
33/20	866.959	
38/23	869.239	
81/49	870.168	
48/29	872.409	
53/32	873.505	53rd harmonic
58/35	874.438	
63/38	875.223	
128/77	879.856	
107/64	889.760	107th harmonic
5/3	884.359	5-limit major sixth
57/34	894.513	
52/31	895.524	
42/25	898.153	
121/72	898.726	
2 to the 3/4ths	900.000	equal-tempered major sixth
32/19	902.487	
27/16	905.865	Pythagorean major sixth
49/29	908.107	
22/13	910.790	
39/23	914.208	
56/33	915.553	
17/10	918.641	
109/64	921.821	109th harmonic

(jatkuu)

46/27	922.442	
75/44	923.264	
29/17	924.622	
128/75	925.418	diminished seventh (16/9 x 24/25)
77/45	929.920	
12/7	933.129	septimal major sixth
55/32	937.632	55th harmonic
31/18	941.126	
441/256	941.562	
50/29	943.084	
19/11	946.195	
216/125	946.924	
121/70	947.496	
45/26	949.730	
26/15	952.259	
111/64	953.299	111th harmonic
125/72	955.031	augmented sixth (5/3 x 25/24)
33/19	955.760	
40/23	958.039	
54/31	960.864	
96/55	964.323	
110/63	964.896	
7/4	968.826	septimal minor seventh
58/33	976.304	
225/128	976.537	
51/29	977.368	
44/25	978.725	
30/17	983.313	
113/64	984.215	113th harmonic
99/56	986.402	
23/13	987.747	
62/35	989.896	
39/22	991.165	
55/31	992.631	
16/9	996.090	Pythagorean small min. seventh
57/32	999.468	57th harmonic
2 to the 5/6ths	1000.000	equal-tempered minor seventh
98/55	1000.020	
25/14	1003.802	
34/19	1007.442	
52/29	1010.986	
88/49	1013.666	
115/64	1014.588	115th harmonic

(jatkuu)

9/5	1017.596	5-limit large minor seventh
56/31	1023.790	
38/21	1026.732	
29/16	1029.577	29th harmonic
49/27	1031.823	
20/11	1034.996	
51/28	1038.121	
729/400	1039.103	
31/17	1040.080	
42/23	1042.507	
117/64	1044.438	117th harmonic
64/35	1044.860	
4000/2187	1045.266	
11/6	1049.363	undecimal "median" seventh
90/49	1052.572	
57/31	1054.432	
46/25	1055.684	
81/44	1056.502	
35/19	1057.627	
59/32	1059.172	59th harmonic
24/13	1061.427	
50/27	1066.772	
63/34	1067.780	
13/7	1071.702	
119/64	1073.781	119th harmonic
54/29	1076.326	
28/15	1080.557	
58/31	1084.542	
15/8	1088.269	5-limit major seventh
62/33	1091.763	
32/17	1095.045	
49/26	1097.163	
66/35	1098.133	
2 to the 11/12ths	1100.000	equal-tempered major seventh
17/9	1101.045	
121/64	1102.636	121st harmonic
125/66	1105.668	
36/19	1106.397	
256/135	1107.821	
55/29	1108.094	
243/128	1109.775	Pythagorean major seventh
19/10	1111.199	
40/21	1115.533	

(jatkuu)

61/32	1116.885	61st harmonic
21/11	1119.463	
44/23	1123.084	
23/12	1126.319	
48/25	1129.338	
121/63	1129.900	
123/64	1131.017	123rd harmonic
25/13	1132.100	
77/40	1133.830	
52/27	1134.703	
27/14	1137.039	septimal major seventh
56/29	1139.249	
29/15	1141.308	
60/31	1143.233	
31/16	1145.036	31st harmonic
64/33	1146.727	
33/17	1148.318	
243/125	1150.834	
35/19	1151.230	
39/20	1156.169	
125/64	1158.941	augmented seventh (15/8 x 25/24)
88/45	1161.094	
45/23	1161.991	
96/49	1164.303	
49/25	1165.066	
51/26	1166.424	
108/55	1168.233	
55/28	1168.847	
57/29	1169.891	
63/32	1172.736	63rd harmonic
160/81	1178.494	
99/50	1182.601	
125/63	1186.205	
127/64	1186.422	127th harmonic
2/1	1200.000	octave

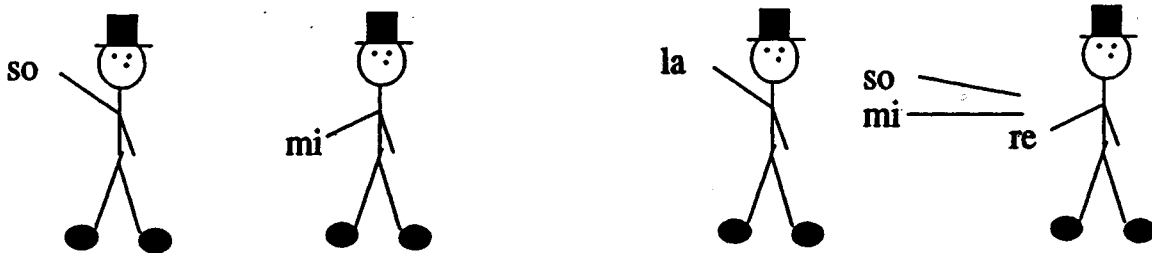
LIITE 5

Relatiivisen säveltapailun metodologiaa

Käsimerkit

Käsimerkkejä käytetään nimenomaan alkuopetuksessa havainnollistamaan eri säveltasoja. Opettaja ohjaa laulua 'maalaamalla' melodiaa kädellä – samalla säilyy tärkeä katsekontakti oppilaisiin. Myös sävelpuhtauden korjaaminen on käsimerkeillä havainnollisempaa kuin sanallisesti selittämällä. Kun käsimerkit toimivat oppaana, ei oppilaiden tarvitse osata nuotteja pystyäkseen opettajan johdolla laulamaan. Myöhemmin opintojen edetessä oppilaiden oma, laulun kanssa tapahtuva käsimerkkien näyttö vahvistaa tarkkojen sävelpaikkojen muistamista. Tämä perustuu siihen, että lihastoiminto auttaa 'ilmassa' olevien sävelten relaatioiden hallintaa. Samalla toteutuu tärkeä metodinen seikka musiikinopetuksessa: opetellaan tekemään kahta asiaa yhtäaikaan.

Alussa so - mi esitetään hyvin suurena kädenliikkeenä, mutta liike pienenee, kun esim. la ja re tulevat mukaan. Periaatteena on, että uuden sävelpaikan esitleminen tapahtuu korostetun suurella liikkeellä siten, että melodian korkeimman sävelen kohdalla käsi on mahdollisimman ylhäällä ja vastaavasti matalimman sävelen kohdalla riittävän alhaalla.



Pieni terssi (so - mi) näytetään suuremmalla kädenliikkeellä kuin suuri sekunti (la - so). Oktaavikertaukset näytetään samalla käsimerkillä, mutta käden suhteellinen korkeus ilmoittaa oktaavisiirron. (Käsimerkit on esitetty liitteessä.)

Laulunimet

Käytetyt laulunimet ovat

do - re - mi - fa - so - la - ti - (do').

Do on duuriasteikon ensimmäinen sävel ja sen yläoktaavi merkitään laulunimen oikeaan yläkulmaan pienellä pilkulla. Do:n alapuolella oleviin säveliin lisätään pilkku oikeaan alakulmaan.

Molliasteikon (aiolisen) perussävel on la. Molliasteikon laulunimet ovat

la, - ti, - do - re - mi - fa - so - (la).

(jatkuu)

Laulunimiä kirjoitettaessa käytetään yleensä vain ensimmäistä kirjainta, jolloin niiden kirjoitettu asu on:

d - r - m - f - s - l - t - (d')
l, - t, - d - r - m - f - s - (l)

On suositeltavaa opettaa laulunimien merkitseminen pienellä kirjaimella, koska myöhemmin suuria kirjaimia käytetään soinnullisista ilmiöistä (D = dominantti, T = toonika, S = subdominantti). Pyrkimyksemme on, että yksi symboli tarkoittaa vain yhtä asiaa.¹

Muunnosävelten laulunimissä on tarpeen merkitä näkyviin myös muutoksen ilmoittava vokaali. Periaatteena on, että i-pääte lisätään korotettuun kantasäveleen ja a-pääte alennettuun kantasäveleen. Yleisimmät muunnosävelet ovat fi, si ja ta, ja ne esiintyvät duuri-molli -musiikissa yleensä seuraavissa yhteyksissä (pk 3):

- fi – duuriasteikon soinnussa V/V ja molliasteikon korotettu 6. sävel
- si – molliasteikon johtosävel
- fi - si – ylöspäinen melodinen molliasteikko
- ta – duuriasteikon soinnussa V^7/IV , VII^7/II jne.

Näitä muunnosäveliä käytetään myös silloin, kun moodeja lauletaan lähtien joko do:sta tai la:sta (pk 2–3):

- doorinen: l, - t, - d - r - m - fi - s - (l)
- fryyginen: l, - ta, - d - r - m - f - s - (l)
- lyydinen: d - r - m - fi - s - l - t - (d')
- miksolyydinen: d - r - m - f - s - l - ta - (d')

Moodeja voidaan laulaa myös ilman muunnosäveliä:

- jooninen: d - r - m - f - s - l - t - (d')
- doorinen: r - m - f - s - l - t - d' - (r')
- fryyginen: m - f - s - l - t - d' - r' - (m')
- lyydinen: f - s - l - t - d' - r' - m' - (f')
- miksolyydinen: s, - l, - t, - d - r - m - f - (s)
- aiolinen: l, - t, - d - r - m - f - s - (l)

Melodioissa harvinainen täydellinen kromaattinen asteikko nimetään alhaalta ylöspäin laulunimillä seuraavasti:

d - di - r - ri - m - f - fi - s - si - l - li - t - (d') ²

ja ylhäältä alaspäin:

d' - t - ta - l - lo - s - fi - f - m - ma - r - ra - (d) ³

Do:n vaihto

Usein toistuvan muunnosävelen tilalla käytetään ns. Do:n vaihtoa (pk 2–3). Tämä tarkoittaa sitä, että sopivassa kohdassa melodiaa muutetaan nimistö, jolloin voidaan taas laulaa yksinkertaisilla laulunimillä ilman muunnosäveliä. Laulu on tällöin myös helpompi intonoida puhtaasti. Yleensä Do:n vaihto liittyy modulatioon, jolloin uusi perussävel lauletaan do:na (mollissa la:na).

(jatkuu)

C = do



F = do

II : 4604⁴

Rytmi

Rytmejä luetaan rytmiminimillä. Sekä kahdeksasosa- että kuudestoistaosa -nuotit opetetaan alussa pareina. Tavallisesti ovat käytössä seuraavat lukutavut:



Viivasto ja nuottiavaimet

Opetuksen alkuvaiheessa käytetään viivaston ja nuottiavaimien sijasta vain relaatiivisia sävelkorkeuksia osoittavia kirjaimia:

IV : 2 : 27⁵

Koska relaatiivisen säveltapailun tarkoituksena on tasoittaa tietä kohti absoluuttista musiikin lukemista, muodostaa opitun relaatiivisen aineksen siirtäminen viivastolle tärkeän vaiheen. Nyt käsillä olevassa peruskurssijaksossa siirrytään relaatiivisen vaiheen jälkeen suoraan viisivivaiselle viivastolle, koska se lienee nykyajan lapsille jo aikaisemmin aloitetuista soittoharrastuksista tuttu. Do:n paikka merkitään viivaston alkuun d-kirjaimella.



IV : 2 : 798

Ylemmillä kursseilla siirrytään harjoitusten jälkeen vähitellen käyttämään kaikkia seitsemää avainta ja niiden vaihdoksia. Silloin do:n paikka sekä sen mahdolliset vaihdokset mietitään erikseen ennen kunkin harjoituksen laulamista. On pyrittävä aina laulamaan melodiat kirjoitetulta korkeudelta ja tarkistettava ääniraudasta esityksen säveltas.

(jatkuu)

Materiaali

Käsitteet "hyvä musiikki" ja "huono musiikki" ovat yleisiä arviointiperusteita musiikin oppimateriaalia valittaessa. Käsitteitä lienee mahdoton määrittellä tyhjentävästi ja lopulta opettaja tekee arvioinnin oman musiikillisen taustansa pohjalta. Yleisesti opettamisen arvoisena materiaalina voitaneen pitää oman maan kansanmusiikkia sekä taidemusiikkia.

Käsillä oleva peruskurssimateriaali on koottu pitäen mielessä myös käsitettä tyylinmukaisuus. Tämä tarkoittaa sitä, että ensimmäisen peruskurssin materiaalin muodostavat Karjalan ja Inkerin *runosävelmät*, eli suomalaisen kansanmusiikin vanhin kerrostuma ⁶. Toisen peruskurssin sisältönä ovat pääasiassa suomalaiset *laulusävelmät* ⁷ ja kolmannella peruskurssilla tutustutaan suomalaisiin *hengellisiin sävelmiin* ⁸ sekä taidemusiikkiin.

Melodiaharjoitusten tukena on opettajan kirjassa myös kansanperinteeseen kuuluvia arvoituksia, jotka tavalla tai toisella liittyvät harjoitettavaan musiikkiin. Näiden esittäminen oli aikoinaan juuri ryhmässä tapahtuvaa toimintaa samoin kuin laulaminenkin. Lisäksi monet arvoitukset hierovat sopivasti oppilaiden älynystyröitä. Arvoitus sisältää usein hämääviä seikkoja sekä ristiriitaisuuksia, ja vasta selvitetty vastaus paljastaa arvoituksen kekseliäisyyden. ⁹

Sisäisen kuulon kehittäminen

Tärkeä säveltapailun työmenetelmä on ns. mykkä laulaminen eli sisäinen kuuleminen. Tämän taidon hallitseminen on tärkeää musiikin lukutaidon kehittämiseksi. Siis aivan kuin lukemisen opetteleminen: aluksi tavaamme tavuviivoja apuna käyttäen, sitten harjoitellaan ääneen lukemista ja myöhemmin osaamme sisäisen kuulemisen varassa lukea hyvinkin nopeasti. Sisäisen kuulemisen taitoa voidaan harjoittaa esimerkiksi siten, että osa opeteltavasta melodiasta lauletaan mykkänä, ja opettajan antamasta merkistä lauletaan jälleen ääneen. Näin voidaan kontrolloida mm. perussykkeen säilymistä ja intonaatiota.

Tunnin eteneminen

Opetustapahtumaan sisältyy aina kolme vaihetta: kokemus, harjoittaminen ja opettaminen. Nämä kaikki kulkevat limittäin eri opiskeltavien kesken. Jokaiseen tuntiin tulisi siksi kuulua monipuolisia harjoituksia siten, että

1. lauletaan puhtausharjoituksia (esim. käsimerkeistä),
2. kerrataan vanhaa, jo opittua aineistoa,
3. valmistellaan huolellisesti uudet melodiat ja kotitehtävät.

On välttämätöntä, että opettaja osaa opettamansa materiaalin ulkoa, jotta mm. aikaisemmin mainittu katsekontakti oppilaisiin säilyy. Oppilaiden ulkoläksyharjoituksia ei tule aliarvioida, sillä niiden avulla kasvatetaan samalla melodiavarastoa. Ulkooosaaminen antaa myös mahdollisuuden harjoittaa perusteellisesti useita asioita (intonaatiota, rytmiä, absoluuttisuutta jne.), koska oppilaat voivat nuotinluvun sijasta keskittyä kuuntelemaan.

Ensimmäisellä peruskurssilla on tärkeää, että opitaan lukemaan ja kirjoittamaan musiikkia. Siksi ei tässä vaiheessa ole kiinnitetty kovinkaan suurta huomiota esim. oktaavialojen, intervallien tai asteikkorakenteiden teoreettiseen selvittelyyn. Ajatuksena on, että alkuvaiheessa ilmiöt opitaan korvakuulolla ja ne nimitetään vasta myöhemmin. Ns. teoreettisiin asioihin perehdytään siis toisessa järjestyksessä kuin nykyisin yleensä tehdään. Kuitenkin siten, että kolmannen perus-

(jatkuu)

kurssin lopussa hallitaan ne asiat, jotka yleensä on tutkintovaatimusten mukaan hallittava.

On toivottavaa, että kuoro-osuuksiin laaditaan joskus yksinkertainen säästysääni improvisoiden tai opettajan johdolla. Näitä obligato-stemmoja voidaan myös esittää saatavilla olevin soittimin (esim. 5-kielisellä kanteleella, nokkahuilulla).

Tässä kirjassa on erillisiä rytmiharjoituksia huomattavan vähän, koska tarkoituksena on, että opitaan perussykkeen pohjalla käyttämään opittuja rytmilmiöitä (esim. ostinatoissa). Erityistä huomiota kiinnitetään siis perussykkeen harjoittamiseen. Tämä tapahtuu parhaiten taputtamalla kahdessa ryhmässä rytmikaanoineita tai liittämällä laulumelodioihin rytmiostinatoja.

Oppilaan kirjan materiaali on tarkoitettu läpikäytäväksi kahdessa vuodessa (60 min/vko) esimerkiksi siten, että ensimmäisen vuoden aikana ehditään tehtävän 74 paikkeille. Tämä on hyvä rajakohta, sillä tähän mennessä on jo opittu hallitsemaan säveltäilyä ja musiikin teorian perusasioita kuten

1. heksakordi d - 1
2. sen sijoittaminen kahdelle korkeudelle: F = do ja G = do
3. intervalliopin perusteet (priimi, suuri ja pieni sekunti ja terssi) erityisesti kuulohavaintona
4. rytmin perusasioista erityisesti perussyke
5. muoto-opin alkeita
6. Oppilaita on lisäksi kannustettu omiin improvisointi- ja kirjoitusharjoituksiin ja yhdessä on tutustuttu moniäänisyyden alkeisiin.

Uuden melodian opettaminen

Yleisohjeena voidaan pitää sitä, että vasta kun sävelmateriaali on tuttu, voidaan melodioita opetella suoraan nuoteista. Toisin sanoen uutta sävelyhdistelmää ei opetella heti nuoteista, vaan korvakuulolla. Uusi elementti saa symbolin vasta kuulohavainnon jälkeen. Edellä kuvattu järjestys toteutuu esimerkiksi seuraavasti:

1. Opettaja laulaa/näyttää käsimerkeillä melodian kokonaan. Nyt suoritetaan jo yhdessä havainnointia: melodian pituus, melodian suunta, kaarros, samana toistuvat asiat, muodon hahmottaminen jne.
2. Oppilaat opettelevat laulun ulkoa osissa. Ikävystymisen välttämiseksi opettajan ei kannata aina aloittaa laulamista ensimmäisestä fraasista. Myös keskikohtaan ja loppuun on kiinnitettävä huomiota.
Esim. A, B, A + B, C, B + C, D, C + D, ABCD
3. Kun siirrytään harjoittelemaan sävelten relaatioita, aletaan etsiä oikeita laulunimiä eli "solfaa".
4. Harjoitetaan melodia esilaulajan ja kuoron vuoropuheluna laulunimillä.
5. Lauletaan melodia tekstillä.
6. Tutustutaan laulun kirjoitettuun asuun tai kirjoitetaan itse viivastolle.

Tasavireisen pianon (ja muidenkin tasavireisten soittimien) apua tulisi välttää. Soittimia voidaan käyttää säästykessä sekä harjoiteltaessa kaksiaänistä musiikkia yksin, jolloin laulaja itse soittaa toisen stemman. Paras tilanne on silloin, kun on kaksi laulajaa sekä kolmas henkilö, joka nuotista seuraten kuuntelee ja korjaa sävelpuhtautta ja rytmin epätarkkuuksia. Pianoa ei suositella käytettäväksi lainkaan ensimmäisen peruskurssin aikana. Näin siksi, että:

1. piano ja tasavireisyys eivät kuulu runosävelmien maailmaan.
2. ääniraudan avulla työskentely aktivoi oppilaita ja auttaa puhtaan laulun aikaansaamisessa.

(jatkuu)

3. oppilaiden absoluuttisen kuulemisen ja muistamisen kykyä aletaan kehittää: harjoitusten myötä tulee a¹-sävel vähitellen tutuksi.

On vielä korostettava sitä, että juuri opettajan tehtävänä on laulaa runosävelmät malliksi. Tämä on myös eräs keino irtautua tasavireisestä virityksestä.

¹ Poikkeuksena on sävel fa = f - f-sävel!

² Korotettu 6. sävel (li) on käytännön harjoituksissa harvoin esiintyvä muunnesävel.

³ Koska 6. sävel la on jo alkuperäismuodossaan a-päätteinen, lauletaan se alennettuna lo-tavulla. On myös huomattava, että alaspäisessä duuriasteikossa ei kvinttiä alenneta, vaan lauletaan korotettu 4. sävel fi. Monet muunnesävelluettelot ovat hieman teoreettisia, sillä tavallisimpia melodioissa tarvittavia muunnesäveliä ovat fi, si ja ta.

⁴ Suomen Kansan Sävelmiä, toinen jakso, Laulusävelmiä, nro 4604

⁵ Suomen Kansan Sävelmiä, neljäs jakso, Runosävelmiä, 2. osa, Karjalan runosävelmät, nro 27

⁶ Suomen Kansan Sävelmiä -kokoelman IV jakso, yhteensä 1772 runosävelmää.

⁷ Suomen Kansan Sävelmiä -kokoelman II jakso, kaikkiaan 4847 laulusävelmää.

⁸ Suomen Kansan Sävelmiä -kokoelman I jakso, 1017 hengellistä sävelmää.

⁹ Mainittakoon, että Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran kansanrunousarkistossa on arvoituksia merkittynä muistiin yli satatuhatta.

LIITE 6

Octave division	Number of small divisions	cents	Closest just interval	Cents deviation from closest just interval
9	2	126	Diatonic Semitone (112 cents)	+14
	3	190	Small Whole Tone (182 cents)	+8
	5	316	Minor Third (316 cents)	0
	6	379	Major Third (386 cents)	-7
	11	695	Fifth (702 cents)	-7
31	3	116	Diatonic Semitone	+4
	5	194	Small Whole Tone	+12
	8	310	Minor Third	-6
	10	387	Major Third	+1
	18	697	Fifth	-5
53	5	113	Diatonic Semitone	+1
	8	181	Small Whole Tone	-1
	9	204	Large Whole Tone	0
	14	317	Minor Third	+1
	17	385	Major Third	-1
	31	702	Fifth	0

Backus (1977:149): Table I: Other Octave Divisions

LIITE 7

”The cadence in ex. 56 can be sung without any beats:”

Ex. 56

Nämä sointuliikkeet voidaan tuottaa yläsävelsarjan mukaisin intervaleihin.

Sopraano: so-la, 10:9 (182 senttiä) ja sama takaisin.

Altto: mi-fa liike, 16:15 (112 senttiä) ja takaisin

Tenori: pysyy paikallaan

Basso: do^ˆ-la 6:5 (316 senttiä) , la-fa, 5:4 (386 senttiä) ja fa-do, 4:3 (498 senttiä).

Ensimmäinen sointu vertikaalisesti: do-mi, 5:4 (386 senttiä) ja do-so, 3:2 (702 senttiä).