

ÄÄNTÖBALANSSI-METODI™ LAULUNOPETUKSESSA

Hannele Valtasaari
Pro gradu -tutkielma
Musiikkitiede
13.8.2012
Jyväskylän yliopisto

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Tiedekunta – Faculty Humanistinen tiedekunta	Laitos – Department Musiikin laitos
Tekijä – Author Hannele Valtasaari	
Työn nimi – Title Ääntöbalanssi-metodi™ laulunopetuksessa	
Oppiaine – Subject Musiikkitiede	Työn laji – Level Pro gradu -tutkielma
Aika – Month and year Elokuu 2012	Sivumäärä – Number of pages 113
Tiivistelmä – Abstract <p>Tässä tutkielmassa tarkasteltiin Ritva Eerolan kehittämää Ääntöbalanssi-metodia™ (engl. Balance in Phonation, BiP™) ja sen vaikutusta laulunopetuksessa. Methodiin kuuluu viisi periaatetta, joiden teoreettinen tausta perustuu tunnettujen tutkijoiden äänetutkimustuloksiin ja teorioihin. Ääntöbalanssi-metodiin™ kuuluu äänen toiminnallinen ABC-analysointimenetelmä, joka ilmentää, miten lauluinstrumentin toiminta on epätasapainossa. Tämä menetelmä on ns. pedagogin työkalu, jossa kuunnellaan laulajan kehontoiminnan tasapainoa (A vartalo, B kurkku ja C pää). Audiokinesteettinen kyky (luova kuuleminen) on opettajan ammattitaitoon kuuluva ominaisuus, jonka avulla opettaja analysoi koulutettavan äänen toiminnallisia puutteita ja löytää sopivat harjoitukset ongelmien korjaamiseksi.</p> <p>Tutkimuksen menetelmä on empiirinen ja monimenetelmäinen. Tutkimuksessa kerättiin aineistoa naiskuorolaulajista koottujen A- ja B-koeryhmien opetusprosessista sekä alku- ja loppuäänityksistä. Opetin A-ryhmää Ääntöbalanssi-metodin™ periaatteiden mukaan. B-ryhmän opetuksessa käytin lähteenä Mari Koistisen (2003) kokoamia laulunopetuksessa usein käytettyjä harjoituksia ja päämääriä. Tuloksia analysoin audiokinesteettisen havainnoinnin avulla. Tulkinnan tukena käytin digitaalisia äänianalyysiohjelmia. Keräsin aineistoa myös opettajien taustakyselystä, jonka tuloksista tein päätelmiä laulunopetuksen nykytilasta.</p> <p>Tutkimuksessa saatiin akustisilla mittauksilla ja audiokinesteettisten havaintojen perusteella A-ryhmän joillakin osa-alueilla hieman parempia äänen laadullisia tuloksia verrattuna koeryhmään B. Opettajien taustakysely toi esiin tietoa laulunopetuksen nykytilasta ja siitä, mihin opettajat perustivat opetuksensa ja millaisia metodeja he käyttivät opetuksessaan. Kyselyssä äänifysiologian ja akustiikan tuntemus eivät nousseet esiin yhtä keskeisinä osa-alueina kuin muut laulunopetuksen osa-alueet.</p>	
Asiasanat – Keywords Laulupedagogi - audiokinesteettinen kyky - äänifysiologia - ääntöbalanssi - digitaalinen äänianalyysi	
Säilytyspaikka – Depository	
Muita tietoja – Additional information	

Sisällys

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta ja tavoitteet	5
1.2 Muita Ääntöbalanssi-metodin TM tutkimuksia.....	8

2 TUTKIMUKSEN TEOREETTINEN TAUSTA

2.1 Taustateoriat ja Ääntöbalanssi-metodi TM viisi keskeistä osiota.....	10
2.1.1 Tasapainoinen asento ja kehon toimintasuunnat	11
2.1.2 Lepo- ja ääntöhengityksen eron tunnistaminen.....	13
2.1.3 Kolmen pallean yhteistyö.....	15
2.1.4 Kehon toiminnan reaktiivisuus ja luonnolliset refleksit.....	17
2.1.5 Artikulaation ja fonaation eriyttäminen.....	19
2.2 Bel canto	20
2.2.1 Bel canto -laulun peruseriaatteet	22
2.2.2 Bel canto ja Ääntöbalanssi-metodi TM	29
2.3 Muut Suomessa vaikuttavat sertifioidut menetit.....	32
2.4 Ääntöbalanssi-metodin TM suhde muihin metodeihin.....	36
2.5 Akustisten mittausten käsitteistöä ja tutkimustaustaa	38

3 TUTKIMUKSEN MENETELMÄ

3.1 Empiirinen ja monimenetelmällinen tutkimus	42
--	----

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

4.1 Tutkimuskysymykset ja hypoteesi.....	44
4.2 Tutkimuksen rajaaminen ja koeryhmien valinta	46
4.3 Tutkimusasetelma	47
4.4 Alku- ja loppuäänitys.....	49

5 TUTKIMUSTULOKSET

5.1 Puolistrukturoidun opettajakyselyn tulokset.....	52
5.1.1 Tärkeimmät painotukset opetuksessa	53
5.1.2 Painotukset nuorten laulajien opettamisessa	54
5.1.3 Tärkeimmät painotukset ammattilaulajan kouluttamisessa	55
5.1.4 Mies- ja naisäänten koulutuserot	56

5.1.5 Mihin pedagogiikka perustuu	57
5.1.6 Osallistuminen koulutukseen.....	58
5.1.7 Kyselyn tuloksesta nousseita johtopäätöksiä	58
5.2 A- ja B-ryhmän akustiset tulokset	61
5.3 Akustiset mittaukset ja audiokinesteettiset havainnot	67
5.4 Tulokset ja johtopäätökset A- ja B-ryhmän eroista	75
6 POHDINTA	
6.1 Tutkimuksen tarkoituksen toteutuminen ja tulokset.....	80
6.2 Tutkimuksen luotettavuus	82
6.3 Jatkotutkimuksen haasteita.....	84
6.4 Lopuksi.....	86
7 LÄHTEET	87
8 LIITTEET	92
liite 1 Kysely laulupedagogeille	92
liite 2 Kysely tutkimukseen ilmoittautuneille	96
liite 3 Oppitunnit A-ryhmä	97
liite 4 Oppitunnit B-ryhmä	104
liite 5 Nicola Vaccain vokaliisit	109

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta ja tavoitteet

Kiinnostukseni laulun äänifysiologiaan ja äänen toiminnan tutkimustietoon heräsi ensimmäisen kerran v. 1979, kun menin ulkopuolisena musiikin ammattiopiskelijana kuuntelemaan Ritva Eerolan luentoja Helsingin yliopiston fonetiikan laitokselle. Opiskelin Sibelius-Akatemiassa laulua ja laulun instrumenttipedagogiikkaa päämääränäni valmistua sekä laulajaksi että laulupedagogiksi. Laulupedagogiikan opetus oli tuolloin vielä kovin nuorta. Joskus kuulumme foniatriin luennon, jossa saatettiin käsitellä aihetta anatomian ja ääni-instrumentin rakenteen kannalta tai lääkäri saattoi antaa yleisluontoisia ohjeita äänen huoltoon liittyvistä asioista esimerkiksi infektioitautien yhteydessä. Nuorena laulajana ja pedagogina törmäsin jatkuvasti tilanteeseen, jossa yhdellä opettajalla oli yhdenlainen käsitys äänen toiminnasta ja toisella taas toisenlainen. Tällainen erilaisten käsitysten ristiriita alkoi yhä enemmän häiritä minua, kun nuorena aloittelevana pedagogina rakensin omaa laulajan ja pedagogin ammatillista identiteettiä ja ammattitaitoa. Pieni kurkistus tiedemaailmaan Helsingin yliopiston fonetiikan laitoksella antoi ensimmäisen sysäyksen perehtyä paremmin ihmisäänen toimintaan tieteellisten tutkimusten valossa.

Vuosien päästä asia tuli todella ajankohtaiseksi, kun laulajana ja pedagogina mietin keinoja äänen kestävyuden saavuttamiseksi. Myöhemmin toimiessani ammattioppilaitoksissa laulun opetusharjoittelun ohjaajana ja didaktiikan opettajana tuli äänifysiologisen tietouden hankkiminen aivan välttämättömäksi. 2000-luvulle tultaessa autoritaarinen opettajankuva, jossa opiskelija vain kuuntelee, mitä tehdään, ja uskoo kaiken kuulemansa kyseenalaistamatta mitään, ei enää toiminut. Opiskelijat halusivat tietää, miksi ääni toimii niin tai näin. Toisaalta koin opettajana, että minun velvollisuuteni on ottaa selvää lauluäänen toimintaan vaikuttavista fysiologisista faktoista. Suomessa laulupedagogiikan sisältö kehittyi nykyiseen laajuuteensa melko myöhään. Mirjam Helin¹ aloitti määrätietoisen laulupedagogiikan opetuksen

¹ Mirjam Helin (1911-2006), suomalainen laulaja ja laulupedagogi. Sibelius-Akatemian laulupedagogiikan lehtori 1967-76. Mirjam Helin tunnetaan myös hänen nimeään kantavasta kansainvälisestä laulukilpailusta.

kehittämisen Suomessa 1960-luvulla (Lampila, 2000, 133-38). Opiskeluvuosiinani 1970-80-lukujen taitteessa laulupedagogien koulutuksessa ei vielä lainkaan pidetty äänifysiologian luentosarjoja lauluäänen toiminnan kannalta. Siksi kiinnostuin paikkaamaan tietojeni puutteita myöhemmin.

Ritva Eerolasta oli tullut 1980-luvulta lähtien arvostettu laulu- ja puheäänen toimintaan perehtynyt äänifysiologian luennoitsija Sibeliuksen Akatemiassa sekä koko maan konservatorioissa ja ammattikorkeakouluissa. Kotimaan lisäksi Eerola on luennoinut Viron musiikkiakatemiassa Tallinnassa ja Tukholman Kuninkaallisessa oopperassa. On luonnollista, että hän on ollut kysytty luennoitsija, koska hän työskenteli äänen tutkijana ja opettajana Helsingin yliopiston fonetiikan laitoksella. Lisäksi hän tuli laulunopettajaksi Sibeliuksen Akatemiaan v. 1982. Hän toimi näin ollen opettajana kahdessa oppilaitoksessa yhtä aikaa vuosina 1982–1998, jonka jälkeen hän siirtyi kokonaan Sibeliuksen Akatemiaan. Hän opetti laulua 1970-luvulta lähtien myös Norjassa, Virossa ja Ruotsissa, jossa hän alkoi käydä säännöllisesti opettamassa mm. Tukholman Kuninkaallisessa oopperassa. Hänellä oli tutkijan uran lisäksi koko ajan käytännön työ laulupedagogina sekä laulu- ja puheäänen häiriöihin perehtyneenä ääniterapeuttina. Hän toimi ikään kuin siltana ja eräänlaisena tulkkina käytännön ja tiedemaailman välillä.

Tutkimusaiheeni on Ritva Eerolan kehittämä Ääntöbalanssi-metodi™ (*engl. Balance in Phonation, BiP*). Oma suhteeni tähän metodiin syntyi jo yli 30 vuotta sitten, kun kuulin ensimmäisen kerran Eerolan luentoja ja myöhemmin kiinnostuin hänen johdolla harjoittamaan metodin periaatteiden mukaisesti myös omaa ääntäni. Laulupedagogiikasta vastaavana opettajana järjestin ja seurasin lähes 20 vuoden ajan konservatoriossa ja ammattikorkeakoulussa äänifysiologian luentosarjoja, joiden vierailevana asiantuntijana toimi Ritva Eerola. Sain tänä aikana seurata Eerolan tietojen jatkuvaa syvenemistä ja hänen kykyään kehittää ja päivittää luentosarjojensa sisältöä mm. nykyaikaista teknologiaa hyväksi käyttäen. Gradu-tutkielmani on siten luonnollinen jatko syventyä tarkemmin Ääntöbalanssi-metodin™ teoreettiseen taustaan. Käsittelen luvussa 2.4 Ääntöbalanssi-metodin™ suhdetta muihin Suomessa vaikuttaviin sertifioituihin metodeihin *Speech Level Singing*, *Estill Vocal Training*™ ja *Complete Vocal Technique* (sivu 36). Oma suhteeni niihin on pinnallinen ja pääasiassa lähdekirjallisuuteen perustuvaa. Ainoastaan Estill Voice Training -metodiin minulla on myös omakohtainen suhde, koska olen osallistunut tämän metodin koulutukseen.

Syvempi perehtyminen Ääntöbalanssi-metodiin™ on toiminut minulle eräänlaisena siltana oman suhteen löytymiseksi myös bel canto -laulun periaatteisiin, joita käsittelen tarkemmin tutkimukseni taustateorioiden yhteydessä luvussa 2.2.

Ääntöbalanssi-käsitettä ovat käyttäneet Anna-Maija Laukkanen ja Timo Leino kirjassaan *Ihmeellinen ihmisääni* (Laukkanen & Leino 1999, 187). Ääntöbalanssi liittyy reflektiiviseen ja luonnolliseen äänen toimintaan. Tämä tarkoittaa sopivaa suhdetta adduktion (äänihuulten lähentymisen) ja ääniraon alapuolisen ilmanpaineen välillä. Kun ääntöbalanssi toteutuu, äänihuulet alkavat värähdellä pienemmällä paineella, jolloin samalla ilmanpaineella saavutetaan laajempi värähtely ja voimakkaampi ääni. Äänihuulet lähentyvät nopeammin, ja äänirako sulkeutuu tiiviisti. Äänihuulivärähtely alkaa pehmeästi, eikä vokaalialkuisissa sanoissa kuulu poksahtavaa aluketta.

Ääntöbalanssi-metodin™ päämääränä on saada ääni-instrumentin toiminta tasapainoon. Metodissa käytettävät periaatteet ja kehon toimintasuunnat perustuvat moniin äänenkäytön fysiologisiin ja akustisiin tutkimuksiin. Ääntöbalanssi-metodiin™ kuuluu oleellisena osana äänen toimintaa *audiokineesteettisesti* analysoiva ABC-menetelmä (A vartalon, B kurkun ja C pään alue). ABC-menetelmä on keskeinen Ääntöbalanssi-metodin™ pedagoginen työkalu, jossa opettaja käyttää hyväkseen audiokineesteettistä kykyä. Tärkein audiokineesteettistä kykyä käsittelevä lähde tutkimuksessani on J. C. McKinneyn teos *The Diagnostics & Vocal Faults*. Hänen mukaansa audiokineesteettinen kyky on motorisen matkimisen muoto, joka on nopein ja tehokkain tapa ääntä arvioitaessa (McKinney 2005, 17). Eerola puhuu laulun kuuntelemisen erilaisista tasoista. Hän erottaa toisistaan vain äänen pintalaatua korvalla kuuntelevan tason ja syväluotaavan toisen tason, jossa kuuntelija aistii audiokineesteettisen kyvyn eli luovan kuulon avulla koko laulamisen toiminnallisen ja emotionaalisen prosessin. Tämän kyvyn avulla opettaja pystyy aistimaan kuulonsa kautta omassa elimistössään mitä oppilaassa tapahtuu. (Eerola 2008b.)

Ääntöbalanssi-metodia™ ei ole aiemmin tutkittu lauluäänen kannalta, eikä digitaalisia välineitä ole laulopedagogiikassa juuri hyödynnetty. Kiinnostus tällaiseen tutkimukseen, jossa käytetään tukena teknologian tuomia äänianalyysimenetelmiä, on ajankohtainen. Suomen laulopedagogit ry EVTA:n (*European Voice Teachers' Association*) jäsenenä on ollut mukana EU:n rahoittamassa Elämänikäisen oppimisen Leo II- ohjelmassa: Digitaaliset resurssit modernin

laulunopetuksen tukena 2010-2012 (*Leonardo da Vinci Lifelong Learning Programme: EVTA Digital Resources Training*). Tässä projektissa perehdyttiin digitaalisiin opetusvälineisiin. Tämän projektin päämääränä oli oppia hyödyntämään monipuolisesti tekniikan antamia äänianalyysivälineitä laulupedagogien työn tukena. Aiemmin äänianalyysiohjelmat ovat olleet käytössä pääasiassa äänen tutkimuksessa. Nyt niitä voidaan hyödyntää myös pedagogisen työn tukena.

Puutteellinen tieto akustiikasta ja lauluäänen tuoton fysiologisista faktoista voivat osaltaan vaikuttaa äänivaurioiden syntymiseen. Tällä puolestaan on yhteiskunnassa taloudellistakin merkitystä, jos laulaja joutuu myöhemmin turvautumaan kalliiseen ääniterapiaan tai hänen uransa kariutuu lopullisesti. Tutkimus on ajankohtainen, koska taloudellisten leikkausten negatiivinen vaikutus taideaineiden opetuksessa on jo selvästi nähtävissä. Tällä hetkellä koulutuspolitiikka näyttävät ohjaavan enemmän lyhyen aikavälin taloudelliset päämäärät kuin pedagogisesti tarkoituksenmukaiset tavoitteet. Lastentarhanopettajien, luokanopettajien ja musiikinopettajien koulutuksessa on huolestuttavassa määrin leikattu äänenkäyttöön liittyviä opintoja. Myös laulupedagogien koulutuksen sisällön laatu on vaarassa heikentyä.

1.2 Muita Ääntöbalanssi-metodin™ tutkimuksia

Lauluääntä on tutkittu jo pitkään akustisin mittauksin. Eerolan kehittämässä Ääntöbalanssi-metodissa™ on paljon samoja elementtejä, joita on aiemmin löydetty bel canto -lauluun liittyvissä tutkimuksissa. Metodissa tuodaan esiin prosessi, miten bel canto -tutkimusten tuloksiin päästään toiminnallisesti. Ääntöbalanssi-metodia™ ei aiemmin ole tutkittu laulun kannalta. Puheäänen kannalta on meneillään kaksi väitöstutkimusta. Susanna Metsistö tutkii Aalto-yliopistossa Ääntöbalanssi-metodin™ tuloksia puheäänen kannalta kirkkomusiikin opiskelijoiden äänenkäyttöryhmässä sekä ASLAK-kuntoutusryhmässä (ääniterapia). Katri-Liis Vainion meneillään olevassa väitöstutkimuksessa Tallinnan yliopistossa tutkitaan opettajien puheäänen käyttöä ja äänenkäytön koulutuksen vaikutusta Ääntöbalanssi-metodin™ ja Pilates-metodin valossa. Omassa pro gradu -tutkielmassani tutkin samaa metodia laulun äänifysiologisen toiminnan kannalta. Empiirisen tutkimukseni

kohderyhmä koostui naislaulajista, jotka oli valittu jyvaskyläläisistä kuoroista. Rajasin tutkimukseni klassiseen äänenmuodostukseen. Tietoisuus äänifysiologiasta on yksi laulunopetuksen monista osa-alueista, mutta se luo perustan hyvälle laulutekniikalle sekä auttaa terveen, kestävän ja ilmaisuvoimaisen äänen tuottamisessa (Eerola 2011a).

2 TUTKIMUKSEN TEOREETTINEN TAUSTA

2.1 Taustateoriat ja ääntöbalanssi-metodinTM viisi keskeistä osiota

Ritva Eerolan ääntöbalanssi-metodiinTM kuuluu viisi laulajan kehon toimintaan liittyvää osiota: 1) *tasapainoinen asento*, 2) *lepo- ja ääntöhengityksen toiminnallisen eron tunnistaminen*, 3) *kolmen pallean yhteistyö*, 4) *kehon toiminnallinen reaktiivisuus ja luonnolliset refleksit*, 5) *artikulaation ja fonaation eriyttäminen*.

Nämä metodin peruseriaatteet perustuvat merkittävien tutkijoiden äänifysiologisiin tutkimuksiin. Näistä tutkijoista keskeisiä ovat mm. Sundberg, Leanderson & von Euler 1989; Sundberg 1987; van den Berg 1968; Otonkoski 1984; Wyke 1974; Laukkanen & Leino 1999; Iwarsson 2001. Lisäksi Eerolan kehittämän metodin keskeiset ajatukset pohjautuvat F. Mathias Alexanderin luomaan Alexander-tekniikkaan. Metodin kannalta merkittävä ajatus on audiokineesteettinen kyky, jonka tärkein lähde on McKinney (2005). Eerola on kehittänyt metodinsa yli 40 vuotta kestäneen työuransa aikana, joten sen taustalla on paljon myös Eerolan omaa hiljaista tietoa, johon minulla oli mahdollisuus tutustua henkilökohtaisten tapaamisten ja useiden puhelinhaastattelujen kautta. Haastattelut olivat vapaamuotoisia keskusteluja, joissa pyrin saamaan täsmällisempää tietoa siitä, kuinka metodin viisi kehon toimintaan liittyvää osiota käytännössä vaikuttavat toisiinsa ja muodostavat lopulta tasapainoisen toiminnallisen kokonaisuuden. Sain haastatteluissa myös tietoa Eerolan henkilöhistoriasta ja uran kehitysvaiheista.

Eerola on itse opettanut laulua tällä metodilla usean vuosikymmenen ajan. Hänen oppilaistaan monet ovat menestyneet ja saaneet palkintosijoja kansainvälisissä kilpailuissa (mm. New Yorkin International Opera Singers Competition, Tsaikovski-kilpailussa, Leoncavallo International Singing Competition). Ääntöbalanssi-metodinTM periaatteet ovat levinneet luentojen, kurssien ja Master class -opetuksen mukana kotimaan lisäksi myös Viroon, Ruotsiin, Norjaan, Saksaan ja Yhdysvaltoihin. Monet Eerolan kouluttamat puheterapeutit ja laulajat ovat perehtyneet metodiin. Metodin käyttäjille suunnattu sertifiointikoulutus alkaa syksyllä 2012. Eerola vaatii erittäin vankat äänifysiologiset tiedot ja syvällisen perehtyneisyyden Ääntöbalanssi-metodiinTM, jotta henkilö voi toimia sertifioiduna opettajana. Eerola järjestää

koulutusta puheäänien sekä klassisen että rytmimusiikin genren alueilta. Opettaja voi saada sertifoinnin yhteen tai useampaan alueeseen.

Eerola yhdistää metodissaan äänifysiologisen tutkimustiedon laulajan kehossa tapahtuvaan psykofyysiseen toimintaan. Metodin mukaan laulamisen lähtökohtana on ilmaisutahto, joka kehollistuu refleksinomaisesti tunne-energisten sanoista. Ilmaisullinen ajattelu ohjaa kehon toimintaa, jolloin vältetään lihasten liiallista jännitystä, ja kehossa syntyy lauluilmaisuuksiin vaadittava sopiva jännite. Innostus ilmaista jotakin herättää tahdonvoiman ja sanomisen tarpeen. Eerolan mukaan toiminnan oikea ajoitus 'innostus - sanat - ääni' edesauttaa äänen reflektorista syntymistä ja vapautta. Eerola tarkoittaa innostuksella tässä yhteydessä voimakasta ilmaisun halua - tahdonvoimaa. (Eerola, 2011b.)

2.1.1 Tasapainoinen asento ja kehon toimintasuunnat

Eerola pitää tasapainoista asentoa ja rintakehän avoimuutta Ääntöbalanssi-metodinsaTM yhtenä perusajatuksena. Hänen mukaansa tasapainoisen asennon löytämistä auttaa oikeiden toimintasuuntien tiedostaminen kehossa. Tietoisesta kehon toiminta-alueesta muodostuu kolmio, jonka kulmat Eerolan mukaan aistitaan leveänä: lantion pohjassa, kallon pohjassa ja solisluiden alapuolella. Näiden kehon kulmien Eerola ajattelee metodissaan loitontuvan toisistaan laulamisen aikana. Kun pään ja selkärangan oikea asento löytyy, nivelkohdat vapautuvat ja keho tulee automaattisesti pidemmäksi. Keskivartalossa syntyy hänen mukaansa vastakkaisvenytys, jolloin selkä kokonaisuutena aistitaan pitkäksi ja leveäksi. Myös jalkojen asento paranee, kun paino jakautuu koko jalkapohjalle ja polvien lukot vapautuvat. Lantion asennon löytämiseksi Eerola pitää hyvänä, että keho aistitaan etupuolelta ylöspäin ja selkäpuolelta vyötäröstä alaspäin. Näin lantio asettuu kulhomaisesti jalkojen ja rintakehän väliin. Tasapainoinen asento luo perustan ääntöbalanssin toteutumiseen. (Eerola 2011b; Eerolan puhelinhaastattelu 5.12.2011.) Tasapainoisen asennon myötä hengityselimistö pääsee toimimaan tarkoituksenmukaisesti. Tämä mahdollistaa pallean ja kurkunpään vuorovaikutuksen. (Alexander 1992; Weihs 1961; Sundberg, Leanderson & von Euler 1989).

Ensikosketuksen asennon merkityksestä äänen toimintaan Eerola sai opintomatallaan Wieniin v. 1967 kuullessaan siellä Herta Weihsin äänenkäytön ohjausta (Weihs, 1961). Ääntöbalanssi-metodissa™ koko kehon toiminnan löytäminen on peräisin Weihsin ajatuksista ja Alexander-tekniikasta, johon Eerola tutustui myöhemmin. (Eerolan puhelinhaastattelu 5.12.2011.) Tasapainoinen asento ja rintakehän avoimuus ovat Ääntöbalanssi-metodin™ harjoitusten lähtökohta, jonka merkitys on olennainen harjoitettaessa ääntöbalanssia lihasmuistiin (Eerola 2011c). F. Mathias Alexander kehitti tekniikan, jossa harjoitetaan mielen ja kehon yhteyttä ja keskitytään poistamaan kehon toiminnallisia virheitä. Tekniikka perustuu lihasten ja hermojen rakenteen tuntemukseen sekä tarkkaan tietoon niiden tehtävistä toiminnan aikana. Keskeinen ajatus tässä tekniikassa on löytää pään ja selkärangan oikea asento sekä niskan ja selän tasapainoinen suhde. Alexanderin mukaan keho ja mieli muodostavat kokonaisuuden, jossa toista ei voi erottaa toisesta. (Alexander, 1992.)

F. Mathias Alexander (1869-1955) oli australialainen näyttelijä ja lausuja, joka kärsi käheästä äänestä esitysten aikana. Lääkärit määräsivät lepoa ja monenlaisia keinoja tulehtuneiden äänihuulten hoitoon. Koska lääkärit eivät kuitenkaan kyenneet auttamaan, Alexander uskoi lopulta, että vaiva johtui vääränlaisesta äänenkäytöstä. Hän päätti etsiä syyn ongelmaansa ja tarkkaili toimintaansa peilien avulla. Alexander teki itsestään havainnon, että aina lausuessaan, hän veti päätään taaksepäin. Siitä aiheutui, että kurkunpää jännittyi, ja hän joutui haukkomaan keuhkoihinsa ilmaa. Alexander päätteli, että vetäessään päätään taaksepäin, hän joutui jännittämään niskan lihaksia. Tästä seurasi, että pää taipui taakse ja alaspäin, eikä hän kyennyt ojentautumaan täyteen pituuteensa. Väärä asento oli aiheuttanut äänentoiminnan epätasapainon vaikutuksesta Alexanderin äänihuuliin tulehduksen.

Omakohmainen kokemus sai Alexanderin kehittämään tekniikkansa, jonka avulla hän auttoi itseään. Hän tutki itseään usean vuoden ajan ja oppi ymmärtämään mielen ja kehon välisen vuorovaikutuksen. Erityisesti hän havaitsi, kuinka suuri merkitys pään ja niskan asennolla on koko kehon toimintaan. Vuonna 1904 Alexander muutti Englantiin ja vuonna vuonna 1932 hän perusti koulun, jossa koulutettiin Alexander-tekniikan opettajia. Tätä tekniikkaa opetetaan nykyään Englannin lisäksi muissa Euroopan maissa, Yhdysvalloissa, Japanissa ja Australiassa. Lääketieteen nobelisti, professori Nikolaas Tinbergen on lausunut puheessaan vuonna 1973 Alexanderin elämäntyöstä:

”Tämä tarina havaintokyvystä, älystä ja sitkeydestä, joita osoitti mies vailla lääketieteellistä koulutusta, on yksi lääketieteen tutkimuksen ja käytännön työn todellisista merkkiteoista.” (Saraste, 2006, 33)

2.1.2 Lepo- ja ääntöhengityksen eron tunnistaminen

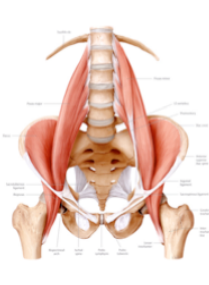
Ääntöbalanssi-metodinTM keskeisiin ajatuksiin kuuluu normaalin hengityksen ja lauluhengityksen eron toiminnan tunnistaminen ja harjoittaminen. Eerola käyttää tästä nimitystä lepo- ja ääntöhengitys. Aalto & Parviainen (1987, 46–47) esittelee yleisimmät virheelliset hengitystavat:

Solisluuhengityksessä pallean laskuliike on lähes olematon, koska hengitys keskittyy vain keuhkojen ja rintakehän yläosiin. Hartiat nousevat sisäänhengityksessä. Ääni on pingottunut ja heikko.

Koska *rintahengityksessä* sisäänhengitys sijoittuu rintakehän yläosaan, vatsanpeite on lähes liikkumaton tai pönkittää rintakehän nousua. Tässä hengitystavassa pallea ei pääse laskeutumaan vapaasti. Se aiheuttaa kehoon kestojännityksiä etenkin selän yläosiin ja vatsalihaksistoon ja heikentää äänen voimaa ja täyteläisyyttä.

Vatsahengityksessä näkyy voimakkaita liikkeitä koko vatsanpeitteen alueella, mutta rintakehä pysyy melko liikkumattomana. Vatsahengityksestä seuraa hengästynyt ja monotoninen puheääni. Usein kuvitellaan, että vatsanpeitteen voimakas liike ulospäin edesauttaa pallean laskuliikettä ja kurkunpään laskua, mutta Iwarssonin (2001) tutkimus osoittaa päinvastaista.

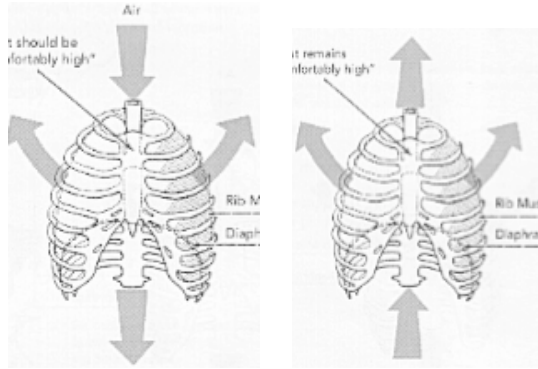
Tavoitteena hyvänlaatuisen äänen tuottamiseksi on syvähengitys, joka on puhuttaessa ja lauletaessa terveellisin hengitystapana. Se on alkuperäinen ja luonnollinen hengitystapa. Siinä rintakehä toimii vapaasti, ja pallean toiminnalla on yhteys selkään, vatsaan ja kylkiin. Pallea kiinnittyy selkärankaan ja alempiin kylkiluihin. Koska lannelihaksella on yhteys reisistä lonkkien kautta selkärankaan, on huomioitava, että sen kireys on este syvähengitykselle (Eerolan puhelinhaastattelu 29.4.2012).



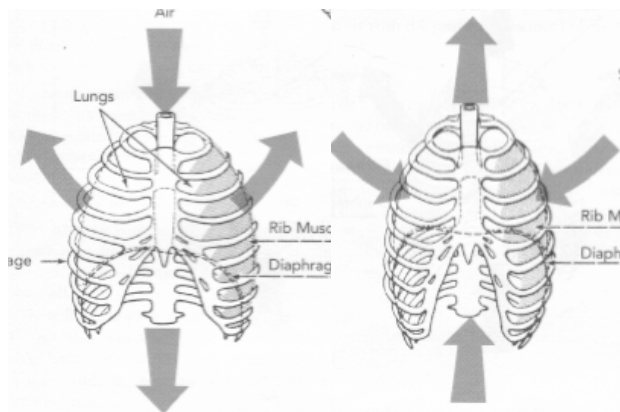
Kuva 1: Kuvassa on lantiopallea. Lannesuoliluulihaksilla (iliopsoas) on yhteys jalkojen ja selkärangan välillä. Ne kiinnittyvät reisiluun yläosaan ja kaartuvat siitä häpyluun yli selkärangan sivuitse ylös rintakehän juureen. Kuvassa näkyvät alimmat kylkiluut. (Primal Pictures)

Ääntöbalanssi-metodissa™ syvähengityksen uloshengitysvaiheessa tulee esille lepo- ja ääntöhengityksen toiminnallinen ero. Metodin mukaan ääntöhengityksessä pallea on aktiivinen koko uloshengityksen ajan. Ääntöhengityksessä pallean toiminta vaikuttaa kurkunpään reaktiivisesti ns. *trakeaalisen vedon* (engl. tracheal pull) alaspäin (Sundberg, Leanderson & von Euler 1989). Kun pallea laskeutuu sisäänhengitysvaiheessa, se litistyessään levittää kylkiluita sivulle. Ulompien kylkivälilihasten tehtävänä on pitää elastisesti yllä rintakehän leveyttä äännön aikana. Tällä on vaikutus artikulaation ja fonaation eriyttämiseen sekä vokaalien egalisointiin ja lauluformantin muodostumiseen. Lauluformantti antaa laulajan ääneen ominaisuuden, jotta ääni kantaa orkesterin yli (sivu 25).

Röntgentutkimukset osoittavat, kuinka pallea toimii ilmaisun linjan luojana sekä laulajilla että soittajilla (Langer-Rühr, Coblenzer & Muhar 1970). On kuitenkin ilmeistä, että tässä asiassa laulajia tutkittaessa on saatu erilaisia tuloksia eli laulajat käyttävät eri tavalla ääntään. Sundberg toteaa, että on laulajia, joiden pallea on aktiivinen vain sisäänhengitysvaiheessa ja niitä, joiden pallea on aktiivinen myös äännön aikana (Sundberg 1987, 91–92). Tämä onkin merkittävä havainto, joka liittyy Eerolan metodin keskeisiin ajatuksiin hänen erottaessaan toiminnallisesti ääntöhengityksen lepohengityksestä (kuvat 2 ja 3 sivulla 15). Ääntöhengitys edesauttaa kurkunpään pysymistä lepotason alapuolella (trakeaalinen veto) ja näin pallean ja kurkunpään yhteistoiminta saa aikaan äänen hyvän resonoitumisen sekä luo perustan selkeään tekstin tuottamiseen.



Kuva 2: Sisäänhengitys (vas.) ja uloshengitys (oik.) laulussa. Rintakehä ei palaudu laulun uloshengityksessä nopeasti lepoasentoon ja kurkunpää pysyy siten alhaalla. Pallea näkyy rintakehän alaosassa mustana viivana. (Riggs 1998, 66). Eerolan mukaan *ääntöhengitys* (Eerola 2011a).



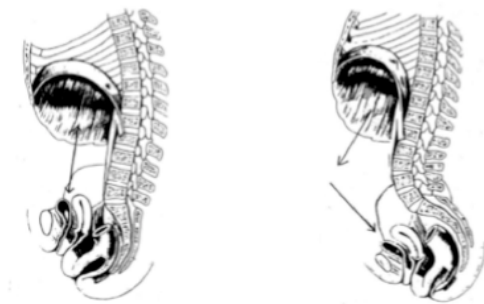
Kuva 3: Normaali sisäänhengitys (vas.) ja uloshengitys (oik.). Rintakehä palautuu uloshengityksessä nopeasti takaisin lepoasentoon, pallea nousee ylöspäin, samoin kurkunpää. (Riggs 1998,65) Eerolan mukaan *lepohengitys* (Eerola 2011a).

Shore (2002) puhuu bel cantosta, jossa kuvataan lauluäänen tasapainoisen soinnin lopputulosta italiankielen sanalla *chiaroscuro*. Ääni on samanaikaisesti sekä heleä (chiaro) että tumma (scuro). Kurkunpään asemalla on merkitystä tasapainoisen soinnin synnyssä. Tutkimuksen mukaan keuhkojen korkea kapasiteetti yhdistyy alempaan kurkunpään asemaan ja vertikaalinen kurkunpään asema korreloituu voimakkaasti äänen korkeuden kanssa (Iwarsson & Sundberg 1998, 159–165).

2.1.3 Kolmen pallean yhteistyö

Laulunopetuksessa yleisesti tunnustetaan syvähengitys. Laulopedagogit puhuvat yleensä vain hengityspallean toiminnasta. Eerolan Ääntöbalanssi-metodissa™ kolmen pallean (rinta-, hengitys- ja lantiopallea) yhteistyö antaa perusenergian äänenkäytölle. Eerola on yhdistänyt luovasti metodissaan tiedon ihmisen kolmen

pallean anatomiasta ja toiminnasta sekä hengityspallean reaktiivisesta vaikutuksesta kurkunpäähän. Eerolan mukaan anatomisesti saattaa olla haittaa, jos äänenkäyttäjällä on voimakkaasti notkoselkä. Tällöin lantiopallean ja hengityspallean yhteistyö ei pääse toimimaan ihanteellisesti. Myös kireä lannesuoliluulihäs (iliopsoas) saattaa vetää selkää notkoon ja huonontaa pallean laskeutumista, koska palleasta kiinnittyy pari lihasta selkärangan molemmin puolin juuri lannesuoliluulihasten viereen. Jos ajatellaan rangon hieman suoristuvan ristiselän kohdalta, se helpottaa Eerolan mukaan kehon yhteyksien löytämistä. (Eerolan puhelinhaastattelu 29.4.2012.)



Kuva 4: Vasemmalla lantiomalja ja pallea päällekkäin. Hyvä ryhti (Parow 1998, 33). **Kuva 4:** Oikealla lantiomalja ja pallea eivät ole toimintayhteydessä, notkoselkä (Parow 1998, 51).

Kolmen pallean yhteistyö vaikuttaa äänen korkeuteen, voimakkuuteen sekä musiikin tyyliin ja ilmaisuun. Tämä edellä kuvattu vapauttaa kurkunpään rustojen ja lihasten toiminnallisen hienosäädön ja äänihuulten tarkoituksenmukaisen joustavuuden äännön aikana.

Pallealla tarkoitetaan kehon lihaksia sivusuunnassa. Ääntöbalanssi-metodinTM ajatukset kolmen pallean toiminnasta ovat tuttuja mm. osteopatiassa². Viola M. Frymann käsittelee artikkelissaan aihetta osteopaattiselta kannalta. Hänen mukaansa keho jakautuu osiin: rintakehän yläosan pallea, hengitys- ja lantiopallea. Osteopaatit mainitsevat kranaalisen eli pään alueen pallean, joka on suoraan yhteydessä isoihin ja pikkuaivoihin. Frymannin mukaan kehon kaikki osat liittyvät suorasti tai epäsuorasti hengityspallean toimintaan. Lantiopallea ja pään alueen pallea osallistuvat hengitysmekanismiin rytmiseen liikkeeseen. Lantiopallea muodostaa

² Osteopatia on kehon nivelten ja pehmytkudosten toiminnallisten häiriö- ja kiputilojen tutkimista ja hoitoa. Osteopaatti on Suomessa virallinen terveydenhuollon ammattihenkilö, joka on saanut koulutuksensa ammattikorkeakoulussa (AMK), yliopistotasaisen koulutuksen Englannissa tai Yhdysvalloissa. Suomessa on myös yksityistä koulutusta.

lattian vatsaontelolle. (Frymann 1968.) Artikkelin osteopaattinen lähestymistapa tukee Ääntöbalanssi-metodin™ periaatteita kehon toimintasuunnista (luku 2.1.1, sivu 11), jotka muodostavat toiminnallisen yhteyden ja kolmion lantionpohjan, kallonpohjan ja solisluiden välille.



Kuva 5: Kolme palleaa: rinta-, hengitys- ja lantiopallea. (Primal Pictures)

2.1.4 Kehon toiminnan reaktiivisuus ja luonnolliset refleksit

Kehon toiminnan reaktiivisuus ja luonnolliset refleksit pohjautuvat akustis-fysiologisiin teorioihin ja tutkimuksiin. Äänen syntyä käsittelevät teoriat ja tutkimukset:

1) Äänen syntyminen, aerodynaamis-myoelastinen teoria (van den Berg 1968, 291-304). Äänihuulten värähtelyyn vaikuttavat:

- a) larynxin (kurkunpään) läpi kulkevan ilman aerodynaamiset ominaisuudet
- b) kurkunpään lihasten toiminta ja kudosten (lihakset, rustot, jänteet etc.) myoelastiset ominaisuudet
- c) aerodynaamiset kytkennät, jotka vallitsevat: c1) subglottaalisen (ääniraon alapuolisen) onteloston ja larynxin välillä c2) kummankin äänihuulen välillä c3) larynxin ja supraglottaalisen (ääniraon yläpuolisen) onteloston välillä.

2) Äänen refleksiteoria (Otonkoski 1984, 130–135)

Ihmisellä on synnynnäinen "äänirefleksi". Hengitysrefleksi alkaa toimia, kun keuhkot ensi kerran täyttyvät. Ensimmäinen ääni syntyy automaattisesti, kun ilma

pikkuruisen glottiksen (äänirako) kohdalla alkaa Bernoullin lain mukaan tuottaa ääniaaltoja. Äänirefleksi toimii minimaalisella subglottaalisella (ääniraon alapuolinen) paineella. Jos äänihuulilihas joutuu aaltoilun lisäksi lievästi vastustamaan hieman liian suurta painetta, ilman virtausnopeus ja glottiksen sulkeutumisenopeus ja aallon amplitudi pienenevät. Silloin äänen aaltomuoto ja spektri muuttuvat: perussävel heikkenee, yläsävelet voimistuvat ja ääneen tulee kireämpi ja metallikkaampi sointi (Fant 1979). Elimistö joutuu silloin suuremmalle rasitukselle alttiiksi. Otonkosken mukaan refleksisäätöisen äänen tuottaminen rasittaa äänielimistöä vähiten. Äänen kauneusihanteeksi pitäisikin hänen mukaansa hyväksyä äänikvaliteetti, joka on fysiologisesti mahdollisimman oikea.

Viime vuosina Eerolan kiinnostuksen kohteena on ollut erityisesti laulamisen neurologinen ohjailu. Tällä alueella tutkijoille lienee vielä paljon työsarkaa. Kokemuksen kautta hänelle on muodostunut selkeä käsitys tietoisesta ja tiedostamattomasta ohjailusta äänentoiminnan eri osa-alueissa laulun aikana. Hänen mukaansa äänen syntymiseen ei saisi tietoisesti vaikuttaa ja hengitykseen puuttuminen pikemminkin haittaa kuin hyödyttää laulajaa. (Eerolan puhelinhaastattelu 29.4.2012.)

Milner sanoo, että laulunopetuksessa tarvittava kieli on hyvin erilaista kuin kieli, jota käyteään kuvailemaan fysiologista toimintaa. Hänen näkemyksensä mukaan laulajan työkaluna ei ole kontrollointi vaan pikemminkin vapauttaminen. Moderni tieteellinen tutkimus on osoittanut meille, mitä laulaessa tapahtuu. Milner korostaa, että opettajien tehtävänä on löytää tie, miten saavuttaa se. Tunteet ovat syvällä tiedostamattomalla tasolla autonomisessa hermostossa (sympaattinen ja parasympaattinen hermosto). Sympaattinen fysiologia lisää energiaa ja valmistaa kehoa toimintaan. Kaikki tämä tapahtuu tahdon ja ”tekemisen” ulkopuolella. Voidaan vain hyväksyä tapahtuminen. Tunteita ei voi käskää. Tunteet, jotka jaamme keskenämme, ja jotka yhdistävät meitä, ovat yksilöiden tietoisesta kontrollista ja mielipiteen ulkopuolella. Laulajan ensisijaiset työkalut ovat tiedostamattomissa prosesseissa tahdonalaisen kontrollin ulkopuolella. (Milner 2010.) Eerolan näkemyksessä on paljon yhteistä Milnerin kuvauksen kanssa autonomisen hermoston toiminnasta laulun aikana. Samasta asiasta on kysymys myös Otonkosken äänen refleksiteoriassa.

3) *Mekanoreseptori -tutkimus* (Wyke 1974, FPh 26: 295-306; Sundberg 1987, 57–62). Kurkunpään kudoksissa on tunnistimia, mekanoreseptoreita, joiden synnyttämät refleksit ovat vastuussa kurkunpään lihasten jatkuvista muutoksista. Nämä refleksit esiintyvät äännön aikana täysin tiedostamatta. Tällaisia refleksejä tuottaa kolme erilaista mekanoreseptorien systeemiä: venymiseen reagoivat reseptorit (engl. *stretch-sensitive myotatic mechanoreceptors*), limakalvoreseptorit (engl. *mucosal mechanoreceptors*) sekä rustojen liike toisiinsa nähden (engl. *articular mechanoreceptors*). Reseptorien tarkoitus on suojata elimistöä vahingollisilta vaikutuksilta, jolloin ne toimivat painereseptoreina ja käskyttävät äänihuulia jännittymään enemmän paineen kasvaessa.

2.1.5 Artikulaation ja fonaation eriyttäminen

Eerolan Ääntöbalanssi-metodinTM perusajatuksiin kuuluu myös artikulaation ja fonaation eriyttäminen. Selkeän tekstin tuottaminen edellyttää artikulaation ja fonaation (äänteiden ja äänen tuoton) eriyttämisen harjoittamista (Eerola 2011a). Sundbergin mukaan (1987, 91–92) eri laulajilla on erilainen hengitystekniikka. Jotkut laulajat käyttävät palleaa vain, kun he hengittävät sisään ja näiden laulajien ääniraon alapuolinen paine alenee nopeasti. Toisilla pallea toimii koko laulettavan fraasin ajan. Sundbergin tutkimuksessa tämä näkyi siten, että pallean toiminnalla laulun aikana oli vaikutus äänilähteeseen ja artikulaation vakauteen.

Eerola erottaa Ääntöbalanssi-metodissaTM lepo- ja ääntöhengityksen toiminnan, joka on keskeistä, jotta artikulaation ja fonaation eriytyminen voisi toteutua. Kun pallea, joka on suurin sisäänhengityslihas, jatkaa toimintaansa laulun uloshengitysvaiheen aikana, syntyy ääntöhengitys, joka toiminnaltaan on erilainen kuin lepo hengitys. Lepohengityksessä pallea on passiivinen uloshengitysvaiheessa. Eerolan mukaan ääntöhengitys mahdollistaa kurkunpään ja pallean yhteistyön, joka puolestaan on perustana selkeän tekstin toteutumiseen. Pallean laskuliike saa aikaan ns. trakeaalisen vedon, jolloin kurkunpää laskeutuu alaspäin äännön aikana. Ääntöhengitys ylläpitää tätä toimintaa. Tällä on Eerolan mukaan edullinen vaikutus

äänen laatuun, äänen resonoitumiseen sekä artikulaation selkeyteen. Äänen ja äänteiden tuottaminen eriytyy, ja syntyy toiminnallinen tasapaino.(Eerola 2011a.)

Kun laulajan tekstillä on yhteys hengityselimien toimintaan, syntyy sanoille aito ilmaisu. Eerolan mukaan tämä liittyy kiinteästi kolmen pallean toimintaan. Ääntöbalanssi-metodissa™ lähdetään ilmaisusta, joka antaa syyn laulamiseen. Ilmaisullinen innostus (tahdon voima) syyttää lantionpohjan lihakset toimintaan. Ilmaisun innostuksella hän tarkoittaa emotionaalista tilaa, joka synnyttää reaktiivisesti kehon refleksit. Lantiopallea toimii ikään kuin fraasia syyttävänä trampoliinina, jonka energialla hengityspallea pitää yllä laulun legatolinjan ja auttaa fraseeraamaan musiikkia. Pallean yhteys rankaan aistitaan Eerolan mukaan selässä. Ääntöbalanssi-metodissa™ torson toiminnan kokonaisuus on yksi keskeinen periaate. (Eerola 2011b; Eerolan puhelinhaastattelu 5.12.2011.)

2.2 Bel canto

Tässä luvussa selvitän bel canton käsitettä, ja sen keskeisiä periaatteita. Tarkastelen myöhemmin luvussa 2.3 bel canto -laulun periaatteiden vaikutusta Ääntöbalanssi-metodin™ teoreettiseen taustaan.

Bel canto syntyi Italiassa ja se merkitsee kaunista laulua. Sen kulta-aikana pidetään 1700-lukua, jolloin varsinkin kastrotilaulajat kehittivät taiturillisen laulutekniikan. Bel canto -termi otettiin kuitenkin käyttöön vasta 1800-luvun puolivälissä. Sen merkittävinä edustajina pidetään kolmea italialaista säveltäjää: Vincenzo Bellini, Gaetano Donizetti ja Gioacchino Rossini. He sävelsivät koomisia ja romanttista traagisia oopperoita. Bel canto -laululle tyypillistä on äänen kauneus ja laajakaariset melodiat sekä tekstin selkeää esittäminen. Laulumelodiaa koristeltiin trillein, juoksutuksin ja rohkein hypyin. Kuviolauluun on liitetty italiankieliset termit *fioritura*, joka merkitsee kukkimista ja *coloratura*. Nykyisin koloratuuritekniikka liitetään yleensä vain korkeisiin sopraanoihin tai tenoreihin. Erityisesti Rossinin musiikki vaati kuitenkin tällaisen koloratuuritekniikan hallintaa ja äänen notkeaa toimintaa myös altoilta, baritoneilta ja bassoilta.

1800-luvulla Italiassa kukoisti kaksi laulukoulu rinnakkain: García³-koulu ja Lamperti⁴ -koulu (Pilotti 2009, 7–14). Manuel García II⁵ opiskeli laulua mm. isänsä oppilaana. Hänen äitinsä ja kaksi sisartaan olivat myös laulajia, joten Manuel García II omaksui jo varhain italialaisen laulutradition. Hän lopetti kuitenkin esiintymisen vain 24-vuotiaana, koska hän oli rasittanut ääntään äänenmurroksen aikana laulaessaan liian varhain suuria oopperaroleja. Myöhemmin hän oli toiminut myös sotilassairaalassa ja päässyt siellä tutkimaan haavoittuneiden niskaa. Tämä saattoi vaikuttaa siihen, että häntä alkoi kiinnostaa äänen toiminta ja anatomia. Isän kuoli 1832 ja García II harjoitti sen jälkeen ääntään sisartensa kanssa. Perheen jäsenten menestys laulajina lienee vaikuttanut myös hänen uraansa opettajana. Hänet nimitettiin Pariisin konservatorion laulun professoriksi 1835. Hän kirjoitti García-kouluä käsittävän teoksen *Traité complet de l'art du chant*, johon kuului kaksi osaa. (Stark 1999,3-5.) García oli kiinnostunut lauluäänien tutkimuksesta, ja hän tutki tarkasti äänihuulia äännön aikana. Merkittävä keksintö tutkimukselle oli García II:n rakentama laryngoskoopin v. 1855. Se on peili, jonka avulla voitiin tarkkailla kurkunpäättä laulun aikana. *Coupe la glotte* (ääniraon sulkeutuminen äänen aloituksessa) ja oikean toiminnan vahvistaminen oli keskeistä Garcían opetusmetodissa. Kukaan ei ollut aiemmin pannut niin suurta painoa äänen alukkeelle. Toisin kuin Garcían koulussa, Lampertin opetus ei niinkään perustunut fysiologiseen tietoon. Se pohjautui vanhaan italialaisen laulun traditioon, jossa opettajan esimerkki ohjasi oppilasta. F. Lamperti oli saanut ajatuksia lauluhengitykseen fysiologin Dr. Louis Mandelin teoksesta *Hygiene de la voix* (1876). Mandel käytti uutta termiä *la lotta vocale* (hengityksen konrtolli). F. Lampertin poika Giovanni Battista Lamperti⁶ opiskeli isänsä johdolla ja hän vietti paljon aikaa säestämällä isänsä oppilaita. Näin G. B. Lamperti pääsi sisälle italialaisen mestarilaulun ajatuksiin. Hän opetti myöhemmin oopperalaulajia suurella menestyksellä. Vaikka Lampertin koulu ei varsinaisesti perustanut opetustaan bel canton fysiologiseen tutkimukseen, siinä oli esillä italialaiselle bel canto -laululle tyypilliset käsitteet ja ajatukset: *appoggio* (nk. tuki, jonka energialla hengityspallea

³ Manuel del Pópulo Vicente García (1775–1832) García-koulun perustaja, oopperalaulaja, säveltäjä ja vanhan italialaisen tradition laulunopettaja sekä Rossinin suosikkitenori.

⁴ Francesco Lamperti (1813–1892) Lamperti-koulun perustaja

⁵ Manuel García II (1805–1906), Manuel del Pópulo Vicente Garcían poika

⁶ Giovanni Battista Lamperti (1830–1910), italialainen laulaja ja pedagogi, Francesco Lampertin poika

pitää legatolinjan ja fraseeraa musiikkia), äänen aluke, ääniraon sulkeutuminen, kurkunpään toiminta, hengityksen legato, *messa di voce* (sivulla 26) ja hyvä sävelpuhtaus. (Liljas 2007, 104-116; Pilotti 2009, 7-14.)

2.2.1 Bel canto -laulun peruseriaatteet

Il respiro (suom. hengitys) on bel canton ensimmäinen peruseriaate, koska äänihuulet eivät voi värähdellä ilman hengitystä. Hyvässä laulussa sisäänhengityksellä on merkittävä rooli. Voidaan sanoa, että sisäänhengityksessä luomme ääni-instrumentin toiminnan. Lauletaessa säilytetään onteloiden avoimuus, mikä edistää optimaalista värähtelyä ja resonanssia. Francesco Lamperti sanoo, ettei ilmaa tarvitse pakottaa tai pakata keuhkoihin. Hän pitää parempana sisäänhengitystapana rauhallista ja pakotonta ns. ilman pudotusta kehon sisään. Siitä seuraa tyhjä, avoin tila, joka valmistaa pallean toiminnan ja kylkiluiden sivusuuntaisen avaamisen. Hänen poikansa G. B. Lamperti jatkaa: ”Hyvän laulun salaisuus on siinä, ettei onkaloa tai tilaa hajoteta”. Pakottomassa, äänettömässä sisäänhengityksessä keuhkot täyttyvät pohjaan saakka ja laulun aikana vältetään tarpeetonta ääniraon alapuolista painetta. (Fagnan 2010.)

La lotta vocale (suom. äänen taistelu)

Lauletaessa kehossa taistelee kaksi vastakkaista voimaa: Sisäänhengitys täyttää kehon hapella, ja uloshengitys pyrkii poistamaan kehoon kerääntyneen hiilidioksidin. Samanaikaisesti ääni puolestaan pyrkii nojaamaan kehoon, *appoggiare la voce* (suom. äänen tuki), voidakseen resonoitua mahdollisimman hyvin. Laulamiseen ei tarvita paljon hengitysilmaa, kun ääni on tuotettu bel canton periaatteiden mukaan. Siis vastakkaiset voimat toimivat vastakkaisiin suuntiin. Äänen voima ammattilaulajalla tulee akustisista ja fysiologisista tekijöistä. Ääni on yhtä aikaa kirkas ja tumma (ital. *chiaro-scuro*). Nämä äänen ominaisuudet ovat kiinteässä yhteydessä kehon kykyyn säädellä hengitysilman määrää ja ylläpitää samanaikaisesti fokuoitunutta värähtelyä ja täydellistä resonanssia. (Fagnan 2010.)

Bel canton mestarit käyttivät käsitettä *inhalare la voce* (suom. sisäänhengittää ääni). Laulaja säilytti äänen kauneuden ja energian ylläpitämällä kylkiluiden ja rintalastan

asennon avoimuutta lauluhengityksessä, vaikka äänen ympärillä säilytettiin samanaikaisesti tyhjyyden tunne. Fraasissa ilma pitäisi siis poistaa hitaasti; sisäänhengityslihakset jatkavat toimintaansa säilyttääkseen ilman keuhkoissa ja ehkäistäkseen uloshengityslihasten vaikutuksen. Tätä kutsutaan bel canto -laulussa kahden voiman taisteluksi äänessä (*la lotta vocale*). Huonot tottumukset kurkun alueen toiminnassa ovat vain ponnistelua suojautua kömpelön hengitystekniikan vaikutusta vastaan. Luonnollisessa sisäänhengityksessä saadaan riittävästi ilmaa äänen aloittamiseksi. Bel canton periaatteiden mukaan laulajan ei pitäisi työntää vatsalla eikä hyökätä tai tehdä väkivaltaa äänihuulia vastaan äänen ylläpitämiseksi. (Fagnan 2010.)

Laulunopetuksessa edelleen vakaasti ajatellaan, että laulaessa ”ääni virtaa ilman päällä”. Bel canton periaatteiden mukaan pitäisi keskittyä kuuntelemaan tarkkaavaisesti laulajan äänen laadun tasapainoa, joka on kuultavissa keskitetyssä värähtelyssä ja kirkkaan lämpimässä resonanssissa (*chiaroscuro*). *Äänen pitäisi värähdellä, ei toimia ilman päällä*. Vaikka hengitys on tärkeä komponentti äänen syntymisessä, hengitystä ei pitäisi ajatella äänen akustiikkaan vaikuttavana tekijänä. Sellon ääni ei kannu, jos sen kielet irrotetaan kaikukopasta ja kieliä soitetaan kaikukopasta irrallaan jousella. Samoin ihmisäänenkään akustiset ominaisuudet eivät synny ilman kehon antamaa resonanssia. Bel canton ajatusten mukaan tämä pätee sekä kuorolauluun että soololauluun. (Fagnan 2010.)

Chiaroscuro (resonanssin tasapaino)

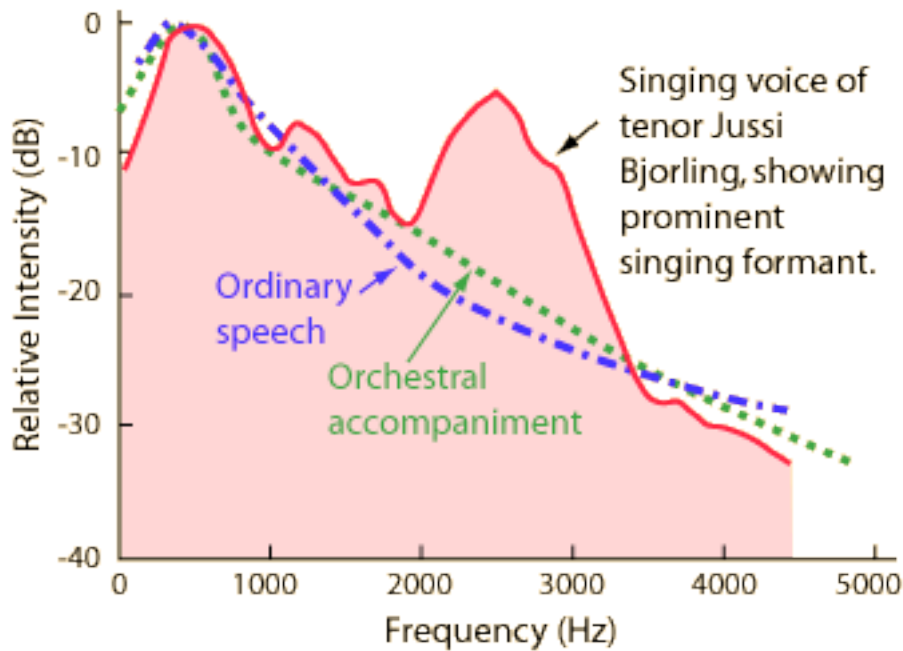
Chiaroscuro on bel canto laulussa akustinen jin - jang. Jin - jang tulee kiinalaisesta filosofiasta ja merkitsee maailmankaikkeuden vastakkaisia, toisiaan täydentäviä perusvoimia. Termin alkuperä on Italian renessanssissa, jonka suuret taiteilijat, kuten Leonardo da Vinci ja Rafaello, ilmaisivat kolmiulotteisuutta aiempaa realistisemmin yhdistämällä valon ja varjon maisemamaalauksissaan. Bel canton mestarit yhdistivät vastakkaiset ominaisuudet kirkas ja tumma resonanssin kvaliteetiksi. Se toi ääneen kolmiulotteista sointia ja miellyttävyyttä sekä mukaansa tempaavaa emotionaalisuutta. (Fagnan 2010.)

Chiaroscuron pääperiaate on pyrkiä vähentämään vokaalien luontaista erilaisuutta. Laulajan äänen laadussa vakiinnutetaan kirkkauden ja tummuuden tasapaino. Näin saavutetaan täydellinen vokaalispektri riippumatta vokaalin yksilöllisestä luonteesta.

Äänen sointiin saadaan siis samaan aikaisesti täydellinen selkeys ja kirkkaus sekä lämpö ja tummuus. Artikulaation pitää olla bel canton periaatteiden mukaan vapaa. Vaikka jokaisen vokaalin sijainti ja muoto on välttämätön, ei ole kuitenkaan kysymys vokaalien samanlaisesta soinnista vaan äänen resonanssin kvaliteetista. (Fagnan 2010.) Eerolan mukaan artikulaatiossa on kaksikerroksisuus, joka egalisoii vokaalit: perussointi hänen mukaansa tulee torsosta ja vokaalikvaliteetin eriytyminen kielen asennon muutoksesta (Eerolan puhelinhaastattelu 29.4.2012).

Voima äänessä rakentaa tai tuhoaa. Energia, joka sisältyy jatkuvaan värähtelyyn (resonanssin ylläpitäminen), auttaa ja rakentaa ääntä. Äänen värähtely vaikuttaa säveltason tarkkuuteen, äänen soivaan kvaliteettiin ja äänen rikkauteen. Oikea värähtely saa äänen kuulostamaan ikäänkuin yksirekisteriseltä alhaalta ylös. Bel canto -laulussa resonanssin balanssi (chiaroscuro) edesauttaa myös laulajien yhteissointia. Jos laulajien äänentuottotapa ja sointi on mahdollisimman samanlainen, syntyy yhtenevä musikaalinen sointitulos. Monet kuorojohtajat pelkäävät harjaantumattomien laulajien kanssa työskennellessään epäyhtenäistä sointia. Saavuttaakseen yhtenäisen kuorosoinnin he keskittyvät liiaksi poistamaan kuorosoinnin energiaa ja vääristämään vokaalien puhtautta, jolloin tuloksena on väritön sointi. Äänen väriä ja ilmaisevuutta ei tarvitse kuitenkaan uhrata yhtenevän soinnin saavuttamiseksi. (Fagnan, 2010.) Fokusoitunut värähtely ja resonanssin tasapaino (chiaroscuro) saa aikaan ns. lauluformantin⁷. Sundbergin mukaan (1974) lauluformantin syntymiseen vaikuttavat kurkunpään laskuliike ja nielun laajentuminen, jolloin muodostuu noin 2 cm pitkä ontelo, jonka resonanssitaajuus on 2,5–3 kHz (kuva 6).

⁷ Formantti vastaa yhtä tai useampaa ääntöväylän resonanssia eli sellaista taajuutta, jonka mukaiset ääniaallot vahvistuvat jossakin ääntöväylän kohdassa. Koulutettujen laulajien äänessä ilmenee voimakas formantti 2,5-3 kHz:n taajuusalueella, joka on ns. lauluformantti. 3., 4. ja 5. formantti kuvaavat äänenlaatuformantteja. Lauluformantti antaa laulajan ääneen ominaisuuden, jotta ääni kantaa orkesterin yli.



After Sundberg, *The Acoustics of the Singing Voice*

Kuva 6: Lauluformantti orkesterin kanssa laulettaessa (Sundberg 1977). Kuvassa sininen katkoviiva kuvaa normaalin puheen tasoa, vihreä orkesterisäestystä ja punainen tenori Jussi Björlingin lauluformanttia, joka tulee esiin noin 3000 Hz:n seutuvilla.

Osoitteessa: <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/music/singfor.html> (Luettu 24.7.2012).

Appoggiare la voce (suom. äänen tuki)

Laulunopetuksessa sana tuki on usein ymmärretty väärin, kun sen on ajateltu olevan jonkinlainen lihastoiminnallinen äänen kumppani, joka mystisesti tuottaa lopulta hienon äänen. Opettajat ja kuoronjohtajat vaativat usein ”enemmän tukea”, mutta epäselväksi usein jää, mitä he tällä oikeastaan tarkoittavat. (Fagnan 2010.)

Bel canto -laulussa tuki ajatellaan linkittyvän suoraan laulettuun ääneen. Appoggiare la voce tarkoittaa, että ’ääni nojaa kehoon’. Tämä rakentuu kolmesta keskeisestä asiasta: fokusoituneesta värähtelystä, resonanssista, jossa on kuultavissa yhtä aikaa chiaroscuro (kirkas ja tumma), sekä hengityksen kontrollista. Maria Callas on sanonut: ”Kun laulat hyvin, on kuin äänesi rakastelisi kehosi kanssa”. Bel canto -laulussa ei pidä suunnata ääntä pois kehosta (äänen sijoitus). Ääni suunnataan pikemminkin sisäänpäin kuin ulos kehosta, jotta resonanssin tasapaino, chiaroscuro syntyisi. Laulajan äänen resonanssi ei synny pelkästään äänihuulista ja kurkusta vaan siihen tarvitaan kehon yhteys. (Fagnan 2010.)

Sostenuto

Sostenuto on yksi bel canto -laulun kulmakivistä ja liittyy legatoon. Se syntyy energiasta, joka nojaa fokusoituneeseen äänen värähtelyyn ja resonanssiin. Siinä on kuultavissa yhtä aikaa kirkkautta ja tummuutta (*chiaroscuro*). Siirryttäessä tavusta tavuun nuotti nuotilta *sostenuto* syntyy itsenäisesti tässä vokaalivirrassa. Sanat ja sävelet sulautuvat siten pakottomasti toisiinsa. Konsonanttien tuottaminen ei saisi tuhota vokaalivirtaa, vaan konsonantit toimivat vokaalien päällä kuin silmien räpäytys. Artikulaatio pitäisi käsittää välttämättömiksi liikkeiksi, jotka ei tuhoa äänen energiaa eikä kauneutta. Jos äänessä on *sostenuto*, kirpeätkin konsonantit voidaan lisätä musiikkiin äänen kauneuden kärsimättä. (Fagnan 2010.)

Aggiustamento (suom. säätäminen)

Bel canto -laulun yksi peruseriaate on *aggiustamento*, siirtyminen korkeaan rekisteriin. Bel canto -tekniikkaan kuuluu vokaalien vähittäinen muuttuminen ja hengityksen suurempi kontrolli, kun säveltaso nousee fraasin sisällä. Vokaalien pitäisi olla hieman pyöristettyjä, kun säveltaso nousee. Näin vokaaliväylään tulee leveyttä ja kurkku, jolla muuten olisi helposti taipumus sulkeutua, pysyy avoimena. Lauletaessa skaalaa ylöspäin, hengityksen toiminnan suunta on päinvastainen, eli alaspäin. Harrastajalaulajat usein korkeissa äänissä levittävät ja avaavat paljon suutaan, heidän leukansa lukkiutuu, ilmaa virtaa enemmän, ja ääni muuttuu huutavaksi. Bel canto -laulutekniikassa pidetään parempana, että äänen korkeuden noustessa suu avautuu vain vähitellen etuosastaan. Sen sijaan suun takaosa avautuu enemmän, nielussa aistitaan haukotuksen ja vertikaalisen jouston tunne. Laulajan on hyvä keskittyä enemmän ajatukseen '*inhalare la voce*' (sisäänhengitä ääni) kuin äänen ulos työntämiseen. Näin ääneen on mahdollista saavuttaa rikkaampi sointi. *Aggiustamenton* avulla saadaan aikaan tasapainoisempi resonanssi ja vähennetään lihastoiminnallista rasitusta. Kuulijalle välittyy parempi äänen kvaliteetti ja teksti on ymmärrettävää. (Fagnan 2010.)

Messa di voce (äänen paisuttaminen)

Bel canto -lauluun kuuluu *mesa di voce*, jossa äänellä voi tuottaa taitavasti dynaamisia vaihteluita: piano - crescendo - diminuendo. Tämä on seurausta äänen

vapaasta tuottamisesta ja mestarillisesta hengitystekniikasta, jossa laulaja hallitsee tasaisen crescendon ja kykenee dynaamisesti laulamaan pehmeimmästä äänestä voimakkaimpaan ja palaamaan taas asteittain takaisin pianissimoon. *Messa di voce* tapahtuu yhden säveltason aikana, jossa ääni virtaa saumattomasti äänen kvaliteetin muuttumatta. Laulajan kyky taitavasti paisuttaa ja jälleen hiljentää äänensä yhden säveltason sisällä on todellinen testi hänen vokaalisesta taidostaan. Se kertoo myös tekniikan harjoittamisen laadusta. Perusedellytykset, jotka auttavat ylläpitämään dynaamisia vaihteluja laulussa ovat:

- 1) Fokusoitunut äänen värähtely, joka kasvaa ja pienenee samalla intensiteetillä. Äänen värähtelyyn käytettävää ilmaa ei kuitenkaan tarvitse työntää eikä toimintaan tarvitse käyttää ylimääräistä voimaa.
- 2) *Chiaroscuro*, joka saa aikaan resonanssin kvaliteetissa yhtä aikaa kirkkaan ja tumman soinnin.
- 3) Riittävä hengityksen kontrolli: Laulaja ei koskaan työnnä liikaa tai liian vähän ilmaa äänihuulia vasten vaan sopivasti tilanteeseen tarvittavan äänihuulivärähtelyn ja dynaamisen vaihtelun aikaan saamiseksi.

Nämä kolme äänen hallinnan perusedellytystä antavat laulajalle mahdollisuuden hioa taiturillisen *mesa di vocen*. (Fagnan 2010.)

Coup de Glotte

Bel canton periaatteiden mukaan Manuel García II piti tärkeänä metodissaan oikeaa äänihuulisulun merkitystä ja tämä on terveen äänentuoton perusta (*coup de glotte*). Ääniraon oikean sulkemisen vahvistaminen oli keskeistä hänen koulussaan. Terveellinen äänihuulisulku on pehmeä. Siinä äänihuulet lähentyvät toisiaan sisäänhengityksen jälkeen pehmeästi ja äänen aloitus syntyy ilman työntämistä ja liiallista ääniraon alapuolista painetta. Vahingollinen paine aiheuttaa paukahtavan äänen alukkeeseen äänihuulten sulun jälkeen (engl. glottic shock). García pitää tällaista äänen aloittamista erittäin vahingollisena. Ilmaa ei koskaan pitäisi kontrolloida ääniraon alueella kurkunpäässä vaan ainoastaan keskivartalon alemmilla lihaksilla. (Jones 2001.)

1800-luvun loppupuolella syntyi erilaisia ajatuksia äänen toiminnasta ja pedagogiikasta. García II:n *coup de glotte* perustui hänen äänentoiminnan tutkimuksista saamiinsa tuloksiin. Toisenlaisessa näkemyksessä kaikenlainen

äänielimistön kontrolli piti hylätä eikä kurkkua ja äänihuulia saanut ajatella lainkaan. New Yorkin Metropolitan Oopperan kurkkulääkäri Henry Holbrook Curtis vähätteli Garcían koulua. Garcían mukaan oli tärkeää aistia pehmeä suulaki korkeana ja nielu avarana. Curtisin näkemyksen mukaan suulaki on matalalla ja kurkku rento, ja hänen mukaansa äänen sointiin vaikuttavat yläsävelet löytyvät, kun ääni sijoitetaan ”maskiin”. Curtis julkaisi ajatuksensa teoksessaan *Voice Building and Tone Placing* 1896. Tämä johti paikallisiin laulukouluihin ja Garcían koulun vastainen ajattelu kukoisti vuosisadan vaihteen jälkeen. (Liljas 2007, 151-153.)



Kuva 7: David L Jones, 2001. www.voiceteacher.com/coupedglotte.html (Luettu 4.1.2012)

Blance Marchesi teki ankaran vastahyökkäyksen Garcían vähättelijöitä vastaan. Hän nimitti heidän metodiaan *nasaalimetodiksi*. (Liljas 2007, 151-153.) Käsitys äänen hyvästä resonoitumisesta klassisen laulun opetuksessa on vieläkin kahtalainen. Edelleen on paljolti vallalla käsitys, että ääntä voidaan sijoittaa, ja että hyvään resonointiin vaikuttaisi laulajan kyky soittaa ääntä kasvojen onteloissa (ns. maskisointi). Kuitenkin äänentutkimus sekä tieto akustiikasta ja fysiikasta ovat tuoneet esiin faktoja äänen resonointiin vaikuttavista tekijöistä. Garcían koulun ajatukset ääniraon sulkeutumisen mekanismista ja äänen resonoitumisesta näyttävät olevan yhteneviä nykyisen tutkimustiedon kanssa. Poskiontelotutkimus osoitti, ettei kasvojen onteloilla ja äänen sijoittamisella maskiin ole merkitystä äänen resonointiin (Wooldridgen 1954).

2.2.2 Bel canto -laulun ja Ääntöbalanssi-metodin™ yhteiset tekijät

Ääntöbalanssi-metodin™ juuret ja periaatteet pohjautuvat italialaiseen bel cantoon. Jo 1800-luvulla mm. García II oli aloittanut äänen tutkimisen keksittyään laryngoskoopin, jolla voitiin tutkia kurkunpään toimintaa laulun aikana. Eerolan Ääntöbalanssi-metodi™ perustuu vanhan italialaisen laulukoulun keskeisiin periaatteisiin. Siinä on hyödynnetty taitavasti myös tämän päivän äänetutkimusta. Metodissa tuodaan esiin prosessi, miten bel canto -tutkimusten tuloksiin päästään toiminnallisesti.

Metodin ensimmäinen periaate on tasapainoisen asennon löytäminen. Alexander-tekniikka, johon Eerola pohjaa ajatuksensa, kehitettiin 1900-luvulla. Kuitenkin jo bel canton mestarit ovat pitäneet asiaa esillä. He käyttivät käsitettä *inhalare la voce* (suom. sisäänhengittää ääni). Laulaja säilytti äänen kauneuden ja energian ylläpitämällä kylkiluiden ja rintalastan asennon avoimuutta lauluhengityksessä. Tämä ei olisi mahdollista, jos kehon asento ei olisi tasapainoinen. Eerola puhuu metodissaan lepo- ja ääntöhengityksen eriyttämisestä. Tämä on keskeinen ajatus myös bel canton peruseriaatteissa, joka toteutuu käsitteessä *inhalare la voce*.

Käsite *la lotta vocale* sisältää ajatuksen, jossa sisäänhengitysilihakset jatkavat toimintaansa säilyttääkseen ilmaa keuhkoissa mahdollisimman pitkään ja ehkäistäkseen uloshengitysilihasten liiallisen vaikutuksen. Näin rintakehä pysyy avoimena, mikä edesauttaa äänen hyvää kvaliteettia ja resonointia (kuva 2, sivu 15).

Ääntöbalanssi-metodissa™ pidetään tärkeänä kolmen pallean yhteistyötä sekä kehon toiminnan reaktiivisuutta ja luonnollisia refleksejä. Eerolan mukaan kolmen pallean (rinta-, hengitys- ja lantiopallea) yhteistyö antaa perusenergian äänenkäytölle. Tämä pohjautuu bel canton käsitteeseen *appoggiare la voce* eli 'ääni nojaa kehoon'. Eerolan mukaan konsonanttien energia tulee lantiotasosta (lantiopallea), joten konsonantit eivät katkaise äänen hyvää resonoitumista kehossa (*appoggiare la voce*). Eerolan mukaan hyvin resonoivassa äänessä vokaalit soittavat rintaonteloa sisältäpäin etenkin matalalla alueella. (Eerolan puhelinhaastattelu 5.5.2012.) Musiikin ja äänen kauneus eivät kärsi, vaikka teksti on selkeää. Sundbergin (1983) tutkimus *Chest wall vibrations in singers* on osoittanut, että vokaaleissa värähtelyt tuntuvat

voimakkaimmin sternumin (rintalasta) kohdalla 300 Hz:n alapuolella. Hänen mukaansa laulajan on hyvä kontrolloida vokaalien sointia sternumin värähtelyn avulla.

Italiassa 1800-luvulla García-koulun keskeinen käsite oli *coup de glotte* eli oikea äänen alukkeeseen harjoittaminen. Ääntöbalanssi-metodinTM taustalla ovat äänen syntyyn vaikuttavat teoriat ja tutkimukset: 1) *äänen syntyteoria, aerodynaamis-myoelastinen teoria* (van den Berg 1968) 2) *äänen refleksiteoria* (Otonkoski 1984) 3) *mekanoreseptori-tutkimukset* (Wyke 1974; Sundberg 1987). Kun ääntöbalanssi toteutuu, äänihuulet alkavat värähdellä pienemmällä paineella, jolloin samalla ilmanpaineella saavutetaan laajempi värähtely ja voimakkaampi ääni. Äänihuulet menevät yhteen nopeammin ja äänirako sulkeutuu tiiviisti (Laukkanen & Leino 1999, 187–189). Ääntöbalanssin toteutumisen kannalta on merkittävää, miten äänihuulet sulkeutuvat.

Metodin mukaan äänihuulten lähentymistä tapahtuu jo ilmaisutahdon vaikutuksesta. Keho valmistautuu silloin ääntöön, ja tämä valmiustila aistitaan kehon laajentumisena. Laajentuminen syntyy, kun ilmaisutahdon vaikutus aktivoi sisäänhengityslihasten toiminnan, jolloin suurimman sisäänhengityslihaksen, pallean, laskeutuessa kylkiluut leviävät sivulle päin. Samaan aikaan nieluun syntyy tilaa kurkunpään laskeutuessa alaspäin (trakeaalinen veto). Ääntöbalanssi-metodissaTM äänteiden syttymispaikka ajatellaan solisluiden alapuolelle. Yhteistä Ääntöbalanssi-metodinTM perusperiaatteissa ja García'n *coup de glotte* -käsitteessä on äänihuulten tiivis sulkeutuminen ja äänteiden syttymispaikka, joka on solisluiden alapuolella. (Eerola 2011a.)

Bel canton periaatteiden mukaan äänen pitäisi värähdellä, ei toimia ilman päällä. Ilman ajattelu laulamissa johtaa helposti liialliseen subglottaaliseen (ääniraon alapuoliseen) paineeseen ja ylityöskentelyyn vatsan ja kurkun alueella (Eerola 2002). Bel canto -laulun käsitteissä *sostenuto* vastaa Eerolan ajatusta artikulaation ja fonaation toimintojen eriyttämisestä, jonka seurauksena on äänteiden ja äänen tuottamisen tasapaino. Artikulaatio pitäisi bel canton mukaan käsittää välttämättömäksi liikkeeksi, joka ei tuhoa äänen energiaa ja kauneutta. Laulajan on Eerolan mukaan hyvä keskittyä bel canton periaatteiden mukaan enemmän ajatukseen '*inhalare la voce*' (sisäänhengitä ääni) kuin äänen ulos työntämiseen. Näin ääneen on mahdollista saavuttaa rikkaampi sointi. Ääntöbalanssi-metodinTM mukaan resonanssi ei voi perustua äänen sijoittamiseen esim. kasvojen pienten onteloiden

alueelle. Metodi perustuu akustisiin tutkimuksiin, joissa äänen resonoituminen muodostuu äänihuulten ja huulten välisestä ääntöväylästä ja nasaalien kohdalla nenäontelosta. Näin ääntöväylän liikkuvat osat vaikuttavat äänen resonoitumiseen. (Eerola 2011b.)

Akustisten lainalaisuuksien mukaan ääntä ei voi sijoittaa kuin vesisuihkua yhteen pisteeseen, vaan äänilähteen ollessa pieni ääniaallot etenevät pallomaisesti kaikkiin vapaina oleviin suuntiin 343 m/s. Resonanssin synnyssä on oleellista ontelon ominaisresonanssi. Jokaisella kappaleella ja ilmatäytteisillä onteloilla on nk. ominaisvärähtelytaajuus. Resonanssissa on klassisilla ammattilaulajilla havaittavissa ns. lauluformantti (kuva 6, sivu 25), joka muodostuu kolmannen, neljännen ja viidennen formantin yhdentymisestä. Tämä tulee esille etenkin miesäänissä (Sundberg 1987, 118–119). Vennard tuo esiin laulajan äänen resonoitumiseen liittyneen nenä- ja poskiontelotutkimuksen akustisen tuloksen (Wooldridge 1954). Koehenkilön nenäväylät täytettiin sideharsolla ja poskionteloista yli puolet vedellä. Koetilanteen tuomaa laulutulosta ja laulajan normaalia laulamista oli vertailemassa 85 yhdysvaltalaisista ja 25 hollantilaista laulun asiantuntijaa. Kokeen tulos osoitti, että laulaja lauloi molemmissa tapauksissa yhtä hyvin, eikä mitään eroa äänen resonoitumisessa havaittu. Schaeffer esittää tyypillisen akustiikan tutkimuksiin perustuvan tosiseikan: ”Teoria siitä, että nenän sivuontelot välittäisivät äänen resonoitumista, täytyy epäilemättä hylätä”. (Vennard 1967, 94–96.)

Laulunopetuksessa on nykyisinkin samankaltainen metodien ristiriita kuin 1800-luvun lopussa. Bel canto on perusta, johon moni laulunopettaja vetoaa, mutta käsitykset sen sisällöstä voivat olla hyvin ristiriitaisia keskenään. Näkemysten ristiriita on vanha ilmiö. Blance Marchesi aikanaan kritisoi niitä, jotka vähättelivät García II:n pedagogiikalle ominaista äänentoiminnan tutkimukseen perustuvaa kontrollia.

2.3 Muut Suomessa vaikuttavat sertifioidut metodit

Tällä hetkellä Suomessa vaikuttaa useita laulunopetuksen metodeja. Näistä vanhempia sertifioituja kaupallisia metodeja ovat Seth Riggsin luoma *Speech Level Singing* -metodi⁸ (SLS) ja Jo Estillin kehittämä *Estill Voice Training*⁹ (EVT). Tanskalainen Catherine Sadolinin *Complete Vocal Technique*¹⁰ (CVT) on näistä metodeista nuorin. Vain EVT-metodinTM taustalla on kyseisen metodin kehittäjän itsensä tekemää äänentutkimusta. CVT-metodia esittelevistä dokumenteista ei käy ilmi, mihin muihin äänen tutkimuksiin metodi perustuu Sadolinin omien havaintojen lisäksi. Arvioin tässä kappaleessa näiden metodien taustoja sekä yhteisiä ja eriäviä piirteitä instrumentin hallinnan näkökulmasta.

SLS (Speech Level Singing) vaatii koulutettaviltaan erittäin korkeaa tasoa. Koulutukseen hyväksytyjen taitoa kehitetään ja kontrolloidaan useiden vuosien ajan ennen kuin koulutettava voi saavuttaa oikeuden toimia sertifioituna SLS-opettajana. Tästä syystä tämän metodin yksityiskohdista on ulkopuolisten vaikea saada tietoa. Seth Riggsin teos *Singing for the Stars* (1992) esitellään lyhyesti metodin pääperiaatteet ja annetaan harjoituksia tavoitteiden saavuttamiseksi. Äänen toiminnan keskeiset tekijät ovat äänihuulivärähtely ja äänen resonanssi.

SLS-metodin keskeisiin periaatteisiin kuuluu, että kurkunpää on alhaalla ja äänihuulet sulkeutuvat laulettiinpa kuinka matalalla tai korkealla tahansa. Näin erilaiset vokaalien ja konsonanttien yhdistelmät saadaan kuulumaan fraasissa. Jos kurkunpää hyppii ylös ja alas, ääni muuttuu vuotoiseksi, jolloin äänentuotossa on jotakin vialla. Jos äännön aikana äänihuulet ovat erillään, syntyy vuotoinen ääni, ja lihakset äänihuulten ympärillä jännittyvät. Tästä seuraa äänielimistölle vahingollinen kireä äänen laatu. Toinen SLS-metodin keskeisistä periaatteista on ymmärtää rekistereiden siirtymäkohdat (ital. *passaggio*) sekä äänen miksti, jossa rintarekisterin ja päärekisterin mekanismi toimii yhtä aikaa. Lauluäänessä on siirtymäkohtia

⁸ Tekstissä käytetään myöhemmin lyhenteitä SLS (*Speech Level Singing*)

⁹ EVTTM (*Estill Voice Training*TM)

¹⁰ CVT (*Complete Vocal Technique*)

rekistereiden välillä. Nämä siirtymät ovat seurausta äänihuulten toiminnan säätämisestä, kun lauletaan korkeaa tai matalaa rekisteriä. Äänihuulten säätäminen vaikuttaa myös resonanssin muutoksiin kehon eri osissa.

SLS-metodin mukaan ensimmäistä siirtymää (rekisterinvaihtopaikka) pidetään välttämättömänä. Kurkunpään lihaksissa on toimintaa, joka venyttää äänihuulet haluttuun säveltasoon. Normaalisissa hengityksessä uloshengitysvaiheessa rintakehä palautuu lepoasentoon nopeasti kun taas laulajan uloshengityksessä rintakehän leveys ja avoimuus säilyy mahdollisimman pitkään (kuvat 2 ja 3 sivut 15) Vapaan laulamisen keskeinen perusta on puheääni (*speech level*). Ääni pitäisi aloittaa ja sen toimintaa pitäisi ylläpitää laulussa yhtä vaivattomasti kuin puheessa (*speech level posture*). Silloin sekä äänen sointi että teksti tuntuu luonnolliselta ja äänen toiminta on tasapainossa. SLS-metodissa ei kuitenkaan tarkoiteta, että pitäisi laulaa samalla tavalla kuin puhutaan. Ennemmin on kyse kurkunpään aseman toiminnallisesta tasapainosta, joka on saman kaltainen kuin puheessa.

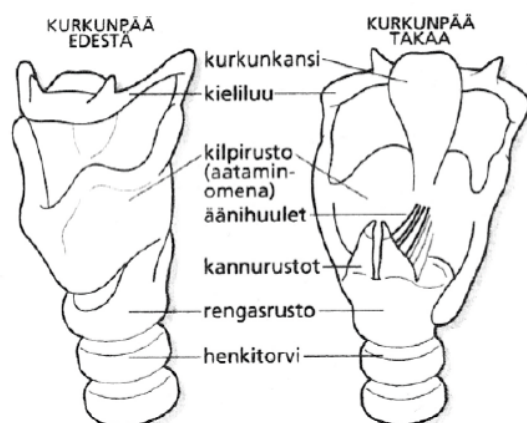
EVT™ (Estill Voice Training™)

Tämän metodin loi amerikkalainen Jo Estill (1921–2010). Hän oli laulaja, äänispecialisti ja äänen tutkija. Estill nimitettiin otolaryngologian osaston opettajaksi (Upstate Medical Center, Syracuse, New York) vuosiksi 1972–1979. Hän työskenteli Dr. Ray Coltonin ja Dr. David Brewerin alaisuudessa. Estill aloitti tänä aikana pioneerityönsä, jossa hän tutki kuutta äänen erilaista kvaliteettia. Tutkimustyö on perustana hänen kehittämänsä Estill Voice Training -metodissa™. Estill on tarkkaan tutkinut, miten kurkunpään ja eri rustojen asema, äänihuulten paksuus, huulten asento, kielen asento, nielun ahtaus tai avaruus vaikuttavat äänen erilaisten kvaliteettien syntyyn. Hänen metodissaan harjoitellaan tunnistamaan hyvin tarkasti pienimmätkin erot, jotta haluttu sointi voidaan saavuttaa ääntä rasittamatta. Kuusi erilaista äänen kvaliteettia ovat hänen mukaansa *speech, falsetto, sob, twang, opera ja belting*.

- 1) *Speech*-ääni on rintarekisterissä toimiva puheen omainen laulu. Äänihuulet ovat paksut ja kurkunpää neutraalissa asemassa. Äänen tutkijat käyttävät tästä nimitystä *modal speech* ja laulajat *chest voice*.

- 2) *Falsetto*-äänellä Estill ei tarkoita tässä yhteydessä miesten länsimaisen klassisen laulun päärekisteriä (*falsetto*) vaan äänen kvaliteettia, jota voisi kuvailla viattoman lapsen äänen soinniksi.
- 3) *Sob* on pehmeä ja tumma sointi. Sitä voi luonnehtia nyyhkyttäväksi itkuksi tai aikuisen valitukseksi. Kurkunpää on alempana ja äänihuulet ovat ohuemat.
- 4) *Twang*-kvaliteetti saavutetaan kallistamalla kurkunkantta taaksepäin. Tällöin kurkunkansi lähentyy kannurustoja, mikä aiheuttaa tilan supistuksen. Sointi muistuttaa lasten ivailua (njä, njä, njää), kissan naukumista tai ankan ääntelyä. Twang-soinnissa huudetaan nenän takaa terävästi ja kasvatetaan kirkkautta turvallisesti äänen kuormittumatta. Twang voi olla *nasal* (nenäportti auki) tai *oral* (nenäportti kiinni).
- 5) *Opera* on äänen kvaliteetti, joka sisältää yhtä aikaa *speech-* ja *twang-* kvaliteettia. Siinä on myös mukana kilpiruston kallistus ja kurkunpää on alhaalla.
- 6) *Belting* on monimutkainen yhdistelmä *speech-* ja *twang-* kvaliteettia. Belt-kvaliteetissa rengasruston etuosa kallistuu alas ja kurkunpää nousee. Twang on tärkeä osa belt -kvaliteettia. Estill kuvaa belt-kvaliteettia ilmaisulla "*happy yelling*" (suom. onnellinen kirkuminen) Belting ei ole vahingollinen äänelle, kun sen osaa tehdä oikein. Koska tässä laulutavassa ääniraon alapuolinen paine on suurin, laulaja tarvitsee hyvin vahvan yhteyden koko torsoon sekä niskan ja pään alueelle, jotta belt-äänien voima syntyisi turvallisesti. Tätä toimintaa kutustaan äänen ankkuroitumiseksi (*engl. anchor*).

Opera ja sob ovat lähinnä klassisen laulun, muut rytmimusiikin (ei-klassinen äänenmuodostus) kvaliteetteja.



Kuva 11: Kurkunpään rakenne (Aalto – Parviainen 1987, Helsingin Sanomien 1994 mukaan).

CVT (Complete Vocal Technique)

Sadolin jakaa metodissaan äänenkäytön neljään erilaiseen moodiin, joiden väliset erot johtuvat äänen metallisuuden määrästä:

- 1) *Neutral-moodi* on ainoa ei-metallinen moodi. Se on pehmeä ja hiljainen. Se on ainoa moodi, jota voi laulaa vuotoisesti. Tällä laulutavalla voi laulaa sekä klassista että rytmimusiikkia.
- 2) *Curbing-moodi* on ainoa puolimetallinen moodi. Sen sointia voi luonnehtia vaikeutukseksi, valittamiseksi tai marinaksi. Tätäkin moodia Sadolin käyttää sekä klassisessa että rytmimusiikissa.
- 3) *Overdrive-moodi* on täysmetallinen moodi, jota käytetään rytmimusiikissa, kun musiikin voimakkuus on suuri, ja ääneen halutaan paljon metallia (esim. rock). Sadolinin mukaan klassisessa musiikissa miehet voivat käyttää tätä moodia laulaessaan kovaa tai hyvin kovaa, mutta naiset käyttävät tätä Sadolinin mukaan vain ala-alueella.
- 4) *Edge-moodi* on toinen täysmetallinen moodi. Se on luonteeltaan vaalea, aggressiivinen, terävä ja kirkuva. Tätä käytetään, kun tarvitaan suurta voimakkuutta ja metallia erityisesti äänen yläalueella (esim. heavy-rock) Sadolinin mukaan klassisessa musiikissa miehet käyttävät tätä laulaessaan erittäin kovaa korkealta (tenorit), mutta klassisessa musiikissa naiset eivät käytä tätä moodia lainkaan. (Sadolin 2009,16-17.)

Sadolin kuvaa oppikirjassaan *Complete Vocal Technique* (suom. Kokonaisvaltainen äänenkäytön tekniikka) tekniikkansa synnyn taustaa ja esittelee sen pääperiaatteita. Hän puhuu kirjassaan äänen tutkimuksesta, mutta ei mainitse yhtään metodinsa taustalla olevaa tutkimustulosta tai lähdettä. Puhuessaan omasta tutkimuksestaan hän mitä ilmeisimmin tarkoittaa omia kokemuksiaan tai havaintojaan laulamisesta. Sadolinilla ei ole toistaiseksi tieteellisen kritiikin läpäisseitä julkaisuja, ainoastaan YouTubessa katsottavia ja kuunneltavia äänitteitä. Tämän metodin edustajat markkinoivat tehokkaasti itseään ja käyttävät siinä kaupallista toimintatapaa, jossa on äärimmäisen tärkeää antaa mahdolliselle asiakkaalle luotettava vaikutelma tuotteen laadusta. Tiedeyhteisössä YouTuben äänitteet eivät voi kuitenkaan täyttää kriittisen tutkimuksen kriteereitä.

2.4 Ääntöbalanssi-metodinTM suhde muihin metodeihin

Tässä luvussa tarkastelen Ääntöbalanssi-metodinTM (engl. Balance in Phonation, BiPTM) suhdetta Speech Level Singing, Estill Vocal TrainingTM ja Complete Vocal Technique -metodeihin¹¹. Metodien suhde instrumentin hallintaan on erilainen. Korpisaari nimeää metodit niiden lähestymistapojen perusteella joko ilmaisu- tai äänenväri- lähtöisiksi metodeiksi. Hänen mukaansa SLS on ilmaisulähtöinen, EVTTM ja CVT äänenväri- lähtöisiä metodeja (Korpisaari 2011, 66–67). Ääntöbalanssi-metodiaTM voi luonnehtia ilmaisulähtöiseksi metodiksi. Eerola korostaa ilmaisusta syntyvää innostusta, joka sytyttää reaktiivisesti äänielimistön toiminnan. Sanojen kehollisella ilmaisuenergialla on hänen mukaansa merkitys myös äänen sointikvaliteettiin ja äänen hyvään resonointiin. Ääntöbalanssi-metodilleTM ja kolmelle edellä esitellylle metodille on yhteistä, että eri musiikin genret vaativat erilaista musiikin tyyliin sopivaa äänentuottotapaa.

BiPTM- ja SLS-metodeille on yhteistä, että puheäänien tasapaino on peruslähtökohta. Molemmissa metodeissa on keskeistä ns. äänen *miksti* eli rinta- ja päärekisterin toimintojen yhdistäminen, mistä seuraa, että äänihuulet sulkeutuvat hyvin kaikissa äänen rekistereissä, ja näin saavutetaan hyvä äänen resonointi. Molemmissa metodeissa toinen keskeinen peruslähtökohta on, että laulaja tunnistaa normaalin ja lauluhengityksen eron. BiP-metodinTM mukaan samasta asiasta käytetään termejä *lepo- ja ääntöhengitys*.

SLS-metodin luojalla Seth Riggsillä ei ole tutkimustaustaa. Hänen mukaansa kurkunpää pidetään koko ajan alhaalla eikä se saa liikkua ylös ja alas. BiP-metodissaTM on erilainen näkemys. Ei ole mahdollista pitää kurkunpäätä koko ajan paikallaan. Shippin tutkimus (1987) toi esiin kurkunpään vertikaalisesta asemasta neljä seikkaa:

- 1) Kouluttamattomilla kurkunpää nousee helposti lepotason yläpuolelle. Koulutetuilla se pysyy lepotasossa tai sen alapuolella. Kun kurkunpään asema pysyy matalalla, se auttaa äänihuulivärähtelyä ja tuottaa energiaa spektrin korkeammille taajuuksille.

¹¹ Tekstin lyhenteet: BiPTM Ääntöbalanssi-metodiTM (engl. Balance in Phonation), SLS Speech Level Singing, EVT Estill Voice TrainingTM, CVT Complete Vocal Technique

Kurkunpään lepotaso ja sen yläpuolinen asema

- 2) avaa kurkunpään supraglottaalisia (kurkunpään yläpuolisia) onteloita.
- 3) helpottaa rekisterin vaihtoa.
- 4) vähentää äänihuulten sulkuun tarvittavaa voimaa.

BiP-metodinTM mukaan kurkunpään asemaan ei saisi suoraan vaikuttaa vaan ainoastaan pallean toiminnan kautta välillisesti.

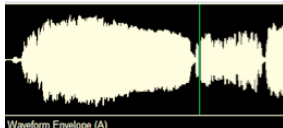
EVT-metodinTM ja BiP-metodinTM yhteinen tekijä on taustalla oleva tutkimus. Estill on toiminut tiedeyhteisössä, mutta hänen tutkimuksensa perustuu etupäässä omiin tutkimuksiin kuudesta äänen erilaisesta kvaliteetista. Estillin lähtökohta on erilainen kuin Eerolan. Estill lähestyy metodissaan äänentoimintaa yksityiskohdista käsin, joita harjoitetaan erillisinä toimintoina. Eerola puolestaan perustaa metodinsa tutkimustaustan muiden tutkijoiden tuloksiin, joita hän soveltaa pedagogin ja ääniterapeutin työhön. Tässä metodissa lähtökohtana on toiminnan kokonaisuuden tasapaino, josta tarvittaessa edetään yksityiskohtiin.

CVT-metodin ja BiP-metodinTM lähtökohdat ovat täysin erilaiset. CVT-metodissa lähdetään äänen soinnin tekemisestä ja BiP-metodissaTM lähtökohtana on ilmaisu, joka synnyttää reflektiivisesti äänen luonnollisen toiminnan. CVT ei nojaudu äänen tutkimuksiin vaan Sadolinin omiin havaintoihin laulusta. Hänen kirjassaan *Complete Vocal Technique* on havaittavissa nykyisen tutkimustiedon valossa äänifysiologisia ristiriitaisuuksia esim. vatsalihasten osuudesta hengityksessä (Sadolin 2009, 31). Sadolinin näkemys poikkeaa täysin tutkimustuloksista, jotka koskettavat kurkunpään ja pallean yhteistoimintaa (Sundberg, Leanderson & von Euler 1989), vatsan alueen toiminnasta hengitystapahtumassa (Iwarsson 2001) ja ristiselän liiallisen notkon vaikutuksesta laulajan hengitykseen (Parow 1998, kuva 4, sivu 16).

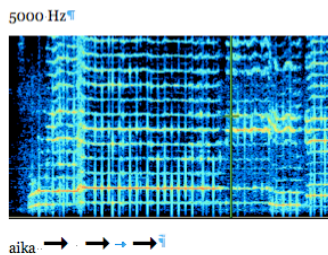
2.5 Akustisten mittausten käsitteistöä ja tutkimustaustaa

Luvussa 2.2 käsittelin Ääntöbalanssi-metodinTM teoreettista äänentutkimustaustaa sekä yhteyttä bel canto -laulun periaatteisiin. Tarkastelin luvussa 2.4 metodin suhdetta muihin Suomessa vaikuttaviin sertifioituihin metodeihin. Tässä luvussa selvitän akustisen mittauksen käsitteistöä ja tutkimustaustaa, koska käytin äänianalyysiohjelmia opetusprosessin sekä alku- että loppuäänityksistä saatujen tulosten tulkinnan tukena.

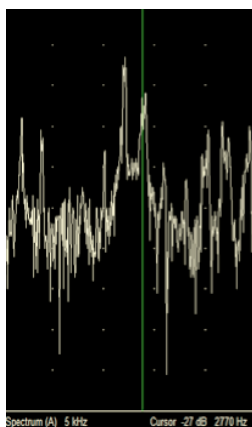
Ihmisiäntä on aina havainnoitu kuulonvaraisesti. Nykyisin äänen akustisia piirteitä ja laatua voidaan mitata tarkasti varsinkin digitaalisen signaalinkäsittelyn avulla. Fysikaalisesti ääntä voidaan kuvata esimerkiksi keston (*duration*), perustaajuuden (F0, engl. *fundamental frequency*), voimakkuuden (SPL; äänenpainetaso engl. *sound pressure level*) ja spektrin avulla. Äänen perustaajuus ilmaisee värähdysjaksojen määrän sekunnissa. Värähdyksen laajuus eli *amplitudi* kasvaa ääntä voimistettaessa. Äänen *spektrikuvaus* ilmaisee äänienergian jakautumista äänen eri taajuuksille.



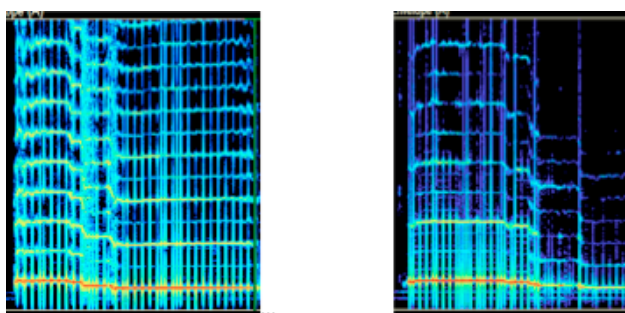
Kuvio 1: Värähdyksen laajuus eli amplitudi (VoceVista)



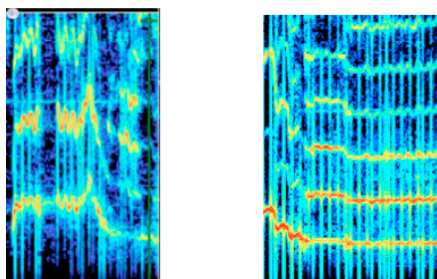
Kuvio 2: Spektrogrammi (VoceVista) Osasävelet pitkittäissuunnassa, jossa voimakkuusasteet näkyvät eri väreinä.



Kuvio 3: Spektri (Voce Vista) Osasävelten huippujen suhde toisiinsa.



Kuvio 4: Spektrogrammi (Voce Vista), Eerola 2010. Vasemmalla normaali ääni ja oikealla vuotoinen ääni, jossa on puutteellinen äänihuulisulku.



Kuvio 5: Spektrogrammi (VoceVista), Eerola 2010. Vasemmalla äänessä ei ole kehon yhteyttä. Oikealla normaali ääni, jossa on parempi yhteys kehoon.

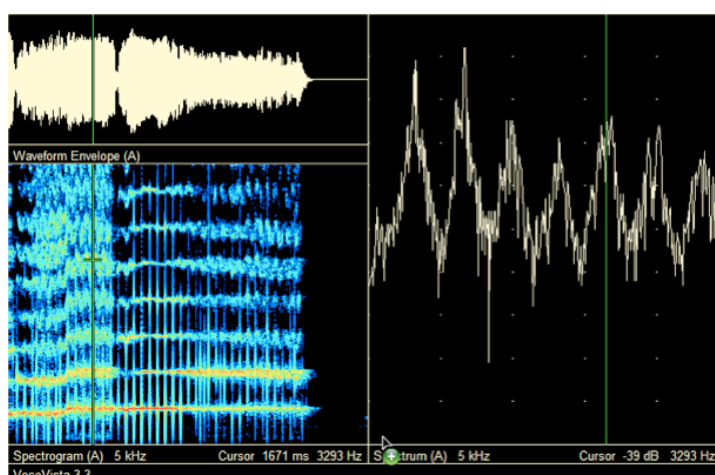
Äänen resonoimisominaisuudet ovat keskeinen asia äänen laadun mittaamisessa. Värähtelykykyinen systeemi (objekti) on resonanssissa, kun siihen vaikuttaa voima, jonka värähtelyn taajuus on sama tai lähes sama kuin järjestelmän *ominaisvärähtelytaajuus*. (Eerola 2010). Äänihuulissa muodostuu jaksollinen ääni, joka on analysoitavissa siniäänten summaksi. Nämä siniäänet ovat perustaajuuden kokonaislukukerrannaisia (= harmonisessa suhteessa toisiinsa).

Harmoninen osasävel on perusäänen kerrannaissävel. Todellisuudessa sointiäänet (sävelet) koostuvat monista yhtä aikaa soivista osasävelistä. Matemaattisesti (ns. Fourier-analyysin avulla) on osoitettavissa, että sekä sointiääni että muutkin periodiset aaltoliikkeet (äänen lisäksi siis myös valo, radioaallot ja sähköiset analogiset audiosignaalit) voidaan aina jakaa yksittäisiin, yhdellä ainoalla taajuudella esiintyviin osavärähtelyihin, joista kukin itsessään on puhtaasti sinimuotoinen.



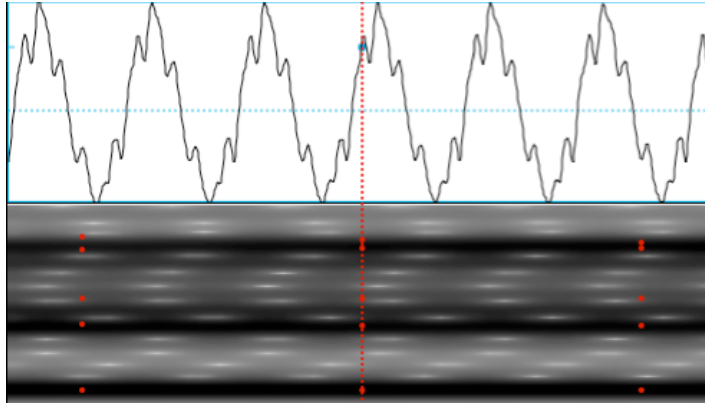
Kuvio 6: Suuren oktaavin G:n (98 Hz) osasävelsarja. Osasävelten värähdysluvut ovat perustaajuuden kokonaislukumonikertoja. Jos siis G soitettaisiin hiukan ylävireisenä (100 Hz), ylempien osasävelten taajuudet olisivat 200, 300, 400 Hz jne.

Formantti vastaa yhtä tai useampaa ääntöväylän resonanssia eli sellaista taajuutta, jonka mukaiset ääniaallot vahvistuvat jossakin ääntöväylän kohdassa. Sundbergin tutkimuksen mukaan naisten ja lasten laulussa formanttifrekvenssit ovat ylempänä kuin miehillä. Naisäänten formanttihuiput ovat 3 000–3 500 Hz:n välillä ja miehillä 2 500–3 000 Hz:n välillä. Kun ääni on hyvänlaatuinen, naisäänten spektrissä näkyy huippuja 3 000–3 500 Hz:n seutuvilla (Sundberg 1977).

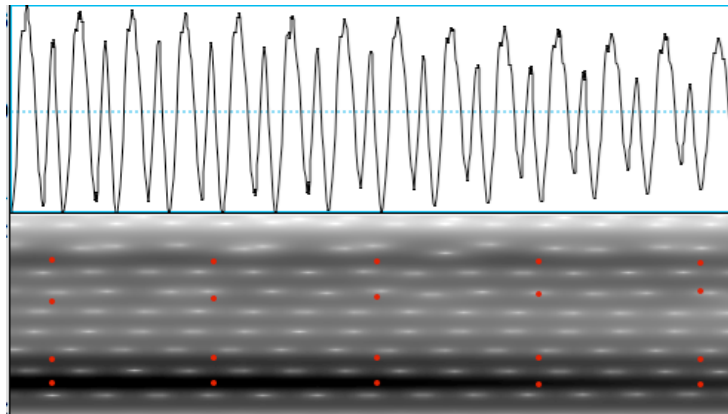


Kuvio 7: Naisäänen hyvä laatu diftongilla [ai ai]. Spektrissä huiput näkyvät 3000-3500 Hz:n seutuvilla. Spektrogrammissa osasävelet näkyvät pitkittäissuunnassa. Hyvänlaatuisen äänen spektrogrammissa näkyy säännöllisyys alhaalta ylös. (VoceVista), Eerola 2010

Värähtelyn tasaisuutta voidaan arvioida *perturbaatio*- eli häiriöisyysmittauksen avulla. Siinä tutkitaan, kuinka värähdysjaksojen pituudet (aika) tai amplitudit (voimakkuus) vaihtelevat keskenään (Baken 1987). Edellistä vaihtelua kutsutaan *jitteriksi* ja se kuvaa äänihuulivärähtelyn vakautta (Koike, Takahashi & Calcaterra 1977). Jälkimmäistä vaihtelua kutsutaan *shimmeriksi*. Se heijastaa kurkunpään dynamiikkaa ja äänihuulisulun toimintaa.



Kuvio 8: Jitter ja shimmer, joista voidaan lukea kuinka värähdysjaksojen pituudet ja amplitudit vaihtelevat keskenään. Hyvässä äänenlaadussa värähtelyjaksot ovat mahdollisimman samankaltaiset. Jitter kuvaa värähtelyjakson aikaa ja shimmer voimakkuutta eli amplitudia



Kuvio 9: Jitter ja shimmer, esimerkki huonosta äänen laadusta. Se näkyy värähtelyjakson epätasaisuutena.

3 TUTKIMUKSEN MENETELMÄ

3.1 Empiirinen ja monimenetelmällinen tutkimus

Tutkimukseni oli empiiristä ja monimenetelmällistä. Siihen kuului taustatutkimus, jonka välineenä käytin opettajakyselyä ja Ääntöbalanssi-metodinTM tutkimus, johon kuului keskeisenä osana audiokinesteettinen havainnointi. Tulosten tulkinnan tukena käytin myös äänianalyysiohjelmia. Tarkoitukseni oli tehdä havaintoja koeryhmien laulajien äänentoiminnan muutoksista opetusprosessin aikana sekä mitata koeryhmien alku- ja loppuäänitysten välisiä muutoksia akustisilla mittareilla. Tutkimuksessani kokeilin pedagogisen menetelmän vaikutusta äänenmuodostukseen. Toimin koeryhmien opettajana, joten tällaisessa tutkimusasetelmassa korostui tutkimusprosessin kokemuksellisuus osana pedagogista vuorovaikutusta. Kokemuksellisuus on osa pedagogista prosessia ja liittyy audiokinesteettisyyteen opettajan ja oppilaan välillä. Tutkimukseni oli induktiivista (aineistolähtöistä). Testasin hypoteesin paikkansapitävyyttä alku- ja loppuäänityksistä saatujen tulosten valossa.

Käytin aineiston keräämisessä sekä määrällistä että laadullista tutkimusstrategiaa. Opettajille suunnatusta puolistrukturoidusta kyselystä sain esiin määrällisesti osoitettavia tuloksia ja luokittelin vastauksista esiin tulleita asioita. Kuvasin opettajien sanallisia vastauksia ja pyrin selittämään ja ymmärtämään niiden välisiä merkityksiä. Tausta-aineiston tuloksista sain esiin tietoa opettamisen nykytilasta sekä tämän tutkimuksen kannalta oleellista tietoa siitä, missä määrin kyselyyn osallistuneet opettajat perustavat opetuksensa äänifysiologisiin ja akustisiin faktoihin. Keräsin aineistoa koeryhmien A ja B opetusprosessin alussa ja lopussa tehdyistä äänityksistä. Sain tietokoneohjelmien (Praat ja VoceVista) avulla akustisia mittaustuloksia, joita analysoin määrällisen menetelmän avulla.

Laulupedagogiikan kannalta on yleensä ongelmallista, että äänen tutkimusaineistossa tutkimuskohteina olevat äänet voivat olla toimintatavoiltaan kovin erilaisia ja tuloksetkin ovat sen tähden erilaisia.

”Toistaiseksi äänifysiologiaa koskevissa tutkimuksissa ei ole juurikaan kiinnitetty huomiota kohteena olevan äänen kvaliteettiin. Tulokset ovat olleet ristiriitaisia, koska lauluääneksi on hyväksytty hyvin erilaisen fysiologisen toiminnan aikaansaama ääni” (Otonkoski 1984, 133).

Ääntöbalanssi-metodissaTM on keskeistä äänentutkimuksen tuoman tiedon yhdistäminen käytännön pedagogiikkaan. Tässä tutkimuksessa mittaustulosten odotettiin tuovan esiin akustisissa piirteissä äänen kvaliteetin paranemiseen liittyviä muutoksia. Ääntöbalanssi-metodissaTM on oleellista, että tieto yhdistyy opettajan audiokinesteettiseen kykyyn arvioida äänielimistön toiminnan kvaliteettia (McKinney, 2005). Audiokinesteettisen kyvyn käsitettä on ensimmäisen kerran käytetty englanninkielisenä *creative hearing* (Moses, 1954), suom. luova kuuleminen. Muita kirjallisuudessa esiintyviä samaa tarkoittavia käsitteitä ovat englanninkielellä *proprioceptive ability* (proprioception, asentoaisti) tai saksankielellä *Nachschaffendes Hören*. Tämä kyky on opettajan työväline äänen toiminnan analysoimisessa ja arvioimisessa. Kuulon kautta opettaja tunnistaa lihastoiminnallisen epätasapainon koulutettavan äänessä.

Analysoin tuloksia sekä akustisilla mittareilla että audiokinesteettisesti. Audiokinesteettisessä analyysissä käytin omaa opettajankokemusta tehden opetusprosessin aikana tutkimuskohteista havaintoja korvan kautta kuuntelemalla ja kehon kautta aistimalla. Audiokinesteettisiä ja kokemuksellisia huomioita syvensin akustisista mittauksista saatujen kuvausten perusteella. Jos audiokinesteettiset havainnot olivat saman suuntaisia kuin akustisissa mittauksissa saadut tulokset, tämä oli tutkimuksen ja kokeen luotettavuuden kannalta merkittävää. Akustiset mittaukset antoivat tutkimukseen lisää objektiivisuutta. Laadullisessa tutkimusmenetelmässä saadaan yksittäistä tietoa, joka voi johtaa yleisiin johtopäätöksiin. Pyrin saamaan selville, missä määrin tämän tutkimusasetelman puitteissa saavutettiin hypoteesille asetetut odotukset ja voitiinko lopputuloksesta tehdä yleisiä johtopäätöksiä laulu-pedagogiikan kehittämiseksi. Lisäksi pyrin ymmärtämään miten Ääntöbalanssi-metodinTM periaatteet toimivat työkaluna äänentutkimuksen ja laulupedagogiikan kehittämisen välillä.

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

4.1 Tutkimuskysymykset ja hypoteesi

Tutkimuskysymyksiä on kaksi, joista toinen liittyy taustatutkimukseen ja toinen Ääntöbalanssi -metodiin™.

Ensimmäinen tutkimuskysymys:

Mitä yhteisiä ja eriäviä tekijöitä löytyy eri metodeja käyttävien laulunopettajien opetuksesta kyselytutkimuksen perusteella?

Opettajakyselyllä saadaan taustatietoa opettamisen nykytilasta ja siitä, mihin laulunopetuksen osa-alueisiin kiinnitetään paljon huomiota, ja onko opetusalueita, joilla näkemykset opettajien välillä eroavat tai saavat vain vähän huomiota. Lisäksi selvitän antaako taustatutkimus viitteitä mahdollisista laulupedagogiikan kehittämistarpeista, johon Ääntöbalanssi -metodin™ tutkimuksella olisi annettavaa. (liite 1).

Toinen tutkimuskysymys:

Millaisia vaikutuksia Ääntöbalanssi -metodiin™ perustuvalla laulunopetuksella voidaan saavuttaa äänen toimintaan ja laatuun?

ABC-analysointimenetelmässä keskeistä on opettajan *audiokinesteettisen kyvyn* kehittäminen ja hyödyntäminen. Opettaja tunnistaa kuulon kautta omassa elimistössään epätasapainon koulutettavan äänessä. Tämä kyky auttaa tekemään oikean diagnoosin äänen toiminnan ongelmasta ja kehittämään tilanteeseen sopivan harjoitusohjelman sen poistamiseksi. Audiokinesteettinen kyky on motorisen matkimisen muoto, joka on nopein ja tehokkain tapa ääntä arvioitaessa (McKinney 2005, 17). McKinney korostaa audiokinesteettisen kyvyn välttämättömyyttä äänen toiminnan arvioinnissa. Hän kiteyttää pedagogin kuunteluprosessin kolmeen kysymykseen: 1) Mikä on kuulemassani soinnissa vialla? (oireen tunnistaminen) 2) Mistä se johtuu? (syy määrittäminen / diagnosointi) 3) Mitä aion tehdä? (hoidon suunnittelu / harjoitusohjelma)

Tutkimuskysymyksen kannalta on oleellista selvittää, miten audiokineesteettisesti havaitut äänen soinnin puutteet ilmenevät akustisissa mittauksissa. On myös selvitettävä, näyttävätkö mittaustulokset viitteitä soinnin puutteiden syystä ja antavatko ne viitteitä siihen, millaisilla harjoituksilla puutetta olisi korjattava. Lisäksi on selvitettävä, miten harjoitusten vaikutus näkyy mittaustuloksissa.

Oletan, että Ääntöbalanssi-metodin™ mukaisilla harjoituksilla äänen laatua voidaan parantaa. Oletan myös, että akustiset mittaustulokset tukevat audiokineesteettisiä havaintoja. Perustelen hypoteesia:

- 1) Äänen laatua voidaan parantaa Ääntöbalanssi-metodin™ mukaisilla harjoituksilla, koska metodi perustuu äänifysiologisiin faktoihin, ja laulaminen on suuressa määrin fysiologista toimintaa. Laulamisen fysiologiseen toimintaan vaikuttamalla voidaan vaikuttaa suoraan äänen kvaliteetteihin.
- 2) Akustiset mittaukset ja audiokineesteettiset havainnot kohdistuvat tässä tapauksessa samaan ilmiöön eli lauluääneen. Ääni on tässä tutkimuksessa samanaikaisesti molemmille havaintotavoille fysikaalinen ilmiö, jonka kantamat ominaisuudet eivät riipu havaintotavasta. Siten on odotettavissa, että saman ilmiön ominaisuudet jollakin tavalla havaitaan sekä akustisin mittauksin että audiokineesteettisesti. Audiokineesteettinen havaitsemistapa on opettajan kuulon ja kehon aistimus, joka harjaantuu hänen kokemuksensa kautta. Akustiset mittaukset havaitsevat samaa kohdetta fysikaalisten, mitattavien suureiden näkökulmasta.

Audiokineesteettistä kykyä tarvitaan ABC-analysointimenetelmässä, joka on Ääntöbalanssi-metodin™ keskeinen osa. A, B ja C symboloivat kehon eri osia, joiden keskinäistä toiminnallista tasapainoa laulutapahtumassa arvioidaan (A - vartalon, B - kurkunpään, C - pään alue). Kehon osien yhteistoiminnallista tasapainoa arvioidaan kuullun äänenlaadun perusteella. Tämä edellyttää opettajalta hyvää anatomian ja laulun äänifysiologian tuntemusta sekä tietoa äänentutkimuksesta, jotta kuuleminen ei perustuisi ainoastaan opettajan omiin subjektiivisiin kokemuksiin. Eerolan mukaan audiokineesteettisen kyvyn herkkyyden kehittymisen pitää olla alisteista luotettavalle tutkimustiedolle ja äänifysiologisille faktoille Hänen mukaansa tiedon pitäisi yhdistyä opettajan taitoon ja kokemukseen. (Eerolan puhelinhaastattelu 5.12.2011.)

4.2 Tutkimuksen rajaaminen ja koeryhmien valinta

Rajasin tutkimuksen aineiston naislaulajiin ja musiikin genren klassiseen lauluun. Taustatutkimuksen kyselyn rajasin eri asteisten musiikkioppilaitosten opettajiin (musiikkiopistot, konservatoriot, ammattikorkeakoulut, yliopistot), joista valitsin sattumanvaraisesti 50 opettajaa siten, että kyselyyn osallistuisi opettajia mahdollisimman kattavasti eri puolilta Suomea.

Aineiston keräämistä varten otin yhteyden tammikuussa v. 2011 jyvaskyläisten kuorojen johtajiin. Esittelin tutkimukseni tarkoituksen ja aikataulun sekä muut koehenkilöitä koskevat yksityiskohdat. Etsin kuutta naislaulajaa koehenkilöksi opetusprojektiin, jossa kukin koeryhmän naislaulaja saisi neljän viikon aikana kahdeksan henkilökohtaista laulutuntia. Laulutuntien lisäksi koehenkilöiltä edellytettiin osallistumista alku- ja loppuäänitykseen, joihin kutakin laulajaa varten varattiin aikaa yhteensä 1 t 30 min.

Muita koehenkilöille asetettuja kriteereitä olivat mahdollisimman samanlainen tausta ja taidot sekä mahdollisuus sitoutua tutkimusasetelman vaatimaan aikatauluun ja muihin tunneilla esiin tulleisiin velvoitteisiin. Kuoroista tuli runsaasti yhteydenottoja. Halukkaita koeryhmään tulijoita oli enemmän kuin tässä tutkimuksessa oli tarpeen. Lähetin jokaiselle koeryhmään ilmoittautuneelle sähköpostilla taustatietokaavakkeen, johon he voivat kirjoittaa itseään koskevat taustatiedot, joita tarvitsin valintaa tehdessäni (liite 2). Tutkimusryhmään ilmoittautui 17 laulajaa eri kuoroista. Pidin kaikille tutkimukseen ilmoittautuneille koelaulun ja pienen haastattelun kotini musiikkistudiossa Jyväskylän Sarvivuoressa helmi-maaliskuun vaihteessa v. 2011 (26.02., 28.02. ja 04.03). Jokainen koehenkilöksi ilmoittautunut laulaja esitti 15 minuuttia kestäneessä kokeessa yhden säestyksettömän laulutehtävän. Testasin kaikkien ilmoittautuneiden äänialueen laajuuden ja selvitin haastattelussa muita tutkimusasetelman kannalta merkittäviä tekijöitä. Yksi tärkeä tutkimusryhmään pääsemisen edellytys oli, ettei koehenkilö saanut samaan aikaan laulutunteja joltakin muulta opettajalta, ettei tutkimus häiritsisi oman opettajan kanssa työskentelyä, ja minulla olisi vapaus toimia tutkimusasetelmalle asetettujen tavoitteiden mukaisesti.

Sopivan koeryhmän valinnassa oli paljon haastetta. 17:ssä tutkimukseen ilmoittautuneessa oli monia kokeneita laulajia, jotka olivat laulaneet kuorossa jopa vuosikymmeniä. Ikäjakama oli laaja: nuorin pyrkijä oli 30- ja vanhin 60-vuotias. Tutkimuksen kannalta ei ollut kuitenkaan oleellista löytää mahdollisimman pitkällä olevia ja taitavia laulajia vaan taustaltaan ja taidoiltaan mahdollisimman vertailukelpoinen ja samankaltainen koeryhmä. Äänitin jokaisen koehenkilöksi pyrkineen koelaulun ja tein muistiinpanoja hakijoiden haastatteluista, jotta voin myöhemmin kuunnella ja vertailla laulajia uudelleen ja tehdä lopullisen valinnan. Tämä olikin välttämätöntä, koska kuuntelin hakijoita kolmena eri päivänä. Saadakseni mahdollisimman vertailukelpoisen ryhmän, rajasin tutkimusryhmän ulkopuolelle hakijajoukon nuorimmat (30–34 -vuotiaat) sekä vanhimmat (46–60 -vuotiaat). Valitsin tutkimusryhmään kuusi taustaltaan ja taidoiltaan mahdollisimman samankaltaista koehenkilöä, joista nuorin oli 35- ja vanhin 45-vuotias. Tutkimusryhmässä oli kaksi alttoa ja neljä sopraanoa yhteensä kolmesta jyvaskyläläisestä kuorosta. En pyrkinyt etsimään koeryhmään tiettyjen ammattien edustajia. Kiintoisaa kuitenkin oli, että kaikilla valituilla oli yliopistollinen loppututkinto:

KM (*kasvatustieteen maisteri*), kaksi luokanopettajaa

KM (*kasvatustieteen maisteri*), varhaiskasvattaja, yliopiston tohtorikoulutettava

TtM (*terveystieteiden maisteri*), yliopiston opettaja

LL (*lääketieteen lisensiaatti*) ja sisätautien erikoislääkäri

YTK (*yhteiskuntatieteiden kandidaatti*), maisteriohjelmassa, koulutussuunnittelija

Tästä voisi päätellä, että klassinen kuorolauluharrastus näyttää usein kiinnostavan akateemisesti koulutettuja.

4.3 Tutkimusasetelma

Jaoin koehenkilöt ryhmiin A ja B, joissa kummassakin oli kolme koehenkilöä (ryhmä A: A1, A2, A3 ja ryhmä B: B1, B2, B3). Kaikki laulajat saivat kahdeksan henkilökohtaista laulutuntia. Opetin A-ryhmän laulajia Ääntöbalanssi-metodillaTM. Ryhmän A harjoitukset oli valittu metodin viiden keskeisen ajatuksen tavoitteiden mukaisesti (liite 3):

- 1) *tasapainoisen asennon löytäminen*
- 2) *lepo- ja ääntöhengityksen toiminnan eron harjoittaminen*
- 3) *kolmen pallean yhteistyö*
- 4) *kehon toiminnan reaktiivisuuden ja luonnollisten refleksien löytäminen*
- 5) *artikulaation ja fonaation eriyttämisen harjoittaminen*

A-ryhmän kaikkien laulajien kanssa tehtiin samoja harjoituksia, ja he saivat tietää, mihin harjoituksilla pyrittiin. A-ryhmä sai myös ohjeet kotiharjoittelua varten, ja ryhmän piti sitoutua harjoittelemaan kotona tuntien välillä. Ryhmän kaikki koehenkilöt harjoittelivat samoja harjoituksia. A-ryhmän koehenkilöt saivat äänitteen (CD), johon olin koonnut tunnilla käytetyt harjoitukset ohjeineen. Näin jokainen A-ryhmän koehenkilö saattoi kotona palauttaa mieleensä tunnilla tehdyt harjoitukset sekä kontrolloida itseään ja omaa harjoitteluaan CD:tä apuna käyttäen. Kontrolloin laulutunneilla harjoitusten toteuttamisen laatua ja autoin koehenkilöitä tunnistamaan oman ääni-instrumenttinsa toiminnan muutoksia harjoittelun aikana toivotun lihaskäytön rakentumiseksi. Käytin harjoitusäänitteen tekemiseen yhden työpäivän eli noin 8 tuntia.

B-ryhmä oli verrokkiryhmä. Työstin heidän kanssaan yleisesti laulopedagogien käytössä olevia harjoituksia (liite 4). Kaikki ryhmän jäsenet tekivät tunneillaan samoja harjoituksia. En kuitenkaan kertonut heille, mihin harjoituksilla pyrittiin vaikuttamaan, eikä harjoittelussa tehty eroa äänen lämmittelyharjoitusten ja äänen kouluttamiseen tähtäävien harjoitusten välillä. En myöskään antanut tunneilla tapahtuneen opetuksen lisäksi kotiharjoitusohjeita. Yhteistä molempien ryhmien opetukselle oli tunnin rakenne. Siihen kuului kehon rentous- ja lämmittely, hengitys- ja ääniharjoitukset sekä Nicola Vaccain vokaliisit (liite 5). Kehon rentous- ja lämmittelyharjoituksissa oli joitakin molemmille ryhmille yhteisiä harjoituksia.

Olin tietoinen, että minulla on tutkijana vaara pyrkiä manipuloimaan opetustani A- ja B-ryhmien välillä omien alitajuisen toiveideni mukaisesti vahvistaakseni tutkimukseni hypoteesia. Tästä syystä valitsin arpomalla koehenkilöt ryhmään A ja B tutkimusryhmääni valituista laulajista. Etukäteen pelkäsin B-ryhmän opettamista, koska minun piti opettajana paneutua verrokkiryhmän ja Ääntöbalanssi-metodinTM ryhmän opettamiseen samalla intensiteetillä sekä luoda aito ja miellyttävä oppimisilmapiiri molempiin koeryhmiin. En saanut millään tavalla viestittää B-ryhmälle, että työskentelin heidän kanssaan yksitasoisemmin ja jätin sanomatta

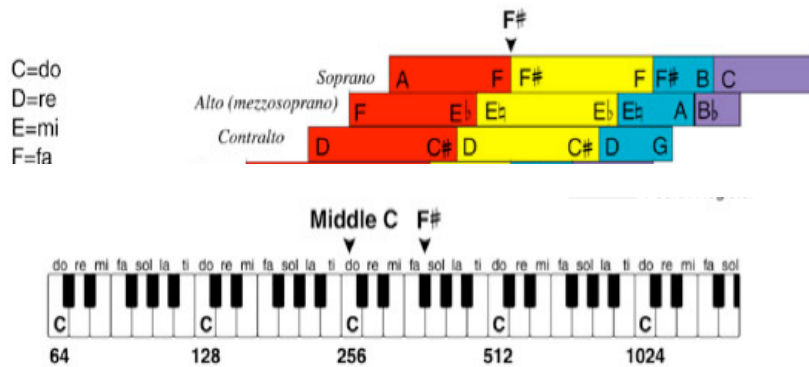
monta asiaa, jotka Ääntöbalanssi-metodin™ mukaan opettaessani olisin nostanut esiin. Valitsin kuitenkin tähän lyhyeen 4 viikkoa kestäneeseen opetusprosessiin laulun harrastajia, jotka olivat teknisesti aloittelijoita. Molemmat ryhmät saivat yleisesti hyväksytyjä ohjeita esim. laulajan asennosta ja hengityksestä. Vaccain vokaliiseissa ohjasin molempia ryhmiä musiikin fraasin kuljettamisessa ja pidin esillä tekstin vaikutusta siihen. Kävimme läpi italiankielen sisältöä ja ääntämisen tarkkuutta huomioimalla italiankielen painotuksen ja erilaiset äänteet verrattuna omaan äidinkieleemme. Harjoittelimme myös vokaliisin musiikillista karaktääriä tempon käsittelyssä. A-ryhmälle liitin Ääntöbalanssi-metodin™ teknistä sisältöä myös Vaccain vokaliisien harjoitteluun. A- ja B-ryhmien koehenkilöt saivat 8 kertaa 45 minuuttia opetusta.

4.4 Alku- ja loppuäänitys

Molempien ryhmien laulajille tehtiin alkuäänitykset 17.06.2011. Kahdeksan oppituntia sisältäneen opetusprosessin jälkeen tehtiin loppuäänitykset 01.11.2011 ja 09.11.2011. Äänitysolosuhteet luotiin kaikille koehenkilöille molemmilla kerroilla mahdollisimman samanlaiseksi. Käytössäni oli Jyväskylän yliopiston musiikinlaitoksen studio, jossa apunani oli laboratorioteknikko Mikko Leimu. Laboratorioteknikko säätöi äänitystasot ja tarkisti, että mikrofoni oli laulajaan nähden samalla etäisyydellä molemmilla äänityskerroilla. Kaikilta koehenkilöiltä otettiin näytteet [a]-, [i]- ja [u]-vokaaleista rinta- keski- ja päärekisterissä. Äänityksissä otettiin huomioon sopraano- ja altoäänien luontainen lepäävyysalue. Siksi sopraanot lauloivat päärekisterissä hieman korkeammalle kuin altot ja altot rintarekisterissä hieman matalammalle kuin sopraanot (kuva 1 sivu 50). Lopuksi jokainen koehenkilö lauloi itse valitsemansa kansanlaulun. Alku- ja loppuäänitys toistettiin täysin samanlaisena.

Tutkimuksen kannalta oli oleellista, että äänitykset tehtiin kaikille koehenkilöille samassa paikassa täysin samanlaisissa olosuhteissa. Analysoin äänitysten tuloksia tekemällä audiokineesteettisiä havaintoja sekä käyttämällä tukena akustisia analyysiohjelmiä. Vertasin alkuäänitysten ja loppuäänitysten tulosten eroja A- ja B-ryhmän välillä. Pyrin selvittämään, oliko alkuäänityksistä loppuäänityksiin

tapautunut enemmän edistystä A-ryhmässä kuin B-ryhmässä, ja vastasivatko tulokset tutkimuksen hypoteesille oletettua tulosta.



Kuva 1: Naisäänen rekisterit Schiller Instituutin mukaan kuvattuna. Punainen vastaa rintarekisteriä, keltainen keskirekisteriä ja turkoosi ja lila päärekisteriä (lila on päärekisterin huilurekisteri) http://www.schillerinstitute.org/music/rev_lrge-rgistrs.html (Luettu 14.02.2012)

Tämän tutkimuksen aikataulu oli suhteellisen lyhyt. Lihasmuistitutkimukset osoittavat, että taidon oppimiseen tarvitaan paljon käytännön harjoitusta. Psykologian professori Anders Ericsson Floridan osavaltion yliopistosta on tutkinut muistin ja taitojen kehittymistä shakin ja golfin pelaajilla sekä muusikoilla. Hänen mukaansa lihasmuistin rakentumiseen taiteissa (mm. viulistit) tai urheilussa (mm. golf) tarvitaan 1 000–30 000 (keskimäärin 10 000) onnistunutta toistoa, jotta saavutetaan luonnollinen toiminta (Ericsson 1996). Lihasmuistitutkimusten tulosten valossa sekä pedagogisen kokemukseni perusteella päätelin, että koehenkilön lihasmuisti ei vielä neljän viikon aikana voinut vakiintua, eikä hän välttämättä kyennyt pysyvästi tavoittamaan opetustuntien aikana harjoitettuja toimintoja. Tämän vuoksi A-ryhmän kohdalla otettiin jokaisesta äänitettävästä harjoitteesta kaksi peräkkäistä otosta. Ensimmäinen otoksen koehenkilö lauloi ilman ohjeistusta. Toisessa otoksessa pyrin vapauttamaan koehenkilön äänitystilanteen suoritusjännitystä ja muistutin tunneilla harjoitetuista asioista. Alkuäänityksessä tilanteeseen tottuminen ja keskittyminen vaati luonnollisesti kaksi otosta. A-ryhmässä loppuäänityksen toinen otos osoittautui poikkeuksetta paremmaksi kuin ensimmäinen.

Myös B-ryhmä äänitti myös kaksi otosta peräkkäin jokaisesta harjoitteesta sekä alku- että loppuäänityksessä. B-ryhmä ei ollut saanut ohjeita harjoitusten toteuttamisesta tai niiden tavoitteesta. Pyrin B-ryhmän kohdalla ensimmäisen otoksen jälkeen

vapauttamaan tilannetta suoritusjännityksestä ja luomaan rentoutuneen ja turvallisen ilmapiirin. Tutkimuksessa tein havaintoja, miten A- ja B -ryhmän tulokset vastasivat tutkimuskysymykseen.

5 TUTKIMUSTULOKSET

5.1 Puolistrukturoidun opettajakyselyn tulokset

Taustatutkimuksena lähetin sähköpostilla puolistrukturoidun kyselyn 50:lle laulunopettajalle, jotka työskentelivät eri puolilla Suomea. Kyselyn kautta saatu tutkimusaineisto on aina hieman ongelmallista. Etukäteen ei voi tietää, tuleeko riittävästi vastauksia, jotta aineisto olisi luotettava. On myös haasteellista laatia kysely sellaiseksi, että se houkuttelisi mahdollisimman monia vastaamaan ja toisi esiin tutkimuksen kannalta merkittävää tietoa. Kyselyssäni oli kysymyksiä, jotka antoivat tietoa opettajien työskentely-ympäristöstä. Pyrin antamaan opettajille kyselyssä mahdollisimman paljon vapautta tuoda esiin omaa yksilöllistä opetuskokemustaan. Uskoin, että kokeneilta ammattilaisilta saa tutkimuksen kannalta tärkeää tietoa esiin enemmän, jos kysely ei ole liian strukturoitu. Tästä syystä opetukseen liittyvien kysymysten kohdalla ei ollut lainkaan vaihtoehtoisia väittämiä, joista valittaisiin yksi vaihtoehto. Halusin tietoisesti välttää vaikutelmaa, jossa opettajia yritettäisiin johdattaa vastaamaan oikein tai väärin. Siksi kysely rakentui aihepiireittäin, joihin oli mahdollisuus vastata vapaasti muutamalla lauseella.

Vaikka kysely antoi hyvinkin yksityiskohtaista tietoa opettajien taustasta, en kuitenkaan pohdi tulosten analysoimisessa kovin syvällisesti esim. ikärakenteeseen tai työskentely-ympäristöön liittyviä tietoja, koska niillä ei ollut tutkimukseni kannalta suurta merkitystä. Kyselyyn vastasi 27 opettajaa, joista naisia oli 18 ja miehiä kolme. Kuusi vastaajaa ei ilmoittanut sukupuoltaan. Vastauksia tuli eniten yli 100 000 asukkaan kunnista, mikä tuntuu luonnollisesta. On todennäköistä, että isommilla paikkakunnilla on useampia oppilaitoksia. Eniten vastauksia tuli noin 50-vuotiailta tai vanhemmilta opettajilta. Tämä selittynee sillä, että iäkkäämmät pedagogit eivät todennäköisesti ole urallaan enää esiintyvän taiteilijan aktiivisessa vaiheessa ja taiteilijan elämäkokemusta halutaan kanavoida opettamiseen. Kysely oli rajattu oppilaitosten opettajiin, joten tämä lienee yksi syy, ettei se tavoittanut niin paljon nuoria opettajia. Opetustyön alussa olevat opettajat joutuvat usein hankkimaan elantonsa monista työpaikoista tuntiopettajina sekä määräaikaisista työsuhteista.

Vanhemmat pedagogit olivat useammin ehtineet saavuttamaan oppilaitoksissa vakiintuneen aseman.

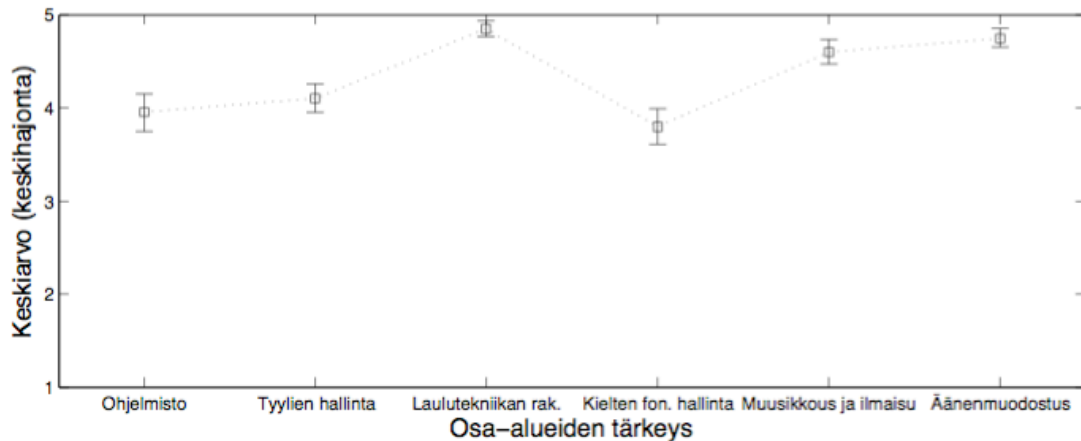
Vastauksia tuli vain kolmelta miesopettajalta. Miesvastaajien vähäinen osallistuminen kyselyyn herätti kysymyksiä. Kiinnostaako opetustyö luontaisesti enemmän naisia kuin miehiä? Vastausta tähän ei voi saada tämän kyselyn perusteella. Kokemukseni mukaan myös koulutuspäiville osallistuminen on lähes kokonaan naisvaltaista. Kuusi vastaajaa ei ilmoittanut sukupuoltaan. On vaikea arvioida, oliko näiden kuuden joukossa niitä, jotka olivat vahingossa unohtaneet vastata tähän kohtaan. On myös mahdollista, että jotkut vastaajista halusivat varmistaa, ettei heidän identiteettiään tunnistettaisi.

Vastausprosentti oli kuitenkin varsin hyvä, joten taustatutkimus toi esiin toivottua taustatietoa. Kyselyllä pyrin selvittämään, missä määrin opettajilla oli yhteneviä ajatuksia pedagogiikassaan ja missä asioissa heillä oli eriäviä pedagogisia näkemyksiä. Samalla tarkastelin, oliko eri tasoisten oppilaitosten opettajien tai eri ikäisten pedagogien vastausten välillä eroja, tai oliko vastauksissa nähtävissä pedagogin työuran pituuden ja ammatillisen kokemuksen vaikutusta. Taustatutkimuksen mahdollisista tuloksista minulla ei ollut etukäteen oletuksia.

5.1.1 Tärkeimmät painotukset opetuksessa

Opettajat arvioivat opetuksen osa-alueita ja sitä, miten tärkeinä he niitä pitivät. Kysymykseen kuusi he vastasivat numeerisesti asteikolla 1–5, miten tärkeänä he pitivät opetuksensa eri osa-alueita (1 = vähemmän tärkeä, 5 = erittäin tärkeä). Tähän kysymykseen opettajat vastasivat melko tavalla samoja ihanteita noudattaen. Vastauksissa opettajat arvioivat kaikki nämä osa-alueet tärkeiksi tai erittäin tärkeiksi. Vastaukset heijastivat instrumenttiopetuksessa yleisesti hyväksytyjä ihanteita. Sen sijaan sanallisissa vastauksissa oli enemmän hajontaa. Osa-alueet olivat:

1) Ohjelmisto 2) Tyylien hallinta 3) Laulutekniikan rakentaminen 4) Kielten fonetiikkojen hallinta 6) Muusikkous ja ilmaisu 7) Äänenmuodostus



Kuvio 1: Kaaviossa näkyy, mitä osa-alueita opettajat pitivät tärkeänä opetuksessaan.

5.1.2 Painotukset nuorten laulajien opettamisessa

Opettajat kertoivat myös vapaissa sanallisissa vastauksissaan opetuksensa painotuksista. Nuorten harrastajalaulajien opettamisessa opettajat esittivät seitsemän tärkeää aluetta, joista ensimmäiseen tuli eniten vastauksia ja seitsemänteen vähiten:

- 1) *Oppilas löytää oman äänen tai sen mahdollisuudet* (8 vastausta).
- 2) *Oikean hengityksen oppiminen* (7 vastausta).
- 3) *Ilmaisun ja musiikin sekä muusikkouden opettaminen* (5 vastausta).

Monissa vastauksissa pidettiin tärkeänä oman kehon aistimusten ja tunteiden yhdistämistä ilmaisuun. Yksi vastaaja yhdisti hengityksen yhteyden ilmaisun opettamiseen.

- 4) *Ryhdin tai oikean lauluasennon merkitys* (4 vastausta).
- 5) *Kehitystasoon nähden sopivan ohjelmiston harjoittaminen* (2 vastausta).
- 6) *Puhe- ja lauluäänen perusteiden opettamisen tärkeys* (1 vastaus).
- 7) *Oikean harjoittelun tärkeys* (1 vastaus).

Nuorten ja aloittelijoiden opettamista koskevista vastauksista voisi tehdä varovaisia johtopäätöksiä vastaajista ja siitä, mitä merkityksiä heidän vastauksistaan nousi esiin. Opetuksen osa-alueisiin 4–7 oli vähiten vastauksia. Nämä laulunopetuksen osa-alueet koskettavat äänifysiologian tuntemusta ja sen merkityksen ymmärtämistä äänen kouluttamisessa.

Aloittelevia laulajia opettavat useimmiten opettajan ja laulajan uran alkuvaiheessa olevat pedagogit. Tosin yliopistotasoisessakin koulutuksessa opetetaan sivuaineisia aloittelijoita. Aloittelijoiden opettaminen on vaativaa ja vastuullista, koska opettajan täytyy hahmottaa, mikä alkuvaiheessa on oleellista erilaisten yksilöiden kohdalla. Kuitenkaan opettaja ei saisi kadottaa mielestään äänenkoulutusprosessin kokonaisuutta ja päämäärää paneutuessaan perustan yksityiskohtiin.

Kyselyn tuloksissa kehitystasoon sopivan ohjelmiston laulamisesta puhui vain kaksi opettajaa ja oikean harjoittelun ohjauksesta vain yksi opettaja. Tästä voi päätellä, että tähän kyselyyn vastanneet eivät kiinnittäneet paljon huomiotaan ohjelmisto-ohjaukseen eikä harjoittelun opettamiseen. Puhe- ja lauluäänen perustan yhteydestä puhui vain yksi opettaja. Puheäänen toiminnan laatua ei kovin yleisesti mielletä tärkeäksi lauluäänen toiminnan kannalta. Vastauksista, jotka käsittelivät aloittelijoiden opettamisesta, tuli esiin, että äänifysiologista tietoa sivuavat painotukset olivat vähemmän merkityksellisiä.

5.1.3 Tärkeimmät painotukset ammattilaulajan kouluttamisessa

Vastauksista ilmenneet tavoitteet:

1) *Hyvä tekniikka* (12 vastausta).

Opettajat yksilöivät ammattitasoisen tekniikan osa-alueita ja niiden ilmenemistä:

- hyvä hengitystekniikka
- hyvä koko kehon hallinta
- kaikkien äänen rekistereiden käyttäminen
- äänen laajentaminen
- selkeän tekstin mahdollistaminen
- terve tekniikka ja äänen soivuus

2) *Ilmaisun syventäminen ammattimaiselle tasolle* (8 vastausta).

Ilmaisun syventämistä yksilöitiin ja sen erilaisia puolia tuotiin esille:

- taiteellisuuden jalostaminen

- tyylinmukainen fraseeraus musiikissa
- ilmaisullinen ja koskettava äänenkäyttö
- uskottava tulkinta
- muusikkoidentiteetti

3) *Äänen kestävyys rakentaminen* (5 vastausta).

”Ammattitasoisen koulutuksen tavoitteena on, että ääni kestää pitkiä työpäiviä koko työuran ajan.”

4) *Opiskelijaa autetaan tuntemaan oman yksilöllisen äänensä toiminta* (4 vastausta).

Tätä selitettiin ja avattiin monipuolisesti:

”Ammattilaulaja ymmärtää ja harjoittaa oman äänityyppinsä mahdollisuudet ja toisaalta on tietoinen ääneen vaikuttavista tekijöistä.”

”Terveellisillä elämän tavoilla ja riittäväällä unella on merkitystä äänen kestävyteen laulajan ammatissa.”

5) *Äänityypille sopivan ja riittävän monipuolisen ohjelmiston harjoittaminen* (4 vastausta).

6) *Hyvä kielten fonetiikkojen hallinta* (2 vastausta).

7) *Riittävä harjoittelun määrä* (1 vastaus).

Opettajat kuvasivat ammattiopiskelijoiden koulutusta hyvin monipuolisesti ja heidän vastauksistaan näkyi elämäkokemus sekä taiteilijana että opettajana. Merkille pantavaa oli, että vain yksi vastaaja kiinnitti huomiota harjoittelun laatuun ja määrään. Vain kaksi mainitsi sanallisissa vastauksissaan kielten fonetiikkojen merkityksestä. Tosin monet kyllä painottivat selkeän tekstin tärkeyttä laulutekniikan yhtenä osa-alueena.

5.1.4 Mies- ja naisäänten koulutuserot

27 opettajasta vain kahdeksan antoi vastauksen kysymykseen miesten ja naisten äänen kouluttamisen eroista. Heistä viisi ei nähnyt mitään eroa miesten ja naisten äänten kouluttamisessa. Toisaalta saatettiin uskoa jonkinlaisiin eroihin, mutta niitä ei yksilöity tarkemmin. Vain kolme opettajaa mainitsi, että mies- ja naisäänten toiminnassa on fysiologisia eroja. Nämä opettajat yksilöivät erojen liittyvän äänen

rekistereihin ja niiden saumapaikkaan (siirtymä). Heidän mielestään nämä erot pitää tietää ja huomioida koulutuksessa.

5.1.5 Mihin pedagogiikka perustuu

Vastauksista ei saanut selville, kuinka moni kyselyyn vastanneista oli kertonut, mihin he perustavat opetuksensa. Kuitenkin niistä tuli selvästi esiin kolme kategoriaa. Opettajat perustivat opetuksensa:

- 1) *Opetuksen taustalla mainittiin nimeltä kokoneiden auktoriteettien, laulukoulujen tai kollegojen vaikutus.*
- 2) *Opetuksen taustalla oli tietoa äänen tieteellisistä tutkimustuloksista ja äänifysiologiasta.*
- 3) *Opettaja perusti opetuksensa vain omaan kokemukseensa.*

Ensimmäinen ja toinen kategoria olivat yleisempiä kuin kolmas. Tosin tästä kysymyksestä jäi vaikutelma, että siihen eivät kaikki kyselyyn osallistuneet halunneet vastata. Omaan kokemukseen opetuksensa perustavilla oli kuitenkin usein taustalla arvovaltaisia vaikuttajia, joiden nimiä he eivät maininneet. Monissa vastauksissa mainitaan italialaisen laulukoulun ja bel canton vaikutus. Bel canto on klassisessa laulunopetuksessa keskeinen ja yleisesti ammattikunnan hyväksymä hyvän laulun ihanne (suom. kaunis laulu). Se on italialaisessa oopperassa 1800-luvulla kukoistanut laulutyyli, joka korostaa mahdollisimman kaunista äänensävyä ja vokaalista virtuositeettia.

Laulutavalle tyypillisiä ovat korukuviot, juoksutukset, koko äänen hallinta ja dynaamiset tehokeinot. Yhden vastaajan mielestä bel canton vaikutukseen vetoavat monet pedagogit, mutta hänen mielestään käsitykset bel canton sisällöstä ovat hyvin kirjavia. Yhdessä vastauksessa oli myös maininta saksalaisen laulukoulun vaikutuksesta. Jos vastauksissa mainittiin nimiä, ne olivat yhtä vastausta lukuun ottamatta ulkomaalaisia (Jo Estill, David Jones, Oren Brown). Suomalaisista Ritva Eerolan nimi mainittiin yhden kerran. Lisäksi mainittiin tärkeänä vaikuttajana laaja pedagoginen kirjasto, jonka sisällöstä ei tarkemmin kerrottu. Yksi vastaaja kertoi metodinsa koostuvan monien kokemusten ja koulukuntien summasta.

5.1.6 Osallistuminen koulutukseen

- 1) Pedagogisten opintojen lisäksi osallistuttiin ahkerasti *mestari- ja laulukursseille* hiomaan omaa laulukuntaa (12 vastausta).
- 2) Laulupedagogit ry:n järjestämiin koulutustilaisuuksiin kotimaassa (10 vastausta).
- 3) Kotimaisten tai ulkomaisten opettajien yksityisillä laulutunneilla (7 vastausta).
- 3) Ulkomaisiin kongresseihin (4 vastausta).
- 4) Tutkintoon johtavia pedagogisia lisäopintoja (2 vastausta).
- 5) Osallistuminen keuhonhallinnan ja ilmaisukursseille (1 vastaus).
- 6) Osallistuminen yhden vuoden ajan Helsingissä Complete Vocal -Instituutin järjestämään koulutukseen sekä kesä- ja viikonloppukursseihin (1 vastaus).
- 7) Osallistuminen Wienin musiikkikorkeakoulun ooppera-, lied- ja oratoriokursseille (1 vastaus).

Vastauksista ei saanut kattavaa kuvaa, missä määrin opettajat olivat maksaneet koulutuksensa itse, ja missä määrin työnantaja oli osallistunut koulutuskustannuksiin. Yleinen käytäntö on, että työnantajat maksavat eniten oppilaitosten viranhaltijoiden koulutusta. Tuntiopettajien on vaikeampaa saada nykyisessä taloudellisessa tilanteessa työnantajien tukea koulutukseen, joten koulutukseen haetaan apurahoja, tai koulutus kustannetaan joko kokonaan tai osittain itse.

5.1.7 Kyselyn tuloksesta nousseita johtopäätöksiä

Kyselystä saatiin selville paljon taustatietoa varsinaiseen tutkimukseen. Opettajilla on paljon yhteneviä tavoitteita opetuksessaan. Kuitenkin epäselväksi jäi, tarkoittavatko opettajat käsitteillä samoja asioita.

Kyselystä voi päätellä, että työuran pituudella on merkitystä kokemuksen karttumiselle. Kauan alalla olleet omaavat kokemusta ja hiljaista tietoa, joka näkyi erityisesti vastauksista, jotka koskivat ammattilaulajan kouluttamista. Nuorten

opettajien vahvuutena on avoimuus uuden tutkimustiedon äärellä. Uteliaisuus lauluäänen fysiologiaa kohtaan ja pyrkimys äänen toiminnan ymmärtämiseen faktojen valossa ovat yleistymässä. Nuori polvi on tottunut hakemaan tietoa useista lähteistä mm. internetistä. Äänifysiologian tiedon arvostamisessa on jossain määrin eroa klassisen laulun ja rytmimusiikin opettajien välillä. Korpisaaren (2011) mukaan rytmimusiikin genren opettajat ovat tottuneet käyttämään hyväkseen äänifysiologian faktoja instrumentin hallinnan opetuksessa. Korpisaari esittää korkeakoulutasoisen pop/jazz-laulun instrumentinhallinnan osa-alueista kaavion (kuvio 5), jossa äänifysiologian tuntemusta pidetään instrumentinhallinnan opettamisen perustana. Korpisaari tutki pro gradu -tutkielmassaan Sibelius-Akatemian ja Metropolian opetus-suunnitelmia ja haastatteli viittä korkeakoulussa opettavaa tai opettanutta pop/jazz-laulunopettajaa.



Kuvio 5: Korkeakoulutasoisen pop /jazzlaulun instrumentinhallinnan pyramidi. Äänifysiologinen tuntemus luo pohjan laulutekniikan ja terveen äänenkäytön syntymiselle. Äänifysiologian tuntemuksen syntyminen edellyttää laulutekniikkaa. Terve äänenkäyttö on tulosta sekä hyvästä laulutekniikasta että äänifysiologian tuntemuksesta. (Korpisaari 2011, 65).

Suomessa klassisen laulumusiikin pedagogiikan perinne on selvästi vanhempaa kuin rytmimusiikissa. Varsinkin vanhemman polven opettajien klassinen laulunopetus näyttää pääosin perustuvan mestari-kisälli -perinteeseen. Opettajan malli toimii tärkeänä opetuksen sisältöön vaikuttavana tekijänä. Esim. Sibelius-Akatemia kuvaa viranhaltijan tehtävää: ”Lehtorin tehtävänä on antaa omaan taiteelliseen toimintaansa perustuvaa opetusta ja ohjausta” (viranhakuseloste, S-A, 2011). Laulunopetuksessa ei ole uutta, että opetusta annetaan erilaisista lähtökohdista. Jo

bel canton kulta-aikana Italiassa vaikutti kaksi laulukoulu: García-koulu ja Lamperti-koulu. García perusti opetuksensa pääosin äänen tutkimukseen, Lampertin sijaan edusti mestari-kisälli -perinnettä, joka perustui italialaisen laulun traditioon.

Kyselyn tärkein tavoite oli saada tietoa opettamisen nykytilasta, ja siitä missä määrin kyselyyn osallistuneet opettajat perustavat opetuksensa äänifysiologisiin ja akustisiin faktoihin. Kysymys, jossa opettajat kuvasivat mies- ja naisäänten opettamisen eroja, toi esiin fysiologisten tietojen moninaisen tason ja monissa tapauksissa hatarat perustiedot äänifysiologian ja akustiikan faktoista. Ehkä tämä selittää, miksi opettajat saattoivat käyttää samoja käsitteitä, mutta niiden merkitys ei ollut kaikille yhteinen. Toin johdantoluvussa esiin Suomen laulopedagogiikan opetuksen taustaa. Äänifysiologian opetus lauluinstrumentin toiminnan kannalta on tullut laulopedagogien koulutukseen verrattain myöhään. Opiskellessani itse Sibelius-Akatemiassa, äänifysiologiaa ei opetettu vielä lainkaan. Tämäkin saattaa selittää tulosta äänifysiologian tietojen puutteista. Miesten ja naisten äänen toiminnan ero on keskeistä äänifysiologista tietoa, koska kurkunpään koon, äänihuulten pituuden ja paksuuden erot mies- ja naisäänten välillä aiheuttavat eroja mm. äänen siirtymäpaikkoihin eri rekisterien välillä (engl. break) ja niiden toimintaan. Toisaalta täytyy todeta, että laulunopetus on laaja alue, jossa kukaan ei voi hallita kaikkia alueita suvereenisti. On luonnollista, että opettajat saattavat keskittyä alueisiin, joihin he ovat itse syvimmin perehtyneet. Taustatutkimuksen tulos antoi kuitenkin viitteitä siitä, että Ääntöbalanssi-metodillaTM voisi olla annettavaa laulopedagogiikalle.

5.2 A- ja B-ryhmän akustiset tulokset

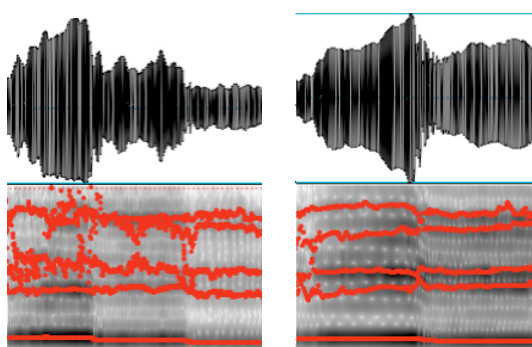
Tässä luvussa tarkastelen koeryhmien A ja B alkuäänitysten ja loppuäänitysten välisiä eroja. Alkuäänitys tehtiin ennen opetusprosessin alkua ja loppuäänitys viikon sisällä viimeisen oppitunnin jälkeen. Lisäksi analysoin opetusprosessia ja sen vaikutuksia tuloksiin. Olen akustisessa tutkimuksessa käyttänyt kahta erilaista ohjelmaa. Praat-ohjelman LTAS-osiolla tutkin (Long-Term-Average Spectrum, suom. *pitkäaikaiskeskiarvospektri*) kaikkien koehenkilöiden kaikki ääninäytteet rinta-, keski- ja päärekisterissä vokaaleilla [a], [i] ja [u]. Vertasin toisiinsa äänitysten osasävelten suhteita, joista saatoin tehdä päätelmiä äänen laadullisista muutoksista. Asetin jokaisen koehenkilön alku- ja loppuäänityksen osasävelpylväiköt päällekkäin ja erotin ne toisistaan eri värillä, jotta kuvassa mahdolliset muutokset voisi nähdä havainnollisesti (esimerkit kuvio 2, sivu 70 ja kuvio 6, sivu 73).

Tutkin Praat-ohjelmalla formanttirakenteita jokaisen koehenkilön kaikkien ääninäytteiden tuloksista keski-, pää- ja rintarekisterissä. Tässä tutkimuksessa tarkastelin viittä ensimmäistä formanttia, joista 1. ja 2. formantti kuvaavat vokaalia ja 3., 4. ja 5. formantti äänen laatua. Ensisijaisesti analysoin kuvasta laatuformantteja 3, 4 ja 5 sekä niiden muutoksia alku- ja loppuäänityksen välillä. Tarkastelin myös jitteriä ja shimmeriä, jotka ilmentävät äänen värähtelyn tasaisuutta ja säännöllisyyttä. Tutkin tuloksia jonkin verran myös VoceVista -ohjelmalla (esimerkit sivuilla 70 ja 74 luvussa 5.3), jossa näkyy spektrogrammi (pitkittäissuunnassa osasävelet, joiden voimakkuusasteet näkyvät eri väreillä) ja spektri (osasävelten huippujen suhde toisiinsa). Lisäksi tarkastelin kaikkien koehenkilöiden tuloksia audiokineesteettisesti ja vertasin alku- ja loppuäänityksen välillä syntyneitä kuulon- ja kokemuksenvaraisia havaintojani. Tässä tutkimuksessa en katsonut tarpeelliseksi tuoda esiin numeraalisia tuloksia, koska näin lyhyessä tutkimusasetelmassa ei ole mahdollista saavuttaa kovin suuria eroja. Tarkastelin tutkimustuloksia visuaaliselta kannalta kuten laulunopettaja käyttäessään äänianalyysiohjelmia apunaan laulutunnilla.

Koehenkilöt olivat 35–45 -vuotiaita jyvaskyläläisiä kuorolaulajia, joista A1 ja A3 laulavat kuorossa alttoa. A2 ja kaikki B-ryhmän koehenkilöt olivat sopraanoja. Heistä toiset olivat laulaneet kuorossa lapsuudesta saakka. Huolimatta siitä, että koehenkilöillä oli pitkä kuorolaulutaustasta, molempien koeryhmien laulajat olivat

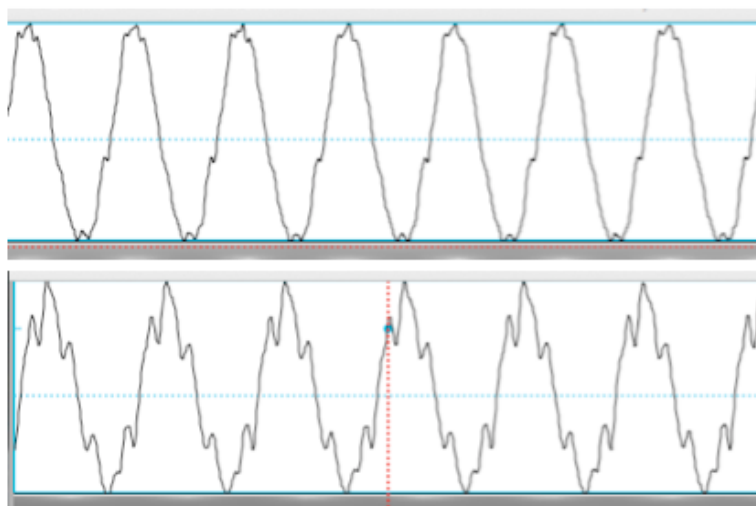
laulutekniseltä tasoltaan aloittelijoita. Neljän viikon aikana annetut kahdeksan laulutuntia jokaista koehenkilöä kohden on lihasmuistitutkimusten valossa lyhyt aika saavuttaa suuria laadullisia muutoksia. Kuitenkin tässä tutkimuksessa tuli jonkin verran esiin eroja A- ja B-ryhmien välillä. Olen liittänyt tähän lukuun esimerkinomaisesti akustisen tutkimuksen antamia kuvia formanttirakenteista ja audiokäyristä koehenkilöiden *keskirekisterin [i]-vokaalin* osalta.

Koehenkilö A1: Formantit sekä jitter ja shimmer alku- ja loppuäänityksissä (Praat)
Keskirekisterin [i]-vokaali



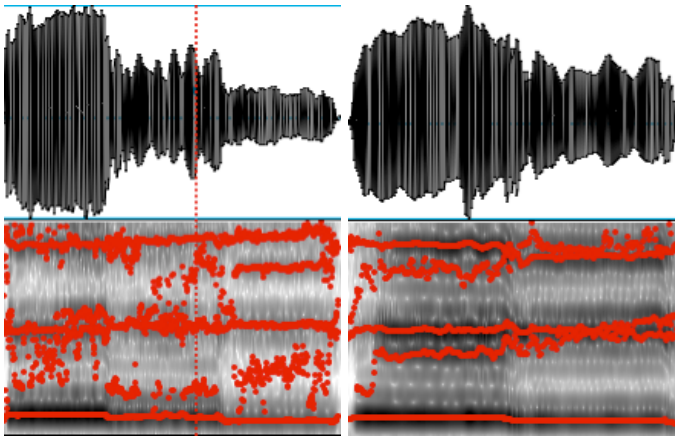
Kuvio 1: A1, altto. Vasemmalla alkuäänitys. 3. ja 4. formantti ovat epävakaita.

Kuvio 2: A1. Oikealla loppuäänitys. Kaikki formantit ovat vakaampia, linja on selkeä.



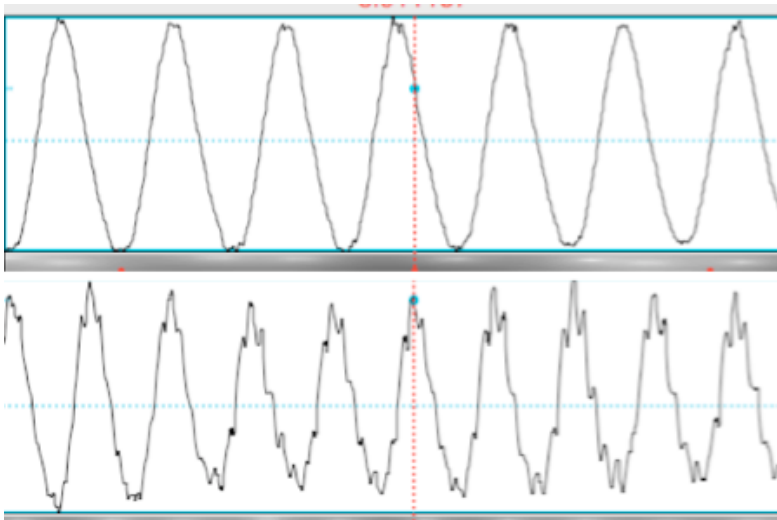
Kuvio 3: A1, jitter ja shimmer. Alkuäänitys ylhäällä ja loppuäänitys alhaalla. Koehenkilön A1 jitter ja shimmer näkyvät säännöllisinä molemmissa äänityksissä.

Koehenkilö A2: Formantit sekä jitter ja shimmer alku- ja loppuäänityksissä (Praat)
Keskirekisterin [i]-vokaali



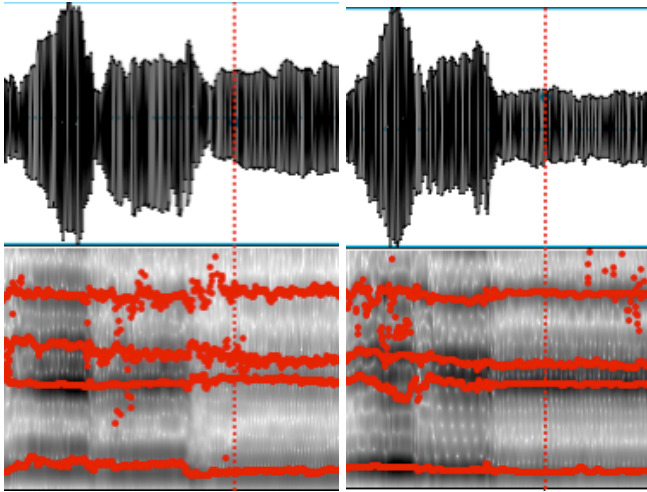
Kuvio 4: A2, sopraano. Vasemmalla alkuäänitys. 2. ja 4. formantti ovat epäselviä.

Kuvio 5: A2. Oikealla loppuäänitys. Formanttien yleiskuva on selkeämpi kuin alkuäänityksessä. Kaikki formantit ovat hyvin näkyvissä.



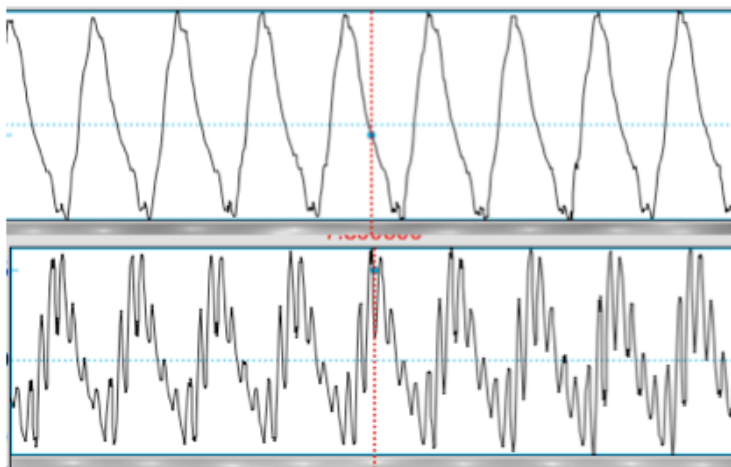
Kuvio 6: A2, jitter ja shimmer. Ylhäällä alkuäänitys ja alhaalla loppuäänitys. Jitter ja shimmer ovat molemmissa äänityksissä hieman epätasaisia.

Koehenkilö A3: Formantit sekä jitter ja shimmer alku- ja loppuäänityksissä (Praat)
Keksirekisterin [i]-vokaali



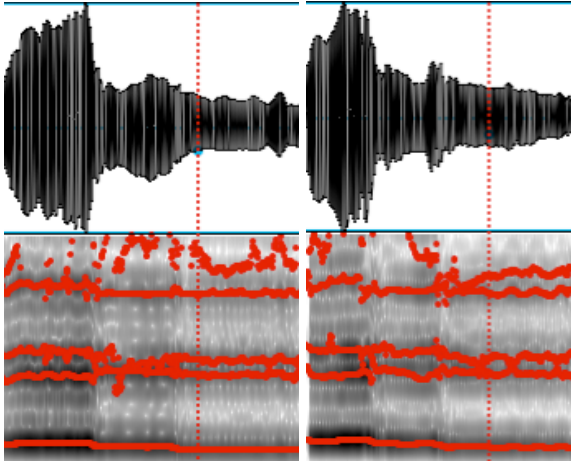
Kuvio 7: A3, altto. Vasemmalla alkuäänitys. 4. formantti puuttuu.

Kuvio 8: A3. Oikealla loppuäänitys. Kuvasta puuttuu melkein kokonaan 4. formantti, mutta formanttilinja on vakaampi kuin alkuäänityksessä.



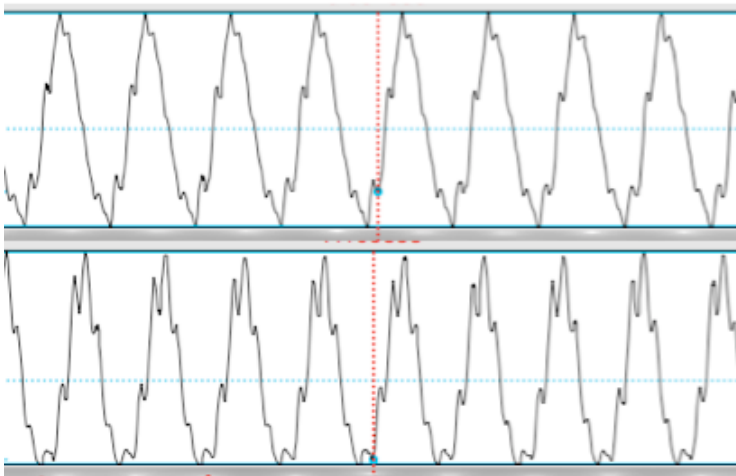
Kuvio 9: A3, jitter ja shimmer. Ylhäällä alkuäänitys ja alhaalla loppuäänitys. Loppuäänityksen jitter ja shimmer ovat hiukan säännöllisempiä.

Koehenkilö B1: Formantit sekä jitter ja shimmer alku- ja loppuäänityksissä (Praat)
Keskirekisterin [i]-vokaali



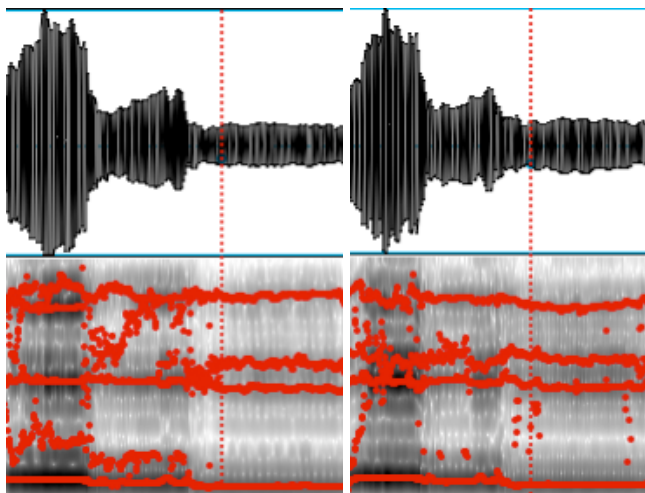
Kuvio 10: B1, sopraano. Vasemmalla alkuäänitys. 5. formantti on epävakaa.

Kuvio 11: B1. Oikealla loppuäänitys. Kuva on lähes samanlainen kuin alkuäänityksessä. 5. formantti on edelleen epävakaa, mutta loppupuolella linja tasoittuu.



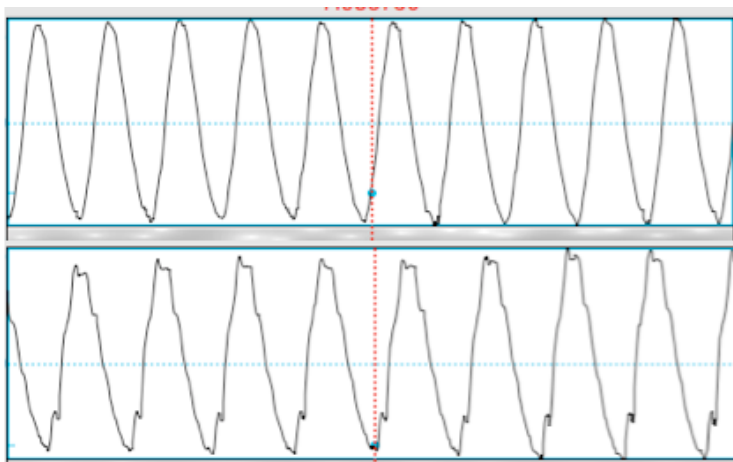
Kuvio 12: B1, jitter ja shimmer. Ylhäällä alkuäänitys ja alhaalla loppuäänitys. Jitter ja shimmer ovat tasaisia molemmissa äänityksissä.

Koehenkilö B2: Formantit sekä jitter ja shimmer alku- ja loppuäänityksissä (Praat)
Keskirekisterin [i]-vokaali



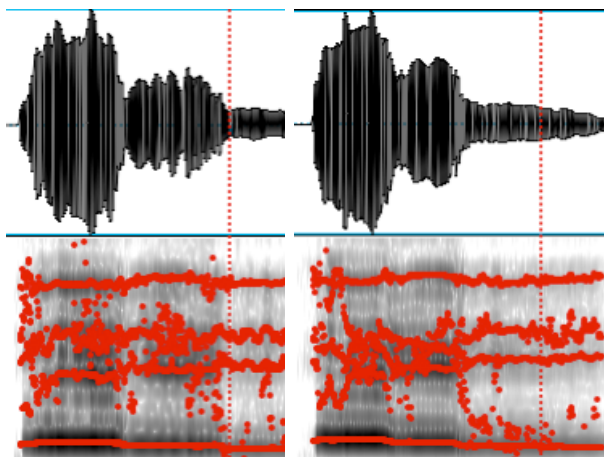
Kuvio 13: B2, sopraano. Vasemmalla alkuäänitys. Formantit 3 ja 4 ovat epätasaisia ja puuttuvat osittain. Jostakin syystä ylimääräistä energiaa on [i]-vokaalissa 1. ja 2. formantin välissä.

Kuvio 14: B2. Vasemmalla loppuäänitys. Kuva ei ole selkiintynyt alkuäänityksestä. 4. formantti puuttuu kokonaan.



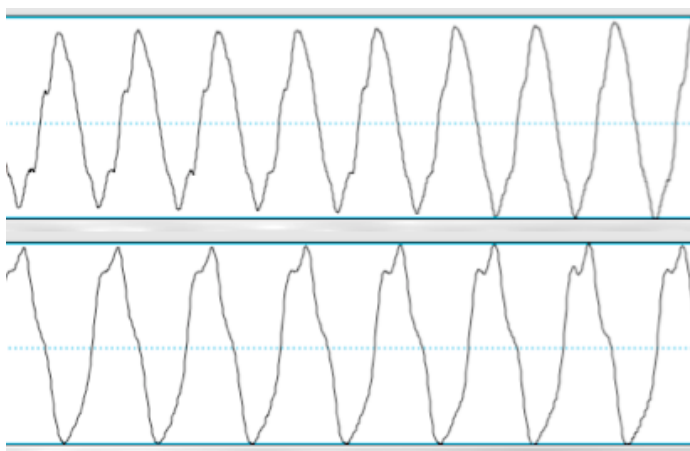
Kuvio 15: B2, jitter ja shimmer. Ylhäällä alkuäänitys ja alhaalla loppuäänitys. Jitter ja shimmer ovat lievästi epätasaisia molemmissa äänityksissä.

Koehenkilö B3: Formantit sekä jitter ja shimmer alku- ja loppuäänityksissä (Praat)
Keksirekisterin [i]-vokaali



Kuvio 16: B3, sopraano. Vasemmalla alkuäänitys. Formantit ovat epävakaita. 4. formantti puuttuu ja 3. formantin linja on epävaka.

Kuvio 17: B3. Oikealla loppuäänitys. Kuva on lähes samanlainen kuin alkuäänityksessä.



Kuvio 18: B3, jitter ja shimmer. Ylhäällä alkuäänitys ja alhaalla loppuäänitys. Jitter ja shimmer ovat molemmissa äänityksissä hieman epätasaisia.

5.3 Akustiset mittaukset ja audiokineesteettiset havainnot

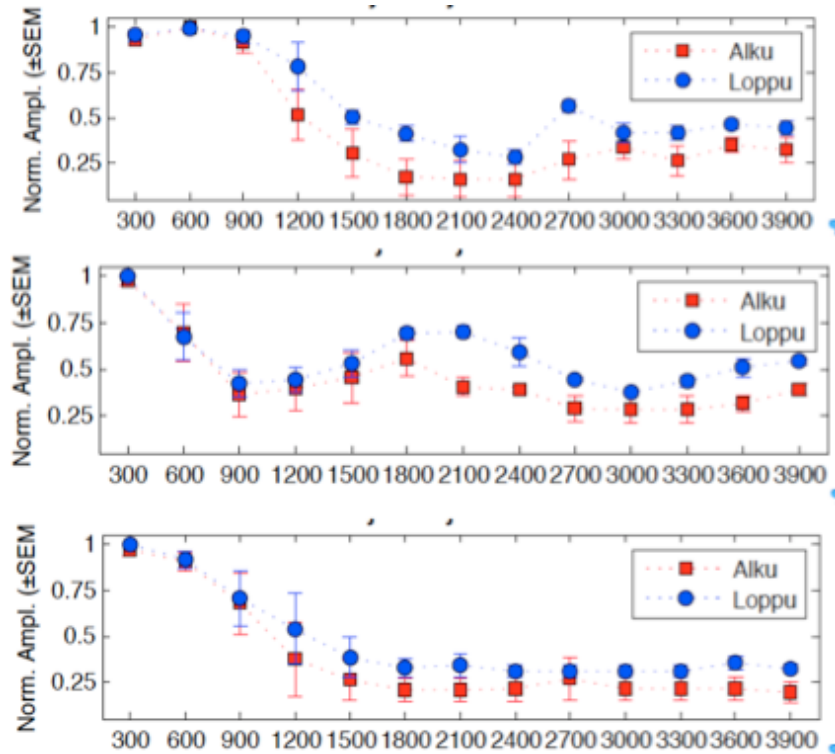
Tässä luvussa tarkastelen A- ja B-ryhmän koehenkilöiden äänen laadusta saatuja akustisten mittausten tuloksia ja omia audiokineesteettisiä havaintojani. Mittaukset oli tehty ennen opetusperiodin alkamista ja sen jälkeen. Lisäksi kuvaan opetusprosessin aikana tekemiäni havaintoja. Pyrin löytämään merkityksiä akustisten tulosten ja

audiokineesteettisten havaintojeni välillä. Pidän lähtökohtana A-ryhmän tulosten tulkitsemisessa Ääntöbalanssi-metodinTM teoreettista tutkimustaustaa. Pysin laulopedagogina selittämään ja tulkitsemaan myös teorian ja käytännön yhteyttä. Arvioin myös, missä määrin keskimääräiset tulokset toivat esiin eroja koehenkilöiden ja ryhmien kesken eri vokaaleissa tai äänen rekistereissä. Koehenkilöiden A1 ja B1 tulokset kuvasivat selvimmin ryhmien välisiä eroja. Siksi otin mukaan näiltä koehenkilöiltä esimerkkeinä analyysikuvia, jotka oli otettu sekä Praat- ja VoceVista-ohjelmalla. Luvussa 5.3 tarkastelen tarkemmin ryhmien välisistä eroja ja niiden merkityksiä.

Koehenkilö A1, altto

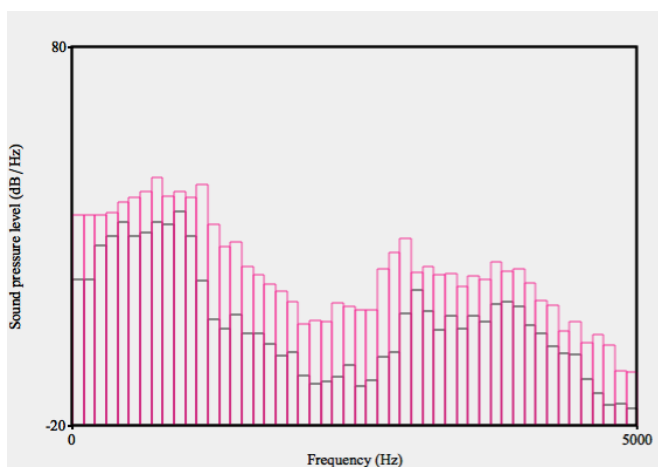
Koehenkilön A1 äänimateriaali oli hyvä ja terve, mikä näkyi jitterin ja shimmerin säännöllisyydessä sekä alku- että loppuäänityksessä. Alkuäänityksessä äänen laatu kuulosti havaintojeni mukaan huokoisemmalta kuin loppuäänityksessä. Loppuäänityksessä ääni oli tullut kiinteämmäksi ja se oli saanut lisää voimaa. Ääni kuulosti kauttaaltaan syvemmältä ja mehevämmältä. Edellisessä luvussa kuvattiin sekä alku- että loppuäänityksen formanttirakenteiden mahdollisia muutoksia *[i]-vokaalin osalta keskirekisterissä*. Koehenkilön A1 loppuäänityksessä [i]-vokaalin kaikki formantit olivat selvästi vakaampia (kuviot 1 ja 2, sivu 62). Kaikissa otoksissa koehenkilön formanttirakenteet olivat vokaaleissa [a], [i] ja [u] selvästi parempia *keski- ja rintarekisterissä*. Päärekisterin formanttirakenteet sen sijaan olivat kokeen alku- ja loppuäänityksessä lähes samankaltaiset.

Neljän viikon opetusperiodi on hyvin lyhyt aika toiminnan muutosten aikaan saamiseksi koko äänialueella. Ääntöbalanssi-metodinTM tavoitteiden mukaan myös puheäänen tasapainoinen toiminta on merkittävä lauluäänen laatuun vaikuttava tekijä. Laulajan ääntöhengityksen harjoittaminen on vuosia kestävä prosessi, jotta äänen toiminnan tasapaino saavutettaisiin kaikissa äänen rekistereissä. Rinta- ja keskirekisteri ovat äänen toiminnallinen perusta, ja ne ovat lähinnä puhealuetta. Eerolan mukaan harjoittelun tuomat positiiviset äänen laadun muutokset havaitaan aluksi useimmiten juuri näissä rekistereissä. Päärekisterissä vaaditaan lisää energiaa ja hengitystekniikan hienosäädön hiomista. Kehon voimavarat kehittyvät vähitellen kaikkiin äänen rekistereihin. (Eerola, 2011).

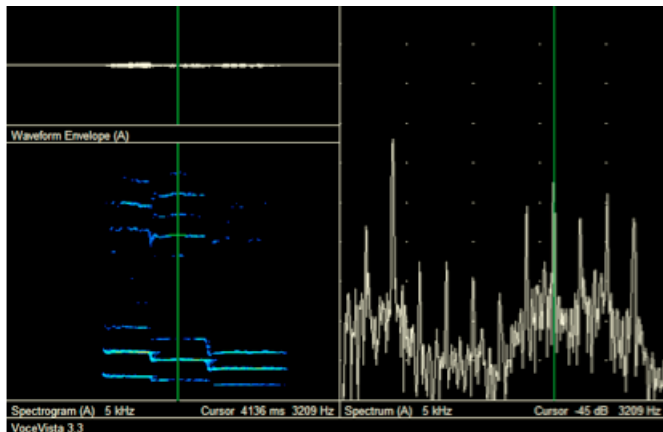


Kuvio 1: Koehenkilön A1 vokaalit [a], [i] ja [u] (sama järjestys ylimmästä kuviosta alimpaan). Tämän koehenkilön loppuäänityksen tulokset ovat kaikkien vokaalien osalta keskimäärin paremmat kuin alkuäänityksessä. Tämä A-ryhmän koehenkilö oli ainoa kokeeseen osallistunut, jonka tulokset olivat kauttaaltaan paremmat loppuäänityksessä verrattuna alkuäänitykseen.

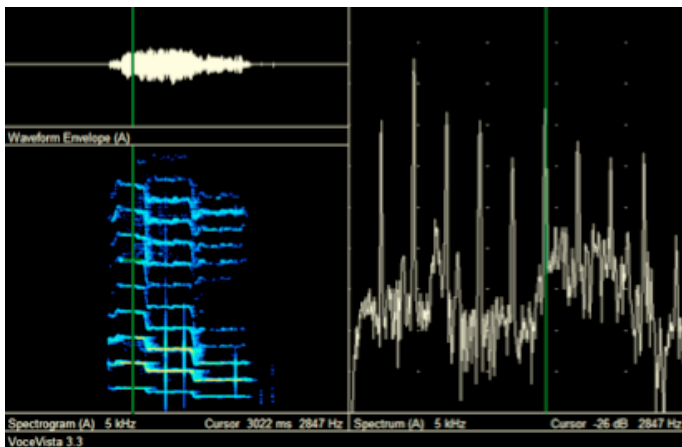
Tutkin myös osasävelten ja formanttirakenteiden muutoksia [a]-, [i]- ja [u]-vokaaleissa eri rekistereissä. Akustisten mittausten tulokset vahvistivat omia audiokineesteettisiä havaintojani (esim. keskirekisterin [a]-vokaali, kuvio 2, sivu 69 ja kuviot 3 ja 4, sivu 70).



Kuvio 2: Koehenkilön A1 osasävelpylväikkö, keskirekisterin [a]-vokaali (Praat, LTAS) Alempi musta pylväikkö on alkuäänityksestä ja punainen pylväikkö loppuäänityksestä. Selkeä osasävelten muutos on havaittavissa koko otoksen alueella. Osasävelet voimistuivat erityisesti 3 000 Hz:n seutuvilla ja tämä paransi äänen laatua.



Kuvio 3: A1, alkuäänitys keskirekisterin [a]-vokaali (VoceVista).



Kuvio 4: A1, loppuäänitys, keskirekisterin [a]-vokaali (VoceVista). Alkuäänitykseen verrattuna loppuäänityksessä energia on lisääntynyt. Loppuäänityksen spektrogrammista näkyy laadun paraneminen. Spektrin huippujen väli on lyhyempi kuin alkuäänityksessä, mikä kuvaa tasaisempaa värähtelyä ja parempaa äänen laatua.

Koehenkilö A2, sopraano

Koehenkilö A2 joutui opettajan työssä käyttämään paljon puheääntä ja hän kertoi äänen väsyvän helposti. Puheääni oli melko heikko, ja koehenkilö kompensoi vartaloyhteyden puutetta kurkun alueen lihaksilla saadakseen äänensä paremmin kantamaan. Puheäänien ongelma heijastui lauluääneen erityisesti keskirekisterissä sekä rinta- ja päärekisterin rekisterinvaihtopaikassa yksiviivaisella alueella (engl. break, ital. passaggio). Tuntien aikana hän huomasi, että ääniharjoituksista olisi apua äänityöläisen äänen väsymisongelmaan. Audiokineesteettisissä havainnoissa koehenkilön ääni oli alkuäänityksessä selvästi vuotoisempi kuin loppuäänityksessä. Loppuäänityksessä huokoisuutta oli edelleen jonkin verran kuultavissa. Tämä näkyy esim. jitterissä ja shimmerissä värähtelyn lievänä epätasaisuutena (kuvio 6, sivu 63).

Äänen vuotoisuus kertoo äänihuulisulun ja ääntöhengityksen puutteista, joka on melko yleistä kouluttamattomilla ja varsinkin nuorilla naislaulajilla. Loppuäänityksessä sointi oli kuitenkin selkeämpi. Akustiset mittaukset tukevat audiokineesteettisiä havaintoja. Loppuäänityksessä *keskirekisterin [i]-vokaalin* kaikki tarkastelun alla olleet formantit tulivat näkyviin ja olivat selkeämpiä (kuviot 4 ja 5, sivu 63).

Koehenkilön A2 kohdalla formanttirakenteet olivat *keskirekisterin* osalta loppuäänityksessä parempia kuin alkuäänityksessä. Rinta- ja päärekisterissä merkittäviä formanttirakenteiden muutoksia äänitysten välillä ei juuri ollut havaittavissa. Tulos on ymmärrettävä, koska koehenkilön ääniongelmat puhealueella tulivat ilmi jo opetusprosessin alkutilanteessa. Puhealueen ongelmista seuraa yleensä lauluäänessä ongelma rintarekisterin alueelle sekä rinta- ja päärekisterin saumaan (engl. break, keskimäärin e1, klassinen äänenmuodostus). Päärekisterin osalta suurempia muutoksia olisi voinut odottaa vasta sitten, kun rintarekisterin ja puhealueen ongelmia olisi saatu korjatuksi. Neljässä viikossa oli kuitenkin jo saavutettu edistystä keskirekisterin alueella. Ääni oli tullut hieman kiinteämmäksi huolimatta siitä, että koehenkilön keskimääräisistä tuloksista ei tullut esiin suuria muutoksia kaikkien rekistereiden osalta vokaaleissa [a], [i] ja [u]. Audiokineesteettiset havainnot olivat akustisten analyysien kanssa samansuuntaiset.

Koehenkilö A3, altto

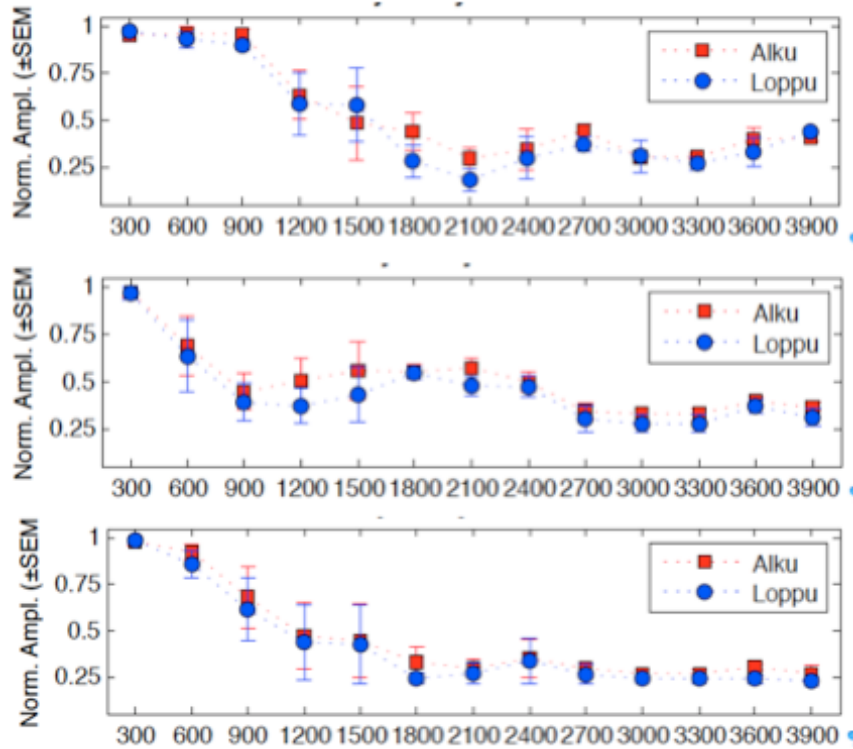
Koehenkilön A3 ääni joutui opettajan työssä päivittäin kovalle rasitukselle. Hän ei kuitenkaan ollut havainnut äänen rasitusongelmia työpäivän jälkeen. Alkuhaastattelussa A3 kertoi laulavansa yleensä alttoa. Se tuntui helpommalta kuin sopraanon laulaminen, mutta sekin saattaisi hänen mielestään onnistua harjaantumisen myötä. Teknisesti alkuvaiheessa olevia laulajia sijoitellaan kuoron stemmoihin enemmän kuorosoinnin kokonaisuuden kuin yksittäisen laulajan äänen perittyjen ominaisuuksien mukaan, joihin vaikuttavat mm. äänihuulten mittasuhteet (pituus ja paksuus), resonanssionteloiden muoto (ääntöväylän pituus ja leveys) ja laulajan ruumiinrakenne. Nämä määräävät äänityypille ominaisen rekisterinvaihtopaikan sekä äänen luontaisen lepäävyysalueen (Eerola, 2011). Korkea tai matala äänityyppi on siis peritty ominaisuus. Koska opetusperiodi oli lyhyt, en pitänyt tarpeellisena keskittyä koehenkilön lopulliseen äänityyppiin. Äänen

lepäävyysalue vakiintuu, kun äänen toiminta saadaan koulutuksen myötä tasapainotettua. Audiokinesteettisessä havainnoissani alku- ja loppuäänityksen laadussa oli tämän koehenkilön kohdalla jonkin verran eroa. Alkuäänityksessä ääni oli vuotoinen ja intonaatiossa oli tästä syystä epätarkkuutta. Loppuäänityksessä ääni oli kiinteämpi ja fokusoitui paremmin. Intonaatio oli selkeytynyt.

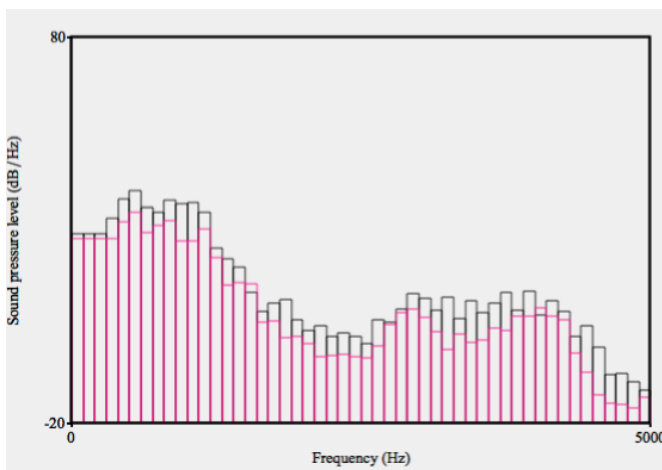
Keskirekisterin [i]-vokaalissa loppuäänityksen formanttirakenne oli selvästi vakaampi kuin alkuäänityksessä, ja audiokäyrä osoitti hieman säännöllisempää värähtelyä (kuviot 7, 8 ja 9, sivu 64). Formanttirakenteiden tulokset [a]-, [i]- ja [u]- vokaalien kohdalla eri rekistereissä toivat esiin, että pientä parannusta loppuäänityksessä oli tapahtunut *rinta- ja keskirekisterin* alueilla. [U]-vokaali osoittautui kuitenkin tämän koehenkilön kohdalla ongelmalliseksi. Havainnot päärekisterin osalta olivat samanlaiset kuin koehenkilön A1 tuloksissa. Kaikkien vokaalien tulokset eri rekisterien alueella eivät keskimäärin osoittaneet merkittäviä muutoksia alku- ja loppuäänityksen välillä. Äänen koulutuksen ja pedagogisen prosessin kokonaisuuden näkökulmasta lyhyen opetusperiodin jälkeen tulos oli melko normaali.

Koehenkilö B1, sopraano

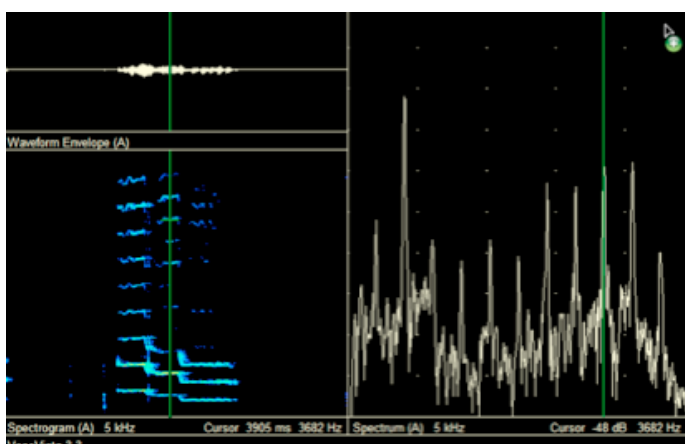
Koehenkilö B1 toimi opettajana ja joutui käyttämään ääntään paljon päivittäin. Hän mainitsi, että ääni väsyä joskus ja limaisuus häiritsee. Hänen äänensä kuulosti normaalilta kirkkaalta kuorosopraanolta, jossa äänentuoton perusenergia oli vielä keskittynyt pään alueelle. Jitter ja shimmer (kuvio 12, sivu 65) osoitti alku- ja loppuäänityksessä tasaista värähtelyä, joten tilanne oli saman kaltainen kuin koehenkilöllä A1. Audiokinesteettisesti arvioituna B1:n äänen laadussa ei ollut äänitysten välillä merkittävää eroa. Loppuäänityksessä ääni kuulosti jopa hennommalta kuin alkuäänityksessä. Tämä on nähtävissä myös akustisissa mittauksissa (kuvio 6, sivu 73 ja kuviot 7 ja 8, sivu 74). *Keskirekisterin [a]-vokaalin ja rintarekisterin [i]-vokaalin* formanttirakenteet (kuvio 10 ja 11, sivu 53) olivat hieman parempia loppuäänityksessä. [U]-vokaali oli ongelmallinen kaikissa rekistereissä, mikä näkyi hyvin akustisissa mittauksissa kauttaaltaan epätasaisena formanttirakenteena. Päärekisterin tulokset olivat sekä alku- että loppuäänityksissä saman kaltaiset eikä merkittävää muutosta tapahtunut.



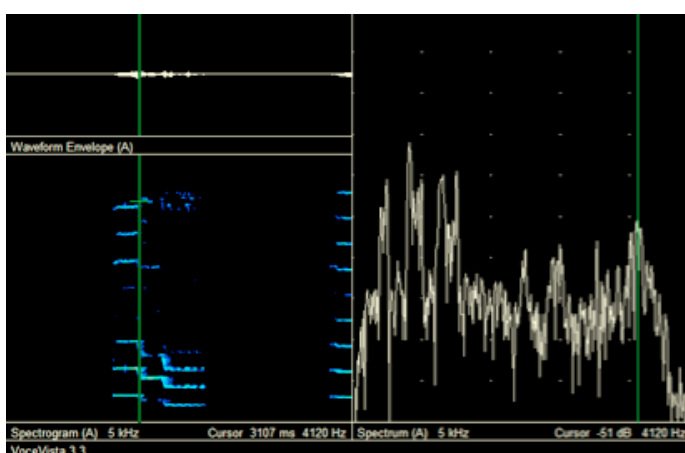
Kuvio 5: Koehenkilön B1 vokaalit [a], [i] ja [u] (sama järjestys ylimmästä kuviosta alimpaan). Kaikkien vokaalien keskimääräinen tulos ei osoittanut merkittävää eroa äänitysten välillä. [A]- ja [i]-vokaalien tulos on jopa hiukan parempi alkuäänityksessä.



Kuvio 6: Koehenkilön B1 osasävelpylväikkö, keskirekisterin [a]-vokaali (Praat). Alkuäänitys näkyy mustana ja loppuäänitys punaisena. Audiokinsteettisessä havainnossa loppuäänityksen otoksessa ääni oli hennompi, ja kuvassa loppuäänityksen osasävelpylväikkö on jopa pienempi kuin alkuäänityksessä.



Kuvio 7: B1, alkuäänitys, keskirekisterin [a]-vokaali (VoceVista)



Kuvio 8: B1, loppuäänitys, keskirekisterin [a]-vokaali (VoceVista). Alkuäänityksen kuvaan verrattuna energia on pienempi loppuäänityksessä. Spektrogrammi osoittaa, että laatu ei ole parantunut. Spekttrissä huiput ovat alempana kuin alkuäänityksessä.

Koehenkilö B2, sopraano

Koehenkilö B2 oli audiokinesteettisten havaintojeni mukaan tyypillinen kuorosopraano, jolla oli hento ja pääsointinen ääni. Alku- ja loppuäänityksen otoksessa ei ollut korvin havaittavaa suurta eroa. Akustinen mittaus osoitti, että [a]-, [i]- ja [u]-vokaalien keskimääräisessä tuloksessa eri rekistereissä ei ollut alku- ja loppuäänityksissä merkittävää eroa. Esimerkkinä on keskirekisterin [i]-vokaalin formanttirakenteet (kuviot 13 ja 14, sivu 66). Äänitysten akustisissa mittauksissa ei tullut esiin havaittavia eroja, joten mittaukset tukevat omia audiokinesteettisiä havaintojani.

Koehenkilö B3, sopraano

Tämäkin laulaja oli audiokinesteettisten havaintojeni mukaan tyypillinen kirkasääninen kuorosopraano. Äänen sointi oli hyvin päävoittoinen ja huokoinen. Myös intonaation tarkkuudessa oli toivomisen varaa. Jitter ja shimmer (kuvio 18, sivu 67) osoitti lievää epätasaisuutta, ja tämä vahvasti audiokinesteettisiä havaintojani äänen huokoisuudesta ja äänihuulisulun laadusta. Akustiset mittaukset osoittivat, että äänitysten välillä ei *keksirekisterin [i]-vokaalissa* (kuviot 16 ja 17, sivu 67) ollut havaittavaa eroa. [A]-, [i]- ja [u]-vokaalien keskimääräiset tulokset eri rekistereissä osoittivat myös, ettei merkittävää eroa tuloksiin syntynyt. Akustisten mittausten tulos on molemmissa äänityksissä lähes samanlainen, mikä tukee audiokinesteettisiä havaintojani. En havainnut korvin kuultavaa muutosta äänen laadussa äänitysten välillä.

5.4 Tulokset ja johtopäätökset A- ja B-ryhmän eroista

Tämän tutkimusasetelman opetusprosessin ja kokeen lyhyestä aikataulusta huolimatta syntyi johdonmukaisia eroja ryhmien A ja B välille. A-ryhmä oli saanut Ääntöbalanssi-metodinTM teoreettisen taustan mukaan valittuja ja metodin periaatteiden mukaan kontrolloituja harjoituksia. A-ryhmän koehenkilöt saivat kotiharjoittelun tueksi äänitteiden, johon oli ohjeistettu tunnilla käydyt harjoitukset. Äänite toimi kotiharjoittelun apuna tuntien välillä, jotta A-ryhmän laulajat voivat palauttaa mieleensä harjoitusten tavoitteet. Heiltä edellytettiin päivittäistä kotiharjoittelua laulutuntien välillä. Lisäksi A-ryhmän jokaisen koehenkilön yksi oppitunti äänitettiin, jotta he voivat kotona tehdä havaintoja omasta edistymisestään.

Keskeisin ero ryhmien opetuksessa oli, että A-ryhmälle opetettiin koko opetusperiodin ajan johdonmukaisesti lepo- ja ääntöhengityksen toiminnallista eroa kaikkien ääniharjoitusten toteutuksessa. Siten kurkunpään ja pallean yhteistoimintaa vahvistettiin määrätietoisesti. B-ryhmälle opetettiin syvähengitystä erillisissä harjoituksissa, jotta hengitys toimisi koko kehossa. Pyrittiin toteuttamaan laulunopetuksessa yleisesti hyväksytyjä tavoitteita. Hengitystä harjoitettiin alas ja pyrittiin pääsemään eroon pinnallisesta hengitystavasta, joka toimi vain rintakehän yläosassa apuhengityslihasten ja hartioiden alueella. Harjoittelussa ei kuitenkaan

tehty eroa ääntö- ja lepo hengityksen välillä, mikä puolestaan kuuluu Ääntöbalanssimetodin™ keskeisiin periaatteisiin. B-ryhmä ei tietoisesti harjoitellut pallean ja kurkunpään toiminnan yhteyttä. A-ryhmä sai tietoa jokaisen harjoituksen päämäärästä, joten he tiesivät mitä ja miten harjoiteltiin. B-ryhmä ei saanut kotiharjoitteluohjeita. He tekivät tunneilla harjoituksia, joita on yleisesti käytetty laulunopetuksessa. Pyrittiin laajasti hyväksytyihin pedagogisiin päämääriin, mutta tarkempi yksityiskohtien kontrollointi ja harjoitusten kokonaistavoite puuttui.

Opetuksen sisällöllinen ero näkyi äänitysten tuloksessa ja oli B-ryhmän tulos oli johdonmukainen tutkiessani koehenkilöiden formanttirakenteita. Edistystä ei juuri tapahtunut ja tulokset olivat osittain jopa huonompia kuin alkuäänityksissä. Päättelen tämän johtuneen hengitysharjoitusten toteutuksesta. B-ryhmä ei harjoitellut kurkunpään ja pallean yhteistyötä ääniharjoituksissa. B-ryhmässä ei tietoisesti harjoitettu ja vahvistettu sisäänhengityslihasten aktiivisuutta eikä pallean ja kurkunpään yhteistoimintaa laulun aikana. Tästä seurasi, että heidän ulospäin puhaltava laulutapansa vain lisääntyi ja äänen resonointimahdollisuudet heikkenivät harjoittelun edetessä. Sen sijaan A-ryhmän koehenkilöiden kehitys oli päinvastainen. Huolimatta melko vaatimattomasta lähtötasosta jokainen laulaja edistyi omista lähtökohdistaan käsin jonkin verran. Tämä edistys oli havaittavissa sekä akustisissa mittauksissa että audiokineesteettisissä havainnoissani. Erityisen selkeä äänen laadullinen edistys oli havaittavissa koehenkilön A1 keskimääräisissä tuloksissa vokaaleissa [a], [i] ja [u] (esim. kuvio 1, sivu 62). Selvästi paremmat tulokset näkyivät hänen kohdallaan keski- ja rintarekisterin formanttirakenteissa. Koehenkilön A2 kohdalla formanttirakenteissa näkyi pientä edistystä keskirekisterissä ja koehenkilöllä A3 keski- ja rintarekisterissä.

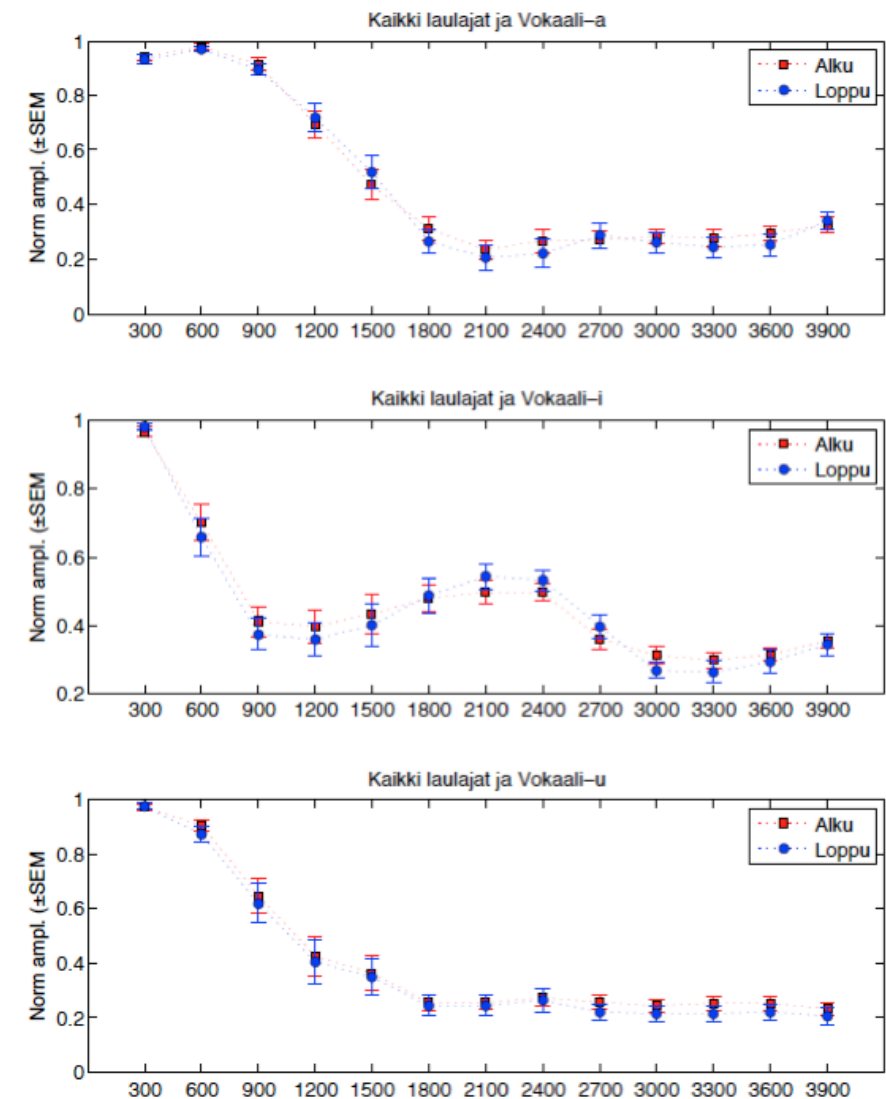
Audiokineesteettisten havaintojeni mukaan erityisesti koehenkilön A1 ääni kuulosti loppuäänityksessä voimakkaammalta kuin alkuäänityksessä. Sen sijaan B-ryhmän kohdalla tapahtui jopa päinvastoin. Ilmiötä voisivat selittää esimerkiksi mikrofonin etäisyyden pienet erot äänitystilanteissa. En pidä tätä kuitenkaan todennäköisenä, koska minulla oli molemmilla kerroilla käytettävissäni sama studio laitteineen, ja äänityksissä avusti sama studiomestari. Lisäksi jokaista koehenkilöä varten oli varattu riittävästi aikaa sopeutua äänitystilanteeseen. Tarkistin studiomestarin kanssa joka kerta mikrofonin etäisyyden ja opetin laulajaa pysymään paikallaan äänityksen aikana.

A-ryhmän tuloksiin vaikuttivat todennäköisesti enemmän Ääntöbalanssi-metodin™ tavoitteet, jotka pohjautuvat äänentutkimuksesta saatuihin tuloksiin. Keskeinen asia oli ääntö- ja lepo hengityksen harjoittaminen. Sundbergin tutkimuksen mukaan saatiin parempia tuloksia laulajilla, joiden pallea oli aktiivinen myös äännön aikana (Sundberg 1987, 91-92). Lauletaessa suurin sisäänhengitysvaiheessa, jolloin syntyy ääntöhengitys. Tällä oli edullinen vaikutus kurkunpään toimintaan, jolloin siihen syntyy reaktiivisesti ns. trakeaalinen veto alaspäin (Sundberg, Leanderson & von Euler 1989).

Tärkeitä ovat myös metodin taustalla olevat ääneen syntyyn liittyvät tutkimukset ja teoriat. Niistä merkittävä on äänen refleksiteoria (Otonkoski 1984, 130–135), jonka perusteella A-ryhmää ohjattiin luottamaan äänen refleksinomaiseen syntyyn. Äänirefleksi toimii minimaalisella subglottaalisella (ääniraon alapuolinen) paineella. Jos äänihuulilihas joutuu aaltoilun lisäksi lievästi vastustamaan hieman liian suurta painetta, ilman virtausnopeus, glottiksen sulkeutumisenopeus ja aallon amplitudi pienenevät. Nämä seikat huonontavat äänen laatua ja rasittavat ääntä enemmän. Kun laulaja oppii aloittamaan äänen luonnollisesti eikä käytä liian suurta ääniraon alapuolista painetta, äänihuulilihas voi työskennellä vapaammin ja äänihuulisulku tiivistyy. Tämän seurauksena ääni soi kiinteämmin, resonoi paremmin ja kuulostaa voimakkaammalta kuin huokoinen ääni. Tämä oli havaittavissa myös akustisissa mittauksissa.

U-vokaalin ongelmat tulivat joidenkin koehenkilöiden kohdalla esiin molemmissa koeryhmissä. Päätelin ongelmien liittyneen artikulaation (äänteet) ja fonaation (äänen) toimintojen eriyttämisen vaikeuteen. A-ryhmässä harjoiteltiin Ääntöbalanssi-metodin™ periaatteiden mukaisesti artikulaation ja fonaation eriyttämistä. B-ryhmässä harjoiteltiin vain artikulaation selkeyttä erillisen artikulaatioharjoitusten avulla, mutta näitä harjoituksia ei liitetty kurkunpään ja pallean yhteistoimintaan. Ääntö- ja lepo hengityksen toiminnallisen eron tunnistaminen vaikuttaa myös tähän tekniikan osa-alueeseen. Jotkut koehenkilöt eivät erottaneet ääntöväylän muutosten ja u-vokaalin huulten muodon toimintoja toisistaan. He olivat tottuneet ajattelemaan artikulaation pääosin huulten ja suuontelon toimintana ikään kuin kaikki vokaalit syntyisivät eri paikassa. Kun u-vokaali irtosi sen varsinaisesta äänilähteestä ja kehon yhteydestä, äänen laatu huononi. Tämä kuului äänen lisääntyneenä vuotoisuutena ja näkyi formanttirakenteiden epävakautena ja jitterin ja shimmerin epätasaisuutena.

B-ryhmä sai hieman heikompia tuloksia kuin A-ryhmä, jota opetettiin Ääntöbalanssi-metodin™ periaatteiden mukaisesti. Heikompiin tuloksiin on mahdollisesti eniten vaikuttanut hengitystekniikan opettamisen ero. Vaikka B-ryhmänkin kanssa harjoiteltiin syvähengitystä, sille ei kuitenkaan opetettu ääntö- ja lepo hengityksen toiminnallista eroa. Hengitysharjoituksia ei tästä syystä sidottu määrätietoisesti kurkunpään toimintaan kuten A-ryhmällä. Äänentutkimuksen esiin tuoma kurkunpään trakeaalinen veto alaspäin toteutuu ääntöhengityksessä, mikä puolestaan vaikuttaa positiivisesti äänen resonoitumiseen (Sundbergin (1987, 91–92; Sundberg, Leanderson & von Euler 1989).



Kuvio 9: Kuvassa on LTAS (pitkäaikaiskeskiarvospektri) arvot kaikkien laulajien keskiarvona eroteltuna vokaalin ja session mukaan. Äänialaa ei ole otettu huomioon. Keskiarvo ei osoita eroja ryhmien keskiarvotuloksissa, mutta yksilökohtaisista vokaalien ja äänialojen akustisista mittauksista tulee esiin johdonmukaisesti hieman parempia tuloksia A-ryhmällä verrattuna B-ryhmään.

Koko A-ryhmän tuloksissa oli sekä audiokinesteettisten havaintojeni että akustisten mittausten perusteella tapahtunut johdonmukaisesti suuntaa antavaa äänen laadullista paranemista. Tästä voisi päätellä, että tutkimuksen tulos osoitti Ääntöbalanssi-metodinTM positiivista vaikutusta. Siinä mielessä tulos vahvisti tutkimukselle asetettua hypoteesia. Yleisiä johtopäätöksiä ei metodista voi vielä vetää tämän tutkimusasetelman rajoitetun ajan ja koeryhmän pienen koon vuoksi vaan tarvittaisiin lisää tutkimuksia.

6 POHDINTA

6.1 Tutkimuksen tarkoituksen toteutuminen ja tulokset

Tämän tutkimuksen päätarkoitus oli tutkia Ääntöbalanssi-metodinTM vaikutusta laulunopetuksessa. Opettajakysely antoi arvokasta tietoa musiikkioppilaitoksissa työskenteleviltä laulupedagogeilta. Se toi esiin monia laulunopetukseen liittyviä asioita. Tämän tutkimuksen perusteella voisi päätellä, että opettajilla ei ollut selvyyttä äänifysiologian ja akustiikan faktoista. Äänifysiologiaa koskettavaan kysymykseen jätti vastaamatta 2/3 kaikista vastaajista ja ainoastaan kolmella opettajalla näytti olevan päivitettyä tutkimustietoa äänifysiologiasta. Tämä ei todennäköisesti kerro kuitenkaan koulukuntien painotuseroista vaan ainoastaan näiden alueiden erilaisesta tiedon tasosta ja koulutuksen puutteista. Mestari-kisälli -perinteen mukainen mallioppiminen on taidealoilla yksi keskeisistä opetusmetodeista. Musiikkialan opettajalla itsellään on taito ja kokemus esittävänä taiteilijana elämisestä, joten mestari-kisälli -perinne tulee aina olemaan tarpeellinen osa taidealan opettajuutta. Taideopetusta voisi verrata hyvin urheiluvalmennukseen. Valmentajalla on omakohtainen kokemus urheilijan elämästä. Kuitenkin nykyaikaisten välineiden ja monipuolisen tiedon aikakautena voidaan kysyä, riittääkö mestari-kisälli -perinne pedagogisen työn ainoaksi perustaksi äänen kouluttamisessa? Olisiko jo aika tämän ohella tunnustaa äänifysiologian ja akustiikan tuntemuksen pedagogiset hyödyt? Vennardin mukaan laulupedagogeilla täytyisi olla perustiedot akustiikasta. Opiskelija hyötyy enemmän, kun opettaja käyttää opetuksessaan mielikuvia, jotka perustuvat faktoihin. Tietoon perustuvalla opetusmetodilla saadaan äänen koulutuksessa nopeammin paremmat tulokset. (Vennard 1967,1.)

Taustatutkimuksen tulos antoi viitteitä siitä, että Ääntöbalanssi-metodillaTM saataisi olla annettavaa laulupedagogiikan sisällön kehittämiseen. Tutkimusasetelmassa oli kaksi koeryhmää, joita opetin eri menetelmillä. A-ryhmää opetin Ääntöbalanssi-metodinTM periaatteiden mukaisesti, ja opetuksessa käytetyt harjoitukset

pohjautuivat metodin viiteen keskeiseen periaatteeseen, joiden taustalla on äänen syntyyn ja toimintaan liittyviä teorioita ja tutkimuksia. Keskeisimmät Ääntöbalanssi-metodinTM taustalla vaikuttavat teoriat ja tutkimukset ovat: 1) *äänen syntyminen ja aerodynaamis-myoelastinen teoria* (van den Berg 1968) 2) *äänen refleksiteoria* (Otonkoski 1984) sekä *mekanoreseptori -tutkimus* (Wyke 1974; Sundberg 1987) 3) *kurkunpään ja pallean yhteistoimintaan vaikuttavat tutkimustulokset* (Sundberg, Leanderson & von Euler 1989 sekä Iwarsson 2001). Lisäksi metodin taustalla vaikuttavat kehon tasapainoiseen toimintaan liittyvät ajatukset (Weihs 1961) sekä Alexanderin kehittämä *Alexander-tekniikka*. Ääntöbalanssi-metodinTM nimi viittaa äänen reflektiiviseen ja luonnolliseen äänen tuottamiseen. Tätä käsitettä käyttävät Anne-Maria Laukkanen ja Timo Leino kirjassaan *Ihmeellinen ihmisääni* (Laukkanen & Leino 1999, 187).

B-ryhmän harjoitusten lähteenä käytin Mari Koistisen teosta *Tunne kehosi - vapauta äänesi, Äänitimpurin käsikirja* (2003), johon on koottu melko kattavasti laulunopetuksessa yleisesti käytössä olevia tavoitteita ja harjoituksia. Harjoituksista osa perustui *jooga-, meditaatio-, Pilates-, Taiji-, Feldenkreis-, Alexander-, Stretching-* ja muihin yleisesti tunnettuihin tekniikoihin.

Opetusprojekti toteutettiin neljän viikon aikana, jolloin jokainen koehenkilö sai kahdeksan henkilökohtaista laulutuntia. Projekti sisälsi alku- ja loppuäänityksen, joiden tuloksia analysoin sekä audiokinesteettisesti että akustisia mittauksia apuna käyttäen.

Keskeisin ero A- ja B-ryhmän opetuksessa liittyi hengityksen opettamiseen ja siihen, käyttävätkö laulajat palleaa ainoastaan sisäänhengitysvaiheessa vai myös ääntöhengityksen aikana (Sundberg 1987, 91–92). A-ryhmän opetus perustui Sundbergin tutkimuksen esille tuomaan tulokseen, joka osoitti paremmat tulokset laulajilla, jotka käyttivät palleaa myös laulaessaan (ääntöhengitys). B-ryhmän opetuksessa keskityttiin kehon vapauteen ja harjoitettiin asettamaan hengitys koko keskivartalon alueelle. Harjoittelun aikana ohjasin koehenkilöitä luopumaan pinnallisesta hengitystavasta, joka toimii rintakehän yläosissa hartioden ja apuhengityslihasten alueella. B-ryhmän kohdalla ei kuitenkaan tehty selvää eroa laulajan hengityksen ja normaalin hengityksen (Eerola: *ääntö- ja lepo hengitys*) välillä, eikä harjoituksissa kontrolloitu reaktiivista pallean ja kurkunpään yhteistoimintaa. A-ryhmä sai ryhmien ja yksilöiden välisessä loppu- ja alkuäänitysten vertailussa

hieman parempia tuloksia kuin B-ryhmä. A-ryhmän jokaisen koehenkilön kohdalla yksittäisten vokaalien [a], [i] ja [u] formanttirakenne oli vakaampi kuin B-ryhmällä. B-ryhmän kohdalla alku- ja loppuäänityksen tulosten välillä ei ollut juuri eroa. Omat audiokineesteettiset havaintoni olivat akustisten mittausten kanssa yhteneviä. On siis mahdollista, että tämän tutkimuksen tulos vahvisti tutkimuksen hypoteesia. Tutkimuksen tukena käytetyt akustiset analyysiohjelmat osoittivat suuntaa antavia tuloksia metodin vaikuttavuudesta tässä yksittäisessä tutkimusasetelmassa.

6.2 Tutkimuksen luotettavuus

Arvioidessani tämän tutkimuksen luotettavuutta tarkastelen tutkimusasetelman vahvuuksia ja puutteita sekä tutkimuksen kehittämismahdollisuuksia. Vahvuutena tässä tutkimuksessa olivat digitaaliset analyysivälineet, joita on nykyään mahdollista saada käyttöön melko kohtuullisin kustannuksin. Pedagogiselta kannalta äänianalyysiin tarkoitettut apuvälineet auttavat opettajaa objektiivisempaan arviointiin ja tukevat perinteistä opetustyötä antamalla audittiivisen palautteen rinnalle samanaikaisia äänen mittaustuloksia ja visuaalisia kuvia äänen laadusta. Digitaaliset apuvälineet eivät kuitenkaan voi korvata laulopedagogin ammattitaitoa ja psykologisia vuorovaikutustaitoja. Pedagogi tarvitsee tietoa anatomiasta, fysiologiasta ja akustiikasta voidakseen tulkita analyysivälineiden avulla saatujen tulosten merkityksiä. Tämä onkin alue, johon laulopedagogiikan kehittämisessä pitäisi kiinnittää enemmän huomiota, jotta saavutettaisiin fysiologian ja akustiikan faktoista yhtenevät perustiedot.

Tutkimusasetelma, jossa itse toimin sekä prosessin tutkijana että opettajana, asetti tutkimukselle tiettyjä haasteita. Minulla oli vaarana pyrkiä manipuloimaan opetustani A- ja B-ryhmien välillä omien alitajuisten toiveideni mukaisesti vahvistaakseni tutkimukseni hypoteesia. Tästä syystä valitsin koehenkilöiksi otetut arpomalla A- ja B-ryhmiin. Tutkimusasetelmassa oli haasteellista, etten saanut millään tavalla välittää B-ryhmälle, että työskentelin heidän kanssaan yksitasoisemmin ja jätin sanomatta monta asiaa, jotka A-ryhmän tavoitteissa jouduin ottamaan esiin. Tällainen tutkimusasetelma ei todennäköisesti voisikaan aidosti toimia yhtään pidemmässä opetusprosessissa tai teknisesti ammattilaistasolla olevien opiskelijoiden kanssa. Alkuäänityksestä loppuäänitykseen kului neljä viikkoa, jonka aikana kukin A- ja B-ryhmän koehenkilö sai kahdeksan henkilökohtaista laulutuntia.

Se on lihaskuistitutkimusten valossa erittäin lyhyt aika, eikä sen kuluessa ole mahdollista saavuttaa kovin suuria muutoksia. Ericssonin mukaan (1996) lihaskuistin rakentumiseen taiteissa (mm. viulistit) tai urheilussa (mm. golf) tarvitaan 1 000–30 000 (keskimäärin 10 000) onnistunutta toistoa, jotta saavutetaan luonnollinen toiminta. Pysyvän toiminnallisen lihaskuistin rakentuminen vaatii paljon aika, jopa vuosia kestävän työmäärän hyvässä ohjauksessa. Tässä tutkimuksessa saatiin kuitenkin A- ja B-ryhmän välille suuntaa antavia eroja. A-ryhmän tulokset olivat esim. Praat-ohjelmalla saatujen formanttirakenteiden kuvausten osalta kaikkien A-ryhmään kuuluvien koehenkilöiden osalta parempia kuin B-ryhmässä, vaikka opetusprosessiin oli käytettävissä vain neljä viikkoa. Siitä voi päätellä, että Ääntöbalanssi-metodin™ tavoitteilla näyttäisi olevan mahdollista saavuttaa positiivisia vaikutuksia lauluäänen laatuun. Tutkimusasetelman rajallisuus koehenkilöiden määrän ja kokeeseen käytetyn ajan suhteen ovat kuitenkin tekijöitä, joiden mukaan mitä ilmeisimmin ei ole vielä mahdollista tehdä yleisiä johtopäätöksiä Ääntöbalanssi-metodin™ vaikuttavuudesta.

Olin rajannut tämän tutkimuksen siten, etten tuonut esiin numeerisia tuloksia. Tarkastelin tutkimustuloksia visuaaliselta kannalta kuten laulunopettaja käyttäessään äänianalyysiohjelmia apunaan laulutunnilla. Jatkossa tarvittaisiin tutkimusasetelman kehittämistä ja mahdollisia lisätutkimuksia Ääntöbalanssi-metodista™, jotta tutkimusmenetelmän kykyyn mitata juuri sitä, mitä on tarkoitus tutkia (validiteetti), saada lisää luotettavuutta. Kuitenkin oli merkille pantavaa, että jo neljän viikon kuluessa Ääntöbalanssi-metodilla™ saavutettiin positiivista vaikutusta A-ryhmän tuloksiin. Tästä syystä olisi kiintoisaa tutkia millaisia muutoksia tämän metodin avulla saavutettaisiin pidemmän ajan kuluessa.

Kokeen alku- ja loppuäänitystilanteet luotiin samanlaisiksi. Käytettiin samaa studiota ja mikrofonia. Koehenkilön ja mikrofonin etäisyys otettiin tarkasti huomioon, jotta se olisi samanlainen kaikilla koehenkilöillä molemmilla äänityskerroilla. Kaikille koehenkilöille varattiin riittävästi aikaa harjoitella ja tottua äänitystilanteeseen, jotta asetelma alku- ja loppuäänityksessä olisi mahdollisimman samanlainen. Käytin akustisessa analyysissä kahta eri ohjelmaa (Praat, VoceVista), jotka antoivat samanlaisia tuloksia. Tältä osin akustisten mittausten tulokset olivat luotettavia ja mittaustulosten toistettavuus oli mahdollista (reabiteetti). Kuitenkin ryhmästä

riippumatta alku- ja loppuäänityksen välisiin koehenkilöiden yksilökohtaisiin viireystilaeroihin äänitysten aikana oli vaikea vaikuttaa.

6.3 Jatkotutkimuksen haasteita

Tutkimuksestani saatiin suuntaa antavia tuloksia, joka osoittivat, että Ääntöbalanssi-metodilla™ oli todennäköisesti positiivista vaikutusta A-ryhmään. B-ryhmän tulokset pysyivät lähes ennallaan loppuäänityksessä verrattuna alkuäänityksen tuloksiin. Tutkimus oli rajattu klassisiin naislaulajiin. Jatkotutkimuksia voisi laajentaa myös miesääniin ja klassisen laulun lisäksi rytmimusiikin genreen. Metodeja vertailevan tutkimusasetelman luominen olisi mielenkiintoinen, mutta vaikeasti toteutettava haaste.

Yksi käyttökelpoinen tutkimusasetelma voisi olla sellainen, jossa Ääntöbalanssi-metodin™ tavoitteiden mukaista opetusta annettaisiin vain yhdelle koeryhmälle vähintään vuoden ajan säännöllisesti. Alku- ja loppuäänityksen tuloksia verrattaisiin toisiinsa sekä akustisilla mittausvälineillä että audiokinesteettistä arviointia hyväksi käyttäen. Kun Ääntöbalanssi-metodin™ vaikutusta tutkittaisiin vähintään vuoden kestävässä tutkimuksessa, saavutettaisiin todennäköisesti vielä luotettavampia tuloksia, joista voisi mahdollisesti tehdä myös yleisiä johtopäätöksiä. Tuloksia voisi mitata samoilla menetelmillä kuin tässä pro gradu -tutkielmassani tehtiin.

Luotettavuuden lisäämiseksi olisi syytä ottaa mukaan myös numeerisia tuloksia. Tutkimuksen luotettavuutta voisi entisestään lisätä elektrogloggografialla (EGG, electroglottography), joka mittaa suoraan kurkunpään toimintaa. EGG on ollut pitkään käytössä äänentutkimuksessa, mutta se ei ole vielä yleinen laulupedagogien käytössä.

Äänen analysointilaitteita on paljon tarjolla. Käytin itse pro gradu -tutkielmani tukena ohjelmia Praat ja VoceVista. Jatkotutkimuksessa voisi käyttää esim. VoceVista-Pro -tietokoneohjelmaa, johon kuuluu valinnainen EGG-laitteisto. Tämän ohjelman on kehittänyt D. G. Miller¹², ja se on suunniteltu pääasiassa lauluäänen

¹² Donald Gray Miller aloitti uransa oopperalaulajana ja laulupedagogina. Hän kehitti vuonna 1996 Visual Feedback -tietokoneohjelman VoceVista, joka antaa välittömän palautteen äänestä. Ohjelma on käytössä äänilaboratorioissa äänen harjoittamisen tukena ainakin Yhdysvalloissa, Saksassa ja Hollannissa. Tällä hetkellä laitteisto on muutamalla suomalaisella laulupedagogilla.

analysointiin. Ohjelma antaa välittömän kuvallisen palautteen lauluäänestä. Se hyödyntää samanaikaisesti sekä mikrofonilla että EGG-laitteella saatuja signaaleja. Tämä järjestelmä voidaan liittää lauluäänen laadun tutkimiseen tai harjoittelun tueksi. VoceVista-Pro -ohjelmakokonaisuuden käytön yleistymiselle on olemassa tiettyjä rajoituksia. VoceVistan oikeudet omistaa sen kehittäjä D. G. Miller. Kustannuksia aiheuttavat EGG-laitteen hankkiminen sekä kouluttautuminen laitteen käyttöön ja tulosten tulkinnan oppimiseen. Tällä hetkellä VoceVista-Pro on Suomessa käytössä mm. tutkimukseni kohteena olleen Ääntöbalanssi-metodinTM kehittäjällä Ritva Eerolalla sekä Aija Puurtisella¹³, joka on Suomen ensimmäinen tohtori CCM¹⁴-musiikin alueella. Eerolalla ja Puurtisella on parhaillaan menossa yhteinen tutkimus, jossa he käyttävät apuvälineenään VoceVistaa, johon kuuluu myös EGG-laite.



Kuva 1: EGG-laite yhdistettynä D. G. Millerin kehittämään VoceVista -ohjelmistoon. <http://www.vocevista.com/index.html> (luettu 19.04.2012)

¹³ **Aija Puurtinen** on laulaja, laulupedagogi ja säveltäjä, joka teki ensimmäisenä suomalaisena taiteellisen tohtorin tutkinnon *Circulus cantoris – circuitio musicae* (suom. Laulajan ympyrä – musiikin kiertokulku). Puurtisen väitös on merkittävä alku suomalaiselle pop/jazz -laulumusiikin tutkimukselle.

¹⁴ **CCM** on lyhenne sanoista *Contemporary Commercial Music* (tässä yhteydessä suom. *nykyaikainen ammattimainen musiikki*). Tämä nimitys on yhdysvaltalainen vastine suomalaiselle pop/jazz -laululle. CCM näyttää yleisesti vakiintuneen käyttöön mm. kansainvälisissä kongresseissa.

6.4 Lopuksi

Tutkimukseni tavoitteena oli saada selville, miten Ääntöbalanssi-metodinTM tavoitteiden mukainen laulunopetus vaikutti äänen toimintaan ja laatuun. Tutkimustulosten audiokineesteettisessä analyysissä käytin hyväkseni noin 30 vuoden aikana hankittua opettajankokemustani ja siihen liittyvää hiljaista tietoa. Tähän akustinen äänianalyysi lisäsi kokemuksellisen arviointini rinnalle uskottavuutta ja objektiivisuutta. Vaikka olin joutunut tekemään monia rajauksia pro gradu - tutkielmani toteutuksessa, se kuitenkin toi esiin äänianalyysiohjelmien antamat mahdollisuudet sekä osoitti suuntaa tutkimuksen kohteena olleen Ääntöbalanssi-metodinTM vaikutuksesta laulunopetukseen.

On kuitenkin muistettava, että laulunopetus koostuu hyvin monenlaisista osa-alueista. Tutkimukseni kohteena ollut osa-alue liittyi äänen koulutukseen, jota voidaan pitää laulunopetuksen perustana, jotta laulajalla olisi käytössään ilmaisuvälineitä ja äänen kestävyyttä tukeva laulutekniikka. Suomessa on totuttu ajattelemaan vielä ammattitasollakin, että yksi laulunopettaja voisi ammentaa oppilailleen kaiken tarvittavan tiedon ja taidon. Esim. Keski-Euroopassa on vallinnut ammattilaulajien koulutusperinne, jossa äänen kouluttaja (engl. voice teacher) on eri henkilö kuin lauluohjelmiston opettaja. Opiskelijan käytettävissä on siis monenlaisia laulumusiikin eri alueisiin ja tyyliin perehtyneitä valmentajia.

Laulupedagogit eivät ole Suomessa juuri tottuneet käyttämään akustisia analyysiohjelmiä opetuksensa tukena. Opetuksen ja tutkimuksen digitaaliset apuvälineet ovat nyt ajankohtaisia ja niiden antamia mahdollisuuksia pidetään jatkuvasti esillä mm. kansainvälisissä laulupedagogien ja äänentutkijoiden kongresseissa. Opettajille osoitettu taustakysely osoitti, että äänentutkimuksen ja pedagogiikan vuorovaikutukselle näyttäisi olevan yhä enemmän tarvetta.

7 LÄHTEET

- Aalto, A-L. & Parviainen, K. (1987). *Auta ääntäsi*. Keuruu: Otava.
- Alexander, F. M. (1992). *The Use of The Self*. Centerline.
- Baken, R. J. (1987). *Clinical measurement of speech and voice*. Boston: College-Hill Press.
- van den Berg, Jw. (1968). *Manual of Phonetics (Bertil Malmberg)*. Amsterdam: North Holland publishing Company.
- Eerola, R. (1982). Äänenmuodostus. *Otavan Suuri Ensyklopedia*. Artikkel. Helsinki: Otava.
- Eerola, R. (2002). The most common functional voice disorders in singing. *EVTA Bulletin XII*.
- Eerola, R. (2008a). *Kuorolaulajan äänenmuodostukseen vaikuttavista tekijöistä*. Artikkel. Espoon ja Tampereen hiippakuntien järjestämä täydennyskoulutus "Virikkeitä kuorotyöhön".
- Eerola, R. (2008b). Lauluäänen arviointi - makuasia vai korvan harjaantuneisuus. *Laulupedagogi 2007-08*, 16-18.
- Eerola, R. (2010). Rekisterinvaihto ja kurkunpään lihastoiminta. *Laulupedagogi, 2010*, 17-21.
- Eerola, R. (2011a). *Lauluäänen akustiset ja äänifysiologiset perusteet*. Laulupedagogiikan luennot. Turun musiikkiakatemia.
- Eerola, R. & Koskinen, L. (1996). Toiminnallisten äänihäiriöiden audiokinesteettinen diagnosointi ja Voice massage. *Puheterapeutti, 1996 (2)*, 11-13.
- Fant, G. (1979). Glottal source and excitation analysis. *Speech Transmission Laboratory Quaterly Progress and Status Report (1)*, 85-107.
- Frymann, Viola M. (1968). The Core-link and Three Diaphragms. Article X615.53326. *Academy of Applied Osteopathy*, 13-19.
- García, M. II. (1984). *A Complete Treatise on the Art of Singing: Part One*. The Editions of 1841 and 1872 collated, edited and translated by Donald V. Paschke. New York: Da Capo Press.
- Gelb, M. (1994). *Ryhtiä elämään - Johdatus Alexander -tekniikkaan*. Porvoo: WSOY.

- Iwarsson, J. (2001). Effects of inhalatory abdominal wall movement on vertical laryngeal position during phonation. *Journal of Voice* 15(3), 384-94.
- Iwarsson, J. & Sundberg, J. (1998). Effects of lung volume on vertical larynx position during phonation. *Journal of Voice* 12 (2), 159-165.
- Koike, Y., Takahashi, H. & Calcaterra, T. C. (1977). Acoustic measures for detecting laryngeal pathology. *Acta Otolaryngol* 84(1-2), 105-17.
- Koistinen, M. (2003). *Tunne kehosi - vapauta äänesi*. Äänitimpurin käsikirja. Sulasol. Vammalan kirjapaino Oy.
- Korpisaari, K. (2011). *Korkeakoulusta valmistuneen pop/jazz-laulajan instrumentin-hallinta*. Pro gradu- tutkielma. Sibelius-Akatemia.
- Lamperti, G. B. & Brown, B. E. (1957). *Vocal Wisdom: Maxims of Giovanni Battista Lamperti*. Transcribed by B. E. Brown. Edited by Lillian Strongin. New York. U.S.A.
- Lampila, H-I. (2000). *Mirjamin laulu*. Juva: WSOY
- Laukkanen, A-M. & Leino T. (1999). *Ihmeellinen ihmisääni*. Tampere: Yliopistokustannus University Press Finland. Gaudeamus.
- Liljas Juvas, M. (2007). "*Vad mände blifva af dessa barnen?*". Stockholm: KMH förlaget, E-print.
- Masterton, A. (1998). *Alexander-tekniikka, pieni käyttöopas*. Hämeenlinna: Karisto.
- Miller, R. (2002). *National Schools of Singing*. English, French, German, and Italian Techniques of Singing Revisited. Lanham, Maryland, and Oxford: The Scarecrow Press.
- Moses, P. J. (1954). *The Voice of Neurosis*. New York: Grune & Stratton.
- McDonald Klimek, M., Obert, K. & Steinhauer, K. (2005). *Estill Voice Training. Level One. Compulsory Figures for Voice Control*. Workbook. Estill Voice Training Systems International.
- McDonald Klimek, M., Obert, K. & Steinhauer, K. (2005). *Estill Voice Training. Level Two. Figure Combinations for Six Voice Qualities*. Workbook. Estill Voice Training Systems International.
- McKinney, J. C. (2005). *The Diagnostics & Correction of Vocal Faults*. Illinois. Long Grove: Waveland Press.
- Otonkoski, P-L. (1984). *Fonetiikkaa laulajille*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

- Parow, J. & Scheufele-Osenberg, M. 1998. *Die Atemschule*. Mainz: Schott Musik International.
- Pilotti, K. (2009). *The Road to Bel Canto, On my re-training to chiaroscuro*. Document Collection: UPPSATS. 2009: 2, Musiology with Artistic Focus. Master's thesis at the Academy of Music. Örebro Universitet. Sweden.
- Reid, C. L. (1990). *Bel Canto. Principles and Practicies*. New York, USA: The Joseph Patelson Music House.
- Riggs, S. & Carratello, J. D. (1992). *Singing for the Stars. A Complete Program for Training Your Voice*. USA: Alfred Publishing Co.
- Sadolin, C. (2000). *Complete Vocal Technique*. Copenhagen: Shout Publishing.
- Sadolin, C. (2009). *Kokonaisvaltaisen äänenkäytön tekniikka*. Suom. J. Mäntyjärvi. Copenhagen: Shout Publishing.
- Saraste, P. (2006). *Suuntana vapaus. Alexander-tekniikan perusajatuksia*. Jyväskylä: Gummerus.
- Shipp, T. (1987). Vertical laryngeal position: Research findings and application for singers. *Journal of Voice* 1 (3), 217–219.
- Stark, J. (1999). *Bel canto: A History of Vocal Pedagogy*. Toronto: University of Toronto Press.
- Sundberg, J. (1983). Chest wall vibrations in singers. *Journal of Speech And Hearing Research* 26 (3), 329-340.
- Sundberg, J. (1987). *The Science of the Singing Voice*. Illinois: Northern Illinois University Press.
- Sundberg, J. & Leanderson, R. & von Euler, C. (1989). Activity relationship between diaphragm and cricothyroid muscles. *Journal of Voice* 3 (3), 225-232.
- Sundberg, J. (1977). The Acoustics of The Singing Voice. *Scientific American* 236, 82-91.
- Weihs, H. (1961). Beiträge zur Kenntnis und Behandlung von Stimmstörungen. *Folia Phoniatica* 13, 13-55.
- Wooldridge, W. B. (1954). *The nasal resonance factor in the sustained vowel tone in the singing voice*. Doctoral Dissertation Series. University Microfilm. Ann Arbor, Mich. Pub. No.10, 161. Indiana University.
- Wyke, B. D. (1974). Laryngeal neuromuscular control systems in singing. *Folia Phoniatica* 26 (4), 295-306.

Wyke, B. D. (1983). Neuromuscular control systems in voice production. Teoksessa Bless, D. M. & Abbs, J. H. (toim.) *Vocal Fold Physiology: Contemporary Research and Clinical Issues*. San Diego: College-Hill Press, 71-76.

Titze, Ingo R. (1994). *Principals of Voice Production*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

Vennard, W. (1967). *Singing the Mechanism and Technic*. Revised Edition, Greatly Enlarged. New York: Carl Fischer.

Muut lähteet:

Built muscle memory for golf. Written by the staff of Forever Better Golf

Osoitteessa:

http://www.foreverbettergolf.com/articles/build_muscle_memory_for_golf

(Luettu 15.5.2011).

Eerola, R. (2011b). *Ääni-instrumentti käyttöön kokonaisvaltaisesti - ajatuksia toimintabalanssin löytämiseen*. Osoitteessa: www.provoce.suntuubi.com
(Luettu 15.7.2012).

Eerola, R. (2011c). *Toiminnalliset osatekijät lauluinstrumentin hallinnassa*. Osoitteessa: www.provoce.suntuubi.com (Luettu 15.7.2012).

Ericsson, A. (1996). *Superior Memory of Experts and Long-Term Working Memory (LTWM)*.

Osoitteessa: www.psy.fsu.edu/faculty/ericsson/ericsson.mem.exp.html

(Luettu 15.5.2011).

Fagnan, L. (2010). *The Impact of Bel Canto Principles on Vocal Beauty, Energy and Health*.

Osoitteessa: http://www.choralcanada.org/BelCantoPrinciples_Podium.pdf

(Luettu 11.12.2011).

Jones, D.L. (2001). *Kirsten Flagstad and Manuel García II's Coup de Glotte*. Osoitteessa: www.voiceteacher.com/coupdeglotte.html (Luettu 4.1.2012).

Langer-Rühr, H., Coblenzer, H. & Muhar F. (1970). *Zwerfelldynamik beim Atmen Singen und Musizieren*. Palleafilmi. BHWK, Wien.

Lindestad, P-Å. *Röstresan*. DVD 91. Stockholm: KS Huddinge.

Milner, H. (2010). *Feelings, Language and the Unconscious in learning to Sing*. Abstract of paper/workshop to be delivered at the BVA conference, London. Osoitteessa: <http://www.howardmilner.com/page29.html> (Luettu 18.5.2012).

Murtomäki, V. 2010. Artikkelisarjat: *Italialainen ooppera 1800-luvulla. Muita bel canto -oopperasäveltäjiä*. Musiikinhistoriaa verkossa. Osoitteessa: www.siba.fi. (Luettu 19.5.2012).

Shore, J. (2002). Internet -artikkelit.

Osoitteessa: http://www.josephshore.com/a_right_to_sing.htm

(Luettu 27.11.2006).

Speech Level Singing Method.

Osoitteessa: <http://www.speechlevelsinging.com/slsmethod.html>

(Luettu 8.2.2012).

Vaccajn laulukoulu - Metodo pratico. Osoitteessa: www2.siba.fi/vaccaj/

(Luettu 19.5.2012).

Haastattelut:

Eerola, R. Puhelinhaastattelut 5.12.2011, 29.4.2012 ja 5.5.2012.

Haastattelija Valtasaari, H.

8 LIITTEET

Liite 1 Kysely laulupedagogeille

Tässä kyselyssä haen tausta-aineistoa lauluäänen kouluttamisen liittyvään tutkimukseeni. Kyselyyn osallistuneet pedagogit eivät ole tutkimukseni kohteena. Tarvitsen erilaisia menetelmiä käyttävien ja eri tasoissa oppilaitoksissa toimivien ammattilaisten pedagogisia näkemyksiä varsinaisen tutkimukseni tausta -aineistoksi. Tutkimusaineisto on anonyymiä. Noudatamme tieteellisen tutkimuksen eettisiä periaatteita tutkimukseen osallistuvien loukkaamattomuudesta.

Tutkimukseni kannalta on merkittävää, että saan mahdollisimman korkean vastausprosentin. Kyselyn vastaaminen vie n. 15 minuuttia.

Kysely löytyy osoitteesta:

<https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?qid=6017>

Toivon vastauksia 15.3. 2011 mennessä

Kiitos yhteistyöstä!

Hannele Valtasaari

hannele.m.valtasaari@jyu.fi

Jyväskylän yliopisto / musiikkitiede

Merkitse itsellesi sopiva kohta X:llä

1. Työskentelykuntasi koko

- 0-10 000 asukasta
- 10 001-50 000 asukasta
- 50 001-99 999 asukasta
- 100 000+ asukasta

2. Vastaajan sukupuoli

- nainen
- mies

3. Vastaajan ikä

- 20 - 30
- 31 - 40
- 41 - 50
- 51 - 65

4. Toimiminen laulupedagogina

- alle 5 vuotta
- yli 5 vuotta
- yli 10 vuotta
- yli 15 vuotta
- yli 20 vuotta
- yli 30 vuotta

5. Kuinka monta vuotta toiminut? Onko useampia paikkoja? (vuosimäärä ruutuun)

- yksityisopettajana
- kuoroäänenmuodostajana
- tuntiopettajana musiikkiopistossa
- toimen haltijana musiikkiopistossa
- tuntiopettajana ammattioppilaitoksessa
- toimen haltijana ammattioppilaitoksessa

6. Merkitse laulunopetuksen osa-alueista asteikolla 1 - 5 kuinka painostat omassa opetuksessasi kutakin osa-aluetta.

1 = eniten tärkeä , 5 = vähiten tärkeä

	1	2	3	4	5
a) ohjelmiston pedagoginen ohjaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) musiikin tyylien hallinta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) laulutekniikan rakentaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) kielten fonetiikkojen moitteeton hallinta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) muusikkous ja ilmaisu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) äänenmuodostus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vastaa lyhyesti muutamalla lauseella kysymyksiin 6 - 9

7. Mitä pidät tärkeänä aloittelevan nuoren laulajan äänen kouluttamisessa.

8. Mitä pidät tärkeänä ammattiin opiskelevan äänen kouluttamisessa?

9. Jos miehen ja naisen äänen kouluttamisessa on mielestäsi eroa, niin mitä pidät tärkeänä?

9. Mikäli haluat, kerro mihin perustat pedagogisen ajattelusi äänen kouluttamisessa oman kokemuksesi lisäksi? (metodi jne)

10. Oletko mahdollisesti osallistunut pedagogisiin seminaareihin, konferensseihin tai kursseihin. Kuka on maksanut kustannukset?

- olen osallistunut, työnantaja on maksanut
- olen osallistunut, työnantajan on maksanut osittain
- olen osallistunut, maksanut itse
- en ole osallistunut

11. Millaisiin koulutuksiin olet osallistunut? (laulukurssit, pedagogiset opinnot)

Liite 2

KYSELYKAAVAKE TUTKIMUKSEEN ILMOITTAUTUNEILLE

Kuuntelen tutkimukseen ilmoittautuneita kotonani Sarvivuoressa **Myötätuulentie 6:ssa**. Kullekin laulajalle varaan 15 minuutin ajan. Varaa yksi vapaavalintainen laulu mukaasi tapaamiseen.

Kerro vastauksessasi mitkä ajat eivät sovi sinulle.

Kerro myös, jos olet estynyt tulemaan koelauluun kyseisinä aikoina tai sinulla on vaikeuksia matkan takia tulla Sarvivuoreen (10 km keskustasta Tampereen suuntaan). Pysin järjestämään hätätapauksessa yliopistolta tilan ja ajan tapaamista varten.

lauantaina 26.2. 10.30 - 11.30 sekä 12.30 - 13.30.

10.30, 10.45, 11.00, 11.15 ja 12.30, 12.45, 13.00, 13.15

maanantaina 28.2. 16.30 -18.30

16.30, 16.45, 17.00, 17.15

perjantaina 4.3. 16.00-17.00

16.00, 16.15, 16.30, 16.45

1. Nimi ja yhteystiedot
2. Ikä
3. Kuinka monta vuotta olet laulanut kuorossa?
4. Mitä ääntä laulat kuorossa?
5. Oletko ottanut laulutunteja? Jos olet niin kuinka monta vuotta?
6. Oletko suorittanut lauluopintoihin kuuluvia musiikkioppilaitoksen laulu- tutkintoja? Jos olet, niin mitä?
7. Mitkä ovat mielestäsi vahvuudet ja heikkoudet omassa laulamisesasi?
8. Jos pääset tutkimusryhmääni, voitko sitoutua käymään syys- lokakuussa 2011 kerran viikossa laulutunnilla (8 laulutuntia)? Voitko sitoutua toimimaan laulutunnilla tämän tutkimuksen tavoitteiden mukaisesti.

Kiitos yhteistyöstä!

Liite 3

OPPITUNNIT koeryhmä A

Tunnin harjoitukset oli valittu Ääntöbalanssi-metodin™ keskeisten sisältötavoitteiden mukaisesti:

- 1) *Tasapainoinen asento*
- 2) *Lepo- ja ääntöhengityksen toiminnallisen eron tunnistaminen*
- 3) *Kolmen pallean yhteistyö*
- 4) *Kehon toiminnallinen reaktiivisuus ja luonnolliset refleksit*
- 5) *Artikulaation ja fonaation eriyttäminen*

Koeryhmään A kuului kolme koehenkilöä A1, A2 ja A3, joista yksi oli sopraanoa ja kaksi alttoa. Kukin laulaja sai neljän viikon sisällä kahdeksan oppituntia. Kaikkien koehenkilöiden kanssa tunti toteutettiin samalla tavalla. He tekivät samoja harjoituksia ja kävivät läpi samat Nicola Vaccain vokaaliisit 1b, 2a ja 2b. He saivat lisäksi kotiharjoittelun tueksi CD:n, joka sisälsi ohjeet tunnilla käydyistä harjoituksista. Lisäksi A-ryhmän jokaiselta koehenkilöltä äänitettiin yksi laulutunti, jota he voivat kuunnella ja arvioida kotona.

Oppitunti jakautui kolmeen osaan:

- 1 Kehon lämmittely-, asento- ja hengitysharjoitukset
 - 1.1 kehon lämmittely ja rentous
 - 1.2 venyttelyt
 - 1.3 asentoharjoitukset
 - 1.4 hengitysharjoitukset
- 2 Ääniharjoitukset
- 3 Vaccain vokaliisit 1a, 2a, 2b

1 Kehon lämmittely, asento- ja hengitysharjoitukset

1.1 Rintakehän avaus- ja kehon lämmittelyharjoitus

Seisotaan lonkkien levyisessä pienessä haara-asennossa. Heitetään rennosti oikea käsi eteen - taakse - etukautta ympäri, sitten taakse - eteen - takakautta ympäri. Tämä toistetaan oikealla kädellä kolme kertaa peräkkäin. Sama toistetaan vasemmalla kädellä kolme kertaa peräkkäin. Käden heiton aikana keho rentoutuu ja rintakehä avautuu. Polvet voivat notkahtaa alaspäin, jolloin kehon rento liikkeen energia lähtee jaloista ja hartiat ja rintakehä vapautuvat.

1.2 Venyttelyharjoitukset

1.2.1 Kylkien venytykset.

Ojennetaan kädet ylös ja kurkotellaan rauhallisesti vuorotellen vasemmalla ja oikealla kädellä kohti kattoa. Tämä toistetaan muutamia kertoja. Lopuksi kädet putoavat alas kylkien viereen ja ravistellaan käsiä ja jalkoja.

1.2.2 Niskan ja kaulalihasten venytykset.

Seisotaan lonkkien levyisessä haara-asennossa. Hartiat pidetään samassa tasossa, ranka on ojennettuna ja tarkistetaan, että polvet ovat vapaat polvilukoista. Annetaan pään pudota alas eteen, leuka on rintalastaa vasten. Pää kierähtää etukautta oikealle puolelle ja vasemman puolen kaulalihasten annetaan venyä hetken aikaa. Pää pudotetaan venytyksen jälkeen taas alas eteen ja pää kierähtää etukautta vasemmalle puolelle ja oikean puolen kaulalihasten annetaan venyä hetken aikaa. Venytyksen toistetaan molemmille puolille 2-3 kertaa ja sen jälkeen pää putoaa alas eteen, pää nostetaan ylös ja katsotaan eteenpäin.

Harjoitusten 1.1 ja 1.2 tavoitteena on avata ja lämmittää keho lauluvalmiuteen. Harjoitus vapauttaa kehon jännityksistä ja edesauttaa tasapainoisen lauluasennon oikeiden toimintasuuntien löytymiseksi kehossa. Tässä toimintayhteys syntyy kantapäiden, lonkkien, kallonpohjan ja rintakehän välille. Näiden kehon osien kautta saavutetaan ilmaisuenergian kehollistuminen.

1.3 Asentoharjoitukset

1.3.1 Harjoitus kehon painopisteen löytämiseksi jalkaterissä

Seisotaan lonkkien levyisessä haara-asennossa. Nostetaan varpaat ylös ja paino siirtyy kantapäille. Lasketaan varpaat alas ja paino siirtyy päkiälle. Pompitaan päkiän varassa niin, että kantapää nousevat ja laskevat. Päkiä pysyy koko ajan lattiassa. Lopuksi paino aistitaan koko jalkapohjalla: päkiä, jalkaholvi ja kantapää. Painosta aistitaan hieman enemmän päkiällä, jotta polvet säilyvät pehmeinä eivätkä lukkiudu: painopisteistä kaksi on päkiällä ja yksi kantapäällä.

1.3.2 Harjoitus jalkojen vapauttamiseksi ja lantion asennon löytämiseksi

Ravistellaan polvilukot pois jaloista. Aistitaan jalat pitkiksi etupuolelta. Aistitaan kuin etureidet kasvaisivat pituutta ja jatkuisivat lonkkaluiden yläreunan tasolle. Saman aikaisesti aistitaan takapuolen putoaminen rennosti alaspäin ja ristiselän vapautuminen. Lantio asettuu harjoituksen lopussa kulhomaaisesti torson alle ja jalkojen ja lonkkien nivelkohdat vapautuvat.

1.3.3 Harjoitus rintakehän avaamiseksi oikean niskan asennon kautta

Ajatellaan niska pitkäksi. Leukaa ei nosteta ylöspäin eikä paineta alaspäin. Pää aistitaan rangon etupuolella ja niska pitkänä. Niskan pituuden kautta löytyy pituutta kylkiin ja selkään ja rintakehän etuosan avautuminen. Aistitaan kyljet pitkiksi ja lapaluiden väliin paljon leveystilaa. Kävellään kevyt hernepussi tai kirja pään päällä ja aistitaan pitkä ranka, vapaat nivelkohdat ja kävellessä jalat rullaavat rennosti tasapainoisen asennon säilyessä rintakehässä ja koko rangassa.

Harjoituksissa haetaan tasapainoista lauluasentoa, joka mahdollistaa äänielimistön vapaan toiminnan (Alexander 1992).

1.4 Hengitysharjoitukset

1.4.1 Harjoitus hengityksen sijoittamiseksi alas (syvähengitys)

Asetetaan kämmenet ristiin pään päälle ja pidetään hartiat alhaalla (ns. ylävartalon lukitus). Harjoituksen tavoitteena on asettaa hengitys alas. Kyljet aistitaan pitkiksi.

1.4.2 Harjoitus lepo- ja ääntöhengityksen eron löytämiseksi

Puhallukset kyljistä (kontrolli kyljistä) Laitetaan kämmenet vyötärölle kylkiluiden alapuolelle, jotta aistiittaisiin, mitä vyötärössä tapahtuu. Puhalletaan s-äänteellä 3 x lyhyt puhallus ja 4. puhallus on pitkä.

Harjoitus vahvistaa tärkeimmän sisäänhengityslihaksen pallean ja kurkunpään yhteistyötä ja ääntöhengityksen toimintaa. Pallean laskuliike alaspäin saa aikaan reaktiivisesti trakeaalisen (trakea, henkitorvi) vedon alaspäin, joka puolestaan vetää rengasruston etuosaa alas antaen kilpiruston ja rengasruston väliin lisää tilaa. Rengasruston etuosan vetäytyminen alaspäin lyhentää äänihuulia ja löysentää niiden massaa sekä aktivoi äänen korkeutta sääteleviä rengasrusto-kilpirustolihasia (cricothyreoideuksia).

(Sundberg, Leanderson & Euler, 1989)

2 Ääniharjoitukset

2.1 Äänen aloituksen harjoitus

Puhealueella äänen aloittamista harjoitellaan vokaaleilla [a], [e], [i], [o], [u], [y], [ä], [ö]. Vokaalin aloitusta voidaan kontrolloida laittamalla kädet vyötärölle ja silloin tunnetaan pieni refleksimäinen liike sivulle. Sanotaan vokaaleita hieman venyttäen, jolloin säveltaso vokaalin lopussa aavistuksen verran nousee. Ilmaisuu on tärkeä tässä harjoituksessa: "haluan sanoa jotakin" tai "myönnyn johonkin". Tahdon voima koetaan lantion seudulla. Vokaalit tulisi aistia kehon sisäseinämiä vasten siten, että niiden energia lähtee lantion pohjasta ja heijastuu rintakehän sisäseinämää vasten. Tämä on kehon reaktiivista toimintaa äänen synnyssä. Vokaalin syttymisen suunta on lantion sisällä takaviistoon alas ja sivuille. Päämääränä on saavuttaa pehmeät äänen alukkeet ja se toteutuu, kun vokaalien värähtelyt aistitaan solisluiden alla. Kontrolloidaan, ettei vatsa ylityöskentele, koska silloin ääniraon alapuolelle ohjautuu liikaa painetta.

Harjoituksessa on tarkoitus kehon toiminnan löytää reaktiivisuus ja luonnolliset refleksit. On kysymys kahden tason ohjauksesta. Pyritään pois aivojen kortikaalisen tason ohjauksesta ja annetaan toiminnan mennä refleksitasolle. Harjoituksessa ei ajatella äänen tuottamista vaan pyritään luottamaan kehon luonnolliseen toimintaan (van den Berg 1968, 291-304, Otonkoski, 1984, 130-135).

2.1 Äänen lämmittelyä



Harjoitus 1: Harjoituksessa lämmitellään kolmisoinnun avulla aluksi äänialueen keskialueella. Kiinnitetään huomio äänen reaktiiviseen pehmeään aloittamiseen ääntöhengitykseen ja kolmen pallean yhteistyöhön.

2.2 Artikulaation ja fonaation eriyttämistä





Harjoitukset 2 ja 3: Ääni syntyy takana ja äänneet edessä. G-äänne auttaa aistimaan ja eriyttämään äänen syntypaikan takaosaan suuta ja ääntöväylän tila ei häviä konsonantin aikana. G-äänne laskee kurkunpäästä ja tekstin aloittamisen energia yhdistyy lantiotasoon asti. Kielen asento [i]-vokaalissa on suotuisa resonanssille, jolloin ääntöväylä pysyy vapaana ja kurkunpään ja pallean yhteistoiminta paranee. Äänneiden ja äänen toiminnan eriytyminen lisää äänen resonointia. Tätä harjoitusta voidaan laulaa laajemmalla alueella kuin ensimmäistä lämmittelyharjoitusta



Harjoitus 4: Vaihtoehtoinen harjoitus. Harjoitusta voidaan tehostaa sanomalla ensin ma, me, mi, mo, mu yhdellä säveltasolla "inttäen" ja sen jälkeen lauletaan asteittainen kulku ylhäältä alas. Inttämisessä maistellaan äänneiden syntypaikkaa ja annetaan saman tapahtua asteikkokulussa siten, että konsonanttien energiasytyke tuntuu lantiossa. Näin konsonantit antavat vokaaleille tilaa resonoida koko torson alueella. Artikulaatiossa suun osuus koetaan herkkänä muottina, joka toteuttaa resonanssin viimeistelyn. Tavoitteena on tasapainoinen toiminta, jossa artikulaatio ja fonaatio ovat eriytyneet.

2.2 Naisen rekisterinvaihdon harjoittamista



Harjoitus 5: Naisäänen laryngaalinen break-alue klassisessa laulussa on keksimäärin e1. Siinä äänihuulten toiminta muuttuu rintarekisteristä keski- ja päärekisteriin siirryttäessä. Tätä aluetta harjoitetaan liu'uttamalla kvintti ylhäältä alaspäin. Harjoituksessa mennään reilusti myös pienen oktaavin alueelle ja aistitaan puhealueen ja rintarekisterin yhteys. Harjoituksessa on tärkeää tarkkailla, että äänen aloittaminen tapahtuu reaktiivisesti ja artikulaation ja fonaation eriytyminen vahvistuu. Harjoituksessa pyritään löytämään miksti, jossa täysvärähteinen ja ohennerekisteri (päärekisteri) sulautuvat toisiinsa toiminnallisesti. Kun ohenteesta siirrytään rintarekisteriin, voidaan värähtely aistia energian painopisteen muuttumisena selkäpuolelta rintakehän etupuolelle.

2.3 Äänialueen laajentamista ja hengitysyhteyden syventämistä



Harjoitus 6: Äänialuetta laajennetaan ja hengitystä syvennetään staccatoharjoituksella. Tässä harjoituksessa tarkkaillaan kolmen pallean toimintaa, äänen reaktiivista aloittamista ja ääntöhengityksen herkkyyttä reagoida äänen korkeuden ja voimakkuuden mukaan.



Harjoitus 7: Vaihtoehtoinen harjoitus, jossa staccaton jälkeen lauletaan legato ja harjoituksessa säilytetään hyvä linja. On tärkeää kontrolloida, ettei staccaton aikana synny paukahtavia alukkeita eikä liikaa painetta ääniraon alapuolelle. Ajatellaan staccatot 'katkoina ilmavirrassa' ja säilytetään energia koko fraasissa katkojen yli. Mielikuva leipäkiven heittämisestä veden pinnassa auttaa ohjaamaan fraasin energian siten, että staccato ohjaa äänen aluketta lantiopalleaan saakka. Äänen syntyyn yhdistyy refleksinomaisesti kontakti lantiopalleaan kuten kehon lattiaan tai tramboliiniin. Toiminnan suunta on alas ja sivuille.

2.4 Ääntä rentouttava harjoitus loppuksi



Harjoitus 8: Harjoitus, joka rentouttaa loppuksi. Harjoituksessa palautetaan ääni takaisin keskialueelle ja siinä huomioidaan kaikki edellä harjoiteltu.

3 Nicola Vaccain vokaliisit 1b, 2a ja 2b

Vaccain vokaliiseissa harjoiteltiin fraasin kuljettamisessa ja toin opetuksessa esille tekstin vaikutusta siihen. Tekstin ymmärtäminen oli tärkeää. Siksi kävimme läpi italiankielen sisältöä ja ääntämisen tarkkuutta ja teimme havaintoja italiankielen painotuksesta ja meille vieraista äänneistä. Tässä auttoi, kun tiedostimme, miten

suomenkielen fonetiikka eroaa italiankielestä ja oliko jotakin yhteistä. Vaikeinta suomenkieliselle oli päästä eroon suomalaisesta painotuksesta, jossa sanan paino on aina sanan ensimmäisellä tavulla. Kun löysimme italiankielen painotukset, koko musiikki alkoi paremmin elämään ja fraasin kuljettaminen ja dynamiikka muuttui helpommaksi. Harjoittelimme myös vokaliisin musiikillista karaktääriä tempon käsittelyssä. Valituissa vokaliiseissa harjoiteltiin terssi-, kvartti- ja kvintti-intervallia ja fraaseissa oli tavoitteena säilyttää hyvä legatolinja ja tekstin selkeys. A-ryhmälle liitin Ääntöbalanssi-metodinTM teknistä sisältöä myös Vaccain vokaliisien harjoitteluun ja muistutin edellä käytyjen harjoitusten vaikutusta vokaliiseissa. Kun musiikillisen tavoitteen saavuttamiseen tuli ongelma, pyrin antamaan oppilaalle konkreettisen Ääntöbalanssi-metodiinTM kuuluvan tilanteeseen sopivalla harjoituksen, jotta ongelma poistuisi. Samalla korostin aidon ilmaisun merkitystä lähtökohtana vapaaseen äänentuottoon. Sanomisen tarve virittää instrumentin lauluvalmiuteen ja mahdollistaa luonnolliset refleksit äänielimistössä. Teksti saa syvemmat juuret ja yhteyden hengityslihaksiin ja ääni voi vapaasti resonoida.

Liite 4

OPPITUNNIT koeryhmä B

Tunnin harjoituksina käytettiin yleisesti laulutunneilla käytössä olleita harjoituksia. Lähteenä ääniharjoituksissa olin käyttänyt Mari Koistisen Tunne kehosi - vapauta äänesi, äänitimpurin käsikirja (2003). Harjoituksista osa perustui *jooga-, meditaatio-, Pilates-, Taiji-, Feldenkreis-, Alexander-, Streching-* ja muihin yleisesti tunnettuihin tekniikoihin. Tunnin rakenne koostui samoista osa-alueesta kuin koeryhmällä A. Koeryhmään B kuului kolme laulajaa (B1, B2, ja B3), jotka kaikki olivat sopraanoja. Kaikkien koehenkilöiden tunnit toteutettiin samalla tavalla. He tekivät samoja harjoituksia ja kävivät läpi samat Nicola Vaccain vokaliisit 1b, 2a ja 2b. Kotiharjoittelusta ei annettu erillisiä ohjeita ja harjoitteluun tuntien ulkopuolella jätettiin oppilaan oman harkinnan ja muistamisen varaan .

Oppitunti jakautui kolmeen osaan:

- 1 Kehon lämmittely, - asento, - ja hengitysharjoitukset
- 2 Ääniharjoitukset
- 3 Nicola Vaccain vokaliisit 1b, 2a ja 2b

1 Kehon lämmittely, -asento, - ja hengitysharjoitukset

1.1 Kehon lämmittely- ja rentous: tuulimyllyharjoitus

Seisotaan tasapainoisessa haara-asennossa ja pidetään selkäranka ojennettuna. Annetaan käsien roikkua rentoina ja pikkuhiljaa keho alkaa kiertyä oman keskiakselin ympäri. Liikkeen voima ja energia lähtee lantiosta, ei käsistä tai rintakehästä. Annetaan hengityksen kulkea vapaasti. Vähitellen liike suurenee ja kehon keskilinja säilyy koko harjoituksen ajan. Liikettä ei pysäytetä yhtäkkiä vaan se pysähtyy vähitellen. Liikkeen aikana aistitaan venymisen tunnetta keskivartalossa ja hartiat pysyvät rentoina. Harjoitus on valmistava taiji-harjoitus¹⁵ . Sillä pyritään rentouttamaan ja vapauttamaan koko kehoa kaikista jännityksistä. Sillä harjoitetaan keskittymistä ja hengittämistä sekä samalla pyritään saamaan kehon painopiste mahdollisimman alas (Koistinen 2003, 144)

¹⁵ Taiji on perinteinen kiinalainen taistelutaito. Nykyisin se tunnetaan terveyttä edistävänä liikuntamuotona, jossa käytetään kehoa kokonaisvaltaisesti. Liikkeen avulla pyritään rentouttamaan keho ja mieli. Taijilla ei ole yhteyksiä uskontoon kuten gigongilla tai joogalla. Se on historiallisesti taistelumuoto ja nykyisin käytetty liikunnassa.



Kuva 1 Tuulimyllyharjoitus. Piirros Koistisen mukaan (Koistinen 2003, 144).

1.2 Venyttelyharjoitukset

1.2.1 Kylkien venytykset

Ojennetaan kädet ylös ja kurkotellaan rauhallisesti vuorotellen vasemmalla ja oikealla kädellä kohti kattoa. Tämä toistetaan muutamia kertoja. Lopuksi kädet putoavat alas kylkien viereen ja ravistellaan käsiä ja jalkoja.

1.2.2 Niskan ja kaulalihasten venytykset

Annetaan pään pudota alas eteen, leuka on rintalastaa vasten. Pää kierähtää etukautta oikealle puolelle ja vasemman puolen kaulalihasten annetaan venyä hetken aikaa. Hartiat pidetään samassa tasossa, ranka on ojennettuna ja tarkistetaan, että polvet ovat vapaat polvilukoista. Pää pudotetaan venytyksen jälkeen taas alas eteen ja pää kierähtää etukautta vasemmalle puolelle ja oikean puolen kaulalihasten annetaan venyä hetken aikaa. Venytyksen toistetaan molemmille puolille 2–3 kertaa ja sen jälkeen pää putoaa alas eteen, pää nostetaan ylös ja katsotaan eteenpäin.

Harjoitusten 1.1 ja 1.2 tavoitteena on avata ja lämmittää keho lauluvalmiuteen. Harjoitus vapauttaa kehon jännityksistä ja edesauttaa tasapainoisen lauluasennon löytymiseksi.

1.3 Hengitysharjoitus - "isäntämiesharjoitus"

Istutaan tukevasti etukenossa asennossa kyynärvarret reisien päällä. Kehon paino aistitaan istuinkyhmyillä, ei hartioissa. Samalla huolehditaan, että hartiat pysyvät alhaalla ja niskaranka on selkärangan jatke. Pää ei roiku alhaalla, eikä leukaa nosteta ylöspäin, jolloin niskan pituus lyhenee. Aistitaan keskivartalo pitkäksi, leveäksi ja jänteväksi. Opettaja ohjaa käsillään oppilaan asentoa ja varmistaa, että niska ei jäykisty vaan pysyy vapaana ja pitkänä. Opettaja pitää kämmeniään oppilaan kyljissä ja auttaa käsiensä avulla oppilasta suuntaamaan ja aistimaan hengityksensä alas kylkiin ja selkään. Harjoituksen avulla löydetään rentoutta kehoon ja harjoitetaan syvähengitystä ja sen asettumista alas. Tätä harjoitusasentoa voitiin käyttää myös ääniharjoituksia tai Vaccain vokaliiseja laulettaessa, jotta hengitys asettuisi alas laulun aikana.



Kuva 2 Isäntämiesharjoitus. Piirros Aalto - Parviaisen mukaan (Aalto & Parviainen 1987, 54).

2 Ääniharjoitukset (Koistinen, 2003, 182-189)

2.1 Äänen lämmittelyharjoitukset



Harjoitus 1

Mim - mim - mim - mim - mii
 Non - non - non - non - noo
 Li - lo - li - lo - lii

Harjoitus 2: Harjoituksissa on tarkoitus lämmitellä ääni aluksi rinta- ja keskirekisterin alueella (noin a–c2). Huomioidaan kehon kannatus ja hyvä lauluasento. Kiinnitetään huomiota hengitykseen, ettei hartiat nouse ja hengitys ajatellaan alas.

Mi - oo, (m)i - oo, (m)i - oo, (m)i - oo - oo
 Mi - aa, ...

Harjoitus 3: Jatketaan äänen lämmittelyä ja laajennetaan ambitusta kvintiin. Vähitellen mennään harjoituksella myös päärekisterin alueelle. Kiinnitetään huomiota lauluasentoon ja hengitykseen. Korkealle laulettaessa ajatellaan hengitys alas ja fraasin kuljetuksessa säilytetään legato ja musikaalisuus. Pyritään valmistamaan koko fraasin hengitys siten, ettei laulettaisi vain yksittäisiä irrallisia intervalleja ilman musikaalisen fraasinkuljetuksen liikettä.

2.2 Hengitystuki- ja rekisteriharjoituksia

Mi - ii - i - ii - - - jaa - -
 mi - jaa - -

Harjoitus 4: Harjoituksessa käytetään staccatoa aktivoimaan äänen sytykettä ja kehon yhteyttä hengityksessä. Yhdistetään staccato ja legato. Ääntä kuljetetaan laajemmin rekisteristä toiseen ja pyritään ja automatisoimaan rekisterinvaihtamista juoksutuksessa. Korkealle mentäessä kiinnitetään huomiota hengitykseen, että se pysyisi alhaalla. Äänessä on musiikillinen linja ja suuntana on laulaa eteenpäin.

Rauhallisesti, legato

Juu - jaa - juu - jaa - juu - jaa - juu - jaa
 Juoa - juoa -
 Ruu - raa -

Harjoitus 5: Harjoituksessa on rauhallisempi tempo ja triolikuviassa harjoitellaan hengityksen syventämistä ja sitkeyttä koko äänialueella.

LIITE 5

Nicola Vaccain vokaliisit

ositteessa: <http://www2.siba.fi/vaccaj>

Nicola Vaccai (1790—1848) vaikutti Italiassa ja kuului bel canto -opperasäveltäjiin. Hän oli opiskellut **Paisiellon** johdolla sävellystä ja hänen tuotantonsa käsitti 17 oopperaa. Vaccai tunnetaan nykyään parhaiten laulunopettajana. Hän teki laulunopiskelijoiden käyttöön *Metodo pratico di canto italiano per camera* (Italialaisen kamarilaulun käytännöllinen opas, 1832), johon runot on kirjoittanut **Pietro Metastasio** (1698 - 1707). Kokoelma sisältää 15 vokaliisia. Hän organisoii uudelleen Milanon konservatorion laulunopetuksen 1838–43. (Murtomäki 2010.)

Vokaliisit 1b, 2a ja 2b

Oppituntimateriaalina käytettiin A- ja B-ryhmällä Nicola Vaccain vokaliiseja 1b, 2a ja 2b. Sivulla 109 kunkin tehtävän kohdalla alkuperäinen italiankielinen teksti on punaisella, sen yläpuolella on foneettinen merkintätapa vihreällä ja alapuolella sanakohtaiset suomenkieliset käännökset sinisellä värillä. Lopussa runot ovat kokonaisina käännöksinä helpottamassa merkityksen ymmärtämistä. Nuottiesimerkit on otettu mezzosopraanon korkeudesta Sibelius-Akatemian verkkojulkaisusta, jonka sisältötuotannon ja laulujen suomennokset on laatinut Mikko Pasanen.

Runojen alkuperä

1b *Semplicetta tortorella*

Tämä teksti on oopperasta **Demetrio** (3. näytös, 11. kohtaus). Sen laulaa kuningatar Cleonice uskottu ystävänsä nimeltään Barnese. Tämä on A-osa hänen viidennessä ja koko oopperan viimeisessä aariassa.

2a *Lascia il lido*

Tämä teksti on oopperasta **Siface**, johon Metastasio teki ensimmäisen oopperalibrettonsa. Aarian laulaa Erminio, Sifacen ylikomentaja.

2b *Avvezzo a vivere*

Tämäkin teksti on oopperasta **Demetrio** (3. näytös, 9. kohtaus). Sen esittää kapteeni Mitrane kuninkaallisen kaartin edessä. Teksti on B-osa hänen kolmannesta aariastaan.

NUOTTIESIMERKKI 1

Andantino

Se - mpli - ce - tta to - rto - re - lla, che no - n ve - de i - l suo pe -

ri - glio, pe - r fu - ggi - r da - l cru - do a - rti - glio vo - la i - n gre - mbo a - l ca - ccia -

to - r, pe - r fu - ggi - r da - l cru - do a - rti - glio, pe - r fu - ggi - r da - l cru - do a -

rti - glio, vo - la i - n gre - mbo a - l ca - ccia - to - r, vo - la i - n gre - mbo a - l ca - ccia - to - r.

Vokaliisi 1b: Semlicetta tortorella, terssit

NUOTTIESIMERKKI 2

Adagio

La - scia il li - do, e il ma - re in - fi - do a sol -

car tor - na il noc - chie - ro, e pur sa che men - zo - gne - ro al - tre

vol - te l'in - gan - nò, al - tre vol - te l'in - gan - nò, al - tre

vol - te l'in - gan - nò, al - tre vol - te l'in - gan - nò.

Siniset merkinnät nuottikuvassa ovat ehdotuksia tai suosituksia. Painotusta voi kokeilla myös näissä kohdissa.

Vokaliisi 2a: Lascia il lido, kvartit

NUOTTIESIMERKKI

Andante

Av - vezzo a vi - ve-re sen - za con - for - to,

an - cor nel por - to pa - ven - to il mar.

A - vezzo a vi - ve-re sen - za con - for - to,

in mez - zo al por - to pa - ven - to il mar.

Siniset merkinnät nuottikuvassa ovat ehdotuksia tai suosituksia. Kevyttä portamentoa voi kokeilla myös näissä kohdissa.

Vokaliisi 2b: Avvezzo a vivere, kvintit

Tekstit

vihreä foneettinen, punainen italiankieli, sininen tarkka suomennos

TEHTÄVÄ 1B

[inter'valli di 'tertsa]
Intervalli di terza
Terssi-intervalleja

[sempli'ʃetta torto'rella]
 Semplicetta tortorella,
 Yksinkertainen kyyhkyläinen,

[ke non 'vede il 'suo pe'riljo]
 che non vede il suo periglio,
 joka ei näe (sitä vaanivaa) vaaraa,

[per fud'dʒir dal 'krudo artiglio]
 per fuggir dal crudo artiglio
 paetakseen julmaa kynttä

[vola in 'grembo al katʃa'tor]
 vola in grembo al cacciatore.
 lentää syliin metsästäjän.

Pikku kyyhkynen ei näe
 sitä uhkaavaa varaa
 paetessaan petolinnun kynttä -
 ja lentää metsästäjän ansaan.

TEHTÄVÄ 2B

[inter'valli di 'kwinta]
Intervalli di quinta
Kvintti-intervalleja

[av'vetso a 'vivere]
 Avvezzo a vivere
 Tottuneena elämään

[sentsa kon'forto]
 senza conforto,
 ilman mukavuutta,

[in 'meɔdzo al 'porto]
 in mezzo al porto
 keskellä satamaa

[pa'vento il 'mar]
 pavento il mar.
 pelkään merta.

Totuttuani elämään ilman
 mukavuutta, pelkään satamassa
 merta.

TEHTÄVÄ 2A

[inter'valli di 'kwarta]
Intervalli di quarta
Kvartti-intervalleja

[laʃa il 'lido e il 'mare in'fido]
 Lascia il lido, e il mare infido
 Jättää rannan ja merta petollista

[a sol'kar 'torna il nok'kjero]
 a solcar torna il nocchiero,
 kyntämään palaa perämies

[e pur sa ke mentsoŋ'ɲero]
 e pur sa che menzognero
 ja kuitenkin tietää, että (tuo) petollinen

[altre 'volte ligan'no]
 altre volte l'ingannò.
 muina kertoina on hänet pettänyt.

Perämies jättää rannan ja
 kyntää uudelleen petollisia
 aaltoja tietäen, että meri on muina
 kertoina hänet pettänyt.