



YAŞAR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

SANATTA YETERLİK TEZİ

**PABLO CASALS: ENTONASYON VE İFADELİ
ENTONASYON KAVRAMI**

SERDAR MAMAÇ

TEZ DANIŞMANI: PROF. ZEHRA SAK BRODY

SANATTA YETERLİK

SUNUM TARİHİ: 05.02.2021

BORNOVA / İZMİR
ŞUBAT 2021

ÖZ

PABLO CASALS: ENTONASYON VE İFADELİ ENTONASYON KAVRAMI

Mamaç, Serdar

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Sanatta Yeterlik Programı

Tez Danışmanı: Prof. Zehra Sak Brody

Şubat 2021

Müzik dünyası için önemli bir yere sahip olan Pablo Casals, ünlü bir çellist olmasının yanı sıra politik görüşü ve duruşu ile de saygı duyulan bir sanatçıdır. J.S. Bach çello süitlerini çello repertuvarına kazandırması ise müzik dünyasına olan en büyük katkılarından biridir.

‘İfadeli Entonasyon’ olarak adlandırdığı entonasyon kavramı, doğal olana ve seslerin ifadesine verdiği önemin bir göstergesidir. Entonasyon, eski zamanlardan günümüze sadece müzisyenler ve müzik teorisyenlerinin değil filozoflar ve matematikçilerin de üzerinde çalıştıkları bir konu olmuştur.

Bu çalışmada Casals’ın hayatı, çello tekniğine getirdiği yenilikler ve kendi buluşu olan ‘İfadeli Entonasyon’ kavramı incelenerek; akort sistemleri, entonasyon, yaylı çalgılarda entonasyon problemleri ve çözümleri gibi konular tartışılmıştır. Eğitim ve performans alanında çalıcılara ve eğitimcilere farklı bir bakış açısı sağlayacağı düşünülen bu çalışmanın, entonasyon algısında yaratacağı zenginlikle, çalıcıların sahne performansına önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Casals, Entonasyon, İfadeli Entonasyon, Çello

ABSTRACT

PABLO CASALS: INTONATION AND THE CONCEPT OF EXPRESSIVE INTONATION

Mamaç, Serdar

Graduate School Proficiency in Art

Advisor: Prof. Zehra Sak Brody

February 2021

Pablo Casals, who has an important place in the music world, is a famous cellist as well as an artist respected for his political opinions and stances. One of his greatest contributions to the music world, as well as to the cello repertoire, is J. S. Bach's Suites for Solo Cello.

The concept of intonation, which Casals calls 'Expressive Intonation', is an indication of the importance he attaches to the natural, and to the expression of sounds. From ancient times to the present, intonation has been a subject that not only musicians and music theorists, but also philosophers and mathematicians have been working on.

In this study, Casals' life, his innovations in cello technique, and his own invention, the 'Expressed Intonation' concept are examined. Tuning systems, intonation, intonation problems, and solutions to intonation problems in string instruments are also discussed. This study, which aims to provide a different perspective to players and educators in the field of education and performance, will hopefully make a significant contribution to stage performance and create a perception of intonation in its richest form.

Key Words: Casals, Intonation, Expressive Intonation, Cello

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının planlanmasında, araőtırılmasında, yürütülmesinde ve oluşumunda ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle çalıőmamı bilimsel temeller ışığında őekillendiren sayın hocam Prof. Zehra Sak Brody'e, tüm sorularıma yanıt verip beni tercümelere ve müzik bilgisiyle destekleyen sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi Aslı Giray Akyunak'a, desteği ve yardımlarıyla sürekli yanımda olan eşim Esra Mamaç'a, ve hayatımın anlamı kızım Ela Irmak Mamaç'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Serdar Mamaç
İzmir, 2021

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	ii
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	iv
YEMİN METNİ	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
YABANCI KELİMELELER SÖZLÜĞÜ	viii
RESİM LİSTESİ	ix
BÖLÜM 1 GİRİŞ	1
1.1. Casals Ve Sanatçı Kişiliği	3
1.2. Çello Tekniğine Getirdiği Yenilikler.....	8
1.2.1.Vurmalı Teknik (Percussive Technique)	9
1.2.2. Kertenkele Hareketi (Lizard Movement).....	9
1.2.3. Sağ El Tekniği.....	10
1.2.4. Vibrato	10
1.2.5. Akort	11
BÖLÜM 2 ENTONASYON	13
2.1. Perde Ayırt Etme (Pitch Discrimination)	15
2.2. Perde Eşleştirme (Pitch Matching)	16
2.3. Akort Sistemleri.....	18
2.3.1. Pisagor Sistemi.....	20
2.3.2. Just Intonation	22
2.3.3. Meantone Sistemi.....	25
2.3.4. Eşit Tampere Sistem	27

2.4. Yaylı algılarda Entonasyon.....	29
2.4.1. İfadeli Entonasyon Kavramı	34
2.4.2. Entonasyon Gelişimi İçin Öneriler	40
BÖLÜM 3 SONUÇ.....	49
KAYNAKÇA.....	53



YABANCI KELİMELER SÖZLÜĞÜ

Bel canto: İtalyan operasında 16. yüzyıl da başlayan güzel şarkı söyleme tekniği.

Fonograf: Bir plağa ya da benzeri özel bir madde üzerine önceden saptanmış olan sesleri istendiğinde yineleyen mekanik düzenekli aygıt.

JND (Just Noticeable Differences) : Ayırt edilebilir farklılıklar, fark eşiği.

Tempere: Tampere Sistem.

Diyatonik: Tona ait sesler/notalar.

Just Intonation: Doğal Entonasyon.

Meantone: Ortalama ton.

Sintonik: Yaklaşık 21 sent olarak hesaplanan koma.

Harmonic: Doğuşkan.

Harmonic series: Doğuşkan seriler.

Monokord: Düz bir ölçek üzerine iki sabit köprü yardımıyla oturtulmuş ve bu sabit köprüler arasında ölçek boyunca istenilen orana göre ayarlanabilen hareketli bir köprüye sahip tek telden oluşan enstrüman.

Harmonium: Akordeon benzeri perdeli enstrüman.

Organum: Başlangıçta herhangi bir müzik aleti, daha sonra org için kullanılan isimdir.

Anlamını, Orta Çağ'da ilk çoksesliliğin adı olarak kazandı.

RESİM LİSTESİ

Resim 1 Casals Puerto Rico'daki Evinde Çalışırken.....	3
Resim 2 Genç Luis Claret, Casals ile Ders Yaparken.....	6
Resim 3 Trio Cortot Sanatçıları (Casals, Thibaud, Cortot).....	7
Resim 4 Fritz Henle Gözünden Casals'ın Arşe Tutuşu	10
Resim 5 Fa Notasının Farklı Akort Sistemlerine Göre Farklılık Göstermesi	19
Resim 6 Pisagor-Just-Equal Akort Sistemleri Karşılaştırması.....	21
Resim 7 Bosanquet Harmonium 1876	24
Resim 8 Tanaka'nın Geliştirdiği Harmonium	25
Resim 9 Vincentino'nun Archicembalosu'ndaki Koma Ayarları	27
Resim 10 Casals Puerto Rico'da Ders Sırasında	34
Resim 11 Casals Çalışırken Fritz Henle Tarafından Çekilen Fotoğrafi.....	38
Resim 12 Fischer Entonasyon Çalışmaları	44
Resim 13 Fischer Entonasyon Çalışmaları	44
Resim 14 Fischer Entonasyon Çalışmaları	45
Resim 15 Fischer Entonasyon Çalışmaları	45

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Pablo Casals'ın klasik müziğe, çello çalma anlayışına ve entonasyon kavramına getirdiği yenilikler XX. yüzyılın klasik batı müziği dünyasını büyük ölçüde etkilemiş ve yeni çalış teknikleri başlatmıştır. Casals, kişisel hayatındaki çalkantıları, dünya görüşünü, hayat felsefesini ve içinde bulunduğu ortamdaki politik kaygıları müziği ile belli etmiştir. İspanya'da o dönemin diktatörü Francisco Franco'ya ülkesinde konser vermeyi reddederek gösterdiği tavır, müzisyenler ve toplumlara ilham vermiştir. Güçlü kişiliği ile müzik dünyasına olan etkileri, ardında bıraktığı eserler ve çello repertuarına kazandırdığı yorumlar XX. yüzyıl müziğine ve çello ekollerine büyük izler bırakmıştır.

Casals'ın zamanında en çok konuşulan tarafı olan dünya görüşü ve bir müzisyen olarak o zamanın politik durumuna gösterdiği tepkiler dışında, ardında bıraktığı ve müzik repertuarına kazandırdığı en büyük miras kuşkusuz çello tekniğine getirdiği yenilikler olmuştur. Ayrıca, J. S. Bach'ın Solo Süit kayıtları ve piyanist A. Cortot ve kemancı J. Thibaud ile beraber kurarak uzun yıllar konserler verdiği trio ile yüzyıla damgasını vurmuştur. Casals'ın ismini taşıyıp hala devam eden ve en eski ve prestijli müzik festivallerinden olan "Uluslararası Parades Casals Müzik Festivali" dünyanın her köşesinden gelen büyük sanatçılara yer vererek misyonunu devam ettirmektedir. Çalışmanın ve kendini geliştirmenin sürekliliğine inanan Casals, hayatının son dönemlerine kadar ders vermiş, ardında daha iyi bir dünya bırakma hayali ile yaşamıştır.

Casals, çello çalış teknikleri üzerine pek çok araştırma yapmış ve bulduğu yeni teknikleri öğrencileri ile paylaşmıştır. Bu teknikler çello çalmayı kolaylaştırdığı kadar müzikal ifadenin öne çıkmasını amaçlayan ve sahne performansına katkı sağlayacak buluşlar olarak onay görmüş ve günümüzde de hala uygulanan temel teknikler olarak müzik literatürüne geçmiştir.

Bu çalışmada, Pablo Casals'ın müzik anlayışına ve müzisyen kişiliğine değinilmekte ve müzik dünyasına kazandırdığı "İfadeli Entonasyon" kavramı detaylı bir şekilde incelenmektedir.

Birinci bölümde, Casals'ın kısaca sanatsal kişiliğine değinilerek çello tekniğine getirdiği yenilikler incelenmektedir.

İkinci bölümde, entonasyon ve akort sistemleri, yaylı çalgılarda entonasyon, ifadeli entonasyon kavramı ve entonasyon gelişimine yönelik öneriler gibi konular açıklanmaktadır.

Çalışmanın temel amacı, XX. yüzyılın en büyük sanatçılarından biri olan Pablo Casals'ın müziğini anlayarak kendini ifade etme şekli hakkında fikir edinmek, farklı dönemlerde kullanılan akort sistemlerini inceleyerek Casals'ın yarattığı entonasyon kavramı ile çello çalma tekniğine kazandırdığı bu önemli adıma dikkat çekerek, müzik ve performans alanlarına katkıda bulunmaktır. Konuyla ilgili Türkçe kaynak eksikliği ve yabancı dilde basılı olan kaynakların kütüphanelerde yer almaması başlı başına bir problem yaratmaktadır. Dünya müzik literatüründe çok geniş yer bulmasına rağmen ülkemizde sadece çok az sayıda araştırma konusu olmuştur. Belki de bu yüzden kendisi ve yarattığı entonasyon kavramı ile ilgili neredeyse hiç bir Türkçe kaynak bulunmayan "Casals: Entonasyon ve İfadeli Entonasyon Kavramı" konusunun incelenmesi ile Türkiye'de bulunan bu boşluğun doldurulması amaçlanmıştır. Literatür tarama tekniği ile yapılan çalışmada, veri toplama ve bu verileri derinlemesine inceleyerek oluşan bir araştırma yöntemine başvurulmuştur.

1.1. Casals Ve Sanatçı Kişiliği

“Monotonluk müziğin en kötü düşmanıdır” Pablo Casals (Henle, 1975, s. 24).



Resim 1 Casals Puerto Rico'daki Evinde Çalışırken

XX. yüzyılın en büyük çellisti varsayılan ayrıca seçkin bir besteci, şef ve piyanist olan Pablo Casals, 1876'da İspanya'nın Katalonya bölgesinde müzisyen bir ailede doğdu. Babası kilisede org çalar, koroda şarkı söyler, evde ise Casals'a piyano öğretirdi. Casals dört yaşına geldiğinde piyano çalmaya başladı, beş yaşında koroya katıldı, altı yaşında babası ile birlikte beste yapmaya başladı ve dokuz yaşına geldiğinde keman ve org çalmayı öğrendi. On bir yaşında ise bir oda müziği konserinde gördüğü çelloyu çalmaya karar verdi. İlk çello derslerini Jose Garcia'dan alan Casals, Barcelona Belediye Konservatuvarı'nın çello, piyano ve kompozisyon bölümlerinden birincilikle

mezun oldu. On sekiz yaşında Madrid Konservatuari'na girerek Tomas Breton ve Jesus de Monasterio ile kompozisyon ve oda müziği çalıştı. Brüksel Konservatuari'nda bir süre Edouard Jacobs ile çello çalıştı. İspanya'da opera orkestralarında çello çaldı. Liceu Okulu'nda öğretmenlik yaptı. Bu süre zarfında öğrencilerini o zamanın sert ve eski moda olan yay tutuş tekniğinden çıkartmak üzerine yoğunlaştı. Öğrencilere kendi ürettiği parmak numaraları ve arşe yöntemlerini kullanmayı öğreterek, üzerinde çok kafa yorduğu bu yeni tekniği kullanan çellistler yetiştirdi.

Casals her zaman eski moda sıkı disiplinli eğitimler ile çalışmıştı. Çelloyu kendi istediği gibi ifadelî çalmakta gösterdiği ısrar, çello performansında devrim niteliğinde yeni bir yol açmış ve çelloyu daha popüler bir solo enstrüman haline getirmiştir. E. Feuerman, C. Cassado, M. Eisenberg, R. Garbusova, P. Fournier, P. Tortellier, C. Bunting, M. Gendron ve M. Rostropovich gibi isimleri onun öğretilerinden yararlanan çellistler olarak sayabiliriz. Barcelona'nın müzik ve kültür çevresine 1889 yılında bir kafede her akşam üç saat çello çalarak giren genç Casals, konser kariyerine 1891'de, şeflik kariyerine ise 1919 yılında başladı. Parlak ve etkileyici tekniği ile kazandığı uluslararası şöhret her zaman emsalsiz sayılmıştır (Stowel, 1999).

J. S. Bach'ın eğitim amacıyla yazıldığı düşünülen solo çello sütünleri, XX. yüzyılda efsanevi çellist Pablo Casals tarafından tekrar müzik dünyasına kazandırılmış ve unutulmaktan kurtularak popüler olmuştur. Bu eser, 1824 yılındaki ilk basılmış edisyonuna kadar neredeyse yüz yıldan daha fazla süre seslendirilmemiştir. Bestelenmesinden çok sonra Bach araştırmacılarının ve yalnızca küçük bir grup profesyonel müzisyenin haberdar olduğu eser konser salonlarında çalınmaya uygun olmadıkları düşünülerek yeteri kadar önemli görülmemiştir. Casals J. S. Bach Çello Sütünleri'ni yıllar sonra ilk kez seslendirmiş ve eserin çello repertuarındaki önemi gittikçe artmıştır (Topoğlu E. E., 2019).

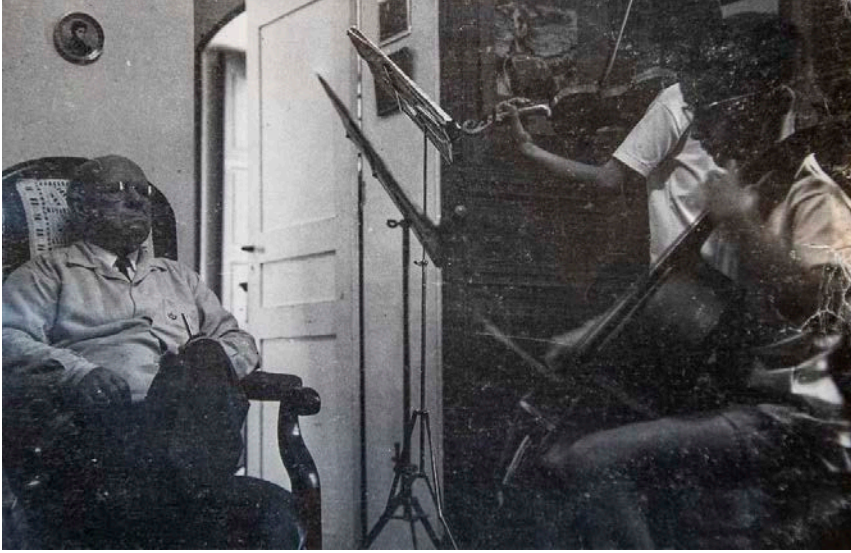
Casals'ın J. S. Bach'ın eserlerine getirdiği yorum, müzik ile ilgili tüm alanlarda çağdaş çalıcılığın akışını büyük ölçüde etkilemiştir. Özellikle J. S. Bach sütünlerinin yorumunda gösterdiği ustalık ve çalış tekniği enstrümanın fiziksel engelleri ele alındığında daha da şaşırtıcıdır. Bu yorumlar zamanın müzik otoritelerince olağanüstü nitelikte kabul edilmiştir. Sanatçıların, eserleri bestecinin stiline göre değil kendi zevklerine göre yorumladıkları Post Romantik Dönemde Casals'ın yaklaşımı, yepyeni bir bakış açısı getirmiştir. Casals, her bestecinin kendi stiline ve yorumuna bir

samimiyet ve derinlik getirmiştir. Onun için sanatın mekaniği ikincil önemde, müzikal düşünce ise sanatın en önemli unsuru olmalıdır (Gökçen, 1995).

Casals'ın cümle ve ritimlerdeki özgür ifade biçimi, müziğin doğal ve yoğun bir şekilde lirik olduğunu hissettirir. Barok Dönemden bu yana Bach Solo Çello Sütler, barok tarzın yanı sıra daha romantik girişimler de dâhil olmak üzere birçok farklı şekilde yorumlanmıştır. Casals'ın Bach yorumları diğer performanslarla karşılaştırıldığında hala örnek olarak gösterilmektedir (Sanderson, 1997).

Akorlar ve çift sesler sayesinde doğuşkan sesler ile polifonik çalmanın daha mümkün olduğu kemanın aksine çello, tellerin arasındaki boşluklar, enstrümanın boyutu ve aralıkları gibi nedenlerle sadece tek sesli çalmaya indirgenmiştir. J. S. Bach Çello Sütleri'nin karmaşık yapısını, çizgisini ve rengini ortaya çıkartmak için gereken renkli dinamikler, zengin vibrato, önemli notaları daha fazla duyurabilme ve doğru bir entonasyona sahip olarak çalabilme, enstrümanın yardımı olmadan, tamamen çellistin kendi becerisine bağlıdır (Eisenberg, 1943).

Casals'tan önce çello sütleri karmaşık teknik alıştırmalar olarak görülüyordu. Yirmili yaşlarındaiken Casals sütleri seyirci önünde çalan ilk müzisyen oldu. Katalan çellist, 1936'da İspanya İç Savaşı sırasında Londra'daki Abbey Road stüdyolarında ikinci ve üçüncü sütleri kaydetti. 1938'de İspanya Cumhuriyeti, Franco'nun milliyetçilerine karşı kaybedilen bir savaş veriyordu. Bu zamana kadar Casals, İspanya sınırına yakın küçük bir Fransız köyüne yerleşmişti. Paris'te birinci ve altıncı sütleri kaydetti, ancak Franco savaşı kazandıktan sonra, 1939'a kadar dördüncü ve beşinci sütlerin kaydını bitirmedi. İspanya İç Savaşı patlak verdiğinde Casals, Franco'nun diktatörlüğünü protesto etti ve anavatanından Fransa'ya kaçtı. Orada aynı zamanda İspanyol mülteciler olan ve şu anda New England Konservatuvarı'nda çello öğretmeni olan Luis Claret'in ebeveynleri ile arkadaş oldu. Sonra II. Dünya Savaşı başladı (Kim & Claret, 2019).



Resim 2 Genç Luis Claret, Casals ile Ders Yaparken

Pablo Casals 1905 yılında kemancı Jacques Thibaud ve piyanist Alfred Cortot ile zamanın en ünlü triosu olan Cortot Trio'yu kurdu. Trio 1906 yılında ilk konserini verdikten sonra o dönemin en parlak grubu haline geldi ve benzersiz bir şöhret yakaladı (Orgel, 2020).

Trio Avrupa turnesine başladığında repertuarları küçüktü, sadece Schumann ve Beethoven Trioları kaydetmişlerdi. En çok çaldıkları eserler Haydn'ın Sol Majör Üçlüsü (39 performans), Schubert'in Si Bemol Majör Triosu (49 performans) ve Schumann'ın Re Minör Triosuydu (37 performans). Emanuel Moor Cortot Trio için bir üçlü konçerto ve bir trio yazdı. Son konserlerini 27 Mart 1934'te gerçekleştirdiler. Konserde Sol Majör Haydn Trio ve Re Minör Mendelssohn Trio çaldılar. Son konserlerinden sonra Pierre Fournier artık normal bir oda müziği ortaklığı için zaman bulamayacak kadar meşgul olan Casals'ın yerini aldı. Casals, II. Dünya Savaşı sırasında trioyu kurmuş olduğu arkadaşlarıyla siyasi duruşları nedeniyle koptu. Arkadaşlığını Cortot ile düzeltmesine rağmen, Thibaud ile hiç barışmadı (Potter, 2020).



Resim 3 Trio Cortot Sanatçıları (Casals, Thibaud, Cortot)

Her biri solist olarak isim yapmış olan müzisyenler, karakterleri ve mizaçları birbirlerinden çok farklı olsa da müzikal düşünce ve ifadelerini dikkat çekici ve anlaşılır bir şekilde kaynaştırmışlardır. Grubun birlikte geçirdiği çeyrek asırlık dönem içinde sahip olduğu repertuarın muhteşem yorumları o zamanın kayıt teknolojilerinin yetersiz olması sebebiyle maalesef iyi bir ses kalitesinden yoksun şekilde kaydedilmiştir. 1925'te mikروفon ve kayıt teknolojisi geliştikten sonra ise trionun yaptığı kayıtlardan elimize sadece birkaç dinlenebilir kayıt kalmıştır (Salter, 2020).

1927-1928 yıllarında yapmış oldukları Mendelssohn ve Schumann kayıtları için piyanist Paul Orgel, birçok modern piyanolu trionun son hedefi olan teknik ustalık ve kusursuz birlikteliğin, bu sanatçılar için sadece başlangıç noktası olduğunu söylemiştir (Orgel, 2020).

Casals yaptığı konserler, kayıtlar ve trio çalışmalarının yanı sıra, 1920'lerin başında Barselona'da kurduğu "Orquestra Pau Casals" ile şeflik kariyerini de yürütmüştür. Orkestra dokuz yıllık çalışmanın ardından Avrupa'nın en iyi orkestralarından biri haline gelmiştir. Dünyaca tanınmış solist ve şeflere programında yer vermeye başlayan orkestranın daimi şefliği ve solistliğini yapan Casals, bu orkestranın dünyaca tanınır hale gelebilmesinde çok etkili olmuştur. Casals böyle bir orkestrayı kurup ekonomik olarak devamlılığını sürdürebilmesi için kendi birikimlerini kullanmıştır (Garza, 1993).

Prades Festivali ise her yıl Perpignan'a 40 kilometre uzaklıktaki Fransa'nın küçük bir dağ köyü olan Prades'de düzenlenir. 1939'da Pablo Casals, General Franco'nun İspanya'daki rejimine karşı bir protesto olarak kendisini oraya sürdü. On yıl sonra kemancı Alexander Schneider, Casals'ı ziyaret etti ve ona çok önemli bir Amerika turnesi teklifinde bulundu fakat Casals bunu kabul etmedi. J. S. Bach'ın ölümünün iki yüzüncü yılını anmak için müzisyenleri Prades'e davet etme fikrini ise kabul etti. Prades Festivali'nin başarısı, Temmuz ve Ağustos aylarında her yıl tekrarlanmasına yol açtı. Festival bölgesel ve ulusal hibelerle finanse edilen bir dernek tarafından yönetilmekteydi. Davet edilen sanatçılar arasında Rudolf Serkin, Isaac Stern, Clara Haskil, Alexander Schneider, William Primrose, Marcel Dupré, Pierre Fournier ve Henryk Szeryng vardı. Saint Michel de Cuxa Romanesk Manastırı'nın küçük kilisesinde verilen konser programları; Bach, Beethoven, Mozart, Schubert, Brahms'ın eserlerinden oluşmuştur. Bununla birlikte festivalde, çağdaş müziğin ortaya çıkmaya başlamasıyla 1994'te Penderecki'ye bir akşam ayrılmıştır (Samuel, 2001).

Her zaman yoksulluğun acısını anlayan ve müziğini insanlara yardım etmek için kullanmış olan Casals, Sovyetler Birliği, Almanya ve İtalya gibi hükümetlerin vatandaşlarına kötü muamele ettiği ülkelerde konser yapmayı reddetmiştir. Acımasız İspanyol İç Savaşı'ndan (1936–39) sonra, General Francisco Franco, İspanya'nın diktatörlük kontrolünü ele geçirdiğinde, Casals İspanya'yı terk etmiş ve Franco iktidarda olduğu sürece asla geri dönmeyeceğini açıklamıştır. Önce Fransa'nın Prades kentine ve sonra San Juan Puerto Rico'ya yerleşen Casals, 1973 yılında doksan altı yaşında ölmüştür. 1946'ya kadar Franco gibi tiranları protesto etmek için çok nadir olarak konser vermiştir (Fundacio Pau Casals, 2020). Haksızlıklara ve savaşa karşı gösterdiği bu cesaretli duruşu ile eşsiz sanatçı kişiliği birleşince müziğin ve müzisyenlerin kitleleri etkileyebileceğini kanıtlamış, ardında bütün sanatçıların örnek alması gereken bir miras bırakmıştır.

1.2. Çello Tekniğine Getirdiği Yenilikler

Casals'ın müzik dünyasına katkılarıyla XIX. yüzyılın estetiği yeni olasılıklarla buluştu. Müzik eğitimcisi Robert Philip 1992 yılında yazdığı "Erken Kayıtlar ve Müzik Tarzı" kitabında şöyle söylemiştir: "*Gelenekselden modern yaklaşıma geçişten kurtulan tüm yaylı çalgıcılardan, eski ve yeni stillerin erdemlerini birleştirmeyi en çok başaran kişi çellist Casals'tır*" (Falta, 2020, s. 48).

Çello solisti, oda müzikaçısı ve aynı zamanda eğitimci olan Bonnie Hampton 1958 yılında Pablo Casals ile yapmış olduğu derslerden şu şekilde bahseder:

Casals'ın enstrümanın her yerinde harika bir rahatlığı vardı ve çalmaktan büyük keyif alıyordu. Onun yoğun eleştirel işitme duyusunun farkına hemen varılırdı. Kişi sürekli olarak müziği gerçekleştirmenin mükemmelliği için çabalamalı ve her zaman anlam keşfinin farkında olmalıydı. Casals, eserlerin gerçek karakterine ulaşmak için dikkat çekici bir yeteneğe sahipti. Duygularla dolu ritmik, armonik ve yapısal formun netliği ve dengesine sahipti. Casals derslerde genellikle 'doğal' kelimesini kullanırdı. Nitekim doğa onun için bir ilham kaynağıydı. Sürekli değişim, sonsuz renk çeşitliliği, doğanın ve yaşamın temel ritmi gibi konuları benzetmelerde kullanırdı (Hampton, 2013, s. 80).

1.2.1.Vurmalı Teknik (Percussive Technique)

Bu teknik Casals'ın çello çalmaya getirdiği “vurmalı teknik” olarak adlandırılan sol el tekniğini kapsar. Ana prensip, enerjik bir sol el hareketinin sağlanmasıdır. Bu teknikte sol el parmakları seri bir şekilde tuşeye vurur ve aynı anda parmaklar rahat bırakılırken tel çekilerek net bir ses elde edilir. Bu şekilde parmak bir pozisyon içerisinde katı bir şekilde durmadan tek başına hareket özgürlüğü kazanır. Bu ekol aynı zamanda Eisenberg, Bunting ve Stutschevsky'nin sol el öğretisinin temelini oluşturmuştur. Bonnie Hampton ise Casals'ın sol el tekniği ile ilgili şu ifadeleri kullanmıştır:

Sol eli esnekti ve aynı zamanda güçlüydü. Parmaklarını telin üzerine koyduğunda onları hızlı ve yay benzeri bir hareketle, serbest olarak bırakırdı, bu da konuşma benzeri bir netlik sağlardı. Elinin esnekliği, parmaklarını açarak kullanmasına izin verirdi, bu yüzden üçüncü parmağını üçüncü ve dördüncü pozisyonlarda dördüncü parmağının yerine kullanırdı. Parmak numaraları bazen sıra dışıydı, ama her zaman çıkardığı sesin netliğini düşünerek oluştururdu (Hampton, 2013, s.81).

1.2.2. Kertenkele Hareketi (Lizard Movement)

Casals'ın vurmalı tekniğinin bir uzantısı ise “kertenkele hareketi” olarak adlandırılan sol kol hareketidir. Tüm kolun şeklini bozmadan seri bir şekilde pozisyonlara ulaşmasını sağlayan hareket, pozisyon geçişini güvenli bir şekilde gerçekleştirmeyi amaçlar ve ilk önce yaysız olarak çalışılmalıdır. Asıl amaç, hızlı ve temiz bir hareket üretmek ve bunu, sonrasında tam bir rahatlama ile birleştirmektir. Sol koldaki kuvvet,

parmakların sürekli baskısıyla değil tüm kolun ağırlığından gelmelidir (Cherniavsky, 1952).

1.2.3. Sağ El Tekniği

Casals yayda kullanılan dinamik vurgu ve *agogic* vurgu (Bir notayı, normal zaman değerinin biraz üzerinde, genişleterek vurgulama) arasındaki farkı fazlasıyla belirterek gösterme yoluna gitmiştir. Dirsek de dâhil olmak üzere, sağ kolda tamamıyla serbest hareket özgürlüğü geliştirmeye çalışmıştır. Bu hareket tüm yay tekniğini daha güçlü ve daha kolay hale getirmiştir (Stowel, 1999).

Bonnie Hampton, Casals'ın sağ kol tekniğini dengeli, özgür ve güçlü olarak nitelendirmiştir. Sağ el artikülasyonunun çok iyi olmasının nedeni olarak, parmakların yay üzerinde sürekli değişken bir basıncı olmasıdır. Casals Fransız-Belçika yay tutuşunu kullanmıştır. Arşeyi farklı basınç ve hızlarda yayın tel ile kontağına odaklanarak kullanmıştır (Hampton, 2013).



Resim 4 Fritz Henle Gözünden Casals'ın Arşe Tutuşu

1.2.4. Vibrato

Viyolonsel metodolojisi her zaman kemanın daha gelişmiş metodolojisini yakından

takip etmiştir. XIX. yüzyılın ikinci yarısında Fransız-Belçika Keman Okulu'nun uygulamaya başladığı 'sürekli vibrato' tekniği, Casals'ın bu vibratoyu kullanmaya başlamasıyla viyolonsel çalma teknikleri arasına girmiştir. Vibratoyu her zaman müziğin karakteriyle eşleştirmiş ve önceden planlayarak kullanmıştır. Casals vibrato için şu ifadeleri söyler: “*Vibrato'nun etkileyici olması, nasıl uygulandığına bağlıdır. Vibrato, duyarlılığı ifade etmenin bir yoludur, ancak bunun bir kanıtı değildir*” (Falta, 2020, s. 49).

Casals sürekli aynı olan ve sabit bir şekilde kullanılan vibratonun sıkıcı ve tek düze bir ses çıkaracağına inanırdı. Her notanın vibratolu olması gerekmediğini söyler ve etkileyici melodilerde bile vibratolu notalar arasında açık teller kullanılabileceğini belirtirdi (Falta, 2020).

Casals “İfadeli Entonasyon” olarak isimlendirdiği, “notayı tona göre ve tondaki önemine göre şekillendirme” kavramıyla geleneksel metotlara göre parmakları pozisyonda sabit tutmak yerine, sol elde parmakları bireysel kullanmanın vibratoyu kolaylaştırdığını savunmuştur. Vibrato bir resimde renk paletinin kullanılması gibi birçok ton ve nüans üretebilecek kapasitede kullanılmalıdır.

1958'deki derslerinden derlediği notalarında Bonnie Hampton, Casals'ın vibratosu ile ilgili şunları söylemiştir;

Casals'ın vibrato kullanımı, müziğin karakteri ve dinamiklerine göre şekillenirdi. Eserin içeriğine ve çalınan tele bağlı olarak vibratonun hızını ve genişliğini kontrol ederdi. Do telinin doğal titreşimlerinin, 'bel canto' vibrato kullandığı La telinden daha yavaş olması gerekirdi, bu nedenle Do telinde daha geniş ve daha yavaş bir vibratoya ihtiyaç duyardı. Vibratonun yüzeysel değil, notanın içinde olması gerektiğini ve perdenin tam merkezinden başlayarak çalınmasını söylerdi (Hampton, 2013, s. 81).

Casals '*diminuendo*'yu da “*müziğin yaşamsal parçalarından biri*” olarak nitelendirmiş ve hissetmiştir. Ona göre '*diminuendo*'nun kuralları müziğin iletişimde olduğu kadar, konuşma sanatının da vazgeçilmez bir unsurudur (Stowel, 1999).

1.2.5. Akort

Entonasyonun etkisi genellikle bir pasajın forte veya piyano çalınmasına bağlı olarak farklı olacaktır. Bu nedenle Casals sahnede akordunu '*mezzo forte*' olarak yapmayı tercih etmiştir. Casals sonatları çalarken entonasyonunu tam olarak piyanoya göre ayarlaması gerektiğine inanmıyordu. Aynı anda aynı notayı farklı perdelerde çalıyor

olsalar bile yaylı bir enstrümanın müziğin gerektirdiği doğru entonasyon ile çalmasının iki enstrüman arasındaki hayati ortaklık için çok daha önemli olduğuna inanıyordu. Çellonun sahnede daha iyi tınlaması ve seyirciye daha kolay bir şekilde duyulabilmesi için akordunu biraz daha tiz olarak yapıyordu (O'Malley, 2017).

Çellist Jensen ise Casals'ın akort düşüncesiyle ilgili şunları söylemiştir:

Casals piyano ile konçertolar ve sonatlar çalarken çok tiz majör üçlü ve yeden sesleri kullandı. Onun fikirlerinden biri, çello akordunu piyano veya orkestradan biraz daha tiz olarak ayarlamaktı ve bu fikir çellonun dinleyicilere büyük bir salonda zahmetsizce yansıtılmasına izin verirdi. Bununla birlikte J. S. Bach kayıtlarında çift seslerin çoğunda Just Intonation kullanmıştır (Janof, 2018, Intonation bölümü, parag. 14).



BÖLÜM 2

ENTONASYON

Yeni Harvard Müzik Sözlüğü'nün tanımına göre entonasyon, müzik topluluğunda ton içinde çalabilme veya söyleyebilmedir. Bütün yaylı çalgılarda doğru entonasyonda çalma, doğru dinlemeye, teknik beceriye ve iyi bir çalgıya bağlıdır (Topoğlu O. , 2010).

Entonasyon, müzikal bağlamlara göre sesin performansı ile ilgili olduğu için müziğin en ilgi çekici teknik ve etkileyici yönlerinden biridir. Perdesiz çalgılar üzerinde performans gösterenler, seslere göre perdelerin belirlenmesine yönelik bir eğilim göstermektedirler. Örneğin; perdelerin belirli gamlar üzerinde yerini belirlemek, tesadüfi işaretlemeler, isimleri farklı yazılıp aynı sesleri veren (Sol diyez ve La bemol) ve anarmonik olarak adlandırılan sesleri farklı konumlandırma gibi (Yarbrough & Ballard, 1990).

Bir tel iki ucu tutulmuş bir şekilde titreştirildiğinde saniyede belli bir hızda titreşecek ve zamanla sönmeyecektir. Telin iki ucu arasındaki titreşim sıklığına ses frekansı denilmektedir. Örnek olarak telin bu titreşim sayısı saniyede 440 olursa, bu frekansta elde edilen nota piyano klavyesinin ortasındaki La notası olacaktır. Bu tel ortadan tutturulup tekrar titreştirildiğinde ise bir önceki titreşimde elde edilen frekansın iki katı hızda yani saniyede 880 kere titreşecek ve La sesinin oktavını oluşturacaktır. Bu da piyanodaki ortadaki La notasının bir oktav üstündeki La olacaktır. Diğer bir örnekte $\frac{1}{4}$ oranında iki ucundan tutturulan telin titreşmesi sonucu tel $440 \times 3 = 1320$ kere titreşecek ve bu titreşim sonucunda da Mi notasını oluşturacaktır. Mi notası La notasının dominantı yani çekenidir. Klasik armoninin temel taşı olan I – V – I hareketliliği aslında seslerin doğası gereği var olan ve fiziksel olarak formüle edilebilen yapıdan kaynaklanmaktadır. Pisagor ses üzerine oldukça önemli çalışmalar yapmış ve sesin matematiğinin temellerini atmıştır (Germen, 2013).

Entonasyon müzik eğitiminde, çalgı topluluklarında ve korolarda bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Müzik eğitimcileri için genç öğrencilere doğru entonasyonla çalmalarını öğretmek pedagojik bir zorluk olmuştur. Entonasyon sadece çalgı

eğitimindeki teknik bir zorluk değil aynı zamanda işitme eğitimini de ilgilendiren bir konudur. Yaylı çalgılarda doğru entonasyon ile çalabilmek önemli bir konudur çünkü çalıcı doğru entonasyon ile çalabilmek için parmakları ile bir tele neredeyse sıfır hata payı ile basmalı notaların ton içinde duyulabilmesi için el ve kol pozisyonunu da doğru entonasyona yardımcı olacak şekilde ayarlayabilmelidir. Müzikal performans, hem bilişsel hem de motor beceriler konusundaki araştırmalar için zengin bir alandır. Fakat entonasyonun hem ölçme yöntem ve teknolojilerindeki sınırlılıklardan hem de kişiler arasındaki değişkenliğin fazlalığından dolayı, doğru entonasyonun nasıl elde edilebileceği ile ilgili çok az sayıda araştırma yapılmıştır. Hatta bu konuda yaylı çalgılarla ilgili araştırmaların sayısı daha da azdır (Topoğlu O. , 2010).

Eylem olarak entonasyon, müzik performansının öğretilmesinin nihai hedeflerinden biridir, ancak sonuç olarak entonasyon, süreç boyunca dikkat edilmesi gereken gerçekçi bir sonuç olabilir. İyi bir karakteristik ton kalitesinin geliştirilmesi, en deneyimsiz yeni başlayanların bile ulaşabileceği bir beceridir. İyi ton kalitesinin gelişmesinin bir sonucu olarak, sanatçılar ve performans topluluklarının daha uyumlu ses çıkaran performanslar üretmesi muhtemeldir. Ton kalitesi, performans eğitiminin temelinde yer alan becerilerin doğrudan bir sonucudur. Bu beceriler doğru duruş, nefes tekniği, artikülasyon, nefesli çalgılarda dudak pozisyonu, yaylı çalgılar için yay ve enstrüman tutma olarak sayılabilir. Çoğu zaman öğrenciler bu becerileri yalnızca kendi eylemlerine odaklanarak başarılı bir şekilde uygulayabilir ve gösterebilirler. Bu erken müzikal gelişimin önemli bir özelliğidir (Morrison & Fyk, 2002).

Çello eğitmeni Hans Jorgen Jensen'e farklı akort sistemleri göz önüne alındığında iyi bir entonasyon ile çalmak ne demektir diye sorulduğunda cevabı şu şekilde olmuştur:

Bu sorunun cevabı tarih boyunca değişti. Örneğin, Barok Dönem'de iyi bir entonasyon olarak kabul edilen şey, şimdi alıştığımızdan çok farklıdır. Bununla birlikte, iyi entonasyonu neyin oluşturduğuna dair temel bir çerçeve oluşturmak önemlidir. Böylece kişi sağlam bir temele sahip olur ve sonra daha fazla güven ve istek ile entonasyon problemi ile ilgili kesin kararlar alabilir. Bir viyolonsel eğitmeni olarak, öğrencilerimle entonasyon çalışmaya her zaman çok fazla zaman harcadım. Entonasyon hakkındaki teorileri açıklayabilmek işimi çok daha kolaylaştırdı ama sonuçta her şeyin dinleme ve parmak pozisyonunu ayarlama ile ilgili olduğunu her zaman vurgulamaya çalıştım (Janof, 2018, Intonation bölümü, parag.3).

Müzsienler performanslarını doğru ve hatasız bir entonasyon ile gerçekleştirmek için çabalarlar fakat bu yıllar süren bir müzik eğitimi gerektirir. Müzikteki entonasyon kavramı özellikle topluluk performanslarında perdenin hangi derecede doğru olarak üretileceği olarak tanımlanır. Salzberg entonasyon doğruluğunu bir müzsienin perde sapmalarını algılama ve kendi performansı sırasında uygun şekilde ayarlama yeteneği olarak tanımlamıştır. Ayrıca Morrison ve Fyk, entonasyonu sabit bir müzikal cümlede perdelerin ve aralıkların manipölasyonu olarak tanımlar. Bu fikir iki seviyede; Perde Ayırt Etme: iki ardışık perde veya tek bir perdenin iki farklı örneği arasındaki farkları ayırt etme yeteneği ve Perde Eşleştirme: bir müzsienin belirli bir perdeyi tam olarak yeniden üretme yeteneği olarak tanımlanır (Topoğlu O. , 2010).

2.1. Perde Ayırt Etme (Pitch Discrimination)

İyi entonasyon, müzikal olarak hassas bir performansın karakteristiğidir, ruhun güzelliğini ve etkileyici niteliklerini destekler. Ancak bu, temel müzik unsurlarının dinleyici tarafından fark edildiği müzikal olarak anlaşılabilir bir performans için bir ön koşul değildir. Bir performansın bir dinleyiciye anlaşılabilir olması için, eşzamanlı perdeler (akorlarda olduğu gibi) ve ardışık perdeler (melodilerde olduğu gibi) arasındaki ilişkileri içeren makul derecede doğru ve spesifik bilgileri iletmesi gerekir. Bu bilgilerin anlaşılır olması için, dinleyiciler Perde Ayırt Etme yeteneğine sahip olmalıdır.

Ayırt etme yeteneğinin en küçük seviyesi, sadece göze çarpan frekans farklılıklarını veya JND (Just Noticeable Differences) sadece fark edilebilir farklılıkları ölçerek tanımlanır. JND yani Türkçe anlamıyla fark eşiği, dinleyicinin müzik deneyimine, eğitime ve kullanılan test prosedürlerine bağlı olarak değişebilir. Elverişli deneysel koşullar göz önüne alındığında, dinleyicilerin 2 komadan (0.02 yarı ton) daha küçük farklılıkları tanımladığı bulunmuştur. Alternatif olarak daha fazla müzikal bilginin varlığı dinleyicinin daha kapsamlı bir değerlendirme yapmasına izin verebilir. Bir performansta aktarılan müzikal bilgileri anlamak için, dinleyiciler sadece perdeleri aynı veya farklı olarak tanımlamakla kalmaz, aynı zamanda perdeleri melodik veya armonik işleve göre sıralamalıdır. Bu tür bir sıralama, dinleyicinin kesin perde doğruluğunu göz ardı etmesini ve bunun yerine öğrenilen kurallara göre perdeler arasındaki aralıklı ilişkiye odaklanmasını gerektirir. Frekanslı oldukça yakın olan birkaç perde, aynı nota adıyla isimlendirilmiştir. Benzer şekilde, tanıdık bir armonik

veya melodik bağlamda, boyut olarak oldukça yakın olan birkaç aralık da aynı aralık olarak değerlendirilebilir. Araştırmacılar bu fenomeni, kategorik veya bölgesel algı olarak etiketlerler. Bu fenomen, konuşmada ünlülerin ve ünsüzlerin algılanmasına benzetilmiştir. Diğer insanlarla iletişim kurarken, şive telaffuzları bizimkinden farklı olsa bile anlamlarını anlayabiliriz. Benzer şekilde müzikte, önemli ölçüde ayarlanmamış olsa bile, genellikle bir aralığın veya tonun kimliğini tanırız. Örneğin, 280 ve 320 komalık aralıklara aynı ismi veriyoruz (küçük üçlü). Do notasından 280 ve 320 koma üzerindeki perdelerin her ikisi de Mi bemol ya da Re diyez olarak tanımlanır.

Bu, iki aralığın veya perdenin aynı olmadığını algılasak bile doğru sayılır. Böylelikle "Ode to Joy"u ister amatör bir grup tarafından ister Berlin Filarmoni tarafından icra ediliyor olsun tanıyabiliyoruz. Perde Ayırt Etme Yeteneği, yoğunluk, tını, tempo ve ton süresi, hatanın yönü gibi değişkenlerden etkilenebilir. Özellikle ton kalitesinin, dinleyicilerin doğru perde ve aralık büyüklüğü algılarında önemli bir rol oynadığı bulunmuştur. Dinleyiciler, ton kalitesi hatalarını perde yanlışlığı ve perde hatalarını düşük ton kalitesi olarak yanlış yorumlama eğilimindedir. Açıkça, ağızlık, kamış, nefes tekniği ve hatta perde manipülasyonu ile doğrudan ilişkili olmayan pozisyon becerileri gibi performans becerileri, dinleyicilerin dinlediklerini uyum içinde bir performans olarak tanımlamalarına katkıda bulunur. Ton içinde çalmak terimi aslında çok doğru kullanılan bir terim değildir. Aslında birçok dinleyici entonasyonu doğru ses çalma olarak değil diğer etkenleri de göz önüne alarak daha genel bir değerlendirmeye yorumlarlar (Morrison ve Fyk, 2002).

2.2. Perde Eşleştirme (Pitch Matching)

Perdeler arasındaki küçük farklılıkların algılanması, bu farklılıkları en aza indirmek için perdelerin yönetilebilmesinden ayrı bir beceridir. Ayırt Etme, bir dinleyicinin perde ilişkilerini az ya da çok kendi bir bakış açısından değerlendirmesini gerektirirken, perde eşleştirmesi, bir bireyin seslerin şekillendirilmesinde aktif bir rol almasını gerektirir. Tabi ki birey hala bir dinleyici olarak hareket eder, ancak odak noktası, harici bir ses yapısının incelenmesinden ziyade kendi hareketlerinin sonuçlarının tespit edilmesidir. Yapılan araştırmalarda hem Perde Ayırt Etme hem de Perde Eşleştirme becerisinin müzisyenler arasında müzisyen olmayanlara göre daha iyi olduğu ve deneyimli müzisyenlerin de deneyimsizlere göre daha başarılı olduğu

bulunmuştur. Sonuç olarak, bir enstrüman veya ses kullanarak perdenin eşleştirilmesi görevi, müzisyenlerin düzenli olarak gerçekleştirmesi gereken bir iş olduğu için olağan karşılanmalıdır. Bununla birlikte, performans göstermeyenler nadiren bu zorlukla yüzleşmek zorunda kalabilir veya hiç karşılaşmayabilirler. Bu bulgulara rağmen, Perde Ayırt Etme becerileri ile Perde Eşleştirme başarısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bir Perde Ayırt Etme testindeki başarıya göre gruplanan okul öncesi ve dördüncü sınıf öğrencileri, daha sonra bir Perde Eşleştirme testini tamamladılar. Yetenekli dördüncü sınıf öğrencileri arasında bulunan benzerlikler dışında, iki testin sonuçları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. On yaşındaki yirmi sekiz şarkıcı arasında gerçekleştirilen testte ise Perde Eşleştirme çalışmalarının perde kavramlarını anlamalarına yardımcı olduğu görülmüştür.

Bir çalışmada Prof. Geringer ve Witt, orta düzey, lise sonrası ve profesyonel yaylı çalgılar sanatçılarından belirli bir perdeyi ayarlamalarını ve ardından Eşit Akort Sistemi'ne göre sözlü bir değerlendirme yapmalarını istedi. Buna göre deneyimli çalıcılar, ayarlamaları ve sözlü yargıları arasında daha çok benzerlik gösterse de, iki grup da bu görevler arasında güçlü bir uyum göstermedi.

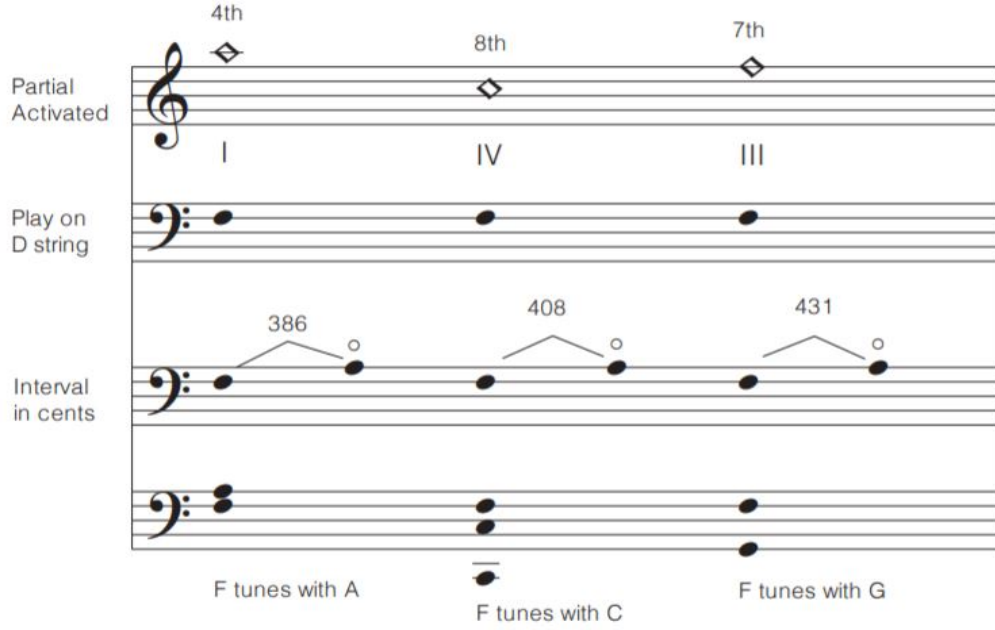
Bir başka çalışmada lisans ve lisansüstü nefesli çalgılar, bir kayıtn üzerine sekiz notalı melodik bir parça çaldılar, ortaya çıkan düetlerin kayıtlarını dinlediler ve entonasyon dışı sesleri belirlemeye çalıştılar. Performanslarının doğruluğu ile yanlış sesleri belirlemedeki başarıları arasında önemli bir ilişki yoktu. Ortaokul ve lise seviyesindeki nefesli çalgıcıları test eden bir dizi çalışmada, denekler hem kendi çalgılarını hem de değişken aralıklı bir elektronik klavyeyi kullanarak tek bir hedef perdeyi eşleştirmeye çalıştılar. Her iki görevdeki performans, her bir ardışık deneyim seviyesi için daha doğru olsa da deneklerin enstrüman ve klavye puanları arasında bir bağlantı bulunamadı.

Bu türdeki araştırmaların çoğu, zorunlu olarak okul çağındaki geniş müzisyen gruplarına odaklanmıştır. Belki de bazı sonuçların önerdiği gibi, ses perdesi ile ilgili çeşitli beceriler arasında daha net ilişkiler, gelecekteki araştırma çabalarını profesyonel müzisyenler üzerinde yoğunlaştırarak bulunacaktır (Morrison ve Fyk, 2002).

En temel anlamda ses ayrımı, birbirlerine oldukça yakın iki aralığın az da olsa farklı olduğunu belirleyebilme becerisidir. (Örneğin “Do” ve “Do#” sesleri verilen öğrenciden hangisinin daha tiz olduğunun istenmesi gibi) (Topoğlu O. , 2010).

2.3. Akort Sistemleri

Entonasyon, kültüre bağlı olarak belirli bir müzik geleneğinin normlarına ve ölçütlerine göre şekillenir. Klasik batı müziği geleneğinde, entonasyon dört ana akort sistemi tarafından tanımlanmıştır. Bunlar sırasıyla; Pisagor Sistemi, Just Intonation, Meantone Sistemi ve Eşit Tampere Sistem’dir. Çoğunlukla sabit perdeli enstrümanları akort edilebilmek için icat edilen bu sistemler, yaylı çalgılar, koro ve nefesli çalgıları da etkilemiştir. Eski zamanlardan beri akort sistemleri sadece teorisyenleri ve müzisyenleri değil, filozofları ve matematikçileri de etkilemiş ve üzerinde çalışmalarını sağlamıştır. Günümüzde sabit perdeli ve perdesiz enstrüman çalan sanatçılar da bu sistemleri kullanarak eserler seslendirmektedir. Örneğin; gitarist ve besteci Prof. Dr. Tolgahan Çoğulu, Mikrotonal gitar çalışmalarında Just Intonation, Pisagor Akort Sistemi ve Eşit Tampere Akort Sistemleri’ni ele alarak, hem bu sistemler için yazılan eserleri seslendirmiş hem de Türk Müziği makamlarını kullanarak gitar dünyasına yeni bir bakış açısı getirmiştir. Çello eğitiminde entonasyon çalışmalarına yeni bir bakış açısı getiren Hans Jorgen Jensen ve Minna Rose Chung, birlikte yazmış oldukları “Cello Mind” isimli kitapta sadece tek bir notanın nasıl üç farklı sistemde çalınabileceğini açıklamışlardır.



Resim 5 Fa Notasının Farklı Akort Sistemlerine Göre Farklılık Göstermesi

-La teli ile birlikte çalınan Just Intonation Sistemi'ne göre olan majör üçlü 386 komadır.

-Do teline göre düşünülen Pisagor Sistemi'ne göre olan Fa 408 komadır. Just Intonation Sistemi'ndeki Fa ile Pisagor Sistemi'ndeki Fa arasındaki fark sintonik koma denilen 22 koma olarak belirtilir.

-Sol teli ile birlikte Eşit Tampere Sisteme göre çalınan Fa, La teli ile çalınan Just Intonation Sistemi'ndeki Fa'dan 431 koma daha pestir. Bu Fa, La teli ile çalınan Fa notasına göre neredeyse çeyrek koma daha pes olmalıdır (Jensen & Chung, 2017).

Akort sistemleri öncelikle tüm tonların statik olarak önceden ayarlandığı sabit perdeli enstrümanlar (piyano, arp, org, ud ve gitar) için geçerlidir. Buna karşılık perdesiz enstrümanlar, müzisyenin performans sırasında perdeleri yeniden ayarlamasına izin verir ve aynı şey insan sesi için de geçerlidir. Bu tür çalgı aletlerini çalan müzisyenler, performans sırasında perdeleri anlık olarak ayarlarlar. İyi eğitilmiş müzisyenler armonik uyumluluğu ve ilerlemesini dinleyerek uygun frekansı sezgisel olarak tahmin edebilir ve kendi frekanslarını düzeltebilirler. Ses perdelerini anlık olarak ayarlamak armonik dokuyu önemli ölçüde iyileştirme olanağı sağlar. Bu açıdan ünlü çellist Pablo Casals "*Entonasyonunuz piyanodan farklıysa korkmayın. Ton dışı olan piyanodur.*"

Aralıkları eşit olarak ayarlanmış sistemi ile piyano entonasyonda bir uzlaşmadır” demiştir (Stange, Wick ve Hinrichsen, 2018, s. 4).

2.3.1. Pisagor Sistemi

M.Ö. VI. yüzyılda, matematikçi ve filozof Pisagor müzikten ve tonlar arasındaki aralıklardan etkilenmiştir. Enstrümanların perdeleri hakkında deneysel çalışmalar yapan ve bunları tam sayı sayılarının oranlarıyla ilişkilendiren ilk kişi olmuştur. Ses perdeleri ve sayılar arasındaki bu bağlantı, Batı müziğinin çoğuna egemen olan diyatonik gamın ve ayrıca yüzyıllardır müzik aletlerini akort etmek için kullanılan mükemmel tam sayı oranlarına dayanan “Just Intonation Sistemi’nin” kökenidir (Varieschi & Gower, 2010).

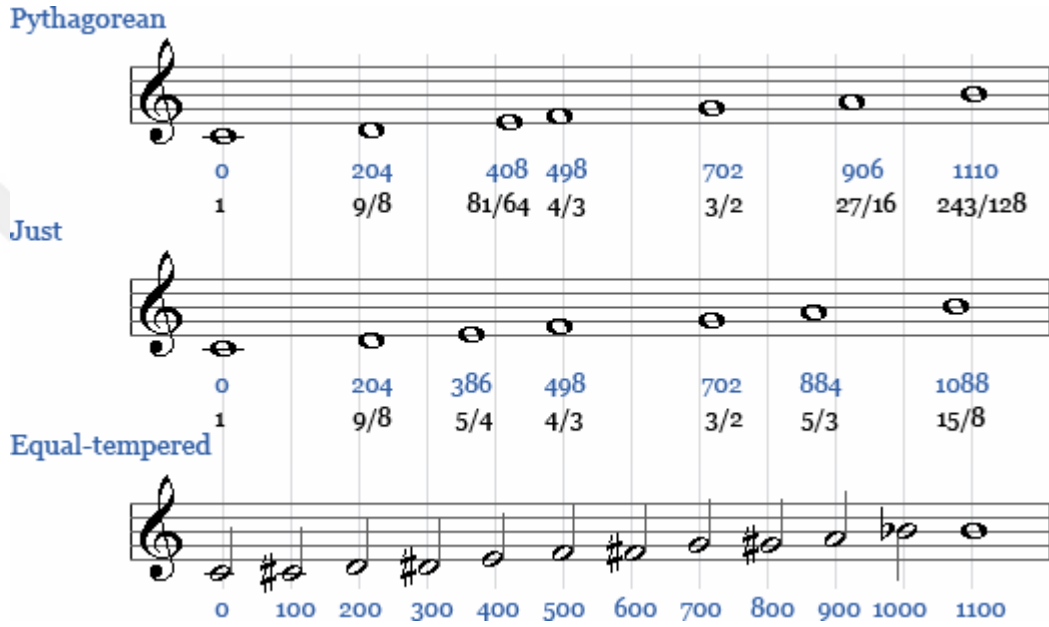
Pisagor, ses aralıklarının birbiriyle orantısal bağlantısını, sesin tel boyuna göre farklılık göstermesinden yola çıkarak “Monokord” adlı çalgı üzerinde denemeler yaparak bulmuştur. Bu sistemde telin tamamının titreşmesinden elde edilen ses ile telin yarısının titreşmesinden elde edilen ses arasında sekiz ses vardır. Bu buluşla beraber bir nota ve onun bir oktav tizi arasındaki oran $\frac{1}{2}$ olarak hesaplanmaya başlanmıştır. Pisagor’a göre en kusursuz aralık budur. Bu hesaplamanın ardından beşli ve dörtlü aralıkların orantısal karşılıkları olarak tel boyunun $\frac{2}{3}$ ü ana sesin beşlisini, $\frac{3}{4}$ ünün ise dörtlüsünü verdiğini hesaplamıştır. Bu matematiksel hesaplamalarda 7’li ve 12’lilerde yapılan yanlışlık ileriki yıllarda fark edilmiştir. Çünkü kurulan bu sisteme göre Do notasından başlayarak 7 oktav tizleştirildiğinde elde edilen ses Do iken, 12 tane beşli aralığın peş peşe dizilmesiyle Si diyeze ulaşılmıştır. Bu seslerin yakınlık oranına ise “Pisagor Koması” adı verilmiştir (Büke ve Altınel, 2006).

Akort sistemi olarak hem eski hem de modern dünya üzerinde çok derin bir etkisi olan Pisagor zamanından önceki çalışmalara bakılarak elde edilecek çok fazla şey yoktur. Pisagor Sistemi, armonik dizilerin ilk iki aralığı olan oktav ve beşliyi temel alır. Oktav için $\frac{2}{1}$ ve beşli için $\frac{3}{2}$ oranlarını kullanarak, bu konuda kromatik gamın tüm notalarını akortlamak ve diyatonik gamın tüm notalarını ardışık olarak beşli ve oktavlara göre ayarlamak mümkündür. Bu nedenle, Pisagor Akordu’nun altında basit ama katı bir matematiksel ilke vardır (Barbour, 2004).

Pisagor Akordu’nda oluşturulan bir diyatonik gamı Eşit Tampere Sistem’deki bir gam ile karşılaştırdığımızda, ton konumları arasındaki farkın her beşlide iki koma arttığı fark edilir. Eğer tüm koma (12 ardışık beşli) yalnızca beşliler kullanılarak

ayarlandıysa, fark yaklaşık 24 koma olur ve bu, eğitimsiz bir kulağa bile rahatsızlık verebilir.

Bu tutarsızlığa 'Pisagor Koması' denir ve Orta Çağ'da diğer akort sistemleri ile ilgili çalışılmasının ana nedenlerinden biridir. Pisagor Akort Sistemi, Just Intonation Akort Sistemi ve Eşit Tampere Sistem'de kullanılan aralıklar arasındaki frekans farklılıkları görülebilir (Joutsenvirta, The Basis of Acoustics, 2009).



Resim 6 Pisagor-Just-Equal Akort Sistemleri Karşılaştırması

Romalı bir filozof ve matematikçi olan A. M. S. Boethius, matematiksel ayrıntılar gerektiğinde sadece Pisagor Sistemi'ni örnek verirdi. Bu sistemin küçük yarım tonları melodi için mükemmel olduğundan, *Gregoryen* ilahilerinde daha çok tercih edilirdi. Organumun paralel dörtlü ve beşlilerindeki uyumu ile Pisagor Akordu kullanımı yaygınlaştıktan sonra, üçlü ve altılı aralıklar da serbestçe kullanıldı ve uyumsuz aralıklar olarak değil kusurlu ama uyumlu aralıklar olarak kabul edildiler. Müzik teorisi yazarı Walter Odington, uyumsuz üçlülerin 5/4 ve 6/5 oranlarına sahip olduğunu ve şarkıcıların Pisagor Monokord'u tarafından verilen sesler yerine sezgisel olarak bu oranları kullandığını belirtmiştir. XV. yüzyılda bazı sanatçılar çok tiz majör üçlü ve çok pes minör üçlülerinden o kadar çok mutsuzlardı ki onları geliştirmeye ve değiştirmeye çalışmışlar ancak bu deneylerinin kayıtları tutulamamıştır. İspanyol

matematikçi ve müzik teorisyeni Ramos de Pareja kendi akort sistemini dünyaya sunduğunda, büyük çoğunluk hala Pisagor Sistemi'ni tüm kusurlarıyla birlikte kullanıyordu. Bazı teorisyenler, ortak uygulamanın oldukça farklı bir şey haline gelmesinden sonra yüzyıllar boyunca Pisagor Akort Sistemi'ni savunmaya devam ettiler. Eğer onlar için yeterince iyiyse, başka hiçbir akort sisteminin bilinmediği bir çağda yaşayanların çoğu için de yeterli olmalıydı. Daha sonraki yıllarda ise, müzik teorisyeni Abbe Rousier Pisagor Akort Sistemi'ni övmüştür. Beşlilere göre akort edilen keman ailesinin enstrümanları da Pisagor Sistemine doğru güçlü bir eğilim gösterirler (Barbour, 2004).

XVII. yüzyılda Vincenzo Galilei, Marin Mersenne ve Simon Stevin gibi bilim adamları tarafından tanıtılan ve J.S. Bach gibi müzisyenler tarafından şiddetle savunulan Eşit Tampere Sistem, Pisagor Sistemi'nden daha çok kullanılmaya başlandı ve tercih edildi (Varieschi ve Gower, 2010).

Günümüzde bazı eğitimciler Casals'ın İfadeli Entonasyon olarak adlandırdığı çalma tarzının Pisagor Akort Sistemi'ne daha yakın olduğunu söylerler. Çello eğitiminde entonasyon kavramı üzerine akort sistemleri incelenerek çalınan eserin dönemine, armonik yapısına ve piyano eşlikli olup olmamasına bağlı olarak farklı sistemler kullanılmaktadır. Çellist Hans Jorgen Jensen bir röportajında Pisagor Akort Sistemi'nin piyano ile beraber çalarken çok iyi uyum sağladığını fakat piyano ile unison bir parti çalınacaksa entonasyonun Eşit Tampere Sistem'e göre ayarlanması gerektiğini söylemiştir (Janof, 2018).

2.3.2. Just Intonation

Bir akort sistemi olarak "Just Intonation", gerçek, saf, doğal, temel olarak isimlendirilmiştir. Stainer ve Barrett'ın sözlüğünde Just Intonation "mükemmel bir melodide şarkı söylemek veya çalmak" ve "şarkı söylemek veya çalmak için aralıkların doğru sesi" olarak tanımlanmıştır. Just Intonation Sistemi'nde bir tonun ana üçlülerinin frekansları, doğuşkan serilerde olduğu gibi 4: 5: 6 oranlarına akort edilir. Örneğin, Do Majör tonunda, üç ana üçlü (Fa- La-Do,-Do- Mi- Sol, Sol- Si- Re) ölçeğin tüm notalarını içerdiğinden, Do ve Sol ardışık üçlüler arasındaki köprüler olduğundan, bunun diyatonik ölçeği ayarlamak için basit bir yöntem olduğu açıktır. Do notasına göre Just Intonation ile akort edilmiş bir piyanoda Do Majör üçlü çok uyumlu tınlarken

farklı anahtarlardaki çoğu üçlü uyumsuz aralıklar olarak tınlar. Aynı uyumsuzluk, bir tondan diğerine yapılan modülasyonlar için de geçerlidir.

Just Intonation Sistemi'nde perdelerin her zaman tonikle yani eksen sesi ile ilişkili olarak ayarlanması gerektiğini anlamak önemlidir (Janof, 2018). Bu nedenle, Just Intonation Akort Sistemi'nin klavyeli çalgılar için kesinlikle kullanışsız olduğu bilinmektedir. Bu sorunun üstesinden gelmek için, oktav içindeki ses sayısını artırmak olası bir çözüm olabilir (Stange, Wick ve Hinrichsen, 2018).

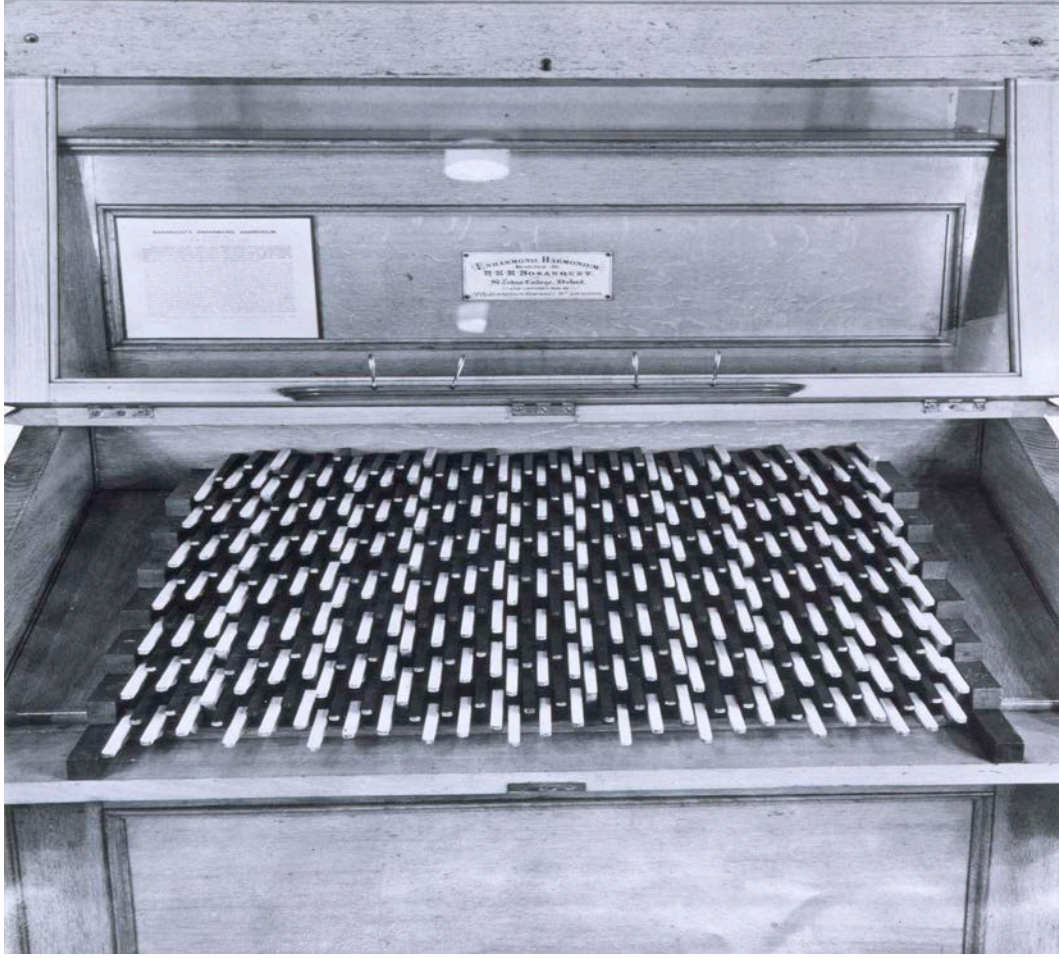
XIX. yüzyılın sonlarında Just Intonation Sistemi'ni güçlü bir şekilde tercih eden ve ona olan ilginin canlanmasına neden olan bilim insanı H. Helmholtz,

Teorik olarak doğal olduğu belirtilen aralıklar bozulmamış kulaklar için gerçekten doğaldır. Dahası kulak, eşit olarak ayarlanmış entonasyon sapmalarını gerçekten fark edebilir ve bu sapmalar bozulmamış kulaklar için rahatsız edicidir. Son olarak, belirli aralıklardaki hassas ayrımlara rağmen, doğal aralıklarla doğru şarkı söylemek eşit olarak ayarlanmış aralıklarla şarkı söylemekten çok daha kolaydır, demiştir (Barbour, 1938, s. 56).

Fransız besteci J. P. Rameau'nun belirttiği gibi bir kemancı, özellikle piyano gibi sabit aralıklarla akort edilmiş bir entonasyona sahip çalgı ile çalarken, akordunu tampere edilmiş olarak, yani pesleştirilmiş beşli (Sol ve Re biraz tiz ve Mi biraz pes) olarak ayarlayabilir. Solo çalan bir kemancı ise telleri tam beşli olarak veya daha fazla parlaklık elde etmek ve doğuşkanların daha temiz duyulmasını sağlamak için tüm telleri tiz bir şekilde akortlayabilir. Bu keman akortlama görüşü, Fabricius, Pole ve Angular gibi teorisyenler tarafından desteklenmiştir ve pratik keman kılavuzlarında açıkça belirtilmiştir. Örneğin, Courvoisier şöyle der; *“El pozisyonunu tüm sesler için aynı konumda tutmanın gerekli olmadığı söylenebilir; tiz notalar için hafifçe ilerletmek ve pes notalar için geri çekmek kabul edilebilir ancak bu pozisyon değiştirmede aşırı özen gerektirir”* (Barbour, 1938, s. 56). Doğal korno ve trompet gibi çalgılar, Just Intonation sistemini kullanmıştır. Eroica Senfonisi'nin *“Scherzo”* bölümündeki korno üçlüsü Just Intonation kullanımına iyi bir örnektir ve genellikle modern bir kulağa yanlış gelir (Barbour, 1938).

Önemli tarihsel örnekler olarak gösterilen enstrümanlar; Rönesans müzik teorisyeni G. Zarlino (1558) tarafından önerilen oktav başına 19 tuşu olan bir klavye ve müzik teorisyeni ve besteci N. Vicentino (1555) tarafından oktav başına 36 tuşlu *Archichembalo*'dur. Daha yeni örnekler; oktav başına 48 tuşlu Bosanquet orgu, Resim

7 de görülen oktav başına 72 tuşlu *Harmonium* ve 31 tuşlu orgu içerir. Ancak tahmin edileceği gibi, bu tür enstrümanların çalınması çok zordur (Stange vd. 2018).



Resim 7 Bosanquet Harmonium 1876

H. Helmholtz XIX. yüzyılda Just Intonation yeteneğine sahip birçok enstrüman yapma girişimi olduğu açıklamaktadır. Colin Brown (45 tonlu), Liston (56 tonlu), T. P. Thompson (40 tonlu) gibi oktavda daha fazla nota olmasını sağlayan diğer teorisyenler, enstrümanlarına gereksiz zorluk getirmişlerdir. Ton içindeki nota fazlalığının yarattığı karmaşıklıkta son nokta olarak, Helmholtz'un Japon öğrencisi Shohe Tanaka'nın Resim 8 de görülen harmonyumu gösterilebilir. Tam tonlamada 26 notalı 12 yarım tondan herhangi birine mekanik aktarım yapabilen bir klavye, böylece toplam 312 nota vermekteydi.



Resim 8 Tanaka'nın Geliştirdiği Harmonium

Piyanist, klavsenci, müzik teorisyeni ve müzikolog Daniel Walden Eşit Tampere Sistem dışında akort sistemleriyle çalışan çalgı aletlerini incelemiş ve Tanaka'nın enstrümanını çalmayı öğrenerek tekrar hayata döndürmeyi başarmıştır. Akordun bir bilim olduğunu, her enstrümanın aynı Şekilde ve aynı aralıklarla akort edilmediğini bu yüzden de müziğin evrensel bir dil olduğu gerçeğinin biraz karmaşık olduğunu söyler. Farklı sistemler için yazılmış eserlerin o sistemlerle çalınması gerektiğini çünkü aslında hepsinin ayrı birer dil olduğunu belirtir.

2.3.3. Meantone Sistemi

Meantone Sistemi'nin ilk ne zaman kullanıldığı kesin olarak bilinmemektedir. İtalyan müzik teorisyeni ve bestecisi Zarlıno, Meantone Sistemi'nin tam kromatik klavyeli algılar kadar eski olduğunu söylemiştir. Bununla birlikte, matematikçi Riemann, Gafurius' un "*Practica Musica*" adlı eserinde Meantone Sistemi'nden ilk defa bahsedildiğini ve org sanatçılarının, Tampere adı verilen ve beşlilerin belirsiz bir

miktar daraltıldığı sistemin etkisinde kaldıklarını söylemiştir. Bu nedenle o zamanlar için yenilik olan bu sistemin uygulamasının, Gafurius zamanından çok önce başlamış olabileceği düşünülmektedir.

Meantone Akort Sistemi, Pisagor Akort ve Just Intonation Sistemleri'nin sorunlarından kaçınmak için ortaya çıkmıştır. Aslında birden fazla Meantone Akort Sistemi vardır, hepsi de üçlülerin saflığını korumak için beşlileri daraltma eğilimi gösterir. Sistem Meantone olarak adlandırılır çünkü her bir tam tonun boyutu aynıdır. Bir Majör tam ton iki tam beşliden oluşur. Eğer tüm ton, sintonik komanın yarısı kadar daraltılırsa (ortalamayı oluşturmak için) her beşli, komanın dörtte biri kadar daraltılır. Bu nedenle, sisteme bazen çeyrek koma Meantone Akordu adı verilir. Bu ilk Meantone Akordu İtalyan müzik teorisyeni ve bestecisi Pietro Aron' a (1523) atfedilir. Alman klavyeli enstrüman yapımcısı Gottfried Silbermann'ın (1683-1753) beşlileri sadece komanın altıda biri kadar daralttığı bilinmektedir, bu da üçlünün biraz kusurlu olmasına neden olur. Silbermann'ın akordu ve diğer bazı Meantone Akort Sistemleri XIX. yüzyıla kadar orglarda kullanılmış ve halen bazı Meantone Akort Sistemleri klavyeli enstrümanlarda kullanılmaktadır. Meantone Akort Sistemi, her beşlinin eşit miktarda daraltıldığı, sözde düzenli akort sistemi olarak adlandırılan sistemin bir örneğidir (Joutsenvirta, The Basics of Acoustics, 2009). Meantone Akort Sistemi, başından beri yalnızca klavyeli enstrümanlarda kullanılmıştır. Orglar, çembalolar, klavikordlar ve benzerleri gibi tüm klavyeli çalgılar, Vicentino'nun Archicembalo için tasarladığı ve Resim 9 da koma ayarları görülen beşlilerin eşit olarak pesleştirilerek akort edildiği Meantone Akort Sistemi'ne göre ayarlanabilmiştir. Zarlino, Meantone Akordu'nu “yeni bir akort” olarak nitelendirmiş ve klavyeli çalgılarda kullanıldığında “her amaca uygun” olduğunu söylemiştir (Barbour, 2004).

	-498 G^6	-305 A^6	-112 B^6		198Ç D^6	392Ç E^6		702Ç G^6	895Ç A^6
	-539 G^5	-346 A^5	-153 B^5		158Ç D^5	351Ç E^5		661Ç G^5	854Ç A^5
	-656Ç F^3	-463Ç G^4	-270Ç A^4	-77Ç B^4	41Ç C^3	234Ç D^4	427Ç E^4	544Ç F^3	737Ç G^4
	-580 G^3	-387 A^3	-235 B^3	-42 C^2	117Ç D^3	269Ç E^3	462Ç F^2	620Ç G^3	813Ç A^3
	-621 G^2	-428 A^2	-194 B^2		76Ç D^2	310Ç E^2		579Ç G^2	772Ç A^2
	-697Ç F^1	-504Ç G^1	-311Ç A^1	-118Ç B^1	0Ç C^1	193Ç D^1	386Ç E^1	503Ç F^1	696Ç G^1

Resim 9 Vincentino'nun Archicembalosu'ndaki Koma Ayarları

2.3.4. Eşit Tampere Sistem

Batı müziğinde yıllardır kullanılmakta olan Eşit Tampere Sistem, işitme sistemimizin aradığı gerçek ve doğal bir sistem değildir. 12 Eşit Aralıklı Tampere Sistem sadece sabit perdeli çalgılarda kullanılmaktadır. Bu sistemin sahip olduğu kesinlik, ne insan sesinde ne de diğer çalgı gruplarında bulunmaktadır. Genel olarak çalıcılar sabit perdeli bir çalgıyla çalmıyorlarsa doğal sesleri çıkarırlar. Tampere ses sisteminin yüzyıllardır yaygın olarak kullanılmasının sebeplerinden biri de 12 Eşit Aralıklı Tampere dizisi ile doğal ses dizisi arasındaki farkın sadece 0,2 koma olmasıdır. Farkın bu kadar küçük boyutta olması, bu ses sisteminin insan işitme sistemince neden kolayca kabul edilebildiğinin de bir göstergesidir.

Eşit Aralıklı Akort Sistemi, bir tür piyano akort sistemidir. Aralıklar içindeki eşitsizlikler azar azar belli olmayacak kadar değiştirilmekte ve böylece yarım tonlar eşit hale gelmektedir. Doğal sesleri daha zahmetsiz bir şekilde getirmek amacı ile gerçekleştirilen değiştirme işleminin adıdır (Angı, Albuz ve Birer, 2013).

Eşit Akort Sistemi olarak yorumlanabilecek ilk akort kuralları İtalyan orgcu ve besteci Giovanni Maria Lanfranco tarafından verilmiştir. Bu kurallar klavikordlar ve orglar içindir. Ancak Lanfranco onları zamanının telli çalgılarına da genişletmiştir. Bu şekilde klavyeli enstrümanlar akort edildiğinde daha sonra ortaya çıkan karışıklıkların

hiçbiri yoktur. Lanfranco'nun temel kuralları beşli ve üçlülerin akordu ile ilgilidir. Beşli, kulağı rahatsız etmeyecek kadar pes ayarlanmalı ve üçlü dayanılmayacak dereceden biraz daha az şekilde tiz olmalıdır (Barbour, 2004).

Eşit Akort Sistemi'nde, her üçlü Pisagor Koması'nın on ikide biri kadar daraltılır (yaklaşık 2 koma). Eşit Beşli ve Saf Beşli arasındaki farkı duymak çok zordur. Majör Üçlüler mükemmel olmaktan uzaktır. Ancak yine de Pisagor Üçlüleri'nden daha dardır. Örneğin piyanonun tınısında, Eşit Tampere Sistem'e göre ayarlanmış üçlüler son iki yüzyıl boyunca standart haline gelmiştir. Ayrıca, sözde saf aralıkların (oktav, beşinci ve dördüncü) doğal tınıdan sapmalara üçlüler, ikililer, altılılar ve yedililerden daha az toleranslı olduğu görülmektedir (Joutsenvirta, Tha Basis of Acoustics, 2009).

Eşit Tampere Sistem, müzikte oktavın eşit büyüklükte 12 yarım tona bölüldüğü bir akort sistemidir. Klavyeli çalgı aletlerinin entonasyonunda en az kusurla tüm tuşlarda çalınmasını sağladığı için, eşit sistem, akustik olarak saf aralıklara ve armonik doğuşkan seslerin sıralamasında doğal olarak meydana gelen aralıklara dayanan daha önceki akort sistemlerinin yerini almıştır.

Lanfranco'nun kuralları, Just Intonation Sistemi'nden ziyade Pisagor Sistemi'nin de bir şeklini temsil ediyordu. Sonraları Eşit Tampere Sistem onun tarifine uygun bir şekilde gelişmiştir. Daha fazla kanıt olarak, Lanfranco notaları, iki sınıfa, diyezlere ve bemollere bölmüştü. Meantone akort sisteminde olduğu gibi, tiz olan notalar Fa diyez, Do diyez ve Sol diyez' i içeriyordu, bu notaların siyah tuşları, Fa diyezin Sol bemol olarak ve Do diyezin de Re bemol olarak çalınması gerekiyordu. Amerikalı müzikolog Kinkeldey' in dediği gibi, majör üçlünün genişlemesi, minör üçlünün daraltılması, Do diyez ve Re bemol, Fa diyez ve Sol bemol notalarının denklığı gibi yenilikler, çağdaşlarından önemli farklılıklardı.

İtalyan besteci Lodovico Zacconi, klavyeli enstrümanlar için Aron'un Meantone Sistemi'ni, yaylı enstrümanlar için ise, Lanfranco'nun akort sistemleri ile ilgili kitabını önermiştir. Zacconi'nin zamanında ve ondan çok önce, perdeli enstrümanların eşit yarım tonlara sahip olduğu söylenirdi. Zarlino, Salina ve Galilei için bu, tüm yarım tonları eşit olan Eşit Tampere Sistem anlamına geliyordu. Alman matematikçi Grammateus ve İspanyol teorisyen ve besteci Bermudo için, on yarım ton eşit ve diğerleri daha küçüktü. Artusi, Bottrigari ve Cerone gibi müzik teorisyenlerine göre de on yarım ton eşit ve diğer ikisi daha büyüktü. Ancak bu sistemlerden sadece Eşit

Tampere Akort Sistemi'nde, eşit yarım tonlara ek olarak hem dar beşli, hem de tiz üçlüden ikisi vardı. Bu nedenle, Lanfranco' dan sadece altmış yıl sonra Zacconi, sonradan gelen kurallarının Eşit Tampere Sistemi temsil ettiğini belirtmiştir. Lanfranco klavikordlar ve orglar da dahil olmak üzere tüm enstrümanlar için Eşit Tampere Sistemi önermiştir (Barbour, 2004).

Astronom Galileo'nun babası müzik teorisyeni Vincenzo Galilei, 1581'de lavta akordu için eşit aralıklara dayanan bir sistem önermiştir. 1596'da Çin prensi ve müzikolog Zhu Zaiyu ve 1636'da Fransız filozof ve matematikçi Marin Mersenne de eşit aralıklara dayanan benzer bir tür akort sistemi önermişlerdir. Eşit Tampere Sistem fikri XVIII. yüzyılın başlarında Alman orgcu ve müzik teorisyeni Andreas Werckmeister ile uygulanmış ve Alman müzisyen ve teorisyenler tarafından da savunulmuştur.

XIX. yüzyılda matematikçi Alexander Ellis, bir oktavı on iki eşit parçaya bölmüş ve her yarım sesi 100 koma olarak ayırmıştır. Bu sistem aralıklar arasındaki tüm farkları ortadan kaldırmış ve aralıklar eşit olacak şekilde akort edilmiştir. Çalgıların akort edilmesinde kolaylıklar sağlamış olan bu sistem, tonaliteler arasındaki renk farklılıklarını ortadan kaldırmış ve tüm aralıkların yapay ve kuru tınlamasına neden olmuştur. Bu kuru ve yapay seslere günümüzde kullanılan elektronik piyanolarda rastlamak mümkündür. Akustik piyanolarda kullanılan sistemde ise Werckmeister'in yöntemine oldukça yakın bir yol izlenerek dörtlü ve beşlilerin diğer aralıklardan biraz daha dar düşünülüp akort edilmesi yöntemine gidilmiştir (Aktüze, 2004).

Eşit Tampere Akort Sistemi XVIII. yüzyılın sonlarında Fransa ve Almanya'da ve XIX. yüzyılda ise İngiltere'de yaygın olarak kullanılmıştır.

2.4. Yaylı Çalgılarda Entonasyon

Entonasyonun doğruluğu, yaylı çalgı çalma sürecindeki en önemli unsurdur. Yaylı çalgılar öğretiminde entonasyon en önemli konulardan birini oluşturur. Bu süreçte karşılaşılan entonasyon sorunları aşılabildiği oranda, yaylı çalgılar öğretimi çok önemli bir yönüyle amacına ulaşmış olacaktır. Entonasyonu anlamamanın ilk adımı, terimin ne anlama geldiğini bilmektir. En basit tanımıyla, entonasyon, bazen bir notanın müzikal bağlamda çalınan sesin daha tiz veya daha pes olması gerektiği anlamına gelir. Doğru bir entonasyon sağlanamadığı sürece yaylı çalgılar öğretiminin başarıyla gerçekleştiğini söylemek mümkün değildir. Bir sanat eserinin temiz bir

entonasyonla çalınması gerekir. İcra kalitesi ne olursa olsun, icracının entonasyonu doğru değilse, bu icra sanatsal amacına ulaşamaz (Topoğlu O. , 2010).

Entonasyon basitçe herhangi bir aralıkta uyumlu olduğu düşünülen küçük bir perde aralığıdır. Tüm duyularımız gibi, kulağımız da perdelerdeki veya benzer şekilde tonlamadaki farklılıkları ayırt edebilmesi yeteneği ile sınırlıdır. Bu sınır, 'ayrımcılık sınırı' olarak adlandırılır. Armonik aralıklar söz konusu olduğunda, bu oran Just Intonation olarak bilinen sisteme uyma eğilimindedir.

Melodik aralıklar durumunda ideal oran bağlama göre önemli ölçüde değişir. Melodik aralıklar, armonik aralıklara kıyasla genişleme (boyut olarak artma) yani kulağın aralarında ayırım yapmasına yardımcı olmak için abartılma eğilimindedir. Sabit aralıklı enstrümanlarda her perdedeki çift ses için sabit bir oran kullanılır. Perdesiz enstrümanlar ise bağlam değiştikçe oranı değiştirme yeteneğine ve sorumluluğuna sahiptir (armonikten melodik minöre veya bir aralık kategorisinden diğerine gibi).

Entonasyon olarak bir ses perdesinin ne kadar değiştirilmesi gerektiğini kendinize göstermek için, çello üzerinde Re telinde Mi notasını iki şekilde çalmayı deneyin, açık La teli ile çift ses, ve Sol teli ile çift ses olarak. Bu aralıkların her birinde ilk parmağın konumunu ne kadar değiştirmeniz gerektiğine dikkat edin. Konser kemancıları ve şarkıcılarının entonasyonları üzerine yapılan çalışmalar gösteriyor ki, gerçek müziğin herhangi bir zamanda farklı derecelerde melodik ve armonik faktörlerden oluştuğu düşünüldüğünde, onların entonasyon sistemlerinin herhangi bir ayar sistemine uymaması bizi şaşırtmamalı. Bununla birlikte, entonasyonları Eşit Tampere Akort Sistemi veya Just Intonation Sistemi'nden çok uzak değildir. Bunu düşünmenin başka bir yolu da şudur: Eğer biri, ya Just Intonation ya da Eşit Tampere Akort Sistemi'ne tam olarak uyan bir ayarlamayı kullanarak bir pasajı çalacaksa, bu pasajın ayarından çıkmayacaktır. Sanırım bu yüzden birçok yaylı çalgıcı Eşit Tampere Akort Sistemi'ni kullanmaktan memnundur, çünkü her zaman entonasyon ile ilgili ilk hedefleri ton dışı olmamaktır (Withcomb, 2017, s. 43).

Pablo Casals, entonasyonu müzikal ifadenin en önemli parçası olarak değerlendirir. Pablo Casals'a göre, entonasyonun doğruluğu, zenginliği ve keskinliği sanatçının sanatsal yeteneğinin ve seslerin ifadesine olan duyarlılığının göstergesidir. Bunun sonucu olarak, entonasyona karşı, enstrüman öğreniminin başından itibaren büyük bir hassasiyet ve dikkat ile çalışmak gerekir. Bu dikkat ve hassasiyet sanatsal eserlerin ifadesinin güçlendirilmesinin yanında, enstrüman çalışmada ustalaşmak ve gelişmek

için yapılan tüm egzersizlerde de üzerinde durulması gereken en önemli konulardan biridir (Tarkum, 2006).

Müzik eğitimi, müzik ve sanat psikolojisi alanında birçok kitap yazan eğitimci Carl Seashore, 1930 yılında yazdığı bir makalesinde, kemancılar arasında Pisagor Akordu'na göre geniş büyük üçlüler ve dar yarım tonlar olarak düşünülen ve benimsenen bir eğilim gözlemlemiştir. Bununla birlikte veriler, bu aralıklardaki aşırı büyük sapmayı ortaya koymuştur. Büyük aralıkların daha büyük, küçük aralıkların ise daha da küçük olduğu görülmüştür. Mischa Maisky ve Anner Bylsma'nın son ve beğenilen kayıtları da dahil olmak üzere solo viyolonsel çalma çalışmaları geniş büyük üçlü aralık, küçük ve yarım tonlar için benzer tercihlerinin olduğunu göstermiştir. Casals iyi çalmanın melodik hareketin yönüne göre notaların tizleştirildiği veya pesleştirildiği ve "İfadelî Entonasyon" olarak adlandırdığı bir kavram olduğunu belirtmiştir. Bu kavramı J.S. Bach'ın Do Minör "Sarabande" eserini yorumladığı kendi kaydında tutarlı bir şekilde uyguladığı görülmektedir (Johnson, 2000).

Entonasyon, müzikal bağlamlara göre sesin performansı ile ilgili olduğu için müziğin en ilgi çekici teknik ve etkileyici yönlerinden biri olmuştur. Perdesiz çalgılar üzerinde performans gösterenler, seslere göre perdelerin belirlenmesine yönelik bir eğilim göstermektedirler, buna örnek olarak perdeleri belirli gamlar üzerinde yerini belirlemek, tesadüfî işaretlemeler, anarmonik sesleri farklı konumlandırma gibi hareketleri sıralayabiliriz.

Virtüöz çellist Pablo Casals "İfadelî Entonasyon" kavramını savunmuştur çünkü entonasyonun müzikal bağlamda notalar arasındaki organik ilişkinin ifadesi olduğuna inanmıştır. Casals, yaylı çalgıcuların piyano entonasyonuna (Eşit Tampere Sistemi) uymak için işitsel duyularını yeniden eğitmek zorunda kalmaları gerektiğini ifade etmiştir (Janof, 2018).

Arnold M. Small entonasyon konusuyla yapılan ilk deneylerden birinde, aralarında Kreisler, Menuhin ve Slatkin'in de olduğu on iki kemancının canlı konser ve performans kayıtlarını, bir vakum tüp voltmetre ve elektrikli ses ölçer ile ölçtü.

"Eğilim Tonları" olarak adlandırdığı çalışmasının sonucunda üç farklı eğilim gösterdiklerini görmüştür:

-Gamin diyatonik eğilimli dördüncü derecesinin üçüncü dereceye doğru (Do Majör de fa notasının mi notasına yakın olması) ve yedinci derecenin toniğe doğru çalınması (Do Majör de Si sesinin Do sesine daha yakın çalınması),

-Majör ve Artık aralıkları büyük, Minor ve Eksik aralıkları küçük düşünme eğilimleri,

-Kromatik seslerin, değiştiği sese doğru çalınma eğilimleri,

Uygulama oldukça değişken ve kayıt aletleri eski olduğu için tutarsızlık göstermesine rağmen, perde sapmaları meydana geldiğinde, tizleşme yönünde oldukları sonucuna vardı. Bu sebeple maalesef eğilimlerin nedenleri ve perde sapmaları sonuçsuz kalmıştır.

Profesyonel kemancıların performansları üzerinde yapılan ilk çalışmalarda araştırmacılar, toniğe doğru çalınan yeden ses, daha gergin düşünülen major üçlü, major ikili ve dörtlüleri gibi armonik eğilimleri Casals'ın "İfadeli Entonasyon" olarak tanımladığı gibi tanımlamışlardır (Yarbrough & Ballard, 1990).

Müzikte entonasyon farklarını içeren performansların incelendiği çalışmalardan birinde iki kemancının J. S. Bach'ın solo keman için Sol Minör sonatını çaldıkları *fonograf* kayıtları incelenmiştir. Bu kayıtlarda her iki müzisyenin de Just Intonation Sistemi'ne bağlı eğilimlere sahip olduğu görülmüştür. Iowa Üniversitesi'nden Paul C. Greene altı kemancının üç standart solo keman eserini kaydettiği çalışmasında, çalıcıların Just Intonation ve Eşit Tampere Sisteme göre değil Pisagor Sistemi'ne yakın performans gösterdiklerini bulmuştur. Başka bir akademisyen J. F Nickerson, 24 kemancının solo ve toplulukla melodik bir pasaj çaldıkları performanslarını incelemiş ve performansların ana akort sistemlerinden herhangi birine tamamen uymadığı halde, Pisagor Sistemi'nin melodik içeriğine yaklaştığını bulmuştur.

Bir diğer eğitimci Loosen, 8 profesyonel kemancının üç oktav inici ve çıkıcı gamı çaldığı performanslarını incelemiş, bu performansların Pisagor ve Eşit Tampere Sistemi'ne, Just Intonation Sistemi'ne oranla daha hassas bir şekilde uyduğunu bulmuştur. Notalar arasındaki aralıkların boyutu incelendiğinde aralık büyüklüğünün Pisagor Sistemi ve Eşit Tampere Sistem'deki aralık boyutlarının ortasında olduğunu bulmuştur.

Müzik teorisyeni J. M. Geringer ise entonasyon çalışmasında Suzuki Keman Okulu Albümü'nün dört edisyonundan dört farklı profesyonel kemancının aynı parçayı seslendirdikleri 1979, 1986, 1999 ve 2003 örneklerini incelemiştir. Örnek eser olarak

J. S. Bach Sol Minör *Menuet*'nin ilk sekiz ölçüsü seçilmiş ve sanatçıların perde sapmalarının aralığı -13 ile +26 koma arasında olduğu saptanmıştır. Dört performanstan üçü Pisagor Sistemi'ne eğilim gösterirken bir performans Eşit Tampere Sistem'e daha yakın olarak görülmüştür. Bununla birlikte, önceki araştırmalara benzer şekilde, hiçbir sanatçı sürekli olarak Eşit Tampere Sistem veya Pisagor Sistemi'ne tam olarak uymamıştır. Bu çalışma, diğer araştırmalara kıyasla piyano eşliğinde bir performansın kayıtlarını incelediği için, önceki araştırmalardan farklılık göstermiştir. Geringer, Eşit Tampere Sistem için, akordu Eşit Tampere Sisteme göre ayarlanmış olan piyano ile beraber performans gösteren sanatçıların entonasyon eğilimlerinin bu yönde etkilenebileceğini öne sürmüştür (Morrison ve Fyk, 2002).

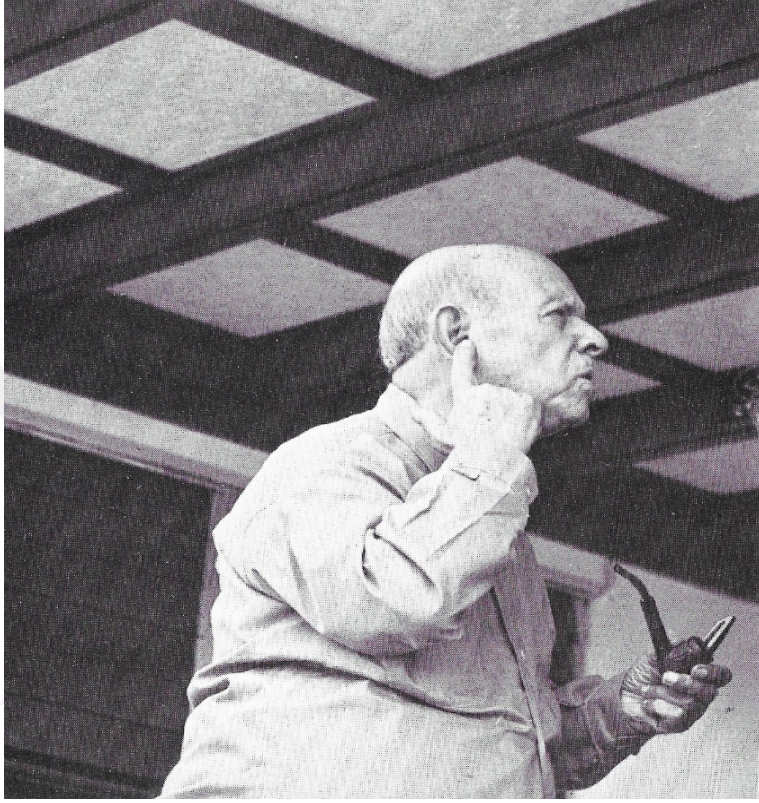
Keman entonasyonunun en son tanımlayıcı analizi, sekiz kemancının J. S. Bach'ın iki solo eseri ile gerçekleştirdikleri çalışmayı içeriyordu. Re Minor Partita No.2 Allemande ve Mi Major, Partita No.3 *Menuet*. Her alıntının birinci, üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı gam derecelerinin oluşumu analiz edilerek, Just Intonation, Pisagor Sistemi veya Eşit Tampere Sistem hakkında bilgi verecek performans kalıplarına uyup uymadığı incelenmiştir. Sanatçılardan hiçbiri özel akort sistemlerine uyumlu performans gösteremezken, her biri kendi bireysel akort sistemlerine eğilim gösterdi. Ayrıca örneklerde majör gamın üçüncü ve altıncı derecelerinde Pisagor Sistemi'ne bir eğilim olduğu görüldü.

Entonasyon belirli bir müzik geleneğinin kültürüne bağlı olsa da müzisyenlerin bu gelenekler arasında tercihleri vardır. Loosen piyanistlerin, kemancıların ve müzisyen olmayanların akort sistemi tercihlerini ölçmüştür. Katılımcılar çıkıcı ve inici diyatonik gamları dinlediler ve perdeleri gerektiği gibi ayarladılar. Sonuç, piyanistlerin gamları Eşit Tampere Sistem'e uygun olarak ayarladığını, kemancıların ise gamları Pisagor Sistemi'ne en yakın şekilde ayarladığını, bu arada müzisyen olmayanların hiçbir tercihi olmadığını göstermiştir.

Sonraki çalışmada sadece piyanistler, kemancılar ve müzisyen olmayanların takip edildiği bir deney yapıldı. Katılımcılar, Eşit Tampere Sistem, Just Intonation veya Pisagor Sistemi'ne akort edilmiş bir dizi çıkıcı ve inici gamları dinledi ve hangi gamın en doğru şekilde akort edilmiş olduğunu belirlemeleri istendi. Önceki çalışmaya benzer şekilde, sonuçlar piyanistlerin Pisagor Sistemi yerine Eşit Tampere Sistem'e göre akort edilmiş gamları tercih ettiklerini, kemancıların ise Eşit Tampere Sistem yerine Pisagor Sistemi'ni tercih ettiklerini göstermiştir. Piyanistler ve kemancılar Just

Intonation Sistemi'nin diğer iki akort sistemine göre daha az doğru olduğunu değerlendirirken, müzisyen olmayanlar herhangi bir değerlendirmede bulunmamıştır (Morrison ve Fyk, 2002).

2.4.1. İfadeli Entonasyon Kavramı



Resim 10 Casals Puerto Rico'da Ders Sırasında

1919 yılında Paris'te öğretmenlik yapan Casals, diğer enstrümanların metotlarında gözlenen çalma teknikleri ile ilgili evrimin çello metotları tarafından takip edilemediğini gözlemlemiştir. Ona göre Jean Louis Duport' un 1806 yılında yazdığı “*Essai sur le doigte du violoncelle, et sur la conduite de l'archet (Paris)*” (Viyolonselde parmak ve yay pozisyonu için bir deneme) çello metodundan o zamana kadar büyük bir geri kalmışlık vardı. Anatomi, fizyoloji, müzik akustiği ve mühendislik çalışmalarındaki bilimsel ilerlemeler, enstrümantal performans ve öğretimde yeni ve ilgili potansiyel bilgiyi zenginleştirmiş fakat bu müzikal ve bilimsel değişikliklere uyum sağlamaya başlayan keman ve piyano için gelişen pedagojik sistemlerden farklı olarak, çello, henüz kapsamlı bir revizyon geçirmemişti. Yenilikçi

düşünceler ve tekniklerle bu geri kalmışlığa son verme yolunda çalışmalar yapan Casals'ın öğretilerinin çoğunu Diran Alexanian isimli öğrencisi üstlenmiş ve Casals'ın fikirlerine dayanan “*Traite Theorique et pratique du Violoncelle*” (1922, Paris) adlı çello metodu basılmıştır. Bu metot parmakların çalma pozisyonları arasında fazla açılmasını vurguladığından ve açıklamalarının karmaşıklığı yüzünden zamanın çellistleri tarafından çok tercih edilmese de çello tekniğini geliştirmekte atılan büyük bir adım olmuştur. Casals çello çalarken her zaman doğal bir yaklaşım seçmiştir. Parmak numaralama yöntemini ve sol elin hareketini de bu doğallığın üzerine kurmaya çalışmıştır. Bu doğallığı yakalayabilmek için ise küçük ellerine rağmen birinci pozisyondaki tam ve yarım aralık parmak numarası olan 1-3-4 yerine 1-2-3 parmak numaralarını kullanmış, dördüncü pozisyona ulaşmak için ise 1. ve 4. parmakların arasını açmayı tercih etmiştir (Stowel, 1999).

Casals yaylı çalgı sanatçılarının en büyüğü olarak kabul edilirdi. Çello çalışındaki ustalık, müzikalite ve tekniğin eşsiz birleşiminden ortaya çıktı. Onun için ton ve entonasyon ayrılmaz bir bütündü. Çalışının sırrını sorduklarında entonasyonun önemini vurgular ve notanın nereye gitmesi gerektiğini bildiğini söylerdi. Her notanın nereye gitmesi gerektiğini bilmesiyle birlikte, tuşe üzerinde eserin bağlamına göre farklı pozisyonların da olduğunu ve aynı notayı bu farklı yorumlara göre farklı noktalardan çıkardığını eklerdi.

Şüphesiz birçok müzisyen eserleri içgüdüsel olarak bu bakış açısına göre seslendirir, fakat bu bakış açısının ilkelerini anlamak eserleri daha iyi anlamaya ve seslendirmeye yardımcı olabilir. Bu ilkeler sadece yaylı çalgıcılar için değil aynı zamanda şancılar ve bazı tahta üflemlerli çalgılar için de geçerlidir. Notaların bir gam içerisindeki pozisyonları, matematiksel ilişkileriyle kabaca sabitlenmiştir fakat mutlak konumları herhangi bir noktadaki melodik veya armonik etkinin göreceli gücüne bağlıdır. Casals bir sanatçının sadece ifade ve düşüncelerini abartma yoluyla izleyicisine ulaşabileceğine inanıyordu.

Diğer yaylı çalgıcıların gam çalışıyla Casals'ın gam çalışı aynı değildi. Onun normal gamı, müziğin içeriğine bağlı olarak değiştirilen abartılı melodik aralıklardan oluşuyordu. Başka bir deyişle O, müziği melodik yapıdan armonik oluşuma doğru yorumlama taraftarıydı (Cherniavsky, 1952).

Bir cümlenin notaları melodik olduğunda, konumlarını yöneten belli çekim noktaları vardır. Örneğin, diyatonik majör gamda, ikinci ve üçüncü sesler dördüncü sese doğru çekilir, altıncı ve yedinci sesler benzer şekilde oktava doğru çekilir. Dördüncü ve beşinci sesler daha sabit seslerdir ve bu nedenle genellikle ilgi odağı olan sesleridir. Buna göre majör ve artık aralıklar normalinden daha geniş, minör ve eksik aralıklar ise normalinden daha küçük aralıklara doğru çekilecektir. Neredeyse bir oktav boyutuna gelen majör yedili ve küçük bir boyuta gelen minör ikili aralıklar gam içindeki aşırı örneklerdir. Abartı yaklaşımının özü büyük aralıkları daha büyük, küçükleri ise daha küçük olarak düşünmektir.

Casals “İfadeli Entonasyon” olarak adlandırdığı çalım tekniğini şu şekilde açıklar: Melodik gamın eksen sesi hesaba katıldığında major ve artık aralıklar daha büyük olurken, minor ve eksik aralıklar daha küçük, tam ton ve beşliler daha büyük olma eğilimindeyken, dörtlü ve minor yedililer daha küçük olma eğilimindedirler (O'Malley, 2017).

Öte yandan, bir cümlenin notaları aslen armonik olduğunda (kulak armonide açık veya üstü kapalı değişiklikler yapabileceği zaman), her yeni akorda notanın tona uyması için bazı notalarda değişiklik yapılması gerekecektir. Değişiklik, “İfadeli Entonasyon” için pes çalınan bir notanın hafifçe tizleştirilmesi veya tiz çalınan bir notanın hafifçe pesleştirilmesinden ibarettir. Sanat ne kadar değişiklik yapılacağını bilmektir. Her şey kulağa ve müziğin altında yatan armonilerin duyulmasına bağlıdır.

Casals sıklıkla notaların yerinin müziğin hızına bağlı olduğuna değinir. Bu hız armonik aralıkların frekansında ya da kulağımızın peş peşe gelen armonilerin ne kadarını algılayabildiğinde yatar. Bir gam (çıkıcı veya inici olmasına bağlı olarak farklı çalınır), çalma hızına göre entonasyonda farklılık gösterir. Bunu başarmak zor olabilir fakat perdeler arasındaki gerekli ayarlamalar tonda daha fazla parlaklık sağlayacaktır. Tüm yaratıcı müzik yapımlarında olduğu gibi ayrıcalıklı olmak için risk unsurunu da göze almak gerekir. Mesela herhangi bir hızlı pasajda bir diyatonik yarım tonun (örneğin Do ile Re bemol arasının) küçük olacağını, genellikle bir kromatik yarım tonun (örneğin Do ile Do diyez arasının) daha az küçük olacağını farkına varılması yararlı olacaktır. Bununla birlikte, bir Sol diyez ise her zaman bir La bemolden daha tiz olmadığını bilmek gerekir. Her şey içeriğe göre yorumlanmalıdır.

Bir notanın birçok olası yeri olsa da, çalıcılar bu olasılıkların hepsini bilmelidir. Bir enstrümanın mekaniğinden en iyi şekilde yararlanırken, parmaklar neredeyse tamamen müziğin gereksinimleri doğrultusunda kullanılmalıdır. Casals mükemmel beklentiyle müziği akışına bırakmayı birleştirerek, en azından uyum içerisinde çalma şansımızın olduğuna inanmıştır (O'Malley, 2017).

Bonnie Hampton, Casals ile gerçekleştirdiği dersler sırasında aldığı notlarda Casals'ın entonasyona bakışı ve ondan öğrendikleri ile ilgili şu cümleleri kurar:

Entonasyon başlıca ve sürekli öneme sahip bir konuydu ve tüm çalışmalarımızın merkezinde yer aldı. Müziğin tonalitesi ve bir cümlenin armonik yapısı ile ilgili 'İfadeli Entonasyon' kullandı. Melodik bir çizgi biraz daha tiz diyezle ve daha pes bemollere sahip olabilirken, akorları çalmak daha ayarlanmış bir entonasyon gerektirir. Bu duygusal gerginliği artırır. Aynı nota, bir tondan diğerine göre farklı bir amaca sahip olabilir. Diğer unsurlar olarak yay kullanımı ve bir cümlenin dinamikleri de entonasyonu etkileyebilir. Bu ihtiyaç herhangi bir anda hızlı ve sabit ayarlama, anında el-kulak koordinasyonu ve yüksek düzeyde kritik işleme gerektirir. Casals sürekli hedeflerine ulaşmanın en etkili yollarını arıyordu. Hiçbir şey sabit değildi ve işin tamamen özümsemesinde sürekli olarak geliyordu. Ancak o zaman, hem kontrol hem de hayal gücü özgürlüğü ile bir eseri ilk kez çalıyormuş gibi, spontane bir farkındalıkla icra etmekte özgür olabiliyordu. Bir keresinde ona çok bağlı olduğu J. S. Bach Süitlerin bir edisyonunu yapmayı düşünüp düşünmediğini sordum. Bunun mümkün olmadığını söyledi, çünkü o zaman sabit olacak, yaşayan ve gelişen bir müzik olmaktan çıkacaktı.

Casals ile dersler ilham vericiydi ve daha önce hiç olmadığı kadar çok çalışma arzusunu uyandırdı. Casals, nasıl çalışılacağını ve kişinin her zaman çabaladığı amacın, kendi müzikal sesini ve anlayışını en geniş kapsamda geliştirmek olduğunu açıkça ortaya koydu. Gerçekten ömür boyu sürececek bir arayış (Hampton, 2013, s.81).

Çoğunlukla doğru entonasyonla çalınan notalar açık tellerin ton dışındaymış gibi duyulmasını sağlayabilir. Fakat Casals bunun için bütün seslerin ton dışı olmasındansa dört açık telin ton dışı duyulmasının daha iyi olacağını, eğer çok gerekliyse sol el ile açık tellere yardım edilebileceğini söyler. Benzer şekilde basılarak çalınan bir ses doğuşkanıyla tınlamayarak ton dışıymış gibi duyulabilir, fakat o nota başka bir notaya doğru çekiliyorsa bu şekilde çalınması enstrümanın daha iyi tınlamasını sağlayacaktır.



Resim 11 Casals Çalışırken Fritz Henle Tarafından Çekilen Fotoğrafi

“İfadeli Entonasyon” ile sesler klavyede duyuluşuna göre diyez olanlar biraz daha tiz ve bemol olanlar biraz daha pes çalınır. Çellist Pablo Casals, diyezlerin doğal yarım ton içinde yukarı doğru bir çekime sahip olduğunu bemollerin de doğal yarım tona göre aşağıya doğru bir çekime sahip olduğunu söyler. 1926'da ünlü kemancı Jascha Heifetz'in öğretmeni Leopold Auer de ifadeli entonasyonu şu şekilde anlatır:

La diyez-Si bemol, Re diyez -Mi bemol, Sol diyez -La bemol, Mi diyez -Fa gibi kromatik yarım sesler ‘anarmonik aralıklar’ olarak adlandırılır. Piyanoda bu aralıkların klavye konumu ve sesi aynıdır, ancak yaylı enstrümanlar ve trombon gibi bakır enstrümanlarda gerçek perdeleri aynı değildir diyez ve bemol tuşların daha tiz ve daha pes ton karakterlerine göre parmak ayırımına tabidir. Bu anarmonik ilişki, belirlenmiş müzik notasyon sistemi boyunca var olur (Fischer 2014, s. 78).

Arızalar ortada ya da ifadeli olarak akort edilse de nasıl çalınacağı bağlama ve pasaja bağlıdır. Piyano ile çalarken, genellikle tiz diyezler ya da pes bemoller çalmak mümkün değildir ve bir piyanistin La majör akoruna karşı tiz bir Do diyez tutmak ton

dışı duyulduğu gibi, hareketli bir pasaj içinde tiz bir Do diyez çalmak ifadeli ve renkli gelebilir.

İfadeli Entonasyon'da, yarım tonlar iki notanın yazımına bağlı olarak daha geniş veya daha dardır. İlke basittir ve bunu düşünmenin iki yolu vardır:

- Harf isimleri Do-Do diyez ve Re-Re diyez ile aynı olduğunda yarım ton geniştir. Harf isimleri farklı olduğunda ise yarım ton dardır, örneğin Mi-Fa ve Do-Re bemol gibi.

- Yarım tonların nota başları dizeğin aynı çizgisinde ya da boşluğundaysa yarım ton geniştir. Yarım tonların biri dizeğin çizgisinde diğeri boşluktaysa o zaman dardır (Fischer, 2014).

Eşit Tampere Sistem, perdelerin belirli bir mesafeyle eşit aralıklarla yerleştirildiği bir piyanonun akort edilme biçimini ifade eder. Bu akort sistemi, klavyeler için tüm tuşlarda çalabilmeleri ve makul derecede iyi akort yapabilmeleri için geliştirilmiştir. Dolayısıyla her adım, tüm tuşlar için yeterince iyi çalışan bir uzlaşmayı temsil eder. Just Intonation, doğal armonik ses serisine dayanır, akorları ve çift sesleri ayarlamak için kullanılır. Barok ve Erken Klasik Dönem'de melodik ve armonik olarak kullanılabilirdiği gibi oda müziği topluluklarında akor yapılarını dikey olarak akort etmek için de kullanılabilir. Pisagor Akort Sistemi, üst üste yerleştirilmiş tam beşlilere dayanır ve aynı zamanda "İfadeli Entonasyon" olarak da adlandırılır (Janof, 2018).

Estetik olarak bakıldığında Casals "İfadeli Entonasyon" dan bahsetmektedir. Bunun anlamı, genellikle kullanılan çok daha doğal ve açıkça ifade edilen bir entonasyondur. Normal entonasyon, klavyeli enstrümanlardan çok fazla etkilenmiştir, öyle ki notalar açılmayan organik bir çizgide değişken aşamalar olarak değil, neredeyse sabit konumda olan bağımsız varlıklar olarak görülmelidir. Bu aşamalar, mekanik olarak veya seslerin yapay uzlaşmasıyla değil, melodideki etkilerine ve armonideki ilerlemelerine göre duyarlı bir şekilde yanıt vermelidir. Aslında çoğu sanatçı kendiliğinden ifadeli entonasyonu kullanır. Klavyeli enstrümanların etkisi bu bağlamda doğal hassasiyeti körelttiği için belirli bir miktar bilinçli analize ihtiyaç duyulmaktadır ve bu tam olarak Casals'ın sunduğu şeydir. Belki de bu entonasyon durumunun en belirgin olanı toniklerine ve minör yedinci derecesine doğru giden notaların çözülmesidir. Casals tonaliteyi yer çekimi olarak adlandırır ve incelikli örnekler gösterir. Aslında tüm yarı tonlar arasında bir çekim vardır, sadece toniğine doğru giden ana nota değil, aynı zamanda üçlüsünün dördüncü dereceye doğru

yükseldiğini, altıncı derecenin majör yedinci ve ikinci derecenin de üçüncü dereceye doğru çekildiğini keşfetmiştir (Cherniavsky, 1952).

Bu şekilde gam dinamikleşmiş, mekanik şekilden çıkıp daha iyi bir yön ve ilerleme hissine sahip duruma gelmiştir.

Cello Mind kitabının yazarlarından Hans Jorgen Jensen farklı entonasyon kullanımına ilişkin sorulan bir soruya şöyle cevap vermiştir:

Çoğu zaman Pisagor Sistemi kullanıyoruz, ancak çift ses ve akorları çalarken Just Intonation Sistemi'ni kullanıyoruz. Pisagor Sistemi bir piyano ile çalarken çok iyi çalışır. Ancak piyano ile doğrudan unison bir şey çalarken, Eşit Tampere Sistem ile eşleştirmeliyiz. Bu eşleştirme de biraz daha büyük yarım seslere neden olabilir. Gençliğimde ilk kez Brahms Mi Minor Sonat'ı çaldığımı hatırlıyorum. Kendi çalışmam sırasında, ilk Mi notasını açık Sol teliyle ayarlayarak doğal buldum. Ama piyano ile yapılan ilk provada, bu doğalın aslında çok pes olduğunu görünce oldukça şaşırdım. Geriye dönüp baktığımızda, La telinin üçüncü kısmı ile eşleşen Pisagor Mi sesinin piyano ile mükemmel bir şekilde hizalandığını bilmek yararlı olabilir. Buna karşılık, Sol teliyle ayarlanan Do telindeki doğal Mi, Do telinin beşinci kısmıdır ve Eşit Tampere Sistem bağlamında çok pestir. Tabii ki, günün sonunda en iyi yöntem kulaklarımızı kullanmak ve piyano ile birlikte çalarken sadece ona göre ayarlamaktır (Janof, 2018, Intonation bölümü, parag, 2).

2.4.2. Entonasyon Gelişimi İçin Öneriler

Kulak, tüm aralıklar için aynı entonasyon derecesine eşit şekilde duyarlı değildir. Tonal müzikte gam dereceleri ile ilgili olarak, kulak en çok toniğin ve dominantın entonasyonuna duyarlıdır. Farklı aralıklarla ilgili olarak ise kulak, aralığın armoni derecesi ile orantılı olarak entonasyona duyarlıdır. Yani kulak, unison seslerin ve oktavların entonasyonuna, ardından beşliler ve dörtlülere, ardından da üçlü ve altılılara ve uyumsuz aralıklara duyarlıdır. Kulağın entonasyon hiyerarşisini bilmek, perdesiz enstrüman çalan müzisyenler için çok önemlidir. Buna göre parmak numaraları, birinci ve beşinci derecelerin entonasyonunu ve mükemmel aralıkları daha iyi çalabilmek için seçilebilir (Whitcomb, 2017).

Çello sanatçısı ve eğitimcisi Maria Kligel entonasyon çalışmaları ve geliştirilmesiyle ilgili şunları söylemiştir:

Güvenli entonasyon temeldir. Parmakların tam olarak nereye gittiğini ve her eklemin ne kadar esnek olması gerektiğini öğrenmeliyiz. Bunun en iyi yapıma şekli her pozisyonda mümkün olan tüm çift sesleri çalarak olur, bu da aralıkları duyma gücünü ve yeteneğini geliştirecektir. Vibrato kullanmadan dış parmaklarla (1. ve 4.parmaklar) başlamayı seviyorum. Alt pozisyonlarda birinci ve dördüncü parmaklar ya yedili ya da üçlü aralık oluşturacaktır. İlk parmağımı Re telindeki Mi notasına koyduğumda, dördüncü parmak La telinde Re veya Re diyez notasını çalar. Telleri değiştirdiğinizde ilk parmak La telinde Si dördüncü parmak ise Re telinde Sol veya Sol diyez çalar. Perde açık tellerle veya doğuşkanlara başvurarak kontrol edilebilir. Tüm bunlar uyumlu olduğunda, o konum içinde kalan çift sesleri bulmaya devam edebiliriz. Her pozisyondaki parmak kombinasyonlarının tümünü öğrenmek önemlidir. Parmakları doğal olarak kavisli tutmak imkânsızdır uyum içinde çift ses çalabilmek için her yöne bükülmeleri gerekir. Tuşe de yukarı doğru hareket ettiğimizde, La elinde ilk parmağın Fa, Fa diyez, Sol ve Sol diyez üzerindeki pozisyonları, ikinci ve üçüncü parmaklar aralarındaki gerginlik nedeniyle rahatsız olur. Bu çift sesleri parmaklarınız bir kafesteymiş gibi hazırlayın, ancak tek notalar çalarken gerginliği serbest bırakın, vibrato ekleyin ve eklemleri sağlıklı tutmak için bükün. Kemanda olduğu gibi parmaklarımın açısını her pozisyonda 45 derece açıyla tutuyorum, bu yüzden tuşe de yukarı pozisyonlarda elimi döndürmek zorunda değilim. Pozisyonları kromatik olarak yukarı ve aşağı doğru geçmek, vücudunuzun hatırlamasına ve pozisyonları devralmasına yardımcı olur, bu da bir güvenlik hissi verir (Kligel, 2006 s. 51).

Çello eğitimcisi Hans Jorgen Jensen bir röportajında entonasyon çalışmaları ile ilgili şunları söylemiştir:

Artık Cello Mind yazıldığına göre, öğrencilerime her gün 15 ila 30 dakika kitap üzerinde ilerlemelerini tavsiye ediyorum. Başlangıçtan itibaren, iki akort sisteminin yöntemini anlamaları ve her iki sistemde aynı anda çalışmaları önemli. Çoğunlukla perdelerin hep aynı olduğu bir sistem olan Pisagor Sistemi'ni kullandığımız için bunu öğrenmek gerçekten o kadar da zor değil. Daha önce de belirtildiği gibi, Pisagor Sistemi'nin asla değişmeyen 24 perdesi vardır. Akorlar ve çift sesler için Just Intonation kullanılırken önemli olan diğer notanın veya notaların ayarlanması gereken dominant sesin hangi nota olduğuna karar vermektir. Akorda veya çift seste açık tel çalınıyorsa, diğer nota veya notalar elbette bu tele göre ayarlanmalıdır. Açık telleri olmayan akorlarda tonik, diğer notaların uyum sağlaması gereken temel sestir. Üçlülerde, alttaki nota melodik notadır ve üst perdedeki notanın ayarlanması gerekir. Altılılarda, üstteki

nota melodik notadır ve alt perdedeki notanın ayarlanması gerekir. Günlük olarak gamlar, arpejler ve çift ses çalışmaları yaparak bu beceriyi zaman içinde geliştirmek önemlidir. Sonunda, bu sezgisel bir beceri haline gelir ve geçmişte entonasyon sorunları yaşamış olan bir kişi gerçekten doğru çalmayı öğrenebilir (Janof, 2018, Intonation bölümü, parag, 19).

Entonasyon problemlerinin üç temel türü veya kaynağı vardır; kavramsal, işitsel ve fiziksel. Kavramsal veya işitsel problemler söz konusu olduğunda, en iyi çözüm teori ve kulak eğitimi incelemektir. Faydalı kulak eğitimi egzersizleri melodik dikte ve solfej içerir. Hemen hemen her solfej kitabı kulak eğitimi ve gelişimi için uygundur. Ayrıca günümüzde birçok kaliteli bilgisayar programına örnek olarak *Ear Master*, *Tenuto*, *Teoria*, *Quiz Tone Ear Training* gibi programları sayabiliriz. İşitme duyunuz ne kadar iyi olursa olsun, onu daha da geliştirmeye çalışmak her zaman daha iyi bir entonasyona sahip olmaya yardımcı olur. Çalmaya başlamadan önce duymak istediğiniz perdenin nasıl ses çıkarması gerektiğini tam olarak hayal etmeyi öğrenmek gerekir. Fiziksel problemler söz konusu olduğunda, çözüm entonasyon tutarsızlıklarının nerede meydana geldiğine bağlıdır (Whitcomb, 2017).

Çoğu entonasyon tartışmasının ele aldığı şey fiziksel olarak entonasyon problemlerinin yeri ile ilgilidir ve entonasyonumuzu iyileştirme hakkında konuştuğumuzda genellikle demek istediğimiz budur.

Entonasyon problemleri oluşturabilecek fiziksel durumlar şunlardır:

-El bir pozisyon içinde yanlış yerleştirilmiş ise; buna genellikle yanlış parmak aralığı veya dengesiz bir el neden olur.

-Pozisyon geçişleri sırasında; bu genellikle dengesiz bir el, bir geçiş sırasında çok fazla veya düzensiz basınçtan veya dönen ve böylece tuşeye paralel kalmayan bir elden kaynaklanır.

-Pozisyonlar arasında büyük kaydırmalı geçişler; küçük pozisyon geçişleri için olası entonasyon problemlerine ek olarak, bu tür bir problem, esnek bir omuz veya dirsek veya daha yüksek pozisyonlara geçmeden önce düzgün bir şekilde ayarlanmamış bir dirsekten kaynaklanabilir.

-Tel geçişleri; bu, sol dirsekte hareketlilik eksikliğinden kaynaklanabilir.

-Vibrato yaparken; bu, çok geniş veya düzensiz, sürüklenen veya verilen perdenin üzerine çıkan bir vibratodan kaynaklanır.

Aşağıda, entonasyonu geliştirmenize yardımcı olabilecek bazı yaklaşımların bir listesi bulunmaktadır. Birçok çözüm, yukarıda listelenen sorunlardan birden fazlası için geçerlidir.

-Çalışırken diğer tellerin titreşiminden aldığınız ekstra tınlama dinlenmelidir. Bu notalardan bazıları diğerlerinden çok daha iyi tınlar ve tüm sesler için bu titreşimler kullanılabilir.

-Tam perdenin uyum içinde olup olmayacağı çalmadan hemen önce tahmin etmeye ve gerçekten hissetmeye çalışılmalıdır.

-Bir eseri çalarken kaydetmek ve kaydı dinlerken nota üzerinde notlar almak.

-Yarım aralıkları bile olabildiğince çok küçük parçaya ayırma alıştırmaları yapmak. (Önce yarım aralığı iki parçaya, ardından her çeyrek tonu ikiye bölerek)

-Çalınan eserin sorunlu bölümlerini farklı bir enstrümanda veya farklı bir oktavda çalmak.

-Bir pozisyon içinde entonasyon çalışırken tüm pasajları bitişik açık tellerle veya diğer tellerdeki notalarla çift ses olarak çalmak.

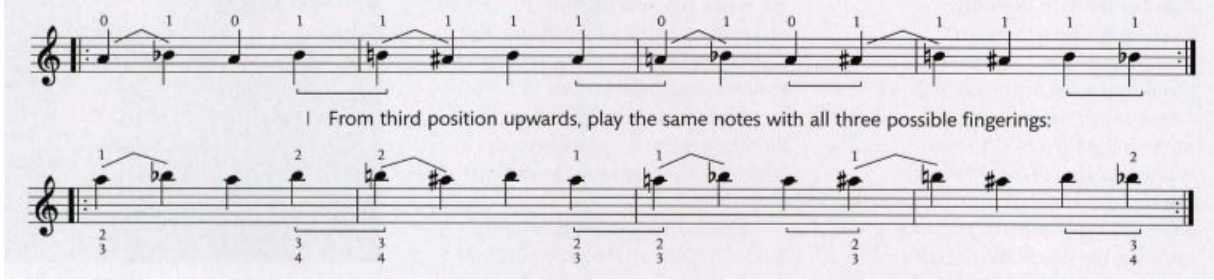
-Problemlili pasajları 12 farklı tonda çalmak. Tüm pozisyon geçişlerini forte geçişler olarak çalmaya çalışmak, önce yavaş yavaş, sonra hızlı, sonra forte geçiş duyulmaz hale gelene kadar yavaş yavaş çalışmak entonasyon gelişimine yardımcı olabilir.

Vibratonun entonasyonu etkilemediğinden emin olmak için ise, akort aletini kullanırken hem vibratolu hem de vibratosuz çalışılmalıdır (Whitcomb, 2017).

Scotland Royal Conservatoire'da profesör olan Simon Fischer, İfadeli Entonasyon için önerdiği egzersizleri ve egzersizlerin nasıl çalışılması gerektiğini açıkladığı makalesinde egzersizlerin kuru, düşünülmeden ve sadece tekrarlara dayanan bir çalışma olmadığını, iki aralık arasında bile çok fazla müzikal ifade olabileceğini anlatır. Bu egzersizin amacı için diyezleri kabul edilebilecek şekilde daha tiz, bemolleri de aynı şekilde kabul edilebilecek kadar daha pes çalmak gerekir. Fischer, diyezleri sese yön verecek şekilde doğal sesin daha üzerinde, bemolleri de aynı şekilde doğal sesin daha altında çalmak gerektiğini söyler. Resim 12 ve Resim 13 de gösterildiği gibi La - La diyez 1-1 parmak numarası ile çalınan aralık, La - Si bemol 1-2 parmak numarasıyla çalınan aralıktan daha uzak olmalıdır.



Resim 12 Fischer Entonasyon Çalışmaları



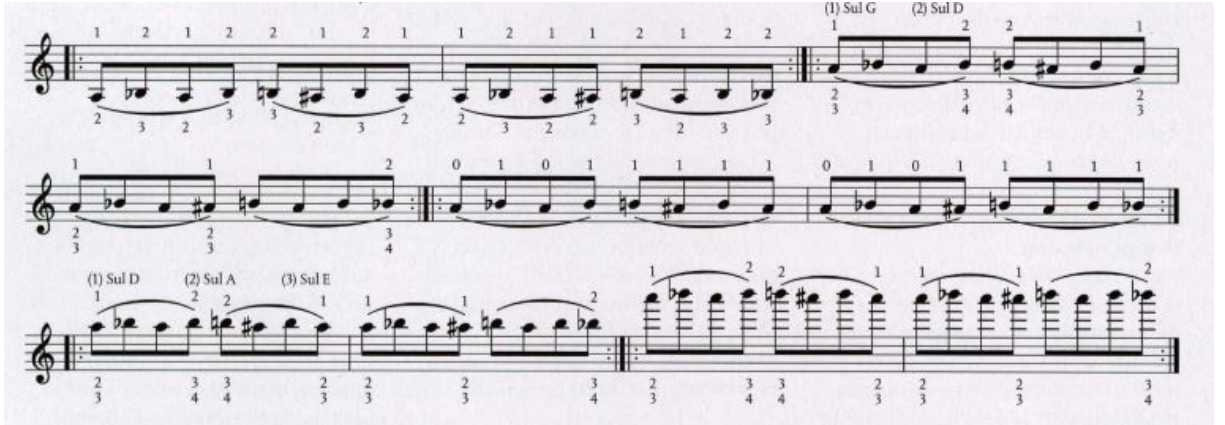
Resim 13 Fischer Entonasyon Çalışmaları

Fischer görünüşte sıkıcı teknik alıştırmalara, tanım gereği ‘müzikal olmayan’ egzersizler olarak bakan bir görüş olduğunu ve tüm iyi tekniklerin hassas bir müzisyen olmaktan ve hangi rengi veya ifadeyi yaratmak istediğinizi bilmekten geldiğini belirtir.

Sonuçta elbette doğru olsa da, bununla karşıt olan görüşlerde vardır. İlk olarak en sıkıcı, en bilinçli teknik düşünceler ve ayarlamalar bile doğru zamanda ve doğru nedenler için çalınmalıdır. İkinci kural ise teknik alıştırmalar müzikal olarak, kendini ifade etme ve müzikal hayal gücü ile çalınmalıdır. Tek bir nota üzerindeki ton egzersizleri bile müzikal olarak çalınabilir. Egzersizlerde aynı şekilde tekrarlanan notaları bir kuartet veya senfonide çalarmış gibi düşünerek, yeni bir kontrol kalitesi ile çalınması gerektiğini hayal etmek gerekir. Bu yarım tonlu egzersizler müzikal ifade ile çalışılmalıdır. Resim 12’nin ilk ölçüsünde, Çaykovski Keman Konçertosu’nun ikinci notasını veya Bruch Sol Minör Konçerto’nun ikinci notasını düşünebilir ve daha sonra Si bemolde aynı karanlık kalite bulunabilir. İkinci ölçüde La diyez daha tiz bir eğilimde olması gerektiği hissedilir. Kemancı Leopold Auer’in belirttiği gibi,

Birinci parmak La bemol, Mi bemol, Si bemol ve Fa notasını ilk pozisyonda çalarken, parmağınızı baş eşiğe çok yakın tutmalısınız. Elinizi sabit tutun ve sadece parmağınızı hareket ettirin, elin şekli Si bemol çalmak için, La diyez çalmak için olduğundan daha geniş olana kadar değişir. (Fisher, 2014, s.79).

Resim 12 ve 13te gösterilen egzersizler tuşe üzerindeki bütün oktavlarda Resim 14 de görüldüğü şekilde ve farklı ritimlerde de tekrar edilmelidir.



Resim 14 Fischer Entonasyon Çalışmaları

Ayrıca Fischer, bu egzersizlerin Resim 15te görüldüğü gibi tuşenin her yerinde, aynı egzersizi diğer tüm yarım ton olasılıklarına uygulayarak, önce vibratosuz, sonra vibratoyla beraber çalınması gerektiğini belirtmiştir.



Resim 15 Fischer Entonasyon Çalışmaları

Fischer bu gibi egzersizleri çalışırken harcanan zamanın, eserler üzerinde çalışırken düzeltilmesi gereken teknik ve müzikal pasajlar için kolaylık sağlayarak çalıcıya zaman kazandıracağını söyler (Fischer, 2014).

Hans Jorgen Jensen, Pablo Casals'ın çello üzerinde bulunması en zor notanın La telindeki ilk Si notası olduğunu söylemiştir. Kendisinin öğrencilerine bunu nasıl öğrettiği sorulduğunda:

La telinde en çok kullandığımız iki farklı Si natürel var. İlki Sol Majör akorunu açık Re ve Sol teliyle çaldığımız ve sadece Re teli ile çift ses çaldığımız Si natürel (Just Intonation), ikincisi ise La telinin üç oktav sonrasında bulunan Si doğuşkanı, Pisagor Akort Sistemi'nin Si natürelidir. Bu Si piyano ile çalındığında Eşit Tampere Akort Sistemi'ne uyum gösterir. Eşit Tampere Sistem'den 4 koma daha tizdir ama çok küçük bir fark olduğu için kimse fark etmez. Bu Si natürel Dvorak Çello Konçerto'nun başında ve Schubert Arpegione Sonat'ın ikinci bölümünün başında kullanırız demiştir (Janof, 2018 Intonation bölümü, parag. 35).

Jansen'e birçok müzisyenin kitabında bahsettiği kavramları hiç duymamasına rağmen çok iyi bir entonasyon ile çaldıkları ve bunu nasıl yaptıkları sorulmuştur. Jansen şöyle cevap vermiştir:

Onlar özel bir yeteneğe sahip elit çalıcılardır. Babam, entonasyon teorileri konusunda uzman olan yaylı çalgıcıların genellikle uyum içinde çalmayan veya çalamayan kişiler olduğunu söylerdi. Her zaman bu konuyla dalga geçerdi. Babama hayatının son haftasında kitap üzerinde çalışırken, bana entonasyon hakkında öğrettiği her şeyin şimdi teorik bir bakış açısıyla açıklanan bir kitapta ortaya konacağını açıkladığımda, bana dikey ve yatay tonlama hakkında verdiği bilgilerin, farklı bir şekilde açıklanmasına rağmen, bu bilgilerin yaylı çalgı sanatçılarına aktarılacağını bilmekten mutluluk duydu (Janof, 2018, Intonation bölümü, parag. 28).

Whitcomb'a göre eğer herhangi bir perdeyi söyleyemiyorsanız (en azından bir oktavda), onu doğru entonasyon ile çalabilmek beklenmemelidir. Tonunuz iyiyse entonasyon çalışması çok daha kolaydır. İyi bir ton, entonasyon çalışması için bir ön şarttır. Entonasyon, müzikal ifade için bir araç olabilir ve müziğin estetiğini etkilemek için kullanılabilir. Enstrüman üzerinde sesi bulmanın bilerek ve doğru nedenlerle olmasını, bilinçsizce sesi bulmaya çalışmaktansa kesinlikle kaçınılması gerektiğini belirtir. Eserin temposunun da entonasyonda önemli bir rol oynadığını, pozisyon değiştirmeler, aralıklar ve aralık kategorileri arasında daha abartılı farklılıklar gerektirdiğini söyler. Daha hızlı perde değişikliklerinin, armonik ayarın aksine daha melodik olma eğiliminde olduğunu belirtir. Entonasyonu geliştirmenin ömür boyu süren bir süreç olduğunu ve her müzisyenin konuyla ilgili çalışmaktan faydalanacağını öne sürer. *“Sabit perdeli enstrümanların çalanlar, perdesiz enstrüman çalmadıkları*

için aralıkları kendi isteklerine göre ayarlayamıyor ve neyi kaçırdıklarını bilmiyorlar”
(Whitcomb, 2017, s. 45).

Daha önceki örneklere ek olarak uygulanabilecek entonasyon çalışma önerileri:

-Öğrencilerin, hatta profesyonel sanatçıların yeni eserleri ya da egzersizleri fiziksel olarak rahat ve her şeyi kontrol edebilecekleri bir hızda çalışmaya başlamaları gerekir.

-Çalıcının, eserleri ya da egzersizleri çalışırken kendini bir ses kayıt cihazı ya da video kamera ile kaydetmesi, teknik ve müzikal olarak gelişip gelişmediğini görmek açısından önemlidir.

-Çalıcı, pozisyon geçerken rahat olmalı ve duyulması istenilen sesi çalmadan önce duymaya ve hissetmeye çalışmalıdır.

-Teknik alıştırmalar olarak yazılan birçok etüt çalışması yanında Mikhail Bukinik Op.13 pozisyon geçme çalışmaları, Louis Feuilliard günlük egzersizler, Julius Klengel teknik egzersizler, Bernhard Cossmann çello için acelite geliştirme gibi metotların çalışılması önerilir.

-Arpej çalışmalarını, arşe kullanmadan sadece sol el parmakları ve sol kolu hareket ettirerek çalışmak da entonasyonu geliştirebilecek çalışmalar olarak yapılabilir.

-Eserlerin içinde karşılaşılan çift seslerin uzun uzun tınlamasına izin verecek şekilde sol ve sağ el dengesini kontrol ederek çalışmak, el pozisyonunun doğru çalmasını ve kulağın çift sesleri daha iyi duymasını sağlayacaktır. Çift sesleri önce ayrı ayrı, daha sonra beraber çalmak da sıklıkla kullanılan yöntemlerden biridir. Bu çalışmalarda sol el çift ses çalarken, sağ elin önce alt, sonra üst partiyi, daha sonra da iki partiyi beraber çalması entonasyon için yararlıdır.

-Entonasyon çalışmalarında, sesleri boş tel ve pozisyondaki diğer sesler ile kontrol etmek entonasyon gelişimini sağlamaktadır.

-Eserdeki bütün pozisyon geçişlerini en küçüğünden en büyüğüne kadar özenle tek tek çalışmak da iyi bir entonasyona sahip olmak için yapılması gereken çalışmalardan biridir.

Farklı akort sistemleri ve Casals'ın İfadeli Entonasyon kavramı üzerine entonasyon algısı geliştirilerek, entonasyonun değişmeyen ve doğruluğunun sabit bir olgu olduğu düşüncesiyle her eserin aynı aralıklar ve sesler ile çalınmaması gerektiği bilinmelidir. Bu bağlamda daha iyi bir entonasyona sahip olabilmek için eseri armonik ve formal

açıdan analiz etmeli, yazıldığı döneme göre hangi bölümlerin hangi akort sistemine göre çalınması gerektiği belirlenmelidir. Melodiye, armoniye, hatta döneme göre değişebilen entonasyon sistemlerinden faydalanmak, eserlerin çok daha iyi bir şekilde yorumlanmasını sağlayacaktır. İfadeli Entonasyon Kavramı'nı anlamak, bu anlayışla çalışmalara yön vermek ve uygulamak yaylı çalgı sanatçılarına eserlerin yorumlanması ile ilgili farklı bir bakış açısı sağlayarak yorumlarına zenginlik katacaktır.



BÖLÜM 3

SONUÇ

Pablo Casals, bir efsane ve XX. yüzyılın en büyük çellisti olarak kabul edilen Katalan bir müzisyendi. Özel bir yeteneği vardı ve on bir yaşında çok sayıda enstrümanda ustalaşmıştı. Uzun süren kariyeri boyunca çeşitli uluslararası konserlerde performans sergilemek için seyahat etti ve uluslararası bir müzisyen olarak popülerlik kazandı. Kraliçe Victoria ve ABD Başkanı Theodore Roosevelt dahil olmak üzere ünlü politikacılar için konserler verdi. Pau Casals Orkestrası'nı kurdu. Pablo Casals "Prades Festivali" de dahil olmak üzere birçok ünlü müzik festivaline davet edildi. Bir müzisyen olarak verdiği önemli katkılar ona "Charles E. Lutton Man of Music Award" dahil olmak üzere birçok ödül getirdi. Geliştirdiği İfadeli Entonasyon Kavram'ı döneminde çığır açtı ve çok tartışıldı. Hala birçok makale ve tezin konusu olan bu yöntem sahne performansına da yeni bir anlayış getirmiştir. Casals'ın geliştirdiği İfadeli Entonasyon Kavram'ı döneminde çığır açmış ve çok tartışılmıştır. Tüm dünyada sürekli araştırma konusu olan kavramın tümüyle ayrıntılı bir şekilde incelenerek Türkçe bir kaynak oluşturması fikri ile Türkiye'de İfadeli Entonasyon Kavramı'nın tüm yönleriyle anlaşılmasını sağlayarak hem sahne performansına hem de yaylı çalgı eğitimine katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

Pablo Casals, hayatı boyunca barış, eşitlik ve özgürlük kavramlarına önem vermiştir. Ona göre daha iyi bir dünya ancak müziğin iyileştirici gücü ile var olabilirdi. Yıllarca süren çalışmalarının sonucu ortaya çıkardığı yeniliklerle sanatını daha iyi ve etkili bir şekilde kullanarak topluma aktarmaya çalıştı. Casals'ın sanatçı kişiliği ve politik görüşlerini ifade etme şekliyle gösterdiği duruş, günümüz sanatçılarına yol göstermesi ve örnek olması açısından da önem taşımaktadır.

İfadeli Entonasyon Kavram'ı, sıradanlığa karşı koyan ve müzikte ifadeyi öne çıkaran yaklaşımıyla, çalma tekniklerini ve yorumculuğu etkileyerek, performans anlayışını zenginleştirmiştir.

Bu çalışma Pablo Casals'ın İfadeli Entonasyon fikrinden yola çıkarak, Pisagor, Just Intonation (Doğal Entonasyon), Meantone (Ortalama ton) ve Equal Temperament (Eşit Tampere) sistemlerini açıklar; solo, koro, orkestra, oda müziği gibi sabit bir akort sistemine bağlı olmayan grupların Eşit Tampere Akort Sistemi'ne uymak zorunda olmadıklarını ve farklı akort sistemlerini de kullanabileceklerini öne sürer.

Türkiye’de günümüzde klasik batı müzik eğitimi veren okul, üniversite, eğitim fakülteleri ve konservatuvarlarda kulak eğitimi Eşit Tampere Sistemli piyanolar kullanılarak verilmektedir. Bu da öğrencilerin kulak eğitiminin bu yönde gelişmesi ve mutlaka eşit aralıklarda çalması veya söylemesini gerektirir. Öğrenciler seslerin doğruluğunu Eşit Tampere Sistem kullanılarak akort edilmiş piyanolara göre belirlemeye katı bir şekilde alışırlar.

Çoğu öğrenci entonasyon problemlerini akort aleti ile çözmeye çalışır fakat bu aletin kullanım şekli de öğrencileri tek bir sisteme, Eşit Tampere Sisteme göre eğitmektedir. Benjamin Withcomb bir makalesinde akort aletinin kullanımı ile ilgili şunları söylemiştir;

Kromatik akort aleti, kötüye kullanılabilir değerli bir araçtır. Akort aletini görüş alanınızın dışında bir yere koyarak, doğruluğundan emin olmadığınız (entonasyon açısından) bir notayı çaldığınızda, perdeyle ilgili ne düşündüğünü görmek için akort cihazına bakın. Ayarlayıcıya bakmadan önce iğnenin tam olarak nereye işaret ettiğini tahmin etmeye çalışın. Bazı insanlar çok sık akort cihazı kullanır ve her notayı iğnenin yukarı ve aşağı olacak şekilde çalmaya çalışırlar. Eğer bunu yaparsak, kendimizi Eşit Tampere Sistem için ayarlamış oluruz. Çalınan ses doğal duyulmuşta Eşit Tampere Sistemde verilen sestem daha iyi duyulmasına rağmen, insanların akort aletinin söylediklerini ‘doğru’ olarak görmelerinden nefret ediyorum. Bu makinelerin değeri, tutarlı bir şekilde ayar yapmayı öğrenmenize yardımcı olabilmeleridir. Diğer bir deyişle, çaldığımız pasaj içindeki bir sesin 10 koma net olmasını istiyorsanız, o zaman akort aleti o pasajı her çaldığınızda o sesi 10 koma net çalıp çalmadığınızı ortaya çıkaracaktır (Whitcomb, 2017, s. 44).

Öğrenciler entonasyonun armonik hareketlere göre değişebileceği fikrine tamamen kapalıdır. Bu yüzden sürekli kendilerini piyanoya göre ya da akort aletlerini kullanarak düzeltme yoluna başvururlar. Ancak değişken bir entonasyon olabileceği fikri öğrencileri daha esnek düşünmeye teşvik edebilir. Ünlü çellist Pablo Casals “İfadeli Entonasyon” vurgusuyla, yaylı çalgılar alanında aslında bütün iyi müzisyenlerde yetenekleri sayesinde var olan, aralıkları ifadelerine göre şekillendirebildikleri bir esnek bir entonasyonun varlığını gözler önüne sermiştir. Bu icra tarzı bazı müzisyenler tarafından abartılı görülüp kabul edilmese de diğer birçok ünlü müzisyen farklı entonasyon sistemleri kullanarak ifadelerini güçlendirmiştir.

Casals piyano eşlikli ya da orkestra ile konçertolar çalarken çok tiz büyük üçlü ve yeden sesleri kullandı. Yaklaşımlarından biri, viyolonselın akordunu konserlerde birlikte çaldığı piyano veya orkestradan biraz daha tiz olarak ayarlamaktı. Böylelikle viyolonselın sesini büyük bir salona duyurmak zahmetsizce oluyor ve enstrümanın sesi salonda çok daha net bir şekilde tınlıyordu.

Doğru entonasyon ile çalan bir sanatçının salonda sesinin daha iyi duyulduğunu belirtmek için Hans Jorgen Jensen şöyle demiştir:

Henryk Szeryng'in Carnegie Hall'da Mi Major Partita'dan Prelüd'ü çaldığını hatırlıyorum. Salonun tamamı ışıltılı, canlı bir sesle doluydu. Tüm armonik sesler salonun her yerinden geliyormuş gibiydi." Entonasyonun etkisi üzerine ise şunları söylemiştir: "Entonasyonun inanılmaz derecede etkileyici bir araç olabileceğine şüphe yok. Nadia Salerno Sonnenberg bir konserinde neredeyse sınır bozucu bir noktaya kadar sınırın çok ötesinde belirli çalışmalar yaptı. Bunu bilerek yaptığı açıktı ve sonuç aslında çok etkileyici ve güçlüydü (Janof, 2018, Intonation bölümü, parag. 29).

Sesler ve aralıklar dünyanın farklı yerlerinde farklı şekillerde kullanılmıştır. Günümüzde bazı besteciler mikrotonal eserler yazmakta, aralıkların içindeki frekanslara göre sesin her türlüüne ulaşmaya çalışmakta ve daha fazla komalı sesler kullanmaktadırlar.

Türk müziği makamlarına yatkınlığımızın olması, bulunduğu makama göre değişebilen ve farklılık gösteren seslere daha kolay bir şekilde adapte olmamızın yanında, komalı çalabilme ve duyabilmemizi sağlayarak sesler ile oynayabilmemizi kolaylaştırabilir. Böylelikle, Türkiye'de klasik batı müzik eğitimi gören müzisyenlerin özellikle Türk müziği makamlarını öğrenmesi ve eskilerden günümüze ulaşan akort sistemlerini bilmesi entonasyon gelişimlerine ve algılarına katkı sağlayacaktır.

Müzik okulları ve konservatuvarlardaki çalgı ve kulak eğitimi sürecinde öğrencilerin entonasyon algıları, sadece sabit eşit aralıklar üzerinden değil, değişken, esnek armonik kurallar ve komalı seslerin kullanıldığı makamlar da kullanılarak geliştirilebilir. Bu bağlamda ilgili okullar ve eğitim bilimlerindekileri armoni eğitiminin önemini bir de bu açıdan ele almak gerekebilir.

Ek olarak özellikle koro, nefesli ve yaylı toplulukların birlikte müzik yaparken entonasyonlarını Eşit Tampere edilmiş tek bir sisteme göre değil, armonik hareketlere göre belirlemeleri ve böylece esnek olabilmeleri daha doğal sonuçlar verebilir.

İyi bir entonasyona sahip olmak, bir müzisyenin eserleri icra etme başarısındaki en önemli unsurlardan biridir. Günümüzde öğrencilere farklı akort sistemlerinin hangi dönemlerde kullanıldığı ve hangi şartlarda daha iyi sonuç verebileceği öğretilerek daha özellikli bir entonasyon algısı oluşturulmaya çalışılıyor. Bunun çellistler için en önemli örneklerinden biri olarak Hans Jorgen Jensen ve Minna Rose Chung' un ortak yazdıkları "Cello Mind" isimli kitap gösterilebilir. Keman versiyonu olan 'Violin Mind' kitabı da kemancılar için yararlı olabilir. Kitabın içeriğinde entonasyona giriş, armonik doğuşkan seriler, sintonik koma, koma açıklamaları, Just Intonation Sistemi, Pisagor Sistemi ve bunların nerelerde nasıl çalışılacağı ile ilgili çalışmalar entonasyon çalışmaları için yeni yollar göstermektedir.

Tez konusunun belirlenmesindeki öncelikli neden, konu tüm dünyada ne kadar incelenmiş ve üzerine makaleler yazılmış olsa da bir araştırma tezi olarak Türkçe kaynağın bulunmamasıdır. İfadeli Entonasyon Kavramı'nı anlayabilmek için önce Pablo Casals'ın hayatını, müziğe ve çello çalmaya dair fikirlerini ve hatta politik görüşlerini bilmek gerekir. Casals'ın genel hayat felsefesini çok güzel bir şekilde ifade eden bu kavram, büyük müzisyen tüm yönleriyle tanındığında daha anlamlı bir şekilde girmektedir. Ayrıca, kavramın ve uygulanmasıyla ilgili tekniğin detaylı bir şekilde açıklandığı bu çalışmanın, ülkemizdeki konservatuvarlar, eğitim fakülteleri, müzik okulları ve genel müzik literatürüne yararlı bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Aktüze, İ. (2004). *Müziği Okumak*. İstanbul: Pan Yayıncılık.
- Angı, Ç.E., Albuz, A. ve Birer, A.R. (2013). Keman Öğretiminde Karşılaşılan Entonasyon Problemleri ve Çözüm Önerileri. *Sanat Eğitimi Dergisi*, 1 (2), 49-69.
- Barbour, J.M. (1938). Music & Letters. (Çevrimiçi) 19 (1). <https://www.jstor.org/stable/727984/> Erişim Tarihi 22 Temmuz 2020.
- Barbour, J.M. (2004). *Tuning and Temperament: A Historical Survey*. New York: Dover Publication.
- Büke, A. ve Altınel, İ.M. (2006). *Müziği Yaratanlar*. İstanbul: Dünya Yayıncılık.
- Cherniavsky, D. (1952). Teaching of the Cello. *The Musical Times*, 93 (1315), 398-400.
- Eisenberg, M. (1943). Casals and the Bach Suites (Çevrimiçi) https://maestronet.com/m_library/violin_violinist/19431202.pdf/ Erişim Tarihi 7 Eylül 2020.
- Falta, O. (2020). Pablo Casals Boundless Expression (Çevrimiçi) <https://www.thestrad.com/premium/pablo-casals-boundless-expression/10173.article/> Erişim Tarihi 7 Şubat 2020.
- Fischer, S. (2014). Intonation. *The Strad*, 125 (1495), 78-79.
- Fundacio Pau Casals. (2020). (Çevrimiçi) <http://www.paucasals.org/> Erişim Tarihi 17 Aralık 2020.
- Garza, H. (1993). *Pablo Casals: Spanish Cellist and Conductor*. New York: Chelsea House Publishers.
- Germen, A. (2013). Klarnet Eğitiminde Entonasyon Problemlerini Azaltmaya Yönelik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28 (2), 181-193.
- Gökçen, S. (1995). Revisiting Pablo Casals. (Çevrimiçi) <http://www.cello.org/Newsletter/Articles/casalsgokcen.htm/> Erişim Tarihi 21 Aralık 2020.
- Hampton, B. (2013). Lesson With Pablo Casals. *The Strad*, 124 (1482), 80-84.
- Henle, F. (1975). *Casals* New York: American Photographic Book Publishing Co.
- Janof, T. (2018). Conversation With Hans Jorgen Jensen. (Çevrimiçi)

- <http://www.cello.org/Newsletter/Articles/cellomind/cellomind.htm/> Erişim Tarihi 19. Temmuz 2020.
- Jensen, H.J. ve Chung, M.R. (2017). *Cello Mind*. Chicago: Ovation Press, Ltd.
- Johnson, P. (2000). Intonation and Interpretation in String Quartet Performance: the case of the flat leading note. (Çevrimiçi) <https://www.escom.org/proceedings/ICMPC2000/Tue/Johnson.htm/> Erişim Tarihi 16 Kasım 2020.
- Joutsenvirta, A. (2009). The Basis of Acoustics. (Çevrimiçi) <http://web.uniarts.fi/akustiikka/index0d28.html?id=2&la=en/> Erişim Tarihi 11 Eylül 2020.
- Kim, Y. ve Claret, L. (2019). Pablo Casals Made Bach's Suites Famous. (Çevrimiçi) <https://www.wbur.org/artery/2019/10/18/cellists-boston-pablo-casals/> Erişim Tarihi 15 Aralık 2020.
- Kligel, M. (2006). The Way I Play. (Çevrimiçi) <https://www.thestrad.com/playing-and-teaching/how-to-develop-secure-intonation-by-cellist-maria-kliigel/2864.article/> Erişim Tarihi 20 Temmuz 2020.
- Morrison, S.J. ve Fyk, J. (2002). Intonation. *The Science and Psychology of Music Performance*.
- O'Malley, P.H. (2017). Pablo Casals On Expressive Intonation (Çevrimiçi) <https://www.thestrad.com/playing/cellist-pablo-casals-on-expressive-intonation/1434.article/> Erişim Tarihi 17 Aralık 2020.
- Orgel, P. (2020). THIBAUD, CORTOT, CASALS Schumann & Mendelssohn Piano Trios.(Çevrimiçi) <https://www.pristineclassical.com/products/pacm097/> Erişim Tarihi 17 Aralık 2020.
- Potter, T. (2020). Trio Program Signed by All Three. (Çevrimiçi) <https://www.schubertiademusic.com/items/details/2887-cortot-alfred-%C2%A0thibaud-jacques-%C2%A0casals-pablo-trio-program-signed-by-all-three/> Erişim Tarihi 16 Kasım 2020.
- Salter, L. (2020). Cortot-Thibaud-Casals Trio Historic Recordings. (Çevrimiçi) <https://www.gramophone.co.uk/review/cortot-thibaud-casals-trio-historic-recordings/> Erişim Tarihi 16 Aralık 2020.
- Samuel, C. (2001). Prades Festival. (Çevrimiçi) *Grove Music Online*. <https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.22232/> Erişim Tarihi 17 Ekim 2020.

- Sanderson, B. (1997). Pablo Casals J.S. Bach Six Suites (Çevrimiçi) <https://www.allmusic.com/album/js-bach-six-suites-for-solo-cello-mw0001813352/> Erişim Tarihi 21 Aralık 2020.
- Stange, K., Wick, C. ve Hinrichsen, H. (2018). Playing Music In Just Intonation. (Çevrimiçi) <https://arxiv.org/abs/1706.04338/> Erişim Tarihi 20 Temmuz 2020.
- Stowel, R. (1999). *The Cambridge Companion to the Cello*. New York: Cambridge University Press.
- Tarkum, E. (2006). Entonasyon Açısından Keman Öğretimi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (2), 121-126.
- Topoğlu, E.E. (2019). J. S. Bach'ın Çello Sütlerine İlişkin Bir Literatür İncelemesi. *İnsan&insan*, 6 (20), 325-336.
- Topoğlu, O. (2010). Viyolonsel Çalışma Sürecinde Eşlikli Çalışmaların Viyolonsel Öğrencilerinin Entonasyon Doğruluğuna Olan Etkileri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 56-76.
- Varieschi, G.U. ve Gower, C.M. (2010). Intonation and compensation of fretted string instruments. *American Journal of Physics*, 78 (1), 47-55.
- Whitcomb, B. (2017). *Improving Intonation*. (Çevrimiçi) www.astastrings.org/ Erişim Tarihi 26 Şubat 2020.
- Yarbrough, C. ve Ballard, D.L. (1990). *The Effect of Accidentals, Scale Degrees, Direction, and Performer Opinions on Intonation*. (Çevrimiçi) <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/875512339000800206/> Erişim Tarihi 11 Ekim 2020.

Resim Kaynakları

- Resim 1: Henle, F. (1975). *Casals*, New York: American Photographic Book Publishing.
- Resim 2: <https://www.wbur.org/artery/2019/10/18/cellists-boston-pablo-casals/> Erişim Tarihi 13 Eylül 2020.
- Resim 3: Gramophone The World's Best Classical Music Reviews. <https://www.gramophone.co.uk/features/article/classics-reconsidered-schubert-s-b-flat-trio-from-thibaud-casals-and-cortot/> Erişim Tarihi 20 Ekim 2020.

Resim 4: Henle, F. (1975). *Casals*, New York: American Photographic Book Publishing.

Resim 5: <https://www.cellomind.com/Images/document/look-inside-cellomind.pdf/>
Erişim Tarihi 9 Ağustos 2020.

Resim 6: <http://web.uniarts.fi/akustiikka/indexf21c.html?id=49&la=en/> Erişim Tarihi
19 Temmuz 2020.

Resim 7: <https://collection.sciencemuseumgroup.org.uk/objects/co5865/bosanquets-enharmonic-harmonium-musical-instrument-harmonium/> Erişim Tarihi 20 Ekim 2020.

Resim 8: <https://www.danielwaldenpiano.com/new-page-1/> Erişim Tarihi 11 Ağustos 2020.

Resim 9: https://www.researchgate.net/figure/A-single-octave-of-Vicentinos-Archicembalo-Pitches-are-expressed-in-cents-referenced_fig3_233430976/
Erişim Tarihi 19 Temmuz 2020.

Resim 10: Henle, F. (1975). *Casals*, New York: American Photographic Book Publishing.

Resim 11: Henle, F. (1975). *Casals*, New York: American Photographic Book Publishing.

Resim 12:

https://www.simonfischeronline.com/uploads/5/7/7/9/57796211/280_october_2014_intonation.pdf/ Erişim Tarihi 19 Temmuz 2020.

Resim 13:

https://www.simonfischeronline.com/uploads/5/7/7/9/57796211/280_october_2014_intonation.pdf/ Erişim Tarihi 19 Temmuz 2020.

Resim 14:

https://www.simonfischeronline.com/uploads/5/7/7/9/57796211/280_october_2014_intonation.pdf/ Erişim Tarihi 19 Temmuz 2020.

Resim 15:

https://www.simonfischeronline.com/uploads/5/7/7/9/57796211/280_october_2014_intonation.pdf/ Erişim Tarihi 19 Temmuz 2020.

