

ALMAN VE FRANSIZ YAY KULLANIM STİLLERİNİN UYGULAMALI KARŞILAŞTIRILMASI ¹

Comparing of German and French Bow Grip Style In Applied

DOI NO: 10.36442/AMADER.2024.111

Sibel GÖKSEL²

Geliş Tarihi: 10.09.2024

Kabul Tarihi: 25.12.2024

Özet

Kontrabas yay tutuş teknikleri olan Fransız ve Alman yay stilleri günümüzde profesyonel kontrabasçılar ve öğrenciler tarafından çalınmaktadır. Bu yay stillerinin, avantajları ve dezavantajları, kontrabasta neden iki yay tekniği olduğu tarihsel süreçte de araştırılmalıdır. Kontrabas çalgı eğitimine başlayacak öğrenci için, Türkiye'deki konservatuvarlarda hangi tutuş tekniğinin nedeni ile birlikte hangisinin daha fazla tercih edildiği önem taşımaktadır. Bu araştırmanın en ön önemli problemi iki yay tekniğinden hangisi daha kolay ya da zorluk içermektedir? Ayrıca ileriki eğitim aşamalarında okul değişikliği, eğitimini veya kariyerini devam ettirmek istediği başka bir ülkedeki kontrabas yay tutuş tekniği öğrenci için önemi ne derece fark yaratmaktadır ki; bu da, tüm dünyada araştırılmalara konu olmuştur. Yay tekniğinde kullanılan kas grupları iki yay stilinde de isimlendirilmiş ve zorluk -kolaylık dereceleri kıyaslanmıştır. Bu da hem öğrenciler hem öğreticiler için literatüre ilk kez deneysel olarak incelenmesi açısından önem taşımaktadır. Nitel araştırma yöntemlerinden, eylem araştırması deseninde tasarlanmış olan bu araştırma, Trakya Üniversitesi'nde kontrabas eğitimi verilmesi sürecinde iki yay tutuş stiline (Alman ve Fransız) etkilerinin belirlenmesinin sağlanmasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoterapi bölümü doktora öğrencisinden destek alınmıştır. Araştırma bu yönü ile örnek olay deseninde ilerlemiştir. Bu süreçte iki yay tutuş stiline uygulanan yay çeşitlemelerinde (legato, tremolo, spiccato, staccato, detache) çalışan kas grupları değerlendirilmiştir. Kas gruplarının tanımı yapılmış, kullanılan kas gruplarında yay tutuş tekniklerinden bazıları alman yayında bazılarında da Fransız yay da daha zor olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kontrabas, Konservatuvar, Yay ekolleri, Domenico Dragonetti, Giovanni Bottesini.

¹ Bu makale, 2021 yılında Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müzik Ana Sanat dalı "Alman ve Fransız Yay Kullanım Stilllerinin Uygulamalı Karşılaştırılması" başlıklı Sanatta Yeterlik tezinden faydalanılarak yazılmıştır.

² Öğretim Görevlisi, Trakya Üniversitesi Devlet Konservatuvarı, Müzik Ana Sanat Dalı, Kontrabas Bölümü, Edirne, Türkiye, sibelsoydan@trakya.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4960-5751

Abstract

French and German bow styles, which are double bass bow holding techniques, are played by professional double bass players and students today. The advantages and disadvantages of these bow styles and why there are two bow techniques in the double bass should also be investigated in the historical process. For the student who will start training on the double bass instrument, it is important which holding technique is preferred more in conservatories in Turkey and the reason for it. The most important problem of this research is which of the two bow techniques is easier or more difficult? Moreover, in the future stages of education, changing the school or moving to another country where the student wants to continue his education or career makes a difference to the extent of the importance of the double bass bow holding technique for the student; This has been the subject of research all over the world. The muscle groups used in the bow technique are named in both bow styles and their difficulty and ease levels are compared. This is important for both students and instructors in terms of examining the literature experimentally for the first time. This research, which is designed in the action research pattern, one of the qualitative research methods, helps determine the effects of two bow holding styles (German and French) in the process of giving double bass training at Trakya University. Support was received from a doctoral student in the Department of Physiotherapy at the University of Faculty of Medicine. In this respect, the research proceeded with a case study design. In this process, the muscle groups working in bow variations (legato, tremolo, spiccato, staccato, detache) applied in two bow holding styles were evaluated. Muscle groups were defined, and it was found that some of the bow holding techniques in the muscle groups used were more difficult in the German bow and some in the French bow.

Keywords: Double Bass. Conservatory, Bow Schools, Domenico Dragonetti, Giovanni Bottesini.

GİRİŞ

Ok biçimindeki en eski yay 8-9. yüzyıl arasında ortaya çıkmış, 15. yüzyılda da gelişme sürecine girmiştir. 1650 yılında sabit topuk gibi özellikler oluşmaya başlamış; ancak 1700'lerde bugün de geçerli olan vidalama sistemi getirilmiştir. A. Corelli yayın ucunu düzelterek kılların yay çubuğu ile paralellliğini sağlamış; G. Tartini 1730'larda Brezilya'da yetişen daha hafif ve sağlam bir ağaç olan Fernanbuk ağacını kullanarak, yay çubuğunun uzatılması konusunda fikir vermiş ve alt uca kanal açarak tutacak yeri güçlendirmiştir. 1770'te Virtüöz Sebastian Dirr Cramer, topuğun ön ve arkasının tipik kesik biçimini yapmış, fildişini değerlendirmiş; sonunda F. Tourte 1785'te keman yayına günümüzde kullanılan form ve uzunluğunu vermiştir (İktüze, 2004, s.674). Tarihteki en eski yaylı çalgı aleti Sri Lanka Kralı Ravana tarafından icat edilen Ravanahatha'dır. Günümüzde hala Hindistan'da kullanılan Garika ya da

Parivadas olarak da adlandırılan üzerinde kılı olan en eski yayların geçmişi çalgı müzik tarihinin öncesine dayanmaktadır. Türk ve Arap dünyasında Kemençe (Kemangeh), Rebap adı ile bilinen ve isimleri birbirinden farklı olsa da bu çalgılar müzik tarihinde birbirine benzer özellikleri taşıyan dünyanın farklı yerlerinde aynı zamanlarda kullanılmış ilk yaylı çalgılar örneklerinden olmuştur (George, 1896, s.10).

Antik çalgıların yaylarındaki ortak özellik her birinde at kılı kullanılması ve sağlam ağaçların tercih edilmesi olmuştur. Ağaçların çoğu sağlamlığın yanı sıra esnekliğe de sahip olmuş ve bunun getirisi ile şekil alabilmişlerdir. Bazı yaylarda, seçili ağaca takılan at kılına gerginliği icracının parmağının kıllara bastırarak ya da kılı çektilererek baskı yaratması sayesinde gerilmesi elde edilmiştir. Bazıları ise bambu ağacının içinin boşaltılması ile kılların ağaca takılması ardından deri parçası ile de açık boşluğun kapatılması sayesinde üretilmiştir. Doğu'da değişime kapalı olan toplum uzun süre ilkel çalgılar ve yaylar kullanmışlardır. (George, 1090, s. 14)

Bizans Liri Batı'ya ait bilinen en eski yaylı çalgı tasviridir. Fildişinden yapılmıştır ve milattan önce 1000 yılında yapılan tasviri en eski örneklerinden biridir. Çok sesli müziğin 9. yüzyıldan bu yana gelişmeye başlamasıyla birlikte esas enstrüman ve yay gelişimleri de aynı doğrultuda değişmeye başlamıştır. Çalgıların insan sesine eşliğinin yanı sıra artık solo çalgılar olarak önem kazanması ile birlikte enstrüman yapımı da meslek olarak görülmeye başlanmıştır. Viyol ailesi, ilk olarak İtalya'da ortaya çıkmış ve tüm Avrupa'da popüler hale gelmiştir. Viyol ailesinin en pes sesine sahip olan ve kontrbasın atası olarak da bilinen Viyolon'un gelişimi de o döneme denk gelmiştir.

Şekil 1. M.S 900 -1000 Bizans Liri (Web 1)



Çok sesli müziğin 9. yüzyıldan bu yana gelişmeye başlamasıyla birlikte esas enstrüman ve yay gelişimleri de aynı doğrultuda değişmeye başlamıştır. Çalgıların insan sesine eşliğinin yanı sıra artık solo çalgılar

olarak önem kazanması ile birlikte enstrüman yapımı da meslek olarak görülmeye başlanmıştır. Viyol ailesi, ilk olarak İtalya’da ortaya çıkmış ve tüm Avrupa’da popüler hale gelmiştir. Viyol ailesinin en pes sesine sahip olan ve kontrbasın atası olarak da bilinen Viyolon’un gelişimi de o döneme denk gelmiştir.

Yay Tutuş Stili

Yapılan araştırmalar, görsel tüm resimler ve kaynaklar göstermiştir ki, viyol ailesine ait bas çalgıların yay tutuş stili alttan yayın topuğunu kavradığı ve günümüz Alman yay tutuş stiline benzeyen en eski ilkel versiyonu olduğunu göstermiştir. D. Dragonetti’nin geliştirdiği Alla Dragonetti adını verdiği yayı ile alttan yay tutuş stiline kadar Bologna stili tercih edilerek kullanılmıştır.

Palmer (1997) İngiliz Kontrabasçı Radolp White’ ın D. Dragonetti’nin geliştirdiği yay stili ve çalma kabiliyetini şu sözlerle anlatmıştır;

“Çoğu ülkede, viyolonsel yayına benzeyen ama biraz daha kısa olan ve aynı elde tutulan düz yay kullanırlar. Bizim kullandığımıza Dragonetti adı verilmektedir; ilk zamanlarda, yay şu an olduğundan çok daha büyüktü ancak, Dragonetti kariyerinin bitmesinden önce onu geliştirdi ve kullandığımız ve kusursuz olduğunu düşündüğümüz bugünkü şekline getirdi. Bazıları yayı bizim tuttuğumuz gibi tutmanın bileğin serbest hareketini engellediğini düşünüyor ama maalesef ben onlarla aynı görüşte değilim. Bileğin hareketi aşağı yönde hareket de, yana doğru hareket de serbest ve bizim yayımızın benim iddia ettiğim avantajı, fortissimo pasajları için daha fazla güç sağlanabilmesi. Bu perküsyon atağı düz yay ile bu denli güçlü olmuyor, olamaz da. Bottesini bizim çaldığımızdan daha küçük bir enstrüman çalıyor, düz bir yay kullanıyor. Ben Dragonetti’nin Bottesini’nin yumuşak üslubuyla çalmış olabileceğini sanmıyorum, Bottesini tonu yükseltmek için daha fazla güç uyguladığını sanıyorum.”
(s.79)

Şekil 2. Viyol İcracısı ve Yay Tutuş Stili (Web 2)



Fransız yay tutuş stiline öncüsü Giovanni Bottesini İtalya'nın Crema şehrinde dünyaya gelmiştir. İlk müzik derslerini müzisyen bir aileden geldiği için babasından almıştır. 1835 yılında babası Milano konservatuvarına onun adına başvuru yapmıştır. İlk eğitimcisi bir kemancı olmasına rağmen, okulun burs teklifi sadece fagot ve kontrbas olduğu için, Bottesini tercihini kontrbastan yana kullanmıştır. 18 yaşında Milano konservatuvarından yüksek derece ile mezun olmuştur.

Okulu bitirdikten sonra kontrabas metodu yazmıştır fakat daha da önemlisi kontrabas arşesinde yarattığı devrimdir. O zamana kadar ünlü kontrabas ustası Domenico Drgaonetti'nin de çaldığı klasik arşe kullanılırken Bottesini, geliştirdiği İl Devastatore adını verdiği şimdiki çello arşesine benzer bir arşe geliştirmiştir. Bu arşe, yarattığı teknik ve tiz perdelerdeki ustalığıyla kontrabasta yeni renkler ve teknikler kullanılabilir hale gelmiştir.” (Agoşyan, 2010, s. 43). G. Bottesini, hem bir solist hem bir orkestra sanatçısı, orkestra şefliği yapmasının yanı sıra aynı zamanda çeşitli eserler de bestelemiştir. Prömiyerini Havana'da gerçekleştirdiği ilk operası Cristoforo Colombo dur. Tüm Avrupa'nı yanı sıra 1847' de ABD ile 1848'de ise İngiltere'de konserler vermiştir. Operası Vinciguerra, 1870'de Paris'te 40 kez sergilenmiş, ertesi yılın Ocak ayında çizgi roman operası olan Ali Baba operasının ilk seslendirilişini Londra'daki Lyceum Theatre'da gerçekleştirmiştir. G. Bottesini, 1871 yılında da yakın arkadaşı Guiseppe Verdi'nin (1813-1901) Kahire'de Süveyş kanalının açılışı şerefine yazdığı dünyaca ünlü operası olan Aida' yı başarıyla yönetmiştir. Verdi'nin tavsiyesi üzerine 1889 yılında da İtalya'nın Parma şehrindeki konservatuvarına müdür olarak atanmış, hepatit rahatsızlığı dolayısıyla yalnızca 6 ay görev yapabildiği bu şehirde vefat etmiştir. Ünlü İtalyan kemancı N. Paganini' nin (1782-1840) yanına gömülmüştür.

Dragonetti ve Bottesini'nin Yay Tekniklerinin Dünya Üzerindeki Etkileri

D. Dragonetti ve G. Bottesini ile 17. yüzyıldan başlayan kontrbas tutuş tekniği günümüze gelene dek dünyanın her yerine öğrencileri, meslektaşları, müzik yazarları tarafından dağılmış ve ekollerin oluşmasına olanak sağlamıştır. Dragonetti kontrbas icracılığına öğretmenliğini dahil etmese bile uzun yıllar Londra'da yaşamış olması ve Paris'e sık ziyaretleri dönemin icracılığına ve kendisinden sonra yetişecek kontrbasçıların tutuş stiline etki etmiştir. Dragonetti dönemin ünlü bestecilerinin de yakın arkadaşı olmuştur. L.V. Beethoven'ın (1770-1827) müziğinde özellikle 5. Senfoni'den sonraki eserlerinde Dragonetti'nin etkileri hissedilmiştir, kontrbas ve çello partilerini ayrı tutmuştur. Dragonetti'yi usta icracılığına hayran olan bir başka besteci Gioachino Rossini (1792-1868), İtalyan virtüözünün net vurgulanmış staccato'lar üretebilmesine hayran her zaman hayran kalmıştır (Scelba, 1977, s. 97).

İtalya'da doğmuş ve kontrbasın en önemli icracılarından Bottesini müzik parçası içerisindeki duygusal farklılıkların vurgulanması, notaların daha cazibeli bir şekilde söylenmesi anlamına gelen Bel Canto stilini melodi ve şarkı sözlerinin enstrümana katması başarılı bulunmuştur. Fransız yay tutuş stiline getirdiği yenilik, üç yerine dört telli kontrbas çalması ve ses perdesini en pesten tiz sese kadar ustalıkla kullanması sayesinde pek çok kontrbas icracısı ve öğrencisine yenilikler katmıştır.

Dragonetti ve Bottesini'nin yay tutuş tekniklerinin yanı sıra, Rossi Luigi Felice (1805-1863), G. İsaia Billè (1874-1961) 'in yazmış olduğu metodlar günümüz kontrbas eğitiminde hala tercih edilmektedir.

Carlo Montanari (1805-1863), İtalo Caimmi (1874-1961,) Annibale Mengoli (1851-1895) ve daha yakın zamanda Francesco Petracchi (.22.09.37) gibi başka kabul görmüş eğitimler de kontrbas literatürüne önemli katkılarda bulunmuşlardır.

Araştırmanın Problemi

Araştırmanın amacı, İtalyan kontrbas virtüözleri ve bestecileri olan Domenico Dragonetti ve Giovanni Bottesini'nin tasarladıkları Dünya'da ekoller üzerinde önemli etkisi olan alttan yay tutuş stili olan Alman yay ile üstten tutuş stili olan Fransız yay tutuş stillerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Buna göre araştırmanın temel problemi;

- Alman ve Fransız yay tutuş stillerinin karşılaştırılmalı analizi nasıldır?

Araştırmanın alt problemleri ise;

- Alman ve Fransız yay tutuş stillerinin eser icrasındaki avantaj ve dezavantajları nelerdir?
- Alman ve Fransız yay tutuş stilinden tercih edilme durumları nasıldır?
- Alman ve Fransız yay tutuşlarında hangi kas grupları kullanılmaktadır? Yay çeşitlemelerinde (staccato, detaşe, tremolo) benzerlik, avantaj, dezavantajları nelerdir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması deseninde tasarlanmıştır. Eylem araştırmalarında araştırmacı aynı zamanda araştırmanın tüm süreçlerinde aktif görev alarak araştırmanın yönelimini etkiler. Bu desende araştırmacı araştırmanın tüm safhalarını betimler.

Araştırmada araştırmacı, Trakya Üniversitesi'nde kontrabas eğitimi verilmesi sürecinde iki yay tutuş stiline (Alman ve Fransız) etkilerinin belirlenmesinin sağlanmasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoterapi bölümü Doktora Öğrencisi 1 tarafından destek almıştır. Araştırma bu yönü ile örnek olay deseninde ilerlemiştir. Bu süreçte iki yay tutuş stiline uygulanan yay çeşitlemelerinde (legato, tremolo, spiccato, staccato, detache) çalışan kas grupları değerlendirilmiştir. Kontrabas eğitimi veren eğitimcilerin öğrencilere bu kas grupları hakkında bilgi verilmesi öğrencinin doğru yay tutuş stili ile yay tekniklerini yerine getirmesi açısından farkındalık hazırlanmasını artırıcı şekilde tasarlanmıştır. Kas gruplarının tanımı yapılmış, kullanılan kas gruplarından hangi yay tutuşun daha teknik olarak daha zor olduğunu belirtmiştir.

Şekil 3. Fransız (sol) ve Alman (sağ) Yay Tutuş Stilllerine Sahip İki Örnek Öğrenci



Şekil 4. Fizyoterapist Eşliğinde İki Örnek Öğrenci ile Olay Tarama Modeli



Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoterapi bölümü doktora öğrencisi tarafından, Fransız ve Alman yay tutuş stiline sahip iki öğrenci, iki yay tutuş stilinde sıklıkla pek çok solo, oda müziği ve orkestra icra eserlerinde çalma teknikleri olarak karşımıza çıkan yay çeşitlemeleri olan (legato, tremolo, spiccato, staccato, detache) çalışan kas grupları değerlendirilmiştir. Bu çalışma 2017 Kasım ayında başlamış, 2018 Şubat ayında sona ermiştir. Kontrabas eğitimi veren eğitimcilerin öğrencilere bu kas grupları hakkında bilgi verilmesi öğrencinin doğru yay tutuş stili ile yay tekniklerini yerine getirirken sağlayacağı, başarıyı arttıracığı ve sakatlanma riskini azaltacağı motivasyonu ile eğitim gerçekleştirilmiştir. Kas gruplarının tanımı yapılmış ve tablo halinde gösterilmiş, kas gruplarından hangi yay tutuşun daha komplike (zor) olduğunu belirtmiştir.

Alman Yay Tutma Tekniğinin Özellikleri

Sağ eli normal şekilde başparmak hafif kalkmış halde uzanmalıdır. Yayın tuşe köprüsünü işaret parmağı ve başparmağın arasındaki perdeye

yerleşmesi gerekir. Başparmağın etli kısmı çubuğun üstünde, başparmak hafifçe dışa doğru bükülmüş halde düz uzanmaktadır.

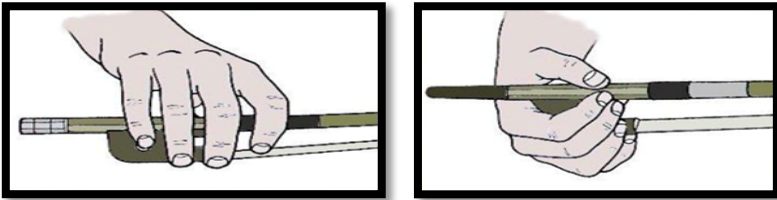
Serçe parmağı kıvrılarak, serçe parmağının iç tarafı topuk için bir raf görevi görecektir şekilde topuk kısmının altına yerleştirilmeli. Böylece yay başparmak ile serçe parmak arasında dengededir.

Topuğu elin ayasından ayıracak yaklaşık 3/4' lük bir boşluk olmalıdır. Bu boşluk yayın topuğunun ayanın içine serbestçe hareket etmesi ve belirli yay hareketlerinin icrası için ayadan serbest kalması için önemlidir.

Yüzük parmağı, ilk eklem dışı yani serçe parmağına bakan yanı kılı doğru aşağıya baskı uygulayacak şekilde topuğun iç yivine yerleştirilir. Özetle, orta parmak ve yüzük parmağı aşağıya kılı doğru baskı uygular. İşaret parmağı ve orta parmak klavyenin yan tarafına ve köprüden uzak basınç uygulamaktadır.

Başparmağın ucu çubuğun üzerine gelerek, dirsek ile elin üst kısmı arasında düz bir çizgi ile küçük inci düğmeyi örtmektedir.

Şekil 5. Fransız (a) ve Alman (b) Yay Tutuş Stilleri (Web 3)



Fransız Yay Tutma Tekniğinin Özellikleri

Topukta önkoldan elin üst kısmına kadar neredeyse düz bir çizgi olur. Başparmağın ucunun sağ tarafını topuğun kenarına yerleştirilmeli. Orta parmak başparmağının karşısında olacak şekilde, yay ilk kıvrıma temas eder. Aynı şey yüzük parmağı için de geçerlidir.

Serçe parmağın ucu çubuğun üzerine gelerek, dirsek ile elin üst kısmı arasında düz bir çizgi ile küçük inci düğmeyi örtmektedir. Başparmağın ucunun sağ tarafı, ucun yan tarafının yaklaşık 1/4'lik kısmı çubuğun üzerinde, 1/4'lik kısmı topuğun üzerinde olacak şekilde ve başparmağın ucunun sol tarafının bir kısmı serbest olmalıdır.

Çubuk Şekli

Fransız ve Alman yayı arasındaki en belirgin özellik yayın çubuğudur. Fransız yayının çubuğu keman, çello veya viyola yayı gibi büyük ölçüde düz iken, Alman yayındaki daha kavislidir.

Şekil 6. Fransız Düz (a), Alman Kavisli (b) Yay Örnekleri (Web 4)



Topuk Büyüklüğü

Bir başka önemli fark ise Alman yayının topuğunun daha büyük olmasıdır.

Şekil 7. Fransız ve Alman Yay Topuk Çubukları (Web 5)



Tutuş Şekli

Alman yaya alttan tutuş denir ve başparmak üstte, serçe parmak altta olacak ve parmaklar çubuğun yan tarafta bağlı şekilde tutulur. Avuç içi, elin serbest aşağı pozisyonundaki gibidir.

Fransız yay bir keman veya çello yayı gibi parmaklar üstte ve başparmak topuğun içine girecek şekilde çalınır ki buna üstten tutuş adı verilir.

Ses Yüksekliği

Başparmağınızı doğrudan çubuğu üzerinde tuttuğunuzda, omzunuzun ve kolunuzun kuvveti doğrudan yaya gider, kısa ve net olabilir. Fransız yayda ise ön kol ve bileğe de güç aktarıldığı için ses kesintiye uğrar. Daha yumuşak bir ton elde edilir.

Alman yayda ses yüksekliği Fransız yaya göre daha fazladır. Bunun sebebi ise gücün direk omuzdan aktarmasız geldiği için kolun ağırlığını vermesiyle ilgilidir.

Kolun Çarpma Durumu

Alman yayının neden olduğu yaygın problemlerinden biri dördüncü tel olan mi (e) üzerindedir. Yayı tutan kolunuz ile enstrüman arasında çok az açıklık vardır. Yay kontrabas kenarına çarpabilir. Fransız yayıyla bu problemi yaşamazsınız zira kolunuz kontrbasın ve yayın üzerindedir.

Tel Geçiş Zorluğu

Tel geçişleri Alman yayında biraz daha zordur. Alman yayında omuzdan başlayarak tüm kol daha büyük hareket eder. Örnek olarak sol ve re teli arasında geçiş yapmak, Fransız yaya göre omuz hareketi daha büyüktür. Fransız yayıyla çalan müzisyenler bu hareketi biraz daha küçük yapsalar da birinci telde olan sol teli de Fransız yay tekniği açısından dezavantajlıdır.

Artikülasyon

Alman ve Fransız yaylar arasındaki başlıca farklardan bir diğeri ise; artikülasyonudur. Bunların bazıları, Fransız yayda daha kolay iken, bazıları ise Alman yayında daha doğaldır. Spesifik olarak belirtecek olursak, yavaş tempolu bir spiccato'nun Alman yayda hakimiyeti çok daha zordur. Spiccato'da yay havada çok yükseğe çıkarsa, ses ve tüm etki kaybolabilir. Fransız yayda ise elin ağırlığı telin üzerinde olması sebebiyle teldeki vuruşa daha yakındır, bu avantaj Marcato yay tekniği içinde

geçerlidir. Bir başka örnek ise bağlı notalardan oluşan müzikteki legato cümleler Fransız tekniğinde daha avantajlıdır.

İşaret Parmağının Rolü

Fransız yay için işaret parmağı yayı çekme ve itme yönünü belirlerken, Alman yayda tüm parmaklar serbesttir. Alman yay bu yüzden daha kontrolsüzdür.

Kullanım Standartları

Fransız yay tutuşu standart iken Alman yay tutuşu farklı ülkelerde farklı tutuş stillerinde olabilmektedir. Başparmak ucunun sol tarafı topukla temas etmeyecek şekilde topuğun kenarına yerleştirilmelidir.

Bundan önce her iki yay tutuş stili ile ilgili karşılaştırmanın bir tablo üzerinde özetlenmesi Tablo 1’de yapılmıştır.

Tablo 1. Fransız ve Alman Yay Tutuş Stillerinin Karşılaştırılması


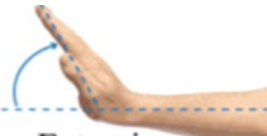
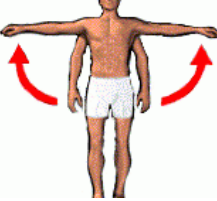
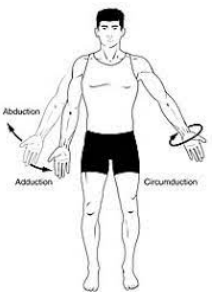
Karşılaştırma unsuru	Fransız yay tutuş stili	Alman yay tutuş stili	Açıklama
Çubuk şekli	Düz	Kavisli	
Topuk büyüklüğü	Büyük	Daha büyük	
Tutuş şekli	Parmaklar üstte, başparmak topuğun içindedir.	Başparmak üstte serçe parmak altta, parmaklar çubuğun yan tarafındadır.	
Ses yüksekliği	Ön kol ve bileğe güç aktarımı sebebiyle ses kesintiye uğrar	Omuz ve kolun direk etkisiyle daha güçlü ses elde edilir.	Alman yayda ses yüksekliği Fransız yaya göre daha fazladır. Bunun sebebi ise gücün direk omuzdan aktarmasız geldiği için kolun ağırlığını vermesiyle ilgilidir.
Kolun çarpma durumu	Fransız yayda kol tel üzerinde olacağı için kontrabasa çarpma olasılığı yoktur.	Yayın açısı sebebiyle kontrabasa kolun çarpma olasılığı daha fazladır.	
Tel geçiş zorluğu	Tel geçişleri daha kolaydır.	Tel geçişleri Alman yayda daha zordur.	Fransız yayıyla çalan müzisyenler bu hareketi biraz daha küçük yapsalar da birinci telde olan sol teli de Fransız yay tekniği açısından dezavantajlıdır.

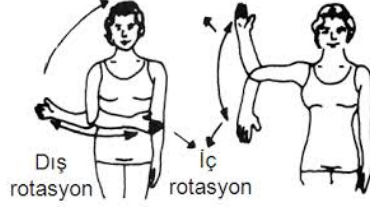


Artikülasyon	Legato cümleler bu yay stilinde daha kolaydır.	Alman yayda yavaş spiccato daha zordur.	
İşaret parmağının rolü	İşaret parmağı yayın yönünü belirler.	Alman yayda tüm parmaklar serbest	
Kullanım standartı	Yay tutuş standart	Alman yayı tutuşu parmakların konumlandırılması ülkelere göre farklılık gösterebilir.	

Tablo 1’de görüldüğü üzere, araştırmamda Alman ve Fransız yay tutuş şekilleri sekiz ölçüt üzerinden karşılaştırma yapılmıştır.

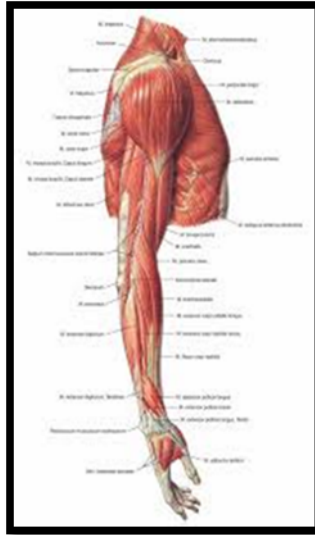
Çalma Tekniklerine Göre Alman ve Fransız Yay Tutuş Stilllerinin Karşılaştırılması

Tablo 2. Yay Kullanım Esnasındaki Temel Hareketler

Hareket	Şekil	Tanımı
Fleksiyon (Web 6)		Eklem açısını daraltan hareket
Ekstansiyon (Web 6)		Eklem açısını arttıran hareket
Abdüksiyon (Web 7)		Sagittal ekseninden uzaklaşan hareketler, anatomik duruşta sağ kolun, sağa doğru hareketi bir abdüksiyondur.
Addüksiyon (Web 8)		Sagitaleksene yakın El parmaklarının addüksiyonu, elin orta hattı olan 3. parmağa yaklaşıma hareketidir.

Rotasyon (Web 6)		Eklemin dönme hareketleri
Pronasyon (Web 6)		İçeri dönme hareketleri
Supinasyon (Web 6)		Dışa dönme hareketleri

Şekil 8. Yay Tutuş Stillerinde Etkilenen Kaslar (Web 9)



Yay Tekniklerinde Kullanılan Kasların Tanımı

M. Pectoralis Majör: Büyük göğüs kası, göğüs ön duvarının büyük bir kısmını örten geniş yelpaze şeklinde bir kastır.

Deltoid ve Klavikular parçası: Deltoid kasının ön parçası ile birlikte omuz fleksiyon (daralma) hareketine katılır.

Abdükkasyon M. Deltoideus Acromial parçası ve Subskapular kası, Deltoid'in orta parçasıdır, omuz kaslarından biridir.

Dirsek; Fleksiyon, eklem açısını daraltan hareket mevcuttur. Dirsek hareketlerindeki kullanılan kaslar ise;

M. Biceps brachii: Pazu. Omuz ve dirsek arasındaki üst kolun önünde yer alan büyük bir kastır.

M. Bracioradialis: Kolun ön yüzünde ve m. biceps brachii'nin derininde bulunur.

El bileği; Fleksiyon hareketinde kullanılan kaslar;

M. Fleksör Carpi Radialis: İnsan önkolunda bulunan bir kas. El bileğine fleksiyon (bükme) ve adduksiyon (içe doğru bükme) hareketlerini yaptırır.

Abdüksiyon, M. Ekstansör Carpi Radialis Longus-Brevis: El bileğine ekstensiyon ve abduksiyon yaptırıcı kas; el bileği dışyan uzun gericisi kası.

Addüksiyon, M. Ekstansör Carpi Ulnaris, Flexör Digitalis Süperfisyalis, Profundus: Ön kolda bulunan kasların isimleridir.

Parmaklar, kullanılan kaslar;

Fleksiyon (M. Fleksör Digturum Süperfisyalis ve Profundus: Başparmak hariç el parmaklarının orta falanklarında sonlanan, bu parmakların orta falanklarına fleksiyon yaptırıcı kas; el parmaklarının yüzeysel bükücü kasın ismidir.

El bileği ve ön kol pronasyonu M. Pronator Teres kasları: ön kolda yer alan ve pronator quadratus kası ile birlikte ön kolun pronasyon yapmasını yani kolu döndürerek el ayasının geriye doğru bakmasını sağlayan kastır. ön kol için standart anatomik konumda ayakta dururken, pronasyon, el ayasını omzu döndürmeden arkaya bakar konumdan öne bakar konuma getirir. Bu hareket yukarıdan bakıldığında sağ ön kol için saat istikametinin tersine, sol ön kol için ise saat istikametinde bir dönüştür. Önkol için pronasyon hareketini Pronator Quadratus ve Pronator Teres

kasları sağlar. Ayak için, pronasyon, ayak tabanının standart anatomik konumdan daha yan dönmesini sağlar. Pronasyonun tersi supinasyondur.

Fleksör Pollicis Longus: El başparmağının distal falanksı tabanında sonlanan, başparmağa fleksiyon yaptırıcı kas; el başparmağının uzun bükücü kasın ismidir.

M. Pectoralis Majör Deltoid'in Klavikular parçası: üst kolun gövdeyle birleştiği yerde bulunan oldukça önemli bir kas grubudur. Bu kaslar üst bedendeki ana kas grubunu oluşturur. Ayrıca üst sırt, boyun ve omuz bölgesindeki diğer birçok kas ve kemikle bağlantılıdır.

M. Feksör Carpi Radialis: insan uzuvları arasında yer alan kolun ve ellerin çalışmasını sağlayan bir kastır.

M.Ekstansör Carpi Radialis Siniri: El bileğinin, ileri doğru hareket edebilmesi için önkolda daralan, el bileği veya radyokarpal eklem fleksörüdür. Bu kas sayesinde, eller ile ağırlık kaldırılması da sağlanmaktadır.

M. Ekstansör Carpi Ulnaris: Ön kol el kas grubuna aittir.

M. Fleksör Digitalis Süperfisyalis Profundus: Yüzeysel kasların derininde bulunur.

M.Pronator Teres: önkolda yer alan ve Pronator Quadratus kası ile birlikte ön kolun pronasyon yapmasını yani kolu döndürerek el ayasının geriye doğru bakmasını sağlayan kastır.

M.Fleksör Digiturum Süperfisyalis: Ön kolda ve orta tabakadaki tek kastır. Humeroulnar ve humaroradial olarak iki başı bulunan bu kas sırasıyla humerus'un medial epikondilinden ve radius'un ön kısmından başlayıp, kasın dört ten- donu 2, 3, 4 ve 5. parmakların palmar yüzüne yapışmaktadır.

Fleksör Pollicis Longus: Görevi; parmaklara fleksiyon yaptırmaktır.

Tablo 2. Alman ve Fransız Yay Tutuş Stilinde Legato Çalma Tekniğinin Kullanımının Karşılaştırılması

Fransız yay tutuş stili			Alman yay tutuş stili		
Bölge-organ	Temel hareket	Kaslar	Bölge-Organ	Temel hareket	Kaslar
Dirsek	Fleksiyon	(M. Biceps brachii, M. Brachialis, M. Bracioradialis), bir miktar dirsek	Omuz	Fleksiyon	M. Deltoideus Özellikle orta parçası akromial

		Ekstansiyonu (M. Triceps)			
El bileği	Fleksiyon	Fleksiyon (M. Fleksör Carpi Radialis), Abdüksiyon (M. Ekstansör Carpi Radialis Longus-Brevis), Addüksiyon (M.Ekstansör Carpi Ulnaris, Flexör Digitalis Süperfisyalis ve Profundus)	Dirsek	Fleksiyon	M. Biceps brachii. M. Brachialis, M. brachioradialis), bir miktar dirsek ekstansiyonu, çalışan kas; M. Triceps'dir.
Parmaklar	Fleksiyon	M.Fleksör Digturum Süperfisyalis ve Profundus	El bileği	Fleksiyon	M. Feksör Carpi Radialis, Abdüksiyon hareketinde ise; M.Ekstansör Carpi Radialis Longus-Brevis, Addüksiyon hareketinde ise çalışan kas grupları; M. Ekstansör Carpi Ulnaris, M. Fleksör Digitalis Süperfisyalis ve Profundus).
El Bileği ve Ön kol	Pronasyon	Pronator Quadratus ve Pronator Teres	Parmaklar	Fleksiyon	M.Fleksör Digturum Süperfisyalis ve Profundus)
Başparmak	Fleksiyon Opozisyon	Fleksör Pollicis Longus	Başparmak	Fleksiyon	Fleksör Pollicis Longus

Tablo 3. Alman ve Fransız Yay Tutuş Stilinde Tremola Çalma Tekniğinin Kullanımının Karşılaştırılması

Fransız yay tutuşu stili			Alman yay tutuş stili		
Bölge-Organ	Temel Hareket	Kaslar	Bölge-organ	Temel Hareket	Kaslar
Omuz	Absüksiyon-Fleksiyon	M.Deltoideus, özellikle orta parçası özellikle akromial'dir. Fleksiyon hareketinde ise; M. Pectoralis Major, Deltoid'in	Omuz	Abdüksiyon Fleksiyon	M.Deltoideus özellikle orta parçası akromial. Fleksiyon hareketinde çalışan kaslar; M. Pectoralis Major, Deltoidin Klavikular

		Klavikular parçası, sabit duruşta ise İzometrik kas kasılması mevcut.			parçası) sabit duruşta İzometrik kas kasılması mevcut.
Dirsek	Fleksiyon	M. Biceps brachii, M. Brachialis, M. Bracioradialis, bir miktar dirsek ekstansiyonu (M. Triceps) mevcuttur. Fleksiyon ekstansiyonda tekrarlı hareketi azdır. Genelde fleksiyon duruşunda sabittir.	Dirsek	Fleksiyon	M. Biceps Brachii, M. Brachialis, M. Bracioradialis, bir miktar dirsek ekstansiyonu (M. Triceps) mevcuttur. Dirsek Ekstansiyon – Fleksiyon hızlı tekrarı mevcuttur.
El Bileği	Fleksiyon Ekstansiyon tekrarlı ve hızlı bilek hareketi mevcut	Pronator Teres. Fleksiyon; M. fleksör Carpi Radialis. Abdüksiyon’da çalışan kas grupları; M.Ekstansör Carpi	El bileği	Pronasyon	M. Pronator Teres. Fleksiyon ekstansiyon hızlı tekrarlı hareketi daha az Fransız yay tutuş stili ile kıyaslandığında kısmen sabittir.
Parmaklar	Fleksiyon	Fleksiyon; M. Fleksör Digturum Süperfisyalis ve Profundus.	Parmaklar	Fleksiyon	M. Flexör Digturum Süperfisyalis ve Profundus
Başparmak	Fleksiyon Opozisyon	Fleksör Pollicis Longus.	Başparmak	Opozisyon Fleksiyon	Fleksör Pollicis Longus

Tablo 4. Alman ve Fransız Yay Tutuş Stilinde Staccato Çalma Tekniğinin Kullanımının Karşılaştırılması

Fransız yay tutuş stili			Alman yay tutuş stili		
Bölge-Organ	Temel Hareket	Kaslar	Bölge-Organ	Temel Hareket	Kaslar
Omuz	Fleksiyon Absüksiyon	Deltoid özellikle orta parçası-Akromial. Fleksiyon harekette	Omuz	Fleksiyon Abdüksiyon	M. Pectoralis Majör, Deltoid’in Klavikular parçası, bir miktar

		çalışan kaslar; M. Pectoralis Majör, Deltoid'in Klavikular parçası, bir miktar eksansiyon (M. Deltoid ve M. triceps) mevcuttur.			eksansiyon (M. Deltoid ve M. triceps) mevcuttur.
Dirsek	Fleksiyon ekstansiyon artmıştır.	Fleksiyon'da çalışan kaslar, M. Biceps Brachii. M. Brachialis, M. Bracioradialis, dirsek ekstansiyonu (M. Triceps) mevcuttur.	Dirsek	Fleksiyon ekstansiyon artmıştır.	Fleksiyon'da çalışan kaslar, M. Biceps Brachii. M. Brachialis, M. Bracioradialis, dirsek ekstansiyonu (M. Triceps)
El Bileği	Fleksiyon Postür	M. flexör Digitalis Süperfisyalis ve Profundus	El Bileği	Fleksiyon Postür	M. flexör Digitalis Süperfisyalis ve Profundus
Parmaklar	Fleksiyon	Fleksiyon; M. Fleksör Digiturum Süperfisyalis ve Profundus,	Parmaklar	Fleksiyon	M. Fleksör Digiturum Süperfisyalis ve Profundus,
Başparmak	Fleksiyon Opozisyon	Fleksör Pollicis Longus.	Başparmak	Fleksiyon Opozisyon	Fleksör Pollicis Longus.

İki Yay Tutuş Stili Arasındaki Belirgin Farklar

Legato;

Alman yay tutuşu, Fransız tutuşuna göre ön kolda pronasyonu artmış pozisyonudur.

Tremola;

Fransız tutuşunda dirsek genelde fleksiyon durumunda sabit iken, el bileği tekrarlı fleksiyon- ekstansiyon hareketlerini yapmaktadır.

Alman tutuşunda dirsek fleksiyon ekstansiyon hareketleri daha hızlı (hareketin açısı büyük) iken el bileği, fleksiyon pozisyonunda kısmen sabit durumdadır.

Staccato;

Alman yay tutuşu, Fransız tutuşuna göre ön kolda pronasyonu artmış pozisyonudadır.

İki Yay Tutuş Tekniğinin Uygulanmasında Dikkat Edilmesi Gerekenler

Karpal Tünel Sendromu bütün “tuzak nöropatilerinin yaklaşık %90'dır. Karpal tünel sendromu bilekte karpal tünel içinde “median sinirin” tuzağa sıkışmasına bağlıdır.

Ekstansör Carpi Radialis Brevis ve Ekstansör Dijitorum Kommunis kaslarının entezit (kasların kemik ile birleşme) noktasındaki dejeneratif (bozulmalar değişiklikler eşlik eder. El bileği ekstansiyonunu gerektiren aşırı yükleyici ve tekrarlayıcı hareketlerle ortaya çıkmaktadır. Tekrarlı ve aşırı yüklenme ile dokunun kuvvet, esneklik ve “endurans (dayanıklılık) toleransı” aşılarak doku hasarı meydana gelmektedir.

Müzisyenlerde bu iki klinik tablonun görülme sıklığı nedir? Belki de müzisyenlerde her provadan sonra eklem ve kas sağlığını korumak için tendon germe egzersizleri yapmalıdır.

SONUÇ

Bu araştırma, Alman ve Fransız yay tutuş stillerinin kontrbas eğitimine başlamadan önce kişilerin fikir sahibi olması, Türkiye’de ve Dünya’da hangi ekolün daha yaygın olarak tercih edildiği incelenmiştir. Bunun neticesinde iki İtalya kontrbas virtüözü D. Dragonetti ile G. Bottesini’nin kendi yay ekollerinin ilk adımlarını atması ve yay yapım ustalarının onların yay stillerini geliştirmesi ve öğrencileri ile tüm Dünya’ya bu ekollerin yayıldığı bilgisine ulaşılmıştır. Türkiye’de de bu durum, İlk konservatuvarın kurulması ve Almanya’dan gelen eğitimcilerin tercih ettiği ekoller sebebiyle Türk kontrbas eğitiminde çoğunlukla Alman ekolünü tercih edildiği sonucu ortaya çıkmıştır. Yay tutuş stillerini seçerken öğretmenin rolünün hangi yay stilini tercih ettiği bakımından ne derece olduğu önemi görülmüştür.

Öğrenciler için bu durumda dikkate alınacak önemli hususlar ise; gelecekteki kariyerlerine nasıl devam edecekleridir. Yurtdışında bir orkestrada çalmayı hedefleyen bir öğrenci için yay tercihi hususu dikkate alınmalıdır. Aynı zamanda sağ el tekniği bakımından da başka bir eğitimci ile eğitimine devam ederken de hangi yay stilini tercih ettiği de bir öğrenci

için belirleyici bir unsur olarak dikkate alınması gerekeceği görüşü ortaya çıkmıştır.

Fizyoterapist ile birlikte örnek olay gözlem formuna dayanarak incelenen iki farklı yay tutuş stiline sahip öğrenciye eser verilerek staccato, legato ve tremola gibi yay tekniklerinin çalmasını istenmiş, yay tutuş stiline kullanılan kas grupları incelenmiş ve aradaki farklar avantaj ve dezavantaj bakımından incelenmiştir. Çoğunlukla bu tekniklerde kullanılan kas grupları ikisinde de ortak olmuştur. Türkiye’de ilk defa kontrabas alanında kullanılan kas grupları isimlendirilmiş, kendi fiziksel farkındalıkları konusunda da bilgilendirmenin önemi ortaya konmuş ve İki örnek öğrenci ile uygulamalı bir şekilde iki yay stiline de, avantajları ve dezavantajları teorikte kalmayarak bilimsel olarak kıyaslanmıştır. Fransız yayda tel geçişleri kolun doğal duruş ve hareketi sebebiyle daha kolay iken, Alman yay da tel geçişleri daha zor olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Alman yayında, omuzdan gelen ağırlık nedeniyle daha gür ses edildiği ortaya çıkmıştır lakin, Fransız yayında el bileğine dağılan ağırlık sesin kesilmesine neden olduğu ortaya çıkmıştır.

Alman ve Fransız Yay Tutuş Stillere Dair İcracıların Görüşlerinin Tartışılması

Kontrabasçı David Horn Alman ve Fransız yay stilleri ile ilgili düşüncelerini şu cümlelerle ifade etmektedir;

“Kontrabasa yeni başlamışsanız ve Fransız yayı mı Alman yayı mı çalacağınıza karar vermeye çalışıyorsanız, Almanya’da bir orkestrada çalmayı düşünüyorsanız, Fransız yayıyla çalmayın çünkü sadece Alman yayını kabul edeceklerdir. Sanırım Almanya’nın her yerinde tüm profesyonel orkestralarda Fransız yayı kullanan kontrabasçı sayısı beşi geçmez. Çok belirgin bir biçimde Alman yayının sesini beğeniyorlar. Özellikle bu tutuşu tercih ediyorlar. Alman yayı ile ilgili her şeyi üstün görüyorlar ve Fransız yayını kabul etmiyorlar. Öte yandan Fransa’ya taşınmayı ve Paris Operasında veya Lyon’da işe girmeyi düşünüyorsanız, sadece Fransız yayı alabilirsiniz. Onlar görece Alman yayına karşı biraz daha açık görüşlüler ama yine de Fransız yayını Alman yayından çok daha hassas ve sofistike buluyorlar. İşte bunlar siz şu veya bu ülkeye götüreceğiniz profesyonel yolu bulursanız göz önünde bulundurmanız gereken şeyler bunlardır.” (Web 10).

Bir diğer önemli husus ise yay seçiminde kolun uzunluğu ve kontrabasa başlayacak öğrencinin fiziksel yapısıdır. Ünlü kontrabas virtüözü François Rabbath’ın master class çalışmalarından birinde geçen kayıta Fransız ve Alman yay seçimi ile ilgili düşünceleri şöyle ifade etmiştir;

AKÜ AMADER / CİLT 11 - SAYI 21 – Ocak 2025

“Kolunuz uzun ise Alman yayı, kolunuz kısa ise Fransız yayı tercih edebilirsiniz. Alman yayda kolun uzağa gitmesi nedeniyle kolu kısa olanlar için bir problem oluşturabilir.” (Web 11)

Garry Karr’de kontrabasta yay tutuş stilleri ile ilgili düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir;

“Her ebatta, her şekilde kontrabaslarımız oldu. Bugün enstrümanda belirgin kavisleri olmayan armut biçimli kontrabaslarımız vardı. Hatta daha çok gitar biçiminde ve küçük demeliyim. Dev kontrabasları olan küçük çalıcılarımız, minik kontrabasları olan iri kıyım çalıcılarımız da oldu. Sandalyeleri ile gelenler ve çello çalar gibi oturanlar oldu. Bazı kontrabas icracıları normalde bir orkestrada görebileceğiniz gibi tabureleriyle geldiler, sonra ayakta duranlar oldu. Bazıları yayı üstten tutarak çalıyordu, bazıları alttan tutarak. Farklı akortlar ile çalanlar da oldu, bazıları daha yüksek bir akort olan “scordatura” akort kullanırken, bazıları daha alçak bir akort olan orkestra akordunu kullanıyordu ve tabi bunların her biri farklı bir tür ses üretiyordu. Tüm bunlardan önemli olan sesin kalitesiydi. Bir şekilde, gözlerimi kapatıp müzikal kaliteyi dinlerim, çalarken yerde oturmuşlar ya da yere yatarak çalmışlar benim için fark etmez. Müzikal ustalıklarla çalıyorlar mı, biz ona bakarız.” (Web 12).

KAYNAKÇA

- Agoşyan, A. (2005), Kontrbas tekniğinde Alman ve Fransız Tekniklerinin karşılaştırılması, Yayınlanmamış, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Akkor, H., O. (2009). Konservatuvarlarda Verilmekte Olan Kontrbas Eğitiminde Çağdaş Türk Kontrbas Müziği Eserlerinin Yeri Ve Değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Yüksel Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Akyel, U., R. (2018). . (2013), Osmanlı İmparatorluğu Kurumlarında Kontrbas Çalgısı, Yayınlanmamış Özgün Makale, Konservatoryum – Conservatorium, s. 287-304. DOI: 10.26650/CONS2018-0009, Cilt/Volume: 5, Sayı/Issue: 2, 2018, İstanbul Üniversitesi Devlet Konservatuvarı, İstanbul.
- Aktüze, İ., (2003). E. (1999), Müziği anlamak ansiklopedik müzik sözlüğü. Pan Yayıncılık. Gürak G.H. (2007) Altın Klasikler, Nesa Basın Yayın Yayınevi: Nesa Yayıncılık, İstanbul.
- Applebaum, S.L.T. (2005). The Art And Science Of String Performance, Yayıncı: Alfred Müzik, 1986.
- Aracı, E. (2006). Donizetti Paşa Osmanlı Sarayı'nın İtalyan Maestrosu (3.Baskı), Yapı Kredi Yayınları.
- Brown, C. (1994). Discovering Bows For The Double Bass. Beaux Arts Editions.
- Binkhorst, R. A. & Carlson, S. (1962). The Thumb, Forefinger Grip Shape Of Handles Of Certain Instruments: An Electromyographic Study Muscle Load. Ergonomics, 5(3), 467-470.
- Close, J. R. (1973). Functional Anatomy Of The Extremities. Springfield, IL: Thomas.
- Cohen, E., & Burns, P. (1977). SPSS-MANOVA-Multivariate analysis of variance and covariance. Bloomington, IN: Wrubel Computing Center.
- Courts, F. (1942a). The influence of practice on the dynamogenic effect of muscular tension. Journal of Educational Psychology, 30, 504-511.
- Dennis, A. (1984). The effect of three methods of supporting the double bass on muscle tension. Journal of Research in Music Education, 32(2), 95-103.

- Flesch, C. (1939). The art of violin playing. New York: Carl Fischer.
- Flockton, J. (1957), Practical method for the double bass, (rev. ed. by H. F. Clarke), Philadelphia, Oliver Ditson Co.
- George, Saint. H. (1896). The bow it's history manufacture and use. Kessinger Publishing, LLC.
- Grodner, M. (1965). French Bow vs German Bow. American String Teacher, 15(3), 19-19.
<https://doi.org/10.1177/000313136501500319>
- Greenberg, D. M. (2003). Perfecting the storm the rise of double bass. The Online Journal of Bass, 1, 1701-1815.
- Gazimihal, M.R. (1955). Türk askeri muzıkları tarihi. Maarif Vekaleti İstanbul.
- Güdek, B., ve Kılıç, A. (2016). Muzika-ı Humayun'dan günümüze klasik batı müziğinin Türkiye'deki tarihsel gelişimi, International Journal of Social Science, s.90-102, Doi number: <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS3399>, Number: 47, p. 89-102, Summer I 2016
- Özlu, H. (2006). Solo kontrbasın öncüsü Domenico Carlo Maria Dragonetti. Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Palmer, M.F. (1997). Domenci Dragonetti in England (1794-1846). Oxford University Press.
- Plavansky, A. (1998). The baroque double bass violone. Scarecrow Press.
- Pre-Professional Perspectives. (2001). American String Teacher, 51(1), 29-34. <https://doi.org/10.1177/000313130105100105>
- Soydan. S. (2011). Domenico Carlo Maria Dragonetti'nin La Majör Kontrbas konçertosunun formal analiz ve icra açısından incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi. Edirne.
- Souza, N.T.M. (2009). An annotated bibliography for double bass methods and studies. B.A. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brazil.
- Sümer, T. (1997). Kontrbas ve Müzik. Hacettepe Üniversitesi Araştırma ve Yorum Dergisi, (1), 103-106
- Şen, E. (2018). Paul Hindemith'in Hayatı ve Op.9 No 'lu kontrbas sonatının incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Tokgöz, H. (2019). Kontrbas çalmaya yeni başlayanlar için sağ el ve sol el teknikleri, duruş pozisyonları, metod ve egzersiz önerileri. Sanatta Yeterlik Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

İnternet Kaynakları

Web1.

https://tr.wikipedia.org/wiki/Bizans_%C4%B0mparatorlu%C4%9Fu

Web 2.

www.airenti.it/baroquebows/contenuti/violbows.html

Web 3.

https://www.gollihurmusic.com/faq/14BOWS_FRENCH_AND_GERMAN_GRIP.html

Web 4.

<https://www.stringbassonline.com/bowhold.htm>

Web 5.

<https://bowsforstrings.com/products/wooden-student-double-bass-bow-1-10-german-style>

Web 6.

<https://fzyoterapistozdemir.com/on-kol-ve-el-hareketleri>

Web 7.

<https://evrimsestip.wordpress.com/2017/01/03/abduksiy>

Web 8.

<https://yunus.hacettepe.edu.tr/~nazank/REK132&SBR178/3.%20REK132&SBR178%20Ust%20uyeler.pdf>

Web 9.

<https://tr.wikipedia.org/wiki/Biceps>

Web 10.

<https://www.talkbass.com/threads/german-bow-vs-french-bow.1258114>

Web 11.

<https://www.youtube.com/watch?v=9m8IBaZk4M8>

Web 12.

<https://www.youtube.com/watch?v=bxqkJTjSw7U&t=243s>