

VİYOLONSELDE YAYIN VE EKOLLERİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Tanju ARABOĞLU*

ÖZET

Bu çalışmada, yayın tarihsel gelişimi, bu gelişim sürecinde oluşan yay tutuş ekollerleriyle günümüz yay tutuşunda geline noktalar karşılaştırılarak incelenmiştir.

Uzun bir tarihi geçmişi olan viyolonsel gelişiminde çalgı ekollerinin belirleyici özellikleri olduğu söylenebilir. Bu ekollerin viyolonsel özgü yol ve yöntemler içerdiği düşünülmektedir. Bu yöntemlerin bulunması ve olgunlaşması ise yüzyıllar almıştır. Viyolonsel tutuş pozisyonlarının ve yayın geçirdiği evrimler ve gelişmelerle beraber ekollerin tarih boyunca viyolonsel ve yay tekniklerinin gelişimine katkısı olduğu söylenebilir.

Geçmişte ve günümüzde kültürlerin farklılığı, ekollerin önem verdiği noktaların da farklılaşması sonucunu doğurmuş, icracı bestecilerin döneminin sona yaklaşması ve ulusal beste ekollerinin gelişmesi ve gelişim yönleri de icra ekollerindeki anlayışları etkilemiştir.

Dolayısıyla bu inceleme yayın tarihsel gelişiminin ve bu gelişim sürecinde oluşan farklı ekollerin tanınmasına ve günümüz yay tutuşunun nasıl oluştuğu konusunu aydınlatmasına olanak sağlayacaktır.

Anahtar Sözcükler: Yay, Yay tutuş tekniği, Viyolonsel, Ekoller.

HISTORICAL DEVELOPMENT OF BOW AND SCHOOLS OF PERFORMANCE AT CELLO PLAYING

ABSTRACT

In this study, historical development of bow, holding techniques during this development and present situation of bow hold were compared and analyzed.

It can be said that the schools of performance have an important role on the development of cello, which has a long historical background. It is thought that these schools have specific ways and methods for cello. It took hundreds of years to find out and improve these methods. It can be said that, the schools of performance

* Email: tanjuaraboglu@hotmail.com

have contributed to the development of cello and bow techniques with the help of evaluations of bow and cello hold position and improvements throughout the history.

In the past and present, cultural differences have caused a differentiation of the points that were focused on by schools of performance and that performer composers came to a close and development of national schools of compositions and the ways of their development effected the understanding of the schools of performance.

Thus, this analyze will enable to recognize the historical development of bow and different schools of performance formed during this development process and lighten how contemporary bow hold have been formed.

Key Words: *Bow, Bow hold technique, Cello, Schools of performance.*

1. GİRİŞ

Viyolonsel icrasında günümüz yay tutuş tekniğinin nasıl oluştuğunu ve bu oluşumda izlenen yolu daha iyi anlayabilmek için, yayın tarihsel gelişimini ve bu gelişim sürecinde oluşan farklı yay tutuş ekollerini tanımak önemle üzerinde durulması gereken bir konudur.

Yay uzun bir tarihsel geçmişe sahiptir. Tarih boyunca, günümüze kadar, yay, form ve şekil bakımından icrayı kolaylaştırmak açısından birçok değişime uğramıştır. Bu değişim boyunca farklı kültürlerin etkisinde kalmış ve farklı kültürlerin kendilerine özgü müzikleri ve onların tempo, ritim gibi icra özellik ve farklılıkları birçok farklı ekollerin doğmasına sebep olmuştur.

Müziğin evrenselleşmesi farklı kültürlerden eser ve icracılarının birbirleri ile etkileşim içine geçmesi birbirlerinin kültürlerine ait eserleri paylaşmaları, birbirlerine aktarmaları, bilgi tecrübe alışverişleri, kendilerine özgü olan icra farklılıklarının etkileşimine ve dolayısıyla birleşmeye yol açmıştır. Masterclasslar, farklı ülkelerde eğitim görme, yarışma ve konserlere katılım icracıların farklı ekollerden kişilerle çalışmasına ve etkileşim içinde bulunmalarına imkan sağlamıştır. Geçmişteki birçok farklı yay tutuş ekolünün etkileşimi, farklı ekollerin kendine özgü yönleri, en iyi sesi en pratik ve en kıvrak tekniğe ulaştırma arzusu ve bütün ekollerin birleşimi günümüz yay tutuş ekolünü yaratmış ve yay tutuş evriminin sonuçları sentez (toplama) bir ekolün doğmasına neden olmuştur.

Günümüz solist ve eğitimcilerine bakıldığında kesin ve net olarak bu kişilerin hangi ekolden geldiğini söylemek oldukça güçtür. Fakat bir önceki neslin icracılarına bakıldığında, hangi icracıların hangi ekolden geldiğini söylemek daha kolaydır. Örneğin, ünlü çellistler Andre Navarra (1911-1988)

Fransız ekolünün, **Mistislaw Rostropovich** (1927-2007) ise Rus ekolünün yay tutuş şekli, sağ ve sol el tekniği bakımından birbirinden belirgin farklılıkları bulunan 20. yy'ın en önemli temsilcilerindedir.

2.İNCELEME

2.1 Yayın Tarihsel Gelişimi

Yayın ve ekollerin tarihsel gelişimine geçmeden önce yayın tanımına ve bakmakta fayda vardır.

“Yay: (Alm: Streichbogen; Fr: Archet; İng: Bow; İt: Arco) Hindistan'dan İran'a, oradan da Araplar ve Bizans aracılığı ile 6. yüzyılda Avrupa'ya geçtiği sanılan, hakkındaki ilk belgeler 8. ve 9. yüzyıla ait olan ok yayı biçimindeki yay, 15. yüzyılda gelişme sürecine girmiş; 1650'de 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 Fernambuk 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”¹

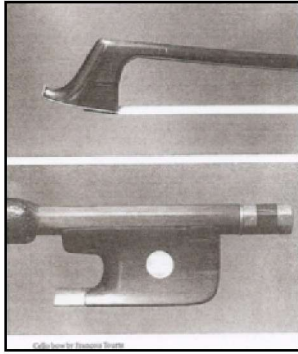
Yay, viyolonselden daha uzun bir geçmişe sahiptir, fakat viyolonsel in hızlı gelişimi 16. yüzyıl yaylarının ihtiyacını doğurmuştur. 1500 yılından önce birçok türde görüldüğü halde, yay çoğunlukla basitçe eğimli bir çubuk ve çubuğa gerilmiş at kılı ile tasvir edilmiştir. Kıl sabit bir gerilimde tutulur ve çubuğun derin eğimi kıla kontrol edilmesi zor bir ağırlık merkezi sağlar. Tarihte ilk yay yapımcılarının isimleri bilinmezken, yalnızca 18. yüzyılda yapımcıların adları çubuğun ya da topuğun üzerinde yer alarak anılmaya başlanmıştır.

S. Cramer türü ve diğer geçiş yayları uzman yay yapımcılarına mal edilen ilk yaylardır. Paris'te Louis Tourte Peré (c. 1740–1780), Jacques Lafleur (1752–1832) çeşitli baş (uç) şekillerini uyarlayarak zarifi fildişi topuklar ve kavisli çubuklar ile yay yapmışlardır. Londra'da Eduard Dott

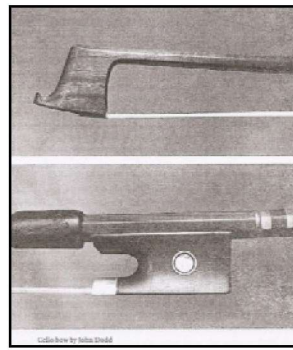
¹İrkin, Aktüze, *Müziği Anlamak-Ansiklopedik Müzik Sözlüğü*, Pan Yayıncılık, İstanbul 2004, s.674.

(1705–1810) birçok geçiş yay türü ile İngiltere’de itibar kazanmıştır, diğer yandan oğlu John Dott (1752–1830) tarihsel olarak daha ön plana çıkmıştır. John Dott’un yayları (örnek 2) Paris’te Franchois Tourte’nin yayları (örnek 1) ile birlikte evrim geçirmiştir, fakat Dott daha özensiz bir ustalığa sahip olmasından dolayı büyük Fransız Usta Tourte’un önüne geçememiştir.²

Örnek:1



Örnek:2



Birçok virtüöz, icracı ve enstrüman yapımcısı yayın gelişimine katkıda bulunmuş ve yay yapısal değişime uğramıştır.³ Bu yapısal değişimle beraber farklı ifadeler ve tekniklerin zaman içinde oluşması da mümkün kılınmıştır. Geçmişten bugüne farklı icracıların kendilerine özgü yay tekniklerini kullanarak kendilerini ifade ettiği söylenebilir.

18.yy’a damgasını vuran Alman, İtalyan, Fransız ekollerinin ardından, 19.yy’a gelindiğinde bir önceki yüzyıl ile etkileşimin sonucunda Belçika, Hollanda, İngiltere, İskandinavya, Slav ülkeleri ve Macaristan ekollerinin doğduğu görülmektedir.

2.2 Viyolonsel Yay Tutuş Tekniklerinde Ekoller

Uzun bir tarihi geçmişi olan viyolonsel gelişiminde ekollerinin belirleyici özellikleri olduğu söylenebilir. Bu ekollerin viyolonselde özgü yol ve yöntemler içerdiği düşünülmektedir. Bu yöntemlerin bulunması ve olgunlaşması ise yüzyıllar almıştır. Viyolonsel tutuş pozisyonlarının ve

²John, Dilworth, *The Cello: Origins and Evolution*, The Cambridge Companion to the Cello ed. Robin Stowell. Cambridge University Press UK.,1999, s.32.

³ John Dilworth a.g.y. s. 33-34.

yayın geçirdiği evrimleri, beğeniler ve güncellenen gelişmelerle beraber ekollerin tarih boyunca viyolonsel ve yay tekniklerinin gelişimine katkısı olduğu söylenebilir.

Geçmişte ve günümüzde kültürlerin farklılığı, ekollerin önem verdiği noktaların da farklılaşması sonucunu doğurmuş, icracı bestecilerin döneminin sona yaklaşması ve ulusal beste ekollerinin gelişmesi ve gelişim yönleri de icra ekollerindeki anlayışları etkilemiştir. Barok dönemde İtalyan icracı-besteci ustalar, parlak virtüözlük dönemi zirvesinde iken (A. Corelli, A. Vivaldi, F. Geminiani, A. Veracini, G. Tartini, P. A. Locatelli, P. Nardini, G. Pugnani), Mannheim'da modern orkestraların atasının kuruluşunu da gerçekleştiren yeni bir dönem başlamıştır. Mannheim bestecilik ekolü kendi icra ekolünü de birlikte kurmuş ve daha sonra Alman ekolünü oluşturmuştur (C. Stamitz ve oğulları, L. Mozart, L. Spohr, J. N. David, G. N. Wilhelm, O. Joachim, A. Busch). Ardından Paris'te, daha sonraları Fransız-Belçika ekolüne dönüşecek olan Fransız ekolünün kurulduğu görülür (J. M. Leclair, P. Gaviniès, G. B. Viotti, R. Kreutzer, P. Baillot, P. Rode, C. A. Beriot, H. Vieuxtemps, H. Wieniawski, E. Ysaye, J. Thibaud). İtalyan ve Alman barok dönemleri sürerken önemli bir ekol de Bohemya'da oluşmuştur. Bunda Mannheim ekolünün kurucularının kökeninin Bohemya olmasının da etkisi bulunmaktadır (C. Stamitz, H. W. Ernst, A. F. Benda). Avusturya İmparatorluğunun bir parçası oldukları için Prag (O. Sevcik, J. Kubelik, J. Kocian, V. Prihoda) ve Viyana'da (G. Bohm, J. Hellmesberger, J. Dont) önemli birer merkez oluşturmuştur. Bu dönemde iletişim ve etkileşim çok hızlandığı ve kültürel açıdan Viyana ile Paris arasında çok fazla etkileşim olduğundan dolayı Viyana'da Fransız-Belçika ekolünden daha fazla etkilenen bir kesim oluşmuştur (F. Kreisler, G. Enesco, K. Flesch). Viyana Konservatuvarının ilk Profesörü G. Bohm'un Macar olmasının da etkisiyle Budapeşte'de bir ekol ortaya çıkar (J. Hubay, A. Vecsey, J. Szigeti, J. Vegh, E. Telmányi). Daha çok bu ekolün bir uzantısı olarak, 19. ve 20. yüzyılda Rusya'da çok önemli bir ekol kendini gösterir (L. Auer, P. Stolyarsky, V. Yampolsky, J. Heifetz, N. M. Milstein, M. Elman, D. Oistrakh, L. Kogan).⁴

⁴ Serdar Çetin, Aydar, Evrensel Viyola Eğitiminin Türkiye Boyutu İçinde Evrensel Ekol Yaratma Araştırması, Yayınlanmamış sanatta Yeterlik Tezi, İzmir, 2002, s.1-2.

M. E. Gagnon'un⁵ çalışmasında viyolonsel Profesörü Richard Aaron ile yapılan röportajda Fransız ekolü ve eğitimcilerinden P. Fournier ve A. Navarra'dan bahsedilmektedir. M. E. Gagnon, R. Aaron'un Fransız viyolonsel ekolünün öncüleri olan bu eğitimcileri tanımlamasını ister. R. Aaron, sol el tekniğinde abartılı hareketler yapılmaması ve her şeyi gerçekleştirmek için çok az çaba harcanması gerektiğinin önemini vurgular. Fransız ekolü hakkında ise P. Fournier ve A. Navarra örneğini verir. P. Fournier daha fazla sanatsal cümleler ve cümle oluşturma teknikleri ile ilgiliyken A. Navarra, J. L. Dupont'un etüt ve gam teknikleri ve eserin daha fazla teknik yönü ile ilgilenir. R. Aaron'un görüşleri de Fransız ekolünün esneklik yönü hakkında bilgileri desteklemektedir.

Rus ekolü ve Fransız ekolü hakkında, yine M. E. Gagnon çalışmasında⁶ solist Peter Howard ile yapılan röportajda görüşler elde edilmiştir. Rus ekolüne karşı Fransız ekolünün enerjisinin %80'inin, yani yaydaki odak noktasının %80'inin sağ kol ve sağ ele tahsis edildiği söylenebilir. Fransız ekolü yay elinde daha çok rahatlık ve esneklik kullanırken Rus ekolü, daha çok kola dayanır ve el çoğunlukla daha az hareketlidir.

Belçika ekolüne bakıldığında ise geniş vibratolu seslerin ve güçlü parmakların ön plana çıktığı görülmektedir. Belçika ekolünün öncülerinden F. Servais'nin ise (1807-1866) özellikle yay tekniğine büyük katkıları olmuştur. Esnek yay tutuşu, hızlı tempoda arpejler, çok uzun Legatolar, çekerek ve iterek Staccatolarla imkan sağlamış, aynı zamanda sol el tekniğine yenilik getirmiştir; uzun pasajlarla yüksek pozisyonlarda pus parmağını (baş parmak) kullanarak viyolonsel ses aralığını oldukça genişletilmiştir. Kendinden önce gelenlerin tersine F. Servais, virtüozik bir yay tekniği ile virtüozik sol el tekniğini birleştirmeyi başarmıştır.⁷

Viyolonsel icrasında yay tekniklerinde etkisi olan birçok ekolden söz etmek mümkündür. Tarihsel süreç içerisinde viyolonsel yay tekniklerinde baskın olan ekoller olarak İtalyan, Fransız, Alman, Belçika, Rus ve Macar ekollerinin öne çıktığı görülmektedir. Bu ekollerin tarihsel ve küresel

⁵Maria Elaine, Gagnon, The Influence of French cello School in North America, (A Dissertation for the degree of Doctor of Musical Arts) University of Miami, U.S.A., 2005, s. 57.

⁶Maria Elaine, Gagnon a.g.y. , s.63.

⁷ François Servais, http://www.servais-vzw.org/index.php?en-cellist-cello_technique (20.03.2011).

etkilerini anlamak önemlidir. Viyolonsel yay tekniklerinde değişik ekollerin arasındaki başlıca farklar, esneklik ve sabitlik unsurları üzerinde olduğu görülmektedir.

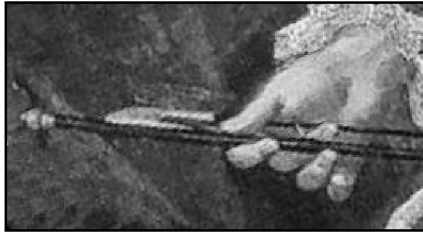
2.3 Viyolonselde Geleneksel Yay Tutuş Teknikleri

Viyolonselde yay tutuş ekollerini viola da gamba'dan ve kemandan viyolonsele uyarlanan iki farklı temel yay tutuş şekli oluşturmaktadır. Bu yay tutuş şekilleri; alttan tutuş ve üstten tutuş teknikleri olmak üzere iki kategoriye ayrılmaktadır.

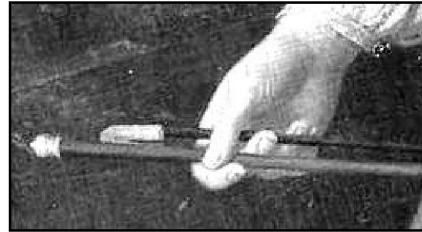
2.3.1 Viyolonselde Altan Yay Tutuş Tekniği

Viola da Gamba yay tutuş tekniğinden viyolonsele uyarlanan alttan yay tutuş tekniği, 17.yy. sonunda viyolonselın kendi form ve adını alması ile İtalya'da G. Muffad tarafından tanımlanmış ve standart bir hale gelmiştir. Bazı kaynaklarda 19.yy. başına kadar İtalyan ve Alman viyolonselcilerin alttan yay tutuş tekniği ile çalmaya devam ettikleri bilinmektedir. J. Kuantz, 19.yy. ortalarında görüştüğü Alman icracılar arasında alttan yay tutuş tekniğinin üstten yay tutuş tekniği kadar yaygın olduğunu ifade etmiştir. Ancak, Alman icracıların üstten yay tutuşunu alternatif olarak gördüğü söylenebilir.⁸ Aşağıdaki örnekler iki farklı alttan yay tutuşu şeklini göstermektedir:

Örnek:3



Örnek:4

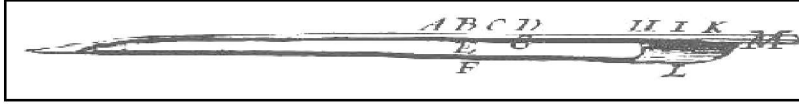


⁸Valerie, Walden, *One Hundred Years of Violoncello: A History of Technique and Performance Practice, 1740-1840*. Cambridge: Cambridge University Press, UK., 1998, s.79-80.

2.3.2 Viyolonselde Üstten Yay Tutuş Teknikleri

Üstten yay tutuş tekniği, keman yay tutuş tekniğinden örnek alınarak viyolonselde uyarlanmıştır. 18. yüzyılda Fransız kemancılar yay tutuşlarını geliştirme yoluna gitmişler ve *topukta üstten yay tutuşu*, tekniklerinin önemli bir parçası olmuştur. Fransız viyolonselciler Fransız kemancıların bu tekniğini benimsemedikleri halde Alman viyolonselci B. Romberg, Fransız yay yapımcısı F. Tourte'un yaptığı yayı kullanarak, topukta yay tutuşundan kaynaklanan tellere karşı artan baskı gücünü keşfetmiş ve topukta üstten tutuş tekniğini uygulayan ilk viyolonselci olmuştur. Aşağıdaki örnek 5 Walden'in⁹ kitabında Fransız icracı Corrette'ye göre parmakların yaya nasıl yerleştirildiğini ve örnek 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 ve 14¹⁰ yay tutuş şekillerini göstermektedir.

Örnek:5



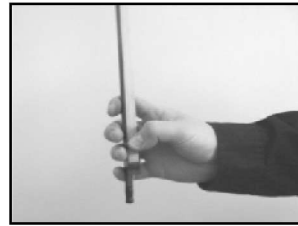
Örnek:6



Örnek:7



Örnek:8



F. Dotzauer, A. Kummer ve S. Lee, daha sonra da 19. yüzyıl Alman ve Rus viyolonsel icracıları B. Romberg'in bu yay tutuş tekniğinden etkilenecek, onun *üstten yay tutuş* metodunu uygulamışlardır. Bu teknikte bilek ve parmaklar daha rahat ve yuvarlatılmış bir pozisyonda tutulmaktadır. Üstten yay tutuştaki ilk metotta el topuğun önündedir ve başparmak yay çubuğunun üzerine yerleştirilmektedir. Bu dönemde en çok İtalyan icracılar tarafından kullanılan bu metotta 2-3-4-5. parmaklar örnek 14'te gösterildiği

⁹ Walden, a.g.y. s. 80.

¹⁰ Tanju, Araboğlu, a.g.y., s 27-29.

gibi yay çubuğunun A-B-C-D noktalarına, başparmak ise 3. parmağın altındaki E noktasına yerleştirilmektedir.

Örnek:9



Örnek:10



Örnek:11



Diğer yandan 18. yüzyıl Fransız viyolonsel icracısı Michel Corette iki farklı üstten tutuş metoduna ek olarak başparmağın altta diğer parmakların ise üstte olduğu farklı bir yay tutuş tekniğini sunmuştur. Fakat bu teknik çok fazla yaygınlaşmamıştır. Bu metotta, el topuğun üzerinde yerleştirilmekte, örnek 14’te gösterildiği gibi 2-3-4. parmaklar A-B-C noktalarına, başparmak ise yay kılı üzerindeki F noktasına, serçe parmak da yay kılı üzerindeki G noktasının karşısına yerleştirilmektedir.

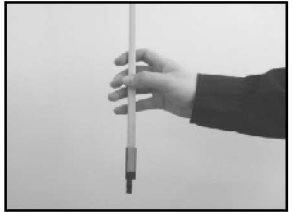
Örnek:12



Örnek:13



Örnek:14



2.4 Viyolonselde Günümüz Yay Tutuşu

Geleneksel yay tutuş tekniklerinden Fransız, Alman, Rus, Macar ve Belçika gibi birçok ekolün günümüzde etkisi görülse de, en uygun ve en rahat tutuş şekline ulaşma isteği, farklı eserlerin, değişik nüans, tını gereklilikleri gibi faktörler günümüz yay tutuş tekniklerini farklı bir konuma getirmiştir. Viyolonselde günümüz yay tutuş ekolünü, geçmişteki ekollerin kendi içlerinde tek tek değer bulması ve birbirleri arasındaki etkileşim sonucunda birleşerek yay tutuşunun evrim geçirmesi, ulaşılan sentez (toplama) bir ekolün oluşturduğu söylenebilir.

3.SONUÇ

Tüm sanat dalları daima içinde yaşadığı çevrenin ürünü olmuştur. Siyasal olaylar sanatın içinde yer almış, sanatçılar ve sanat eserleri bu toplumsal etkileşimlerin bir parçası olmuşlardır. Böylece sanat biçiminin de çağı yansıtması kadar güncel malzemedan de yararlandığı görülmektedir. Çağın şartları gereğince ülkeler ve ekoller arasında etkileşimler olması kaçınılmazdır. Bu nedenle, müzisyenlerin birbirleriyle olan etkileşiminin oldukça fazla olduğu söylenebilir. Bu etkileşimlerin, yeni ekoller oluşmasına ya da ekollerin kendi içinde değişimlerine neden olduğu görülmektedir. Savaşlar, göçler, ekonomik kaygılar, iletişim ve ulaşım olanakları ve teknolojinin etkisiyle ekollerin çok önemli üyeleri yer değiştirme sonucu farklı ülkelere yerleşmişlerdir. Bir sentezin olduğu bu durumda, günümüzde tek bir ekolden ya da yeni bir ekolün doğuşundan söz etmek pek mümkün değildir.¹¹

Sonuç olarak enstrümanlarda yayın kullanılmasına başlanmasından günümüze kadar hem yapısal hem de icra rahatlığı açısından viyolonselde geçirilen evrim, viyolonselde tekniğin kullanım rahatlığı, farklı ülkelerdeki icracıların oluşturduğu ve bestecilerin oluşturduğu ekoller kendine özgü bir ekol meydana getirmiştir. İcracı bestecilerin döneminin sona ermesi ve ulusal beste ekollerinin gelişmesi ve bu gelişim yönleri de icra ekollerindeki anlayışları etkilemiştir. Dolayısıyla günümüz yay tutuşunu oluşturan ekolün bir sentez ekol olduğu söylenebilir. Günümüz icracılarının tek bir ekolü temsil ettiği söylenememekle beraber çok kültürlü bir sanat olan müziğin, her türlü sanat dalına ve müzik türüne uyum sağlayan viyolonselde sentez bir ekolü temsil etmesi doğasında var olan bir özelliktir.

KAYNAKÇA

Aktüze, İ., *Müziği Anlamak-Ansiklopedik Müzik Sözlüğü*, Pan yayıncılık, İstanbul 2004.

Araboğlu T., *Viyolonselde Yay Tutuş Tekniği ve Temel Yay Teknikleri; Legato, Detashe, Staccato ve Spiccato'nun İncelenmesi, Yayınlanmamış Sanatta yeterlik Tezi*, Edirne 2011.

¹¹ Tanju, Araboğlu, *Viyolonselde Yay Tutuş Tekniği ve Temel Yay Teknikleri; Legato, Detashe, Staccato ve Spiccato'nun İncelenmesi, Yayınlanmamış Sanatta yeterlik Tezi*, Edirne 2011.

Aydar, S.Ç., Evrensel Viyola Eğitiminin Türkiye Boyutu İçinde Evrensel Ekol Yaratma Araştırması, Yayınlanmamış sanatta Yeterlik Tezi, İzmir 2002.

Dilworth, J., *The Cello: Origins and Evolution*, The Cambridge Companion to the Cello ed.Robin Stowell, Cambridge University Press., U.K. 1999.

François, Servais, http://www.servais-vzw.org/index.php?en-cellist-cello_technique (20.03.2011).

Gagnon, M. E., *The Influence of French cello School in North America*, (A dissertation for the degree of Doctor of Musical Arts) University of Miami, U.S.A. 2005.

Walden, V., *One Hundred Years of Violoncello: A History of Technique and Performance Practice, 1740-1840*. Cambridge: Cambridge University Press., U.K. 1998.