

FLÜT TARİHİNDE THEOBALD BOEHM VE FLÜTE GETİRDİĞİ YENİLİKLER^a

Fazlı ARSLAN^{1*}, Bahar SARIBOĞA²

¹Erciyes Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bölümü

²Ordu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bölümü

ÖZET

Geçmiş M.Ö. 50.000 yıllarına rastladığı düşünülen flüt, en eski çalgılardan biridir ve çeşitli evrimlerden geçerek gelişimini farklı bölgelerde, farklı isimlerle sürdürmüştür. Bu gelişimin en büyük mimarı ise şüphesiz flüt yapımcısı, icracısı, besteci ve müzik yazarı olan Theobald Boehm'dür. Boehm, yaşamı boyunca flütü geliştirmek için çalışmış, büyük bir azimle defalarca denemeler yapmış ve yaptığı yeniliklerle altın madalyalar kazanmış ve modern flütün günümüze ulaşmasını sağlamıştır. Bu çalışmada, Boehm'ün hayatı, besteleri, icracılığı, icatları, yazarlığına kısaca değinilmiş, flüte yaptığı katkılar betimlenmiş ve Boehm'in yaptığı çalışmalar sonucunda flüt repertuarının ve icrasının nasıl bir aşamaya geldiği tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın amacı, Boehm'ün ve geliştirmiş olduğu flüt sisteminin günümüz flüt müziğine ne kazandırdığını ortaya koymak, onun flüt tekniğine getirmiş olduğu yenilik ve gelişmeleri betimlemektir. Tespit edilebildiği kadarıyla Theobald Boehm hakkında yeterli sayıda Türkçe çalışma bulunmamaktadır. Dolayısıyla bu araştırmanın Boehm hakkındaki Türkçe literatüre mütevazı bir katkı sağlayacağı umulmaktadır. Tarihsel bir monografi olan bu betimsel çalışma, belgesel kaynak taraması yöntemine dayanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Theobald Boehm, flüt, Boehm sistemi

THEOBALD BOEHM IN THE FLUTE HISTORY AND HIS INNOVATIONS ON THE FLUTE

ABSTRACT

The flute is one of the oldest instruments that extends back in history to 50000 BC. It continued its development with different names in different regions and it had various evolutions. The leader name of this development was Theobald Boehm who was a flute maker, performer, composer and music writer. Theobald Boehm strove to improve the flute throughout his life and made experiments repeatedly and determinedly. He won gold medals owing to his innovations and the flute came today with the efforts of him. In this study we briefly discuss his life, compositions, performance and authorship and we put forth for consideration his contributions to the flute and identified the level of flute repertoire and performing which we can consider as the results of his studies.

The aim of this research is to describe the technique of flute innovations and developments that brought Boehm and to determine what the contemporary flute music has gained of the flute system which was developed by him. As far as can be determined there are no sufficient studies on Theobald Boehm in Turkish. Therefore, we hope that this research will be a modest contribute to the literature on Boehm in Turkish. This historical monograph being a descriptive study, based on the method of documentary sources screening.

Keywords: Theobald Boehm, flute, Boehm system

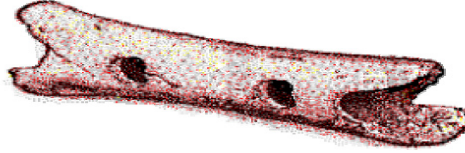
^a Bu çalışma, Erciyes Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü'nde hazırlanan yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

* Yazışma yapılacak yazar: fazli.arslan@hotmail.com

Makale metni 10.02.2012 tarihinde dergiye ulaştırılmış, 26.04.2012 tarihinde basım kararı alınmıştır.

1. GİRİŞ

İlkçağ uygarlıklarında insanoğlunun, içi boş kemiklere, boynuzlara, ağaç parçalarına, bambuya ya da deniz hayvanı kabuğuna doğada duyduğu sesleri hem korunma içgüdüğü hem de merak duygusuyla tesadüfen üflemesi flüt benzeri çalgıların ortaya çıkmasına neden olmuştur. İlkçağ uygarlıklarında tek ve iki notalı deliklerden oluşan düdük benzeri bu ilkel çalgılar flütün atası sayılabilir (Şekil 1).



Şekil 1. Neandarthal kemik flütü. İsa'dan önce 50000 (<http://www.jlpublishing/FluteHistory.htm> (10.06.2011))

Flüt, gelişimini farklı bölgelerde, farklı isimlerle sürdürmeye devam etmiştir. 18. yüzyıla kadar flütün abanoz, bambu, hayvan kemiği ve tahta gibi sert ve dayanıklı malzemelerden yapıldığı bilinmektedir. Bu flütlerde perdeler çalgının gövdesinin üzerine açılmış altı delikten oluşmaktadır. Ağız deliği ise yuvarlak olup silindirik biçimli ve tek parçadır. Flütün en pesteki sesi -re- dir (Yayla, 2000: 7).

Flütün gelişmeye ve değişmeye başladığı dönem Barok Dönem olarak bilinmektedir. Bu dönemde Hotteterre ve Quantz gibi hem flüt virtüözleri hem de flüt yapımcıları flüt üzerinde çalışmalar yapmış, flüte yenilikler getirmiştir. Delik yapısı değişmiş, silindirik şeklinin alt ve orta kısımları koni biçimini almıştır. Barok Dönem'e kadar tek parça olan flüt, günümüzdeki gibi üç parçadan oluşmaktadır. Bu dönemde flüt altı delikli. Dönemin ortalarına doğru yedinci delik de flüte eklenmiştir. Birinci oktav -re- sesinden üçüncü oktav -la- sesine uzanan bir ses aralığına sahiptir. Majör ve minör çalma olanağı elde edilmiştir. Bu dönemde kullanılan flüt malzemesi tahtadır. Ancak fildişi, abanoz ve akça ağaçtan yapılan malzeme de kullanılmıştır. Bunun sebebi ise tahta olan malzemenin ısıklık ve tükürükten dolayı şişme yapması, bunun sonucunda da çalgıda akort ve entonasyon problemi yaşanmasıdır. (Dik, 2006: 9) Ağızlık çukuru yuvarlak şekildedir. Dönemin sonlarına doğru 1724 yılında ağızlık ovalleştirilmiştir (Fitzgibbon, 1914: 34).

Barok dönemde flüt yapımında atılan bu ilk adımlar 19. yüzyıl flüt müziğinde çığırar açmıştır. Barok dönemden sonra 19. yüzyıla kadar birçok flüt icracısı ve flüt yapımcısı flüt yapımında deneyimlerde bulunmuş, en iyi entonasyonun nasıl elde edileceği, parmak sisteminde ne gibi rahatlık ve kolaylık sağlanacağı, tonu parlak ve pürüzsüz hale getirmek için hangi materyallerin daha iyi sonuç vereceği konusunda birçok çalışma yapmıştır. Bu çalışmaların en iyi sonucunu 19. yüzyılda yaşamış olan Alman flütçü ve flüt yapımcısı Theobald Boehm elde etmiş ve flüt müziğinin ilerlemesine, flütün virtüözlük ve solistlik derecesine ulaşmasına vesile olmuştur.

2. THEOBALD BOEHM

Boehm, bir kuyumcunun ve usta bir altın yapımcısının oğlu olarak 9 Nisan 1794'te Münih'te dünyaya gelmiş, 25 Kasım 1881'de vefat etmiştir. Babasından öğrendiği kuyumculuğun yanı sıra Boehm, hem metal ustalığı hem de mekanik sanatlara olan ilgisi ve yeteneği onu flüt yapımına kadar götürmüştür. Boehm flüt yapımının yanı sıra pianoforte için yeni bir parça icat etmiştir. Demir üretimini geliştirmek ve çark hareketini (rotatory motion) sağlayan alet geliştirmiştir. Ayrıca lokomotif için baca ve müzik kutusunun üretimini geliştirmek için çeşitli icatlar yapmıştır. Bu icatları Boehm'e madalyalar kazandırmıştır. Aynı zamanda müziğe karşı büyük yeteneği olan Boehm, flütçü olarak *Royal Bavarian Court Musician*'a hizmet etmiştir (Fitzgibbon, 1914: 52-53; Bate 2002: III, 778).

Boehm, mekanik becerisini ve icat yeteneğini çocuk yaşında belli etmiş ve bu yeteneğini flüte uygulamaya başlamıştır. Boehm, babasının atölyesinde ona verilen imkânla kendisinin zorlukla kullandığı ve kendi kendine öğrendiği tek anahtarlı flütünü dört anahtarlı yapma fırsatı bulmuştur. 1810 yılında yaptığı bu çalışmayla flütte gelişmelere imza atmaya başlayan Boehm, *King of Bavarian's Court*'un birinci flütçüsü *Johann Nepumuk Capeller*'den aynı yıllarda flüt çalmasını geliştirmek için dersler almış, gösterdiği çaba sayesinde 1812-1817 yılları arasında *Court* orkestrasında ikinci flütçü, Münih'teki *Isargate Tiyatrosu*'nda birinci flütçü olarak hizmet etmiştir. Aynı zamanda maden ocağı müfettişi

Flüt Tarihinde Theobald Boehm ve Flüte Getirdiği Yenilikler

olarak çalışmıştır. (Fitzgibbon 1914: 52-53 ve Bate 2002: III, 777) 1818 yılında *King's Chapel* grubuna tayin edilmiş ve burada *Joseph Graz* ile çalışmıştır. Kuyumculuk mesleğini bırakıp, kendini tamamen müziğe adanmıştır. 1821-1831 yılları arasında flütçü olarak tüm Avrupa'da birçok turnelere katılmıştır (Boehm, 1922: 6).

Boehm, her flüt yapımı denemesinde en iyisine ulaşmak için uğraşmış, 1829, 1832 ve 1847 yıllarında yaptığı çalışmalarla flüte yenilikler getirmiştir. Yapmış olduğu çalışmalarını özellikle son deneyimlerini 1847 yılında yazmış olduğu *An Essay on the Construction of Flutes* ve 1868 yılında yazmış olduğu *The Flute & Flute Playing in Acustical, Technical and Artistic Aspect adlı* kitaplarında anlatmıştır (Fitzgibbon, 1914: 58).

Boehm; bir icracı olarak; yavaş bölümleri duygusal, zor pasajları ise parlak ve kolay çalımla konuşulmuş, Almanya'da büyük şöhrete ulaşmıştır. Boehm Londra'da verdiği bir konserde Londra basını Boehm'ün icrasıyla özellikle tonu ve tarzı ile ilgili şunları yazmıştır:

"Boehm yüksek derecede saygın ve nispeten canlı besteleri ve mükemmel tonuyla üstün bir icracıdır. Onun tarzı, dinleyiciyi şaşırtmaktan ziyade onların kalbine dokunduğu için Nicholson ve Drouet'ninkinden farklıdır." (Fitzgibbon, 1914: 58; Welch, 1896: 20)

Boehm'ün, flüt yapıcılığı, icracılığı ve yazarlığının yanı sıra flüt repertuarına katkıları da yadsınamaz bir gerçektir. 1822 yılından itibaren flüt için besteler yapan Boehm, romantik döneme damgasını vuran yazmış olduğu zor etütleriyle flütü virtüözlük konumuna ulaştırmıştır. Flüt için yazmış olduğu eserlerin birçoğu orkestra veya piyano eşliklidir. Ayrıca Boehm'ün eserlerini incelediğimizde Beethoven, Mozart, Bach, Schubert, Haydn, Mendelsshonn gibi bestecilerin eserlerini flüte uyarlamaları mevcuttur.

Boehm, 1751 yılında Fransa'da icat edilen alto flütü (G-sol-flüt) 1865 yılında geliştirmiş, bu çalgının düşük oktavlardaki tonunun kalitesini yükseltmiş ve çalımda pratiklik kazandırmıştır. Ayrıca Boehm'ün sistemi sadece flütte değil aynı zamanda diğer tahta çalgıların tümünde (fagot, klarnet ve obua) icracılara büyük kolaylıklar sağlayan katkıda bulunmuştur Hatta Yüreğir'e göre başlangıçta flüte uygulanarak geliştirilen Boehm sisteminin işleyişindeki temel düşünce, doğru akustik noktalara delik açmak ve her iki eli tam kapasiteli şekilde kullanımdır. Bu sistemle Boehm, flütü ve diğer tahta üflemelileri daha iyi ses kalitesi ve kalıcı parmak sistemine kavuşturmuştur (Terlikol, 2006: 46). Fransa'da askeri bandolarda kullanılan klarnet, Boehm'ün sistemiyle Klosé tarafından değiştirilmiştir. Boehm obuası, obua çalgıcısı olarak meşhur olan Mr. Lavigne tarafından yine Fransa'da benimsenmiştir ve orkestradaki gücünü eski obuaya göre ikiye katlamış, orkestrada diğer çalgılardan neredeyse üstün konuma gelmiştir. Sıra dışı crescendo ve *diminuendo* yapmaya başlanmıştır. Bu kolaylığı ile tüm icracıları şaşırtmış ve benimsenmesini kolaylaştırmıştır (Welch, 1896: 7).

3. BOEHM'ÜN FLÜTÜN GELİŞİMİNE YÖNELİK YAPTIĞI ÇALIŞMALAR

1828 Yılında Yaptığı Çalışmalar

Boehm'ün flüt yapımına, notalarda çoğu tonların ince ve zayıf çıkması, düşük oktavlardaki notaların tonunun yüksek notalardan daha zayıf duyulması, entonasyon problemi, parmaklara pratiklik ve kolaylık sağlamak gibi sebeplerden dolayı başlamıştır. Bu yüzden Boehm'ün, flütü geliştirmek için öncelikli amacı flütü daha az kusurlu hale getirmektir. 1828'de flüt yapımı için açmış olduğu atölyesinde bu amacını gerçekleştirmek için çalışmalara başlamıştır. Bu atölye, Boehm'ün kendi dehasını geliştirmesi için büyük fırsat olmuştur.

Boehm, flüt yapımına başlamadan önce bu atölyede, anahtar mekanizmalarını kolay ve doğru yapabilmek için çeşitli aletler ve makineler üretmeye başlamıştır. Örneğin; borunun çevresindeki hatlarda metal kolları tahtaya doğru şekilde vidalamak ve sütunun küresel başlarındaki çukurları delmek için aletler yapmıştır. Bunlar ve bunun gibi birçok alet sayesinde Boehm, flüt mekanizmasının tüm kısımlarını kolay ve doğru işlemlerle sağlamlaştırmıştır (Boehm, 1922: 6-7).

Boehm, 1828 yılının sonunda hem sağlam hem de zarif yapıda olan ve aynı zamanda yeni anahtar sistemine sahip olan ilk flütünü bitirmiştir. Boehm, bu flütünde parmak sistemini değiştirmemiş ancak entonasyonu ve tonunun kalitesinden dolayı bu flüt, genel kabul görmüş ve geniş bir kesim tarafından benimsenmiştir. Bu flüt, düz altın teller ve gümüş anahtarlarla "cocuswood"tan yapılmış ve o dönemin diğer flütlerinden daha üstün duruma gelmiştir. Ancak flütün tonu güzel, yumuşak ve dolgun duyulurken, tonları güçlü değildir (Boehm, 1922: 7).

Boehm, flütünü 1830'dan 1843'e kadar yanında çalıştığı baş işçisi ve ortağı Greve ile tasarlamıştır (Şekil 2). Bu yüzden bu flüte *Boehm&Greve A Munich* adı verilmiştir (Boehm, 1922: 7).



Şekil 2. Boehm'ün 1828 yapımı flütü (Dik, 2006: 25)

Boehm 1831 yılında Münih'teki atölyesinde yapmış olduğu anahtarlı flütüyle 9 Mayıs'ta Londra Filarmoni orkestrası konserinde kendi eseri *Grand Polonaise in D*'yi icra etmiştir. Bu konserde Boehm, üstün icracılığı, mükemmel tonları ve besteciliği ile fark edilmiş, onun icra tarzının, çağdaşları Nicholson ve Drouet'den farklı olduğu görülmüştür (Welch, 1896: 20).

Boehm, Londra ve Paris'i (Welch, 1896: 398) ziyareti süresi içinde flüt yapımcısı Gordon ile tanışmış ve zamanın ünlü flütçüsü Charles Nicholson'ı dinleme fırsatı bulmuştur. Boehm, Nicholson'ın büyük perde delikleri ve mükemmel ağız deliğine sahip, güçlü tonlu flütünden çok etkilenmiş, bu etkilenme Boehm'ün yeni flüt yapımına başlama sebebi olmuştur (Boehm, 1882: 12). Hatta Boehm 1871 yılı Ağustos ayında Mr. Broadwood'a yazmış olduğu mektupta şunları söylemiştir:

“Ben, 1831'de Londra'da dünyanın en iyi flütçüsü sayılmıştım fakat yeni model flüt çalışmaya başlamama neden olan Nicholson'ın güçlü tonlarıyla kıyaslanamazdım. Eğer ben onu dinlemeseydim, muhtemelen Boehm flütü asla yapılmamış olacaktı.” (Boehm 1922: 8)

1832 Yılında Yaptığı Çalışmalar

Boehm, çok etkilendiği Nicholson'ın flütünü örnek alarak, 1831 yılında daha güçlü ve açık bir tona ulaşmak için tekrar çalışmaya karar vermiş ve Londra'dan Münih'e döndükten sonra çalışmalarına başlamıştır. Tek parmağın bir hareketiyle kapanan ve iki veya daha fazla notanın seslenmesini sağlayan halkalı anahtar sistemini benimsemiş, eski parmak sistemini bırakmaya karar vermiştir. (Fitzgibbon 1914: 54) Boehm, bu yeni parmak sistemi için üç farklı modelde flüt üretmiş, bunlar arasında ton, entonasyon ve parmak rahatlığı açısından en avantajlısını tercih etmiştir. Bu parmak sistemi diyatonik ve özellikle kromatik aralıkları yaklaşık en doğru entonasyona ulaştırmıştır (Welch, 1896: 24,411). Boehm, 1832 yılının ortasında yeni model flütünü bitirmiştir. Boehm bu yeni model flütü konik şekilde yapmıştır (Şekil 3).



Şekil 3. Boehm'ün 1832 yapımı flütü (Dik, 2006: 26)

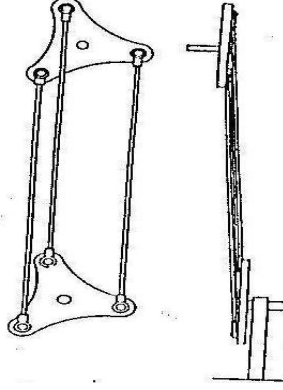
Bu flüt Boehm'ün tüm beklentilerini karşılamış, orkestrada ve konserlerde çalmakta kolaylık kazandırmıştır (Boehm, 1882: 12). Yeni model flüt 1829'da yapılan eski flütle karşılaştırıldığında mükemmel yaklaşmıştır. Ton delikleri ve yeni parmak sistemi matematiksel olarak hesaplanmış, akustik kurallara uygun olarak yerleştirilmiştir (Boehm, 1922: 8). Tonlar daha parlak, dolgun ve entonasyon (do ve si bemol dışında) pürüzsüz hale gelmiştir (Boehm, 1882: 13).

Bu flütün en büyük özelliği, güçlü ve temiz tona sahip olması, kolay çalınabilir ve entonasyonun kolaylıkları olmuştur. Boehm yeni model flütünü 1 Kasım 1832'de ve 25 Nisan 1833'te Münih'teki konserlerinde sergilemiştir. Ayrıca yeni model flüt dergi ve gazetelerde tanıtılmıştır (Fitzgibbon, 1914: 55).

Flüt icracıları ve yapımcıları, Boehm'ün 1832 yılında yaptığı flütünü incelemiş fakat yeni parmak sistemi yüzünden flütün çalınmasını tamamen çözemedikleri için özellikle eski flütçüler yeni model flüte karşı çıkmışlardır. Aynı zamanda çoğu flüt yapımcısı, anahtar sistemini faydasız ve güvensiz bulmuşlardır (Boehm, 1882: 12). Bu yüzden Boehm

Flüt Tarihinde Theobald Boehm ve Flüte Getirdiği Yenilikler

1832'den 1846'ya kadar icatlarının değerinin asla anlaşılmadığı düşüncesiyle flüt çalışmalarını bırakmış, atölyesini de 1839 yılında 1829'dan beri beraber çalıştığı işçisi Rudolph Greve'e satmıştır. Greve 1846'ya kadar *Boehm&Greve* markasıyla flüt üretmeye devam etmiştir. Boehm ise bu zaman içerisinde dikkatini ve dâhiliğini başka konularda kullanmıştır. Pianoforte'nin *overstring*'ini icat etmiştir. Demir aleti tasfiye eden ve çark hareketinin dönmesini sağlayan bir alet geliştirmiştir (Şekil 4) (Fitzgibbon, 1914: 55; Bate, 2002: III, 777). Bu icatlar ona ödüller kazandırmıştır (Welch, 1896: 13). Aynı zamanda kendini bilime adanmış, 1845 yılına kadar akustik kuralları ile ilgili çalışmalarını Münih'te Bavyera Üniversitesi Matematik Bölümü Prof. Dr. Carl von Schafhault ile çalışmıştır (Fitzgibbon, 1914: 55).



Şekil 4. Çark hareketini sağlayıcı aygıt (Boehm, 1922: 175)

İlerleyen yıllarda 1832 tarihli Boehm flütünü, bazı genç flütçüler, performanslarında büyük etki yarattığı gerekçesiyle zaman içerisinde benimsemeye başlamışlardır (Boehm, 1882: 12). 1838 yılında yeni model flüt Paris konservatuarında tanıtılmış ve onu takip eden yıllarda İngiltere, Almanya, Fransa ve İtalya'daki Card, Signor Folz, Messrs, Dorus, Camus, Carte, M. Fürstenau, Heindl, Stettmaier, Briccialdi ve Clinton gibi flütçüler yeni model Boehm flütünü benimsemişlerdir (Fitzgibbon, 1914: 55; Boehm, 1822: 12). Boehm flütleri Londra'da Rudall&Rose ve Paris'te Godfroy tarafından üretilmiştir (Boehm, 1922: 90). Böylece flüt tamamen kabul edilmiş ve on beş yıl değişmeden kalmıştır.

1847 Yılında Yaptığı Çalışmalar

Boehm, 1847 yılında tekrar flüt çalışmalarına başlamak için yeni bir atölye kurmuştur. Pes seslerdeki volümü artırmak, sadece iki oktavı kolay seslendirebilen flütün, flüt müziğinde üçüncü oktava da ihtiyaç duyması ve bu yüzden üçüncü oktavda bulunan diyezli seslerin entonasyonlarının düzeltilmesi için çalışmalara başlamış ve yeni bir mekanizma icat etmiştir. Bu çalışma ona asıl başarısını getirmiştir (Fitzgibbon, 1914: 56).

Flütün tonunun parlak, güçlü ve entonasyonun düzgün çıkması, aynı zamanda kullanılan malzemenin vibrasyon yeteneğine sahip olması için Boehm, çalışmalarında pirinç madeni, cam ve çeşitli türde ağaçlar gibi doğal ürünler ya da çelik tel ve sertleştirilmiş metal gibi suni ürünler, çeşitli türden ağaçlar, fildişi, kristal cam, porselen, lastik, karton piyer ve balmumu gibi materyallerden faydalanmıştır. Boehm, daha az çabayla üfleyerek güçlü ses çıkarmayı ve flütün daha az ağırlığa sahip olması gerektiğini düşünmüş ve 1847'de yeni bir boru yapabilmek için metal tüpler ile deneye başlamış, sonuç olarak en iyi sonucu gümüş flütten almıştır. Çünkü gümüş flütün gövdesi ağaç flütten daha hafif (gümüş flüt 129 gram, ağaç flüt 227 gram ağırlıktadır) ve gümüş flüt, ağaç flüte kıyasla yormadan üflenerek sesi daha uzun tutma imkânı sağlamıştır. Ayrıca gümüş flütün kalınlığı da ağaç flütten daha azdır. (Gümüş flüt 0,28 mm, ağaç flüt 3,7 mm'dir). Gümüş flütün tam ağırlığı 330 gram, ağaç flütün ağırlığı 440 gramdır. Aynı zamanda Boehm, gümüş flütten daha parlak ve dolu bir ton elde etmiştir (Boehm, 1922: 53-54).

Boehm yaklaşık üç yüz deneyin sonucunda silindirik flütün konik flütten çok daha iyi sonuç verdiğini görmüştür. Çünkü silindirik flüt konik flütten daha çok avantaja sahiptir: Örneğin, üflemede daha fazla kolaylık, dudaklara daha az kuvvet uygulanması, uzak mesafede dinleyiciye flütün tonunu daha kuvvetli, keskin, etkili, temiz ve parlak seslendirmesi Albert Hall'daki deneylerde kanıtlanmıştır. Ayrıca Boehm bu çalışmasında flüte hassas olan notalarda *piano* (hafif, yumuşak) nüansının kalitesini artırmış, daha fazla parlaklık, keskin olan tiz notalarda yumuşatma

kolaylığı, yüksek notalardan düşük notalara ya da düşük notalardan yüksek notalara daha hızlı geçme, düşük notalarda tonu kuvvetli ve entonasyonu bozmadan istikrarlı çıkmasını sağlamıştır (Welch, 1896: 8-9).

Boehm parmaklarda kolaylık ve pratik kazandırmak için parmak sisteminde de sayısız denemeler yapmıştır. 1828 yılından başlayarak yaptığı deneylerle flütte zor pasajları en rahat çalım ve pratiklik, trilleri rahat, temiz ve kesin çalma ve delik pozisyonlarından dolayı aralıkların doğru ve eşit çıkması için 1847'de yapmış olduğu çalışmalarla entonasyonu kusursuz hale getirmiştir (Welch, 1896: 21). Deliklerin üzerine doğal olarak açık duran halkalı kapaklar eklemiştir. Ses deliklerinin boyutlarını tek tip yapmıştır. Boehm, delikleri ilk flütlerdeki gibi parmaklara uygunluğu açısından çok, akustik kurallara uygun bir biçimde yerleştirmiştir. Boehm, icracının bir tuşu kapatırken aynı zamanda flütün başka bir yerinde başka bir tuşun daha kapatmasını sağlamıştır. Başka bir deyişle; bir tuşu hem bağımsız olarak açılabilir hem de diğerleriyle etkileşim halinde tutulabilecek yeni bir mekanizma geliştirmiştir. Böylece Boehm, delik sayısını on beşe, yüzük, kapalı anahtar ve manivelalı kapakçıkların sayısını yirmi üçe çıkartmış ve flütü kromatik çalımaya uygun hale getirmiştir. Boehm flütünde icracı, tüm delikleri anahtarlar, miller ve yaylar aracılığıyla kontrol etme imkânı bulmuştur (Akıncı, 1994: 4).

Boehm, 1847 yılında metal olarak tasarladığı yeni mekanizmayla flütün tarihsel konumunu da değiştirmiştir. Önceleri zayıf ağızlıklarda yüksek tonlar üflenildiğinde üflenen havanın sadece bir kısmı doğru yöne giderken temiz ton da kaybolmakta, aynı zamanda flütten vızıldama ve gürültü gelmekte oluşu da ağız deliğinde de birtakım değişiklikleri getirmiştir. Bu yüzden metal flütlerde deliğe uygun derinliği vermek, rahat pozisyonda kullanmak ve kaliteli ton için ağız deliğine kalkık bir başlık eklenmiştir. Bu başlığa embouchure (ağızlık) denilmiştir. Böylece flütte üflenen hava akımının idaresi sağlanmış, daha temiz bir ses elde edilmiştir. Aynı zamanda üflenen hava dalgalarının daha güçlü olması sağlanmıştır. Böylece ton bozulmadan güçlü üfleme imkânı sağlanmıştır (Boehm, 1922: 117-118).

Ayrıca Boehm flütün baş kısmının sonunda entonasyonu ayarlamak için tıpa (cork) eklemiştir (Şekil 5). Boru tıpayı doğru gittikçe biraz daraltılmış ve ağızlık gövdeye kayarak monte edilmiştir. Bu birleşim yeri ile aynı zamanda flütün tizliği ve pesliği ayarlanabilmiştir (Akıncı, 1994: 4).



Şekil 5. Cork (tıpa) bağlantısı <http://www.oldflutes.com/boehm.htm> (18.06.2011)

Boehm'ün yeniden yapılandığı flütünün bu gelişimini akustik verilere göre açıklayacak olursak; 606 mm uzunluğunda, 20 mm çapında ve yukarı doğru çapının 1/10 oranında daralan bir gövde yapmış, ağızlığın içindeki mantarı yerine göre hangi oktavda çalınıyorsa ileri geri oynatabilme imkânı sağlamıştır. Ağızlıktaki üfleme deliğinin dikdörtgen köşelerini yuvarlatmış; 12 mm uzunluk, 10 mm en, 4,2 mm yükseklik boyutlarında yapmış ve perde delikleri ile gövde çapını aynı oranda tutmuştur (Tatu, 2006: 443-444) Daha sonra Boehm'ün yaptığı bu çalışmada tiz sesler kolay çıkmamış ve bu sesleri çıkartmakta zorlanılmıştır. Bu yüzden Boehm flütün üç oktava ulaşabilmesi için yetersiz kaldığını düşünmüş, tekrar bir takım değişiklikler yapmıştır. Flüt, 606 mm uzunluğunda kalmış, gövde çapını 20 mm'den 19 mm'ye düşürmüştür. Hava dalgalarının gövde aşağısına indikçe, alt taraftan gelen hava direnci ile karşılaşmış, bu durumda gövde ve perde çaplarının aynı çapta olması durumunda entonasyonun pesleşmesine neden olmuştur. Bu yüzden Boehm, perde deliklerinin ve gövde çapının aynı oranda olmasından vazgeçmiştir. Ayrıca perde deliklerini ağızlığa yaklaştıkça daraltmış, ağızlık yanındaki üç perde delikleri diğerlerinden daha küçük çapta yapmıştır (Şekil 6). Ağızlık boyunu da ilk denemelerde yapıldığından iki mm daha kısa yapmıştır (Tatu, 2006: 8; Welch, 1896: 443-444). Boehm, bu çalışmayı flütün tonuna ve yüksek oktavların tam akortlanmasına bağlı olarak yapmıştır.

Flüt Tarihinde Theobald Boehm ve Flüte Getirdiği Yenilikler



Şekil 6. Boehm'ün 1850 yapımı flütü (Boehm 1922: 11)

Boehm'ün tüm bu çalışmaları 1847'de sonuç vermiş, flütün tonu daha da yükselmiş, dizi boyunca tüm seslerin tonları aynı düzeyde tutulmuş, entonasyon bir önceki çalışmaya göre daha da gelişmiş ve bütün kromatik notalar icracı açısından daha kolay çalınabilir hale gelmiştir. Bu çalışma özellikle birinci oktavdaki notaların gücünü ve tonunu geliştirmiştir. Tiz notalarda entonasyon daha düzgün duyulmaya ve ses daha kolay çıkmaya başlamıştır (Fitzgibbon, 1914: 56)

1847'de Boehm, en son flütünün haklarını İngiltere'de Rudall&Rose'a, Fransa'da Clair Godfroy ve Louis'a satmıştır. Boehm'ün 1847'den 1867'ye kadar kendi atölyesinde yaptığı bu flütler *Th. Boehm in München* adıyla markalaşmıştır (Boehm, 1922: 91). 1847'de, yapmış olduğu bu çalışmayı teknik geometrik şemalarla ve grafiklerle açıkladığı ünlü kitabı *The Flute & Flute Playing in Acustical, Technical and Artistic Aspect*'ı yayımlamıştır. 1848'de Boehm flütleri Paris Konservatuari'nda resmi çalgı olarak kabul edilmiştir.

Boehm'ün yeni sistemine sahip 1847 flütü, 1851'de Londra sergisinde altın madalya ile ödüllendirilmiştir. Sir Henry Bishop şöyle demiştir:

“Mr. Boehm'ün bu çalışması sadece çalgıya tonda ve akortlamada mükemmellik kazandırmamış, aynı zamanda şimdiye kadar entonasyonu zor ve kusurlu olan flütü bu anahtarlar sayesinde çalmada da kolaylık kazandırmıştır.” (Fitzgibbon 1914: 57)

Boehm 1854 yılında Münih'te Alman Endüstri sergisinde anı madalyasına ve 1855'te Paris Endüstri sergisinde büyük altın madalyasına layık görülmüştür (Welch, 1896: 426).

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

4.1. Sonuçlar

Eski çağ uygarlıklarında insanoğlu haberleşmek için çeşitli düdüklere kullanırken ve ses sınırının dar olmasından dolayı basit müzikleri çalabilirken flüt, günümüze gelene kadar üzerinde yapılan değişim ve gelişmeler sayesinde karmaşık müziklerde bile kullanılabilen kıvrak ve modern bir çalgı haline dönüşmüştür. Bu değişimin en büyük öncüsü Boehm, günümüz flütünün ilk hallerinin ortaya çıkmasını sağlamış, modern flütün yaratıcısı olmuştur.

Boehm, flütü hem diyatonik hem de kromatik aralıkları, ton, entonasyon ve parmak rahatlığı açısından en doğru pozisyona ulaştırmıştır. 18. yüzyıla kadar flüt tahta bir çalgı iken 19. yüzyılda metal bir çalgıya dönüşmüştür. Parmak sisteminde ve ağızlığın yapısında bir takım değişiklikler yapmıştır. Böylelikle flüt, Boehm'den önce daha çok teknik bir çalgı olarak görülürken, Boehm'le birlikte romantik döneme damgasını vuran en önemli çalgılardan biri olmuştur. Ayrıca Boehm'ün flüte uyguladığı sistem, tahta üflemlerin diğer üyelerine de (fagot, klarnet ve obua) birçok katkı sağlamış, bu çalgıları daha iyi ses kalitesine ve kalıcı parmak sistemine kavuşturmuştur.

Theobald Boehm'ün geliştirmiş olduğu flüt sistemi Fransız okulunun kurulmasına da neden olmuştur. Bu okulda flüt için birçok yapıtlar bestelenmiş, flüt icracıları ve bestecileri yeni teknik ve ifade olanakları keşfetmişlerdir. Böylece virtüözlük derecesinde eserler bestelenmesine neden olmuştur. Boehm, yapmış olduğu icatlarla diğer çalgı yapımcılarına da örnek olmuş ve günümüz flüt icracılarına, öğrencilerine, eğitimcilerine, bestecilerine hem kolaylık, hem de birçok katkı sağlamıştır. Ayrıca Fransızlar Boehm'den sonra Boehm sistemli flütün üzerinde çalışmalar yapmaya devam etmiş ve modern flütün günümüze gelmesini sağlamışlardır. Günümüzde de Almanlar, Amerikalılar ve Japonlar Boehm sistemli flütler üretmeye devam etmektedirler. Bugün kullanmakta olduğumuz flüt, Boehm'ün katkılarından dolayı “Boehm Flütü” olarak da adlanmaktadır.

Boehm'ün, flütün geliştirilmesi yönündeki katkılarını tespit ettiğimiz bu çalışma, Boehm sistemi üzerine yapılacak detaylı analiz çalışmaları için sadece bir giriş mahiyetindedir. Boehm üzerinde yeni çalışmalara ihtiyaç olduğu açıktır.

4.2. Öneriler

Boehm, yapmış olduğu icatlarla diğer çalgı yapımcılarına örnek olmuş ve günümüz flüt icracılarına, öğrencilerine, eğitimcilerine, bestecilerine hem kolaylık hem de birçok katkı sağlamıştır. Bu yüzden flüt tarihinin bu önemli yüzünü tanımak, yaptığı icatları, flüte getirdiği yenilikleri bilmek, bunların değerini takdir edebilmek flütle ilgilenenler için çok önemlidir. Özellikle çalgı yapımcıları Theobald Boehm'ün *An Essay on the Contruction of Flutes* ve *The Flute & Flute Playing in Acustical, Tecnical and Artistic Aspect* adlı kitaplarını yeniden ele almalı, müzik tarihi araştırmacıları onun yazdıklarının satır aralarına yeni bir bakış açısıyla tekrar odaklanmalıdırlar. Ayrıca Boehm ve flütü hakkında daha geniş çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu tür çalışmalar sayesinde Boehm'ü ve tasarladığı flütleri daha iyi anlama fırsatı bulabilir, hem müzik tarihi hem de flüt tarihi açısından önemli olduğunu düşündüğümüz Boehm ve flütü hakkında daha fazla Türkçe kaynağa ulaşabiliriz.

KAYNAKLAR

- Akıncı, Ç. 1994. *Flüt Tekniği ve Dağarının İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Atak Yayla, A. 2000. *Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı Flüt Eğitiminde Öğrencilerin Psiko-Motor Alan Hedef ve Davranışlara Ulaşma Düzeyleri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Bate, P.; Ludwig Böhm, 2002. Boehm, Theobald, *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, (ed. Stanley Sadie). Cilt III, USA.
- Boehm, T. 1922. *The Flute and The Flute Playing*, Dover Publications, New York.
- Boehm T. 1882. *An Essay on the Contruction of Flutes*, W. S. Broadwood, London.
- Dik, C. 2006. *Barok Dönem Flüt Müziği*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Fitzgibbon, H. M., 1914. *The Story of Flute*, The Walter Scott Publishing, New York.
- Tatu, A. G. 2006. *Flüt Metodu*, Pan Yayıncılık. İstanbul.
- Terlikol, G. 2006. *Klarnette Boehm Mekanizmasının Bulunuşu ve İşleyiş Biçimi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Welch, C. 1896. *History of The Boehm Flute*, G. Schirmer Third Edition, New York.
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Cocuswood> (18 Haziran 2011)
- <http://dictionary.reference.com/browse/overstring> (10.06.2011)
- <http://www.jlpublishing/FluteHistory.htm> (10.06.2011)