İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KEMENÇE, TANBUR, UD, KANUN VE BAĞLAMA ÇALGILARININ 20. YÜZYILDA GEÇİRDİĞİ FİZİKSEL DEĞİŞİMLER

DOKTORA TEZİ

Zeki YILDIRIM

Müzikoloji ve Müzik Teorisi Anabilim Dalı
Müzikoloji ve Müzik Teorisi Programı

EKİM 2019

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KEMENÇE, TANBUR, UD, KANUN VE BAĞLAMA ÇALGILARININ 20. YÜZYILDA GEÇİRDİĞİ FİZİKSEL DEĞİŞİMLER

DOKTORA TEZİ

Zeki YILDIRIM
(414122006)

Müzikoloji ve Müzik Teorisi Anabilim Dalı
Müzikoloji ve Müzik Teorisi Programı

Tez Danışmanı: Prof. Songül KARAHASANOĞLU

EKİM 2019

İTÜ, Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün 414122006 numaralı Doktora Öğrencisi Zeki YILDIRIM, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "KEMENÇE, TANBUR, UD, KANUN VE BAĞLAMA ÇALGILARININ 20. YÜZYILDA GEÇİRDİĞİ FİZİKSEL DEĞİŞİMLER" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Prof. Songül KARAHASANOĞLU**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri: **Prof. Dr. Gözde ÇOLAKOĞLU SARI**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Can KARADOĞAN
İstanbul Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Levent SOYSAL
Kadir Has Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Aslıhan ERUZUN ÖZEL
Yıldız Teknik Üniversitesi

Teslim Tarihi : 23 Ağustos 2019
Savunma Tarihi : 10 Ekim 2019

ÖNSÖZ

Bu çalışma, İ.T.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Müzikoloji ve Müzik Teorisi Anabilim Dalı Müzikoloji ve Müzik Teorisi Programı'nda doktora tezi olarak hazırlanmıştır.

Çalgı çalışmalarında yapımcı, sanatçı (icracı/besteci) ve sanat akımlarının birbirleriyle olan etkileşimlerinin yanı sıra dönemsel siyasi ve ekonomik olayların müziğe ve müzik aletlerine dolaylı veya direkt etkisini sebep-sonuç ilişkisi kurarak gerçekleştiren bir araştırmaya rastlamak zordur. Bir toplumun değişen dünya şartlarına adaptasyon sağlama sürecinde yaşadığı değişimin yansımalarının, kültürün en önemli öğelerinden biri olan geleneksel müzik yapısında ve geleneksel çalgılarda izlenebiliyor olması, çalgı literatüründe yapım, sınıflandırma, metot gibi çalışmaların dışında toplumbilimsel bir yaklaşıma ihtiyaç duyulduğunu kanıtlar niteliktedir. Türk müziği icrasında yaygın olarak kullanılan kemençe, ud, tanbur, kanun ve bağlamanın yapısında 20. yüzyıl süresince meydana gelen fiziksel değişikliklerin ardında yatan politik, teknolojik, kültürel sebeplerin tespit edilmesi tek kişilik bir emekten fazlasını gerektirdi. Bu süreçte bilgisini, zamanını, desteğini ve dostluğunu benden esirgemeyen birazdan sayacağım bütün isimler, meslekleri her ne olursa olsun çalgı literatürüne ve dolayısıyla bilime katkıda bulunmuş sayılmalıdır.

Öncelikle çalışmalarımın zaman zaman sekteye uğramasını anlayışla karşılayıp ihtiyaç duyduğum anlayış, sabır ve motivasyon desteğini bıkmadan gösterme nezaketinde bulunan, kaynaklarını, bilgisini ve zamanını esirgemeyen danışmanım Prof. Songül KARAHASANOĞLU'na ne kadar teşekkür etsem az kalır. Her izlemeye en az benim kadar çalışıp gelmesi, kitaplığını ve fikirlerini paylaşması ve bu tezi kendi şahsi çalışması kadar benimsemesi sebebiyle teşekkürün yetmeyeceği bir diğer isimdir Prof. Dr. Gözde ÇOLAKOĞLU SARI. İdari ve akademik sorumluluklarının arasında çalışmaya katkıda bulunabilmek için zaman yaratan, alan dışı bakış açısıyla çalışmayı zenginleştiren ve güçlendiren mütevazı hocam Doç. Dr. Levent SOYSAL'a minnetterım. Yoğun çalıştığım zamanlarda idari sorumluluklarımın yükünü hafifleten Doç.Dr. Can KARADOĞAN'A, fikirlerini ve görsel arşivini esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Tunç BUYRUKLAR'a, teknik çizimleriyle çalışmayı güçlendiren Öğr. Gör. Şafak KÖKSAL'a şükranlarımı sunarım. Yoğun çalışma programlarına rağmen zaman ayırıp sorularımı samimiyetle yanıtlayan değerli hocalarım Prof. Dr. Ruhi AYANGİL'e, Doç. Dr. Cenk GÜRAY'a ve değerli lütiyeler Mustafa GENCER'e, Ümit BOLU'ya, Faruk TÜRÜNZ'e, Prof. Dr. Oktay ÖZKAZANÇ ve Volkan ÖZKAZANÇ'a teşekkür ederim. Koşulsuz güvenleri ve destekleri için aileme, doktora süresince yaşadığım sıkıntılı günlerde sağlığımı geri kazanmama yardım eden Uzm. Dr. Cumhur YEŞİLDAL'a, Uzm. Dr. Metin KANITEZ'e, Uzm. Dr. Kubilay İNANÇ'a, Uzm. Dr. Handan ERKAL'e çok teşekkür ederim. Son olarak doktoranın stresli ve yorucu zamanlarında kaçıp sığındığım, tazelendiğim ve nefes aldığım huzurlu liman, dostlarım, Zehra YILMAZ, Güncel Gürsel Artıktay, Fatma Belma OĞUL, Mahir MAK, Feryal GÜNAL, Erdinç ÖZTAN, Sertaç KAKI, Taylan ÖZDEMİR, Oğuzhan ŞAHİN ve Süreyya! asla eksik olmayın.

Eylül 2019 Zeki YILDIRIM

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ v
İÇİNDEKİLER vii
ÇİZELGE LİSTESİ ix
ŞEKİL LİSTESİ xi
ÖZET xiii
SUMMARY xv
1. GİRİŞ 1
2. MODERNLEŞEN DEVLETİN DEĞİŞİM AYGITI OLARAK KURUMSALLAŞMANIN ÇALGILAR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ 5
2.1. Askeri Müzik Reformu: Mehterden Bandoya Kültürel Bir Evrim 9
2.2. Halkevlerinin "Beynelmilel Musiki Gayesi" 10
2.3 Köy Enstitülerinde Karma Çalgı Toplulukları 12
2.4 Çalgı Yapım Okulları: Öncesi ve Sonrası 13
2.4.1 Kurumsallaşma öncesinde yazılı ve görsel kaynaklar 14
2.4.2 Kurumsalaşma süreci ve çalgı yapım okullarının kurulması 16
3. ÇALGILARDAKİ YAPISAL DEĞİŞİMLER 21
3.1 İcra, İcracı/Besteci ve Yapımcı Kaynaklı Değişimler 22
3.1.1 Kemençe 27
3.1.2 Ud 38
3.1.3 Tanbur 43
3.1.4. Kanun 50
3.1.5 Bağlama 56
3.2 Teknolojinin Getirdiği Yenilikler 62
3.2.1 Yapıştırma malzemeleri 62
3.2.2 Koruyucu dış katman 63
3.3 Ses Mühendisliği Açısından Çalgılar 64
3.3.1 Oturma düzeni 66
3.3.2 Çalgı sayısı 66
3.3.3 Notasyon 66
4. SONUÇ 69
KAYNAKLAR 77
EKLER 85

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 3.1 : Kemençenin kronolojik değişim süreci. **37**
Çizelge 3.2 : Udun kronolojik değişim süreci. **41**
Çizelge 3.3 : Tanburun kronolojik değişim süreci. **47**
Çizelge 3.4 : Kanunun kronolojik değişim süreci. **55**
Çizelge 3.5 : Bağlamanın kronolojik değişim süreci. **61**

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1: Feridun Hürel, saz-gitar **7**
Şekil 3.1: Rebec (Musical Instrument Museum Online) **28**
Şekil 3.2: Gadulka **28**
Şekil 3.3: Catalan Psalter c.1050, The main church door at theChurch St. Pierre Moissac c.1120 .....**29**
Şekil 3.4: Pochette.....**30**
Şekil 3.5: 3 ve 4 telli kemençeler **33**
Şekil 3.6: Kemençe Beşlemesi.....**34**
Şekil 3.7: Tel boylarının eşitlenmesi.....**36**
Şekil 3.8: Uddaki değişiklikler.....**38**
Şekil 3.9: Tel sıralamasındaki değişim.....**39**
Şekil 3.10: Ses delikleri ve balkon sistemi **40**
Şekil 3.11: Refik Fersan'ın ses deliği açılmış tanburu **43**
Şekil 3.12: Hâşim Bey'in 1852'de basılan güfte mecmuasındaki tambur çizimi **44**
Şekil 3.13: Tanburda eski ve yeni köprü sistemi **45**
Şekil 3.14: Dilim sayısı az olan tanburun görünümü **46**
Şekil 3.16: Van Mour, 1707-1708 (Ferriol).....**50**
Şekil 3.15: Bonanni, 1723.....**50**
Şekil 3.17: Cithare trapézoïdale , Cithare **51**
Şekil 3.18: (Soldaki) Düz burguluk bitişi (Cite de la Musique), (sağdaki) salyangoz biçimli burguluk ucu, ses deliklerine sonradan monte edilen kafesler....**52**
Şekil 3.19: Kanunda kapağa açılmış ses delikleri **53**
Şekil 3.20: Batı çalgılarında olduğu gibi salyangoz bitiş **54**
Şekil 3.21: Kanunda kapağa açılmış ses delikleri çizimi **54**
Şekil 3.22: Hızır Ağa, 18. yy **56**
Şekil 3.23: Niğdeli Ahmet Hulusi, üst sol(1936), Muzaffer Sarısözen, üst sağ (1944)ve Aşık Vesyel, alt orta (1945) **57**
Şekil 3.24: Burgular.....**58**
Şekil 3.25: Kapağa monte edilmiş yanlıklar **59**
Şekil 3.26: Dilimli ve oyma tekneler.....**59**

KEMENÇE, TANBUR, UD, KANUN VE BAĞLAMA ÇALGILARININ 20. YÜZYILDA GEÇİRDİĞİ FİZİKSEL DEĞİŞİMLER

ÖZET

İcrası ve dolayısıyla üretimi zaman zaman sekteye uğrasa da varlığını kaybetmeden, çeşitli boyut, biçim ve prensipleriyle yaşamımızın parçası haline gelen bir sanat nesnesi olarak çalgı, modernizmle beraber dünyadaki gelişmelere ayak uydurarak büyük bir hızla değişmekte ve kültürlerin en önemli ifade biçimi olan müzikal dildeki değişimi fiziksel yapısına ve icrasına yansıtmaktadır. Aynı zamanda bu süreç içinde yapımcıların, sanatçıların ve önemli sanat akımlarının birbiriyle olan etkileşimleri ve dünyada cereyan eden siyasi ve ekonomik olayların sanat hayatına etkisi dolaylı veya direkt olarak bu sanat nesnelerinin gelişiminde ve değişiminde etkili olmuştur. Geleneksel çalgılardaki değişimler incelendiğinde dönemin sosyo-kültürel durumu, endüstriyel ve teknolojik gelişmeleri hakkında çıkarımlarda bulunmak mümkündür. Bunların dışında çalgılardaki değişimler, önceliklerin ve müzikal alışkanlıkların değiştiği konusunda da bilgiler vermektedir. Koruma ve aktarma bilincinin ve müzecilik anlayışının gelişmemiş olması bu tarz çalışmalar için bir zayıflık yaratmaktadır. Fakat cumhuriyetin ilanından önceki müzik kültürü ile ilgili bilgileri edvar, surname, gravür gibi kaynaklardan temin etmek mümkündür. Cumhuriyetin ilanından sonra ise konservatuar ve güzel sanatlar bölümlerinin açılmasıyla basılı yayınlar çoğalmaya başlamıştır. Fakat çalgılarla ilgili yapılan çalışmalar arasında onların geçirdikleri fiziksel değişimi merkezine alan bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma söz konusu değişimi iki ana başlık altında incelemektedir. Kurumsallaşma sürecinde batı çalgılarının kullanımın yaygınlaşması, Türk müziği çalgılarının terk edilmesine veya batı çalgılarıyla birlikte aynı sahnede icra edilmesine sebep olmuştur. İlk bölümde bu durumun kemençe, tanbur, ud, kanun ve bağlama üzerindeki etkileri tartışılmıştır. Mehterden bandoya geçişin, Halkevleri ve Köy Enstitüleri politikalarının, konservatuar ve güzel sanatlar fakülteleri gibi eğitim kurumlarının açılmasının geleneksel çalgılara yansımaları tespit edilmiştir. İkinci bölümde ise bu çalgıların fiziksel değişimlerinde icra-icracı/besteci-yapımcı gibi önemli aktörlerin oynadıkları roller üzerinde durulmuştur. Bu çalgıların 20.yy başındaki ve sonundaki görselleri karşılaştırılıp değiştiği gözlemlenen kısımlar açıklanmıştır. Bu değişimlerin sebepleri sorgulanmış ve değişimlerin hangi probleme nasıl çözüm getirdiği açıklanmıştır. Ayrıca her çalgı için kronolojik bir değişim tablosu oluşturulmuştur. Özetle, geleneksel Türk müziğinin beş önemli çalgısı olan kemençe, ud, tanbur, kanun ve bağlamada meydana gelen belirgin yapısal değişikliklerin ve bu değişikliklerin gerekçelerinin belirlenmesi organoloji literatürüne katkı sağlayacaktır.

THE PHYSICAL CHANGES KEMENCHA, TAMBOUR, OUD, QANUN AND BAGLAMA WENT THROUGH IN THE 20TH CENTURY

SUMMARY

Of all the majority of researches on Turkish musical instruments, the subjects such as classification, recording technics, performing education of musical instruments are included, but there is no study focusing on physical changes of musical intsruments. This study examines the changes in 5 traditional Turkish musical instruments under two main chapters. As a result of widespread use of western musical instruments in the process of institutionalization the Turkish musical instruments were abondened or performed at the same stage with western musical instruments. In the first chapter, the effects of this situation on kemencha, tambour, oud, qanun and baglama are discussed. The effects of the transition from mehter to the band, the policies of the Community Centers and Village Institutes, the opening of educational institutions such as conservatories and faculties of fine arts are examined. In the second chapter, the roles played by important factors such as performance-performer/composer-luthiers in the physical changes of these instruments are emphasized. The visuals of these instruments at the beginning and the end of the 20th century are compared and the parts that have changed are observed. The reasons of these changes are questioned and the solutions brought by these changes are explained. Besides, a chronological change table is created for each instrument.

Reflections of the change in the process of adapting to the conditions of a nation could be identically monitored in traditional musical structure, one of most significant elements of culture, and traditional instruments. Researchers could have a general idea about socio-cultural situation, industrial and technological development levels when they study changes in traditional instruments. Besides, structural changes in instruments indicate the change in musical priorities and habits. Failing in preservation and transmission of cultural heritage, and lack of ideal conditions in museums lead to inconveniences in these studies. However, information about musical culture before Republic Period could be supplied in sources like *edvars*, festival books and engravings. After the proclamation of the republic, printed publication has increased with the foundation of conservatoires and departments of fine arts. Identification of these structural changes in kemencha, tambour, oud, qanun and baglama, five major instruments in traditional Turkish music, by justifying the reasons in the light of these sources would make a significant contribution to organology literature. The number and variety of previous studies on the instrument respond to many needs related to the instrument. However, studies examining how and how long the instruments resist to time or how they surrender are inadequate. This study will eliminate the shortcomings felt by researchers who do not have sufficient background on the structure and statics of the instrument. furthermore, analyzes and determinations about these physical changes will give an idea about how the instruments will evolve.

Institutionalist modernization movements in Turkish music started after the Edict of Tanzimat. These changes gained momentum during the republican period. After the

foundation of the Republic, state financed projects were realized, institutions were opened and some musicians were sent abroad to realize this musical change. In addition, teaching programs based on polyphonic music were implemented. The introduction of experienced music people from abroad to restructure current music institutions as well as new ones can be seen as part of the modernization movement.

With the establishment of conservatories, the teaching, production and archiving of artistic data by scientific methods was ensured, and with the systematization of archiving through conservatories, the scattered art literature became regular and easily accessible. Apart from the libraries affiliated to the Ministry of Culture, the university libraries, which include the Conservatory and Fine Arts Faculties, are rich archives in which we can access historical and contemporary musical instruments.

In a period where there is no balance ratio in Turkish musical instruments, there is no proportion between neck, body width, body depth and body length. After ratio studies, a distinct improvement could be monitored in the endurance, acoustic ability, and visual esthetics of the baglama. Furthermore, a more functional soundboard design is achieved by removing additional parts on sides of the soundboard of baglama. Carved bodies are abandoned so as to save time and wood material. There is also a change in the shape of the pegs.

There are some structural changes between oldest tanburs, whose photos we could trace down, and tanburs played at the present time. A sound hole is opened in the soundboard of the tanbur, whose sound is heard less compared with other instruments in orchestral plays, in an intent of sound increase; however, this created other problems. Furthermore, while the necks were made of one-piece wood in old tanburs, today two or four pieces are combined in necks. When we examine tanburs made with modern techniques, we find a rather improved nut structure. Beside, the body has gained a durability and smoother roundness by the increase in number of the ribs. This roundness provides more balanced resonance and more ergonomic handling to the instrument.

Since the beginning of the 20th century, there has been an increase in both the qualitative and the quantitative rise of the oud performers through because of the oud methods. This increase has led to new searches in the instrument and fundamental changes such as sorting of strings, keyboard length and number of slices have provided convenience such as increasing the level of sound, expanding the sound field, making it ergonomic.

Before reaching its current state, qanun went through a number of stages such as the metalic lever system(mandals), the change of snail shape at the end of the pegbox and cage structure.The oldest do not have a metalic lever system, and microtones are obtained by shortening the wire length using the thumb of the left hand of the performer. In the second half of the 19th century, in order to have microtones qanun was added metallic lever system, which greatly facilitated the playing of the qanun, leading to an increase in the number of demanders.

In the oldest qanun images we can reach, it is seen that the part made from linden tree, which is called as pegbox, is finished in blunt shape. As a result of the modernization process, indigenous luthiers affected by western musical instruments started to make this part of the qanun in the form of snails as in the western string family.

Another musical instrument that exists in traditional Turkish music in Anatolia is kemencha. The term “violinization” which Dawe used for Lyra can also be used for

kemençe. Increasing the number of strings in four and using all of them while performance, the use of the violin string, tunning just like violin, removing the keyboard from the soundboard as in the violin and finally a kemençe family project similar to the violin family can accepted as a westernisation.

1. GİRİŞ

Çalgılar müziksel icranın oluşmasındaki temel rolünün yanı sıra, müzik olarak tanımlanan kültürel görüngünün gerçekleşmesindeki bir dizi sürecin de kavşak noktasında bulunmaktadır. Çalgılar müzik sistemine, müzik üretimine, müzik icrasına (performans/yorum) ve müzik duyumuna/alımlanmasına dair verinin somut dayanakları olmalarıyla birlikte, köklü tarihsel arka planları sayesinde gelenekleri, değişime ayak uydurabildikleri sürece ise yenilikleri taşıyan kültürel objelerdir.

Bir toplumun dönemin şartlarına uyum sağlama sürecinde yaşadığı değişimin yansımaları, kültürün en önemli öğelerinden biri olan geleneksel müzik yapısında ve geleneksel çalgılarda birebir görülmektedir. Türk müziği çalgılarının da tarih boyunca birkaç istisna dışında, yapımcı, besteci, icracı ve dinleyicisinin konservatif yapısından kaynaklanan gelenekçi bir kaygıyla muhafaza edilmeye çalışılmış olmasına rağmen gerek etkisini yoğun bir şekilde hissettiren modernleşme sürecinde sosyo-kültürel, politik, teknolojik, bilimsel ve endüstriyel gelişmelerden gerekse değişimde etkin birer rolü olan icracı, besteci ve yapımcıların çalışmalarından etkilenmiş olabileceği düşünülmektedir. Ulus-devlet modeline geçiş toplumlarında inşa edilmek istenen toplumsal yapıya ulaşmanın en güçlü yollarıdan biri milliyetçiliktir. Slavoj Zizek (2012), milliyetçiliği toplumsal farklılıkların ideal bir homojenleştirilmesi ve demokrasinin öznesi olan yurttaşın üretiminin en önemli aracı olarak görür (s.220). Modernleşen Türkiye ulus-devletinin değişim aygıtlarından biri olan kurumsallaşma yolu ile ideal Türk bireyinin ve ulusunun oluşturulması sürecinde farklılıkları da görünmez kılacak şekilde insanları ortak bir ilke etrafında toplamanın en işlevsel yolarından biriydi milli bilinç oluşturmak. Bu gayenin en önemli ayaklarından biri olan milli kültür oluşturma sürecinde müzik ve çalgılar kurumsal dokunuşların muhatabı olmuş, yeni alışkanlıkların, yeni geleneklerin oluşmasında güçlü kavramlar ve nesneler olarak rol oynamışlardır.

Modernleşme süreci kaynaklı ve icracı-besteci-yapımcı-teknoloji kaynaklı değişimler şeklinde 2 ana başlık altında incelenmesi gerektiğine karar verilmiş olan Kemençe,

Ud, Tanbur, Kanun ve Bağlama çalgılarının 20. yy'da geçirdiği fiziksel değişimler konulu tez çalışmamın temel problemi çalgılardaki değişimdir. Kişisel görüşme, literatür taraması, çalgı müzeleri taraması ve elde edilen verilerin analiz edilerek çalgıların gerek stabil gerekse değişken noktalarını tespit edip gerekçelerini irdelemeyi hedefleyen bu çalışma çalgıların modernleşme öncesindeki ve sürecindeki yapısal ve kültürel özelliklerindeki değişimleri tespit etmenin dışında kilit isim olarak sayılabilecek icracı/besteci/yapımcıların çalgıların gelişime olan katkılarını belirlemeyi amaçlamaktadır.

Türk müziği çalgıları gerek siyasal gerekse teknolojik gelişmelerden direkt veya dolaylı yollardan etkilenmişlerdir. İcra ve yapım tekniklerindeki değişimlerin çalgıların yapısına yansıma şeklinin sözlü veya yazılı olarak ifade edilmesi bir değişimin gerçekleşmekte olduğu konusunda ikna edici olsa da çalışmanın bütünlüğü, yeterliliği ve anlaşılabilirliği açısından görsellerle desteklenmesi gerekliliği doğmuştur. Eski ile yeniyi karşılaştırma, değişen kısımların kesitlerine odaklanma gibi imkânlar sunması bakımından çeşitli çalgıların detaylı teknik resimleri AutoCAD programı kullanılarak çizilmiştir. Söz konusu çalgıların önceki ve sonraki durumlarının projelendirilmesi daha sonraki çalışmalarda bu çizimlerin proje şablonu olarak kullanılmasına imkân sunacağından dolayı önem arz eder. Somut değişimlerden söz eden bir çalışmanın tamamen teorik açıklamalardan oluşması o çalışmayı yetersiz kılardı. Araştırmacıların çalgılardaki değişimleri görebilmesine ve çalgı yapımcıların, çalgı tasarımcılarının veya mühendislik temelli araştırmacıların gerekli olduğu takdirde bu çalgıları yapabilmesine olanak sağlaması için çizimler 2 boyutlu ve 1/1 ölçekte yani gerçek boyutta oluşturulmuştur. Tez içerisinde bu çizimlerin belirli ölçekte küçültülmüş hali kullanılmıştır.

İcrası ve dolayısıyla üretimi zaman zaman sekteye uğrasa da birçoğu varlığını kaybetmeden, çeşitli boyut, biçim ve prensipleriyle yaşamımızın parçası haline gelen bir sanat nesnesi olarak çalgı, dünyadaki gelişmelere ayak uydurarak büyük bir hızla değişmekte ve kültürlerin en önemli ifade biçimi olan müzikal dildeki değişimi fiziksel yapısına ve icrasına yansıtmaktadır. Aynı zamanda bu süreç içinde yapımcıların, sanatçıların ve önemli sanat akımlarının birbiriyle olan etkileşimleri ve dünyada cereyan eden siyasi ve ekonomik olayların sanat hayatına etkisi dolaylı veya direkt olarak bu sanat nesnelerinin gelişiminde ve değişiminde etkili olmuştur.

Türk müziği çalgılarını odağına alan veya yan unsur olarak ihtiva eden çeşitli çalışmalar yapılagelmektedir. Bu çalışmalar şu şekilde sıralanabilir:

- Çalgılarla ilgili ansiklopedik bilgi veren kaynaklar,
- çalgı yapım kitapları,
- çalgıya özel mikrofonlama teknikleri,
- çalgı metodları,
- batı çalgı ailelerine muadil yerli çalgı veya çalgı ailesi üretme ihtiyacı,
- kurumsal veya kişisel çalgı müzeleri ve katalogları,
- müzik fiziği çalışmaları,
- batı çalgılarının türk müziği icra edebilecek şekilde yeniden dizayn edilmesi.

Bu çalışmaların sayısı ve çeşitliliği çalgıyla ilgili birçok ihtiyaca cevap vermektedir. Fakat çalgıların zamana nasıl ve ne kadar direndiklerini veya nasıl ve ne kadar teslim olduklarını inceleyen, bu konuya dair verinin yapısal ve kuramsal açıdan değerlendirildiği çalışmalar yetersiz kalmaktadır. Yapılacak bu çalışma, çalgının yapısı ve statiği konusunda yeterli altyapıya sahip olmayan araştırmacıların yaptığı çalışmalarda hissedilen eksikliği giderecek, değişimin seyri üzerinde yapılacak analiz ve tespitler sayesinde nasıl ve neye evrilecekleri konusunda da fikir verecektir.

Çalışmada çalgılar, fiziksel değişim açısından ele alınmıştır. 20. yy'da politik durum, bilim, teknoloji, sanat anlayışı, sosyal yaşam ve kültür öğelerindeki hızlı değişim çalgıların fiziksel durumuna nasıl yansımıştır? sorusuna cevap aramak üzere yola çıkılmıştır. Çalgılardaki fiziksel değişim, araştırma evrenini sınırlandırmak amacıyla ve Türk müziği icrasında yaygın kullanılmaları sebebiyle kemençe, tanbur, ud, kanun ve bağlama özelinde değerlendirilmiştir. Araştırma Kemençe, Ud, Tanbur, Kanun ve Bağlama çalgılarının 20. yy'da geçirdiği fiziksel değişimlerin tespiti ve incelenmesi kapsamı ve amacıyla hazırlanmıştır.

Çalgılardaki fiziksel değişim görsel ve yazılı kaynaklara ulaşabilmek amacıyla 20. Yüzyılın başından itibaren ele alınmıştır. Araştırma Türk müziği çalgılarından kemençe, tanbur, ud, kanun ve bağlama çalgılarını kapsamaktadır.

2. MODERNLEŞEN DEVLETİN DEĞİŞİM AYGITI OLARAK KURUMSALLAŞMANIN ÇALGILAR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

18. yüzyılda aydınlanma süreciyle birlikte gelişen pozitivist yaklaşımla, tarımsal ekonominin ve din erklerinin otorite kurduğu geleneksel yapıyı, endüstriyel ekonomi ve demokrasi yıkmıştır. Weber, Tönnies, ve Simmel'e göre bu durum modern kapitalist sanayi devlet yapısında ortaya çıkmaktadır.

Göle de (2000), "modernliğin, aydınlanma, sanayi devrimi, bireycilik, eşitlik ve laiklik gibi batılı değerler tarafından şekillendiğini" ifade eder ve devam eder: "…modernliğin temelinde batılı değerlerin var olması batı dışı toplumların modernleşirken batıyı örnek alması gerekiyormuş gibi bir anlayışa sebep olmuştur. Böylece modernlik, batı toplumlarının geçirdiği dönüşümleri diğer toplumlara dayatmaktadır" (s. 47).

Karl Signell (1976) gelişme dönemindek1i ülkeler için modernleşme ve Avrupalılaşma aynı şey midir yoksa farklı şeyler midir sorusuyla başladığı çalışmasının finalinde farklı şeyler oldukları sonucuna ulaşmıştır ve bu düşünceyi "örnek olarak, trompet, yaylılar ve Beatles'ın Avrupalı olduğunu iddia ederken, nota kullanma, ücretli konser, radyo ve televizyonun ise modern örnekler" (s. 78) olduğunu ifade eder. Modern olmak, çağın gerekliklerine göre şekillenmek bir tercihtir. Bu tercihi Avrupalıların yoluyla gerçekleştirmek ise seçeneklerden yalnızca biridir," şeklinde örnekleyerek sağlamlaştırmıştır.

Finansal kaynakları geleneksel olarak tarımsal üretim ve askeri genişleme üzerine kurulu olan Osmanlı İmparatorluğunda 16. yüzyılın sonlarından itibaren askeri gelişmenin sekteye uğraması ve bunun maddi sonuçları, hızla gelişen batıyla yarışamadıklarının kanıtıydı. Bu zayiatı azaltmak veya en azından dengelemek için Osmanlı aydınlarında bir batılılaşma bilinci ve hareketi gündeme geldi. Tanzimat'ın ilanıyla beraber hızlanan batılılaşma süreci "idari, hukuksal, iktisadi" alanlarda toplumsal bir değişimi gerektiriyordu.

Gözde Çolakoğlu Sarı, "Osmanlı'da III. Ahmed dönemi (1703-1730) itibariyle çeşitli yönleriyle ele alınan ve desteklenen 'batılılaşma' olgusunun, özellikle cumhuriyet dönemiyle birlikte farklı siyasi yaklaşımlara konu olduğunu" ifade eder. Bu dönemde

klasik Türk müziğinin kökeninin Acem, Arap ve Bizans müziklerine dayandığına ve Türk kültürünün özelliklerini taşımadığına ve yansıtmadığına inanılmıştır[1]; arı, milli Türk müziğine ise ancak Anadolu'da, halk türkülerinde rastlanabileceği iddia edilmiştir. Böylece halk müziği çalgıları ön plana çıkmış ve bu çalgılar çalgı grubuna çok önceden dâhil edilmiş olan batı müziği çalgılarıyla aynı sahneyi paylaşmanın gerektirdiği değişimlere tabi tutulmuştur.

Görülüyor ki bir çalgının sosyal statü aracı olması, kullanımının meşrûiyet kazanması ya da kaybetmesi devletin resmî ideolojisine bağlı olarak değişebilir. "Belirli bir çalgı, devletin belirli resmi ideolojisine uyması ya da onu temsil etme potansiyeli taşıması nedeni ile kullanıma alınmaya ve yaygınlaştırılmaya ya da değişime tabi tutulmaya çalışılabilir" (Hasgül, 1996: ss 35. 44).

Böylece geleneksel çalgılar, Stokes'un müziğin devletin kültürel politikalarını ve ulusal kimliğini yansıtan önemli bir araç olmasını temel alan kimlik ve ulus devlet söyleminde olduğu gibi Cumhuriyetle birlikte ulusal propaganda araçlarından biri haline gelmiştir ve devlet politikalarının bu yöndeki etkisi ile oluşturulan TRT çoksesli halk müziği koroları ile ilişkili bir proje olarak mevcut yerel çalgıları bazı yapısal değişikliklere başvurmak yoluyla "ehlileştirmeye" ve çok sesli müziği icra etmeye uygun hale getirerek "çağdaşlaştırmaya" çalışılmıştır.

Devlet politikalarının dikte ettiği uygulamaların dışında, doğal sürecin de çalgılar üzerinde etkisi olduğunu söylemek mümkündür. Dawe'e göre (2003)

> …çalgılar, bir kültürün müzik dizgesi ile ilgili bilgi ile o kültüre ait müziğin işitsel unsurlarını barındırdıkları kadar, tasarımlarından, yapımlarında kullanılan teknolojiye değin içinde bulundukları kültürün anlamlarına ve değerler dizgesine ulaşmada da yararlanılan sosyokültürel ürünlerdir. Söz konusu ürün, yapım sürecinde kullanılan malzemeler kadar kişisel ve sosyal deneyimlerle de şekillendirilmektedir. Bu noktada çalgılar, testere, matkap ya da keski gibi aletlerle üretilmekte, ancak onların sosyal ve kültürel dünyalarla kesiştiği noktada vücut bulmaktadırlar (s. 59).

[1] Aynı zamanda sarayın ve Osmanlı'nın izlerinin silinmesi amacını da taşıdığı düşünülebilir.

19. yüzyıl sonlarına kadar dolaylayıcılar henüz icat edilmedikleri için müziğe tanık olmak müzik kaynağına yakın olmayı gerektiriyordu. Fakat sanayileşme ve makineleşme sürecinde daha öncesinde canlı gücüyle yapılan işleri makineler devralmaya başlayacak, hem üretim hem tüketim aşamasında insanlar bizzat bedenlerini değil aracılar kullanmaya başlayacaktı. Bunun müzikte de bir karşılığı vardı. Müzik dinleme alışkanlıklarındaki makineleşme ise phonograph'ın (1877), sonrasında plağın icat edilmesiyle başlamış oldu. Artık müzik dinlemek için bizzat çalgı ve icracısı ile aynı ortamda bulunması zorunluluğu sona ermekte, gelişmekte olan dolaylayıcılar (medium) vasıtası ile müzik dijital bir veri olarak iletilebilmekte veya depolanabilmekteydi. Bu gelişmeyle birlikte çalgılar, akustik özelliklerine ek olarak en uygun şekilde kaydedilebilecek özelliklerle donatılmaya başladı. Dünya müzik piyasasının da dayattığı yeni müzik alışkanlıkları, teknolojinin daima etkisi altında olmuştur. 1980'li yıllarda yaygınlık kazanan "stüdyo ortamındaki kanal kaydı" sistemi sayesinde farklı çalgıların farklı zamanlarda aynı müzik parçasının bölüştürülmüş kısımlarını icra etmesi mümkün kılınmış, bu durum icranın hatasız ve eksiksiz gerçekleştirilmesi için ortak bir kılavuzu yani nota kullanımını zorunluluk haline getirmiştir. Çalgının nota ile çalınmasının ayrıcalık haline gelmesiyle birlikte, müzisyenin müzik eğitim seviyesi çalgısını icra edebileceği alanların sınırlarını belirleyerek icracıyı nota bilen veya bilmeyen, eğitimli veya eğitim almamış gibi farklı sosyal statülere evirmiştir.



Şekil 2.1 : Feridun Hürel, saz-gitar.

1950'li yıllarda Türkiye'de politik istikrarsızlık, sosyal karmaşa, geçimsizlik, iktidarın uzun çabalar sarfederek gerçekleştirmeye çalıştığı milli ve resmi kültür öğeleri tam olarak istenen şekilde karşılık bulamadı. Aksine başka dinamiklerin rol oynadığı toplumsal yapı belki de daha önce hiç olmadığı kadar batılılaşarak 1960'lı

yıllarda dünyada da hakim olan *hippy* tarzından (özgür, hümanist) esinlendi. Düşünce olarak bu coğrafyayı da tesiri altına alan hümanizm, bireysel müzikten çok grup müziğiyle, halk müziğini malzeme olarak kullanan "Anadolu rock", "Anadolu pop" gibi müzik türlerini icra etmek için çalgıları melezleştirmiştir. Gitar ve bağlama sapını aynı gövdede taşıyan çalgılar gibi yeni hibrid bir yapı ortaya çıkmıştır (Şekil 2.1).

Kurumsal anlamda Türk müziğinde modernleşme hareketleri Tanzimat Fermanı'ndan sonra başlamıştır. Bu değişimler cumhuriyet döneminde ise ciddi bir hız kazanmıştır. Cumhuriyet'in kurulmasından sonra bu müziksel değişimi hayata geçirmek üzere devletin finanse ettiği projeler gerçekleştirilmiş, kurumlar açılmış, bazı müzik adamları yurtdışına gönderilmiştir. Bunun dışında çoksesli müziği temel alan öğretim programları uygulanmıştır. Hâlihazırda bulunanların yanı sıra yeni açılacak müzik kurumlarının da yapılandırılması için yurtdışından tecrübeli müzik insanlarının getirilmesi modernleşme hareketinin bir parçası olarak görülebilir.

Osmanlı toplumunda Mehterhane, Mevlevihane, Enderun, Özel Meşkhaneler ve Musiki Esnafı Loncaları aracılığıyla yaklaşık altı asır yürütülen Türk Müziği'nin eğitim ve öğretimi günümüzde sistematik olarak konservatuvarlar tarafından yürütülmektedir. İmparatorluk toplumundan ulus-devlet modeline geçiş ve her alanda batının örnek alınması bu modele uygun kurumsallaşmayı beraberinde getirmiş, yeni olan devletin her şeyi yeni olmalıdır düşüncesiyle Osmanlıya ait kültürel mirasın terk edilmesi zaruri görülmüştür.

Musiki Muallim Mektebi'nin kuruluşu, (günümüzde belli başlı Ankara, İstanbul, İzmir, Adana, Antalya, Bursa illerinde bulunan devlet senfoni orkestralarının temeli olan) Cumhurbaşkanlığı Senfoni Orkestrasının kuruluşu, müzik eğitimi almak üzere çeşitli Avrupa ülkelerine öğrenciler gönderilmesi, Hindemith'in kontrolünde konservatuvarın kurulması, "Harika Çocuklar Yasası" olarak da adlandırılan İdil Biret ve Suna Kan'ın müzik eğitimi için Avrupa'ya gönderilmeleri, "Türk müziği yasağı" olarak adlandırılan uygulama, günümüzde sayıları altıyı bulan (Ankara, İstanbul, İzmir, Mersin, Antalya, Samsun) senfoni orkestralarının temelinin atılması gibi gelişmelere bakıldığında ve bütün bu süreç çalgılardaki değişim bağlamında yeniden ele alındığında genel olarak Türk müziği çalgılarında fiziksel müdahale şeklinde değil, çalgıların yaygınlığını ve önemini kaybetmesiyle ortaya çıkan duraksamadan söz etmek mümkündür.

2.1. Askeri Müzik Reformu: Mehterden Bandoya Kültürel Bir Evrim

Tanzimatla başladığı düşünülen modernleşme hareketinin, öncesinde gerçekleşen Yeniçeri ocağının ve mehterin kapatılması arasındaki ilişkiye dikkat çekmek gerekir. Avrupa'da bilim, kültür ve sanata verilen önem gündelik yaşama yansımışken, başka bir deyişle toplumun gelişmişlik ölçütü belli değerler çerçevesine oturtulmuşken Osmanlının uzun zamandan beridir güttüğü sınırlarını genişletme amacı modern dünyada önemini yitirmekte, büyük bir askeri güce sahip olmak bir övünç kaynağı olmaktan çıkmaktaydı. Güçlü bir toplum olmak güçlü bir orduya sahip olmak demek değildi artık. Gücün anlam değiştirmesi sayesinde orduyla özdeşleşen mehter müziği de yerini başka bir müziğe bırakmak zorundaydı.

Cumhuriyet döneminin ilk müzik yazarlarından biri olan Gazimihal (1955), resmi otoritenin müzik temsilcisi sayılan mehterin kaldırılıp yerine bandonun getirilmesini modernlik olarak değerlendirmekte, bunu olumlu bir değişim olarak ele almakta ve fikirlerini şöyle sürdürmektedir:

> Armoni ilminin imkânlarına göre âletleri tekemmül ederek kadrosu her üsluptaki müzik şaheserlerini icra edebilecek kuvvette gelişmiş ve virtüözite gücü son haddine ulaşmış bulunan muasır Bando Muzika ve hususiyle Armoni orkestrası teşekkülleri yanında 'sırf melodi ve ritimden ibaret basit bir takımın' ortaçağa has manzarasıyla sanat bakımından bir hayatiyet gösteremeyeceği pek tabii idi.[2] Mehterhane'nin yerine bandoların ikamesi, bütün doğu memleketlerinde bir taklit modasının eseri değil, teknik zaruretlerin neticesi olmuştu. Bütün doğuya, hatta Balkan merkezlerine tekaddümle bu reformda ilk örneklik adımı Türkiye attıysa, böyle bir öncülük askerlik tarihimiz için ayrıca şeref olmuştur (s. 29).

Gazimihal (1955), mehterden bandoya geçişi bir anlamda kültürel bir evrimleşme olarak görmekte, bunda da öncü olunduğuna dair bir vurgulama yapmaktadır; bunun bir gelişim süreci olarak görülmesi gerektiğinin yanı sıra ve Osmanlı - Cumhuriyet dönüşümünün ilerlemeye yönelik olduğunu vurgulamaktadır ve sürdürmektedir:

---

[2] Bu ifadede bir kıyaslama söz konusudur. Mehter müziğinin gelişmemişliği ve mehter çalgılarının pratik olmaması vurgulanıyor.

> XVII. Asırdan itibaren dev adımlarıyle dindışı batı müziği, ertesi asrın ortalarından itibaren yavaş yavaş askeri muzikaya da yeni estetik kadrosu içinde yer vermeye başlamıştı. Bununla beraber modern askeri muzikaya intisaptaki gecikmemiz polifonik sanatta alakalanışımızdaki teahhür derecesinde olmamıştı. Mehterhâne bir devlet müessesi idi, bu sebeple Tanzimat hareketiyle birlikte vadesini tamamlayabildi. 'Nizami cedid' bölüklerinin talimli yürüyüşlerine külfetli tabılhanelerin eski heybetiyle ayak uyduramayacağı çabuk anlaşılmıştı: ne mehterlerin kavuk, biniş ve çakşırları atıp kıskıvrak giyinmeleri**,** ne de çalgı sayı ve hacimlerinin pratik bir hale getirilmesi ve hatta bazılarının batı klarnet ve fagotlarıyla becayişi gibi çareler yeni batı bandoları derecesinde portatif (bu tabiri mübalağalı bulmayınız) bir yeni Mehterhane sağlayamazdı. Bazı denemeler yapıldı, fakat netice vermedi. Nihayet batının o zaman için en ileri `bando muzika' örneklerine başvuruldu (s. 38).

Çalgı hacimleriyle ilgili değinilen ergonomi problemlerinin çözülmesinin bile yeterli olmayacağı, batının daha gelişmiş sazlarıyla yer değiştirmesi gerekliliği açıkça belirtilmiş, yeni askeri düzene mehterin hantal yapısının yetişemeyeceği düşünülmüştür.

Merkezi yönetimin yerli çalgılar kullanan mehteri lağvederek batı çalgılarını kullanan bandoyu kurumsallaştırmaya yönelmesi, bir eğitim ve icra kurumu olan mehterin ve mehter çalgılarının (kös, nakkare, borguy, çevgen) turistik amaçlarla yeniden kurulduğu zamana kadar en azından şehir merkezlerinde unutulmasına sebep olmuştur. Mehterin en önemli iki çalgısı olan davul ve zurna konservatuarların kurulmasına kadar geçen sürede şehir merkezlerinden silinmiş fakat geleneğin kararlı arazisinde, köy düğünlerinde varlığını yerel bandolara karşı inatla korumuştur.

2.2. Halkevlerinin “Beynelmilel Musiki Gayesi”

Cumhuriyet ve tek parti döneminin, içerisinde müzik eğitimi ve etkinlikleri barındıran önemli kurumlarından biri Halkevleri’dir. Halkevleri, cumhuriyet ideolojilerinin gelişip yaygınlaşma ortamı olarak planlanmış, bir kamu kuruluşu olmamakla birlikte resmi makamlarla sıkı bir işbirliği içinde çalışan yapılanmadır. “Cumhuriyet’in kurucu ekibinin tabana yayılması görevini üstlenmeye aday bir kurum olarak öne çıkmış” (Çeçen, 2000) fakat çok partili sürecin sonunda öngörülemeyen siyasi gelişmeler ona yüklenmek istenen misyonun sonuçsuz kalmasına neden olmuştur.

Saygun (1940), halk müziğinin icra edilmesi gereken çalgılar ve geleneksel Türk sanat müziğinin halkevlerinde icra edilmesi konusunda şöyle demiştir:

> Halk musikisi de halk oyunları da yalnız ve yalnız halk sazIan ile icra olunur. Türkülerimizin ut, tanbur ve bazı nevicat sazlarla çalınması katiyen doğru olmadığı gibi, oyunlarımızın bu neviden sazların refakatinde icrası da katiyen doğru değildir. Saf hâldeki halk türküleri ancak halk sazlarıyla söylenebilir... Netice olarak diyeceğin ki bu sazların halkevlerine girmeleri doğru değildir (ss. 7-35).

Bir çalgı ile neyin icra edilip neyin edilemeyeceği şeklinde koyulan kurallar, icracıyı, icrayı ve çalgıyı belli sınırlar içine hapseder, çalgıyla ilgili olası sorunları görmezden gelmekle sonuçlanır ve bunun dışında bir müzik kültürünün en önemli değerlerinin kaybolmasına yol açar.

Halkevleri, halk şarkılarını Batı müziği ve sentezci müzik anlayışı formuna uygun olarak geliştirmek ve halka öğretmekle yükümlü olarak görülmüştür. Ankara Halkevi programında (1935) "Halkevleri musiki mesai ve müsamerelerinde beynelmilel modern musiki ile milli türkülerimiz esas tutulacak ve beynelmilel musiki teknik ve aletleri kullanılacaktır. Yeni musikide gayemiz, modern ve beynelmilel musikiyi esas tutmak ve bunu tatbik ve temin etmektir" (s. 3) denilmektedir.

Tek Parti Dönemi müzik anlayışı bağlamında yapılan bu çalışmalarda, halkevlerinde özellikle geleneksel Türk sanat müziğine ve bu müziğe ait çalgılara yer verilmemesi üzerinde önemle durulmuştur. Bu durumu, 1935 yılına ait, yurt çapındaki Halkevleri'nin çalışmalarının değerlendirildiği raporda görmek mümkündür: "Fasıl ve saz musikisinin esaretine düşmeden Garp musikisi zevkinin aydınlığına çekmekte ve onlara dersler vererek kabiliyetlerini doğru ve düzenli yola sevk etmektedirler" (Yeşilkaya, 2003, s. 87).

Geleneksel Türk müziğine ait çalgıların, halkevlerinde yapılan çalışmalarda, özellikle türkülerin seslendirilmesinde kullanılmaması hususunu Neşe Gürallar Yeşilkaya (2003), 1940 yılı "Halkevleri Çalışma Talimatnamesi'nde açıkça belirtildiğini, buna göre keman, ut[ud], cümbüş, kanun, ney gibi çalgıların, yapılan müzik etkinliklerinde kullanılmayacaktır", ifadesini aktarır. (s 87)

2.3 Köy Enstitülerinde Karma Çalgı Toplulukları

Köy Enstitüleri tek parti döneminin, hakkında en çok konuşulan ve kapatılmasından bu yana 62 yıl geçmiş olmasına rağmen bugün bile savunucuları ve karşıt görüşlülerin üzerinde tartıştığı, radikal eğitim hareketlerinden biridir. Kuruluşu ayrı, uygulanması ayrı, kapatılması ise ayrı tartışmaların konusudur. Her ne kadar akademik yayınlar olsalar da taranan kaynakların tamamına yakınının objektif yaklaşımdan uzak, ya tamamen övgü ya da tamamen yergiyle yaklaştığı gözlemlenmiştir. Cumhuriyet yönetiminin toplum yapısını yönlendirici uygulamalarının en belirgin örneklerinden biri olmasının bundaki payı büyüktür.

Kurumsal yapılanmanın en kılcal damarları olan, Anadolu'nun ücra köşelerindeki okulsuz, öğretmensiz köylerde, dönemin başbakanı İsmet İnönü himayesinde, Milli Eğitim Bakanı Hasan Ali Yücel tarafından İsmail Hakkı Tonguç'un çabalarıyla, köylerden ilkokul mezunu "zeki" çocukların bu okullarda yetiştirildikten sonra yeniden köylere giderek öğretmen olarak çalışmaları düşüncesiyle kurulan Köy Enstitüleri halk müziğine ve halk müziği çalgılarına dolaylı olarak etki etmiş kurumlardan biridir. "İlk deneyim ve uygulamaları 1937'ye dayanan fakat yasal düzenlemesi 17 Nisan 1940'ta yapılan Köy Enstitüleri Sistemi ile sanat eğitimi kapsamında müzik dersi zorunlu bir ders olarak okutulmuştur" (Elçi, 2008, ss. 47-49).

Ayfer Kocabaş (2007), müzik eğitimi ve öğretimi bakımından Köy Enstitüleri'nin uygulamalarına bakıldığında 3 ve 4 maddelerinde çalgılara da değindiği ve gerçekleştiğini öne sürdüğü ilkleri şu şekilde ortaya koyar:

1. Yeni kurulmuş olan devlet konservatuarı ve Gazi Eğitim Enstitüsü'nde çok seslendirilen halk müziği dağarı, enstitülerdeki öğrenciler tarafından yorumlanmıştır.

2. Ezberci bir müzik eğitimi ve öğretimi yerine uygulamadan kurama, müzikten bilgiye gitme ilkesi bir yöntem olarak uygulanmıştır.

3. Her Enstitü'de bugün bile okullarda bulmakta zorlandığımız pek çok çalgı bulundurulmuştur.

4. Öğrencilerin kendi kendilerine kaldıklarında kullanabilecekleri her türlü çalgı, çok sayıda alınıp öğrenciye dağıtılmıştır.

5. Enstitülerde yaşanan ve yorumlanan müzik halk danslarıyla, tiyatroyla ve diğer sanat dallarıyla bir bütün olarak yakın çevreye sunulmuş ve köyün kültürel olarak canlandırılmasında katkıda bulunulmuştur.

6. Aşık Veysel vb. kaynak kişilerden yararlanılarak "usta öğreticiler" kavramı bu dönemde müzik eğitiminde anlamını kazanmıştır.

7. Öğrenilen dağarcık öğrencilerin iş motivasyonunu artırmada en büyük araç olarak kullanılmıştır. Öğrenciler her iş ve etkinliklerinde Enstitüleri simgeleyen Ziraat Marşı, Yeniye Yolları, Sis Dağı gibi marş ve türküleri müziksel bir kimlik simgesi olarak görmüşlerdir.

8. Yöresel ve bölgesel Türk halk müziği dağarcığı imece yöntemi ile (örneğin: Hasanoğlan'a, Pulur'a, Arifiye'ye ve diğer enstitülere giden öğrenciler, ekipler kendi yörelerinin türkülerini ve halk oyunlarını öğretip, onlarınkini öğrenerek) bütün enstitülerde ulusal bir halk müziği ve halk oyunları dağarcığı oluşmasını ve yaygınlaşmasını sağlamışlardır (ss. 53-57).

Müzik öğretiminde batı çalgılarında olduğu gibi geleneksel çalgıların öğretimine yer veriliyor olması enstitülerin diğer devlet politikalarına kıyasla geleneksel değerlerden kopmadan bir batılılaşma anlayışına sahip olduğuna dair bir bilgi olarak alınabilir. Fakat batı çalgıları ile aynı sahnede icra edilen perdeli türk müziği çalgıları tampere sistemine göre bir perde dizilim düzenine geçmiş, perde ekleme, çıkarma, kaydırma alışkanlığının uzun vadede sona ermesinde çalgıların birlikte icrası da etkili olmuştur.

2.4 Çalgı Yapım Okulları: Öncesi ve Sonrası

Konservatuarların kurulmasıyla birlikte sanatsal verinin bilimsel metotlarla öğretilmesi, üretilmesi ve arşivlenmesi sağlanmış, özellikle arşivleme konusunun konservatuarlar aracılığıyla sistematikleşmesiyle birlikte dağınık sanat literatürü düzenli ve kolay erişilebilir bir hal almıştır. Kültür Bakanlığı'na bağlı kütüphanelerin dışında, bünyesinde Konservatuar ve Güzel Sanatlar Fakültelerini ihtiva eden üniversite kütüphaneleri tarihsel ve güncel çalgı yazınına ulaşabileceğimiz zengin arşivlerdir. Çalgı yapım ve çalgı icra eğitimini sistematikleştiren bu eğitim kurumlarından bahsetmeden önce modern kurumsal eğitim birimleri henüz mevcut değilken çalgılarla ilgili bilgiyi nereden elde ettiğimizi açıklamak bir gerekliliktir ve

bu gereklilik kurumsal çalgı yapım okullarının öneminin anlaşılmasına katkı sunacaktır.

2.4.1 Kurumsallaşma öncesinde yazılı ve görsel kaynaklar

Türk müziği çalgıları ile ilgili ulaşabildiğimiz en eski kaynaklar Türk müziği tarihi ile ilgili genel bilgileri barındıran belgelerdir. Bu kaynaklarda Türk müziği ile ilgili bilgilerin yanı sıra çalgıyı/çalgıları icra eden kişi sayısı, çalgı çeşitleri, çalgıların anatomik yapıları, çalgı yapımında kullanılan malzemeler ve çalgıların tel sayıları gibi özellikler hakkında bilgilere rastlanabilmektedir. Tarihi çalgılarla veya bugün hala kullandığımız çalgıların geçmişteki durumu ile ilgili elde ettiğimiz verilerin çoğunun kaynağı edvar kitaplarıdır. Edvarlar dışında surnamelerden ve gravürlerden de bilgi sahibi olunabilmektedir. Seher Tetik Işık (2015), "özellikle edvarlar içerisinde eserin yazıldığı dönemde veya bu döneme yakın yüzyıllarda çalınan çalgılar hakkında verilen bilgilere rastlanılabileceği gibi, Türk müziğinde kullanılan perdeler anlatılırken çalgılardan istifade edilmesi, eserin yazıldığı yüzyılda rağbet gören çalgıları tespit etmemizi de mümkün kılabildiğini" (s. 198) belirtmektedir. Çünkü müzik sistemiyle ilgili bir noktaya parmak basmak veya yeni bir bilgi paylaşmak isteniyorsa bunu, o dönemde icracı sayısı en çok olan çalgı üzerinden anlatmanın daha kolay anlaşılacağı ve kabul edileceği bir gerçektir.

Bugün çalgılarla ilgili ulaşabildiğimiz en eski kaynaklardan bazıları Kindi, Fârâbî, Safiyüddîn Abdülmü'min Urmevî, Abdülkadir Meragi gibi döneminin en önemli müzik adamlarına aittir:

> Kindi'nin (801-866) kitapları kendisinden sonra gelen bütün filozoflar için yol gösterici olarak kaldığı anlatılmaktadır. Kindi udun yapısı, şekli, durumu ve üzerindeki parmak basılacak yerleri ve parmakların sürtülmesinden vuruşa nasıl intikal ettiğini uzun uzun açıklamaktadır. Aristoksenes, Oklid, Batlamyus ve Nikomahos'un musiki konusundaki telifleri Kindi'nin zamanında Arapçaya tercüme edilmiş ve bunlar musiki hakkında yazılmış risalelerin temel taşını oluşturmuştur. İlk defa Kindi'nin böyle bir teorik eseri kaleme aldığı rivayet edilmektedir. Kindi ud çalgısını, Farabi'den daha önce açıklamış ve daha sonra Farabi de bu konuyu genişletmiştir"(Kalender, 1999, s. 260-261).

Ruhi Kalender (1999), "Fârâbî'nin (ö. 950), musikiyle ilgili olan Kitâbü'l-Mûsikîl-Kebîr, Kitâbü İhsâi'l-İkâât, Kitâb fi'l-îkâât adlı üç eserinde Grek eserlerini şerh

ettiğini, ses fiziği alanında ve çalgılar hakkında bilgiler verdiğini ve birçok incelemeleri yanında iki İran enstrumanını (Pandur ve Şarud) tanıttığını" ifade eder (s. 266).

"Safiyüddîn Abdülmü'min Urmevî (ö. 1294), Kitâb'ul-Edvâr adlı on beş fasıldan oluşan eserinde; musiki nazariyatı, sesler, ud'un telleri, akort sistemi hakkında bilgiler vermektedir" (Kamiloğlu, 2007, ss. 11-17)

Abdülkadir Meragî (1360 ?-1435); Cami ül-Elhân, Makasid ül-Elhân, Lehniyye, Fevâid-i Aşere, Şerh ül-Ed-vâr eserlerindeki farklı hacimde olan çalgılar bölümünde 40 kadar çalgıyı ele almış ve o dönemde kullanılan çalgıların teknik özellikleri, yapım şekillerini, akortlarını anlatmış, çalgıları telliler, nefesliler ve taslar/levhalar şeklinde sınıflandırmıştır. (Karabıyık, 2011; Bardakçı, 1986)

Ayrıca Fikret Karakaya'nın (2010) Unutulmuş Osmanlı Sazları adlı eserinde çalgılar hakkında şu yazılı kaynaklardan bahsedilmektedir:

Hasan Kâşânî'nin Kenzü't-Tuhaf'ı (14. yüzyıl): Dönemin musiki tasavvuru konusunda derin ipuçları ihtiva eden, çalgılar ve müzik sistemi gibi konularda da teknik bilgiler veren, ayrıca perde isimlerinin zikredildiği bilinen en eski eserdir.

"15. yüzyılda Anadolu'da ilk müzik teorisyeni olarak bilinen Yusuf Kırşehrî tarafından yazılmış olan Kitabü'l Edvâr: Çalgıların düzenleri hakkında bilgiler"(Behar, 2005), "Çalgılarda yapılabilecek makam düzenlerinin/ akortların anlatımı" (Doğrusöz, 2007).

Evliya Çelebi'nin Seyahat-nâme adlı eseri (17. yüzyıl),

Şeyhülislam Es'ad Efendi'nin bir musikişinaslar tezkiresi olan Atrabul-Âsâr adlı eseri (18. yüzyıl ortaları),

Kemanî Hızır Ağa'nın musiki nazariyatı üzerine yazdığı Tefhîmü'l-Makâmât fî Tevlîdi'n-Nagamât adlı eseri (1750 civarı). Bu yazmanın içinde çalgı resimleri mevcuttur. Saray masraflarının günü gününe ve bütün tafsilâtıyla yazıldığı mesârif-i şehriyârî defterleri, İsmail Hakkı Uzunçarşılı'nın (1977) "Osmanlılar Zamanında Saraylarda Musiki Hayatı" başlıklı makalesi (ss. 79-114).

20. yüzyıl öncesi terk edilmiş Türk Makam Müziği çalgılarının görünüşleri hakkında şu minyatürlerden bilgi sahibi olunmaktadır:

1- Ârifî'nin Süleyman-nâme'si (1560'lar).

2- Nakkaş Osman ve ekibinin resimlediği Şehinşâh-nâme (1581).

3- Nakkaş Osman ve ekibinin resimlediği Sûr-nâme-i Hümâyûn (1582).

4- Nakkaş Osman ve ekibinin resimlediği Hüner-nâme (1588).

5- Levni'nin resimlediği Surnâme-i Vehbî (1720)."

2.4.2 Kurumsalaşma süreci ve çalgı yapım okullarının kurulması

Cumhuriyetin ilanından önce diğer birçok alanda olduğu gibi çalgı müzeciliği anlayışı mevcut olmadığı için Türk müziği çalgıları arşivleme, sergileme, sınıflandırma, restorasyon gibi temel organoloji uygulamalarından yoksun kalmıştır. Çalgılarla ilgili yukarıda değinilen tarihi kaynaklardan ağırlıklı olarak çalgının/çalgıların icracı sayısı, çalgı çeşitleri, çalgıların anatomik yapıları, akortları, çalgı yapımında kullanılan malzemeler ve çalgıların tel sayıları gibi bilgilere ulaşmak mümkündür. Bu açıdan Avrupa organolojisi ile farklılık gösterir. Seher Tetik Işık (2015), bunun en büyük sebebi olarak Türkiye'nin Avrupa ülkelerinin aksine organoloji biliminin gelişmesine ortam hazırlayan etkenlerden etkilenmemiş olmasını şu şekilde açıklar:

> Organolojinin gelişimine ortam hazırlayan keşifler, sömürgeleştirme hareketleri ve koloni savaşları, Avrupa Devletlerinin tarihine özgüdür. Türkiye'de yapılan organoloji çalışmaları ise etnografya çalışmalarından hareketle ortaya çıkmıştır. Bu çalışmaları zamanla var olan birikimi tanıma, unutulmaya karşı muhafaza etme ve sergilemeye yönelik bir seyir izlemiştir. Dünyadaki organoloji çalışmaları ise organolojinin çalışma sahasına uygun olarak tasnif edilmiştir. Ancak bu bilim dalı Türkiye'de Avrupa ile eş zamanlı olarak uygulama sahası bulamamıştır (s.198).

Cumhuriyetin ilanından sonra sıklıkla gündeme gelen, üzerinde konuşulan ama somut adımları yetersiz olan müzik politikaları, 1930'dan itibaren verimli bir şekilde pratiğe dökülmeye başladı. Bunun gerçekleşmesinde Avrupa'daki iç karışıklıkların rolü büyüktür. Hitler'in 1933 yılında iktidara gelmesi önce karşıt fikirli Almanların, sonrasında ise bütün Avrupa'nın hayatında olumsuz bir sürecin başlamasına sebep olmuştur. Filiz Ali (2013), "Türkiye'nin, tam bu sırada kapılarını bu değerli fakat talihsiz sanat ve bilim insanlarına açarak hem batılılaşma yönünde verdiği tarihi kararların gerçekleştirilmesini hızlandırmış hem de çok sayıda insanı Hitler'in gaz odalarından kurtarmış olduğunu" (Url-1) belirtir.

1930-1940 yılları arasında, içlerinde Avrupa'daki karışıklıktan kaçarak gelenlerin de olduğu,

"Liko Amar (keman),

Joseph Marx (besteci),

Paul Hindemith (besteci)" (Şahin ve Duman, 2008),

"Ernst Prætorius (orkestra şefi, müzik tarihçisi)" (Çelebi, 2003),

"Bela Bartok (besteci, piyanist)" (Şenel, 1991),

"Eduard Zuckmayer (piyanist, eğitimci)" (Özgüldür, 1993),

"Carl Ebert (tiyatro ve opera rejisörü)" (Şener, 2002),

"Adler Back (ritmik jimnastik),

Hans Hey (şan),

A.B. Winkler (keman),

Richard Knauer (klarinet),

Georg Markowitz (piyano, korrepetitör),

Heinz Schaffrath (çalgı yapımı ve onarımı),

Gilbert Back (keman),

Ludwig Czaczkes (piyano),

Walter Schlösinger (piyano, korrepetitör),

Friedrich Schönfeld (flüt)

Frieda Silberknopf-Böhm (şan),

Johanna Seidler (arp)" (Url-1), gibi bazısı dünyaca ünlü bilim-sanat insanlarının Türkiye'ye gelmesiyle, iktidarın arzuladığı müzik eğitimi sistematik bir hale gelmeye başlamıştır.

Cumhuriyet öncesinde ve cumhuriyetin ilanından sonraki ilk yıllarda çalgı yapımcılığı usta-çırak yöntemiyle aktarılmakta ve icra edilmekte iken, çalgı yapımının kurumsal bir boyut kazanması "Ankara Devlet Konservatuarı'nda 1936 yılında bir çalgı yapım atölyesinin kurulmasıyla başlamıştır" (Açın, 1976) ve "burada eğitim veren Alman

asıllı Heinz Schaffrat, Necati Orbay'ı, Abdullah Arseven'i ve Mithat Arman'ı çalgılarla ilgili çeşitli konularda yetiştirmiştir" (Işık ve Uslu, 2012, s. 25)

> 1939'dan sonra Gazi Eğitim Enstitüsü Çalgı Yapım Atölyesini geliştirerek Çalgı Yapım Bölümü haline getiren Mithat Arman, 1943 yılında bu bölümün kapatılmasıyla Ankara Teknik Öğretmen Okulu'nda açılan Çalgı Yapım Bölümü'ne bölüm başkanı ve öğretim üyesi olarak atanmıştır. Mithat Arman'ın buradan mezun ettiği ilk öğrencilerinden Bahri Yakut ve İbrahim Sakarya, Ankara Teknik Öğretmen Okulu'na asistan ve öğretim görevlisi olarak kabul edilmiş ve ayrıca 1954 yılında Almanya'dan Christian Schertel adında bir mütehassısın gelmesiyle öğretim kadrosu genişlemiştir. 1957 yılında bölüm tekrar Ankara Devlet Konservatuarı'na devredilmiştir. Bu bölümün ilk mezunlarından Bahri Yakut ve İbrahim Sakarya piyano yapımı, sonraki mezunlarından Nurettin Yalçın, Ethem Özen, Mesut Gözalan, Yunus Tarhan yaylı sazlar yapımı, Cafer Açın ise piyano yapımının yanı sıra Türk Mûsikîsi aletlerinin yapımı ve geliştirilmesi üzerine uzmanlaşmıştır." Buradan mezun olan Cafer Açın 1975 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Devlet Konservatuarı Bünyesinde Çalgı yapım bölümünü kurmuş, bu bölüm 1976 yılında öğrenci alımına başlamıştır. Turhan Demireli 1988 yılında Ege Üniversitesi bünyesindeki, Hasan Sami Yaygıngöl ise Anadolu Üniversitesi bünyesindeki çalgı yapım bölümlerini kurmuştur (Işık ve Uslu, 2012, s. 25)

Çağın bilimsel anlayışını yansıtan organoloji çalışmaları konservatuarlarda çalgı yapım bölümlerinin açılmasıyla gerçekleşmiştir. Çünkü yapımcılar ancak bu sayede alanın gerektirdiği eğitimle donatılabilmiş ve müzikolog, besteci, ses/çalgı icracısı gibi konunun diğer muhataplarıyla ancak bu sayede bir araya gelerek çalgılarla ilgili bilimsel bir zeminde fikir alış-verişinde bulunma imkânına kavuşmuştur. Mevcut çalgı yapım bölümleri; süregelen bu mesleği modern metotlarla bilimsel bir seviyeye taşımak, bu konuda yeterli donanıma sahip çalgı yapımcılar yetiştirme amacını taşımaktadır. Bu bölümlerde eğitim-öğretim yine konservatuarda eğitim almış akademisyenler tarafından verilmekte, bunun yanında çalgı yapım öğrencilerine gerekli olan müzik nazariyatı, icracılık, müzik fiziği, teknik resim, ağaç teknolojisi, çalgı restorasyonu, modern/geleneksel cila uygulamaları gibi eğitimler de verilerek, teori ve teknik bilen çalgı yapımcılar yetiştirilmektedir. Bu açıdan bakıldığında Türkiye'de "analitik ve uygulamalı organolojinin" Cafer Açın'ın çalışmalarıyla

başladığını söylemek mümkündür. Cafer Açın çalgılarda standartlaştırma çalışmalarına 1950'li yıllarda uygulamalı olarak başlamış olsa da bunları 1970'li yıllarda kaleme almaya başlamıştır. Alanında oldukça üretken olan Açın, Türk müziği çalgılarının yapımı, yapımında kullanılan malzemeler, denge ve oranlarının tespiti, çalgıların standartlaştırılması gibi yoğun çaba, zaman ve bilgi gerektiren çalışmalar yapmış ve yayınlamıştır (bkz. EK A).

1976 yılında Cafer Açın önderliğinde İTÜ Türk Musikisi Devlet Konservatuarında bir çalgı yapım bölümü kurulmasının ardından 1989'da Ege Üniversitesi Türk Musikisi Devlet Konservatuarı çalgı yapım bölümü, 2000 yılında Anadolu Üniversitesi Devlet Konservatuarı, 2010' da da Karaelmas Üniversitesi (ismi, Bülent Ecevit Üniversitesi olarak değiştirilmiştir) Devlet Konservatuarı çalgı yapım bölümleri açılmıştır. Dokuz Eylül Üniversitesi bünyesinde hâlihazırda bulunan Piyano Onarımı & Yapımı sanat dalına ek olarak Yaylı Çalgılar Onarımı ve Yapımı sanat dalı açılması gündemdedir. Şu anda Türkiye'de faal halde 5 tane lisans düzeyinde çalgı yapım bölümü bulunmaktadır. Bunların dışında Hacettepe Üniversitesi'nde bir adet çalgı yapım atölyesi bulunmakta ve seçmeli Piyano Akortlama dersi verilmektedir.

Türkiye'de lisans düzeyinde eğitim veren bu kurumları besleyecek 3 adet lise düzeyinde çalgı yapım bölümü mevcuttur:

- Haydarpaşa Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Enstrüman Yapım bölümü
- Gaziemir IMKB Kız Meslek Lisesi Müzik Aletleri Yapım Bölümü
- Burhaniye Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi

3. ÇALGILARDAKİ YAPISAL DEĞİŞİMLER

Dünyada güç dengeleri bilginin tekel olma özelliği üzerine kuruluydu. Bilgi tekelini ellerinde tutanlar bunu, yaptıkları icatları veya geliştirdikleri sistemleri pazarlayarak hem öncü prestijlerini korumuş hem de ekonomik kaynaklara dönüştürmüşlerdir. Modern İletişimde sağlanan hızın, zengin ve güçlülere münhasır bir ayrıcalık olmayışı, maliyetlerdeki büyük ucuzlama sayesinde bu imkânlardan diğer pek çok alanda olduğu gibi çalgı yapımın da yararlanmasını sağladı. Çünkü tarihte ilk defa ham bilginin ulaşılabilirlik maliyeti sıfıra yaklaşıyor. İbrahim Coşkun (Kişisel görüşme, 2014), öğrencilik yıllarında çalgılara, hiçbir akustik kaygı güdülmeden, herhangi bir mobilyanın dış yüzeyi için kullanılan parlatıcıyı uygulama tekniğinden başka bir yöntemi hocalarının dahi bilmediklerinden bahseder. İçerisinde yoğun alkol bulunduran ve halk arasında gomalak cila adı verilen bu geleneksel yöntemin çalgının yapım aşamasında kullanılan ve hammaddesi hayvanların deri, kemik, sinir vb. artıkları olan boncuk tutkalın çözülmesine ve tellerin yarattığı gerilime karşı çalgının dirençsizleşmesine sebep olduğunu belirtir. Ayrıca fileto, eşik, burguluk gibi parçalarda istedikleri rengi elde etmek için bu parçaları kumaş boyası içinde saatlerce kaynattıklarını fakat hem istedikleri rengi elde edemediklerini hem de bu uygulamanın malzemeye zarar verdiğini belirtmiştir. Dijital kültür olarak adlandırdığımız 21. yy, en son bilimsel gelişmelerin maliyetsiz takip edilmesine olanak sağladığından büyüğünden küçüğüne birçok çalgı yapım atölyesinde cila ve renklendirme işlemleri gibi diğer bazı uygulamalar da yüzde yüze yakın sonuç veren modern kimya prensipleri baz alınarak yapılmaya başlanmıştır.

Yapılan görüşmeler ve literatür taraması sonrasında elde edilen bilgilerden çıkan en önemli sonuçlardan biri Türk müziği çalgılarındaki standartlaşma konusu olduğu görülmektedir. Bazı icracı ve yapımcılar çalgılarda bir standardı tutturma kaygısının esas alınması gerektiğini belirtirken bazı yapımcı ve icracılar ise Türk müziğinin ve Türk müziği çalgılarının karakteristik özelliklerinin standartlaşma ile kaybolacağını düşünmektedirler. Mustafa Gencer (kişisel görüşme, 2015) bu konu hakkındaki düşüncesini, "Standartlaşmadan bahsedecek olursak sadece yapılan işlemlerde bir standartlaşma olabilir. Sazın formu ve diğer yapısal detayları değişkendir. Çünkü bir

icracının ihtiyacı, çalgının tekne formunun yanlardan basık olmasını gerektirirken bir diğer icracı için yanları açmak gerekebilir. Çünkü bazı icracılar 215 cm boyundayken, bazıları 150 cm'dir. Önemli olan icracının rahatlığını sağlamaktır. Kısa adama "git standardı bul, uza gel kardeşim" ya da uzun adama "kısal gel" diyecek halim yok. Bir standart olacaksa yapım yöntemleri üzerinden olmalı. Yoksa ebatlar değişebilmeli tabii ki", şeklinde ifade eder.

Bilgisayar kullanımının yaygınlaşması ile birlikte çalgının formunun simetrisi, plan-projesinin çizilmesi ve yapılan herhangi bir sazın yıllar sonra bile projesinin erişilebilir olup bire bir aynısını yapma imkanı vermesi, özetle bilginin dijital olarak arşivlenebilmesi bu alana bir takım farklı kolaylıklar getirmiştir. Bir gizem olarak süregelen eski çalgı yapım ustalarının projelerine sahip değiliz. Mübadeleler ve diğer bir takım politik olayların ardından Rum ve Ermeni ustaların azalmasından dolayı bu ustaların yaptıkları çalgıların proje detaylarına erişmemiz mümkün olamamaktadır. İnsanlar bu çalgılardaki özellikleri kendi yaptıkları çalgılara taşımak için taklit yöntemini benimsediler. Fakat gözle görünen özelliklerin ardında bir takım farklı yapım teknikleri mevcuttur ve bu teknikler hakkında en ufak bir fikrimiz bulunmamaktadır. Bu çalgıların çoğu kaybolmuş bir kısmı da onarılamaz haldedir. Bu açıdan iki dönem arasında bilgi aktarımı sekteye uğramış ve bu aktarım çizgisel bir gelişim gösterememiştir. Gencer, (kişisel görüşme, 2015) bu kesintinin, "yapım teknikleri zenginliğinin aktarımı açısından talihsiz bir durum" olduğunu belirtmekle beraber, "çalgılıların bu tür talihsizliklere rağmen varlığını sürdürebilmelerini çağa ayak uydurma" olarak nitelendirmektedir.

3.1 İcra, İcracı/Besteci ve Yapımcı Kaynaklı Değişimler

Türk müziği çalgılarında değişim hareketlerinin çoğunluğuna bakıldığında bir "batıya öykünme" durumunun gerçekleştiğini görürüz. Bunun alışılagelmişten farklı olana, durağanlıktan hareketliliğe geçişe benzediği düşünülebilir. Daha önce denenmemiş bu büyük yenilik hareketini anlamak için bu hareketin altında yatan temel sebepleri doğru tespit etmek gerekir. Batılılaşma durumunun dışında çalgı değişimlerini tetikleyen diğer faktörler arasında icrada ilerleme ve yeni tavır, bestecinin nispeten daha özgür, yapımcının ise daha bilimsel yaklaşımı ve teknolojideki ilerlemeler sayılabilir.

Türk müziğindeki bu hareketlerin en büyük öncülerinden biri Tanbûrî Cemil Bey'dir. Küçük Osman Bey, Büyük Osman Bey, Tanbûrî Halim Ağa, Tanbûrî Ali Efendi gibi

isimlerin temsil ettiği eski tanbur icrası biçiminden sonra onunla gelen yepyeni bir icra biçimi sözün konusudur. Onun icra biçimdeki farklılıklardan birincisi hareket unsurudur. Saz üzerinde önemli ölçüde sürâtli olması, virtüözitenin kapısını aralamıştır. Bu kapının açılmış olması başka bir takım müzikâl unsurları da bünyesine almaktadır: Vurgular, *grupetto*'lar, mızrabın hareketleri, *duate* üzerindeki parmak hareketleri ve göçürme gibi… Göçürme unsuru önemli bir farklılıktır; çünkü alışılmış yerlerde çalmak yerine, farklı perdelere ve o perdelerin gerektirdiği pozisyonlara hâkimiyeti gündeme getirmektedir. Ruhi Ayangil'e göre (kişisel görüşme, 2015), tanbur dışında lavta da çalan Tanbûrî Cemil Bey'in eserleri geleneksel icra tarzına sahip mızraplı ya da üflemeli çalgı müzisyenleri için icra güçlükleri yaratmaktaydı. Cemil Bey'in yenilikçi tarafı ve çalgıyı daha önce kullanılmayan şekillerde kullanma özelliği yaylı tanburun yeniden gündeme gelmesini de sağlamıştır. Yeniden denilmesinin sebebi yaylı tanbur ifadesinin 15. yy müzik teorisyeni Abdülkadir Meragi tarafından kullanılmış olmasından kaynaklanmaktadır. Bardakçı'nın (1986) aktardığına göre, Nâyî tanbûr: Tanbur-i Şirvaniyân veya tanbure-i Türki'nin yayla icra edilenidir, iki veya daha fazla tel takılır, tespitinden yola çıkarak yaylı tanburun Abdulkadir Meragi tarafından 15. yy'da tanıtıldığını söylemek mümkündür (s 106). Fakat Meragi'nin bahsettiği yaylı tanburun bugünkü yaylı tanburla bir bağı ya da benzerliği olduğunu iddia edemeyiz. Cemil Bey'in icra ettiği yaylı tanburla ilgili Sarı'nın (2012: ss 68-69) açıklamaları şu şekildedir:

> Normal ağaç yapılı tanburun yegah telinin eşikten az yukarı kaldırılmasıyla çalınan çalgı, 1930'larda çıkan cümbüş modasından etkilenerek, alüminyum tekneli ve deri göğüslü olarak kullanılmaya başlanmıştır (tanbur-cümbüş). Çalım sırasında vücut ısısından etkilenen teknenin sesinin değişmemesi için dış yüzey kalın bir bezle kaplanır. Ölçüleri diğerleri ile hemen hemen aynıdır. Günümüzde normal ağaçtan yapılmış yaylı tanbur da görülebilmektedir.

Kanun alanında ise Ferit Alnar modernitenin kilometre taşı olmuştur. Kanunun piyasa müziğinde kullanılış şekline baktığımızda, daima üst tellerde seyreden melodiler çaldığını görürüz. Ayangil (kişisel görüşme, 2015), Ferit Alnar'ın kanun icrasıyla ilgili şunları söylemektedir:

> Ben de küçüklüğümden hatırlarım, kanun çalanlar enstrümanlarını taşırlarken daima alt tellerden tutup, öyle taşırlardı. Ferit Alnar hatıratında şöyle bir olaydan bahsetmektedir: Bîmen Şen ve Artakî Candan ile birlikte bir düğün sazına

gittiklerinde, Ferit Alnar'dan bir taksim istenmiş. Artakî Candan'ın sazının alt tellerinin akortsuz olduğunu, bu yüzden de beraber çalabilmek için bir süre onları akort etmekle meşgul olduğunu belirtmektedir.

Kanunun alt tellerden tutularak taşınmasından yola çıkarak, tahminen yegâh perdesinin altındaki tellerin neredeyse hiç akortlanmadığını söyleyebiliriz.

Kanun icrasında tiz perdelerin tercih edilmesi çalgının yaygınlığını korumasını sağlamıştır demek yanlış olmaz. "Çeng gibi bazı geleneksel çalgıların kaybolmasının ve yerine kanun-klarinet gibi yüksek volümlü çalgıların geçmesinin sebebi, sürekli gelişen bir kültür pazarı tarafından teşvik edilen ve insanların istedikleri yeni sesin, görece zayıf volümlü, pest akordlu çalgılar yerine güçlü volümlü, tiz akordlu çalgıların geçirilmesi olarak açıklanmaktadır" (Ergur ve Beşiroğlu, 2009).

Ritim çalgılarında çeşitlenme çok geniş bir yelpazeye yayılmamıştır ve fasıl geleneği bunun en büyük sebebi olmuştur. Dergâhlarda mazhar ve bendir olarak karşımıza çıkan ritim çalgılarının yerini Mevlevî tekkelerinde kudüm almıştır. Kudüm, bendir, def, daire çalgıları bugün perküsyon grubuna dönüşmüş durumdadır. Kısaca, çalgının ses sahasının tümüyle kullanılıp kullanılmaması noktasında modernizm, eski alışkanlıkların kırılmasına yol açan bir görev üstlenmiştir.

Türk Müziği geleneği notasız bir başlangıçtan gelmektedir ve zaman zaman seyir sahası 1.5-2 oktavı geçmeyen bir icranın söz konusu olduğu bu gelenekte ses yükseltici, mikrofon alışkanlığı yoktur; açık alanda çalınıp söylenegelmiştir. Çalgıların tiz taraflarına ağırlık verilmiş, parçalar genellikle davut nısfiye[3] ahenginde çalınmıştır. Bunları, müziği dinleyiciye ulaştırma çabası olarak değerlendirmek mümkündür. Şedaraban[4] makamındaki bir eseri icracı, yegâhta bitirmek yerine bir oktav üstüne çıkıp nevada bitirebiliyor. Nedeni kesin olarak bilinmese de birlikte çalınan çalgıların ses sahasına uzak ses sahalarında gezinmek tercih sebebi olabilir. Örneğin, ud ve kanunun naylon hammadeli telleri aynı akustik özelliklere sahiptir. Hatta bazı üretici firmalar hem ud hem kanun için tel üretmektedir. Bu durum belli perdelerde daha fazla rezone olan çalgının diğer çalgıyı domine etmesine ve etkisizleştirmesine sebep olur. Dolayısıyla ud daha aşağıda (pest tarafta) tınladığı için

[3] Davut nısfiye ana ahenk neylerin neredeyse yarısı boyundadır ve ana akort neylerden bir oktav daha tizdir.

[4] Şedaraban (Şedd-i araban) makamı neva perdesindeki zirgüleli hicaz dizisinin bir sekizli pest tarafa yani yegah perdesine göçürülmesiyle elde edilir. Yani durağı yegah perdesidir.

kanun onun sahası içinde çalıp kaybolmak istememiştir, pest tellerden ziyade tiz oktavlarda gezinmek istemiştir diyebiliriz.

Tanbûrî Cemil Bey'le birlikte Türk Müziği'ne giren modernite göstergeleri arasında eserlerdeki büyük aralıklı atlamalar, kromatik ilerleyişler sayılabilir. Kromatizm, Türk Müziği'nde olduğu kadar olmasa da Batı Müziği'nde de bir "güçlük" göstergesi olagelmiştir. Makam müziğinde bu unsur alışılmadık bir tercihtir. Ayangil'e göre (2015), Ferahfeza Saz Semaisi'nde kullanıldığı şekliyle yoğun kromatizm, Cemil Bey'e kadar Türk Müziği'nde kendine yer bulamamıştır. Ferahfeza ve Şedaraban Saz Semaîlerinin 4. hanelerindeki pasajlarda görülen kromatizm ve ritim ile hareket unsurlarının, oldukça maharet isteyen bir bestecilik ve icracılığı gerektirdiği açıktır. Cemil Bey'in öğrencisi olan Refik Fersan'ın Arazbarbuselik Saz Semaisi de Fersan'ın sazı olan tanbur için olduğu kadar, bugün icra edildiği üzere ud ve kanun için de oldukça maharet isteyen ve güç gerektiren, triole, sekstole, otuz ikilik grupettolarla ve kromatik seslerle dolu güç bir eserdir. Cemil Bey'in kısa hamlelerle de olsa, eserlerinin kimi yerlerine pizzicatolar koyduğunu gözlemliyoruz. Böylelikle Cemil Bey yay tekniğinden sonra pizzicatoyu eserlerine dâhil eden ilk besteci olmuştur.

Kısaca modernite, icra anlamındaki zorluğu beraberinde getirmiştir. Melodik ve ritmik örüntülemede yeni bir anlayışın çağı başlamıştır.

Aynı zamanda çalgı icrasındaki pozisyonların birbirlerine bağlanma şekilleri de bu dönemde değişmiştir. İşin içine dâhil olan daha önce görülmemiş bir hız olunca, pozisyonlar arası geçişte farklı yollar bulmak zorunluluğu doğmuştur.

Kullanılan pozisyonların değişmesi hadisesi, eserlere de yansımıştır. Biri diğerini tetikleyen bu olaylarda ya pozisyonlar eseri etkilemiş ve yahut eser icracılığı geliştirmiştir. Virtüözitenin gelişmesi, besteci ile icracı arasındaki etkileşimle ilgilidir. Batı müziğinde de bu durum benzerlik gösterir, örneğin besteci dönemin en iyi kemancısı için bir konçerto yazar. "Paganini'yi örnek alalım: Bir konserde kopan keman telini değiştirecek vakti olmayınca başka pozisyonlar ile başka tellerden aynı sesi çıkarabilmiş; hatta bilerek telleri koparark tek telden tüm sesleri almayı başarabilecek bir seviyeye ulaşmıştır. " (Ayangil, kişisel görüşme 2015)

Bu anlamda ilk örnekler, tanburla dem seslerinin verilmesi itibariyle yegâh teline temaslarla oluşmuştur. O güne dek sadece neva telinin kullanıldığını biliyoruz.

Udda ise bam telinin kullanılma şekli itibariyle bas sese duyulan arzunun dile getirilmesine bu dönemlerde rastlıyoruz. Bam telinin kullanılmaya başlanışı ile ilgili elimizde kayıt ve belge bulunmamaktadır. Ancak dönemin modernist müzisyenlerinden olan Nevres Bey ve Şerif Muhiddin Bey'in bam telini kullanışları üzerinden konuşarak bu döneme ışık tutmaya çalışabiliriz; Şerif Muhiddin Bey alttaki bam telini yukarı taşımıştır. Onun bu icraati, tellerin akışında mantıkî bir akış (tellerin kalından inceye gitmesi) ve icrada bir rahatlamaya yol açtığı şeklinde yorumlanmaktadır. Esasında bu da bir batılı yaklaşım, bir akılcılaşma yaklaşımıdır ve meydana getirdiği bu değişikliğin, pozisyonlar arası geçişte olumlu bir hız farkı yarattığını gözlemliyoruz. Bu olayın arkasında da büyük bir maharet gösterme amacı vardır.

Saadettin Arel, polifonik Türk Müziği düşüncesi etrafında bir kemençe beşlemesi üretmesi ve pozisyonların eşik yoluyla bu dönemde simetrik hâle getirilmesi, böyle yönelişlerin sonucunda meydana gelmiştir. Bütün bunlar, modernleşmeyi batılılaşma olarak algılamanın sonucunda makam müziğine girmiş batılı özelliklerdir.

15. Yüzyıl'da Ahmetoğlu Şükrullah çalgıları kâmil sazlar ve nakâmil sazlar olarak ikiye ayırmış; kanunu nakâmil sazlar başlığı altına yerleştirmiştir. Bunun sebebi kâmil olarak sınıflandırılan sazlarda bütün perdelerin mevcut olmasıdır. Örneğin, udun üzerinde çalınan tüm perdeleri somut olarak görürüz. Daha sonra Meragî de benzer bir sınıflandırmaya gitmiştir. Bu tarihten 20. Yüzyıl'ın başına gelinceye dek kanunda mandal kavramı yoktur. Parçaları çalarken makamına göre akortlamak gerekir, ya da küçük perde değişimlerinde fiskeleme suretiyle başparmak tele vurulmaktadır. Çeng de bu konuda kanunla benzerlik gösterir. 19. Yüzyıl sonu, 20. Yüzyıl başındaki dönem; kanunda mandal tatbîkinin başladığı söylenen dönemdir. Şükrullah ve daha sonraları Meragi'nin çalgıları eksik veya tamam olarak sınıflandırmaları, çalgıların o günkü durumunu ve işlevselliğini belirtmenin dışında, geliştirilmesi gereken kısımları ile ilgili bilgi vererek bir nevi klavuz görevi üstlenmiştir. Böyle bir sınıflandırma yapılmasa, örneğin kanun nakamil kategorisinde değerlendirilmese bugün hala fiskeleme yöntemi ile çalınıyor olması kuvvetle muhtemeldi. Tanburi Cemil Bey, Ferit Alnar, Refik Fersan, Nevres Bey, Şerif Muhiddin Targan, Cüneyt Orhon, Necati Giray, Mutlu Torun gibi önemli icracı ve besteciler gerek çalgıları kendilerine has icra ediş biçimleriyle gerekse çalgılar için yazdıkları eserlerle Türk müziğinin ve çalgılarının gelişiminde 20. yy'da aktif rol oynamış büyük aktörlerdir.

3.1.1 Kemençe

Armudî biçime sahip ve tellere tırnak teması suretiyle çalınan yaylı çalgılar, kronolojik olarak listelendiğinde tel sayısında artış, tekne ve burguluk formu değişiklikleri, ses deliğinin konumu ve büyüklüğündeki değişiklikler, klavye eklenmesi gibi birçok çalgının geçirdiği evrelerin yaşandığı gözlemlenmektedir. Ses sahasını genişletme ihtiyacı, daha estetik bir form arayışı, daha stabil bir ses ve daha fazla duyulabilirlik isteği, sağlamlık ve son olarak ergonomik bir icra için yaşanan bu süreçler toplumun ilgisini kaybetmeden yüzyıllar boyunca kullanılmış olan birçok çalgının hikayesinde karşılaşabileceğimiz durumlardır.

Tırnak temasıyla çalınan ve armudi bir forma sahip çalgılar Çolakoğlu Sarı ve Eken'e göre (2007), 10. yüzyılda Bizans'ta *lyra dicta*, 13. yüzyılda Orta Çağ Avrupa'sında *rebec* (Şekil 3.1), 15. yüzyıl itibarıyla [itibariyle] Girit, civar adalar ve Yunanistan'da *lyra*, 18. yüzyılda Osmanlı İstanbul'unda önce *lyra*, sonra da *kemençe*, 19. yüzyılda Bulgaristan'da *gadulka* (Şekil 3.2) adıyla anılmıştır (s 190).

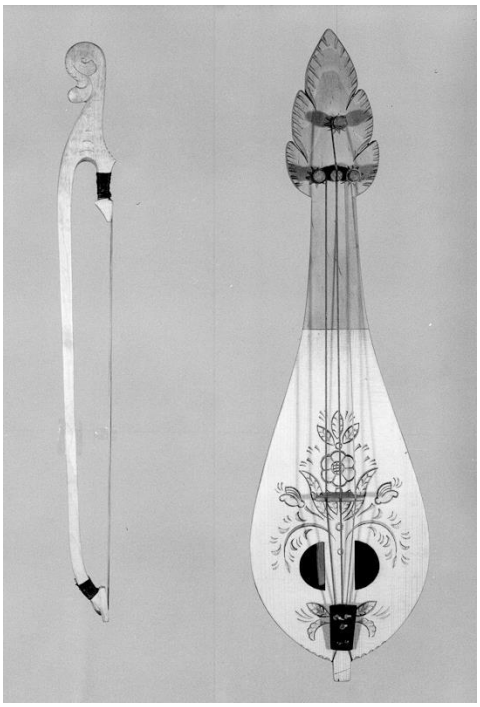
Katz, (2015) *Henry George Farmer and the First International Congress of Arab Music in Cairo 1932* adlı çalışmasında Schlesinger ve Farmer'ın açıklamalarına yer vererek rebabın 11. yüzyılda Avrupa'da lyra ve lyra dicta olarak bilindiğini ve kullanıldığını yazmıştır (s 79).

Mary Remnant, *Proceedings of the Royal Musical Association* 95th Sess.'de yayınlanan *Rebec, Fiddle and Crowd in England* (Url-3) adlı makalesinde bu çalgının Arap rebabı ve Bizans lyra'sından alındığı ve rebec'e benzeyen bu çalgıların değişik isimlerle 10. Yüzyılının sonundan itibaren Avrupada kullanıldığını ve bilindiğini ifade eder. Farmer'ın rebec adının Arap rebabından geldiği iddiasına karşılık Ayhan Sarı (2012), bu ismin İshak Peygamberin karısı Rebeka'dan gelmiş olabileceğini de hesaba katar (s 158).



Şekil 3.1 : Rebec (Musical Instrument Museum Online) (Url-3).

Çolakoğlu Sarı'nın (2008), "göstergebilimsel yaklaşımla çalgının 11. yüzyıldan itibaren dini kitaplarda, kilise oymalarında görüldüğünden" bahsetmesi çalgının bir din simgesi olarak kullanıldığını göstermektedir (Şekil 3.3). Buna ek olarak sanatta simgesel anlatım resim, heykel, edebiyat gibi dallarda sıklıkla kullanılmaktadır. Simgesel anlatımın izlerini hiyerogliflere kadar sürmek mümkün olmakla beraber, mesajını spesifik bir konuda vermeyi tercih eden ve bunu vurgulamayı isteyen sanatçı, belirli nesnelere öncelik tanımıştır.



Şekil 3.2 : Gadulka (Url-4).





Şekil 3.3 : Catalan Psalter c.1050, The main church door at theChurch St. Pierre Moissac c.1120.

At, ok vs. gibi öğeleri kullanan sanatçı savaşı ve çarmıh, kanatlı varlıklar-ateş vs. öğeleri kullanan sanatçı dini bir konuyu işlediğini belli eder. Bununla beraber Avrupa tarihi, figüratif resim ve heykelle, tarihe paralel olarak yazılmıştır. Bu süreç yazılı ya da sözlü tarihten daha yoğun bir tarih bilinci yaratmıştır. Kiliseler, saraylar, mimarinin her köşesi resim ve heykellerle dolu olduğu için Avrupa sanatı sadece soyut bir simgesellikten öte, toplumun görsel belleğini zenginleştiren resim ve heykellerle de bütünleşmiştir. Türkiye'de sanatsal üretimin kamusal alanda yer bulması sadece iktidarın süzgecinden geçebildiği sürece mümkündür. Özellikle İslam kültüründe hiçbir zaman söz konusu olmayan bir maddi dünya panoraması düşünüldüğünde, bir Gotik Katedrali süsleyen İsa, Meryem, Aziz figürleri, Azizlere itham edilmiş şapellerin varlığının yapıyı adeta dokunulmaz kılan önemi daha kolay anlaşılıyor. Bir tablonun binlerce sözcükten çok daha iyi anlatacağı bir olay ya da bir Roma İmparatorunun yüzlerce yıl sonra yaşamaya devam eden imgesi, Avrupa gerçekçi sanatının yaşama parelel yaşamlar yarattığını ifade eder. Böyle bir kültür ortamında tarih, yaşandıktan sonra yazılı bir destan haline dönüştürülmeye gereksinim duymaz, okuma-yazma bilmeyen kalabalıklarla yaşamaya devam eder. Bu durum, Batılı toplumların birçok İslam toplumundan çok daha fazla tarih bilinçli olarak yaşamasını sağlamıştır.

Kısacası Rebec'in dinsel bir simge olarak kullanılması tesadüfi değildir. Kökeni rebab olarak kabul edilse de adının Rebeka'dan geldiği düşünülse de dinle iç içe olduğu bir gerçektir.



Şekil 3.4: Pochette.

Görünüş itibariyle aynı olan iki çalgının tamamen farklı kökenlere sahip olması (zither grubundan kanun ve santur form olarak birbirlerine çok benzeseler de icra etmek için kullanılan malzeme (mızrap-zahme) ve o malzemeyi tutuş şekli birbirinden oldukça farklıdır) yadırganamayacağı gibi, formu benzer olan ve benzer şekilde icra edilen çalgıların ortak bir köke dayanabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Klasik kemençe için konuşacak olursak gerek armudi yapısı gerekse tırnak temasıyla çalınıyor olması onu oldukça spesifik bir tür haline getirmektedir. Klasik kemençe ile benzer formda olan ve icra şekli aynı olan lyra, rebec, gadulka gibi çalgıların anavatanıyla olan ilişkiler (coğrafi konum, savaşlar, mübadeleler) düşünüldüğünde çalgıların kökenlerinin aynı olduğu ve taşınmış olabilecekleri ihtimali güçlenmektedir. Bu durumu Çolakoğlu Sarı (2008), şu şekilde açıklamaktadır:

> Rebecin orta çağı temsil eden saray müziği ve dini müzik kimliğinden sıyrılması, onu artık icra edilmeyen bir çalgı konumuma sokmuştur. Ait olduğu ve aidiyetiyle kimlik kazandığı müzik türlerinden kopması sebebiyle rağbetten düşen çalgı; zaman içerisinde farklı kültürlerde, farklı müzik türlerinde, farklı kimliklerle ve farklı isimlerle (lyra, gadulka (Şekil 3.2), kemençe, tırnak kemane ve yörük kemanesi) kendisine yer edinmiştir… Rebec 16. yüzyıldan itibaren kemanın yaygınlaşmasıyla rağbetten düşmüş ve dansçıların kullandıkları küçük

versiyon olan kit ve pochette (Şekil 3.4) olarak bir süre çalındıktan sonra, 18. yüzyılla birlikte ortadan kaybolmuştur (s.48).

Biçimsel olarak ve icra edilme şekli aynı veya benzer olan çalgılar farklı coğrafyalara ait olsalar da aynı aileden kabul edilebilir. Bir çalgının bir coğrafyada ilgi kaybetmesi ve artık kullanılmaz hale gelmesiyle başka bir kültürün aranan sesi olması ve başka bir kültürde yeni bir kimlik kazanması coğrafya konusunu önemsiz kılabilmektedir. Çolakoğlu Sarı'ya (2008) göre, "bu durum W. James'in bireyin doğduğu kimlikten (selfidentity) sonra aidiyet duygusunun bulunduğu çevreyle karşılıklı etkileşimi vasıtasıyla şekillenmesini temel alan sosyal kimlik modelinin *rebec* için de geçerli olduğunu vurgulamaktadır. Çalgı farklı bir toplumda var olmak için orayla etkileşmiş ve bu etkileşim sonucunda farklı bir kimlik/ kimlikler kazanmıştır" (s.48).

Kaygusuz'un (2000), "19. yüzyılın ilk yarısına kadar kemençenin klasik müzikte kullanılmadığı" açıklamasına, Aksoy'un (2003) "daha çok çalgılı kahvehanelerde, meyhanelerde icra edilen eğlence musikisinde, özellikle köçekçeler, tavşancalar ve Rumeli havalarında kullanılan bir kaba saz" (s 110) olarak tarif ettiği ve yine Kaygusuz'un (2000), "sadece iki teli kullanılan, 3. teli ahenk görevi gören kemençenin klasik müzikte yer bulabilmesi 3. telin de aktif olarak kullanılması ile gerçekleşmiştir", açıklaması destek niteliğindedir.

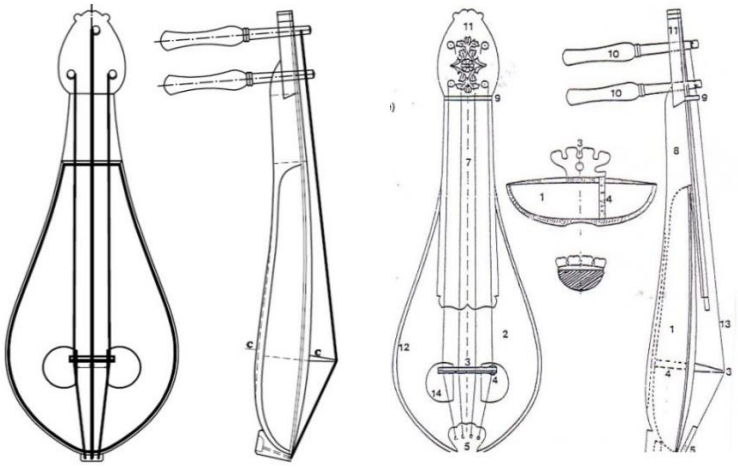
Bir halk müziği çalgısı olarak kullanılagelen kemençenin (klasik müziğe dahil edilmeden önce kemane olarak da anılır) bir takım değişikliklerden sonra klasik müzikçilerin ilgisini cezbetmesi ve incesazda kullanılmaya başlamasıyla kemençenin "anlamı" ve "sosyo kültürel İşlevi" de değişmiştir. Çalgı sınıflandırmalarının daha sınırlı kriterlerle yapıldığı uzun bir dönemin sonunda Tobias Norlind ve Karl Izikowitz, getirdikleri yeni yaklaşımla araştırmacıların belirli çalgıların ve toplulukların detaylı çalışmalarını yaptığı yeni bir eğilimin ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Yeni bir sınıflandırma metodu geliştirmiş olmamasına rağmen Norlind, çalgının "neyi" temsil ettiğine ilişkin bir vurgu yapmasıyla kavramı genişletmiştir. Ona göre çalgılar morfoloji, tını ve diziler gibi konularla birlikte performans pratiği, terminoloji, coğrafi dağılım ve kültür tarihi öğeleri de hesaba katılarak ele alınmalıdır. Kemençenin kullanıldığı mecranın ve hitap ettiği kitlenin değişmesi ve bir incesaz çalgısı haline gelmesi Norlind'in performans pratiği vurgusu üzerinden yeniden değerlendirilebilir.

Kevin Dawe'in, *Lyres And The Body Politic: Studying Musical Instruments in The Cretan Musical Landscape* çalışmasında Girit müziğinin ve Girit müziğinin geleneksel çalgılarından bir olan lirin, yöre halkının sosyal yaşamı ile olan ilişkisine yer vermektedir. Lirin, köy ve kasaba gibi kırsal yerleşim yerlerinde yapılan düğün, şölen vs. gibi eğlence ve kutlamalarda kullanılma şeklini ve üretim atölyelerindeki sistemi tartışır ve inceler. Lirin yapısında meydana gelen değişiklikler ile kemanlaştırılması, "…doğu yerine batıyla ve folk üslubu yerine klasik üslupla özdeşleştirilmesi…" (2003:273), Dawe'in çalışmasında çalgıların değişen kültürel kimlik kalıplarını da aktarmaya aracılık etmelerinin belirgin örneklerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Halk müziğinin kırsalı, kırsaldaki yaşamı, klasik müziğin ise şehir hayatını ve şehirlinin gündemini anlattığı ve şehirli olmanın yüksek bir sosyal statü olarak kabul edildiği düşünüldüğünde Yörük kemanesinin ya da Kastamonu kemanesinin klasik müzikte bütün tellerinin keman gibi kullanılmaya başlaması ve klasik kemençe olarak isimlendirilmesi onu üst kültürün bir nesnesi haline getirmiştir. Konu ile ilgili Waksmann'ın (2003), "kendi varlığı ile kültürel bağlamı yansıtma özelliğine sahip olan bazı çalgılar, kimi durumlarda kullanıma dair küçük farklılıklar ve yeniden formüle edilen söylemlerle bağlam değiştirmekte ve bu yeni konumlamaya ilişkin yapının anlaşılmasında analitik bir araç haline gelebilmektedirler. Popüler müzikler gibi çalgılar da baskın sosyal organizasyon şekillerini desteklemek ya da onları karşılamak için olduğu gibi bu sosyal ilişikleri yeniden belirlemek ya da yeni alternatifler yaratmak için de kullanılabilirler.", açıklaması ile kemençenin değiştirdiği sosyal ortamla birlikte, girdiği sosyal ortam tarafından da değiştirilen analitik bir araç olduğunu söyleyebiliriz.

Simon Broughton ve Mark Ellingham, (2000), "belli çalgılar taşıdıkları kültürel misyon sebebiyle alt sınıfın veya üst sınıfın sembolü olabilir. Dolayısıyla sınıfsal değişimin göstergesi olarak kullanılabilir." der. Kemençenin kültürel yolculuğu bu kategoride değerlendirilebilir. Kemençe kabasazdan incesaza geçişi ile kırsal halk müziği çalgısı olmaktan çıkmış, bir İstanbul sazı (İstanbul kemençesi de denmektedir), bir üst kültür belirteci olmuş, Sarı'nın (2010) ifadesiyle, "kabasaz takımlarında görülen çalgı, Vasilaki ve Tanburi Cemil Bey'in çabalarıyla 20.yy seçkin musiki cemiyetlerinde benimsenmiştir" (Url-7). Banço üzerine yaptığı çalışmada Karen Linn (1994), çalgının sınıfsal aidiyet sürecindeki değişimden bahseder, "19. yüzyılın sonlarında bu çalgının destekleyicilerinin bançoyu düşük yerli pozisyonundan orta

sınıfın bir temsilcisi konumuna yükseltmesine değinir. Linn, aynı zamanda 1910'larda ve 1920'lerde bir caz çalgısı olarak kullanılan bançonun bu dönemlerde "modern" müzikal etkilerin ve müziğin ırka ait karakterinin bir temsilcisi olduğunu öne sürmektedir" (s.162). O'na göre çalgı, yapım aşamasından ve yapıldığı malzemeden farklı olarak bir anlam taşır, ait olduğu kültürün ona yüklediği değerle ele alınmalıdır.

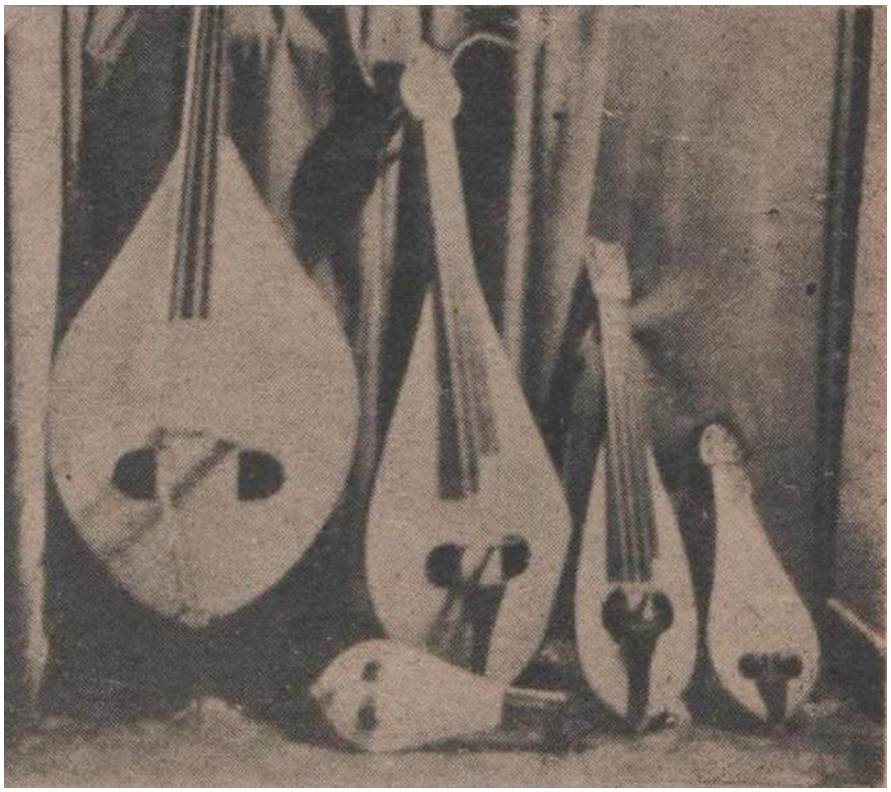
Ayrıca klasik müzikteki varlığı 100 yıldan daha geriye gitmeyen klasik kemençenin, konuya yabancı biri tarafından saray müziği ile yaşıtmış gibi bir algı oluşturması akla Hobsbawm'ın sosyal bilimler literatürüne kazandırdığı geleneğin icadı kavramını getirmektedir. "İcat edilmiş gelenek/invented tradition" ifadesi kısa ve belli bir dönem içinde ortaya çıkan ve uzun bir tarihi ve geleneği olmayan geleneksel gibi görünen pratikleri kapsamaktadır (Hobsbawm-Ranger, 2006, s 2-15). Bu terim gerçekten icat edilmiş ve formel düzlemde kurumsallaşmış gelenekleri olduğu kadar, kolayca izi sürülemeyecek bir şekilde kısa ve belirlenebilir bir zaman diliminde belki de birkaç yılda ortaya çıkmış olan ve büyük bir hızla yerleşmiş gelenekleri kapsamaktadır. Hobsbawm, gelenek icadı uygulamalarında bu durumu şu şekilde ifade etmektedir: "Eski malzemelerin gayet yeni amaçlara yönelik olarak yeni türde icat edilmiş geleneklerin inşasında kullanılmasıdır. Bazen yeni gelenekler eskilerine yamanarak oluşturulabilir" (Hobsbawmn, 2006, s 7).



Şekil 3.5 : 3 ve 4 telli kemençeler.

Günümüzde klasik Türk müziğinde sıklıkla kullanılan bu çalgının dahil olduğu ailenin izlerini 10. yüzyıla kadar sürebiliyor olmamız çalgının geçirdiği fiziksel değişim evrelerini de gözlemleme imkanı sunmaktadır. Armudi formda olan ve tırnak temasıyla çalınan kemençenin tarih sürecinde yaşadığı doğal değişime ek olarak

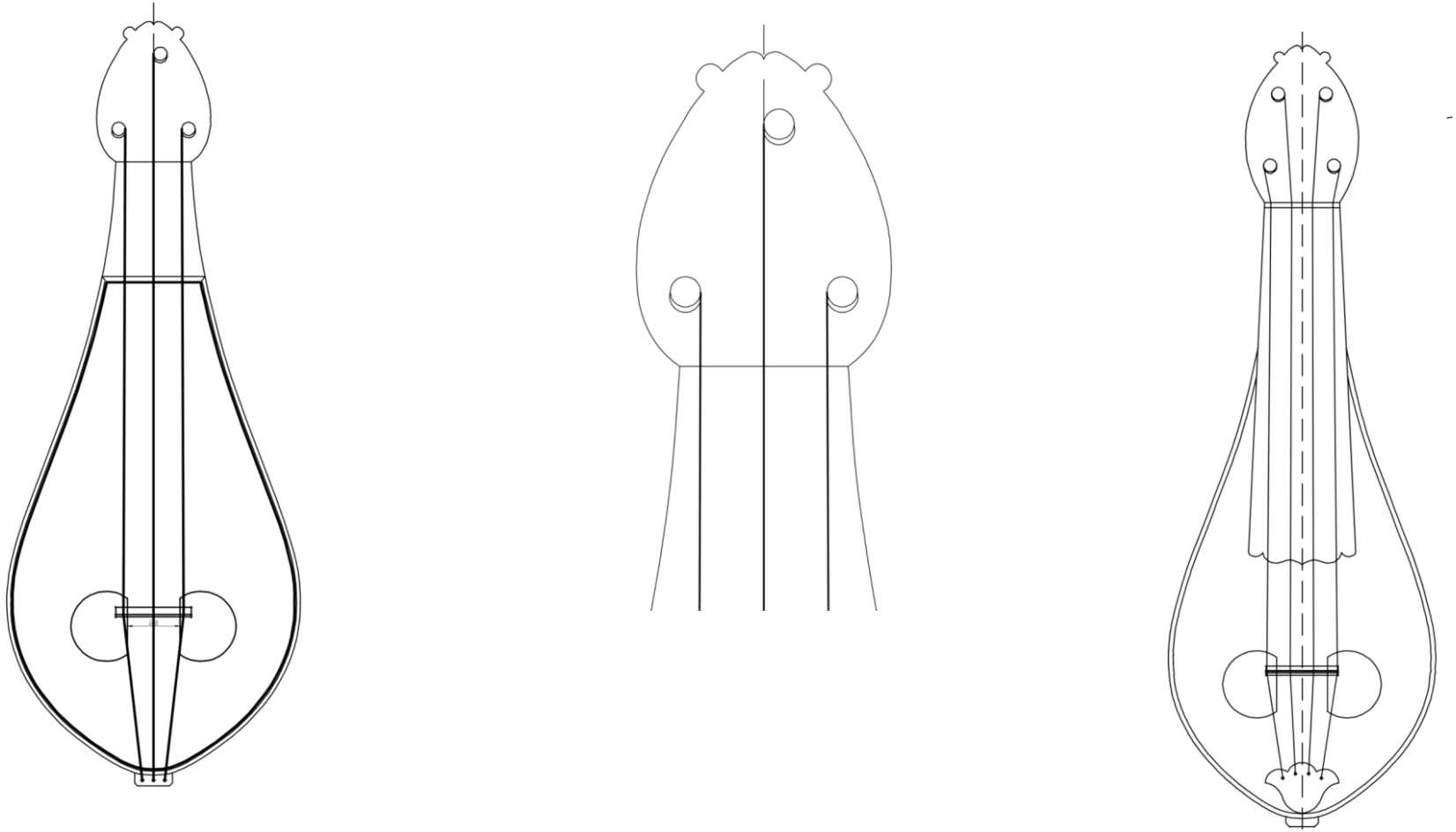
çalgının kullanım ve yapım şekli üzerindeki değişimlere Batı müziğinin Türk müziği üzerindeki etkisi de sebep gösterilmektedir. Alimdar'a (2016) göre, Batı müziğinin etkisiyle kemençe üzerinde de yeni geliştirme ve çeşitleme izleriyle karşılaşılır. Bunların arkasında çoğunlukla Batılı keman ailesinin alaturka müzikte zengin bir karşılığını bulma arayışı veya çalgının kapasitesini arttırarak ona geniş bir kullanım alanı kazandırma arzusu vardır." (s 430) Alimdar'ın bu düşüncesinin gerekçesi batı yaylı ailesinin bir kopyasının kemençe için de gerçekleştirilmiş olmasıdır. Hâlihazırda Anadolu'da geleneksel halk müziği içerisinde var olan ve Dawe'in (2003), *Lyra* için kullandığı "kemanlaştırma" yorumunun kullanılabileceği bir diğer çalgı olan kemençenin ses sahasının genişletilerek alışılagelmişin dışında bütün tellerinin kullanılmaya başlaması ve devam eden süreçte tel sayısının dörde çıkarılması, keman teli kullanılması, keman akordu çekilmesi, kemanda olduğu gibi klavyenin ses tablosundan uzaklaştırılması (Şekil 3.5) ve son olarak keman ailesine benzer bir kemençe ailesi projesi batılılaşma sürecinin bir sonucu olarak kabul edilebilir (Şekil 3.6).



Şekil 3.6 : Kemençe Beşlemesi (Çolakoğlu, Gözde.; Eken, Merve. (2009). "Türk Musikisi İcrasında Armudî Kemençe ve Geçirdiği Teknik Gelişmeler" adlı çalışmadan alınmıştır).

Kemençeye dördüncü bir telin eklenmesi çalgının ses sahasını genişletmiş, tel boylarının eşitlenmesi ise icrada simetrik pozisyonlara olanak sağlamıştır. Tel sayısının artmasının dışında klavyenin yapısı değiştirilerek boyu uzatılmış ve çalgının ses sahası 3,5 oktava çıkarılmıştır. Diğer çalgılardan farklı olarak kemençenin 3 telli versiyonu günümüzde kullanılmaya devam etmektedir.

Kemençe ile ilgili önemli bir diğer değişim Sanatçı Öğretim Görevlisi Mustafa Aydın Öksüz'ün çalgının yayında yaptığı yenileme çalışmalarıdır. Bu durum çalgının fiziksel durumuna etki etmemiş, icra esnasında yay tutuşunu ergonmik hale getirmenin yanı sıra yaydaki kılların değişimini kolaylaştırmıştır.



Şekil 3 .7: Tel boylarının eşitlenmesi.

Çizelge 3.1 : Kemençenin kronolojik değişim süreci.

KEMENÇE				
Tarih	Kullanım	Form	Malzeme	Tel
20. yy	3. telinin de aktif olarak kullanılmasıyla birlikte yaygınlığı artan kemençenin tel boyları eşitlenmiş beşli takımı yapılarak Türk müziği yaylı ailesi denendi. **(bkz. Şekil-12)** Yüzyılın ikinci yarısında gördüğü rağbet arttı ve konservatuarda 4 telli versiyonuyla varlığını sürdürdü.	3 telli kemençenin formunda ciddi bir değişiklik olmamış, bu yüzyılda ortaya çıkan dört telli kemençede tel boyu eşitlenmiş, klavye uzunluğu arttırılmıştır.	Bağırsak, naylon ve madeni teller kullanılmıştır.	Yüzyıla 3 telli olarak giriş yapan çalgı yüzyılın ikinci yarısında 4 telli versiyonuyla varlığını sürdürdü.
21. yy	4 telli versiyonuyla birlikte icra edilmektedir. 3 tellisi daha çok tercih edilmektedir. Kemençe ailesi projesi akademik camiada gündemdedir.	Çalgının formunda bir değişiklik söz konusu değildir. Kullanılan yayla ilgili çalışmalar yürütülmüş, modernize edilmiştir.	Pest taraftaki telin üzerinde gümüş sargı bulunur. Sentetik raket telleri, alüminyum sargılı bağırsak veya suni ipek tellerle krom sargılı çelik keman telleri kullanılmaktadır.	

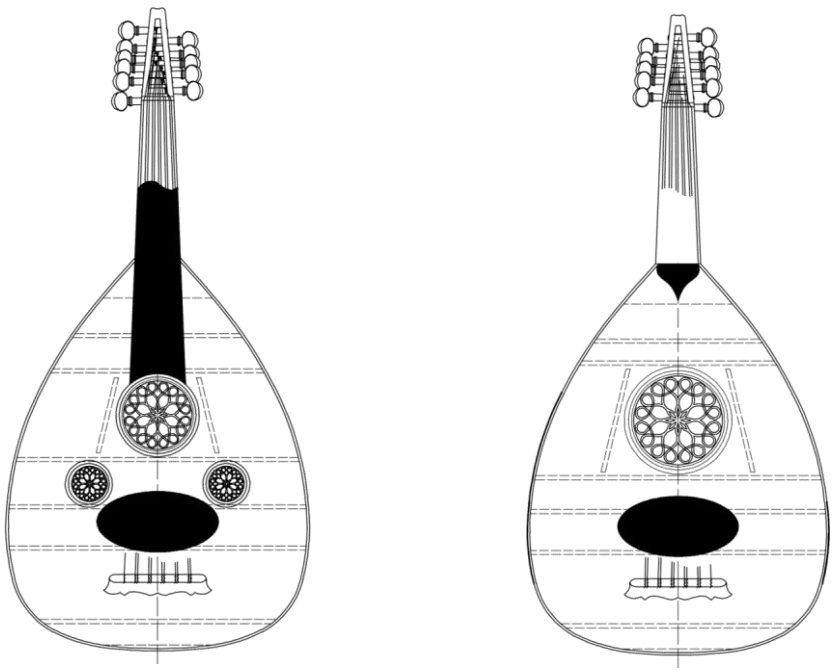
3.1.2 Ud

Gazimihal (1961), pi-pa, barbat ve ud çalgılarını farklı milletlerde aynı çalgının devamı olarak tanımlamaktadır(s 259).

El-Kindî (d. 796-ö. 874), Farabi (ö. 950), Safiyüddîn-i Urmevi (ö. 1294),Abdülkâdir Meragi (ö. 1435), Ali-Şah Bin Hacı Büke (?-1500), Harîrî bin Muhammed, Ahmedoğlu Şükrullah (ö. 1489) yazınlarında ve 17. yy'a kadarki minyatür ve surnamelerde ud sürekli varlığını korumuş fakat M. Kemal Özergin (1970), "17. yy'dan itibaren udun kullanımının azaldığını görüyor ve 18. yy'da neredeyse udla ilgili hiçbir kayda ulaşamıyoruz." şeklinde aktarır.

19. yüzyılda çalgıya 6. tel eklendikten sonra incesaz çalgı grubuna tekrar dahil olduğu bilinmektedir (Tanrıkorur, 2001: 189).

20. Yüzyılın başlarından itibaren yazılmaya başlanan çeşitli metotlar sayesinde ud icracılarında hem niteliksel hem de niceliksel bir artış meydana gelmiştir. Bu artış çalgıda yeni arayışlara sebep olmuş ve tel sıralaması, klavye boyu, dilim sayısı gibi köklü değişimler çalgının icrasına kolaylık sağlamak, sesinin seviyesini artırmak, ses sahasını genişletmek, çalgıyı ergonomik hale getirmek gibi kolaylıklar sağlamıştır**.** (Şekil 3.8)



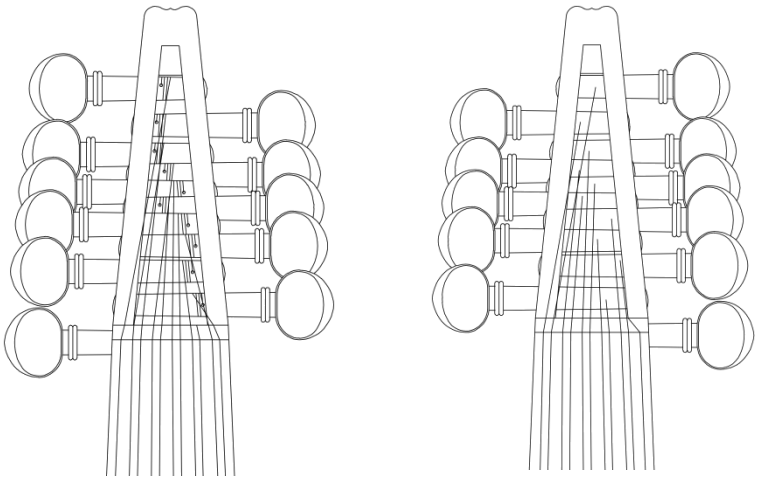
Şekil 3.8 : Uddaki değişiklikler.

Bam telinin en alttan en üste taşınması pest tarafa olan genişlemelere hız kazandırmış ve dem tutmak için yapılan mızrap vuruşlarını kolaylaştırmıştır. Bam telinin yer

değiştirmesi doğal olarak burgu dizilimini de etkileyerek ince telden kalın tele doğru simetrik bir burgu dizilimine imkan vermiştir (Şekil 3.9).

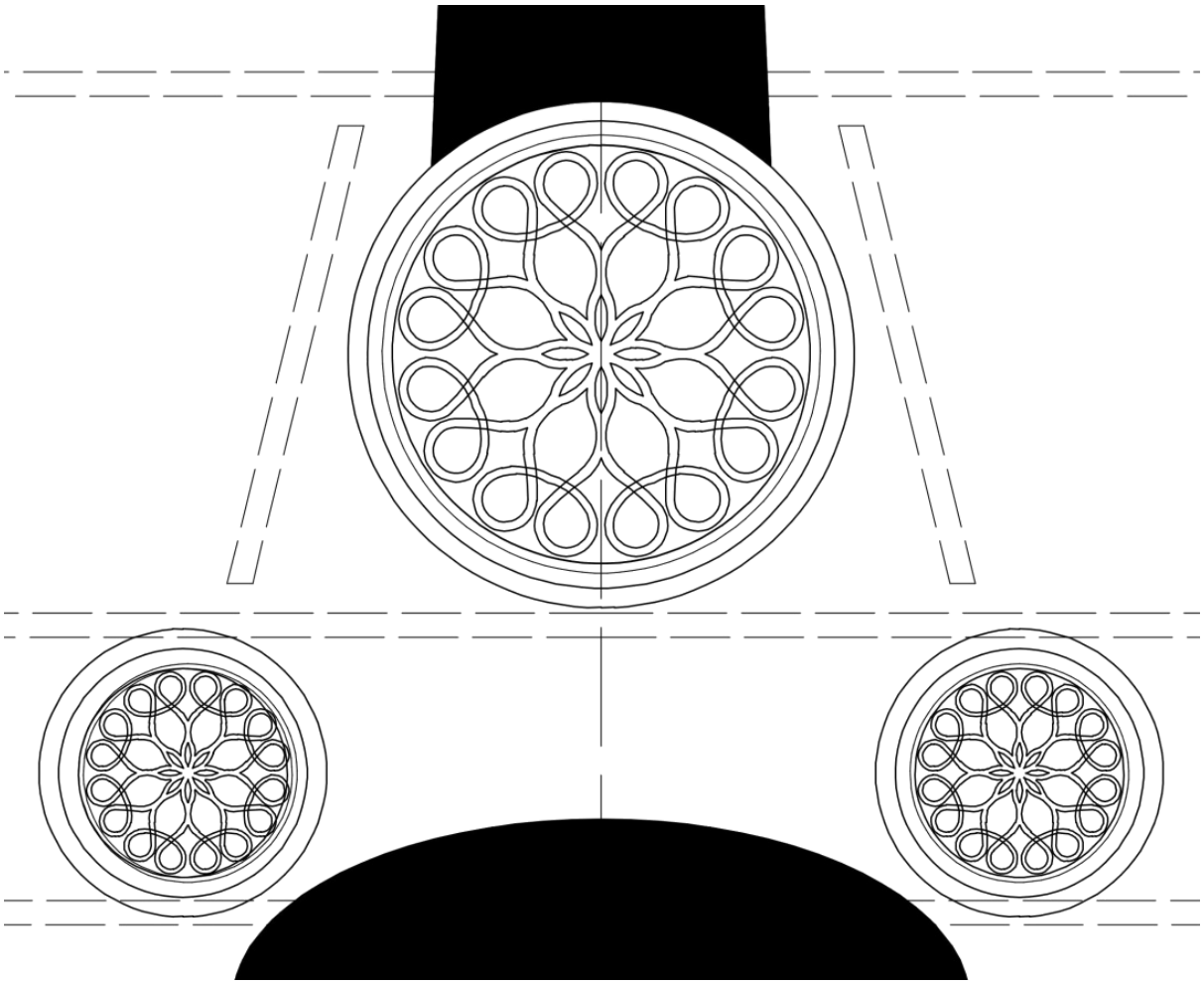
Büyük ses deliğine kadar uzatılan klavye ile çalgının ses sahası genişletilmiş ve ses sahası daha geniş olan çalgılarla birlikte icra edilmesi mümkün kılınmıştır.

Gövdesi dışbükey olan udun dilim sayısı 17-19'dan 21-23'e çıkarılarak daha pürüssüz bir dış ve iç yüzey oluşturulmuştur. 17 dilimli bir ud teknesinin dilimlerinin birbirine nispeten daha dik bir açıyla yapıştırılması zorunluluğu, teknenin dışını tesviye etme aşamasında dilim birleşme yerlerinin incelmesine/zayıflamasına sebep olmakta ve pürüssüz bir zemin oluşturmayı imkansız kılmaktadır. Dilim sayısı az olan çalgının içini de pürüssüz şekilde tesviye etmek mümkün olmayacağından ses demetlerinin rezonatör içinde yansıması düzensiz hale gelecektir.



Şekil 3.9 : Tel sıralamasındaki değişim.

Tek ses deliği olan udlarda sesin dışarıya daha çok çıkabilmesi için ses deliğinin çapı nispeten büyüktür. Fakat kapağın çökmesini önlemek gibi bir amacı da olan balkonların asimetrik duruşu, kapağın ses deliği civarında savunmasız kalmasına ve zamanla çatlamasına sebep olmaktadır. Günümüz udlarında 2 küçük ses deliğinin daha açılması büyük ses deliğini balkonların simetrik bir biçimde dizilmesine olanak sağlayacak şekilde küçültmemizi mümkün kılarken akustik icrada çalgının daha duyulabilir bir hale gelmesini sağlamıştır (Şekil 3.10). Ayrıca büyük ses deliğine kadar uzatılan klavye ile çalgının ses sahası genişletilmiş ve ses sahası daha geniş olan çalgılarla birlikte icra edilmesi mümkün kılınmıştır (Şekil 3.8 soldaki).



Şekil 3.10: Ses delikleri ve balkon sistemi.

Çizelge 3.2 : Udun kronolojik değişim süreci.

UD				
Tarih	Kullanım	Form	Malzeme	Tel
1400-1700 yılları arasında	Kullanımı yaygındır. Nazariyatçılar perdeleri ud üzerinde göstermiştir (TDV İslâm Ansiklopedisi, 42. Cilt, s. 40).	Burguluk formu henüz S şeklinde değil, düz olarak kullanılmaktadır.	Alttaki iki sıra çift tel bağırsaktan yapılmaktadır. Kartal kanadı veya kiraz ağacından yapılan mızrap kullanılmaktadır.	Tel sayısı beştir.
18. yüzyıl	Rağbet görmemiştir.	-	-	-
19. yy'ın sonlarına doğru	Kullanımı yeniden yaygınlaşmıştır.	Kapak kenarlarındaki ağaç destek parçası (genellikle ardıç) artık kullanılmamaya başlamıştır.	Bağırsak tellerin yerine naylon teller kullanılmaya başlamıştır.	Tel sayısı beşten altıya çıkarılmıştır.
			Değişik ham maddelerden mızraplaplar kullanılmaya başlanmıştır(kösele, kartal kanadı, kiraz ağacı vs.)	
20. yy'ın başlarından itibaren	Bugün hala örnek alınan virtüözler yetişmiştir.	Akortlarken tellerin birbirine ve alttaki burgulara sürtmemesi için burguluk formu S şeklinde kıvrık yapılmaya başlanmıştır.		En altta bulunan bam teli en üste alınmıştır.
	Ud metodları yazılmıştır.	Çalgının sınırılarını zorlayan virtüözlerin yetişmesiyle birlikte klavye büyük ses deliğine kadar uzatılmıştır.		

Çizelge 3.2 (devam) : Udun kronolojik değişim süreci.

UD				
Tarih	Kullanım	Form	Malzeme	Tel
20. yy'ın ikinci yarısından itibaren	Konservatuarların kurulmasıyla çalgı eğitim ve çalgı yapım sistematik hale gelmiştir. İcracı ve yapımcı sayısında artış gözlenmiştir.	Denge ve oran çalışmalarıyla birlikte çalgının tel boyu, tekne eni, tekne derinliği arasında oransal bir ilişki kurulmaya başlanmıştır. Ses deliklerinin konumları ve boyutları standartlaşmıştır.	Kullanılan ağaç malzeme çeşitliliği artmıştır.	
		90'lı yıllarda sahnede ayakta icra edilebilecek elektronik ud denemeleri mevcuttur.	Plastik mızrap kullanımı rağbet görmeye başlamıştır.	
			Kimya alanındaki gelişmelerle tutkal ve cila işlemlerinde farklı uygulama metotları denenmeye başlamıştır.	
21. yy'da	90'lı yıllardan itibaren geleneksel Türk müziği dışında da kullanım alanları bulmuştur.	Oval tekne formunun dışında arka kapağı gitar gibi düz udlar yapıldı. Uzun klavyenin daha ergonomik kullanımı için önden görüntüsü simetrik olmayan udlar yapıldı.	Tutkal ve cila seçenekleri çeşitlendi.	Farklı ud teli seçenekleri sunan çeşitli firmalar piyasaya girdi.

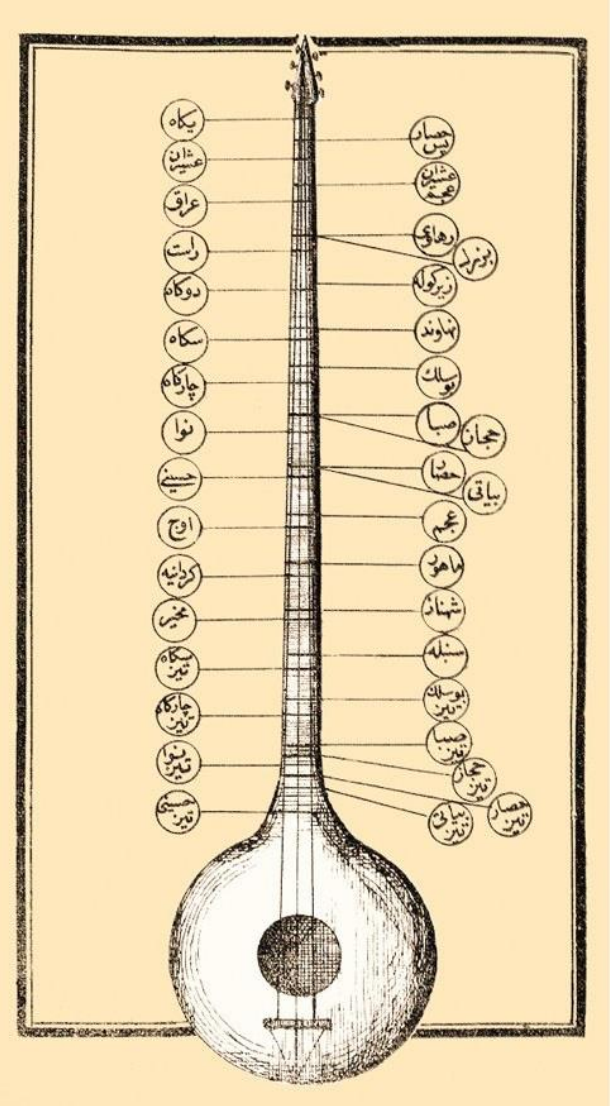
3.1.3 Tanbur

Görüntüsüne ulaşabildiğimiz en eski tanburlarla günümüzde çalınan tanburların yapısı arasında ses deliği, sap yapısı, üst köprü yapısı ve dilim sayısı göze çarpmaktadır. Sesinin gürlüğü diğer Türk müziği çalgılarına kıyasla daha zayıf olan tanburun sesini arttırmak için kapakta ses deliği açma yoluna gidilmiş (Şekil 3.11) fakat karakteristik tonunu verebilmesi için içe çökük bir vaziyette olması gereken ve kalınlığı 1-1,5 mm kadar ince olan tanbur kapağı gerek ses deliğinin çevresinde zamanla oluşan çatlaklar gerekse mızrap tutuş pozisyonu sebebiyle icracının parmak vuruşlarından kaynaklanan deformasyonlar sebebiyle kısa ömürlü olmuştur. Ayrıca sesin oluşmasında temel faktör olan kapaktaki hava sütunlarının kesilmesi uzun rezonans beklenen tanburdaki titreşimin kısa süreli olmasına sebep olmaktadır.

Dolayısıyla modern çalgı yapımında ses deliği olmayan tanburlar yapılmakta ve bu gibi problemlerin önüne geçilmektedir (şekil 3.12)

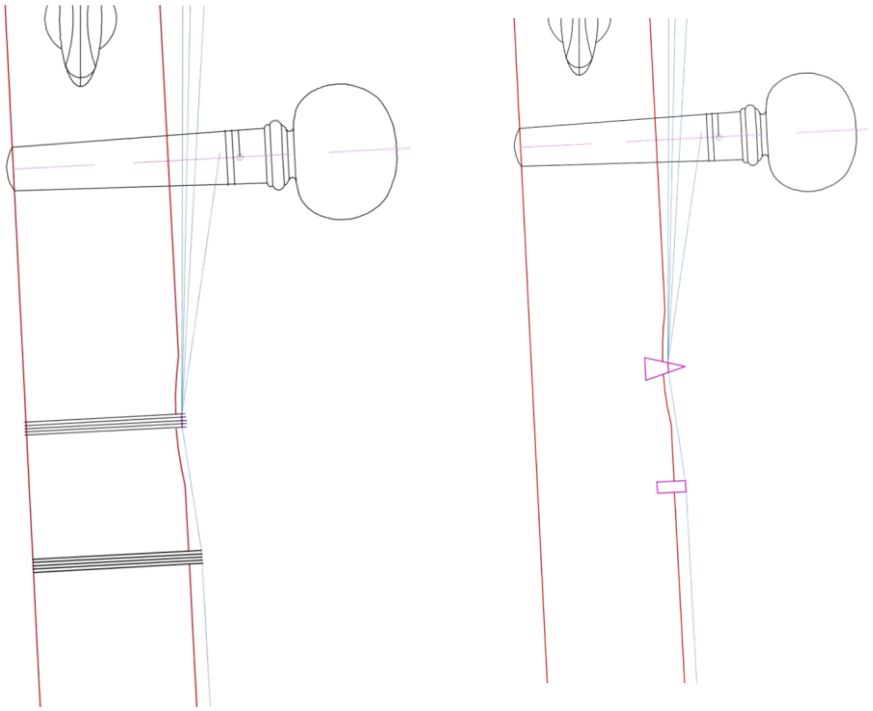


Şekil 3. 11: Refik Fersan'ın ses deliği açılmış tanburu.



Şekil 3.12 : Hâşim Bey'in 1852'de basılan güfte mecmuasındaki tambur çizimi (TDV İslâm Ansiklopedisi).

Geleneksel tanburların kapak gibi çabuk deforme olan bir diğer kısmı sapıdır. Tanburun sapının tanburun tel boyundan dolayı uzun olması, icranın ajilite ve atlamalar gerektirmesi sebebiyle de elin kavrayabileceği kalınlıkta olması gerekmektedir. Uzun ve ince bir sapın gerek mevsimsel değişimlerden gerekse tel geriliminden etkilenmesi ise kaçınılmazdır. Modern tanbur yapım tekniğinde sap, dikey olarak iki veya dört parçaya kesildikten sonra damar yönü değiştirilerek tekrar yapıştırılır ve ağacın nem değişimine veya tel gerilimine karşı dirençli olması sağlanır.

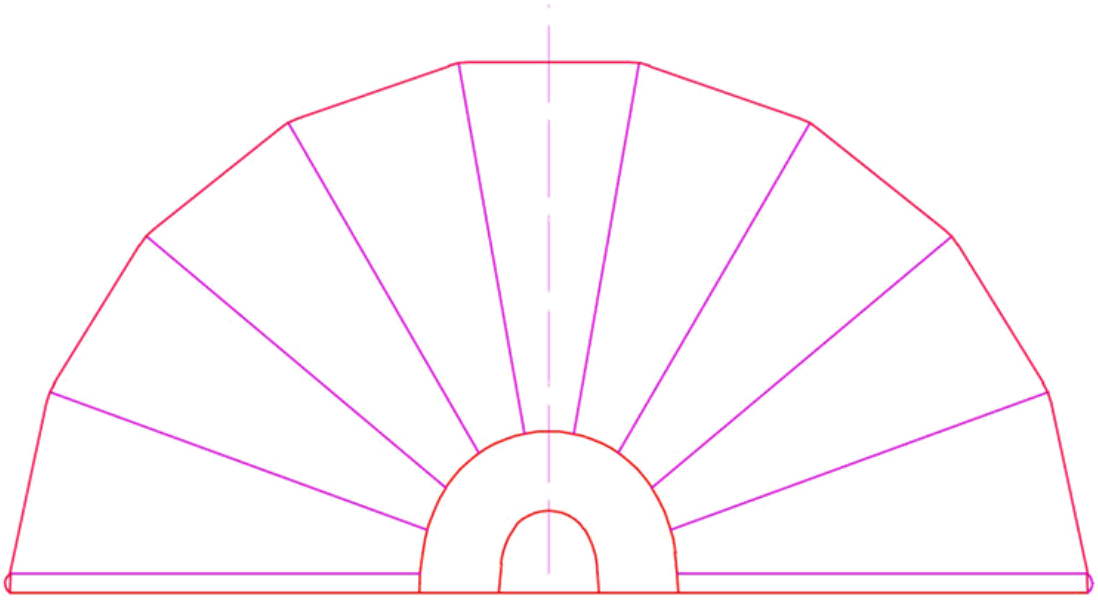


Şekil 3.13 : Tanburda eski ve yeni köprü sistemi.

Tanburda üst köprü diğer saplı çalgılarda olduğundan daha farklı bir yapıdadır. Burgulardan gelen telleri önce sapa yaklaştıran (sapa doğru basan) sonrasında saptan istenilen ölçüde uzaklaştıran iki farklı ek kısım mevcuttur. Bunun sebebi tel boyu ve tel salınımı çok fazla olan tanburun telleri mızrapla harekete geçirildiğinde teldeki titreşimin ve salınımın burguluğa ulaşmadan kesilmesidir. Geleneksel tanbur tipinde telleri sapa doğru yakınlaştırmak için tıpkı perdelerde gibi olduğu gibi hafif esnek organik bir iple sap sarılırdı fakat bu işlem telleri de saracak şekilde yapılırdı (Şekil 3.13 soldaki). Ardından tel boyu 104 cm olacak şekilde yine aynı hammadede fakat daha kalın bir iple bu kez tel dahil edilmeden sap sarılırdı. Burguluktan gelen tellere önce basan sonrasında ise telleri yükselten iki aşamadan söz ediyoruz. Fakat telleri sarmak ve yükseltmek için kullandığımız bu elastiki malzeme ne kadar dirençli olursa olsun metal tellerdeki gerilime uzun süre dayanamamakta ve kendisini salmaktadır. Gerek mızrap vuruşları gerekse parmak baskıları zaten gergin olan telin mütemadiyen daha da gerilmesine sebep olur ve sarmak için kullanılan malzeme bollaşarak titreşim ve salınımın burguluğa kaçmasına sebep olur. Bu problem farklı bir teknik ve materyal kullanımıyla çözülmüştür. Burgulardan gelen teller önce sapta açılan oyuğa sabitlenen üçgen prizması şeklindeki sert ve dayanıklı malzemenin üzerine açılan deliklerden birer birer geçirilir. Bu malzemenin amacı gergin teli sapa doğru yakınlaştırmak ve sabitlemektir. Bu malzeme kemik gibi organik ve dayanıklı malzemelerden

yapılabileceği gibi benzer mukavemette ağaçlar kullanılarak da yapılabilmektedir. Üçgen prizması şeklindeki bu delikli malzemenin sapa yakınlaştırdığı telleri ideal çalış yüksekliğine ulaştırmak için yine benzer özellikteki bir malzeme ile teller yükseltilir. Burguluk ve klavye arasında yer alan bu iki öğe yekpare, sert ve kolaylıkla deforme olmayacak birer malzeme kullanılarak ve tellere uygun açı verilerek uygulandığı takdirde özellikle boş tele uygulanan mızrap vuruşlarıyla başlayan tel salınımları, tel boyu ile sınırlı kalacaktır. Çalgının göğüs kısmında da mukavemeti yüksek bir eşik kullanıldığı takdirde tel salınımı mızrap vuruşlarının şiddeti büyüklüğünde olacaktır. Bu modern uygulama üst eşik deformasyonunu en aza idirmiş, tanbur çalgısının zayıf noktalarından birini işlevsel bir şekilde yok etmiştir (Şekil 3.13 sağdaki).

Ud çalgısında olduğu gibi tanbur teknesi de daha az dilimle yapılmakta ve dilimler arasında keskin sırtlar oluşmaktaydı. Bu sırtları tesviye edip düz bir zemin elde etmek iki dilim arasına denk gelen kısımların kalmayacak kadar inceltilmesi demekti. Dolayısıyla teknenin dışında ve içinde dalgalı bir yüzey oluşmaktaydı (Şekil 3.14). Bu sebeple 9 veya 11 dilimle yapılan tanburlar günümüzde yerini 21 veya 23 dilimli tanburlara bırakmıştır.



Şekil 3 .14 : Dilim sayısı az olan tanburun görünümü.

Çizelge 3.3 : Tanburun kronolojik değişim süreci.

TANBUR				
Tarih	Kullanım	Form	Malzeme	Tel
17. yy'da	Ud, kopuz, şehrûd, şeşhâne gibi telli/saplı çalgılardan biridir. Altın çağını yaşamasa da kullanılmaktadır.	Teknesi henüz armudi biçimdedir.	Perdeler bağırsaktandır.	Farklı kaynaklarda farklı sayıda tellerden bahsedilmektedir. Genellikle beş teli olduğu görülmektedir.
		Kapağın sağ ve solunda (genellikle ardıçtan) yanaklar mevcuttur.		
		Kapak bugünküne kıyasla daha kalındır. Dolayısıyla içe doğru çökük değil, düzdür.		
18. yy'da	Dönemin nazariyatçıları perdeleri tanbur üzerinde göstermektedirler. Çalgının itibarı belirgin şekilde artmış, aynı kökene sahip diğer tamburlardan yapısal ve kullanım yaygınlığı açısından büyük ölçüde ayrılmıştır.	Kapaktaki yanaklar yüzyılın sonlarında kullanımdan kalkmaya başlamıştır. Teknesi armudi formdan uzaklaşıp yarım küreye benzer bir şekilde yapılmaktadır. Bazı tasvirlerde kapakta küçük ses delikleri mevcuttur.	Perdeler bağırsaktandır.	Tasvirlerde çoğunlukla sekiz tellidir.
			Tamamı ağaçtan, sade görünümlü tanburların yanı sıra sedef, fildişi, bağa işlemeli tanbur örnekleri mevcuttur (Url-8).	

Çizelge 3.3 (devam) : Tanburun kronolojik değişim süreci.

TANBUR				
Tarih	Kullanım	Form	Malzeme	Tel
19. yy'da	Kullanımı yaygındır. Saray kayıtlarında tanburilerin ne kadar maaş aldıklarına dair belgeler mevcuttur.	Form olarak 18. Yüzyıl tanburlarından belirgin bir farkı yoktur. Kapak yanakları terkedilmiştir. Teknesi büyük bir damlayı andırır.	18. yy tanburlarına benzer durumdadır. Perde sayısı net değildir.	Bu yüzyılda yedi tellidir.
	İkinci altın çağını Tanburi Cemil Bey ile yaşamıştır. Solo ve seri icra 19. Yüzyılın sonunda Cemil Bey ile başlamıştır.			
20. yy'da	Kullanımı yaygındır. Radyo icra topluluklarının önemli çalgılarındandır.	Kapak kalınlığı azaltılmıştır. İncelen kapağın çökmesi çalgının kendine has ses karakteri üzerinde etkilidir.	Bağırsaktan yapılan perdeler daha uzun ömürlü naylon tellerden(misina) yapılmaya başlanmıştır.	7 veya 8 telli olarak kullanılmıştır.
		Teknedeki dilim sayısı arttırılmış, teknenin dış yüzündeki dalgalı yapı terkedilmiştir.	Farklı tutkal ve cila çeşitleri tanbur yapımcılarına değişik alternatifler sunmuştur.	
		T şeklindeki dayanıksız burgular yerine tel gerilimine direnç gösteren burgular kullanılmaya başlandı.		
		Üst eşik şeklinde değişikliğe gidildi.		

Çizelge 3.3 (devam) : Tanburun kronolojik değişim süreci.

TANBUR				
Tarih	Kullanım	Form	Malzeme	Tel
21. yy'da	Sapının uzun ve ince olması, kapağının inceliği çalgıyı oldukça kırılgan yapmaktadır. Çok basit kazalar, çarpmalar ve hatta havanın nem oranındaki değişim bile çalgıyı kullanılmaz hale getirebilmektedir. Bu sebeple konservatuarlardaki çalgı öğrencileri dışında talep görmemektedir.	Kapağın kendiliğinden çökmesi zaman aldığından ve tekneyi deforme ettiğinden kapak çökük vaziyette takılmaya başlandı.	Teknolojik aletler sayesinde üretim oldukça seri hale gelmesine karşın çalgıya talep yok denecek kadar azaldı.	Çoğunlukla 7 tellidir. 8 telli kullanan icracılar da mevcuttur.
		Sap atma sorununu çözmek amacıyla sap dikine kesilip sırt sırta yapıştırılarak kullanılmaya başlandı.		



Şekil 3.15: Bonanni, 1723.



Şekil 3.16: Van Mour, 1707-1708 (Ferriol).

3.1.4. Kanun

19. yüzyıldan önceki dönemde kanun hakkında görsel kaynak olarak minyatürlerden ve yabancı gezginlerin/ressamların tasvirlerinden, yazılı kaynak olarak ise edvarlardan ve yine yabancı araştırmacıların notlarından faydalanmaktayız. Ayhan Sarı (2012), kanunla ilgili derlediği bilgileri şöyle aktarır (s.95-103):

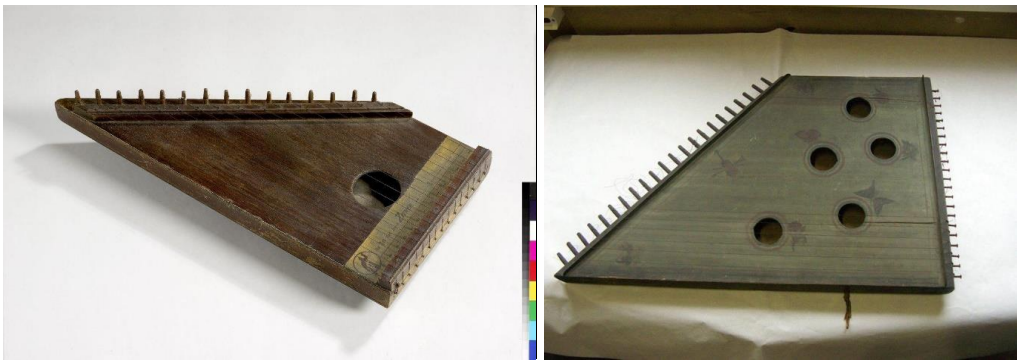
> Kanunun ortaya çıkışı ile ilgili bilgiler 12. yüzyıla dayanmaktadır. İbn Gaybî Abdülkadir Meragi kanunun Eflatun tarafından bulunduğunu, İbn Hallikan ise sazın Farabi'nin icadı olduğunu yazılı eserlerinde belirtmişlerdir. Ancak Farabi Kitab-ül Musiki al-Kebir isimli kitabında kanundan bahsetmemektedir.

Murat Bardakçı'nın (1986), Meragi'den aktardığı bilgilerden yola çıkarak kanun çalgısının 14. yy'daki halinin günümüzde kullanılan kanun formuna benzediğini söyleyebiliriz(s. 105). Yılmaz Öztuna'nın (2000), Ahmedoğlu Şükrullah'tan aktardığı bilgiler ışığında ise 15.yy'ın ilk yarısında çalgının istenen sesleri vermediği gerekçesiyle nakamil olarak sınıflandırıldığını okuyoruz. Bunun sebebi henüz bir mandal sisteminin bulunmaması, çalınacak her makam için yeniden akortlanması gerekliliği olabilir.

1699'dan 1711 yılına kadar İstanbul'da görev yapan Fransız elçisi Charles de Ferriol 1707-1708 yıllarında ressam Van Mour'a yaptırdığı resimleri 1714'de gravürlerden oluşan Recueil de Cent Estampes adlı derleme kitabında yayımlamıştır. Bu resimlerden biri (Şekil 3.16), kanun çalan Türk kızıdır (Aksoy, 2003: 92)

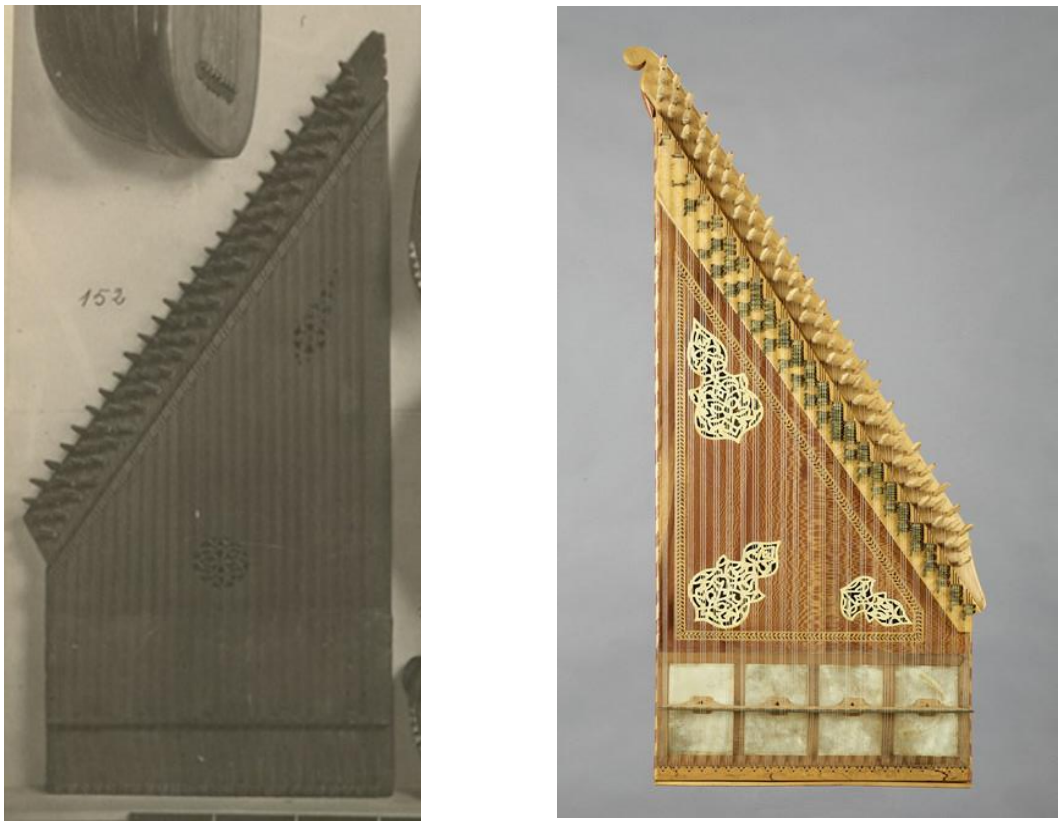
18. yüzyılda ise Aksoy (2003), önce 1716 yılında yayımlanan, sonra 1723'te içeriği genişletilmiş bir şekilde tekrar basılan Filippo Bonanni'nin Gabinetto Armonico adlı gravür derlemesinde Ferriol'un derlemesindeki kanun tasvirine çok benzeyen bir başka kanun görseli (Şekil 3.15) bulunduğundan bahsetmektedir (s 94).

Bu iki kanun tasvirinde de mandal sistemi bulunmamasının yanı sıra bir köprü sisteminin olmadığı da göze çarpmaktadır. Van Mour'in resminde icracı kadının sol elinden dolayı tam olarak görünmeyen köprü sistemi Bonanni'nin daha açık resmettiği tasvirinde de görülmemekte ve bu durum 1700'lü yıllarda kanunun, tıpkı 20. yüzyıl başlarında Avrupa zitherlerinde olduğu gibi (Şekil 3.17) sol dibe yerleştirilmiş ince bir yükseltici ile tellerinin yükseltilmiş olabileceği ihtimalini güçlendirmektedir.



Şekil 3.17 : Cithare trapézoïdale (Url-9), Cithare (Url-10).

Bir diğer olasılık ise iki çizerin de detaylara dikkat etmeden, kanunu genel hatlarıyla resmetmiş olmasıdır ki bu da oldukça mümkün. Daha önce hiç görmediğiniz bir çalgıya çizerin baktığı açıyla bakıyorsanız köprünün varlığını ve tellere verdiği hafif kavisi fark etmemiş olabilirsiniz. İki ressamın da, olması gerektiği gibi oldukça dikkatli çizdiğini ve detaylara özen gösterdiklerini düşünerek o dönemde günümüzde kullanıldığı şekilde bir köprünün olmaması ihtimali, köprünün ayaklarını taşıyan ve bugün dört gözlü olarak kullandığımız deri kısmının da olmaması demektir. Üst kısmında deri olmayan bir kanunun balkon sistemi de daha farklı yapılmak durumundadır. Telleri organik, köprüsü olmayan, mandalları olmayan ve dolayısıyla mandaldan yapılan baş eşiği de olmayan, baş eşik olarak tel yatağı denen kısmı ağaçtan yapılan bir kanunun sesinin de bugünkü kanundan oldukça farklı olabileceğini düşünmek gerekir.



Şekil 3 .18 : (Soldaki) Düz burguluk bitişi (Musée du Conservatoire royal de musique de Bruxelles), (sağdaki) salyangoz biçimli burguluk ucu, ses deliklerine sonradan monte edilen kafesler (Url-1).

Somakçı'ya (2000) göre, 1. Mahmud'dan (1730-1754) sonra saraydaki müzik hareketleri önemli ölçüde yavaşlatılmıştır ve kanunun az kullanıldığı dönemlere bakıldığında Osmanlıların savaş halinde olup, gerileme dönemine rastladığı görülmektedir. Mutlu'ya (1998) göre 2. Mahmud zamanında (1808-1839) kanun Şamlı Ömer Efendi sayesinde yeniden gözde çalgılar arasında yerini almıştır.
Öztuna'ya göre (2000), her tel için başta 2-3 olan mandal sayısı günümüze yaklaştıkça artmıştır.

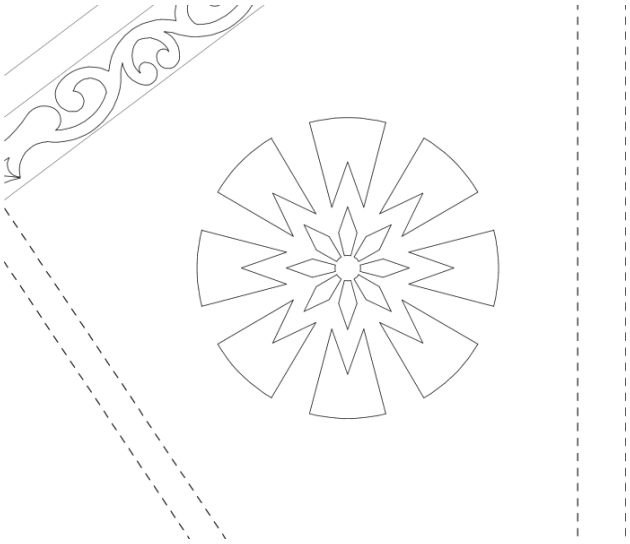
Ulaşabildiğimiz en eski kanun görüntülerinde burguluk adı verilen ve günümüzde ıhlamur ağacından yapılan kısmının küt şeklinde bitirildiği görülmektedir (Şekil 10). Modernleşme süreci ile birlikte batı çalgılarından etkilenen yerli çalgı yapımcılar kanunun bu kısmını batı yaylı ailesinde olduğu gibi salyangoz şeklinde yapmaya başlamışlardır (Şekil 3.18).



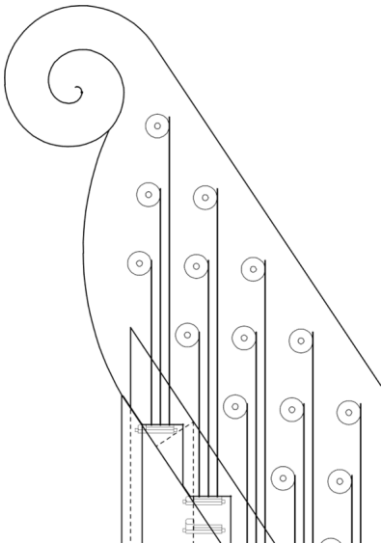
Şekil 3.19 : Kanunda kapağa açılmış ses delikleri (Url-12).

Kanunda ses delikleri kafes adı verilen bir ince işçilik ürünü ile süslenegelmiştir. 1940'lı yıllara kadar bu kafesler köknar veya çınar ağacından yapılan kanun kapağının bizzat kendisi üzerinde işlemler yapılarak oluşturulmaktaydı. Yani desenler kapağın bir parçasıydı (Şekil 3.19 ve 3.20).

Bu kafesler incecik kesilerek elde edildiğinden kanunun en narin kısımlarını oluştururlardı ve ilk darbede kırılan noktalardı. Dökülen/kırılan parçaların yerine takılacak parçalar renk farkı yaratmakta ve bütünlük bozulmaktaydı. Günümüzde restorasyona imkân sağlaması için kafes büyüklüğünde ses delikleri açılıyor ve bu deliklere genellikle akçaağaçtan kesilen kafesler yerleştirilerek daha estetik bir görüntü elde ediliyor. Ayrıca sonradan monte edilen kafesleri saracak şekilde 1 veya 2 adet fileto yapıştırılarak kapakta açılan ses deliklerini sağlamlaştırmak ve çatlamaları önlemek mümkün hale getirilmiştir (Şekil 10).Kanun çalgısı bugünkü haline ulaşmadan önce perde sistemi, salyangoz şekli ve kafes yapısının değişmesi gibi bir takım aşamalardan geçmiştir. Bilinen en eski kanunlarda sabit bir perde sistemi bulunmamakta, ara sesler icracının sol elinin baş parmağını kullanarak tel boyunu kısaltması yoluyla elde edilmektedir. 19.yy'ın ikinci yarısında mandal sistemi eklenen kanunun koma seslerini de vermesi sağlanmış ve bu, kanun icrasını büyük ölçüde kolaylaştırarak yok denecek kadar az sayıdaki talepkarlarının sayısında artışa sebep olmuştur.



Şekil 3 .20: Kanunda kapağa açılmış ses delikleri çizimi.



Şekil 3 .21 : Batı çalgılarında olduğu gibi salyangoz bitiş.

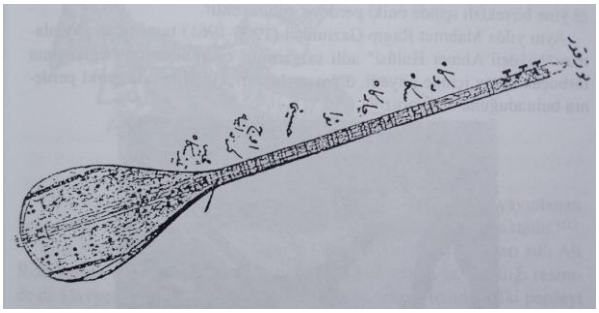
Çizelge 3.4 : Kanunun kronolojik değişim süreci.

KANUN				
Tarih	Kullanım	Form	Malzeme	Tel
18. yy	Kullanım yoğunluğuyla ilgili bilgi mevcut değildir	Görsellerden çıkarılan sonuç burguluk kısmının diagonal değil, daha dik açılı olduğu yönündedir. Dikdörtgene yakın bir form göze çarpmaktadır **(Bkz. Şekil 7 ve 8)**	Göğüs kısmının tamamının ahşap olduğu düşünülmektedir. Henüz deriden yapılan bir eşik taşıyıcı mevcut değildir.	Yüzyılın sonuna kadar teller bronz malzemeden yapılmaktadır ve sayısı 50-60 civarındadır.
19. yy	Yüzyılın ikinci yarısında İstanbul'da kullanımı yaygındır.	Yüzyılın sonlarına doğru mandal kullanılmaya başlandı.	Kapak yekpare ağaçtandır.	Yüzyıla geçişte madeni teller yerine bağırsaktan teller kullanılmaya başlanmıştır.
20.yy	Önemli virtüözler yetişmiş ve kanun metodları yazılmıştır.	Tel başına birer ikişer mandal kullanılan çalgıda mandal sayısı gittikçe arttırılmıştır. Burguluğun uç kısmı küt yapılagelen kanun modernleşme hareketiyle birlikte batı yaylılarında kullanılan salyanoz kavisiyle bitirilmeye başlandı.	Eklenen mandallar metaldir. Kapağa bu yüzyılda deriden eşik zemini takıldığı düşünülmektedir.	Naylon teller kullanılmaya başlanmıştır. Tel sayısı 70 civarına çıkarılmıştır.
21. yy	Kullanılan malzemelerin maliyeti fazladır. Bu yüzden rağbet azdır. Müzik topluluklarının önemli bir üyesidir.	Burguluk açısı ve balkon sistemindeki değişiklikler sayesinde tel geriliminden kaynaklanan eğilmenin önüne geçilmiştir.		25-26 adet tel takımı mevcuttur. Pest tarafta 2 sıra halinde bağlanan birkaç tel dışında 3 sıra olarak bağlanır ve 75-78 tel takılır.

3.1.5 Bağlama

Bağlamayla ilgili denge-oran çalışmalarının henüz yapılmadığı dönemde sap boyu, tekne eni, tekne derinliği ve tekne boyu arasında bir oran yoktur. Denge-oran ve oransal ölçeklendirme uygulamalarından sonra bağlamanın "akustik özelliklerinde, estetik yapısında ve mukavemetinde" (Özek, 2015:5) belirgin artış gözlemlenmiştir. Bunun dışında kapağın yanlarındaki ek parçalar çıkarılarak daha işlevsel bir kapak tasarımı yapılmıştır. Kapak eğimi azaltılmıştır. Zamandan ve malzemeden tasarruf etmek için oyma tekneler terkedilmiştir. Ayrıca burguların şeklinde değişikliğe gidilmiştir.

Görüntüsüne ulaşabildiğimiz en eski bağlamaların (günümüzde kullanılan bağlamayla benzer karakteristik özelliklere sahip olan, dolayısıyla günümüz bağlamalarıyla aynı sınıfta kategorize edebileceğimiz) tekne formu ve kapak yapısında farklı bir işçilikle karşılaşmaktayız. Hızır Ağa'nın Şekil 3.25'te aktardığı bağlama görselinde tekne kısmı damla şeklindedir. Sap dengeli bir şekilde genişler, sapın bittiği ve tekneyle birleştiği yerde keskin bir açı oluşmaz. 19. Yüzyıldan önce yazılmış bütün edvarlarda, çizilmiş gravürlerde ve surnamelerde karşılaştığımız tanbur, ud, lavta ve bağlama gibi saplı çalgıların tamamında sapın tekne ile birleştiği yer keskin bir açı oluşturmayacak şekilde, tekne ise damla şeklinde tasvir edilmiştir. Bu tür örneklere 20. yüzyılın ilk yarısında da (19. yüzyıldan önce tasvir edilmiş çalgılarda olduğu kadar yuvarlak hatlarla olmasa da) rastlamak mümkündür. Örneğin Şekil 3.26'da Muzaffer Sarısözen'in 1944 tarihli fotoğrafında kullandığı bağlamanın sap ve teknesi arasındaki geçiş açısı hafif bir kavisle gerçekleştirilmiştir (tekne eninin dar olmasının da bunda etkisi büyüktür). Fakat yine de 19. yüzyıldan önceki örneklere kıyasla daha açılıdır ve bugüne doğru gelindikçe sap ve teknenin birleşme açısı daha belirgin bir hal almıştır.



Şekil 3 .22: Hızır Ağa, 18. yy.

Görselllerine ulaşabildiğimiz 20. yüzyılın ilk yarısına ait bağlamalarda tekne eni daha önce yapılmış bağlamaların (örneğin Hızır Ağa'nın tasvirine kıyasla) tekne enine kıyasla çok daha dardır. Görseller kronolojik olarak sıralandığında Niğdeli Ahmet Hulusi, Muzaffer Sarısözen ve Aşık Vesyel'in (Şekil 3.23) bağlamalarında tekne eni dar, boyu ise uzundur. Tabii ki bu darlık-uzunluk tespiti, günümüz standartlarının bizde oluşturduğu ideal oran algısının bir sonucudur. Günümüzde artık belli standartlara göre yapılmakta olan bağlamalarda tekne boyunun enine, eninin ise derinliğine belli bir oranı vardır. 1970'li yıllardan önce bu oranlamadan söz edemiyoruz; ölçüler çoğunlukla yapımcıdan yapımcıya farklılık göstermektedir. Yapımcıların bir kısmı icracının boyu, kilosu, el kemiklerinin uzunluğu gibi faktörleri dikkate alırken bir kısmı da ellerindeki kesilmiş veya artık ağaçları değerlendirmek amacıyla farklı boyutlarda çalgılar yapmışlardır.

Konservatuarlar ve konservatuarlardaki çalgı yapım bölümleri açıldıktan sonra batı çalgılarında uygulanagelen denge ve oranlar diğer bazı Türk müziği çalgılarında olduğu gibi bağlamaya da uygulanmış ve bu, konservatuarlı olmayan yapımcılar tarafından da benimsenerek genel bir kabul görmüştür.



Şekil 3.23: Niğdeli Ahmet Hulusi, üst sol(1936), Muzaffer Sarısözen, üst sağ (1944)ve Aşık Vesyel, alt orta (1945).

Buna göre günümüzde tekne boyu 41,5 cm olan bir bağlamanın denge ve oranları aşağıdaki gibidir.

Form boyu = 5/5 = 41,5 cm → 1/5 = 8,25 cm (eşik yeri ve birim ölçü)

Form eni = 3/5 = 3x8,25 = 24,75 cm

Form derinliği = 3/5 = 3x8,25 = 24,75 cm

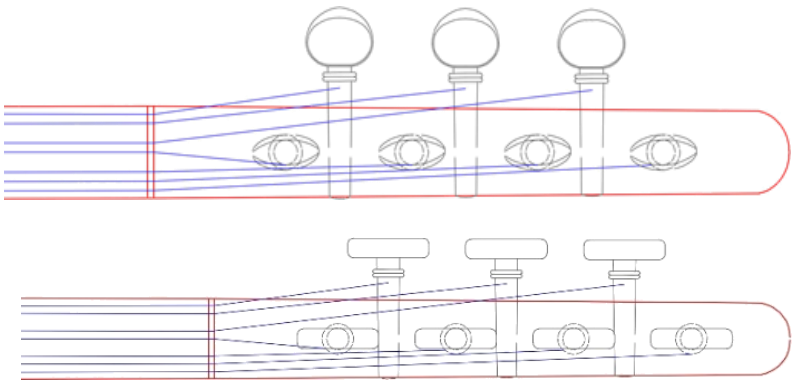
Sap dibi- eşik yeri = 4/5 = 3/8 = 33 cm => 1/8 = 33/3 = 11 cm (birim ölçü)

Sap boyu = 5/8 = 5x11 = 55 cm

Tel boyu = 8/8 = 8x11 = 88 cm

Günümüzde uygulanmakta olan denge ve oranlar farklı tel boyuna sahip çalgıların diğer ölçülerinin de dengeli bir şekilde büyüyüp küçülmesi, daha stabil bir perde dizilim sistemi, sap üzerindeki/dibindeki ve kapak üzerindeki tansiyonun azalması, yapımcılar arasında ortak bir dil oluşması gibi olanaklar sağlamaktadır.

Denge ve oran dışında, bağlamada akortlu tellerin kapağa uyguladığı basınçtan dolayı kapağın çökmemesi için tel basıncına direnç gösterecek şekilde dışbükey yapılmış bir kapak söz konusudur. Eroğlu'ya (2016) göre, "kapaktaki bombe çok fazlaydı ve o şekli muhafaza etmek için kapağı takmadan önce kastırarak ateşe tutarlardı ve bombe verilirdi. Zamanla kapaktaki bu eğim yanlara doğru kayarak bombeyi kaybetmesin diye kapağın kenarlarına ardıç veya maun parça monte edilirdi." (Şekil.3.26)



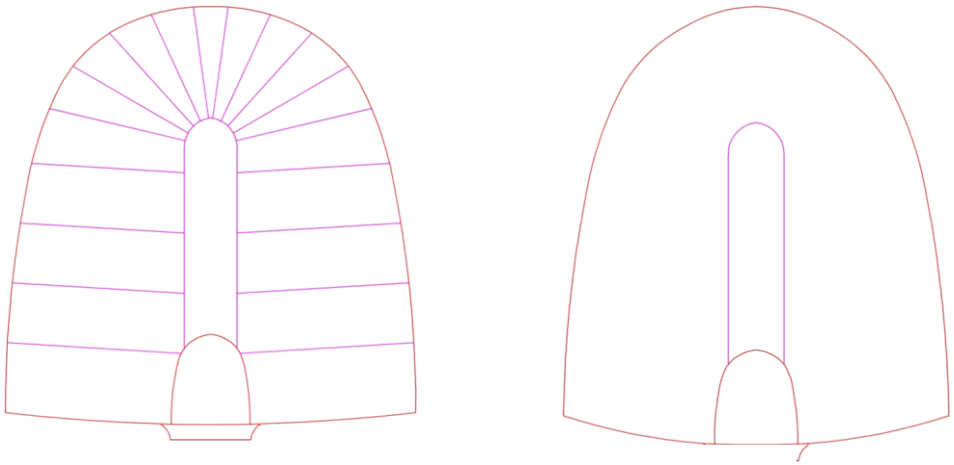
Şekil 3.24 : Burgular.



Şekil 3.25: Kapağa monte edilmiş yanlıklar.

Kapaktaki bombenin fazla olması, kapağın çökmemesi için kalın yapılması ve kapağın kenarlardan kesilmesi suretiyle yüzeyinin daraltılması telden gelen titreşimi rezonatöre iletmekte önemli rolü olan kapağın titreşiminin azalmasının yanı sıra titreşimin telden ağaç malzemeye aktarıldığı ilk nokta olan eşiğin yüksekte olmasına ve rezonatörden uzaklaşmasına sebep olmaktaydı.

Bağlamada titreşimin hangi kısımlarda gerçekleştiği öğrenildikten ve geleneksel bağlama sorgulanmaya başlandıktan sonra kapak kalınlığı ve eğimi azaltılmış, yanlardaki destekleyici kısımlar çıkarılarak gerekli eğim tekne ağzı traşlanarak sağlanmıştır. Akortlanırken tellerdeki gerilim ve akortlayan parmaklar arasında direnç gösteremeyen T şeklindeki burgular daha kolay tutulacak şekilde ve tel çekimine direnç gösterecek şekilde yeniden dizayn edilerek uygulanmıştr (Şekil 3.25).
Geleneksel bağlama yapımında oyma tekneler kullanılmaktadır (Şekil 3.26). Tekne



Şekil 3 .26: Dilimli ve oyma tekneler.

büyüklüğündeki bir ağaç, içi oyularak rezonatör haline getirilir. Fakat bu durum teknenin her noktasının farklı kalınlıkta olma riskine ve yapım süresinin uzamasına sebep olur. Ayrıca nem kaybeden oyma teknede tansiyon artar ve zamanla çatlaklar

oluşur. 1950'li yıllarda ağacı ve zamanı ekonomik kullanmak amacıyla bağlamalar dilimli olarak yapılmaya başlanmış, böylece teknenin her noktasının eşit kalınlıkta yapılması, bir oyma teknelik ağaçtan yaklaşık 4 adet (dilimli/yaprak) tekne yapılması, kırılma veya çatlama durumunda restorasyon yapılması, tek bir teknede birden fazla çeşit ağaç kullanarak kontrast renkler oluşturacak işlerin ortaya çıkması mümkün hale gelmiştir.

Çizelge 3.4 : Bağlamanın kronolojik değişim süreci.

Bağlama				
Tarih	Kullanım	Form	Malzeme	Tel
19. yüzyıl	Kopuzdan geldiği kabul edilirse M.S. 1.yy'a kadar izini sürmek mümkündür ve orta/uzak Asya'da kullanılmaktadır. Bağlama adını ise 17.yy sonu veya 18.yy başından itibaren kullanmaktayız. Anadolunun farklı bölgelerinde mevcuttur fakat çok yaygın değildir.	Çeşitli formları mevcuttur. Anadolunun farklı yerlerinde farklı ebatlarda yapılmaktadır. Bağlama ailesi oldukça geniş bir ailedir. Üçtelli cura, dörttelli cura, dede curası, tanbura, bağlama, divan sazı, meydan sazı bunlardan bazılarıdır.[5] Gövdesi oyma tekniğiyle yapılmaktadır.	Çoğunlukla ıhlamur ve dut ağacından yapılır.	Tel sayısı 2-6 arasında değişiklik gösterir.
20. yüzyıl	Yüzyılın başında kullanımı çok yaygın olmayan bağlamanın yüzyılın ortalarına doğru devlet politikalarının etkisiyle icracı, yapımcı ve dinleyici sayısında artış gözlenmektedir.	Yüzyılın ortalarına doğru tektipleşmiş, ailenin diğer üyeleri bağlama kadar ilgi görmemiştir.1960'tan itibaren oyma teknenin yapımı azalmış, dilimli yapılmaya başlamış, kapaktaki eğim azaltılmış, kapak kenarlarındaki kısımlar çıkarılmış, burgu tasarımı batı çalgılarına benzemiştir.	Yüzyılın ilk yarısında ardıç, dut, ıhlamur ve kestane gibi ağaçlardan yapılan çalgıda yüzyılın sonlarına doğru globalleşme ve sınırların geçirgenleşmesiyle birlikte yurtdışından getirilen ağaç malzemeler de kullanılmaya başlamıştır.	6 ve 7 telli olarak kullanılmıştır.

[5] Bağlamada tanbura türünün ve diğer türlerinin icracı sayısının çok olmamasından ötürü eğitim sistemine yansımamıştır ve günümüzde konservatuarlarda bağlama ailesinin diğer üyelerinin eğitimi bulunmamaktadır. Öte yandan perde çeşitliliği açısından türk müziği icrasına çok uygun bir çalgı olmasına rağmen türk müziğinin rasyonelleşmeye başladığı cumhuriyet döneminde bağlamanın da standartlaştığını görmekteyiz. Günümüzde kullanılan uzun saplı bağlamaların temeli o dönemde atılmıştır. Diğer türlerin kullanımının azalması ve bağlama ailesinin tektipleşmesi kültür açısından bir kayıp olarak kabul edilebilirken, eğitime, yapım tekniklerine, (tel boyu, form boyu, sap boyu gibi) ölçülere getirilen standart, çalgı için bir gelişme olarak kabul edilebilir.

3.2 Teknolojinin Getirdiği Yenilikler

3.2.1 Yapıştırma malzemeleri

1930'lu yıllara kadar ağacı hammade olarak kullanan mesleklerde bitkisel ve hayvansal ürünlerden elde edilen yapıştırıcılar kullanıyordu. 2. Dünya savaşı sonrsasında yapılan çalışmalarla diğer bir çok endüstride olduğu gibi bu alanda da bir takım gelişmelerin önü açılmış, yeni yapıştırıcı türlerinin bulunması ve geliştirlmesi sağlanmıştır. Böylece sentetik yapıştırıcılar üretilmeye ve kullanılmaya başlanmıştır (Selbo, 1975).

Çalgının inşa aşamasında görevi dolayısıyla farklı özellikler taşıması gerektiğinden ve çalgının bir bütün olarak yapılması mümkün olmadığından çok sayıda kısım ayrı ayrı hazırlanıp bir araya getirilir. Bir araya getirme aşamasında tutkallardan faydalanılır ve genellikle hemen kurumayan, yapımcıya bir takım ayarlamalar yapması için zaman tanıyan tutkal türleri tercih edilir. Ahşap malzemelerin birleştirilmesi işleminde ağacın ek yerine sürülen tutkalın ağacın gözeneklerine girmesi gerekmektedir. Bu durum ağacın kendi molekülleri ile tutkalın molekülleri arasında bir çekme gücü oluşturur. Tutkallamadan sonra yapılan sıkıştırma işlemi sayesinde bu çekme gücü sabitlenir. Tutkallama işeminin güvenilir sonuçlar vermesi için tutkal malzemenin akışkanlığı, yapıştırıldıktan sonraki bekleme süresi, sıkıştırma gücü ve süresi, katılaşma süresi ve yüzeyde yayılma özellikleri göz önünde bulundurulur.

2. Dünya savaşından sonra ivmeli bir şekilde ilereleyen kimya endüstrisi tutkallarla ilgili bir takım çalışmalar gerçekleştirmiş ve kayda değer sonuçlar elde edilmiştir. Bu gelişmelerle yeni tutkal türlerinin bulunmasının yanı sıra yeni tutkallama teknikleri de geliştirmiştir. İlter ve Akyüz'e göre Bu alandaki en büyük gelişim sentetik reçinelerin tutkal üretiminde kullanılmasıdır (Url-12). Bu tutkalların havaya, neme, böceklere ve mantarlara karşı doğal tutkallardan daha fazla direnç gösterdikleri tespit edilmiş ve yapay reçineli tutkalların kullanım alanı ve sıklığı hızla artmıştır. Çalgı yapım alanında kullanılan glüten (boncuk) tutkalın da içinde olduğu doğal tutkalların kullanım alanları daralmış fakat yerine kullanılmaya başlanan sentetik tutkallara kıyasla daha işlevsel özelliklere sahip olmalarından ötürü tamamen terkedilmemiştir. Uygulandıkları ağaçların moleküler yapısını bozmadıkları için ağaçlarda leke oluşturmazken yapıştırma işlemi bittikten sonra geride kalan artıklarının temizlenmesi kolaydır. Suyla (sıcak suyla daha hızlı sonuç alınır) temizlenebildikleri için görsel olarak problem

yaratmazlar. Fakat bu doğal tutkallar kurumak için ihtiyaç duydukları süre açısından seri üretim söz konusu olduğunda tercih edilmezler. Doğal tutkalın kullanıldığı kısmın sabitlenerek sıkılması gerektiğinden ve yeterli süre boyunca kurumaya ayrılarak başka işlem yapılmasına müsade etmediğinden kullanım alanı azalmıştır.

Buna karşılık sentetik tutkallar içerdikleri nem oranının az olmasından ötürü uygulandıkları ağacı daha az kabartırlar ve yapıştırma sonrasında daha az tesfiye gerektirirler veya gerektirmezler. Daha hızlı kurudukları için zamanla yarışan ticari imalathanelerde tercih edilirler. Ayrıca sentetik yapıştırıcıların farklı kullanım koşullarına göre üretilmiş ürünleri mevcuttur. Bu çeşitlilik yapılan işin gergektirdiği koşulların çeşitliliği göz önüne alındığında önemli avantajlar sağlamaktadır.

Sonuç olarak sentetik tutkallar daha hızlı kurumaları, kabarma yapmamaları ve kulanım alanına göre çeşitli alternatifleri barındırmaları açısından ahşap birleştirme yapılan alanlarda avantaj sağlasalar da bir takım özellikleri yüzünden tecrübeli çalgı yapımcıların büyük bir kısmı tarafından tercih edilmemekte veya nadiren kullanılmaktadırlar. Çünkü olası bir restorasyon durumunda sentetik tutkalı sökmek için güçlü kimyasallar kullanmak gerekmekte, bu kimyasallar temel amacı ağaca zarar vermemek olan yapımcının amacıyla çelişmektedir. Gluten tutkal gibi doğal tutkallar suyla temas ettiği anda eriyerek malzemelerin kırılmadan sökülmesine olanak sağlamaktadır. Üniversitelerin çalgı yapım bölümlerindeki akademisyenler ve tecrübeli yapımcılar gluten tutkalı önermekte ve kullanmayı tercih etmektedirler.

3.2.2 Koruyucu dış katman

TRT'de yaklaşık 28 yıldır tonmaister olarak çalışan Can Yeşilyurt'un icra esnasında sazlardan çıkan müzik dışındaki sesleri tanımlamak için kullandığı "özgürültü"nün (Can Yeşilyurt, kişisel görüşme. 3 Mayıs 2016) kaynağının büyük oranda çalgının dış katmanında kullanılan eski usül organik koruyucu ve parlatıcı malzemeden kaynaklandığı görülmektedir. Cila ne kadar pürüzlü olursa icracının vücudunun ve kıyafetindeki kumaşın çalgıya teması o kadar özgürültü yaratmakta; sonradan bu tarz istenmeyen sesleri ayrıştırmak, temizlemek kayıtta bir yapaylık, sentetiklik hissi doğurabilmektedir. Ses mühendisi Doç. Dr. Can Karadoğan, canlı icrada bu tarz istenmeyen seslerin canlılığın kanıtı olduğunu, bir yere kadar keyif bile verebileceğini belirtir. Kol düğmesinin saza değmesi, icracının zor ve hızlı pozisyonlarda nefes alışverişinin duyulması hatta icradaki küçük hatalar seyircide heyecanı arttırabilirken çalgıdan çıkan müzik dışındaki sesler için bunlar söz konusu değildir (Can Karadoğan,

kişisel görüşme,20 Mayıs 2016). Çalgının dış yüzeyinde kullanılmaya başlanan kimyevi koruyucu ve parlatıcıların ağacın dış katmanında bulunan gözenekli ve damarlı yüzeyi tamamen kapayarak sürtünme sesini azalttığı düşünülmektedir.

3.3 Ses Mühendisliği Açısından Çalgılar

Teknolojik gelişmelerden önce müzik ancak akustik çalgının civarındayken duyulabilmekteydi. Nezir Kızılkaya (2001), teknolojik gelişmelerden müziğin de paylanma sürecini şöyle açıklar:

> 19. yüzyıl sonlarına kadar müzik ancak icracıların yanında olmak şartıyla canlı olarak dinlenilebiliyordu. Ancak insanlık sanayi devrimi ile birlikte gelen makineleşmenin sonucu olarak bazı işleri *manuel* olarak yapmaktan kurtulmuş, insan ve hayvan gücü ile yapılan işleri makinelere yaptırmaya başlamıştır. 19. yüzyıl sonlarına doğru bu gelişmelerden müzik de payını alacak, Edison' un icat ettiği *phonograph* (1877) ve bundan on yıl sonra Berliner' in geliştirdiği düz plak, elektronik müziğin öncüleri olarak bir çığır açacaktı (s. 40).

Artık dinleyicinin müzik dinlemek için bizzat çalgı ve icracısı ile aynı ortamda bulunması veya çalgıya yakın olması zorunluluğu sona ermekte, gelişmekte olan dolaylayıcılar (medium) vasıtası ile müzik dijital bir veri olarak iletilebilmekte veya depolanabilmekteydi. Bu gelişmeyle birlikte çalgılar, akustik özelliklerine ek olarak en uygun şekilde kaydedilebilecek veya seslerini kalabalık kitlelere duyurabilecek özelliklerle donatılmaya başladı. Dünya müzik piyasasının da dayattığı yeni müzik alışkanlıkları, teknolojinin daima etkisi altında olmuştur. Yaygınlık kazanan konser ve stüdyo kaydı konseptleri çalgılardan yeni beklentilerin oluşmasına ve çalgılarda bir takım değişikliklerin gündeme gelmesine sebep olmuştur.

Kapalı ve küçük mekânlarda icra edilen bir müzik türünün yine o müzik türüne ait çalgıları kendi ihtiyaçları doğrultusunda şekillendirdiğini söylemek mümkündür. Osmanlı müziği mekân üzerinden değerlendirildiğinde bir oda müziği olarak nitelendirilebilir. Bu format dinleyiciyle yakın ilişki ve dolaysız iletişim gibi doğrudan icra üslubunu doğurur. O dönemde mehterhane haricinde müzik geleneği neredeyse tümüyle oda müziği mantığı üzerine kurulmuştur. Osmanlı müziğinin doğal mekânları genellikle saray, köşk, tekke, mevlevihane ya da bir konak gibi kapalı mekânlardı. "18. yüzyılda Gianbatista Toderini ya da Baron de Tott gibi tanıklar İstanbul'da dinledikleri müziği savaş müziği ve oda müziği olarak ikiye ayırıyorlardı. Benzer biçimde Franz

Joseph Sulzer, müzikte farklılaşmanın altını çizerken "Türk oda musikisi diğerinden çok farklı bir musikidir" diyerek Tablhane ve onun kullandığı çalgıları Türk oda musikisi olarak andığı türden ayrı bir yere koyuyordu." (Behar, 2015, s. 44-46).

19. yüzyılda müziğin icra edildiği mekânların değiştiği görülmektedir. Bu durum Batı Avrupa'daki gelişmelerle de benzerlikler içerir. 19. yüzyıl Paris, Londra ve Avrupa'nın öteki büyük merkezlerinde yeni tiyatroların inşa edildiği bir döneme tekabül eder. Osmanlı müziği aslında bir konser salonu musikisi değil, bir meclis musikisiydi ama modernleşmenin mekânsal dönüşümleri onun temsil alanlarında da köklü değişimler yaratmıştır. Tanzimat'tan hemen sonra başkent İstanbul'da kurulan yeni tiyatro ve opera salonları yeni bir müzik temsili anlayışının Osmanlı dünyasına intikalinde belirleyici olmuştur. (Çelik, 1998, s. 96-100).

Günümüzde gerek konser gerekse stüdyo kayıt ortamlarında hala yaşanmakta olan Türk müziği çalgılarını mikrofonlama sorunlarının kökeninde de yine çalgıların kapalı mekanda akustik icraya uygun bir şekilde yapılmış olmaları yatar. Ozan Sarıer (Kişisel görüşme, 2016), kapalı bir konser salonunda gerçekleşecek Türk müziği konserlerinde salon kaç kişilik olursa olsun mikrofonlama yapılmadan, akustik bir şekilde icra edilmesini önerir. Salon büyüdükçe doğacak ses yetersizliği probleminin sazların sayılarının arttırılarak çözülmesini sesi mikrofonla çoğaltmaya tercih ettiğini belirtir. Konser anında bir müzik grubuna yeni çalgılar ve icracılar eklemek mümkün olmayacağından ve geleneksel Klasik Türk müziği topluluklarında aynı çalgıdan birden fazla olması pek de alışılagelmiş bir durum olmadığından kapalı konser salonlarının, sesi salonun her tarafına eşit dağıtabilecek şekilde dizayn edilmesi bu sorunu belli ölçüde çözebilir. Ancak bu, sadece canlı bir icra için uygulanabilir. Sesin kaydedilmesi gerekliliği söz konusu olduğunda çalgıların birbirinden baskın olması durumu için çalgıya müdahale edilmesi kaçınılmazdır.

Can Karadoğan'a (kişisel görüşme, 2016) göre,

> Toplu icranın kayıt edilme aşamasında bir çalgı için yerleştirilen bir mikrofona bir diğer çalgının sesinin sızması çok sık rastlanan bir durumdur ve bunu kontrol altında tutmak gerekir. Mesela bir bendirin sesi bas karakterinden dolayı birçok mikrofona kaçacaktır. Bunu engellemek mümkün değildir. Türk müziğinde bu işin doğası toplu icrayı gerektirir. Sonuçta bu, süslemeleri olan heterofonik bir form. Ortam küçükse ve çalgıların sesleri birbirlerinin mikrofonuna sızacaksa

kanal kayıttan başka seçenek, başka yapacak bir şey yok ama belki de toplu yapılamayacaksa hiç yapmamak lazım.

3.3.1 Oturma düzeni

Batı klasik müziğinde standart bir oturma düzeni vardır. Salon ve mikrofonlama sistemleri önceden hazırlanır; her icracı çalgısının önceden hesaplanmış ses karakterine ve akustik yapısına uygun olarak belirlenmiş yerlere konumlanır. İcracıların o salonda daha önce bulunup bulunmamalarının, birbirlerini tanıyıp tanımamalarının, çalgıların boyutunun, icracıların tecrübelerinin icracı diziliminde hiçbir önemi yoktur ve oturma düzeni standarttır. Bu sayede ses mühendisleri kullanacakları sistemleri belirler ve ses kayıt teknolojisi de bu yönde gelişir. Türk müziği çalgılarının toplu icrasında böyle bir standardın olmaması gerek canlı icrada gerekse kayıt anında her defasında farklı bir akustik sonucu doğurur. Çalgıların oturma düzeninin belirlenmesi o çalgılara özel mikrofonlama ve kayıt sistemlerinin gelişmesine olanak sağlayacaktır. Bunun yapılabilmesi için de çalgıların akustik dökümlerinin yapılmış olması gerekmektedir.

3.3.2 Çalgı sayısı

Ses mühendisi Taylan Özdemir'e (kişisel görüşme, 2016) göre, batı orkestralarında ses dengesini sayılarla çözmek mümkündür. "Bakır üflemeliler daha *laud*, daha yüksek bir ses seviyesine sahiptir ve bakır üflemeli çalgı sayısı orkestradaki düşük sesli çalgıların sayısına göre şekillenir. Ses sorumlusu olduğum gerek halk müziği gerekse sanat müziği icralarında çalgı sayısı ile ilgili böyle bir kaygı taşınmadığını fark ettim. Taşınıyorsa bile uygulamada ciddi sorunlar var."

Bir halk müziği topluluğunda çeşitli ebatlarda 5 bağlama varken bir diğerinde 8 bağlama görebilmekteyiz. Ya da topluluğu tek başına bile domine eden bir çalgının sayısının birden fazla olduğuna rastlamak mümkündür. Bunu notasyonla da, orantılı çalgı sayısıyla da çözmek olasıyken biri bir diğerine tını olarak hiç benzemeyen iki aynı çalgının aynı anda aynı melodiyi çalması icracı, dinleyici ve ses mühendisi için sorun teşkil etmektedir.

3.3.3 Notasyon

Müzik Teknolojileri Bölümü Öğretim Üyesi Taylan Özdemir ve TRT'nin tecrübeli tonmaisteri Can Yeşilyurt Türk müziği topluluklarının icrasında yaşanan kontrolsüz sönme ve parlama olayına dikkat çekmektedirler. Batı senfonik müziğinde piano/forte

dereceleri mevcuttur ve hangi çalgının parçanın hangi kısmında ne kadar yükselip ne kadar alçalacağı birim bazında nota kâğıdında belirlenmiştir. İcracıların gerek oturma düzeninden gerekse kulaklık gibi teknolojik imkânlardan faydalanmamalarından kaynaklanan duyum problemi yaşadıklarında tuşe şiddetini azaltıp diğer çalgıları veya solisti duymaya çalışmaları bazı çalgıların seslerinin sönmesine bazılarınınsa yükselmesine sebep olmakta, bu da yine dijital ortamda düzeltilmek suretiyle yapay duyulmasına sebep olmaktadır. Batı orkestralarında melodik yapıya göre yükselme ve sönme notasyonla belirtilmiş olup dengeli bir seyir izlenmesi sağlanmıştır. Türk müziği icrasında bu, prova ile veya varsa şefin direktifleri doğrultusunda gerçekleşir. Müzik kültürünün sürekliliği meşk usülüyle sağlanmış topluluklarda her detayı nota kâğıdına aktarma geleneği yoktur. Türk müziği eserlerinde de süsleme, tempo, gürlük vb. gibi öğelerin bütünü, bu esreleri daha önce üstadlarıyla icra etmiş daha tecrübeli biri tarafından öğretilir. Gelenek bu şekildedir. Eserleri öğrenmek isteyen kişi ustaların meclislerinde önce dinlemek zorundadır. Kökleri böyle bir geleneğe dayanan fakat yüzünü batıya dönmüş bütün topluluklarda olabileceği gibi Türk Müziği icrasında bir notasyon sorunu gündeme gelmektedir. Batı tekniğiyle eğitilen icracılar, batı tarzı sahneleme teknikleriyle geleneksel bir eseri icra etmeye çalıştıklarında bu dinamiklerin yokluğu sebebiyle karşılaşılan zorluklar eserin aslından farklı bir şekilde icrasına, müzisyenler arasında veya müzisyen ve vokalist/vokalistler arasında iletişim problemine sebep olabilmektedir. Konservatuarlarda batı müziği eğitimi de verildiğinden buralardan mezun icracıların bazıları nüansları okumaya ve uygulamaya özen göstermektedirler. Fakat çoğu Türk müziği çalgısının dinamikleri pianississimo/ fortississimo derecelerini vermeye uygun olmadığından nüansların yazılmış olması toplu icrada parlama/sönme problemini çözememektedir.

Gerek teknolojik gelişmeler gerekse organoloji çalışmaları batıda dönemin gerektirdiği şekilde gelişme göstermiş ve bu, çalgıların akustik yapılarının değerlendirilmesi, problemlerinin çözülmesi, icranın sağlıklı bir şekilde konser mekanlarında aktarılması veya stüdyoda kaydedilmesi gibi işlemlerin doğru ve çağın modern ihtiyaçlarıyla eşzamanlı yapılabilmesine olanak sağlamıştır. Oysa Türk müziği icrası ve çalgılarla ilgili bir takım temel konular çözülmeden çağa ayak uydurmaya çalışmak görmezden gelinen yapısal problemleri daha belirgin hale getirmiş, bunun sonucunda ortaya çıkan standartsızlık, tonmaisterlerin ve ses mühendislerinin dijital ortamda çözemeyeceği problemlerle yüzleşmesine sebep olmuştur. Ses mühendisliği

açısından Türk müziği çalgılarının, mevcut problemleri göz önüne alındığında modernleşme sürecine paralel bir gelişme göstermiş batı çalgı toplulukları karşısında Türk müziği çalgılarının çağa ayak uydurmakta geciktiği/zorlandığı düşünülebilir.

4. SONUÇ

Osmanlı devletinin son yıllarında ve Cumhuriyetin kurulmasıyla yükselen milliyetçilik düşüncesi Türk müziğinin kökeninin Bizans, Arap ve Acem müziklerine dayandığına ve dolayısıyla ulusal karakterini yitirdiğine işaret etmiş (aynı zamanda sarayın/Osmanlının izlerinin silinmesi amacıyla); gerçek, saf Türk müziğine ise ancak Anadolu'da, halk türkülerinde rastlanabileceği iddia edilmiştir. Böylece halk müziği araştırmalarının yanı sıra halk müziği çalgılarını da kapsayan çalışmalar yapılmıştır. Ön plana çıkan halk müziği çalgıları, çalgı grubuna çok önceden dâhil edilmiş olan Batı müziği çalgılarıyla aynı sahneyi paylaşmanın gerektirdiği değişimlere tabi tutulmuştur. Perdeli çalgılara kıyasla perdesiz çalgıların batı çalgılarıyla daha uyumlu olması sebebiyle ön plana çıkması, perdeli çalgıların perdelerinin tampere sisteme göre ayarlanması, batı çalgılarının yanında sesi daha cılız kaldığı için yerli çalgıların tiz perdeden çalınması alışkanlığının yayılması veya yüksek volümlü çalgılar talep görürken gürlüğü az olan çalgıların kaybolması/kullanımın azalaması gibi değişiklikler söz konusudur.

İktidarın politik amaçları doğrultusunda ideolojisini yansıttığı gerekçesiyle bir çalgının kullanıma alınması, kullanım alanlarının genişletilmesi ve hatta tavrının zenginleştirilmesi gibi durumlardan söz edilebilir. Cumhuriyetin ilk yıllarında oluşturulmak istenen milli bilinç, müzik ve çalgılar gibi kültür öğeleri kullanılarak pekiştirilmeye çalışılmıştır. Atatürk'ün kültürel unsurlar içindeki çalışmalarda önceliğin müzik üzerine yoğunlaştırılmasını istemesi üzerine yapılan derleme çalışmalarıyla ülkenin dört bir ucundan toplanan halk türküleri 1940'lı yıllarda yayına başlayan Bir Türkü Öğreniyoruz ve Yurttan Sesler Korosu gibi sadece bağlamanın eşlik ettiği yayınlarda seslendirilmiştir. Böylece seslendirilen Zeybeklerde, Karadeniz ezgilerinde veya Teke yöresi müziğinde bağlama kullanılması sonu gelmeyen bu modanın başlangıç noktası olmuş, geleneksel icra olarak kabul edilmiştir. Milli çalgı olarak ön plana çıkan bağlama davul-zurna tavrını taklit ederek zeybek, kemençe tavrını taklit ederek horon, sipsi ve kaval tavrıyla Teke yöresi müziğini icra etmeye başlamıştır. Güneydoğuda ise eskiden çok yaygın kullanılan cümbüşün yerini aldığı söylenebilir. Devletin resmi ideolojisi bağlamayı lokal dünyasından çıkarıp ülkenin

genelinde yaygınlaştırmış, bu sayede icracı/yapımcı sayısında artış gerçekleşmiştir. Dolayısıyla kurumsallaşma süreci çalgılardaki değişim bağlamında yeniden ele alındığında genel olarak Türk müziği çalgılarında fiziksel müdahale şeklinde değil, çalgıların yaygınlığının ve öneminin artması veya kaybolmasıyla ortaya çıkan hızlanmadan veya duraksamadan söz etmek mümkündür. Ayrıca TRT çoksesli halk müziği koroları ile ilişkili bir proje olarak mevcut yerel çalgıları bazı yapısal değişikliklere başvurmak yoluyla "ehlileştirmeye" ve çok sesli müziği icra etmeye uygun hale getirerek "çağdaşlaştırmaya" çalışılmıştır.

Mehterde çalgı hacimleriyle ilgili değinilen ergonomi problemlerinin batının daha gelişmiş sazlarıyla yer değiştirmesi gerekliliği açıkça belirtilmiş, "yeni askeri düzene mehterin hantal yapısının yetişemeyeceği düşünülmüştür. Böylece bandolar oluşturulmuş, çalgı icranın ve eğitiminin önemli bir kurumu olan mehterin yerini bandolar almıştır.

Geleneksel Türk müziğine ait çalgıların, halkevlerinde yapılan çalışmalarda, özellikle türkülerin seslendirilmesinde kullanılmaması hususunu Neşe Gürallar Yeşilkaya (2003), 1940 yılı "Halkevleri Çalışma Talimatnamesi'nde açıkça belirtildiğini, buna göre keman, [ut], cümbüş, kanun, ney gibi çalgıların, yapılan müzik etkinliklerinde kullanılmayacaktır", ifadesini aktarır (Yeşilkaya, 2003 : 87).

Müzik öğretiminde batı çalgılarında olduğu gibi geleneksel çalgıların öğretimine yer veriliyor olması Köy Enstitüleri'nin diğer devlet politikalarına kıyasla geleneksel değerlerden kopmadan bir batılılaşma anlayışına sahip olduğuna dair bir bilgi olarak alınabilir. Fakat batı çalgıları ile aynı sahnede icra edilen perdeli türk müziği çalgıları tampere sistemine göre bir perde dizilim düzenine geçmiş, perde ekleme, çıkarma, kaydırma alışkanlığının uzun vadede sona ermesinde çalgıların birlikte icrası da etkili olmuştur.

Mehterin kapatılıp bandonun kurulması, Halkevleri ve Köy Enstitüleri'nin kurulması süreci çalgılardaki değişim bağlamında yeniden ele alındığında genel olarak Türk müziği çalgılarında fiziksel müdahale şeklinde değil, çalgıların yaygınlığını ve önemini kaybetmesiyle ortaya çıkan duraksamadan söz etmek mümkündür. Modernleşme amacıyla batı kültürüne yüzünü dönen siyasi erk bunu topluma dikte ederek batı müziği çalgılarının kullanımını yaygınlaştırmaya çalışmış, kullanımı seyrekleştirilen Türk müziği çalgılarının gelişimi ise sekteye uğramıştır. Modernleşme

sürecinde devletin müzik politikalarının genel olarak çalgıları çoğunlukla yapısal olarak değil kültürel değerler anlamında etkilediği/etkilemeyi amaçladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalgılarda bu dönemde gerçekleşen değişimler iktidarın müdahaleleri ile vücut bulmuş olsa da çalgılar, günlük hayatla ve kültürle iç içe olmaları sebebiyle organik nesnelerdir de aynı zamanda. Bu sebeple günlük hayata tesir eden politik veya ekonomik her türlü etkenin geleneğe, geleneksel müziğe ve geleneksel çalgılara yansıması kaçınılmazdır. Bugün kaybolmuş çalgıların dönemin şartlarına uyum sağlayamadıkları için silindikleri düşünüldüğünde, insanla ve onun düşünsel evrimiyle birlikte şekil değiştiren çalgıların, fiziksel varlıklarından ve işlevlerinden bağımsız olarak var olduklarını kabul etmek gerekir. Toplumsal veya bireysel yaşamda çalgıya atfedilen anlam bir takım fizik kurallarının baz alınmasıyla birkaç parça ağacın bir araya getirilmesinden daha fazlasıdır; kültür vitrinindeki diğer birçok estetik nesneden farklı olarak çalgılar sosyolojik değişimlerin ipuçlarını taşırlar. Tınıdaki metalik dönüşüm organik tel ve organik perdeden vazgeçilen, madenin işlendiği dönemi, sanayi devrimini anlatır. Ses sahasını genişletme ihtiyacı yeni bilginin, yeni keşiflerin ve zihinsel gelişimin ihtiyaç duyduğu yeni ifade biçimlerinin yansımasıdır. Hız arttıkça o hızı kontrol altında tutmak için ihtiyaç duyulan güvenlik önlemini pozisyonların simetrik ve rasyonel hale getirilmesinde görebiliriz.

Çağın bilimsel anlayışını yansıtan organoloji çalışmaları konservatuarlarda çalgı yapım bölümlerinin açılmasıyla gerçekleşmiştir. Çünkü yapımcılar ancak bu sayede alanın gerektirdiği eğitimle donatılabilmiş ve müzikolog, besteci, ses/çalgı icracısı gibi konunun diğer muhataplarıyla ancak bu sayede bir araya gelerek çalgılarla ilgili bilimsel bir zeminde fikir alış-verişinde bulunma imkânına kavuşmuştur. Bunun gerçekleşmesinde Avrupa'daki iç karışıklıkların rolü büyüktür. Hitler'in 1933 yılında iktidara gelmesi önce karşıt fikirli Almanların, sonrasında ise bütün Avrupa'nın hayatında olumsuz bir sürecin başlamasına sebep olmuştur. Hitler diktasından kaçmayı başarıp Türkiye'ye sığınan Alman asıllı Heinz Schaffrat, Ankara Devlet Konservatuarı'nda 1936 yılında kurulan bir çalgı yapım atölyesinde Necati Orbay'ı, Abdullah Arseven'i ve Mithat Arman'ı çalgılarla ilgili çeşitli konularda yetiştirmiştir.

Ayrıca çalgıların belirli ölçüler çerçevesinde yapılmasıyla ilgili, başka bir deyişle standartlaştırılmasıyla ilgili ilk yazılı kaynaklar Cafer Açın tarafından kaleme alınmıştır. Birçok Türk müziği çalgısının gelişimine katkı sağlamış olan Açın, Türk

müziği çalgılarının standartlarını, plan ve projelerini, perde aralıklarını, frekanslarını, ses sahalarını, denge ve oranlarını, gerilim ve basınçlarını tespit etmiş, Çalgı Bilimi ve yapımıyla ilgili birçok kitap yazmış ve yayınlamıştır.

Müzik özelinde sanatın devlet tarafından desteklenmesi, müzisyen istihdamı, vergi muafiyetleriyle destekleme, sanatçıların ve sanat kuruluşlarının desteklenmesinde bağımsız bir aracı kurum oluşturma, sponsorluğun teşviki, işlevsel bir telif hakları sisteminin oluşturulması gibi modern uygulamaları ve sorumlulukları gerektirir. Fakat sanatın desteklenmesi, siyasal süreçlere ve bürokrasiye çağdaş kıyafetler giydirilmiş günümüz dünyasında, değişime baş koymuş siyasi erklerin uygun gördüğü şekilde kurumsal komutlar bütünü olarak yapılandığı gözlemlenmiştir.

Tanzimant'tan bu yana gerçek sanatın batılı olduğu düşüncesi bazı köklü kültürel değerlerin etkilenmesiyle sonuçlanmıştır. Yerli sanatsal üretimlerin göz önünde tutulması veya göz ardı edilmesi, desteklenmemesi ve talep edilen sanatsal ürünlere benzeyerek başka bir hale bürünmesi devlet politikaları ve kurumsallaşma ile yakından ilgilidir. Türk müziği çalgıları özelinde düşünüldüğünde devletin batılılaşma politikasının kurumsal yüzleri olarak da sayılabilecek Bando, Halkevleri, Köy Enstitüleri, TRT, Konservatuar gibi yapılanmaların, Türk müziği çalgılarının kültürel ve yapısal durumu üzerinde oynadığı rolün ne derece etkili olduğunu göstermektedir.

Tanburi Cemil Bey'in tanburda orta ve üst telleri melodik kullanmaya başlaması, Ferit Alnar'ın normalde akortlanmayan kanunun pest tellerini de akortlayıp icraya dahil etmesi, Targan'ın udun bam telini en alttan en üste alması icra unsurunun/icracının çalgıdan yeni beklentileri olduğunun göstergesidir. Bu bakımdan çalgının pratikleştirilmesi ve ses sahasının tümüyle kullanılıp kullanılmaması noktasında bazı isimler, eski alışkanlıkların kırılmasına yol açan bir görev üstlenmiştir.

Batılılaşma/modernleşme/kurumsallaşma süreçleri çalgılar üzerinde her ne kadar etkili olsalar da bütün değişimlerin yegane sebepleri olarak kabul edilemez. Tanburi Cemil Bey, Ferit Alnar, Refik Fersan, Nevres Bey, Şerif Muhiddin Targan, Cüneyt Orhon, Necati Giray, Mutlu Torun ve Erkan Oğur gibi önemli icracı ve besteciler gerek çalgıları kendilerine has icra ediş biçimleriyle gerekse çalgılar için yazdıkları eserlerle Türk müziğinin ve çalgılarının gelişiminde 20. yy'da aktif rol oynamış büyük aktörlerdir.

Çalgıların icra edilebilirlik özellikleri onların sınıflandırmalarda hangi başlık altında yer alacağı konusunda da belirteç olmuştur. Yeniden akortlanmaya gereksinim duymadan tüm perdeleri icra edebilen sazlar kamil, diğerleri nakamil olarak nitelendirilmiştir. Görülüyor ki çalgıların icraya sağladığı olanaklar çalgı sınıflandırmalarında belirleyici olmuş, nakamil sınıfında gösterilen kanun çalgısına rasyonel bir yaklaşımla perde eklendikten sonra icra kabiliyeti artmış ve kamil oluvermiştir.

Bilimsel bilginin ulaşılabilirliği ve artık kimsenin tekelinde olmayışı, ihtiyaç duyulan kimyasal karışımın oranlarına, formülüne engelsiz erişim, hangi alanda olursa olsun güncel bilimsel çalışmaların sonuçlarının elimizin altında olması ve belki de en önemlisi kullanılan yöntemin, yapılan işin, üretilen malzemenin somut detaylarının arşivlenip paylaşılabilmesi yeni araştırmacıları emek, para ve zaman israfından kurtarmıştır. Bu olanakların olmadığı dönemde yapılan başarılı/başarısız işlerin üzerindeki gizem perdesi günümüz dünyasının sunduğu sınırsız arşivleme ve isteğe bağlı paylaşım sayesinde temelli kaldırılmıştır.

Konservatuarlarda çalgı yapım bölümlerinin açılmasıyla birlikte halihazırda batı çalgılarında kullanılmakta olan denge ve oran hesaplamaları ve uygulamaları Türk müziği çalgılarına da uygulanmış ve bu uygulama, konservatuarlı olmayan yapımcılar tarafından da benimsenerek genel bir kabul görmüştür. Denge-oran ve oransal ölçeklendirme uygulamalarından sonra çalgıların akustik özelliklerinde, estetik yapılarında ve mukavemetlerinde belirgin artış gözlemlenmiştir. Bu artışın gözle görülebilir bir form değişikliğini de beraberinde getirmesi çalgının yüzyılın başındaki görselleri ve şimdiki durumu arasındaki farkı da açıkça ortaya koymaktadır.

Gövdesi dışbükey olan ve ağaç dilimlerinden yapılan çalgıların (tanburda 11-13 adet, udda 17-19 adet) dilim sayıları arttırılarak daha pürüssüz bir dış ve iç yüzey oluşturulmuştur. 17 dilimli bir ud teknesinin dilimlerinin birbirine nispeten daha dik bir açıyla yapıştırılması zorunluluğu veya 13 dilimle yapılan bir tanbur teknesinin içinde ve dışında dalgalı bir yüzey oluşması gerek ergonomik gerekse akustik sorunlara sebep olmaktaydı. Dıştaki dalgalı yüzey çalgıların iç hacminde de mevcuttu ve bu durum ses demetlerinin rezonatör içinde yansımasını düzensiz hale getirmekteydi. Dilim sayısının arttırılarak bu kıvrımların giderilmesi ergonomik ve akustik olarak daha iyiyi arayışın bir sonucudur.

Bağlamada titreşimin hangi kısımlarda gerçekleştiği öğrenildikten ve geleneksel bağlama sorgulanmaya başlandıktan sonra kapak kalınlığı ve eğimi azaltılmış, yanlardaki destekleyici kısımlar çıkarılarak gerekli eğim tekne ağzı traşlanarak sağlanmıştır. Akortlanırken tellerdeki gerilim ve akortlayan parmaklar arasında direnç gösteremeyen T şeklindeki burgular daha kolay tutulacak şekilde ve tel çekimine direnç gösterecek açıda yeniden dizayn edilerek uygulanmıştır.

20. Yüzyılın başlarından itibaren yazılmaya başlanan çeşitli metotlar sayesinde ud icracılarında hem niteliksel hem de niceliksel bir artış meydana gelmiştir. Bu artış çalgıda yeni arayışlara sebep olmuş ve tel sıralaması, klavye boyu, dilim sayısı gibi köklü değişimler çalgının icrasına kolaylık sağlamak, sesinin seviyesini artırmak, ses sahasını genişletmek, çalgıyı ergonomik hale getirmek gibi kolaylıklar sağlamıştır.

Kanun çalgısı bugünkü haline ulaşmadan önce perde sistemi, burguluk bitimindeki salyangoz şekli ve kafes yapısının değişmesi gibi bir takım aşamalardan geçmiştir. Bilinen en eski kanunlarda sabit bir perde sistemi bulunmamakta, ara sesler icracının sol elinin baş parmağını kullanarak tel boyunu kısaltması yoluyla elde edilmektedir. 19.yy'ın ikinci yarısında mandal sistemi eklenen kanunun koma seslerini de vermesi sağlanmış ve bu, kanun icrasını büyük ölçüde kolaylaştırarak yok denecek kadar az sayıdaki talepkarlarının sayısında artışa sebep olmuştur.

Ulaşabildiğimiz en eski kanun görüntülerinde burguluk adı verilen ve günümüzde ıhlamur ağacından yapılan kısmının küt şeklinde bitirildiği görülmektedir (Şekil 10). Modernleşme süreci ile birlikte batı çalgılarından etkilenen yerli çalgı yapımcılar kanunun bu kısmını batı yaylı ailesinde olduğu gibi salyangoz şeklinde yapmaya başlamışlardır (Şekil 10).

Anadolu'da geleneksel halk müziği içerisinde var olan ve Dawe'in (2003), *Lyra* için kullandığı "kemanlaştırma" yorumunun kullanılabileceği bir diğer çalgı olan kemençenin ses sahasının genişletilerek alışılagelmişin dışında bütün tellerinin kullanılmaya başlaması ve devam eden süreçte tel sayısının dörde çıkarılması, keman teli kullanılması, keman akordu çekilmesi, kemanda olduğu gibi klavyenin ses tablosundan uzaklaştırılması ve son olarak keman ailesine benzer bir kemençe ailesi projesi batılılaşma sürecinin bir sonucu olarak kabul edilebilir. Aynı durumu kanun çalgısının burguluk kısmının ucunda kullanılmaya başlayan salyangoz için de açıklamak mümkündür.

Gerek teknolojik gelişmeler gerekse organoloji çalışmaları batıda dönemin gerektirdiği şekilde gelişme göstermiş ve bu, çalgıların akustik yapılarının değerlendirilmesi, problemlerinin çözülmesi, icranın sağlıklı bir şekilde konser mekânlarında aktarılması veya stüdyoda kaydedilmesi gibi işlemlerin doğru ve çağın modern ihtiyaçlarıyla eşzamanlı yapılabilmesine olanak sağlamıştır. Oysa Türk müziği icrası ve çalgılarla ilgili bir takım temel konular çözülmeden çağa ayak uydurmaya çalışmak görmezden gelinen yapısal problemleri daha belirgin hale getirmiş, bunun sonucunda ortaya çıkan standartsızlık, tonmaisterlerin ve ses mühendislerinin dijital ortamda çözemeyeceği problemlerle yüzleşmesine sebep olmuştur. Ses mühendisliği açısından Türk müziği çalgılarının, mevcut problemleri göz önüne alındığında modernleşme sürecine paralel bir gelişme göstermiş batı çalgı toplulukları karşısında Türk müziği çalgılarının çağa ayak uydurmakta geciktiği/zorlandığı düşünülebilir.

Müzikte istenen sesi elde etmek için ses kayıt stüdyolarında bir takım efektler uygulayarak ya da mikrofonun türünü/konumunu değiştirerek çalgıların seslerinde oynamalar yapmak mümkündür. Fakat bu müdahale belli bir ölçüyü aştığı takdirde ses yapaylaşmakta dinleyen açısından rahatsız edici olmaya başlamaktadır. İstenen sesi elde etme yolunda sonradan yapılan bu müdahalelerin bir sınırı vardır. Hem aranan sesi bulmanın hem de bunu doğal bir şekilde aktarmanın tek yolu çalgının o sesi vermesini sağlamaktadır.

Tezde değinmediğim ve fakat konuyla alakalı olabileceğini düşündüğüm başlıklardan bazıları, kompozit çalgılar, elektronik/elektro-akusitik çalgılar ve icat edilen tasarım çalgılardır.

Kompozit[6] çalgılar, yaygınlığı son 10 yıllık süre içerisinde oldukça artmış ve gün geçtikçe artmakta olan çalgı türleridir ve bu ismi almalarının sebebi kullanılan malzemenin türüyle alakaladır. Tamamı veya belli bir kısmı ağaç yerine şekil verilmiş kimyasal maddelerden oluşan bu çalgıların tercih edilmesinin çeşitli sebepleri olabilir; çevreci bir bakış açısıyla ağaç kullanmak istemeyen kişiler, ağaç renk ve doku yelpazesini yeterli bulmayıp daha fazlasını isteyenler (çoğunlukla sahne

[6] Dayanım, esneklik, hafiflik, maliyet gibi amaçlarla en az iki farklı malzemeyi birleştirerek elde edilen malzemeye kompozit denir.

performansında görselliğe önem veren icracılar tarafından tercih edilir), deneysel yaklaşanlar veya hafif çalgıyı tercih edenler gibi…

Bazı durumlarda bir çalgının kompozit versiyonu ağaç versiyonuna kıyasla çok daha ucuza maledilebilmektedir. Silindirik şekilde olan üflemeli çalgıların plastik versiyonlarının maliyeti ve üretim için gereken süre ağaç versiyonlarına kıyasla çok daha azdır. Dolayısıyla kaval, ney gibi çalgılara yeni başlayanlar çoğunlukla kompozit çalgılara yönelmektedirler.

KAYNAKLAR

Açın, C. 1976. Türkiye'de Musiki Âletleri Yapımcılığı ve Musiki Âletlerimiz, *II. Milletler Arası Türkoloji Kongresi*, İstanbul.

Açın, C. 2000. *Bağlama Yapım Sanatı ve Sanatçıları,* Emek Basımevi, İstanbul.

Aksoy, **B,** (2003). *Avrupalı Gezginleri Gözüyle Osmanlılarda Musiki*, Pan yayıncılık.

Alaskan, A. M. (2017) Üniversitelerdeki Çalgı Yapım Eğtimi ve Geleneksel Usta-Çırak ilişkisi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 4(1) http://sbedergi.karatekin.edu.tr/Makaleler/649221930_10.pdf

Alimdar, S. (2011). *XIX. yüzyıldan itibaren Osmanlı Devleti'nde Batı müziğinin benimsenmesi ve toplumsal sonuçları* (Doktora Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Ankara Halkevi, (1935). *Güzel Sanatlar Şubesi Çalışma Talimatnamesi,* Ulus Matbaası, Ankara

Arslan, F. (2015). *İslâm Medeniyetinde Mûsikî, İstanbul:* Beyan Yayınları.

Aslantaş, S. (2008). I. Meşrutiyet Döneminde Bir Akademik Türkçü Dergi: *Millî Tetebbu'lar Mecmûası,* Kebikeç,S. 26, s.209-222.

Aziz, b. Estârâbâdi (1990). *Bezm u Rezm,* Çev: Mürsel Öztürk, Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.

Attali, J. (2005). *Gürültüden Müziğe* (G. G. Türkmen, Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Ayvazoğlu, B. (2000). *Geleneğin Direnişi*. İstanbul: Ötüken Yayınları.

Bardakçı, M. 1986. *Maragalı Abdülkadir İstanbul:* Pan Yayıncılık.

Bauman, Z. (2013). *Modernite, Kapitalizm, Sosyalizm* (F. Doruk Ergun, Çev.). Say Yayınları.

Behar, C. (2015). *Osmanlı/Türk Musikisinin Kısa Tarihi*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Beşiroğlu, Ş. Ş. (1999).Türk Musikisi Çalgı Eğitiminde Metod Kavramı, *5. Türk Müziği Günleri, Türkiye'de Müzik Eğitimi Sempozyumu,* Ankara: Kültür Bakanlığı.

Can, M. C. (1995). *Tarih İçinde Ud I,Milli Folklor,* C. 4,S. 26, s. 8-16.

Cemil, M. (2012). *Tanbûri Cemil'in Hayâtı,Haz:* Uğur Derman, İstanbul: Kubbealtı Yayınları.

Cevher, M. H. (1993). *Şerif Muhiddin Targan: Hayatı, Besteciliği, Eserleri,* İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.

Chabrıer, J. C. (1976). *L'Encole de Bagdad de Cherif Muhieddin à Munir Bachir*,(Unpublished doctoral dissertation) France: Thêse doctorat musicology Paris-Sorbonne.

Coşkun, F. (1997). *Evliya Çelebi'nin Seyahatnamesi Işığında XVII. Yüzyıl Türk Müziği*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İzmir: Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Temel Bilimler Bölümü Anabilim Dalı.

Çakır, A. (1999). *Alişah B. Hacı Büke (?-1500)'nin Mukaddimetü'l-Usûl Adlı Eseri,* (Yayınlanmamış Doktora tezi), İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İslam Tarihi ve Sanatları Anabilim Dalı.

Çeçen, A. (2000). *Halkevleri: Atatürk'ün Kültür Kurumu*, Cumhuriyet Kitapları.

Çetinkaya, Y. (1995). *İhvân-ı Safâ'da Mûsikî Düşüncesi*, İstanbul: İnsan Yayınları.

Çelebi, N. (2003). Dil Tarih Coğrafya Fakültesi'ndeki Mülteci Profesörler, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, Ankara

Çelik, Z. (1998). *19. Yüzyıl Osmanlı Başkenti.* İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 1998.

Çolakoğlu, Gözde (2008), *Anadolu'dan Balkanlara Armudi Biçimdeki Kemençeler: Tarih, Teknik ve Geleneksel İcrasına ilişkin Karşılaştırmalı bir Analiz,* (Doktora Tezi)

Çolakoğlu, Gözde (2008), Toplum Belleğinde Çalgı Formları ve Kemençe Örneklemi, *YTÜ, Müzik ve Bellek sempozyumu.*

Çolakoğlu, G. & Eken, M. (2009). Türk Musikisi İcrasında Armudî Kemençe ve Geçirdiği Teknik Gelişmeler, *38. Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi: ICANAS*, Başbakanlık Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, 179-193, (10-15 Eylül 2007), Ankara

Çolakoğlu Sarı, G. (2012). Geleneksel Çalgılardan Orkestral Tınıya Doğru: Kemençe Beşlemesi ve Gadulka Ailesi Örneklemi, *Müzik ve Kültürel Doku.*

Gazimihal, M. R. (1955) *Türk Askeri Muzıkaları tarihi*. Maarif Vekaleti Yayını, İstanbul, Maarif Basımevi.

Dawe, K. (2003). Lyres and the Body Politic: Studying Musical Instruments in The *Cretan Musical Landscape*, Popular Music and Society, Volume 26, No:3, New York: Routledge, s:263-283.

Doğrusöz, N. (2007). *Harîrî Bin Muhammed'in Kırşehrî Edvarı Üzerine Bir İnceleme,* (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler enstitüsü.

Dumbrill R. J. (2005). *The Archaeomusicology of the Ancient Near East.* Victoria: Trafford Publishing. 2005.

Elçi, A. C. (2008). Tarihsel Gelişim bağlamında Türk Halk Müziği Araştırmaları, *Milli folklor dergisi, sayı 78.*

Ergur, A. (2009). *Müzikli Aklın Defteri*. İstanbul: Pan Yayıncılık.

Eroğlu, K. (2016). Kişisel Görüşme. 5 Mayıs, İstanbul.

Farmer, H. G. (1929). A History of Arabian Music to the XIIIth Century, London: Luzac & Co.

Farmer, H. G (1986). Zelzel. İslam Ansiklopedisi, (1. bs.). C. 13, s. 507-508. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Farmer , H. G (1986). Ziryab. İslam Ansiklopedisi, (1. bs.). C.13, s. 578-579. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Farmer, H. G (2000). Ûd. The Encyclopaedia of Islam,Vol.10, pp. 768-73. (ed. C. E. Bosworth et al.), Leiden: E. J. Brill.

Feldman, W. (1996). *Music Of The Ottoman Court: Makam, Composition and The Early Ottoman Intsrumental Repertoire*. Berlin: Verlag für Wissenschaft und Bildung.

Fetvacı, E. (2015). *Sarayın İmgeleri: Osmanlı Sarayının Gözüyle Resimli Tarih*, Çev: Nurettin Elhüseyni, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Fonton, C. (1987). *18. Yüzyılda Türk Müziği*, Çev: Cem Behar, İstanbul: Pan Yayıncılık.

Gazimihal, **M. R.** (1955). *Türk Askeri Muzıkaları Tarihi*, Ankara: Maarif Vekâleti.

Gazimihal, M. R. (1961). *Musiki Sözlüğü,* İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Gevaert, F.-A. *Nouveau traité d'instrumentation. Paris, Bruxelles: Lemoine et Fils. 1885.*

Giddens, A. (2012). *Modernliğin Sonuçları* (E. Kuşdil, Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Gökalp, Z. 1976. *Türkçülüğün Esasları*. İstanbul: Kültür Bakanlığı Ziya Gökalp Yayınları.

Gökkaya, H., (2015), AutoCAD 2015: çizim-modelleme, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Göle, N. (1991). *Modern Mahrem*. İstanbul: Metis Yayınları

Güray, **C.** (2012). *Bin Yılın Mirası: Makamı var Eden Döngü Edvar Geleneği*, İstanbul: Pan Yayıncılık

Hasgül, N. (1996). Cumhuriyet Dönemi Müzik Politikaları, *Dans Müzik Kültür*, Sayı: 62, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, İstanbul.

Hobsbawn, E. & Terence R. (2006). *Geleneğin İcadı* (Çev: Mehmet Murat Şahin), Agora Kitaplığı, İstanbul

Hood, J. D. (1993), Easy auto CAD, New York Winderest Mcgraw Hill

İnal, İ. M. K. (1958). *Hoş sada: Son asır Türk musikişinasları.* İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları.

Izokowitz, K. G. (1935). *Musical and Other Sound Instruments of the South American Indians,* Göteberg: Wettergen and Kerber.

Kalender, R. (1999), XV. Yüzyıla Kadar Arap, İran ve Türk Mûsikîsi'nin Kısa Tarihçesi, Ankara: *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi,* 39. Cilt.

Karabıyık, A. K. (2011). *20. Yüzyıldan Günümüze İstanbul'da Türk Makam Müziği Çalgı Yapımcılığında Karşılaşılan Sorunlar ve Giderilme Yolları*,(yüksek lisans tezi)

Karadoğan, C. (2016). Kişisel Görüşme. 20 Mayıs, İstanbul.

Karakaya, F. 2010. *Unutulmuş Osmanlı Sazları İstanbul:* Mas Matbaacılık

Kartomi, M. (1990) *On Concepts and Classification of Musical Instruments.*

Katz, I. (2015), 27 Mar 2015, *Henry George Farmer and the First International Congress of Arab Music* (Cairo 1932), BRILL

Kızılkaya, N. (2011). Müzik Sanatının Bilişim Yolculuğu, *Akademik Bilişim'11 - XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, İnönü Üniversitesi, Malatya.

Kocabaş, A. (2007). Müzik Eğitiminin Çoklu Zekâ Alanlarına Etkisi ve Köy Enstitüleri, *Yeniden İmece Dergisi*

Köksal, Ş, (2016). Kişisel Görüşme, Kasım-Aralık, İstanbul.

Linn, K. (1994). *That Half Barbaric Twang: The Banjo in American Popular Culture,* Urbana University of Illinois Press, Illinois

Mardin, Ş. (1991). *Türk Modernleşmesi*, İletişim Yayınları A.Ş, İstanbul.

Mutlu, Ü. (1998), *Kanun Metodu*, Ermat Matbaa, İzmir.

Norlind, T. (1932). "Musikinstrumentensystematik", *Svensk Tidskrift for Musikforsking, v*ol 14, s: 95-123.

Norborg, Å. (1995) *Ancient Middle Eastern Lyres, Stockholm: Musikmuseets Skrifter. 1995.*

Özdemir, T. (2016). Kişisel Görüşme. 16 Mart, İstanbul.

Özek, Eren. 2015 *Enstrüman yapım Eğitiminde Oransal Ölçeklendirme* (1.Baskı). İstanbul: İTÜ Vakfı Yayınları

Özgüldür, Y. (1993*). Türk-Alman İlişkileri*, Genelkurmay Basımevi, Ankara 1993, s. 78-79)

Öztuna, Y. (2000). *Türk Musikisi Kavram ve Terimleri Ansiklopedisi.* Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları.

Sachs, C. & von Hornbostel, Erich M. *(*1914). Systematik der Musikinstrumente, *Zeitschrift für Ethnologie, 46/4-5.*

Sachs, C. *The History of Musical Instruments,* New York: W.W. Norton&Company Inc. 1940.

Sarı, A. (2012). *Türk Müziği Çalgıları*, Nota Yayınları.

Somakçı, P. (2000), *Mesleki Müzik Öğretimi Yapan Üniversitelerde Başlangıç Düzeyi İçin Kanun Öğretim Yöntemine İlişkin Sistematik Bir Yaklaşım,* (Doktora Tezi).

Signell, K. (1976). Asian Music, *Symposium on the Ethnomusicology of Culture Change in Asia,* Vol. 7, No. 2,

Stokes, M. (1994). *Ethnicity, Identity and Music, in Ethnicity, Identity and Music,* s. 1-28. New York: Berg Publishers.

Stokes, M, (1997). Fındıklar ve Bağlamalar, *Ve Müzik Araştırma ve Yorum Dergisi,* Hacettepe Üniversitesi Devlet Konservatuarı, Sayı:1

Şahin, M & Duman, R. (2008). *Cumhuriyetin yapılanma sürecinde müzik eğitimi*, ÇTTAD,VII/16-17, (2008/Bahar-Güz)

Şenel, S, (1991). Cumhuriyet Dönemi Halk Müziği Araştırmaları, *Folklor/Edebiyat*

Şener, S, (2002). Sahne Sanatları/Tiyatro, *Türkiye Cumhuriyeti'nin Temeli Kültürdür,* Ankara: Kültür Bakanlığı Güzel Sanatlar Genel Müdürlüğü Yayınları

Tetik Işık, S. & Uslu, R. (2012). Türk Müziğinde Ağaç ve Çalgı Yapım Bibliyografyası, *Acta Turcica, Yıl IV, Sayı 2-2,*

Tetik Işık, S. (2015). Türkiye'de Organoloji Çalışmaları, *Mukaddime Dergisi 6(1)*

Turley, A. C. (2001). Max Weber and the sociology of music. *Sociological Forum. 16*(4), 633-653.

Url-1 http://filizali.blogspot.com.tr/ erişim tarihi 2.10.2015

Url-2 https://www.jstor.org/stable/765914?seq=1#page_scan_tab_contents erişim tarihi 7.3.2016

Url-3 http://www.mimo-international.com/MIMO/search.aspx?SC=DEFAULT&QUERY=rebec#/Detail/(query:(Id:'8_OFFSET_0',Index:9,NBResults:24,PageRange:3,SearchQuery:(ForceSearch:!f,Page:0,PageRange:3,QueryString:rebec,ResultSize:15,ScenarioCode:DEFAULT,ScenarioDisplayMode:display-mosaic,SearchLabel:",SearchTerms:rebec,SortField:Author_sort,SortOrder:0,TemplateParams:(Scenario:",Scope:",Size:!n,Source:",Support:")))) erişim tarihi 13.8.2016

Url-4 http://www.mimo-international.com/MIMO/search.aspx?SC=DEFAULT&QUERY=rebec#/Detail/(query:(Id:'7_OFFSET_0',Index:8,NBResults:12,PageRange:3,SearchQuery:(CloudTerms:!(),ForceSearch:!t,Page:0,PageRange:3,QueryString:gadulka,ResultSize:15,ScenarioCode:DEFAULT,ScenarioDisplayMode:display-mosaic,SearchLabel:",SearchTerms:gadulka,SortField:Author_sort,SortOrder:0,TemplateParams:(Scenario:",Scope:",Size:!n,Source:",Support:")))) erişim tarihi 14.8.2016

Url-5 http://www.mimo-international.com/MIMO/search.aspx?SC=DEFAULT&QUERY=pochette#/Detail/(query:(Id:'13_OFFSET_0',Index:14,NBResults:200,PageRange:3,SearchQuery:(ForceSearch:!f,Page:0,PageRange:3,QueryString:pochette,ResultSize:15,ScenarioCode:DEFAULT,ScenarioDisplayMode:display-mosaic,SearchLabel:",SearchTerms:pochette,SortField:Author_sort,SortOrder:0,TemplateParams:(Scenario:",Scope:",Size:!n,Source:",Support:")))) erişim tarihi 13.8.2016

Url-6 http://www.mimo-international.com/MIMO/search.aspx?SC=DEFAULT&QUERY=pochette#/Detail/(query:(Id:'13_OFFSET_0',Index:14,NBResults:200,PageRange:3,SearchQuery:(ForceSearch:!f,Page:0,PageRange:3,QueryString:pochette,ResultSize:15,ScenarioCode:DEFAULT,ScenarioDisplay

Mode:display-mosaic,SearchLabel:",SearchTerms:pochette,SortField:Author_sort,SortOrder:0,TemplateParams:(Scenario:",Scope:",Size:!n,Source:",Support:")))) 13.8.2016

Url-7 http://www.musikidergisi.net/?p=2408?ref=bulabul.com erişim tarihi 15.8.2016

Url-8 http://collections.vam.ac.uk/item/O364536/long-necked-lute/ erişim tarihi 16.9.2016

Url-9 http://www.mimo-international.com/MIMO/search.aspx?SC=DEFAULT&QUERY=cithare#/Detail/(query:(Id:'7_OFFSET_0',Index:8,NBResults:10,PageRange:3,SearchQuery:(CloudTerms:!(),ForceSearch:!t,Page:0,PageRange:3,QueryString:trapezoidale,ResultSize:15,ScenarioCode:DEFAULT,ScenarioDisplayMode:display-mosaic,SearchLabel:",SearchTerms:trapezoidale,SortField:Author_sort,SortOrder:0,TemplateParams:(Scenario:",Scope:",Size:!n,Source:",Support:")))) erişim tarihi 18.9.2016

Url-10 http://www.mimo-international.com/MIMO/search.aspx?SC=DEFAULT&QUERY=cithare#/Detail/(query:(Id:'181_OFFSET_0',Index:182,NBResults:302,PageRange:3,SearchQuery:(CloudTerms:!(),FacetFilter:'%7B%22_36%22:%22LEXICON_00003729%22%7D',ForceSearch:!t,Page:12,PageRange:3,QueryString:cithar,ResultSize:15,ScenarioCode:DEFAULT,ScenarioDisplayMode:display-mosaic,SearchLabel:",SearchTerms:cithar,SortField:Author_sort,SortOrder:0,TemplateParams:(Scenario:",Scope:",Size:!n,Source:",Support:")))) erişim tarihi 18.9.2016

Url-11 http://www.mimo-international.com/MIMO/search.aspx?SC=DEFAULT&QUERY=sillet#/Detail/(query:(Id:'2_OFFSET_0',Index:3,NBResults:8,PageRange:3,SearchQuery:(CloudTerms:!(),ForceSearch:!t,Page:0,PageRange:3,QueryString:kanun,ResultSize:15,ScenarioCode:DEFAULT,ScenarioDisplayMode:display-mosaic,SearchLabel:",SearchTerms:kanun,SortField:Author_sort,SortOrder:0,TemplateParams:(Scenario:",Scope:",Size:!n,Source:",Support:")))) erişim tarihi 11.11.2016

Url-12 http://yayin.ogm.gov.tr/yaydepo/1452.pdf erişim tarihi 2.1.2017

Url-13 https://collections.vam.ac.uk/item/O364536/long-necked-lute/ erişim tarihi 5.7.2015

Url-14 https://islamansiklopedisi.org.tr/tambur erişim tarihi 7.1.2017

Url-15 http://collectionsdumusee.philharmoniedeparis.fr/search.aspx?SC=MUSEE&QUERY=*%3A*+#/Detail/(query:(Id:'1_OFFSET_0',Index:2,NBResults:5,PageRange:3,SearchQuery:(CloudTerms:!(),ForceSearch:!t,Page:0,PageRange:3,QueryString:kemen%C3%A7e,ResultSize:50,

ScenarioCode:MUSEE,ScenarioDisplayMode:display- erişim tarihi 15.3.2017

Url-16 http://www.musikidergisi.net/?p=2408 erişim tarihi 12.8.2016

Ülken, H. Z. (2013). *Türkiye'de çağdaş düşünce tarihi*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Üstel, F. (1999) 1920'li ve 1930'lu yıllarda milli musiki ve musiki inkılabı. (G. Paçacı Ed.). *Cumhuriyet'in Sesleri*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları.

Ülken, H. Z. (2013). *Türkiye'de çağdaş düşünce tarihi*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Üstel, F. (1999) 1920'li ve 1930'lu yıllarda milli musiki ve musiki inkılabı. (G. Paçacı Ed.). *Cumhuriyet'in Sesleri*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları.

Waksman, S. (2003). Reading The Instrument: An Introduction, *Popular Music and Society, Vol. 26, No: 3*, Routledge Publications, London, s: 251-261

Yeşilyurt, C. (2016). Kişisel Görüşme. 3 Mayıs, İstanbul.

Zizek, S. (2012). *Yamuk Bakmak*. (Çev. T. Birkan). 5. Baskı. İstanbul: Metis Yayınları.

EKLER

EK A : Cafer Açın'ın yazılı çalışmaları.

EK B : Tarihi çalgı görselleri.

EK A: Cafer Açın'ın Yazılı Çalışmaları.

Açın, Cafer (1976), Enstruman Bilgisi, İstanbul: Türk Mûsikisi Devlet Konservatuvarı Koruma Derneği yayınları, 30 s.

Açın, Cafer (1977), "Türkiye'de musiki aletleri yapımcıları ve musiki aletlerimiz", Milletlerarası Türkoloji Kongresi Tebliğ Özetleri (II. İstanbul, 4-9.10.1976), Ankara, s. 5961.

Açın, Cafer (1987), "Halk Çalgılarımızda Kullanılan Ağaçların Önemi", III. Milletlerarası Türk Folklor Kongresi Bildirileri, Ankara, s. 1-10.

Açın, Cafer (1994), Enstrüman Bilimi: Organoloji, İstanbul: Yenidoğan Basımevi, (1. Cilt), 500 s.

Açın, Cafer (1995), Organoloji 2, İstanbul: Yenidoğan Basımevi, 205 s.

Açın, Cafer (1995), Türk Enstrüman Süsleme Sanatı, İstanbul: Emek Basımevi, 123 s.

Açın, Cafer (1995), Türk ve Batı Enstrümanlarının Form ve Akustik Projeleri, İstanbul: Emek Basımevi, 128 s.

Açın, Cafer (1999), Tuşlu sazlar ve tarihçesi ve tanıtımı: piyano yapım ve bakımı, İstanbul, 204 s.

Açın, Cafer (2000), Bağlama yapım sanatı ve sanatçıları, İstanbul: Emek Basımevi, 472 s.

Açın, Cafer (2000), Ud Yapım Sanatı ve Sanatçıları, İstanbul: Emek Basımevi, 356 s.

Açın, Cafer (2001), Klâsik Kemençe, Yapım Sanatı ve Sanatçıları, İstanbul Emek Basımevi, 382 s.

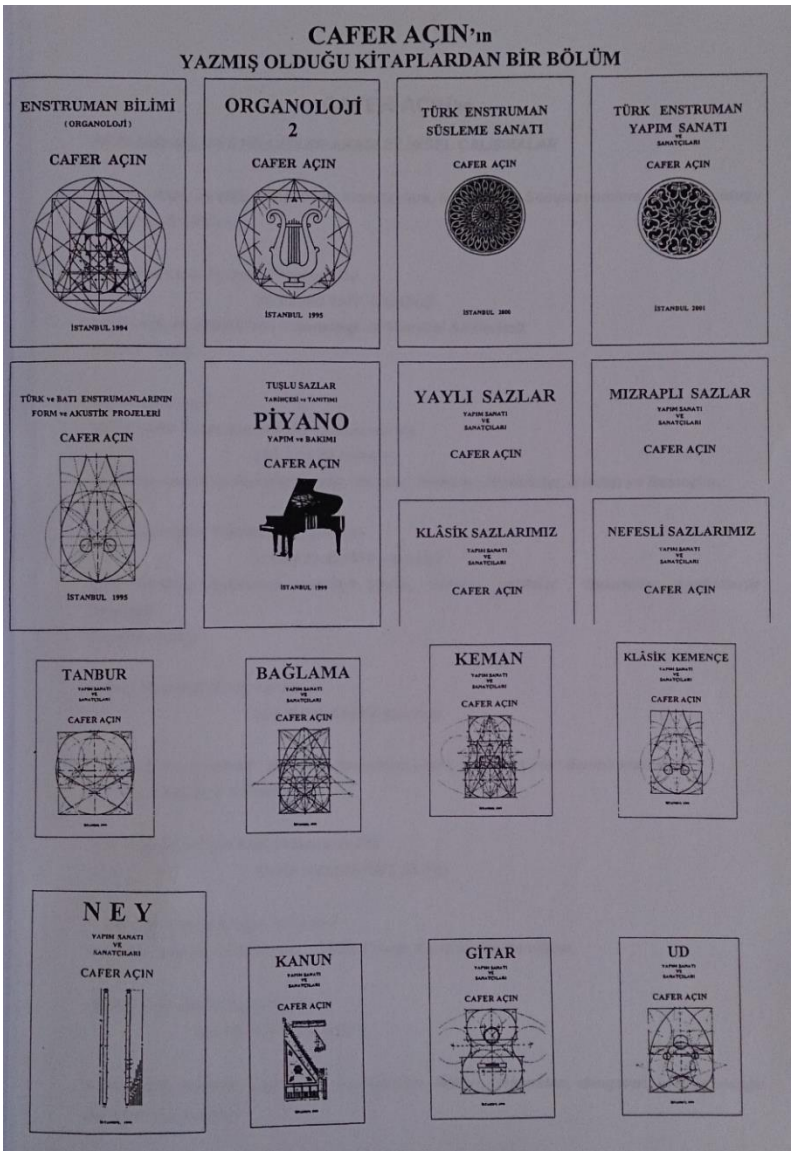
Açın, Cafer (2002), Tanbur Yapım Sanatı ve Sanatçıları, İstanbul: Bilgi Basımevi, 338 s.

Açın, Cafer (2003), Kanun Yapım Sanatı ve Sanatçıları, İstanbul: Bilgi Basımevi, 387 s.

Açın, Cafer (2003), Türk Enstrüman Yapım Sanatı ve Sanatçıları, İstanbul: Bilgi Basımevi, 620 s.

Açın, Cafer (2005), Keman Yapım Sanatı ve Sanatçıları, İstanbul: Bilgi Basımevi, 447 s.

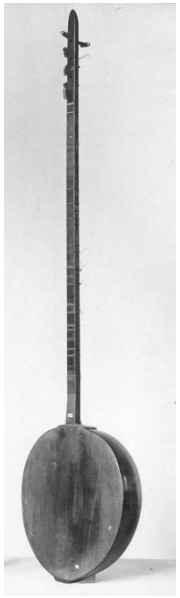
Açın, Cafer (2005), Mandolin Yapım Sanatı, İstanbul: Bilgi Basımevi, 168 s. [7]



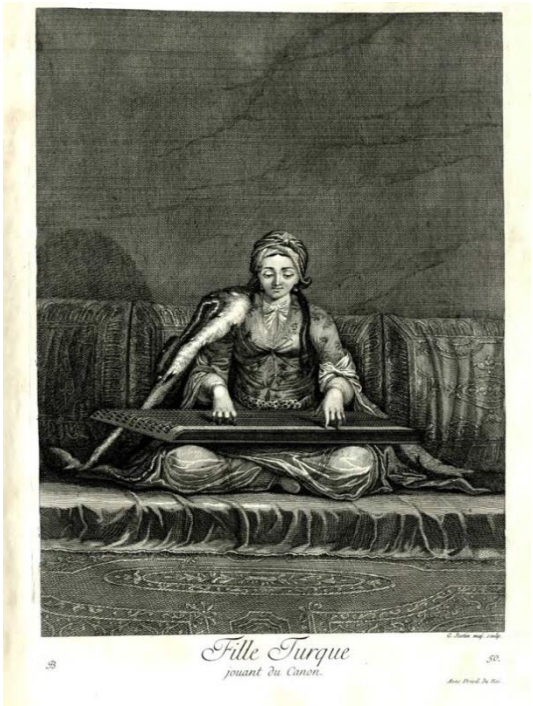
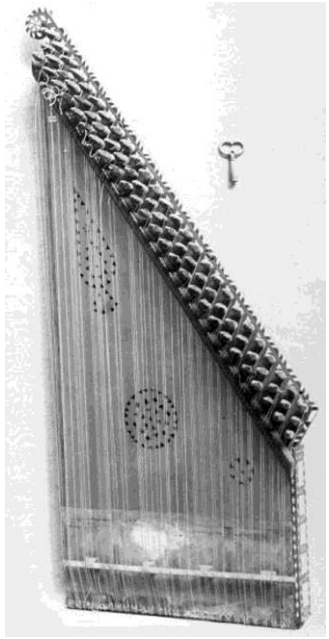
Şekil A. 1 : Cafer Açın'ın çalşmaları

[7] Bu çalışmaların çoğu resmi olarak yayınlanmamış, Açın'ın kendi imkanlarıyla basılmıştır. İTÜ TMDK Kütüphanesi'nde tek ve çift nüsha olarak mevcuttur.

EK B

		
1750 tarihli tanbur (Url-13).	**Charles Fanton'un ve François-Joseph Fétis'in 1750lerde çizdikleri tambur resimleri (Url-14).**	**Kapak yanakları olmayan ilk tanburlardan.**

Şekil B.1 : Tarihi tanbur görselleri.

		
Ferriol, 1707.	Bonanni, 1723. (Bülent Aksoy, Avrupalı Gezginlerin Gözüyle Osmanlıda Musiki.1994).	19. yy mandalsız kanun.

Şekil B.2 : Tarihi kanun görselleri.

		
Enderunlu Fâzıl, 1793 tarihli Hûbannâme ve Zenannâme.	1887 tarihli kemençe (Url-15).	Kemençe Ailesi (Url-16).

Şekil B.3 : Tarihi kemençe görselleri.

		
Düz burguluk.	Targan'ın uzun klavyeli udu.	Kıvrımsız Burguluk.

Şekil B.4 : Tarihi ud görselleri.

ÖZGEÇMİŞ



Ad-Soyad : Zeki Yıldırım

Doğum Tarihi ve Yeri : 08.02.1984

E-posta : zekiyildirim84@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2009, İstanbul Teknik Üniversitesi, Türk Musikisi Devlet Konservatuarı, Müzik Teknolojileri Bölümü.
- **Yükseklisans** : 2012, İstanbul Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türk Müziği Yüksek Lisans Programı

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

- 2012-2018 yılları arasında İstanbul Teknik Üniversitesi Türk Musikisi Devlet Konservatuarı Müzik Teknolojileri Bölümü'nde araştırma görevlisi olarak bulundu.
- 2018 Ocak ayı itibariyle Çankırı Karatekin Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bölümü'nde görevine devam etmektedir.

DOKTORA TEZİNDEN TÜRETİLEN YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- **Yıldırım, Z.,** Karahasanoğlu, S. 2017. 20 ve 21. Yüzyılda Bağlama ve Tanburdaki Belirgin Fiziksel Değişimler**.** *Porte Akademik International Journal of Music and Dance Studies*, Vol. 17.,s 167-177, 2619-9688

DİĞER YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- **Yıldırım, Z.,** Mirsaeidi. S. 2014. "Setar: In Honor of Maestro Saeed Hormozi" BİSED Saloon, İstanbul Technical University, Maçka Istanbul.
- **Yıldırım, Z.** 2014.**,** "Çalgı Restorasyonu ve Restorasyonun Kuramsal Temelleri". BİSED Saloon, İstanbul Technical University, Maçka-Istanbul.
- Tangör, M., **Yıldırım, Z**. 2017 "Bellows Instruments Exhibition" 16 March-9 April, Kadıköy- İstanbul.
- **Yıldırım, Z.** 2018. "Consciousness of Historic Artifacts Preservation: Sociological Approach to Musical Instrument Restoration in Turkey", International Symposium on Human and Social Sciences, 7-9 Nisan,Koyaaltı-Antalya.
- **Yıldırım, Z.** 2018. "*Minyatür Çalgı: Kemane",* International Symposium/Exhibition on Human and Social Sciences, 07.03.2018, Konyaaltı-Antalya
- **Yıldırım, Z.** 2018., "*Minyatür Çalgı: Tar",* International Symposium/Exhibition on Human and Social Sciences, 07.03.2018, Konyaaltı-Antalya
- **Yıldırım, Z.** 2018. "*Minyatür Çalgı: Kemençe",* International Symposium/Exhibition on Human and Social Sciences, 07.03.2018, Konyaaltı-Antalya
- **Yıldırım, Z.,** Oğul, F.B. 2019"*Chordophones-String Instruments (Overview)",* The SAGE International Encyclopedia of Music and Culture, Volume 5.