

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
MÜZİK ANASANAT DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

1950 SONRASI FLÜT MÜZİĞİ VE ÖZEL EFEKTLER

Hazırlayan
E. Merve SEÇKİN

Danışman
Yrd. Doç. Çiler AKINCI

İZMİR- 2011

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “1950 Sonrası Flüt Müziği ve Özel Efektler” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../.....

Emine Merve SEÇKİN

TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü' nün 16/06/2011 tarih ve 12 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 18 maddesine göre Müzik Anasanat Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Emine Merve SEÇKİN ' nin "1950 Sonrası Flüt Müziği ve Özel Efektler" konulu tezi/projesi incelenmiş ve aday 15/07/2011 tarihinde, saat 14.00 da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini/projesini savunmasından sonra 60 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin/projenin başarılı olduğuna oy birliği ile karar verildi.

BAŞKAN

Yrd. Doç. Güler AKINÇI

ÜYE

Prof. Dr. Fırat KATKİ

ÜYE

Yrd. Doç. Mehmet KURDAY

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DÖKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ FORMU

Tez No:

Konu Kodu:

Üniv. Kodu:

Not: Bu bölümler merkezimiz tarafından doldurulacaktır.

Tez Yazarının

Soyadı: SEÇKİN

Adı: EMİNE MERVE

Tezin Türkçe Adı: 1950 SONRA FLÜT MÜZİĞİ VE ÖZEL EFEKTLER

Tezin Yabancı Dildeki Adı: AFTER 1950' S FLUTE MUSIC AND SPECIAL EFFECTS

Tezin Yapıldığı

Üniversitesi: D.E.Ü.

Enstitü: G. S. E

Yıl: 2011

Diğer Kuruluşlar:

Tezin Türü:

Yüksek Lisans:

☒

Dili: Türkçe

Doktora:

☐

Sayfa Sayısı: 52

Tıpta Uzmanlık:

☐

Referans Sayısı: 27

Sanatta Yeterlilik:

☐

Tez Danışmanlarının

Ünvanı: Yrd. Doç.

Adı: ÇİLER

Soyadı: AKINCI

Türkçe Anahtar Kelimeler:

1. Yeni Müzik
2. Gelişen Flüt Teknikleri
3. Elektronik Müzik
4. Müzikteki Teknolojik Gelişmeler
5. Değişen Notasyon

İngilizce Anahtar Kelimeler:

1. New Music
2. Extended Flute Techniques
3. Electronic Music
4. Tecnologic Developmant Of Music
5. Changed Notation

Tarih:

İmza:

Tezimin Erişim Sayfasında Yayınlanmasını İstiyorum

Evet ☒

Hayır ☐

ÖZET

20. yüzyılda flüt müziğindeki değişimi anlatmak için öncelikle 19. yüzyıla bakmak, müziği bu döneme taşıyan bestecilerin yarattıklarını incelemek gerekir. Başlangıçta müzikteki bu gelişmelerde sanat akımlarının büyük rolü vardır.

İkinci dünya savaşından sonraki dönemde “ *Tüm Diziselmilik*” akımı ortaya çıkmıştır. 1950’ den sonra bu düzen yerini performans sırasında herşeyi icracının isteğine bırakan çalma biçimi “ *Rastlamsallık*” akımına bıraktı. Bu akımla beraber serbest yazma biçimi, açık form, kapalı form ve grafik notasyon teknikleri gelişti.

1945- 70 yılları arasında dönemin önemli bestecilerinden Boulez, Berio, Stockhausen, Nono ve Cage için yenilikçi, yapılamış yapan anlamına gelen “*avangard*” terimi kullanılırdı ve o dönem “*avangard*” dönem olarak bilinirdi. 1950 yıllarının sonunda Penderecki ve Ligeti gibi besteciler müzikte ezgiyi değil dokuyu öne çıkarttılar. Partisyonda çalgıların ardarda yaptığı ritmik açıdan çoğalan ya da azalan nota yoğunluğu fazla dizeler yazdılar. 1950’ nin ortalarında Yunanlı besteci Xenakis notasyona matematiksel çizgiler ekledi. Matematiksel denklemleri notasyonda kullandı.

Sonrasında bu besteciler elektronik müziğe yöneldiler. Müziğin elektronik aletlerle işlenip değişime uğratılması fikri gitgide yaygınlaştı. İlk olarak elektrikli jeneratörlerle yapay ses yaratan cihaz “*telharmonium*” çıktı. Ardından, Maurice Martenot’ un elektrikli orga benzeyen “*Martenot Dalgası*” diye adlandırılan çalgı ortaya çıktı.

Elektronik teknolojisi geliştikçe müzikte gelişme gösterdi. 20. yüzyılın sonlarında, bilgisayar müzik yapmak için kullanılmaya başlanmıştı. Önceden elektronik müzik manyetik şerite kaydedilmek zorundaydı, böylece sabitlenirdi. Fakat şimdi bilgisayarlar sayesinde ses kaydedildikten sonra kolayca üzerine işlenebilir hale geldi.

20. yüzyıldaki yeni arayışlar, ses renkleri ve yeni teknikler bulma hevesini doğurmuştur. Gürültüye benzer vurmali sesler sık sık kullanılmaktadır ve enstrumanlar genellikle ya en yüksek perdeden ya da en alt perdeden çalarlar. Artık alışılmamış çalma teknikleri normal hale gelmiştir. Nefes, hız ve dinamiklerin kullanımı aşırı oranda artmış ve bunun yanında yeni keşifler kurbağa dili, mikro tonlar, fısıltı sesleri ve diğer alışılmadık sesler kullanılmaya başlanmıştı. Sonunda elektronik ve kayıt teknolojisi bestecilerin ilgisini çekmeye başladı ve iki öğeyi “*Elektro Akustik*” olarak birleştirmeleri uzun sürmedi.

ABSTRACT

In order to explain alternation in flute music of 20th Century, we have to examine the changes in 19th Century and the creations of this period composers. First of all art movements have major impact in these music developments.

In the period after World War II, "Total Serialism" movement had emerged. After 1950, this complex pattern yield its place to "Aleatori" movement in which all elements of the music left to will of composer during the performance. With this movement, free writing style, open form, closed form and graphical notation techniques are developed.

For Boulez, Berio, Stockhausen, Nono and Cage, important composers of 1945-1970 period, term of "avangard" has been used, meaning that innovative and performing the unperformed, and this period is known as "avangard" period. At the end of 1950, Composers like Penderecki and Ligeti foregrounded the pattern instead of tune. They wrote verses having increasing and decreasing density in notes in terms of rhythm in the partitions of instruments. In mid 1950, a Greek composer added mathematical lines to notation. He used mathematical equations in notation.

Afterwards, composers tend to electronic music. Idea of changing music by processing with electronic instrument becomes more widespread. First of all, device called "*telharmonium*", generating artificial sound by electrical generators. Then Maurice Martenot created device called "Martenot Wave" which looks like an electronic keyboard.

Music showed similar and parallel development with electronic technology. At the end of 20th Century, computer began to use for composing music. Before that, electronic music has to be recorded in tapes to be fixed. But nowadays, with the help of computers sound could easily be processed after it is recorded.

New quests in 20th Century have procreated the desire to find sound colours and new techniques. Noisy percussion sounds are used frequently and especially instruments have been played the highest or lowest pitch. Unusual playing techniques are become normal. Breath, speed and use of dynamics increased excessively and new findings like frog tongue, micro tones, whispering sounds and other unusual sounds began to be used. At the end, electronic and recording technology become more interesting to composers it does not take much time that they combined these elements as "Electro Acoustic".

ÖNSÖZ

Bu tez konusunu belirleme amacım, özellikle ülkemizde çok az bilinen yeni müzikte uygulanan flüt genel tekniklerini, elektro akustik müziğin flütle nasıl yapılabildiğini, grafik notasyonlarında günden güne artan flüt müziği üzerindeki artekülasyonları ve kullanılan yeni efektler konusunda bilgi vermektir.

Çalışmamda değişik çalım tekniklerini, teknolojik gelişmelerin beraberinde getirdiği çağ değişikliğiyle birlikte her şey de olduğu gibi müziğinde değiştiğini, yeni enstrumanları ve enstrumanların kapasitelerini en uç noktasına kadar taşıyan bestecileri ve ürettikleri müziği inceledim.

Çalışmamın ikinci bölümümde flütte uygulanan yaklaşık yirmi senedir varolan ve daha da geliştirilmiş en son çalış teknikleri kurbağa dili, fısıltı tonları, gürültü sesleri, multifonikler, glisando, mikro tonlar ve ayrıca üfleme açısını mükemmelleştirmek için tasarlanan yeni flüt ağızlıkları başlıklı konular yer alıyor.

Yüksek lisans eğitimim boyunca tez danışmanım olarak bilgileri ve dostluğuyla her zaman bana yol gösteren flüt öğretmenim Sayın Yrd. Doç. Çiler AKINCI' ya, maddi manevi yanımda olan tüm aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

1950 SONRASI FLÜT MÜZİĞİ VE ÖZEL EFEKTLER

YEMİN METNİ	ii
TUTANAK	iii
Y.Ö.K. DÖKÜMANTASYON MERKEZİ TEZ VERİ FORMU	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	viii
EKLER LİSTESİ	x
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

20. YÜZYIL MÜZİĞİ

1.1. 1950 SONRASI AVANGARD ÇALIM TEKNİKLERİ	3
1.1.1. Pierre BOULEZ	4
1.1.2. Karl STOCHAUSEN	5
1.1.3. Luciano BERİO	7
1.1.4. Flütle Elektro Akustik Müzik Yapımı	9
1.1.4.1. Flüt ve Tape ile Yapılan Sub-Genre Tekniği	11
1.1.4.2. Elektronik Müziğin Etkileri	12
1.1.4.3. Değişik Notasyon Teknikleri.....	13
1.1.4.4. Modern Notasyon Yazılımı	15

İKİNCİ BÖLÜM

FLÜTTE KULLANILAN ÖZEL EFEKTLER

2.1. 20. YÜZYILDA GELİŞTİRİLEN YENİ ÇALIM TEKNİKLERİ VE YENİ FLÜT AĞIZLIKLARI	22
2.1.1. Kurbağa Dili	22
2.1.2. Vurgu Ve Vuruş Sesleri	23
2.1.3. Bükülmeler	26
2.1.4. Fısıltı Tonları	26
2.1.5. Gürültü Sesleri	27
2.1.6. Jet Islıkları	27
2.1.7. Çalarken Şarkı Söylemek	29
2.1.8. Nefes sirkülasyonu	30
2.1.9. Mikrotonlar	30
2.1.10. Glisando	32
2.1.11. Multifonikler	33
2.1.12. Yeni Geliştirilen Modern Flüt Ağızlıkları	34
2.1.13. Yeni Dönemdeki Ağaçtan Yapılan ABC Ağızlık Modeli	35
2.1.14. Zamanla Gelişen Flütler	36
2.1.15. Dikey Flüt Ağızlıkları	38
2.1.16. Dikey Flütün Ergonomiği	39
2.1.17. Kuğu Boyunlu Ağızlık	41
SONUÇ	43
KAYNAKLAR	53
ÖZGEÇMİŞ	

EKLER LİSTESİ

Ek 1	1950 Sonrası Flüt Müziği Repertuarı.....	45
-------------	--	-----------

GİRİŞ

YENİ MÜZİK

20. yüzyılda flüt müziğindeki değişimi anlatmak için öncelikle 19. yüzyıldaki değişimlere bakmak, müziği bu döneme taşıyan bestecilerin yarattıklarını incelemek gerekir. Başlangıçta müzikteki bu gelişmelerde sanat akımlarının büyük rolü vardır. 19. Yüzyılın sonlarında Post- Modernizmin getirdiği çok seslilik, kalabalık orkestralar ve yoğunlaşan kromatik dizilim besteciler tarafından çok kullanılmaya ve sınırları zorlayan bir müzik biçimi arayışını ortaya çıkartmıştır. Bu yeni biçimin ilk yaratıcısı Arnold Schönberg’ dir.

Besteci ilk dönemlerinde tonaliteyi kullansa da daha sonraki dönemlerinde atonaliteye yönelmiş ve atonal yapı onun *12 ton* sistemine geçişini kolaylaştırmıştır. Schönberg, 1920 yıllarından itibaren bu sistemi kullanmaya başlamıştır. Schönberg’ den sonra da öğrencileri Anton Webern ve Alban Berg *12 ton* sistemini geliştirmişlerdir. İkinci Dünya Savaşından sonraki dönemde “ *Total Serializm* ” akımı ortaya çıkmıştır. Bu akımla atonal anlayışı ve *12 ton* sistemi dizilimsel bir düzen içine girmiştir. Total Serializm düşüncesi Fransız besteci Olivier Messiaen tarafından başlatılmış, Boulez ve Stockhouzen gibi genç kuşak bestecileri tarafından geliştirilmiştir. Fakat serializmde kullanılan aşırı dizilimsel kuralların yarattığı karmaşıklık ve bir süre sonra ortaya çıkan bestelerdeki benzerlik yüzünden bu akımın ömrü fazla uzun sürmemiştir. (Treitler, 1998, 146)

1950’ den sonra bu sistem yerini “ *Serbest 12 Ton* ” olarak kaldı. Eskisi gibi dizisel sıralama anlayışı tamamen ortadan kalktı ve serbest biçime dönüştürüldü. Performans sırasında her şeyi icracının isteğine bırakan bu çalma biçimine “ *Rastlamsallık* ” denildi. Bu belirsizlik düşüncesi önce Amerikalı bestecilerde görüldü. Bu bestecilerin en başında John Cage gelir. Belirsizlik düşüncesi Cage için o kadar derindi ki, 4.33’ adlı eserinde hiçbir enstrüman kullanmadan sadece sessizliğinde aslında bir müzik olduğunu anlatan yapıtıyla tartışmalara yol açmıştı. Cage’ i yakından takip eden Avrupa’ da bu belirsizlik akımı kendini gösterdi. Fakat Stockhausen ve Boulez bu rastlamsallığı farklı biçimde kullandılar. Onlara göre notalar ve müziğin yoğunluğu arasında belirli bir serbestlik olabilirdi.

1945- 70 yılları arasında dönemin önemli bestecilerinden Boulez, Berio, Stockhausen, Nono ve Cage için yenilikçi, yapılmamış yapıya gelen anlamına gelen “*avangard*” terimi kullanılırdı ve o dönem “*avangard*” dönem olarak bilinirdi. 1950 yıllarının sonunda Penderecki ve Ligeti gibi besteciler müzikte ezgiyi değil dokuyu öne çıkarttılar. Partisyonda çalgıların ardı ardına yaptığı ritmik açıdan çoğalan ya da azalan nota yoğunluğu fazla dizeler yazdılar. 1950’ nin ortalarında Yunan besteci Xenakis notasyona matematiksel çizgiler ekledi. Matematiksel denklemleri notasyonda kullandı. (Boran, Şenürkmez, 248)

1960’lı yıllarda avangard akımıyla beraber besteciler sınırları iyice zorlamaya başlamışlardı. Bu seferde karmaşıklıktan kurtulup yerini Minimalizm’ in Uzakdoğu’ ya özlemle birlikte taşıyan sadelik, sürekli tekrarlanan dingin bir müziğe bıraktı. Bu yıllarda Minimalizm Amerika’ da kendini göstere giderek Avrupa’ ya da yayıldı. Fakat ikisi de birbirlerinden farklı tarzlara sahiptiler. (Chevassus, 2004, 67)

BİRİNCİ BÖLÜM

20. YÜZYIL MÜZİĞİ

1.1. 1950 SONRASI AVANGARD ÇALIM TEKNİKLERİ

İlk olarak Olivier Messiaen gibi besteciler elektronik aletleri canlı performansla birleştirdi. Kayıt teknolojisi artık müzik üretiminde de kullanılmaya başlandı. 1940' lı yılların sonlarında ve 1950' li yıllarda akustik sesle birlikte endüstriyel sesler üretilmeye başlandı.

Elektronik teknolojisi geliştikçe müzikte gelişme gösterdi. 20. yüzyılın sonlarında bilgisayar, müzik yapmak için kullanılmaya başlandı. En yaygın olarak kullanılan teknik, bir mikrofon canlı müziği kayıt ederken, bilgisayardaki program aynı zaman içinde gelen müziği işlemiş ve başka bir müzik katmanı yaratmıştı. Bu parçalar algoritmik olarak büyük veri tabanlarına yazılırlar.

20 yüzyılda, ses rengi daha önce hiç olmadığı kadar müziğin önemli bir elemanı haline gelmiştir. Ton renginin asıl rolü; çeşitlilik yaratmak, müziği tamamlamak ve çalanın ruhunu yansıtmaktır. (Boran, Şenürkmez, 246)

Modern müzikte, gürültüye benzer vurmali sesler sık sık kullanılmaktadır ve enstrümanlar genellikle ya en yüksek perdeden ya da en alt perdeden çalarlar. Artık alışılmamış çalma teknikleri normal hale gelmiştir. Kurbağa dili vuruşu yapma ve diğer özel teknikler de 20. yüzyıl müziğine özgü, özel yapılan tekniklerdir.

Vurmali çalgılar 20. yüzyılda önemini arttırmıştır. 20. yüzyıl bestecileri alışık olunmayan ritimlerle ilgilenmişlerdir. Besteciler bazen sirenler ve daktilolar gibi gürültü yapıcı aletleri müziğe renk katmak için kullanmışlardır.

Artık modern orkestralarda ve oda müziği çalışmalarında sesler şeffaflaştırmıştır. Ses renkleri tek tek ortaya çıkmaya başlamıştır. Besteciler özellikle ses renklerini ortaya çıkarmak için enstrümanların farklı kısımlarından farklı tınlar elde etmeye odaklanmışlardır.

Savaş sonrasındaki bu yıllar süresince, bazı besteciler elektronik müzikteki teknolojik gelişmelerin hızlanmasına daha çok katkı sağladılar. Elektronik müzikte Karlheinz Stockhausen, Pierre Boulez, Luigi Nono ve Luciano Berio gibi besteciler geleneksel enstrümanların sınırlarını zorladılar. Elektronik müzikte kullanılan yeni teknikleri ve klasik müziğe bilgisayar teknolojisini ekleme fikrinin en önemli temsilcilerinden size bahsetmek istiyorum.

1.1.1. Pierre BOULEZ

Paris konservatuarına girerek Oliver Messaien ile çalıştı. Öğretmeni Messaien sayesinde öğrendiği 12 ton tekniğini geliştirmiş ve serializmin etkisinde atonal eserler yazmıştır. Total serializmi temsil eden eseri 18 enstrüman için “*Polifonic X*” (1950-51) yazmıştır. Özellikle o dönemin etkileriyle yazdığı iki piyano için “*Structure I*” adlı kitabı onun için bir dönüm noktası olmuştur. Bu yeni çalış teknikleriyle ilgili yazdığı kitabın maalesef ki eleştirilere uğramış, hiçbir işe yaramayacağı söylenilince Boulez’ in serializme karşı duyduğu istek bitmiştir. O çağda serializme uzun süre ilgi duyulmadı ve 12 ton sistemini farklılaştırılma çalışmaları devam etmişti.

Sonrasında yazdığı başyapıtı “*Le Marteau sans maître*” (*The Hammer without a Master*), bir koro ve altı enstrümandan oluşan, dört bölümünde ünlü şair René Chars’ ın üç şiirinden sentezlenerek 1953- 57 arasında yazılan bu eser 20. yüzyıl müziğinin anahtarı olarak görüldü. Bu eser sürpriz bir şekilde modern müzikteki farklılıkları sentezleyen bir devrim niteliğindedi ve modern caz, Afrika ve Japonya’ nın geleneksel müziklerini de kapsıyordu. 1971’ de icat olarak tanımladığı “*multifonik*” yani çift ses çıkartma tekniğinde çok önemlidir.

Artık Boulez bu başyapıtından sonra dönemin post- modern bestecileri arasındaki yerini sağlamlaştırmıştı ve şef olarak ta takdir görmeye başlamıştı. Orkestrayla birlite solo sopranoya yazdığı “*Pli Selon Pli*” eserinde emprovize yapmayı düşünüyordu. Mesela bir puandorgta ya da bir süsleme notasının çalınma sırasında emprovize nasıl yapılırdı? Ayrıca müzikteki kurallara göre yazılıştan uzaklaşmak ve performans sırasında doğaçlama fikri Shtockhausen’ ın bulduğu

değişik form buluşlarından ortaya çıkmıştır. Bahsettiğim bu iki önemli eserin bugünkü duyuları ilginç bir şekilde aynıdır.

1950’lerde yazdığı eserlerinde de “aleatoric music” ya da “chance music” dediği rastgele çalınan, doğaçlama ve emprovize anlamları taşıyan bu fikri devam ettirdi. Mesela o dönemdeki meslektaşlarından olan John Cage’ in bestelerinde performans sırasında müzik tamamıyla bilinmedik sesler yaratmak için özgürdü, objeler bestecinin isteğine göre yer değiştirirdi. Fakat Boulez’ de onlar besteleyeninin imkânları doğrultusunda belirli bir sınırdan yazıya dökülebilirlerdi.

1970’ lerde eski yapıtlarından beri kullandığı yeni ve farklı tekniklerle gitgide ünlendi. Önceden yaptığı bütün eserlerini uzun süre üzerlerinde çalışarak, deneyerek tasarladı ve geliştirdi. Yarattığı işlerin hevesi bu başarılı seriyi oluşturmasını sağladı. Yıllar geçtikçe eserlerinde yenilikler de yaptı. 1945’ te yaptığı “*Notations*” adlı piyano etütleri 1970’ de orkestrasyon haline dönüştürüldü. 1960’ lardan sonra elektronik müziğe dönüş yaptı. 1950’ de manyetik şerit üzerine yapılan kayıtlardan hiç memnun kalmamıştı ve el ile canlı elektronik müzik yapabilmek için araştırmalara başladı. O dönemdeki başkan Georges Pompidau ile elektronik müziğin en son nereye kadar ilerleyebileceği ve nerede geliştirilebileceği hakkında bir tartışmaya girdi. Bunun sonucunda da IRCAM oluşturuldu.

IRCAM’de Boulez, çevresinde mümkün olan en iyi performansı sergileyen bestecileri, en avantajlı teknolojiyi ve bilgisayar hizmetini veren bilim adamlarını toplamıştı. Şimdi Boulez gerçek anlamda elektronik ses transferini kullanmaya başlamıştı. Önceden elektronik müzik kaydedilmek zorundaydı, böylece sabitlenirdi. Boulez bunu çok sınırlayıcı bulmuştur. Şimdi IRCAM sayesinde ile bilgisayarlar tınıyı saklıyor ve temel ses üzerinden çift ses oluşturup onu işleyebiliyor.

1.1.2. Karl STOCHAUSEN

Karlheinz Stockhausen, Alman besteci 20. ve 21. yüzyılın en önemli bestecisi olarak bilinir. Temel olarak elektronik müzik, raslamsal müzik ve serializm le ilgilenmiştir.

Köln konservatuvarında müzik okuduktan sonra Paris'e giderek Oliver Messiaen ile çalıştı. Stouckhausen beste yapmaya ilk konservatuarda okuduğu üç sene içinde başladı. Fakat 1971' e kadar hiç birini yayımlamadı. 1951' de başladığı Darmstadt okulunda ilk çalışmalarını 12 ton tekniğini reddeden serializm üzerine yapmıştır. O dönemdeki hemen hemen tüm besteciler aynı düşünceyi benimsediler. Bu dönemde yaptığı bestelerinden “Kreuzspiel” (1951) ve “Klavierstücke I–IV” (1952) tamamen serializmi yansıtıyordu. Ayrıca aynı yıllarda yapılan diğer besteleri de onun serializmin ilk altyapı denemelerini yaptığını açıkça gösterir.

1952' de elektronik müziğe stüdyo çalışmalarıyla başladı ve temel ses üzerine elektronik çeşitlemelerle karışım yaptı. Bu çalışmalarında tınıyı öne çıkartmaya odaklanmıştır. 1955' teki çalışmalarında raslamsallığa yönelmiştir. Elektronik müzikteki çalışmalarını son derece azim ve kararlılıkla yürütmesi ona enstrumantal ve ses olarak yeni modlar keşfetmesine ve icracının kendi yeteneğine göre sahnede eserin gidişatına karar verme stilini geliştirdi. Stouckhausen bu stile “değişken biçim” diyor. Bunun anlamı bir eser birçok farklı bakış açısıyla sunulabilir. Örnek olarak, 1959' da yazılan “Zyklus” eseri tamamen grafik yazılımdan oluşuyor. Üstten alta ya da sağdan sola okunabiliyor. Bu tamamen icracının seçimine bırakılıyor. Stouckhausen hem icracının yorumuna bırakılan hemde grafik tasarımlı olan bu tarza “polyvalent form” yani özellikle tamamlanmamış “açık biçim” ya da tamamlanmışsa da “kapalı biçim” diyor. 1960' da yaptığı “Kontakte” eserinde ilk defa elektronik müzikte tınıyı, süreyi, dinamikleri ve aralıkları bir arada kullanmayı başarmıştır.

En önemli eserlerinden biri olan “*In Freundschaft*” in İlk versiyonu 1977' de klarinet için yazılmıştı fakat Stouckhausen sonradan flüte transpoze etti ve eseri ilk olarak Amerikalı flütçüler Lucille Goeres ve Marjorie Shansky icra ettiler. Ardından trompet, obua, viyola ve keman versiyonlarını da yazdı. 1981' de sırasıyla orkestradaki diğer enstrümanlara uyarlamaya başladı. (http://en.wikipedia.org/wiki/Karlheinz_Stockhausen)

1.1.3. Luciano BERİO

Döneminin en önemli elektronik müzik bestecilerinden biri olan Berio, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Milan Konservatuvarı'nda okumuş ve 1951'de kendisinde serializme karşı bir ilgi uyandıran Luigi Dallapiccola ile çalışmıştır. Daha sonra Darmstadt' te Pierre Boulez ve Karlheinz Stockhausen gibi yüzyılın önde gelen isimleri ile tanıştı ve elektronik müzik ile de ilgilenmeye başladı. 1974 - 1980 yılları arasında Paris' deki elektronik müziğin kalbi IRCAM'da yönetici olarak çalıştı. (http://en.wikipedia.org/wiki/Luciano_Berio)

Boulez ve Stockhausen gibi, Berio da müzikte modernizmin önderliğini yapmış ve yeni müzikal sınırları araştırmak için elektroniği kullanmıştır. Berio uzun ve üretken kariyeri boyunca, ses için çalışmalar, "raslamsal" müzik, serializm, elektronik müzik ve en ünlüsü "Sequenza" olarak adlandırılan bir çok enstrümana uyarlanan sololar bestelemiştir.

1958'de Luciano Berio solo flüt için Sequenza No.1'i tamamlamıştı. Bu Sequenza serisindeki solo icracı için yapılan on üç adet eserin birincisi idi. Serideki diğerleri arp, mezzo-soprano, piyano, trombon, viyola, obua, viyolin, klarnet, trompet, fagot, alto saksafon, ve akordiyon için yazılmıştır. Sequenza No.1 modern virtüöz flüt tekniğinin keşfedilmesidir

Sequenza No. 1 oransal notasyonda Berio tarafından yazılan ilk eserdir. Notaya dökülmüş bir ölçüsü yoktur ve ritimler sayfa üzerindeki yerleri tarafından gösterilmektedir. Tempo yaklaşık olarak ölçü çizgisi gibi ayrı şekilde partisyonda işaretlenmiş bölümler ile gösterilmektedir.



Şekil 1

Sequenza No. 1 ayrıca flütte “ *multiphonic*” yani çoklu seslerin aynı anda çıkartıldığı ilk eserdir. Bu tekniğe ek olarak “*flutter-tonguing*” yani kurbağa dili ve tuş tıklama şeklinde icracının diğer teknikleri uygulamasını gerektirmektedir.

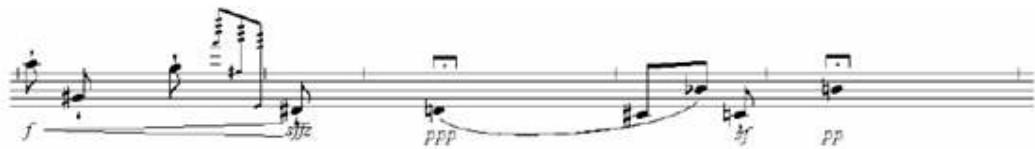
Ünlü İtalyan flütçü Severino Gazzelloni, 1958’de Sequenza No. 1’in ilk prömiyerini gerçekleştirmiştir. 1992’de Berio geleneksel notasyon kullanarak eserin başka bir versiyonunu çalmıştır.

Sequenza No. 1 alt, üst ve orta oktav aralıklarında yüksek hacim seviyelerine göre organize edilmiştir. Bu dizilim dört boyutta uygulanmaktadır; perde, süre, dinamikler ve “*morfolojik*” (flütün nasıl ses çıkardığı). Bu boyutlardan ikisi eserin icrası sırasında herhangi bir zamanda en yüksek seviyesindedir. Dahası, aşırı heyecanlı ve aşırı sessiz anlar bulunmaktadır.

Sequenza No. 1 bütün on iki tonu da öyle bir şekilde kullanmaktadır ki serializm içinde saklanmakta fakat seri olarak bestelenmiş bir eser değildir. (http://www.people.vcu.edu/~jahartmann/images/berio_seq1_WEB_VERSION.pdf)



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4



Şekil 5



Şekil 6

http://www.people.vcu.edu/~jahartmann/images/berio_seq1_WEB_VERSION.pdf

1.1.4. Flütle Elektro Akustik Müzik Yapımı

20. yüzyılın başlarında teknolojinin hızlı bir biçimde ilerlemesi elektronik müzik olgusunun oluşmasını sağladı. Müziğin elektronik aletlerle işlenip değişime uğratılması fikri gitgide yaygınlaştı. İlk olarak elektrikli jeneratörlerle yapay ses yaratan cihaz “telharmonium” çıktı. Sonrasında da Maurice Martenot’ un elektrikli orga benzeyen “Martenot Dalgası” diye adlandırılan çalgı ortaya çıktı. (Kutluk, 1997) Savaş sonrasında elektronik müzik Boulez’ in öncülüğüyle kurulan IRCAM bilgisayar programcılığıyla birleştirilerek şimdiki halini aldı.

Çağımızda besteciler flüt eserlerini hep solo olarak yazmışlardır. Bu esnada müzik gelişme göstermiş, artık müzisyenlerden ve enstrümanlardan beklenenler artmıştır. 20. yüzyılda yeni arayışlar, ses renkleri ve yeni teknikler bulma hevesini doğurmuştur. Nefes, hız ve dinamiklerin kullanımı aşırı oranda artmış ve bunun yanında yeni keşifler kurbağa dili, mikro tonlar, fısıltı sesleri ve diğer alışılmadık sesler kullanılmaya başlanmıştır. Sonunda elektronik ve kayıt teknolojisi bestecilerin ilgisini çekmeye başladı ve iki öğeyi “Elektro Akustik” olarak birleştirmeleri uzun sürmedi. Başlangıçta flüt onlara çekici geldi çünkü doğal olarak üretilen ilk elektronik ses (osilatör) flütün tonuna benzerdi. Bu ilişki ikisi arasında bir bağlantı kurmaya yardım etti.

Müzisyenlerde bu yolu geliştirmek için yeni besteler keşif ettiler. Ses aralıkları ve entonasyon normal kullanımda önemli olurken elektro akustik müzikte entonasyonun bozuk olması ya da eserin atonal olması amaçtı. İcracıların buna uyması yeni ve farklı ton renkleri bulmaları şarttı. Bilgisayarlar sesin hızını, dinamiğini, değişimini ve çeşitliliğini ayarlamak için yeterli kapasiteye sahip değillerdi. Bu yüzden besteciler önce bestelerini enstrümanlar üzerinde pratik yapmışlardır. Mario Davidovsky akustik müzikle olan ilk tecrübesinde tamamen ses paletini değiştirmiştir ve şöyle der: “ Bu deneyimimde ses hakkında başka hiçbir

*yerde öğrenemeyeceğim kadar çok şey öğrendim”.*¹ Elektronik ses ona daha çok ses rengi ve elektronik müzikle enstrümanları birleştirmenin birçok yolunu göstermiştir.

Flütçüler bu müzikte tınıya dikkat edilmesinin önemli olduğunu söylemişlerdir. Elektro akustik flütün karakteristik özelliklerinde icracının iyi bir performans göstermesi beklenir. Flütçü bazen hiç nefes almadan uzun süre çalmak zorundadır. Alışılmadık seslere, dinamiklere hızlı geçişlere, çok fazla artikülasyon değişikliklerini çalarken hızlıca yapmak zorundadır. Bu teknikleri yaparken kavramsal farklılıklar doğar.

Birçok müzik türü doğal formlarını kaybetmeseler de bilgisayarların gelmesiyle değişime uğradılar. Bunun sebebi müziğin bilgisayarda yapılan müziğin ölçülere ya da kullanılan müzik kalıplarına uyarak yapılmamasıdır. Elementlere odaklanmak yerine aralıkları attırarak doğal sesi oluşturmak daha önemli oldu. Bu da bestecilere bilgisayar müziğini geleneksel müziğe uydurmak için imkân sağladı. Bundan dolayı geleneksel müzik genişleyerek ve değişerek yeni müziğe uyum sağladı.

Elektro akustik müzikte flüt için yazılan eserler flüt repertuarına da katkıda bulundu. Bu müzik flütçülerin kendini geliştirmesi daha çok yetenekli müzisyenin ortaya çıkmasına sebep oldu. Bu da bestecilerin hızlı yazdıkları yenilikleri tamamlamalarını ve bir an önce flüt repertuarına eklemelerini sağladı. Müzisyenlere göre bu türü hayata geçirmek icracıların ve enstrümanların kapasitesine bağlıydı. Richard Karpen elektronik müziğin tanınması hakkındaki endişelerini şöyle dile getirir “ *Birçok besteciye göre beste yapmak için duymaya illaki duymaya gerek yoktur çünkü kafanızdan da müziği duyabilirsiniz fakat elektronik müzikte bu amatörce dir. Daha önce hiç duymadığınız bir müziği dinlemeden oluşturamazsınız.*”² Genel görüşe bakarsak eskiden besteciler bu müzik üzerinde çalışırken hayal kırıklığına uğrarlardı. Ne yaptıklarını bilmeden, bu müziği nasıl yazacakları, nasıl aktaracakları hakkında çıkmazdaydılar. Sonradan gelen genç besteciler yazdıklarını anlamlı hale dönüştürmek için mükemmel bir yol olan bilgisayarları kullandılar.

¹ MCNUTT, Elizabeth, 2002, (Yazar ile röportajı)

² Karpen, 2002, (Yazar ile röportajı)

Yaygınca kullanılan tanımıyla elektro akustik müzik, müziğin farklı bir türü ve teknolojik olarak üretilen ses anlamına gelir. Teknolojik gelişmenin bilgisayarların hâkim olduğu günlük hayatta müzik dahil her şeyin ona ayak uydurması normaldi. Bazı terimler elektronik müzik, canlı müzik ve daha birçok terim elektro akustik müzikle karıştırılır. Elektro akustik müzik tam olarak anlaşılamamıştı ve tartışmalar halen daha devam etmektedir. Elektro akustik müzik besteciler tarafından canlı enstrüman performansı ile bir arada yapılan elektronik seslerdir. Genelde uzunca elektro akustik müzik söylemi kalkmıştır, yerine yazılarda “E-A” kullanımı yaygındır. E.A müzikte sesler elektronik anlamda değiştirilir, elektroniğe uydurulur. Elektrik ve akustik arasındaki enerji geçimi bu müziği oluşturur. (<http://www.sfz.se/flutetech/index.htm>)

1.1.4.1. Flüt ile Yapılan Sub-Genre Tekniği

Flüt literatüründeki önemli besteciler şimdilerde bestelerinde elektro akustik müzikle, flüt müziğini birleştirmişler. Bestecilerin gittikçe ilgisini çeken bu müziği geliştirmenin yollarını keşif ettiler. Bilgisayar müziğini mümkün oldukça çok kullanıp canlı performansla birleştirdiler.

Neden akustik enstrümanlarla kullanılıyor? Çünkü sub-genre flütte kullanıldığında bilgisayarı ve canlı performansı sınırsız kapasitede birleştirebilme yeteneğine sahip bir enstrümanlardandır. Besteciler bilgisayarla müzik yaratırken daha önceki yapılan bestelerden daha dikkatli, özenli olmalıdırlar. Bestecilerin işi şu anlamda zordur, yaptıkları müziğin herhangi bir kalıbı ya da planı yoktur, müzisyenin sahnede iken ki sergilediği canlı performansında tesadüfen umulmadık aksilikler gelişebilir. Bundan anlaşılabileceği gibi, bazı besteciler performanslarındaki önceden tahmin edilemez bu aksilikleri yok etmek için uğraşırlar. Müzisyenin çalarken kişisel olarak ya da entonasyonu, tempoyu, artikülasyonu düşünme fırsatı vardır. Bu yüzden parçalar değişerek farklı bir performans yaratabilir.

Çalarken icracının hayal gücünde dışarıdan gelen parçalar mesela dinleyicilerin müzikle ilgili ne kadar tecrübelerinin olduğu düşüncesi performansını etkileyebilir. Dinleyici ve icracı arasında zor pasajlarda, cümle ve parça sonlarında enerji aktarımı

olur. Bilgisayarında seslere etkisi artınca dinleyiciler icracıyla bağ kurarlar ve ortaya inanılmaz sanatsal bir çalışma çıkar. Bilgisayarın çıkarttığı ses çok fark edilmez. Yüksek frekanslar duyulduğunda bile çalanın çok çalışarak elde ettiği performans ve entrümanının sınırlarını zorlamasında duyulanların yanında eksik kalır. Bu herhangi bir ses kaybı ya da yanlış nota çalındığında duyuluştaki eksikliğe benzer ve hemen dinleyicilerin ilgisini çeker. Canlı performanstaki elementler görmezden gelinemez. Sahnedeyken besteci arkada bilgisayarla çalarken performanstaki aksilikler yüz mimiklerinden ve davranışlardan belli olur. Müzisyen çalarken parmak ve yüz hareketlerine odaklanırsa bu müziğe de yansır. Konseri izlerken insan ve mekanizma arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları algılayabiliriz.

Bilgisayar ve insan arasında ayrım yapılamaz. Bilgisayarlar insanlar tarafından yaratılmıştır, insan gücü olmadan işlevleri olmaz. Programlar dahil tüm işlevsel görevler insanlar tarafından seçilir ve yüklenir. Yaşayan besteciler tarafından sanat bilgisayarda şekillenir. Bestecinin karakteri, ruhsal hali ve hisleri müzik aracılığıyla bilgisayara geçirilir.

Akla gelen ilk sorular ise bilgisayar ve canlı performans arasındaki ilişki ve farklılıklar nelerdir? Aralarındaki en açık farklılık bilgisayar her zaman aynı performansı gösterir ve parametreleri kontrol eder. Bilgisayar yanlış nota çalmaz, ne hızlı ne de yavaş gitmez, artikülasyonları unutmaz ya da kötü nefes almaz. Eğer bilgisayarın ses üretiminde bir problem çıkarsa, çoğu zaman bu onu kontrol eden insanın hatasıdır. Ayrıca bilgisayarlar insanların yapamayacağı sesler çıkartırlar. Yüksek ve hızlı frekansta notalar çalabilir ve onları birleştirebilirler. Bilgisayarın çıkarttığı akustik sesler daha farklı hissettirir ve insanlar bu sesi tek başlarına çıkartamazlar. İronik olarak bu da neden insanların bu müziği yapmak için bilgisayar ve enstrüman kullandıklarını açıklıyor.

1.1.4.2. Elektronik Müziğin Etkileri

Elektronik müziği besteciler ve icracılar açısından en çok etkileyen öğrenmek, performans, bestelemek ve verilen konserlerdir. Bu esnada akla birçok soru gelir; “Elektronik müzik parçalarıyla akustik müzik parçalarının arasındaki fark nedir?” “

Bunları kimler çalar, kimler besteler ya da kimler dinler?” “ Gelecekteki performanslara etkisi ne olur?”. Kuşkusuz dünya üzerindeki en büyük etkisi yüksek teknolojiyle üretilen bilgisayarlarla beraber yapılmasıdır. Profesyonel bilgisayar kullanımındaki her şey konserlerde uygulandı.

Elektronik müzikteki flüt parçalarıyla akustik müzikteki flüt parçaları arasındaki ayırım ayırt edilebilir, kesin olan tek şey birinde elektronik bulunması diğesinde ise bulunmamasıdır.

Bununda yanında sadece bir tanesi yenelleştirilebilir. İkisi de oda müziği olarak tanımlanır, ritim olarak, dinamik olarak yaygın bir karaktere sahiplerdir.

Öğrenme ve icra etme adına henüz geleneksel bir öğretme metodu yoktur, bu akademik bir yazılımı olmayan tecrübe edildikçe öğrenilen bir müzik türüdür. Bunun iki sebebi vardır, birincisi benzeri olmayan bir teknolojiyle çalınan bu parçalarda istenilen performansı sergilemek ve ikincisi de çalması çok zor olduğu için belli bir seviyedeki icracılar çalabilmesidir. Tabi ki bu iki bariyerinde aşılması daha kolaylaşmıştır.

Parçalarda istenilen performansta standart hoparlör sisteminin sağladıkları dışında daha fazla elektronik bir etkileşim gerekli değildir. Bazı parçalar flütçüden daha da abartılı yüksek seste bir performans beklenir. O zamanda icracıya yankı yardımcı olur.

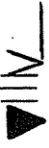
Sonuç olarak flütçüler günden güne kendilerini aşıyor ve bu konu üzerinde geliştiriyorlar. 21. Yüzyılda ki gelişmelerde geleneksel olmayan tarza karşı gösterilen direnç azalacak ve klasik müzik dışındaki yeni tarzlar dönüşümünü tamamlayacak, elektro akustik müzik ve elektro akustik flüte daha iyimser bakılacaktır.

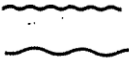
1.1.4.3. Değişik Notasyon Teknikleri

Raslamsallığın getirdiği serbestlik fikri bestecilere yapıtlarını en uç noktaya taşıma şansı verdi. Artık sırf nota yazılımı değil neredeyse tamamı metinsel yazılımdan oluşan besteler yapmaya başladılar. (Brooks, 1978, 68) Bunun amacı düşüncesi de müziğin içine katmaktır. Grafik çizimler, çeşitli yazılım teknikleri,

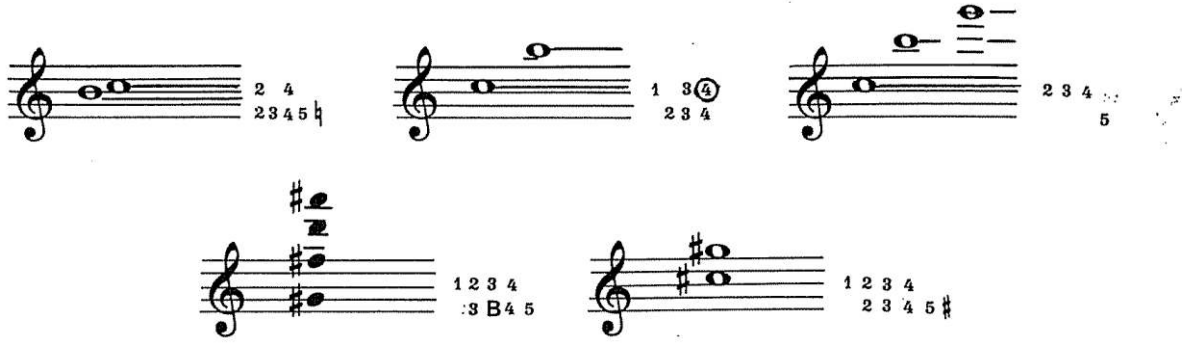
anlatımlar ve değişik işaretlemelerle birçok yeni notasyon tekniği geliştirdiler. Hatta yapıtlarının tamamını bu öğelere göre yazdılar. Özellikle bu teknikler önce Stockhausen ve Berio tarafından kullanıldı. Bu serbest yazılım tek bir kural üzerine değil herkesin kendi kişiliğini yazım tekniğine yansıtmayı üzerine kurulmuştu. 1960 ‘da “*açık- serbest*” yazım formu modası yani notasyonu grafiklerle birleştirme akımı en uç noktalara ulaşmıştı. (Boran, şenürkmez, 258- 259)

1.1.4.4. Modern Notasyon Yazılımı

	Vuruş SONU (ya da dil vuruşu)	
	VURUŞ	
	ANAHTAR VURGULARI	
	ÜFLEME (ya da rüzgâr sesleri)	
	KURBAĞA DİLİ	
	UYUM	
	BISBIGLIANDO	
	ÇOKLU SES (çok sesli)	

	MİKRO ARALIK	
	GLISSANDO (bir notadan diğerine geçiş)	
	VIBRATO	
	SES	
	ÜFLEMELİ UYUMLAR (ya da ısıklık tonları)	
	AĞIZ TEKNİKLERİ	
	NEFES SİRKÜLASYONU	
SÜRELERİN NOTA SİSTEMLERİ		
	ORANLI YA DA SERBEST NOTA YAZMA	
	GELENEKSEL YA DA ASİMİLE NOTA YAZMA	

ÖZEL PARMAK BASIŞLARI:



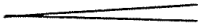
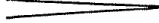
ÖZEL GÖSTERGELER

	Düz “gırtlak”
	Düz “dil”
	Sesi alçaltıp: dudaklardan çıkan ses tınısının titremesi (değişken açılış)
	Gırtlak titreşimi
	Diyaframda oluşan titreşim
	Anahtarların vuruşu: vuruşu yapan parmak çembere alınmıştır.
	Dikkat: Çoklu sesler için parmak vuruşlarının kullanıldığı notalarla karıştırmayınız: çember içine alınan vuruş o haliyle halkayı açık bırakarak anahtarı kapatan bir parmak hareketidir (M.D.: açık halka)
	Vuruşlar elbette ki uzatılamaz, burada benimsenen notalama unsurların süresiyle değil ritmik bölgeleriyle ilgilidir.

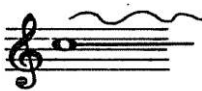
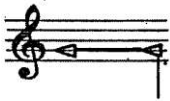
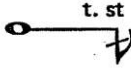
ÖZEL PARMAK BASIŞLARI:



ÖZEL GÖSTERGELER

FLÜT		
	Alçak sesler	
	Duruma göre anahtar halkalarının deliği ya da ağzının yönünü kullanınız.	
	Yüksek sesler	
	İki nota arasındaki sis titreşimi	
Be Le Ge De Ge 	Gırtlak sesi ve çok enerjik, şiddetli	
	Vuruş sesi	
T(e) K(e) T(e)	Fısıltı (vuruş) anahtar sesi gibi	
 Pll	Daha yuvarlar “L” ile çalım (ses titremesi taklidiyle, dilin dudaklara karşı yuvarlanması)	
 Prr	Daha yuvarlak “R” ile çalım (kurbağa dili gibi)	
Cha Ba Le Ge Dé 	Gırtlak sesinden fısıltıya (enerjik)	
	Mümkün olduğu kadar tiz (ince)	Mümkün olduğu kadar pes (kalın) (ses)

ÖZEL GÖSTERGELER

	İstenildiği kadar çok defa tekrarlanır
	Düz ses
	Yüksekliğin değişmesiyle titreşim
	Şiddet titreşimi
	Nefes ve ses tınısının eşitlenmesi
	Verilen bir yükseklikte soluk alınması ()
	Verilen bir yükseklikte soluk verilmesi
	Enstrüman sesi yüksekliğinden çıkan ses geçişiyle elde edilen ses
	Belirtilen parmak basışıyla hızlı söylem, enstrümanın içine belirtilen sesli vokal renkleriyle üfleme (). Dil aracılığıyla havanın durdurulmasıyla sesin kesilmesi (dil durdurması)
	Dil engellemesiyle durmalı ses (dil durdurması)
	Ağız konumları: kapalı/üstü açık

ÖZEL GÖSTERGELER

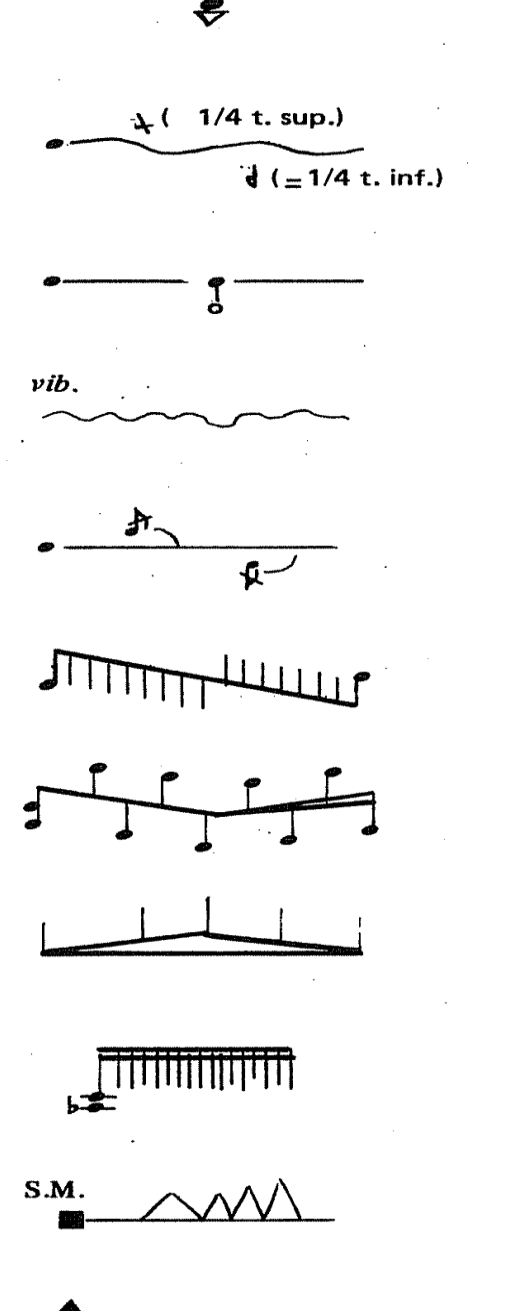
☐ göstergesi tek bir müdahale için geçerlidir, bu müdahaleden sonra hemen iptal olur.

Tiz ses, çok ince tiz

Kayıtların sınırlandırılması:

orta ses

Pes

 The left column contains ten musical notation examples for sound effects. From top to bottom: 1. A wavy line on a staff with a treble clef, labeled '1/4 t. sup.' and '1/4 t. inf.'. 2. A straight line on a staff with a treble clef, labeled 'vib.'. 3. A wavy line on a staff with a treble clef, labeled 'vib.'. 4. A straight line on a staff with a treble clef, labeled 'vib.'. 5. A series of vertical lines on a staff with a treble clef, labeled 'vib.'. 6. A series of vertical lines on a staff with a treble clef, labeled 'vib.'. 7. A series of vertical lines on a staff with a treble clef, labeled 'vib.'. 8. A series of vertical lines on a staff with a treble clef, labeled 'vib.'. 9. A series of vertical lines on a staff with a treble clef, labeled 'vib.'. 10. A series of vertical lines on a staff with a treble clef, labeled 'vib.'.	Ses tınısı ve nefes Sesin dalgalanması (yüksek/alçak) Eşzamanlı Enstrümantal ve Vokal sesleri Düzensiz gırtlak titreşimi Kısa notaların kesik kesik çıkartılan sesi Bitişik motif (kesin kayıta) Bitişik olmayan motif Hızlanarak/Yavaşlayarak Hızlı vurmali çalgılar (belirli arada) Tize doğru üflemeyle artan frekansla çoklu ses Mümkün olabilecek en tiz ses
---	--

ÖZEL GÖSTERGELER

	hava akımına sert girişle başlayan <i>p</i> 'den <i>sfz</i> e subito (aniden)
	Ters hareket
	Yavaş ses titreşimi
	Orta ses titreşimi
	Hızlı ses titreşimi
	Tek anahtarların vuruşu
	Üfleme sesiyle anahtar vuruşu
	Doğal sesle anahtar vuruşu
	Nefesle ses tınısı karışımı
	Eşzamanlı Flatterzunge ve ses titremesi
	Tekrarlanan notalar (mümkün olan en hızlı şekilde)

İKİNCİ BÖLÜM

FLÜTTE KULLANILAN ÖZEL EFEKTLER

2.1. 20. YÜZYILDA GELİŞTİRİLEN YENİ ÇALIM TEKNİKLERİ VE YENİ FLÜT AĞIZLIKLARI

2.1.1. Kurbağa Dili

Kurbağa dilinin bir çok farklı çalınış stili vardır. Bu dil tekniği flütteki hava geçişiyle üretilen “*vızıldama, jet fısıltıları, multifonikler, tek sesler, fısıltı tonları*” gibi özel efektlerin çıkartılmasını sağlar.

Kurbağa dilini uygularken, dilinizi döndürerek tıpkı ‘rrrrr’ dermiş gibi titreterek dilin ucunda ya da küçük dilde bir hareket oluşması sağlanır. Ayrıca Robert DICK gibi bazı flütçüler küçük dil uygulamasını daha sağlıklı buluyorlar. Bu küçük dil uygulaması zor bir kullanım biçimidir, gürültü sesi çıkabilir. Daha önce bu dili kullanmamış insanlar için başta ümit kırıcı olabiliyor, fakat sonrasında çalışılarak yapılabilir. Bunun için en iyi metot kısa periyotlarla her gün pratik yapılmasıdır. Birçok flütçünün kalitesiz kurbağa dili yapması kalıtsal bir sorun değildir, sadece pratik eksikliğidir.

İlk önce küçük dil atmak ustalık isteyen bir iştir, önce tek nota üzerinde ve tüm notalarda çalışılması gerekir. Küçük dil tekniği multifonikler ve fısıltı sesleri üzerinde çok etkilidir. Aslında kullanım olarak küçük dil tekniği diye bir şey yoktur çünkü tonları artiküle etmek dil vuruşlarıyla mümkündür. Diğer bir önemli nokta ise küçük dildeki titreşimler kontrol edilebilir. Küçük dildeki baskı arttıkça dilin hızı da artacaktır.

Kurbağa dili için en iyi uygulama *jet fısıltısı* sesidir çünkü alt tonlarda ve her durumda gürültü sesi duyulur bu da gürültünün yok edilmesi uyarısını çalana verir. Kuvvetli, sert bir kurbağa dili tekniği olan “*roor-flutter*” dilin arka kısmından çıkan bir vızıltı sesiyle yapılır, bu nedenle maksimum baskıyla dilin ucuyla dışın arkasına sert bir vuruşla yapılır. Diyaframla baskılı güçlü bir nefesle ardından gelen sesin

yankılanması duyulur, tıpkı bir bomba patlaması ya da hayvanların böğürmesi gibidir. (Dick, 1989, 136)

2.1.2. Vurgu Ve Vuruş Sesleri

Vuruş sesleri bir ya da birden fazla tuşa vurmakla oluşur, ağızlıkta güçlü bir dil vuruşu yankılanır. Bu ses üst oktavda çalındığında çok kısa duyulur, fakat anlıktır. Tuşlara vurma tekniği normalde yapılan artikülasyonlarla çok benzerdir. Bu tekniği 1936’ da Edgar VANESE adlı flütçü bulmuştur. Tuşlara vurma tekniği tüm seslerde, multifonikler de ve fisıltı tonlarında da yapılabilir. Ayrıca bu tuşlara vurularak yapılan vuruş notaları dil vuruşuyla beraber kullanılır.

Dinamikler hangi notalara güç uygulanacağını ya da dil vuruşuyla çalınıp çalınmayacağına karar verirler. Dinamiklerdeki *ppp*’ dan forteye doğru değişikliği tüm parmaklarla da yapmak mümkündür. Dikkat edilmesi gereken tek şey, müzikaliteye bağlı olmadan çıkartılan gürültü sesine bazen tuşlardaki yanlış bir kullanım mekanikten gelen istenmeyen seslerin çıkartılmasına yol açabilir. Bunun azaltılmasındaki en iyi yol mümkün olduğunca G tuşunun kullanımının artmasıdır. Bu randıman almanın en iyi yoludur. Çünkü orası holün merkezidir. Çoğu flütte G tuşu iki tuşla birbirine bağlıdır. Sol elindeki 4. Parmağı yavaş hareket eden bazı flütçülerde A perdesinin kullanımı tavsiye edilir ta ki 4. Parmağa alışana kadar.

Tuşlara vurularak çıkartılacak sesler parmaklar tarafından belirlenir ve ağızlığın ya tam açık olması ya da normal çalıştaki gibi 3/1 oranında açık olması ve ya tamamen kapalı olup sesin kesilip sadece tuşların sesinin duyulmadır esastır.

Tuşlara vurularak çıkartılan tını eğer ağızlık tamamen açık ise gittikçe ses yükselir ya da alçalarak tamamen kesilebilir. Ses kesildiğinde çıkartılan tınıdan majör yedilisi duyulur. Bundan dolayı flüt tamamı ile silindir değil konik biçimdedir. Eğer konik parabolik olmasaydı ses kesildiğinde bir oktav alttan duyulurdu. Normal pozisyonunda tuşlara vurulduğundaki tını ses kesildiğinde oktavın bir parçası olup daha pes duyulurdu. Parmakların tuşlara vurulması ile çıkarttıkları

tını abartıldığında armonikler üretilemez, sonuçta çıkan tını ağızlığın tamamen açık olduğun da çıkan sestten daha pestir.

Her parmak değişiminde seste de değişim olur ve üzerinde çok pratik yapılmalıdır. Her gün düzenli çalışılarak ağızlık açıkken ki ve kapılıyken ki pozisyonlardaki tuş vuruşları iyileştirilebilir. Önce normal pozisyonda çalınmaya başlanıp sonra yavaşça ağızlığın içe çevrilmesi ve dudakların ağızlığı kapatması ile ses kesilir. Nota yazılımı olarak şöyle gösterilir;



U = Normal çalma açısı

U = Hafifçe içe çevir

U = Ambaşür dudaklara bitişikken
(DICK, 1989, 138)

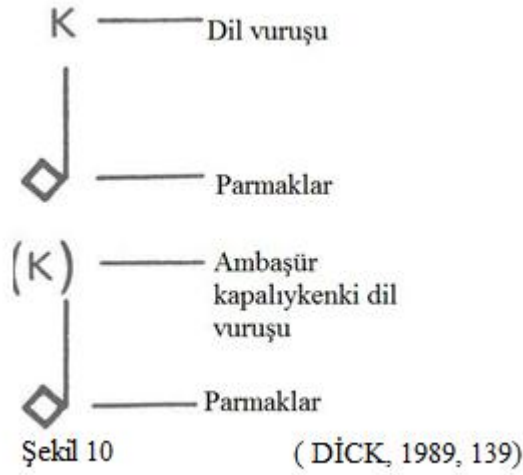
Şekil 8

♪ — Ses
+ — Tuşlara vurmak

Şekil 9 (DICK, 1989, 137)

Vuruş sesleri, dille kısa vuruşlardan oluşur ve dil vuruşu ya yalnız ya da tuşlara vurularak beraber gelir. Ağızlık açık olduğunda dil kısa vuruşuyla “ klick “ sesi çıkartır. Bu ses çok güçlü bir dil vuruşuyla oluşur ve ses düşmesi olur. Bu

düşüş belirli değildir her flütçünün dudak pozisyonuna göre değişir. Ayrıca dudak ve dil pozisyonunun çalma tınısını etkilemesi açısından büyük önem taşır. Ağız şekli sesli harf söyler pozisyonu aldığı zaman ses değişikliği duyula ayırt edilebilir. Ağız i harfi söyler pozisyonda iken dil uzaklaşır ve i harfinden u harfine geçerken mümkün olduğunca dil gırtlığa çekilir. Çıkartılan “*klick*” sesi şöyle yazılır;



Bu vuruş tekniğinde iki tür dil atışı vardır. İlki aynı zamanda “*tongue-ram*” dil durdurması diye bilinir çok da estetik olmayan başka bir deyişi de “*ht*” dir. *Tongue-ram* de dili hızlıca ve güçlüce dili geri çekmek vardır. Tını aynı tuşlara vurmaktaki gibi duyulur ama bunda mekanizmadan ses gelmez.

Dil zıplatma tekniği “*tongue-ram*” tekniğinin tam tersidir. Normal pozisyonda çalarken dudaklar açılır ve dil ağızlığı doğru atılırken dudaklar birleşir ve ortaya gazoz kapağı açar gibi ‘pop’ sesi çıkar. Bu dil tekniği geleneksel olarak Fransız ekolünden gelmektedir. Dil dudakların arasına koyulduktan sonra notayı artiküle etmek için dudakların arasında sıkıştırılarak geri çekilir. Bu harekette dil baskısı kullanılırsa daha iyi sonuç alınır. (DICK, 1989, 136)

2.1.3. Bükülmeler

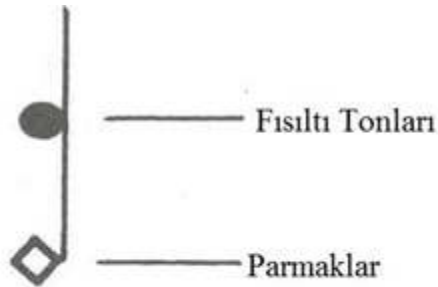
Bükülme sesin parmak değişmeden değişmesidir. Öncelikle bükülme sesi kalınlaştırıp tizleştirmek için flütü çevrilerek elde edilir. Bir sesin çeyrek perde tizleştirilmesi için flüt dışa çevrilir böylece havanın üfleme açısı yükselir. Aynı zaman da çene ve dudaklar öne itilerek hava akımı sabitlenir ve ses kırılana kadar diyaframla şiddeti artırılır. Sesi yarım perde pesleştirmek için flüt içeri çevrilir ve aşağı doğru üflenir çene ve dudaklar geri çekilip ses kesilene kadar şiddeti azaltılır. (Dick, 1989, 140)

2.1.4. Fısıltı Tonları

Fısıltı tonlarına aynı zamanda “*ıslık tonları*” da denir. Onlar parmak kullanımına göre, parmaklara bağlı olarak üretilirler. Dudakların çok az açılmasıyla, ağızlığa çok hafif üflenmesiyle 5 ile 14 armonik tek ses üzerinden çıkartılabilir.

Fısıltı tonlarını çalarken aynı düzeyde sürdürmek zordur, çünkü ses çatlamaları olabilir. Fısıltı tonları çalınmaya başlandığında çok yumuşaktır, fakat iki oktav üstü çalarken dinamikler *pp*’ dan *mf*’ ye doğru yükselir.

Dilin ağızdaki duruş pozisyonu fısıltı notalarını çalarken “*vızıltı*” sesi çıkmasına neden olur, bu da bu tekniğin temelini oluşturur. Birçok çeşitli fısıltı tonları dudakların çok az aralanması, minimum nefes baskısı ve havanın açısını yukarı doğru yükseltmekle elde edilir. Havanın açısı yükseldiğinde, fısıltı tonları da doruğa ulaşır. Nota yazımı olarak şöyle gösterilirler; (Dick, 1989, 140)



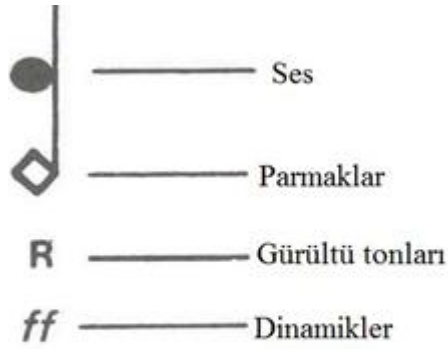
Şekil 11

(DICK, 1989, 141)

2.1.5. Gürültü Sesleri

Residüel tonlar gürültü sesine benzer bir ses çıkartır ve sıklıkla doğal armonikleri duyurur. Onları tek başına çalmak ya da fisıltı tonlarıyla alt dinamiklerde duyurmak kolaydır.

Residüel tonlar dudak açık pozisyonda ve direkt havayı ağızlığa odaklamadan çalınır. Aynı fisıltı tonlarına benzerler. Nota yazımı olarak şöyle gösterilirler;



Şekil 12 (DICK, 1989, 141)

2.1.6. Jet ıslıkları

Jet ıslıkları dudakla ağızlığın arasında üretilir, ağızlığa doğru dudaklarla baskı yapılır. Böylece hava hiç dışarı kaçırılmaz doğruca flütün içine üflenir. Jet ıslıkları hava sesi çıkartırlar. Vahşi çığlıklardan yumuşağa başından sonuna kadar aynı kalitede süren tonlardır. Jet ıslıkları düzenli dil kullanımıyla artiküle edilir.

Jet ıslıklarında dudaklarla ağızlık arasındaki açısı sesi notaları ve tınıyı belirler. Bu jet ıslıklarında önemli olan dört parametre vardır.

1. Ağızlığın Açısı

Ağızlık ile dudakların açısı jet ısıklıklarında tını ve sese etki eder. Flüt mümkün olduğunca dışa çevrildiğinde jet ısıklıkları en yüksek ve güçlü notayı çıkartır. Flüt içe doğru çevrildiği zaman jet ısıklıklarında ses kaybı olur ve alt tonlar güçlenirken üst tonlar zayıflar.

2. Ağızın Sesli Harf Söylenirkenki Şekli

Jet ısıklıklarının sesli harf kullanımının sese ve tınıya olan güçlü etkisi açıkça duyulabilir. Ayrıca ağız şeklinin “i” den” u” ya değiştirildiğinde daha pes duyulur.

3. Parmaklar

Jet ısıklıklarında parmakların ses dizisini üretimi diğer 3 parametreden daha farklıdır. Parmakların sese ve tınıya etkisi üçüncü ve dördüncü oktavda yapılan jet ısıklıklarından alt oktavdakiler daha şiddetli ve baskılıdır.

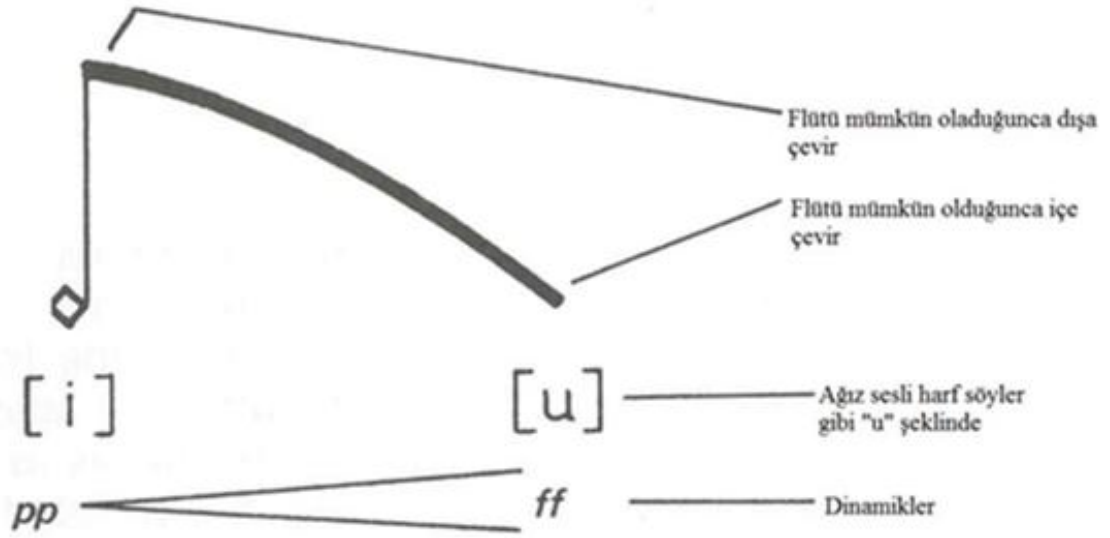
4. Diyafram Baskısı

Diyafram baskısı jet ısıklıklarında ses seviyesini belirler. Maksimum baskı olduğu takdirde çok daha şiddetli ve güçlü bir ses çıkar. Ne kadar çok üflenip baskı artarsa o kadar yüksek ses çıkar. Aynı şiddetle devam eden bu yüksek fısıltılarda bir ya da iki saniye sürer.

Bu dört parametrede dört oktavdaki her notaya uygulanabilir. Tüm ısıklıklar ister dilli ister dilsiz başlangıç yapılabilir ya da dili ile durdurulup ağızlık tamamen kapatılabilir. Tek çift üçlü dil kullanılabilir. Ayrıca jet ısıklıkları kurbağa diliyle de kullanılabilir.

Eğer jet fısıltılarına alt seslerde kurbağa dili eklenir ise seste vızıltı duyulabilir. Jet ısıklıklarını yaparken ağız sesli harf söyler şekilde bile kullanılabilir. (Dick, 1989, 142)

Nota yazımında aşağıdaki gibi gösterilir;

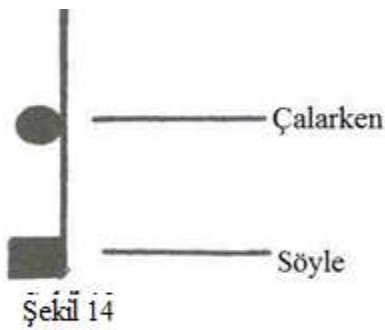


Şekil 13

(DICK, 1989, 143)

2.1.7. Çalarken Şarkı Söylemek

Hemen hemen her flütist bunu bir derece yapabilir. Çift ses çıkartabilir sıklıkla modülasyonda geçişler duyulur. Burada çıkartılan ses hem flütçünün söylemesine hem de çalınan notaya bağlıdır. Unisonları ya da oktavları çalarken şarkı söylemek kolaydır ya çok az modülasyon yapılır ya da hiç modülasyon yapılmaz. Fakat diğer aralıklarda çalarken söylemek zordur çünkü bir yandan söylemeye çalışıp bir yandan da notaları değiştirebilmelisiniz. Ses perdeleri ve flüt birbirleriyle mükemmel uyumu yakaladıklarında onların modülasyonu değişik bir ton yaratır. Ayrıca özellikle çok sesli notaları çalıp şarkı söylemek çok zordur. Nota yazımında gösterimi aşağıdaki şekilde olur; (Dick, 1989, 143)



Şekil 14

2.1.8. Nefes sirkülasyonu

Nefes sirkülasyonu eski çağlardan beri müzisyenlerin nefeslerini çalmayı kesmeden alabildikleri bir tekniktir. Birçok geleneksel flüt bu nefes tekniğiyle çalınır. Kısacası, nefes sirkülasyonu çalarken yanakları tamamen havayla doldurup, sonra ağızdaki havayla çalarken bir yandan da burundan nefes alınması anlamına gelir. Aynı tahta nefesliler ailesinden obua da kullanılan teknik gibi. Bu tekniği geleneksel kitaplarda bulmak mümkündür. Bu teknik flütçülerin ve bestecilerin kullandığı en üst tekniklerden biridir. (Dick, 1989, 144)

2.1.9. Mikrotonlar

Uzun zamandır flütün mikrotonları üretmekteki yeteneği uzun zamandır biliniyor, fakat gelişme bakımından aynı yerde kaldı. 16 tondan daha küçük aralık dizilerini bile çıkartmak gayet basittir.

Akustikte kromatikleri duyurmak yerine çeyrek tonları duyurmak daha mantıklıdır. Doğu müziğine bakarsak, örneğin sıklıkla mikrotonlar duyulur fakat aslında duyulan çeyrek tonlarıdır. Mikroton çalımı ve flüt için yapılan bestelerde çeyrek tonlarla ilgili iki ayrı konu başlığı vardır. (Dick, 1989, 56)

- 1) Mikrotonal segmanlar, kısa ve küçük adımlarla kolaylıkla çalınabilir.
- 2) Mikroton dizilimlerinde en alt D' den en üst G' e kadar en az 16 ton duyurabilenlerdir.

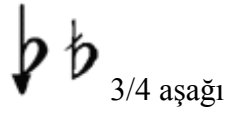
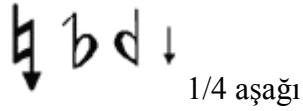
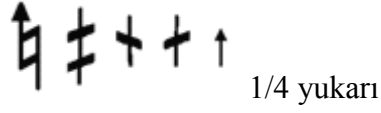
Bu kısa çalışmalar açık perdeli flütlerde ki deliklerden ve aşağıdaki parmak tuşelerinde sıradan kromatiklerin çalınmasıyla meydana gelebilir. En küçük aralıktan bile 32 farklı mikro ton çıkartılabilir.

İki tür yapılan mikrotonikler vardır. Birincisi bütün flüt tiplerinde yapılabilir, diğeri ise sadece delikli flütlerde çalınabilir. En küçük aralıklar ilk bahsettiğim kapalı perde flütte çıkartılabilir.

Bestecilerin mikro tonal çalışmalar arasında en çok ilgisini çeken kısım kapalı flütte yapılabilen mikroton özgürlüğüdür. Onlar mevcut olanı kullanabilirler

ya da tek bir nota dizisinden mikro tonları üretebilirler. Bazen de mikroton üretiminde çift seste çıkabilir. (Dick, 1989, 62)

Yazım olarak şöyle gösterilir;



<http://www.matsmoller.com/>

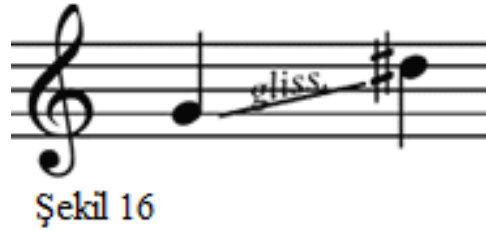
Kapalı flütlerde mikroton çalışmaları oldukça küçük adımlarla çeyrek seslerde 32 tona kadar çok sesin çıkartılmasını mümkün kılar. Bu çalışmayla yaklaşık 2000 ses ve daha fazlası çıkartılabilir.

Mikrotonların yapımındaki düzensizlik flütün mekanizmasından kaynaklanır. Çünkü bazı perdeler birbirlerine bağlıdır, mesela G bastığınızda A perdesi de kapanır. Böylece yeni dizayn edilen bu mekanizma pek çok mikroton parmaklarına engel olur.

Tüm nota dizilimindeki soldan sağa okunan dizelerde sesler çeyrek perde olarak ilerler. Ölçülerdeki ilk notalar her zaman ya kromatiktir ya da çeyrek perdedir ve kare şeklinde gösterilir. Mesela dördüncü oktav E ve E bemol notaları arasında bile 16 tane mikrotan vardır. Bu duyulan aralıklar her zaman aynı hacimde değildir, bazen büyük bazen de küçük aralıklar çıkartılabilir. (Dick, 1989, 70)

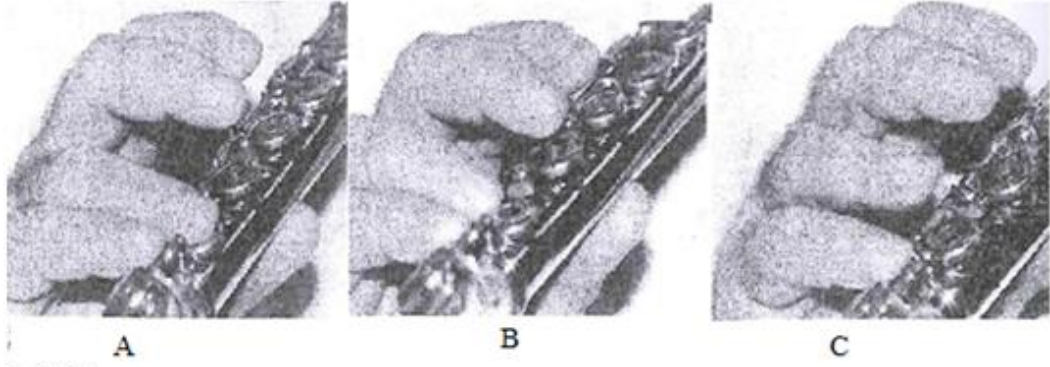
2.1.10. Glisando

Tamamlanmayan, tam notaya ulaşmadan tuşlardan kaydırarak yapılan bu efekt uzun zaman boyunca flütçüleri kısıtlamıştı. Çünkü Boehm flütte jaz, blues ya da rock tarzlarında kaydırma yapmak çok sınırlıydı. Fakat sonra delikli flütteki mekanizmada bunu yapmak çok daha kolaylaştı. (VALADE, 2000, 29)



Şekil 16

İlk olarak delikli flütte kaydırmayı yaparken parmak hareketlerini yavaşça değiştirmek mümkündür. Bu tekniğin akıcı hale getirilmesini geliştiren ilk kişi jazz flütçüsü Steve Kujala' dır. Bu şekilde glisando yapımında parmaklar bükülü ve bir çember şeklinde tuşların üzerinde tutulup, deliklerden aşağı doğru kaydırılır. (ARTAUD, 1995, 42)

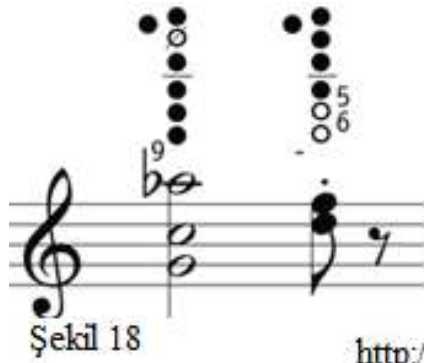


Şekil 17

(ARTAUD, 1995, 42)

2.1.11. Multifonikler

Çok seslilik olarak da bilinen multifonikler, doğuşkanları çıkartma tekniğiyle benzerler, önemli olan çıkartılan her iki sesinde çıkıştaki üfleme pozisyonlarını iyi anlayıp sesleri birleştirmektir. Mesela, çift ses çıkarmaya çalışırken öncelikle her iki seste ayrı çalınır. Tam olarak pozisyon belirlendikten sonra alt ses tutulup yavaşça üst sesi çıkartmak için gerekli ağızlık pozisyonuna geçilir. Bu esnada çift oluşumu başlayacaktır. Ancak direkt olarak çift sese ulaşmak için pratik yapmak gerekir. Yazım olarak aşağıdaki gibi gösterilir; (Dick, 1989, 83)



Şekil 18

<http://www.matsmoller.com/>

Multifonikleri çalmak için iki ana kural vardır.

1. Her sesin değişik dinamikleri vardır. Onları keşif edip en hafif sestten başlanmasıdır.
2. İki notayıda çıkartabileceğiniz hava basıncını ayarlayın ve sabitleyin. Bunu yaparken kesinlikle çenenizle yada ağızlık pozisyonunuzla oynamayın.

2.1.12. Yeni Geliştirilen Modern Flüt Ağızlıkları

İlk önce flüt dünyasına 20. Yüzyılda getirilen hem çok yeni hem de zekice yapılan buluşlardan biri Hindistanlı ağızlık yapımcısı Mate Szederkenyi' nin ürettiği değişik bir ambaşür türüdür. Szederkenyi' nin yazdığına göre, aşağıda görülen fotoğraftaki ambaşür normalde kullanılanlardan farklı olarak “*paralel*” değildir. Burada kullanılan teknikte ağızlık daha çok sağ tarafa doğru yatıktır. Kendisi önceki ağızlık pozisyonundan rahatsız olunca ambaşür açısını değiştirmeye karar vermiş ve bununla birlikte daha rahat çaldığını gözlemiş.



Şekil 19

Sonrasında da diğer bir ağızlık stili olan “*kaydırmalı ağızlık*” denilen biçimdir. Burada kullanılan teknik iç içe geçmiş borularla, sağ elin başparmağına takılan, ağızlıktan ele kadar uzanan bir telin ucundaki halkayı itip çekmekle oluşan “*glisando*” yani kaydırma sesini mekanizmaya eklenen bu aparatlar yardımıyla çıkartmaktır. Bu tekniği kullanan ünlü flütçülerden biride Robert Dick’ tir. (<http://jennifercluff.blogspot.com/2008/12/incredible-flute-inventions-for-21st.html>)



Şekil 20

2.1.13.Yeni Dönemdeki Ağaçtan Yapılan ABC Ağızlık Modeli

ABC Afrika’da yetişen siyah gövdeli olan *Cocus* ağacından yapılır. *Cocus* ağacı gibi siyah gövdeli ağaçlar daha koyu ve ılık bir ton çıkartır. Genelde tahta flüt ve piccoloda ağızlık düz bir ok gibi paralel gider.

Son zamanlarda kesif edildiğine göre, hava akımı tahta çalgılardan geçtiğinde çalışta iyileşmeler duyulduğu ve daha başarılı sonuç alındığı görülmüştür. Tıpkı klarnet ve obua gibi diğer tahta enstrümanlarda da ağaçtan kesilen kamışın hava akımı kontrolü sağladığı bir gerçektir. Flütte de tahta ağızlıkla çalmanın birçok avantajlarından biride tınıyı güzelleştirmesidir.



Şekil 21

1980 yıllarında Drelinger Ağızlık üreticilerinin araştırmalarına göre ağızlıktaki üfleyiş açısı, ağızlığın şekli ve kullanılan malzeme modern flüt tekniğinde büyük etkisi olduğu kanıtlanmıştır. Sonrasında da Drelinger bu buluşundan dolayı Amerika’da ödül kazanmış ve patentini almıştır.

(http://www.drelinger.com/brochure/uprite_brochure1.htm)

2.1.14. Zamanla Gelişen Flütler

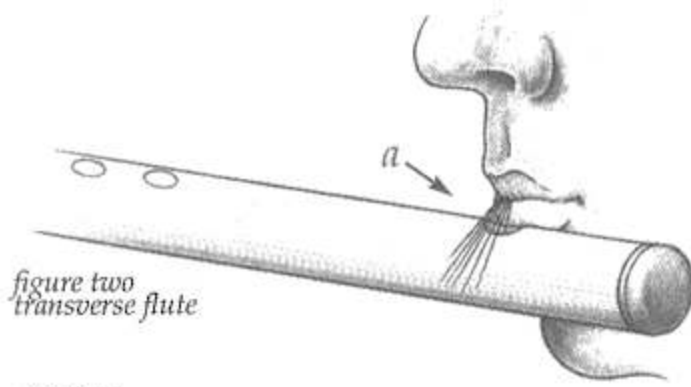
Tarih öncesi flütlerde hep mitolojiyle iç içe bir anlatım vardı. Flütün başlangıcı hakkında birçok mantıklı açıklama yapılmıştır. Fakat herkes tarafından bilinene göre, flüt zamanla fiziksel bir değişimden geçmiştir. Tarihsel olarak flüt, hem müzikal hem de ses anlamında iyileşme göstermiştir. Sadece ses olarak değil fiziksel yapı olarak da iyileştirilmiştir. Çapraz flütler geçmişteki dikey olan atalarından daha az ergonomiktir. Drelinger' lerin yaptıkları Upright dikey flütünde daha ergonomik ve basit tutuşuyla daha rahat bir pozisyonda çalınabilirmiş.

Bütün flütlerin işleyiş mekanizması aynıdır. Dudaklar hava kontrolünü sağlar ve çıkan hava kuvvetlice boruya çarpar. Flüt borusundaki hava moleküller hızla geri döner ve havayı ileri iterek sesi oluşturur. Bu çapraz flütte üflediğiniz zaman havanın karşı boruya çarpmasıyla meydana gelir. Çapraz flütte borunun içinden hızla aşağı inen hava en uç kalak kısmına geldiğinde sanal bir set oluşur ve ses sonlanır. Ağızlığın karşı duvarına çekilen set havanın bir kısmını tutar, bir kısmı da dışarıya gider, tıpkı bir şişeye üflenildiğindeki gibi.



Şekil 22

İster flüte ister şişeye üflendiğindeki hızla püsküren hava ikisinde de düz bir çizgi halinde boruya iletilir.



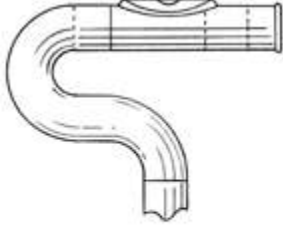
Şekil 23

Dikey flütlerde ise havayı set çekerek hapis edilemez, hava diğer flütteki gibi aynı şekilde karşıya geçer fakat set olmadığı, açık boru olduğu için hava dışarıya gider.



Şekil 24

Modern çapraz flütün ağızlık kısmı çok tartışıldı. Ağızlığın içindeki özel noktalar sesin yüksekliğini, tondan tona geçişi ve entonasyonu ayarlar. Bundan birkaç yıl önce çapraz flütte havayı tutmayı sağlayan setlerden dikey flütün ağızlığında da kullanmayı denediler. Araştırmaların sonunda dikey flüt başarısız oldu çünkü ağızlık yapımında eğilme ve bükülmeler oldu. Bu resim dikey başlığın 20. yüzyılın başındaki ilk halidir.

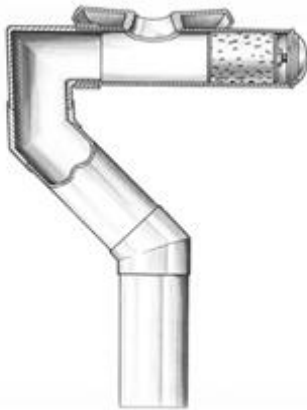


Şekil 25

Bu bükülme ve eğilmeler diğer enstrümanlarla mükemmel uyum sağlayabilir fakat Boehm sistemindeki C flüte uyumlu olmaz.

2.1.15. Dikey Flüt Ağzılıkları

Bu ağzılıkların akustik tasarımına bakıldığında merkezde daha kaliteli bir ses elde edildiği görülür. Bu tasarımı yapan Drelinger şirketi çapraz flütü örnek olarak ona benzer nitelikte bir flüt yapmayı hedeflemişler. Yapımı sırasındaki beş yıl boyunca, araştırmalar sonucu yeni bir teknolojiyi kullanmışlar. Bu teknolojinin adı “*Parabolik Dalga Yönlendiricisi*”. Ağzılıktaki şekil “u” şeklinde bir parabolü oluşturduğu için hava aşağı akar. Eğiklerdeki bölmeler hava akımına sanal bir set çekerek aşağıya yönlendirir, hem daha iyi entonasyon ve oktavlar arası geçişi kolaylaştırır. Diğer tahta çalgılarda da bu teknik kullanılır.



Şekil 26



Şekil 27

Parabolik Dalga Yönetiminin neden bu kadar iyi çalıştığını, notanın nasıl çıkartıldığını anlamak çok önemlidir. Bu havanın hızıyla alakalı değildir, dalgalanan moleküller kuvvetlice geri döner ve dörtte biri bir hava kanalından diğerine geçebilir. Bütün moleküller kuvvetlice ilerlerken, hava saniyenin yarısı kadar bir sürede flütün içinde hareket eder.

2.1.16. Dikey Flütün Ergonomiği

Dikey flütün başarısındaki neden tamamen akustik tasarımı ve ergonomik tutuş sisteminin avantajlarından kaynaklanır. Bunun yanında ergonomik mühendislik aksesuarları da eklenmiştir. Birinci fotoğrafta görüldüğü gibi çalan flütü dizine yaslayarak ve tutarak çalışıyor.



Şekil 28

İkinci resimde ise tamamen flüt yalnızca dizinde düşmeden bir aparat yardımıyla duruyor, tıpkı çello ve kontrbasta olduğu gibi. Bu şekilde enstrümanın desteğe oturtulması maksimum konfor sağlar.



Şekil 29

Üçüncü resimde ise ayakta çalındığında klarnet ve obuadaki gibi başparmakların arkasında tutacak sabit bir aparat vardır. Çift taraflı destek olduğu için ağırlık eşit dağılır. Dikey enstrümanlar da pozisyon itibariyle iki kulakta sesi eşit duyar ve balansı algılayabilir.



Şekil 30



Şekil 31

Dikey flüt başlığı aynı zamanda Traverse (çapraz) flütle de çalınabilir. Dikey flüt başlığı rahatlıkla çapraz flüte uyum sağlayabilir.



Şekil 32



Şekil 33

2.1.17. Kuğu Boyunlu Ağızlık



Şekil 34

Kuğu boyunlu ağızlıklar yaklaşık 40cm eğik olup, el yapımı sterlin gümüşünden üretilir ve ambaşür kısmı el oymasıdır.

Diğer ağızlıktan daha rahat bir pozisyona sahiptir. Sıradan flütlerle çaldığınızda bedeniniz ayaklara doğru eğik, asimetric bir pozisyonda durur. Baş ve omuzları hizalamak için uğraşırsınız ve sağ omzunuzu çok geri alamadığınız için başınızı da ona göre çevirmek zorundasınızdır, bu rahatsız ve omuzlarda seneler sonra bile ağrıya neden olan bir pozisyonudur. Ne kadar düzeltmeye çalışsanız da ancak birkaç santimlik bir özgürlüğe sahipsinizdir. Fakat kuğu boyunlu flütle çalındığında ayaklarınız yere kenetlenir. Ayrıca omuzlarda ve çenedeki baskı azaldığı için ağrı azalır. (<http://www.flutelab.com/swan.html>)

Çalarken vücut açınızı sınırlayan dört nokta vardır. Diğer flütlerle çaldığınızda tutanak noktaları dudağınız, sol eliniz ve sağ elin başparmağıdır. Bu tutuş kuğu boyunlu flütte de aynıdır. Rahatlık farkı vardır.

Normal flütü çalarken kollar birbirine yaklaşır, baş sola doğru çevrilir, ayaklar içe bakar. Bedeni flütün pozisyonuna göre endeksleriz ve hareketlerimiz kısıtlanır. Daha öncede bahsettiğim gibi omuzlar ve baş rahat hareket edemez, çapraz pozisyonda da durulduğu için rahatsızlık verir.



Şekil 35

Kuğu boyunlu flütte kolları ve omuzları çok kaldırmaya gerek kalmaz, sola doğru az bir eğim vardır, baş eğilmez, kasılmalar olmaz. Hareket alanı kısıtlanmaz ve böylece çalmada rahatlık sağlanır.



Şekil 36

SONUÇ

20. yüzyılda teknolojinin gelişimiyle başlayan değişim müziğe de yansımıştı. Savaş sonrasında kötü bir dönem geçirmelerine rağmen sanatçılar üretmeyi hiç bırakmadılar ve müzikteki gelişimi en uç noktalara kadar getirdiler. Bu dönem içerisinde gelişen akımlar Serializm ve Raslamsallık stil değişikliklerine neden oldu ve bestecileri de etkiledi. Schönberg' in 12 ton tekniğini temel alan bestecilerden serializm yanlıları bu tekniği sıkı kurallar içeren bir yapıya soktular. Fakat bu akım fazla uzun sürmedi ve sonrasında gelen Raslamsallıkla serbest çalış tekniği ortaya çıktı.

Dönemin Boulez ve Stouckhausen gibi ünlü bestecileri elektronik müziğe yöneldi ve rastgele çalış yani alestoric müziği keşif ettiler. Notasyon tekniklerinde metinlerde kullanılmaya başlandı. Ayrıca teknolojinin gelişimiyle birlikte bilgisayarlarda müziğe katıldı. Yeni enstrümanlar ve yeni cihazlarla elektronik müzik oluşturuldu. Sonrasında bu teknikler gittikçe genişleyerek bugünlere geldi. Artık bütün enstrümanlarda çok değişik teknikler uygulanabiliyor, flütte buna dahil.

Flütte yapılan kurbağa dili, fısıltı tonları, gürültü sesleri, multifonikler, glisando, mikro tonlar ve ayrıca üfleme açısını mükemmelleştirmek için tasarlanan yeni flütler ve günden güne gelişen daha bir çok çalış ve yazım teknikleri bulundu. Barok, klasik ya da romantik dönemdeki gibi elektronik müziğin belirli bir çalış tekniği ya da stili yoktur. Çalış stili bestecinin eserin sonundaki grafik notasyonla yönlendirmesine ve icracının yorumuna kalmıştır. Türkiye' de elektronik müziğin çalıştırıldığı her hangi bir öğretim kurumu henüz yoktur. Fakat dünyanın birçok yerinde elektronik müzikte kullanılan bu teknikleri öğrenmek isteyenler için çalıştaylar yapılmaktadır. Elektronik müzik zamanla, çalarak geliştirilebilecek bir tekniktir. Ayrıca bu tekniklerin kullanıldığı eserler uluslararası yapılan yarışmaların repertuarına girmiştir ve dünyada bu müzik üzerine kurulan modern orkestralar da mevcuttur.

EKLER

Ek 1

1950 SONRASI FLÜT MÜZİĞİ REPERTUVARI

AHO, Kalevi, **Solo III**, Novello and Company, 1990

AİTKEN, Robert, **Icicle**, (Éditions Musicales Transatlantiques : collection "la Flûte contemporaine" Artaud, 1997

AİTKEN, Robert, **Plainsong**, Universal Edition, 1977

APPLEBAUM, Louis, **Essay**, Canadian Music Centre, 1971

APPLEBAUM, Mark, **Entre Funerailles**, 2001

AUGUSTYN, Rafal, **Varesiana**, 1987

BERİO, Luciano, **Sequenza no. 1**, Zerboni/Universal, 1958

BENNETT, Richard Rodney, **Six Tunes for the Instruction of Singing Birds**, Novello Company, 1981

BİLLİAN, Christian, **Felgaufschwung- eine Verlaufsskizze**, 2002

BON, Maarten, **Whistle For A Friend**, Amsterdam, 1980

BOTTER, Massimo, **Vert Foncé**, 1965

BOULEZ, Pierre, **Sonatine**, Editions Amphion, 1946

BRAUN, Gerhard, **Monolied I**, 1998

BRİEF, Todd, **Canto**, Universal Edition

BROWN, Elizabeth, **Trillium**, Les Editions Chant du Monde, 1999

CARTER, Elliott, **Scrivo in vento**, Hendon Music

CLARKE, Ian, **Great Train Race**, IC Music, 2001

CLARKE, Ian, **Zoom Tube**, IC Music, 1999

CORBETT, Sid, **Cactus Flower**, Moeck Production

DENCH, Chris, **Sulle Scale della Fenice**, Universal Edition

DESORGHER, Simon, **Concert Studies**, United Music Publishers Ltd. (1985)

DICK, Robert, **Flying Lessons Volume I**, MMB Music

DICK, Robert, **Afterlight** , MMB Music, 1973

DICK, Robert, **Lookout**, MMB Music, 1989

DIERMAIER, Joseph, **Fünf Bilder**, Universal Edition, 1996

DILLON, James, **Sgothan**, C.F. Peters

DURAND, Joel-François, **Par Le Feu Recueilli**, Durand, Paris

ELLISON, Michael, **Meditation, Invocation and Allegro**, 1996

ERBER, James, **Traces C**, 2006

FEDELE, Ivan, **Donax** , Zerboni Edition, 1992

FERNEYHOUGH, Brian, **Cassandra's Dream Song**, Peters Edition, 1974

FERNEYHOUGH, Brian, **Unity Capsule**, Peters Edition, London, 1975

FINNİSSY, Michael, **Sikangnuqa**, United Music Publishers, 1979

FOLÍO, Cynthia, **Flute Fantasy**, 1954

FUKUSHİMA, Kazuo, **Mei**, Zerboni Edition, 1930

FUKUSHİMA, Kazuo, **Shun-san**, Murumatsu Inc. , 1969

GASSER, Ulrich, **Papierblüten**, Ricordi, 1982

GENTİLE, Ada, **Pour Pierre-Yves**, Ricordi, 1986

GENTİLUCÇİ, Armando, **In Acque Solitaire**, Ricordi,

GERVASONİ, Stefano, **Ravine**, Zerboni, 2001

HACHİMURA, Yoshio, **Maniera opus 14**, 1980

HALFFTER, Christobald, **Debla**, Universal Edition

HAUBENSTOCK, Roman, **Interpolation Mobile Per Flûte**, Universal Edition, 1959

HEİDEGGER, Gerlof, **Compendium 1 For Flute Solo**, Ricordi,

HEİSS, John, **Udes For Solo Flute, Op. 20**, JBE and Son Music Publishers

HOLLAND, Linda, **Easing into Extended Techniques**, Con Brio Music Publishing

HOLLİGER, Heinz, **Sonate (İn)Solit(Air)E**, Schott, 1995 – 96

HOSOKAWA, Toshio, **Sen I**, Schott, 1984

HUBER, Nicolaus, **First Play Mozart**, Breitkopf & Härtel, 1993

HUBER, Klaus, **Ein Hauch Von Unzeit I**, Breitkopf & Härtel, 1972

HUREL, Philippe, **Loops**, Henry Lemoine, 2001

ICHIYANAGİ, Toshi, **In a Living Memory**, Schott, 2000

ICHIYANAGİ, Toshi, **Still Time IV - İn Memory Of Takemitsu**, Schott, 1998

JOLAS, Betsy, **Episode I**, Leduc, 1964

KARASSİKOV, Vadim, **The Event Soaring Above Itself**, B&aauml, 2000

KAWASHİMA, Motoharu, **Manic Psychosis**, Japan Composers Society

KÖHLER, Klaus, **Fantasie op. 16**, Zimmerman, 1998

KORDE, Shirish, **Tenderness of Cranes**, Neuma Publications

LA BERGE, Anne, **Revamper**, Frog Peak Music

LANG, Bernhard, **Schrift 1.2**, Zeitvertrieb, 1998

LEVY, Burt, **Orbs**, American Composer's Alliance, 1966

LİEBERMANN, Lowell, **Eight Pieces**, Theodore Presser, 1998

LOEVENDİE, Theo, **Strands**, Peer Musik, 2000

LORRAIN, Denis, **Du Jour, La Nuit**, Lemoine

MAHNKOPF, Klaus-Steffen, **Succolarity**, Sikorski, 1989

MANTOVANİ, Bruno, **Früh**, Editions Henry Lemoine, 1998

MESSAIEN, Oliver, **Le Merle Noir**, Alphonse Leduc, 1952

MAZUR, Andreas, **Sėnanque**, Zimmermann, 2006

MURAIL, Tristan, **Unanswered Questions**, Lemoine, 1996

NİEDER, Fabio, **Waldgschroa**, Ricordi, 1995

NUNES, Emmanuel, **Aura**, Ricordi, 1989

OEHRING, Helmut, **Philipp**, Boosey & Hawkes, 1988

OFFERMANS, Will, **For the Contemporary Flutist**, Zimmerman, 1997

OFFERMANS, Will, **Honami**, Zimmerman, 1994

OFFERMANS, Will, **Tsuro-no Sugomori**, Zimmerman, 1999

OLOFSSON, Kent, **Trecia**, Brevis, 1998

PAUSET, Brice, **Euridice**, Lemoine, 1998

PAYNE, Maggi, **Inflections**, 1968

PAYNE, Maggi, **Of All**, 2003

PAYNE, Maggi, **Reflections**, 2003

PEREZZANI, Paulo, **L'Ombra dell'Angelo**, Ricordi, 1985

PRÖVE, Bernfried, **Entzeichnung**, Moeck

RAAFF, Robin, **Contradictie I**, Donemus

RAN, Shulamit, **East Wind**, Theodore Presser, 1988

RODAS, Arturo, **Andino III**, Arcadia Editions, London

SAARIÄHO, Kaija, **Laconisme de l'Aile** Jasemusiikkii, 1982

SALABERT, Dieter, **Flute Music in 3 Movements**, Zimmerman, 2002

SCELSÌ, Giacinto, **Quays**, Bärenreiter, 1953

SMETANIN, Michael, **Nontiscordardime III**, Australian Music Centre

SOLLBERGER, Harvey, **Quodlibetudes for Solo Flute**, McGinnis and Marx

SOLUM, John, **The American Flute**, MMB Music

STAHMER, Klaus, Hinrich, **Aristofaniada for flute solo**, Zimmermann

STOCKHAUSEN, Karlheinz, **In Freundschaft**, Stockhausen Verlag, 1977

STOCKHAUSEN, Karlheinz, **Freia**, Stockhausen verlag

SWINNEN, Peter, **Heckelspel**, Lantro Music

TAKEMITSU, Toru, **Air for flute**, Schott

TAKEMITSU, Toru, **Itenérant**, Schott, Japan

TAKEMITSU, Toru, **Voice**, Salabert

TANGUY, Eric, **Still Waiting**, Gerard Billaudot

TANGUY, Eric, **Wadi**, 1992

VALI, Reza, **Song**, USA, 1987

VUREN, John, Van, **Incandescence**, Edition Modern

VARESE, Edgard, **Density 21.5**, Ricordi

VEÏLHAN, Francois, **Sonorite et techniques contemporaines**, Lemoine

VERBEY, Theo, **Hommage**, Donemus

WAGNER, Christoph-Maria, **Zoom**, Zimmerman, 2001

WOLFFE, Christian, **Peace March I - Stop Using Uranium**, C.F.Peters

WUORINEN, Charles, **Variations I**, McGinnis and Marx

WUORINEN, Charles, **Variations II**, Peters

YUASA, Joji, **Domain**, Schott Japan

YUN, Isang, **Sori**, Bote & Bock

ZENDER, Hans, **Lo-Shu II**, Bote & Bock

ZWANNENBURG, Jos, **Solo for Prepared Flute**, Ascolta Music Publications

ZWANNENBURG, Jos, **Seven Pieces for Solo Flute**, Donemus

Alto Flüt ,Piccolo ve Bass Flüt Soloları

BANG, Malin, **Alpha Waves For Solo Alto Flute**

CAMPO, Regis **"...Doubles, Una Voce..."** (for piccolo solo), Gerard Billaudot

CATTANEO, Aureliano, **Visible For Solo Piccolo**, 2002/03

CZERNOWIN, Chaya, **Ina For Live Solo Bass Flute And Six Pre-Recorded Flutes** (including piccolo, C and bass flute), Ricordi, 1988

DAYER, Xavier, **To The Sea For Alto Flute**, Editions Papillon, 1999

DENCH, Chris, **4 Darmstadt Aphorisms For C Flute, Piccolo, Alto Flute And Bass Flute"** , Universal

DILLON, James, **Diffraction**, C.F. Peters

DONOTONİ, Franco, **Nidi For Solo Piccolo**, Ricordi

DURAND, Joël-François, **"Au-Dela, Cinq Etudes Pour Piccolo"** , Durand, Paris

FERNEYHOUGH, Brian, **"Superscriptio"** (piccolo solo) ,Peters

FİNNESY, Michael, **First Sign A Sharp White Moon**, (for alto flute) ,1968-75

FİNNESY, Michael, **Ulpirra**, (bass flute) , 1982-83

FRANKE, Bernd, **Gesang**, (for flute and bass flute) , Breitkopf & Härtel, 1998

GLOBOKAR, Vinko, **Monolith**, (for C flute, piccolo and bass flute) ,C.F. Peters

HERSANT, Philippe, **Cinque Miniatures**, (for Alto flute) , Durand

HOLLİGER, Heinz, **Schlafgewölke**, Turm-Musik, 1984

HÜBLER, Klaus, **Palimpsest**, Tre Media Edition, 2003

JOLAS, Betsy, **Fusian**, (for C flute, piccolo and bass flute) , Heugel

KARSKI, Dominik, **Open Cluster M45** (for amplified bass flute) , 2003

KARSKI, Dominik, **STREAMFORMS**, (for solo bass flute) , Australian Music Centre, 2003

KESSNER, Daniel, **...Tous Les Matins...** (for alto flute)

KÖSZENGHY, Peter, **Eclat 03022002**, Juliane Klein, 2004

LIEBERMANN, Lowell, **Eight Pieces** (flute, alto, piccolo or bass flute) , Theodore Presser

MAHNKOPF, Klaus-Steffen, **Coincidentia Oppositorum** , 1986

MICHAEL, Frank, **Tre Capricci** (for piccolo, C flute and bass flute) , Zimmerman, 1997

NICOLET, Aurèle, **Studies for Playing Avant-Garde Music**, Pro Musica Nova -

NUNES, Emmanuel, **Ludi Concertati 1**, (Bass Flute) , Editions Henry Lemoine, 1985

NEUWIRTH, Olga, **Spleen II** (for bass flute) , Ricordi, 1999

PAGH-PAAN, Younghi, **Rast in einem alten Kloster** (for bass flute) , Ricordi, 1992-4

PÉCOU, Thierry, **Pour Flûte Seule**, Ricordi, 1992

PETRASSI, Goffredo, **"Souffle"** , Suvini Zerboni

POWELL, Mel, **Three Madrigals**, (for flute and alto flute) , G. Schirmer

ROSA, Clotilde, **Variantes**, (flute and piccolo) , Oficiana Musical

SCELSI, Giacinto, **Quays** (for alto flute)

SMETANIN, Michael, **Nontiscordardime I** (Bass flute)

SOTELO, Mauricio, **Del Aura Al Suspirar**, (for contrabass flute in G or alto) , Universal Edition, 1998 – 2001

STOCKHAUSEN, Karlheinz, **"Flautina"** (solo for flute, alto flute and piccolo) Stockhausen Verlag

STOCKHAUSEN, Karlheinz, **Zungenspitzentanz** (for piccolo) , Stockhausen Verlag

TAÏRA, Y. **Hierophonie IV**(for flute, piccolo, alto and bass flute) , Editions Le Rideau Rouge
TAÏRA, Y. **"Maya"** (for bass flute solo) Rideau Rouge-Durand, 1972

Alıştırma Kitapları

ARTAUD, Pierre-Yves, **Flûtes au présent/Present Day Flutes**, Editions Musicales Transatlantiques, Paris, 1980

DİCK , Robert , **The Other Flute - A Performance Manual of Contemporary Techniques**, Second Edition, MMB Music

DİCK, Robert, **Tone Development Through Extended Techniques**, MMB Music

DİCK, Robert, **Circular Breathing For The Flutist**, MMB

HOWELL, Thomas, **The Avant - Garde Flutist**, University of California Press, 1970

LEVİNE, Carin, MİTROPOULOS-BOTT, Christina, **The Techniques Of Flute Playing Vol. I** , Bärenreiter, 2002

MAZUR, Andreas, **Das Pars -Pro-Toto Spiel**, Zimmerman, 2003

KAYNAKÇA

KİTAPLAR

ARTAUD, Pierre- Yves, **Present Day Flutes**, Gerard Billaudot Editeur, Paris, 1995

BORAN, İlke, ŞENÜRKMEZ, Kıvılcım, Yıldız, **Kültürel Tarih Işığında Çoksesli Batı Müziği**, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 2010

CHEVASSUS, Beatrica, Ramaut, **Müzikte Postmodernlik**, Pan Yayıncılık, İstanbul, 2004

DICK, Robert, **The Other Flute(A Performance Manual Of Contemporary Techniques)** , Multiple Breath Music Company, 1989

KUTLUK, Fırat, **Müziğin Tarihsel Evrimi**, Çivi Yayınları, İstanbul, 1997

TREITLER, Leo, **Source Reading In Music History**, W. W. Norton Company, London, 1998

VALADE, Pierre- Andre, **Flute Et Creation**, Gerard Billaudot Editeur, Paris, 2000

TEZLER

Wetter-Smith, Brooks, **Sound Modification Techniques In Selected Flute Repertuare Since 1966**, New York, 1978

İNTERNET

<http://jennifercluff.blogspot.com/2008/12/incredible-flute-inventions-for-21st.html>

Erişim: 20/ 02/ 2011

http://www.drelinger.com/brochure/uprite_brochure1.htm Erişim: 12/ 03/ 2011

<http://www.flutelab.com/swan.html> Erişim: 15/ 03/ 2011

<http://www.sfz.se/flutetech/index.htm> Erişim: 17/02 /2011

<http://www.subliminal.org/flute/dissertation/ch01.html> Erişim 05/04/ 2011

[http://www.people.vcu.edu/~jahartmann/images/berio_seq1 WEB VERSION.pdf](http://www.people.vcu.edu/~jahartmann/images/berio_seq1_WEB_VERSION.pdf)

Erişim: 08/ 05/ 2011

http://en.wikipedia.org/wiki/Luciano_Berio Erişim: 20/ 05/ 2011

http://en.wikipedia.org/wiki/Karlheinz_Stockhausen Erişim: 20/ 05 2011

<http://www.larrykrantz.com/et/et.htm> Erişim: 18/ 03/2011

<http://www.fullpitcher.co.uk/Dean.htm> Erişim: 19/ 03/ 2011

<http://cnx.org/content/m14066/latest/> Erişim: 09/ 05/ 2011

<http://pcm.peabody.jhu.edu/~klee/sem/sem3/> Erişim: 11/ 05/ 2011

<http://www.scribd.com/doc/23258862/Flute-Extended-Techniques-1> Erişim: 15/ 05/ 2011

<http://www.octavebox.com/lessons/whisper-tones/> Erişim: 17/ 05 /2011

<http://www.subliminal.org/flute/> Erişim: 17/ 05/ 2011

<http://www.helenbledsoe.com/erep.html> Erişim: 26/ 04/ 2011

www.themodernword.com/joyce/music/berio.html Erişim: 03/06/ 2011

http://en.wikipedia.org/wiki/Pierre_Boulez Erişim: 22/ 05/ 2011

<http://www.matsmoller.com/> Erişim: 07/ 06 /2011

ÖZGEÇMİŞ

Ad, Soyad: Emine Merve Seçkin

Doğum yeri ve yılı: ALTINDAĞ- 05/ 03/ 1988

Yabancı Dil: İngilizce

Eğitim:

Lisans: Hacettepe Üniversitesi Devlet Konservatuvarı

Lise: Hacettepe Üniversitesi Devlet Konservatuvarı