

**MEKÂNSAL DENEYİMDE SES VE  
İŞİTME OLGUSU: ZIMOUN ÖRNEĞİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Aylin YAMANDAĞ ÖNER**

**Eskişehir 2022**

**MEKÂNSAL DENEYİMDE SES VE İŞİTME OLGUSU: ZIMOUN ÖRNEĞİ**

**Aylin YAMANDAĞ ÖNER**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İç Mimarlık Anasanat Dalı**

**Danışman: Doç. Özge KANDEMİR**

**Eskişehir**

**Anadolu Üniversitesi**

**Güzel Sanatlar Enstitüsü**

**Şubat 2022**

## ÖZET

### MEKÂNSAL DENEYİMDE SES VE İŞİTME OLGUSU: ZIMOUN ÖRNEĞİ

Aylin YAMANDAĞ ÖNER

İç Mimarlık Anasanat Dalı

Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Şubat, 2022

Danışman: Doç. Özge KANDEMİR

Ses, doğal ya da yapılı çevrede, en ilkelden en gelişmişe toplumsal yaşamın dışı vurumu olan kültürel ifade biçimlerinde farklı şekillerde varoluş göstermektedir. Sesin havadaki basit mekanik bir titreşime indirgenemeyecek derecede derin bir anlama sahip olması, sesi kavram olarak pek çok disiplinin konusu haline getirirken, aynı zamanda mekânsal deneyime hizmet eden bir fenomene dönüştürmektedir. Sesin varlığı ya da yokluğu, deneyim olasılıklarını genişletirken insanın mekânı algılama sürecine de etki etmektedir. Bu bağlamda literatürde, son yıllarda işitsel farkındalık üzerine ortaya konulmuş çalışmalarda; genelde gündelik yaşamda özelde ise mimarlık alanında sesin, bir problem olarak ele alındığı dikkat çekmektedir. Bu yaklaşımın aksine ele alınan çalışma, işitsel farkındalık yardımıyla sesi; mekânsal atmosferi ve deneyimi zenginleştiren ve de bu yönde tasarımcıya zengin bakış açıları kazandıran bir fenomen olarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda disiplinler arası bir yaklaşımla ses olgusunun insan için önemi ortaya konulmaya çalışılmıştır. Sesin fizyolojik, bilişsel, psikolojik ve sosyolojik boyutlarının birlikte değerlendirilmesi gerekliliği elde edilen veriler aracılığıyla ortaya konularak, sesin mekâna, mekânın sese etkileri ve her birinin işitsel deneyime katkıları incelenmiştir. “Mekânın sesi”, “Sesin mekânı” ifadelerine ve literatüre yeni girdiği görülen “Ses mimarisi” kavramına yer verilerek Zimoun’un çalışmaları bu kavrama yönelik örneklem olarak gösterilmiştir. Böylelikle sesin mekânla olan ilişkisel bağlantısı ve ses-ışıtme olgusunun mekânın dinamiklerini değiştirip onu yeniden tanımlayabilme yetisi açığa çıkarılmaya çalışılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Ses, Ses duyumu-algısı, İşitsel-Mekânsal deneyim, Ses mimarisi

## ABSTRACT

### THE PHENOMENON OF SOUND AND HEARING IN SPATIAL EXPERIENCE: THE CASE OF ZIMOUN

Aylin YAMANDAĞ ÖNER

Department of Interior Architecture

Anadolu University Graduate School of Fine Arts, Feb, 2022

Supervisor: Associate Professor Özge KANDEMİR

The sound shows its presence variously in cultural expressions that are the manifestations of social life from the most primitive to the most developed in the natural or built environment. The fact that sound has such a deep meaning that it cannot be reduced to a simple mechanical vibration in the air makes sound the subject of many disciplines as a concept, while at the same time turning it into a phenomenon that serves as a spatial experience. The presence or absence of sound expands the possibilities of experience, as well as affects the human process of perceiving space. In this context, it is noted that in the literature, in recent years, in studies on auditory awareness; in general, in everyday life, in particular, in the field of architecture, the sound is considered as a problem. In contrast to this approach, the study aims to evaluate sound as a phenomenon that enriches the spatial atmosphere and experience with the help of auditory awareness and gives rich perspectives to the designer in this direction. In line with, the importance of the phenomenon of sound for humans has been tried to be revealed dec an interdisciplinary approach. The necessity of evaluating the physiological, cognitive, psychological, and sociological dimensions of sound together was revealed through the data obtained, and the effects of sound on space, space on sound, and the contributions of each of them to auditory experience were examined. The expressions “The sound of space”, “The space of sound”, and the concept of “Sound architecture”, which seems to have just entered the literature, are included and Zimoun's works are shown as an example for this concept. In this way, the relational connection of sound with space and the ability of the sound-hearing phenomenon to change the dynamics of space and redefine it has been tried to be revealed.

**Keywords:** Sound, Sensation-perception of sound, Aural-spatial experience, Sound architecture

## TEŞEKKÜR

Ses'e karşı duyduğum ilgi ve merakımı bu noktaya taşıdığım özel sürece vesile olan, her daim heyecanımı paylaşan, bu yolculukta yönümü bulabilmem için desteğini bir an bile esirgemeyen, çok kıymetli öğretmenim, yol göstericim, tez danışmanım Doç. Özge KANDEMİR'e en derin sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

En başında programa kayıt olmam konusunda beni cesaretlendiren ve sonuna kadar tüm iyi, kötü her şeyi paylaştığım, danıştığım arkadaşım içmimar Gamze ÖZEN'e; bu programa kayıt olmaya hak kazandığım ilk andan beri herhangi bir problemle karşılaştığımda kapılarını çaldığım, yine aynı problemin çözüm sürecinde omuz omuza verdiğim ve bu eşsiz süreçlerde onlardan çok şey öğrendiğim arkadaşlarım, hocalarım Arş. Gör. Eliz MUTLU ve Arş. Gör. Aysu Ceren YILMAZ SATILMIŞOĞLU'na; bu yolculuk süresince birlikte paylaşacağımız an'lardan sıkça çalmama rağmen hiç şikâyet etmeden arkamda duran ve çıkmazda hissettiğim her an bana dayanabilme gücü veren, beni hep aydınlığa taşıyan yol arkadaşım Soner ÖNER'e; uzakta da olsa hep yanı başımda hissettiren, İngilizce çevirileriyle bıkmadan usanmadan büyük bir özveriyle çalışmama katkı sağlayan, bana her zaman destek ve ilham olan diğer yarım Ali Aydın YAMANDAĞ'a; sıkıntıya düştüğüm zamanlarda varlıklarıyla huzur bulduğum miniklerim Tarçın ve Zeytin'e; bu süreçte yaşadığım bazı değişikliklere kolayca adapte olmamı sağlayan ve beni her zaman sıcacık kucaklayan Düzce'deki aileme; bana sevginin en saf halini tattıran, güçlük çektiğim an'larda tarifî olmayan hislerle beni iyileştiren kızlarım Buğlem ÜÇÜNCÜOĞLU ve Meryem ÜÇÜNCÜOĞLU'na; son olarak da benim en güçlü yanımla olan, hayatımın her döneminde elimden ve yüreğimden tutmayı bir an bile bırakmayan, göstermiş oldukları fedakârlık ve emeğe sonsuz minnetle yaklaştığım ve onların bir parçası olmaktan hep gurur duyduğum babam Bekir YAMANDAĞ ve annem Mualla YAMANDAĞ'a çok teşekkür ederim.

Hayatta bazı şeylerin insanın başına bir kere gelebileceğine olan inancımın bu yolculuğu sonuna kadar oldukça hassas bir şekilde sürdürebilmek için çabaladım ve bu süreci hayatın bana kalıcı bir şeyler bırakabilmem için verdiği özel bir armağan olarak değerlendirdim.

Aylin YAMANDAĞ ÖNER

Şubat, 2022

03.02.2022

## **ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ**

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Aylin YAMANDAĞ ÖNER

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI .....	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI .....	ii
ÖZET .....	iii
ABSTRACT.....	iv
TEŞEKKÜR .....	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
TABLOLAR DİZİNİ .....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
GÖRSELLER DİZİNİ .....	xii
KISALTMALAR DİZİNİ .....	xiii
1. GİRİŞ .....	1
1.1. Sorun .....	1
1.2. Amaç.....	2
1.3. Önem .....	3
1.4. Varsayımlar .....	4
1.5. Sınırlıklar .....	4
1.6. Tanımlar.....	4
2. YÖNTEM .....	5
2.1. Araştırmanın Yöntemi.....	5
2.1.1. Araştırmanın evren ve örnekleme .....	5
2.1.2. Araştırmanın veri toplama aracı .....	5
3. BULGULAR VE YORUM.....	6
3.1. Giriş .....	6

3.2. Ses Nedir? .....	9
3.2.1. Sessizlik.....	19
3.2.2. Gürültü .....	21
3.3. Sesin İnsan İçin Önemi ve Değeri.....	29
3.4. Ses, İnsan ve Mekân.....	51
3.4.1. Sese yönelik veriler .....	53
3.4.2. İnsana yönelik veriler .....	74
3.4.2.1. <i>Biyolojik/fizyolojik boyut</i> .....	76
3.4.2.2. <i>Bilişsel/algısal boyut</i> .....	85
3.4.2.3. <i>Psikolojik boyut</i> .....	93
3.4.2.4. <i>Kültürel/sosyolojik boyut</i> .....	102
3.4.3. Mekâna yönelik veriler .....	108
3.5. Mekânsal Deneyim ve Ses.....	121
3.5.1. Ses mimarisi .....	138
3.5.1.1. <i>Zimoun</i> .....	142
4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	157
KAYNAKÇA.....	165
ÖZGEÇMİŞ	



## TABLolar DİZİNİ

	<b><u>Sayfa</u></b>
<b>Tablo 3.1.</b> Gürültü Tarihinin Bir Zaman Çizelgesi .....	23
<b>Tablo 3.2.</b> Sesin Niteliklerine Göre Uç Noktaları.....	59
<b>Tablo 3.3.</b> Bazı Ses Yoğunluğu Ve Enerji Birimi Örnekleri .....	60
<b>Tablo 3.4.</b> Bazı Ses Perdesi Örnekleri .....	64
<b>Tablo 3.5.</b> Gazlarda, Sıvılarda Ve Katılarda Ses Hızı.....	66
<b>Tablo 3.6.</b> 200 Adet Özel Dc Motoru, 2000 Adet 70x70cm Ölçülerinde Mukavva Elemanlar .....	147
<b>Tablo 3.7.</b> 43 Adet Özel Üretim Dc Motoru, 31,5 Kg Kese Kâğıdı .....	148
<b>Tablo 3.8.</b> 186 Adet Özel Üretim Dc Motoru, Pamuk Toplar, 60x60x60cm Ölçülerinde Mukavva Kutular .....	149
<b>Tablo 3.9.</b> 318 Adet Özel Üretim Dc Motoru, Mantar Toplar, 100x100x100cm Mukavva Kutular .....	150
<b>Tablo 3.10.</b> 36 Adet Ventilator, 4,7 M3 Ambalaj Köpüğü .....	151
<b>Tablo 3.11.</b> 20 Adet Özel Üretim Dc Motoru, 81 Adet 70x70x70 Cm Mukavva Kutu .....	152
<b>Tablo 3.12.</b> 259 Adet Özel Üretim Dc Motoru, 140x35x35cm Ölçülerinde Mukavva Kutular .....	153
<b>Tablo 3.13.</b> 150 Adet Özel Üretim Dc Motoru, 270 Kg Ahşap, 210 M Şerit Tel.....	154
<b>Tablo 3.14.</b> 297 Adet Özel Üretim Dc Motoru, 1247m İp, 19 Cm Tahta Çubuklar, 10x10x10 Cm Mukavva Kutular .....	155
<b>Tablo 3.15.</b> 1944 Adet Özel Üretim Dc Motoru, Mdf Panel 72x72 Cm, Metal Diskler Ø 8 Cm.....	156

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa

Şekil 3.1. Lindsay'in Akustik Çarkı.....	12
Şekil 3.2. Ürün Sesi Tasarım Yöntemleri.....	37
Şekil 3.3. Arzu Grafiği .....	39
Şekil 3.4. Lacan'ın L Şeması.....	40
Şekil 3.5. Sese İlişkin Verilerin Teorik Temelleri.....	51
Şekil 3. 6. Yay Üzerinde Enine Dalga Gösterimi.....	53
Şekil 3. 7. Yay Üzerinde Boyuna Dalga Gösterimi.....	54
Şekil 3. 8. Mekanik Dalga (Ses Dalgası).....	55
Şekil 3. 9. Elektromanyetik Dalga (E: Elektrik Alan, B: Manyetik Alan).....	55
Şekil 3. 10. Bir Ses Dalgasının Yer Değiştirme-Uzaklık Diyagramı .....	56
Şekil 3. 11. Bir Ses Dalgasının Yer Değiştirme-Zaman Diyagramı.....	57
Şekil 3. 12. Sinüzoidal Dalga İzi .....	58
Şekil 3. 13. Saf Tonda 3 Farklı Genlik .....	60
Şekil 3. 14. Kaynaktan Çıkan Ses Enerjisi, R Arttıkça Artan Alanın Küresel Yüzeylerine Dağıtılır. ....	61
Şekil 3. 15. Saf Tonun Üç Farklı Frekansı (Yüksek Frekanslar Yüksek Perde Algısıyla İlgilidir).....	63
Şekil 3. 16. A) Saf Ton Tek Frekanslı Spektrumlar B) Sürekli Spektrum C) Karışık Spektrum.....	65
Şekil 3. 17. Ses Zarfı Grafiği, Adsr .....	68
Şekil 3. 18. Sesin Yansıması .....	70
Şekil 3. 19. Ses Dalgalarının Yansımasını (I) Ve Eğik Yüzeylerin Yansıtılmış Sesi Nasıl Dağıttığını (Iı) Ya Da Odakladığını (Iıı) Gösteren Diyagram. ....	71
Şekil 3. 20. Sesin Emilimi .....	72
Şekil 3. 21. Sesin Yayılması.....	72
Şekil 3. 22. Sesin Kırılması .....	73
Şekil 3. 23. Kulak Yapısının Görünüşü.....	77
Şekil 3. 24. Edmunton Oilers Ve Caronline Hurricanes Arasında Gerçekleşen 2006 Stanley Kupa Finalinde 3. Oyunun Ses Düzeyi (Kırmızı Çizgi Güvenli Düzeyi Göstermektedir).....	80

<b>Şekil 3. 25.</b> Ses Frekans Aralıkları .....	82
<b>Şekil 3. 26.</b> Eşgürlük Eğrileri .....	84
<b>Şekil 3. 27.</b> Duyulabilirlik Eğrisi Ve İşitsel Yanıt Alanı.....	86
<b>Şekil 3. 28.</b> Sesin Algılanma Süreci .....	87
<b>Şekil 3. 29.</b> Sese İlişkin Kavramları Gösteren Harita.....	95
<b>Şekil 3. 30.</b> İnsanın Sesin Konumunu Belirlemesinde Kullandığı Koordinat Sistemi ...	96
<b>Şekil 3. 31.</b> Kulaklar Arası Zaman Farkı (It <sub>d</sub> ).....	97
<b>Şekil 3. 32.</b> Kulaklararası Düzey Farkı (İ <sub>d</sub> ) .....	98
<b>Şekil 3. 33.</b> İki Kulak Ve Burun Tarafından Tanımlanan Azimut Düzlemindeki Bir Kaynak İçin Hesaplanan Kulaklar Arası Düzey Farkı.....	98
<b>Şekil 3. 34.</b> İki Farklı Yükseklikten Gelen Ses İçin Dinleyicinin Sol Kulağının İçindeki Küçük Bir Mikrofon Tarafından Kaydedilen Frekans Spektrumları.....	100
<b>Şekil 3. 35.</b> (A) İ <sub>d</sub> Ve It <sub>d</sub> (B) Spektral Farklılıklar (C) Mekânsal Algı .....	101
<b>Şekil 3. 36.</b> Bir Mekândaki Ses Alanları; (A) Doğrudan Ses, (B) Birinci Dereceden Yansıyan Ses, (C) Daha Yüksek Dereceden Yansıyan Ses Ve (D) Birim Zaman Başına Çok Fazla Yansımanın Olduğu Ve Her Birinin Benzerlerinden Ayırt Edilemez Hale Geldiği Yankılanan Bir Alan.....	112
<b>Şekil 3. 37.</b> Tabakalar Arasında Sert Bağlantı Olmadığı Durumda Ses Geçirmezliğin Değerlendirilmesi.....	113
<b>Şekil 3. 38.</b> Değişik Ses Geçirmezliği Bulunan, Çok Tabakalı Elemanlardan Oluşan Duvar Ve Döşeme Konstrüksiyonlarından Örnekler a, b, c, d) Duvar e, f) Döşeme 1)Perde Duvar; 2)Tuğla Duvar; 3) Betonarme Döşeme; 4) Alçı Levha; 5) Ahşap; 6)Döşeme Kaplama; 7) Cam Yünü; 8) Taş Yünü; 9) Hava Katmanı; 10) Sıva; 11) Yapıştırıcı.....	114
<b>Şekil 3. 39.</b> Bir Dalganın Yarısının Oda Boyutlarına Tam Olarak Uyduğu Frekansta, Duran Bir Dalga Oluşur, Bu Frekansta, Basınç İki Duvarda Yüksek Ve Odanın Ortasında Düşüktür .....	115
<b>Şekil 3. 40.</b> Aralıklarına Göre Sınıflandırılan Ses Manzarası Türleri .....	117
<b>Şekil 3. 41.</b> İç Mekân İşitsel Peyzajı Çerçevesini Etkileyen Faktörler.....	118
<b>Şekil 3. 42.</b> A, B, C, D Şehirlerinin Farklı Zamanlarda Oluşturmuş Ses Haritaları....	119
<b>Şekil 3. 43.</b> Deneyim: Ses, İnsan Ve Mekân İlişkisi .....	120
<b>Şekil 3. 44.</b> Tüm Duyumların Eş Zamanlı Birlikteliği .....	133

## GÖRSELLER DİZİNİ

### Sayfa

<b>Görsel 3.1.</b> Sanatçı Abramovic Ve Ziyaretçi (Sağdan Sola İsimlendirilmiştir).....	21
<b>Görsel 3.2.</b> Anne Karnındaki Fetüs.....	30
<b>Görsel 3.3.</b> Dinleme Noktası (Listening Point), Minnesota, Abd.....	49
<b>Görsel 3.4.</b> 13. Yüzyılda Kullanılan Bir Fiili Su Saati.....	122
<b>Görsel 3.5.</b> Rene Magritte, Aşıklar, 1928 .....	123
<b>Görsel 3.6.</b> Vals Termal Hamamı Plan Eskiizi Ve Planı .....	130
<b>Görsel 3.7.</b> Yoichi Kamimura'nın Çizgisel İfadeiyle Vals Termalinden Bir Kesit .....	131
<b>Görsel 3.8.</b> Vals Termal Hamamı Akustik Mekânı.....	132
<b>Görsel 3.9.</b> Nicola Basic, Deniz Orgu (Morske Orgulje), Zadar, Hırvatistan.....	134
<b>Görsel 3.10.</b> Nefertiti Tapınağı .....	136
<b>Görsel 3.11.</b> Bernhard Leither, The Soundcube.....	139
<b>Görsel 3.12.</b> Maket Model Üzerinde Temsili Ses Kaynakları (Siyah Noktalar) Aracılığıyla Sesin Mekânda Gezdirilmesinin Gösterimi.....	140
<b>Görsel 3.13.</b> Zimoun .....	143
<b>Görsel 3.14.</b> 25 Adet Özel Üretim Dc Motoru, Dolgu Metali 1.0 Mm, Çelik, Güç Kaynağı, Alüminyum Profil,60 X 100 X 5 Cm.....	145
<b>Görsel 3.15.</b> Mekân İçinde; A) Yatay Düzlemde Yerleştirilmiş Karton Kutular .....	145

## KISALTMALAR DİZİNİ

**ADSR:** Attack (Atak)-Decay (Bozulma)-Sustain (Sürdürme)- Release (Bırakma) / Ses zarfı

**Dc Motor:** Doğru Akım Motoru

**HRIR:** Head-Related Impulse Response (Başla İlgili Uyarı Tepkisi)

**HRTF:** Head-Related Transfer Functions (Başla İlgili Transfer Fonksiyonları)

**IID:** Interaural Intensity Difference (Kulaklar Arası Yoğunluk Farkı)

**ILD:** Interaural Level Difference (Kulaklar Arası Düzey Farkı)

**ITD:** Interaural Time Difference (Kulaklar Arası Zaman Farkı)

**MoMa:** Museum of Modern Art, New York (Modern Sanat Müzesi)

**NYUAD:** Abu Dhabi New York Üniversitesi

# 1. GİRİŞ

## 1.1. Sorun

İnsan için görsel uyaranların diğer tüm uyaranlara kıyasla ayrıcalıklı ve öncelikli kılındığı günümüzde bu durum, çoğu mekân üzerinden de deneyimlenebilmektedir. Pallasma'nın ifadesiyle bu duruma sebebiyet veren asıl sorun, gözün diğer duyu kipleriyle doğal etkileşiminden soyutlanması ve dünya deneyimini git gide indirgeyecek, görme alanıyla sınırlayacak biçimde diğer duyuvarın devre dışı bırakılması, geri planda tutulmasıdır. Bu soyutlama ve indirgeme, algı sisteminin doğuştan karmaşıklığını, kapsayıcılığını ve plastitesini parçalamakta, kopukluk ve yabancılaşma duygusunu pekiştirmektedir (Pallasmaa, 2016, s. 49-50).

Oysaki sesin tanımı, özellikleri, duyumu ve deneyimi; ses ve işitme olgusunun mekân tasarımına diğer tüm duyuvar kadar önemli veriler ve katkılar sağladığını göstermektedir. Bu süreçte sesin algısal yönlerinin mekânla iç içe geçtiği görülmektedir. Sesin fiziksel özellikleri, mekânın tanımlanması, algılanması ve deneyimlenmesinde önemli işlevler üstlenmektedir. İşitsel deneyim yoluyla insan, mekânın özelliklerine yönelik: boyutu, malzemesi, konumu, uzaklık-yakınlık ilişkisi vb. birtakım çıkarımlar yapabilir hale gelmektedir.

Ses olgusunun, genel olarak insanı parçası olduğu atmosfer içinde sürekli olarak fizyolojik, psikolojik, bilişsel ve davranışsal olarak etkilediği görülmektedir. Aynı zamanda duyuvarları da etkileyen ses, bazı mekânlarda zaman zaman işitsel konfor açısından rahatsız edici bir unsur olarak da değerlendirilebilmektedir. Bu durum, genel olarak insanın yaşam kalitesini, sosyal ilişkilerini hatta verimliliğini olumsuz yönde etkiler hale de gelebilmektedir.

Bu bağlamda insanlar üzerinde negatif izler bırakan mekânlardaki, işitsel deneyimleri inceleyen Treasure, bu mekânları tasarlayan "*Mimarların kulakları var mı?*" sorusunu yöneltekte ve mimarların bina tasarlarken onları pek kullanmadıklarını düşündüğünü ifade etmektedir (Treasure, 2012). Treasure'ın, bugünün mevcut mekânlarında varolan temel sorunlardan birine değindiği yadsınamaz bir gerçektir. Burada asıl sorun: mekânların tasarlanma sürecinde, ses ve işitme olgusunun ve de mekândaki işitsel deneyimin bir tasarım verisi olarak değerlendirilmemesidir. Bu bağlamda ele alınan çalışma kapsamında da, sese ve mekân tasarımına ilişkin mevcut çalışmalar incelendiğinde genellikle sesin akustik bir problem olarak ele alındığı görülmüştür. Ancak bu çalışmalar çoğunlukla, sesin işitilmesinin iyileştirilmesine yönelik ele alınmıştır.

Oysaki ses olgusu fiziksel olarak işitilmenin ötesinde daha derin anlamlar ve işlevler barındırmaktadır. Sesin duyumsanması insanın yorumlayıcı gücüyle birleşerek, işitsel olarak da deneyimlenebilen mekânların tasarlanabilmesini olanaklı kılmaktadır. Pallasmaa'nın da ifade ettiği gibi mekânlar, bir dizi yalıtılmış retinal resim olarak deneyimlenememekte, tastamam kaynaşmış maddesel, cisimsel ve tinsel özüyle deneyimlenmektedir (Pallasmaa, 2016, s.14). Mekânın özünü oluşturan da bünyesinde barındırdığı, her bir duyuya hitap eden bu nitelik ve özelliklerdir. Bu veriler bütünde değerlendirilmeli ve ele alınmalıdır. Mekânın sahip olduğu işitilebilir niteliklerin göz ardı edilmesi, mimar tarafından tasarlanan ya da kullanıcısı tarafından deneyimlenen mekânların pek çok açıdan sorunlu, eksik ya da yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Burada mekânın işitsel niteliklerinin insanın varoluş deneyimini anlamlı kıldığı gözden kaçırılmamalıdır.

Ses olgusu ve mekân tasarımı ilişkisinde sorun oluşturan bir diğer yaklaşım ise algısal niteliklerin ve fiziksel özelliklerin yer yer birbirlerinin önünde tutulmasıdır. Oysaki sesin fiziksel ve algısal yönleri işitsel ve mekânsal deneyim sürecinde aynı derecede önemli roller üstlenmektedir. Örneğin Treasure'dan aktarımla Almanya'da yapılan bir çalışmada, sınıflardaki ortalama gürültü seviyesinin 65 desibel olduğu tespit edilmiştir. 65 desibelin üzerinde konuşmak için öğretmen sesini oldukça yükseltmek zorundadır. Ancak öğretmenin sesini yükseltmesi ya da sınıfın akustik açıdan iyileştirilmesinin yanı sıra bu gürültü arttıkça, insanın kalp atışı da artar. 65 desibelin insan bedeni tarafından algılanması, miyokardiyal enfarktüs tehlikesi için eşik değeri ifade eder. İnsan için bunun anlamı kalp krizidir (Treasure, 2012). Sonuç olarak insan için mekân, işitsel nitelikleri farkında olunmadan tasarlandığında ne fiziksel ne de tinsel amacına ve zenginliğine tam anlamıyla erişememektedir. Mekân ve insanın sürekli etkileşim içindeki devingen ilişkisi, ses ve işitme olgusunun diğer tüm duyular ve verileri gibi tasarımcılar tarafından incelenmesini ve tasarım sürecinde tüm özelleşen verileriyle değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

## **1.2. Amaç**

İnsan için mekân tüm duyular aracılığıyla bütünleşik bir biçimde algılanabildiği ölçüde deneyimlenebilir hale gelmektedir. Ancak deneyimlenen her mekânda her duyuyu aynı derecede ön planda tutulmaya bilmektedir. Mutlak sessizliğin gerçekleştirilmeye çalışıldığı durumlarda, “sessiz” olarak nitelendirdiği çoğu mekânda bile insan farkında olmadan işitsel olarak uyarılabilmektedir. Bu çalışmanın temel amacı da her durumda seslerle çevrili bir bağlamda varolan insanın, mekânla olan işitsel ilişkisinin, gerek

kullanıcı gerek tasarımcı olarak ortaya konulması, bu yönde işitsel farkındalığının yaratılmasına yöneliktir.

Bu amaçla ele alınan çalışma ses ve işitme olgusuna ilişkin verileri insan, mekân ve deneyim bağlamında inceleyerek değerlendirmektedir. Ele alınan çalışma, literatür verilerinde açığa çıkan genel yargının aksine sesi; çözülmesi gereken bir problem olarak görmenin ötesinde, disiplinler arası verileriyle, mekânın atmosferini zenginleştiren ve mekânsal deneyimi olanaklı kılan bir fenomen olarak ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu çerçevede ele alınan çalışma öncelikle genelde kavram olarak sesin neye karşılık geldiğini, sessizlik ve gürültü kavramlarıyla birlikte incelemeyi hedeflemiştir. Bir duyu verisi olan sesin temelde insan için önemi ve değeri ortaya konulmaya çalışılmış, sese, insana ve mekâna yönelik verileriyle Ses-İnsan-Mekân arasındaki ilişkilerin sorgulanması amaçlanmıştır. Bu bağlamda insana yönelik verilerin çok boyutluluğunun işitsel ve mekânsal deneyime veri oluşturacak şekilde incelenmesi hedeflenmiştir. Sesin mekânda ve mekânsal deneyimde öncelikli olarak rol oynadığı ve mekândaki yerleştirmelerle işitsel farkındalığın yaratılmaya çalışıldığı uygulamalar “Ses Mimarisi” başlığı ve Zimoun’un ortaya koyduğu örnek çalışmalar üzerinden değerlendirilmiştir.

### 1.3. Önem

Mekânın anlamlandırılması nasıl algılandığı ile ilişkilidir. İnsan, duyular aracılığıyla mekânı algılar ve sonrasında mekân üzerine birtakım yargılarda bulunur. Aslında bu yargılar doğrultusunda da insanın işittikleri somutlaşır, görünmez olan işitsel uyaranlar, bir şekilde insana ulaşır ve insanda davranış değişikliklerine sebep olur. Bununla ilişkili bir şekilde mimar Richard Mazuch, görünmez mimari (*invisible architecture*) ifadesini ortaya koymaktadır (Mazuch, 2012).

Bu ifade ile ele alınan mekân, bir bakıma çalışmanın önemini vurgular niteliktedir. Gözün gördüğünden ziyade, mekânın sahip olduğu özellikleriyle deneyimlenen bu mekânlar, iyi göründükleri kadar kulağa da iyi gelen, amacına uygun, yaşam kalitesini yükselten, insan sağlığını, sosyal davranışlarını ve verimliliğini artıran niteliktedir. Ele alınan bu çalışma da, genel olarak insanda özelde ise tasarımcıda oluşturmayı hedeflediği ses ve işitme farkındalığı ile bu türde mekânların deneyimlenebilmesine yönelik önemli veriler barındırmaktadır. Bu verilerle sağlanacak farkındalık, işitsel algının insan eylemlerine etkisini içeren dinamik sürece hâkim olmayı da içermektedir. Bu sebeple işitsel uyarının insana ulaştığı ilk andan itibaren katettiği uzun ve dolambaçlı yolları da kapsayan bilişsel süreçlere yönelik genel bir bakışın edinilmesi bu çalışma kapsamında önemli bulunmaktadır.



#### **1.4. Varsayımlar**

Bu çalışma kapsamında sesin, fiziksel olarak işitilmesi sonrasında belirli bilişsel basamakları geçip algılanması sürecindeki her basamağın deneyim için farklı bilgileri taşıdığı kabul edilmektedir. Bu bilgilerin kullanılma şekline göre de mekânın ses ile ilişkisi iki boyutta değerlendirilmektedir; bunlar da mekânın sesi ve sesin mekânıdır. Bu iki boyutun da birbirini destekler şekilde sese ilişkin verileri değerlendirmede yol gösterici olduğu varsayılmaktadır. Mekânın sesinin, o mekânın; tasarım sürecinden itibaren tüm deneyim aşamalarını yapılandıran, sahip olduğu tüm niteliklerle ilişkili olarak var olan boyutu olduğu düşünülmektedir. Sesin mekânı ise mimarlık ve sanat disiplinlerinin ortak bir paydası olan enstatif işlerin çatısı altında değerlendirilmektedir. Mekânıyla bütünleşen ses temelli enstalasyonların mekânların işitsel potansiyellerini sorgulamak için uygun zemini sağladıkları ön görülmektedir. Ayrıca ses üzerine inşa edilen enstalasyonların, oluşturdukları alternatif işitsel alanların ön planda olması sebebiyle mekân deneyiminde işitsel farkındalık yaratmayı mümkün kıldığı gözlenmektedir.

#### **1.5. Sınırlıklar**

Ses, çok yönlülüğüyle birçok disiplinin kapsamına giren bir kavramdır. Ele alınan çalışmada da kavram farklı disiplinler üzerinden genel hatlarıyla incelenerek, elde edilen veriler ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Bu farkındalıkla, ses ve işitme olgusunun insan, mekân, deneyim ve aralarındaki ilişkiler bağlamında elde edilen açılımlarına, tanım ve özelliklerine yer verilmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda sesin, sahip olduğu nitelikler bakımından genelde fiziksel ve algısal olarak değerlendirildiği görülmüş, ele alınan çalışmada da bu değerlendirmelere yer verilmiştir. Özelde ise mekânsal deneyime yön veren ses ve işitme olgusuna ilişkin veriler fizyolojik sınırlar çevresinde değerlendirilirken; sesin algılanma sürecindeki algı, tanıma ve insan eyleminin davranışsal tepkilerine sebep olan etmenler algısal, psikolojik ve sosyolojik sınırlar çerçevesinde ortaya konulmuştur.

#### **1.6. Tanımlar**

Sesin çok katmanlı yapısı, yer yer kavram yanılgısına düşmeye neden olabilmektedir. Bu nedenle ses ve ona ilişkin tüm tanım ve açılımlara yer verilmiştir. Çalışma kapsamında; öncelikli olarak sesin ne olduğu sorgulanarak sese karşı genel bir çerçeve ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu çerçeve yer yer daraltılarak sesin insan için

neleri ifade ettiği, önemi ve değeri sorgulanarak elde edilen veriler ilgili başlıklar altında düzenlenmiştir. Sonrasında ise ses, insan ve mekân üçlemesi doğrultusunda sesin niceliksel ve niteliksel özelliklerine, fiziksel göstergelerine, işitilme, algılanma ve deneyimlenme sürecine ilişkin birçok veriye değinilmiştir. Çalışmada ayrıca mekânsal deneyim ve ses üzerine yapılan araştırmalardan elde edilen mekânın sesi ve sesin mekânı ifadelerine ilişkin açılımlara yer verilmiştir. Literatürde yeni yeni ifade kazandığı görülen ve çalışma kapsamında sesin mekânıyla ilişkilendirilen “Ses Mimarisi” ifadesinin açılım ve örneklerine yer verilmiştir. Bu süreçte faydalanılan İngilizce kaynaklardan yapılan çevirilerde kullanılan terimlerin orijinal dillerindeki karşılıkları da metin içerisinde gösterilmiştir.

## **2. YÖNTEM**

### **2.1. Araştırmanın Yöntemi**

Ele alınan çalışma betimsel analiz yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede ulusal ve uluslararası literatür verilerinden yararlanılmış, süreli yayınlar, basılı ve elektronik kitaplar, ulusal ve uluslararası tezler, konferans ve sempozyum bildirileri, portallar vb. den elde edilen veriler incelenerek değerlendirilmiştir.

#### **2.1.1. Araştırmanın evren ve örnekleme**

Ele alınan çalışmanın evrenini “ses ve işitme olgusunun insan, mekân ve deneyim bağlamında değerlendirilmesi” oluşturmaktadır. Ses ve mekân birlikteliğinin, çok farklı yaklaşımlar açığa çıkarttığı farkındalığıyla örneklemini ise kendisini ses mimarı olarak ifaden sanatçı Zimoun ve çalışmaları oluşturmaktadır. Bu çalışmalar, mekânsal deneyimde işitsel farkındalık yaratmaya olanak sağlayan, sesin mekânla sürekli ve ilişkiyel bağlantısını ortaya koyan ve yer yer ses aracılığıyla mekânın mevcut dinamiklerini değıştirip onu yeniden tanımlayabilme, yorumlayabilme yetisini açığa çıkaran enstatif işlerden oluşmaktadır. Ayrıca bu ana örnekleme ek olarak teknik, kuramsal ve uygulamaya yönelik verilerin desteklenmesi ve görsellerle ortaya konulmasında konuya ilişkin örneklerden de tüm metin genelinde yararlanılmıştır.

#### **2.1.2. Araştırmanın veri toplama aracı**

Çalışma çerçevesinde öncelikli olarak üst okumalar yapılarak belirlenen kuramsal strüktürün oluşturulabilmesi için ulusal ve uluslararası ölçekte yayınlar taranmıştır. Ses, çok yönlü yapısı sebebiyle farklı disiplinlerin çalışma konusu olduğundan tarama

sürecinde ilk adımda çok fazla sınırlılık getirmeden sese genel bir bakış sağlanması hedeflenmiştir. Bu süreç sonunda bilimsel verilerden oluşan okuma listesi oluşturulmuştur. Okuma süreciyle eş zamanlı olarak bir yandan çalışma evreni belirlenip taslak olarak tezin içindekiler kısmı oluşturulmuştur.

Belli bir çerçeve oluşturulduktan sonra konuya yönelik meydana gelen farkındalıkla deneyimlenen TEDX konuşmaları, bienaller, tiyatral gösteriler, film ve belgesellerdeki her küçük detay çalışmanın akışına etki etmiştir. Bu noktada özellikle değinilmesi gereken isimlerden biri olan Julian Treasure, gerek TEDX konuşmaları gerek yazılarıyla çalışma için kilit noktaların oluşmasına katkı sağlamıştır. Bruce Goldstein'in duyum ve algıya yönelik çalışmaları ile de, sese ve insana yaklaşımın temel ölçütleri belirlenmiştir. Mekâna ve deneyimine ilişkin açılımların ortaya konmasında büyük ölçüde yol gösterici olan veriler, mimar Peter Zumthor'un *Atmosferler (Atmospheres)* ve mimar Juhanni Pallasmaa'nın *Tenin Gözleri* kitapları ışığında toplanarak değerlendirilmiştir.

### 3. BULGULAR VE YORUM

#### 3.1. Giriş

*“Sesin üzerinde duracağı bacakları yoktur”*

John Cage

Ses, bazı özel durumlar dışında her zaman insanın dünyayla birincil bağlantısını oluşturur. İnsan için var olmadığı bir an bile olmayan ses, çeşitli kanallar aracılığıyla sürekli insana ulaşırken aynı anda usulca zamanda ikamet eder. Ancak bu zaman aralığı genişletildiğinde ses için birtakım anlamsal değişikliklerden söz etmek mümkündür.

İnsanın var olduğu ilk andan itibaren tarihsel yolculuğuna eşlik eden ses, insana yararlı bilgiler sağlarken aynı zamanda insanın deneyimlerini de zenginleştirir. Dünyada bir fark yaratmak, insanların düşünme şekillerini değiştirmek, mükemmel ilişkilere sahip olmak, insanlara liderlik etmek, ilham vermek ya da insanların dinlemeyi bıraktığı biri olmak koşulları tamamıyla sesle ve dolayısıyla beraberinde getirdiği olgularla ilişkilendirilebilir.

Fiziksel anlamda bünyesinde barındırdığı titreşimi yaymak için potansiyel olarak değişken yoğunluğa sahip bir yoğunluk olmadan var olamayan sesin yayılması, maddenin yoğunluğu ile de orantılıdır. Ses katılarda daha hızlı, gazlarda daha yavaş yayılır, çünkü atomik ve moleküler bağlar arasındaki kohezyon birincisinde daha fazladır. Goller'den

aktarımla örneğin, 20°lik havada sesin hızı 343 m/s'dir; 25° suda, 1593 m/s; ahşapta 3700 m/s ve alüminyumda 6400 m/s (Goller, 2014, s. 164). Tüm bu nicel değerlerin ve rakamların ötesinde yayılma hızı ve iletim ortamı, mekânla ilgili olarak önem taşımaktadır. Bu şekilde, mekânsal algı sesin yayılma hızıyla ters orantılıdır: yayılma hızı ne kadar büyükse, mekânsal algı o kadar küçüktür. Goller sanatçı ve araştırmacı Edwin van der Heide'den aktarır "...sudaki ses, diğer maddelerden farklı bir hızda hareket eder. Hızdaki fark, onun farklı bir ölçüğe sahip olduğunun düşünülmesini sağlar. Sudaki ses havadakinden yaklaşık olarak beş kat daha hızlıdır. Bu da eğer mekâna kulak verilse, yaklaşık olarak beş kat daha küçük olduğunun anlaşılabilceği anlamına gelir (Goller, 2014, s. 164)". Bu alıntının gösterdiği gibi, sesin varoluşu, mekân ve içinde bulunduğu çevre ile doğrudan bağlantılıdır. Mekânsal birtakım bilgilerin taşıyıcısı olan sesin ne söylediğini anlayabilmek, sahip olduğu nicel ve nitel yönlerinin birlikte değerlendirilerek elde edilen verilerin bilincinde olabilmeyi gerekli kılar. Ayrıca sesin tüm yönlerine hâkim olunmadan, fiziksel olarak işitilmesinin ve algılanma biçiminin de anlaşılması güçtür. Goldstein'in ifadesiyle işitmeyi anlamamanın ilk adımı ses ile ne demek istendiğinin; sesin nicel ve nitel özelliklerinin tanımlarının yapılmasıdır (Goldstein, 2019, s. 262).

İşitmenin insan hayatına etkilerinin farkında olmak için bu duyunun tamamen yokluğunu deneyimlemek gerekmez. İnsanın yalnızca çok kısa bir süre için gözlerini kapatıp, görme duyusunu geri planda bırakarak duyduğu seslere odaklanması yeterlidir. Yalnızca işitme aracılığıyla birçok durumdan haberdar olunabilir. İşitme gerçekleşme insanın mevcut durum hakkında bilgi edinme şekli yalnızca gördüklerinden ibaret olacaktır. Sessizlik, çoğu insan tarafından odaklanma için koşul gibi sunulsa da işitilen bir şeyin olmaması yere ve zamana göre beraberinde birtakım eksiklikler getirebilir. İşitme, insanın için gerek uyarıcı gerek bilgi verici birçok işaret taşıyabilmesinin yanı sıra insanın bilgi aktarabilmesine de olanak sağlamaktadır. İletişimin en kritik taşlarından biri olan *konuşma* fonetik özellikleri bakımından sesi insan için özel bir noktaya taşır. Yine insana dili öğreten de öncelikle kulaktır. İşitmeye ilişkin kabiliyeti bir anlamda insanın toplumun bir parçası olabilme koşulunu doğurur.

İşitme engelli bir insan, konuşmaları duyamadığı için duyan insanlarla bağlantı kurmakta, neler olup bittiğini anlamakta güçlük çekecektir. Bu da onu içinde bulunduğu çevreden soyutlayacaktır. Ancak bu noktada konuşmayı ve iletişimi yalnızca insanlar arasında gerçekleşen bir eyleme indirgememek gerekir. İnsan ve mekân birbirleriyle tanıştıkları ilk andan itibaren farklı kanallar aracılığıyla iletişim kurarlar. Tabi insanın

mekânla ilişkisi üzerine genel yargılara varmak güçtür ama sesi hissedilebilir kılan insanın ikamet ettiği mekânlardır. İnsan ve mekânın iletişim süreci oldukça hassas ve kişiye özgüdür. Deleuze'ün de aktardığı gibi mutlak bir kulak yoktur bu yüzden sorun imkânsız bir kulağa yani kendi başlarına duyulabilir olmayan kuvvetleri duyulabilir kılan bir kulağa sahip olmaktır (Deleuze, 2003, s. 53-54). Bilindiği üzere ses ve algılanması sürecine ilişkin veriler bir takım öznel ve nesnel parametrelere bağlıdır; Nesnel parametreler mutlak bilgilere dayanırken, öznel parametreler ise Deleuze'ün de aktardığı gibi sınırlandırılmış mutlak bilgilerle duyulabilir olmayan sesleri duyulabilir kılan subjektif bilgilere dayanır. Bu bilgiler vesilesiyle de ses dalgalarının sahip olduğu titreşimler, işitilebilir olmanın yanı sıra hissedilebilir hale gelir.

Hissedilebilen titreşimler, mekânsal boyutta ele alındığında mekân niteliklerini meydana getirme ve kullanma biçimi açısından farklı sonuçlar doğurur. Bu sonuçlar doğrultusunda da mekânsal deneyim ve ses ilişkisi farklı boyutlarda ele alınabilir.

Bu çerçevede ele alınan çalışmada öncelikle *Ses Nedir* sorusuna çok yönlü cevaplar vermeye çalışılarak, sese karşı kavramsal bir yaklaşım sergilenmiş ve sesin insan ile ilişkisini ortaya koyabilmek adına uygun zemin oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu zemin üzerine sesin insan için ifade ettiklerine değinilip, yer yer kronolojik ifadelerle desteklenerek dünden bugüne sesin sahip olduğu temel anlamların farklı boyutlarda yeniden nasıl yorumlandığına ilişkin verilere değinilmiştir. Ses ve insan ilişkisine yönelik genel bir bakış oturtulduktan sonra da mekâna yönelik verileri sürece dâhil edebilmek adına öncelikle ses, fiziksel yönden incelenmiş ve bu sürece yönelik veriler ortaya konmuştur. Sonrasında sesin fiziksel yönlerinin farkındalığıyla insanın bu fiziksel sesi işitme ve algılama süreçleri üzerinde durulmuş ve bu süreç biyolojik, bilişsel, psikolojik ve kültürel veriler ışığında detaylıca değerlendirilmiştir. Ayrıca ses ve insan ikilisine mekâna yönelik veriler de eklenerek mekânın hissedilebilir ve işitilebilir nitelikleri ön plana çıkarılarak vurgulanmıştır. Son olarak da sesin mekâna ilişkin iki farklı boyutunun (mekânın sesi ve sesin mekânı) farkındalığıyla ses mimarisi üzerinden birtakım enstalatif örnekler verilerek sesin mekânsal deneyime olan katkılarının ve mekânsal deneyimde işitsel farkındalığın önemi ortaya konmaya çalışılmıştır.

Bu doğrultuda öncelikle şu soruyu sormak gerekir: gerek fiziksel gerek algısal tanımları yapılabilen "*Ses Nedir?*".

### 3.2. Ses Nedir?

*“Ses; dokunma ile algılanan, akan bir nefes havadır”*

*Vitruvius*

Ses, doğal ya da yapılı çevrede, canlıların olduğu ya da olmadığı her yerde, en ilkelden en gelişmişe toplumsal yaşamın dışı vurumu olan kültürel ifade biçimlerinde farklı şekillerde varoluş göstermektedir. Öncelikle insan kendi sesini sürekli kullanır ve sürekli sesler duyar. İnsanın bir parçası olduğu toplumsal hayat ses vasıtasıyla geçer. Bu toplumsal hayatın her aşaması göz önüne alınırsa okuma ve yazma kanallarının konuşmaya yani sese kıyasla toplumsallaşma aracı haline geldiği durumların çok daha seyrek olduğunu söylemek mümkündür. Ses sanki insanın sürekli yanında taşıdığı ve uzaklaşmasının mümkün olmadığı toplumun özünü oluşturan bir ögedir. Ses sayesinde ve ses aracılığıyla insan toplumsal bir varlık haline gelir; ses toplumsal bağların merkezinde oturur ve toplumun dokusu da seslerden oluşuyor gibidir.

Bu toplumsal dokunun parçalarından biri olan insana, içinde bulunduğu sesler evreni sürekli bir ev sahipliği sunar. Ancak kesintisiz ses bombardımanı altında olan bu evrende yaşam çok da kolay değildir. Seslerden oluşan bu evrende her an tetikte olmak gereklidir, insan doğru yolu bulmak zorunda olduğundan bu ses çokluğunda kaybolmamak için birçok yön göstericiye ihtiyaç duyar. Öyle çok ses vardır ki, ses birçok farklı işitsel formda karşımıza çıkar: insan sesleri, hayvan sesleri, yağmur sesi, müzik sesi, uçak sesi, telefon sesi, silah sesi, saat sesi. Bütün bu sesler bağırrır, güler, ağlar, miyavlar, öter, yalvarır, tehdit eder, rica eder, emreder, haber verir, öldürür, yaşatır. Böylesine daha birçok örnek sıralanabilir. Ancak Dolar’ın da söylediği gibi ses üzerine her incelemenin karşılaştığı güçlüklerden biri bu ifadelerde de hemen göze çarpar: söz dağarcığının yetersizliği (Dolar, 2013, s. 19). Dolar, söz dağarcığının anlam nüanslarını pekâlâ ayırt edebilir bulur, ama ona göre anlamı sonsuz derecede aşan sonsuz ses perdesiyle yüz yüze gelindiğinde, sözcükler insanı yüzüstü bırakır (Dolar, 2013, s.19). Yani aslında bu yüzüstü bırakma durumu sadece söz dağarcığının yeterli gelmediğinden değildir. Sesle karşı karşıya gelindiğinde sözcüklerin yaşadığı başarısızlık birazda yapısaldır. Sözcükler, bir dildeki anlamlı en temel yapı birimidir, sözcük kökleri ise bir kelimenin anlamlı en küçük yapı birimidir. Bu birimler sıradan anlamdan ziyade bir anlamın taşıyıcısı olan sesi ifade etmede zaman zaman eksik kalırlar. Dolar sesi bu en yaygın kullanımında ve en gündelik mevcudiyetinde belirlediği haliyle düşünür: bir sözün taşıyıcısı olarak işleyen ses, bir sözcüğün, bir cümlenin, bir söylemin, her tür dilsel

ifadenin payandası olarak işleyen ses (Dolar, 2013, s. 20). Kaban bahsedilen bu sesin bizim alan hakkında neyi sorgulamamıza yol açtığını sorar ve cevaplar: Ses içimize çektiğimiz havada var olduğundan; sese ilişkin asıl sorulması gereken “Ses nerede?” sorusu değildir, çünkü ses aslında algısal olarak kafanın içindedir; Daha çok, “Ses Nereden geliyor?” sorusudur (Kaban, 2016, s. 59). Pasnau da Kaban’ı destekler; Ona göre sesler içeride kalmak yerine yayılır, seslerin nerede olduğu değil, nereden geldiği sorulur (Pasnau, 1999, s. 310). Bu yüzden bir sesin yerini belirleme sorunu genellikle sesin kaynağını belirleme sorunudur. Seslerin anlamları onları çıkaran nesnelere birlikte düşünüldüğünde belirginleşir. Önce insan bazı sesler duyduğunu söyler ve aynı zamanda havayı dolduran seslerden de söz eder. Çünkü ses hareket halindeki havadır; havadaki basınç dalgalarının ardışıklığıdır. Roth’un ifadesiyle atomların havadaki gerçek hareketi oldukça küçüktür; 256 saniye devirlik (cps) bir ton ya da piyanoda orta Do için havadaki atomlar yalnızca bir milimetrenin yaklaşık onda biri bir uzaklıkta titreşirler (Roth, 2019, s.137). Sonra bu titreşimler yoluyla neneler ses çıkarır, nesnelere standart olarak sesleri yoktur. Pasnau’ya göre gıcırdamak, ciyaklamak, feryat etmek, ulumak, şarlatmak ses çıkarmanın yollarıdır; cıvıldamak bir sese sahip olmak değil, kısa ve tiz bir ses çıkarmaktır (Pasnau, 1999, s. 310). Ayrıca sesin hangi nesneden kaynaklandığı belirlendikten sonra adlandırılması yapılır. Sesler genellikle geldikleri kaynaklara göre adlandırılır. Örneğin zil sesi, radyo sesi, araba sesi gibi.

Kaynağı belirlenen ses, ses ve söz merkezlidir. Çünkü her şeyden önce insan doğası da öyledir. Verilen herhangi bir seste önce insan sesi duyulur. İnsan sesleri diğer bütün seslerden önce (esen rüzgârın sesi, müzik, trafik gürültüsü vb.) dikkat çeker. Ancak sonra eğer konuşanın kim olduğu ve ne hakkında konuştuğu biliniyorsa diğer seslere de dikkat edilebilir. Kaban’a göre eğer tüm sesler ulaşılabilir lisanlar konuşuyorlarsa, ilk önce kelimelerin anlamlarına odaklanılır, sonra anlam kişiyi tatmin ederse diğer sesler de yorumlanır (Kaban, 2016, s. 18). Sıradan günlük rutinlerin içinde kaybolmuşken deneyim düzeyinde bile, konuşan birini dinlerken ilk başta sesinin ve ona özgü niteliklerin, renginin ve aksanının gayet farkında olunabilir, ama çok geçmeden buna alışılır ve sadece iletilen anlama odaklanılır. Ses aygıttır, vasıta, mecra; anlam ise gayedir, istektir, varılmak istenen noktadır. Saybaşı da bir anlam arayışının taşıyıcısı olarak tanımladığı sesin spiral bir formda olduğundan bahseder (Saybaşı, 2020, s. 39). Bu ifadesini şu şekilde açıklamaya çalışır:

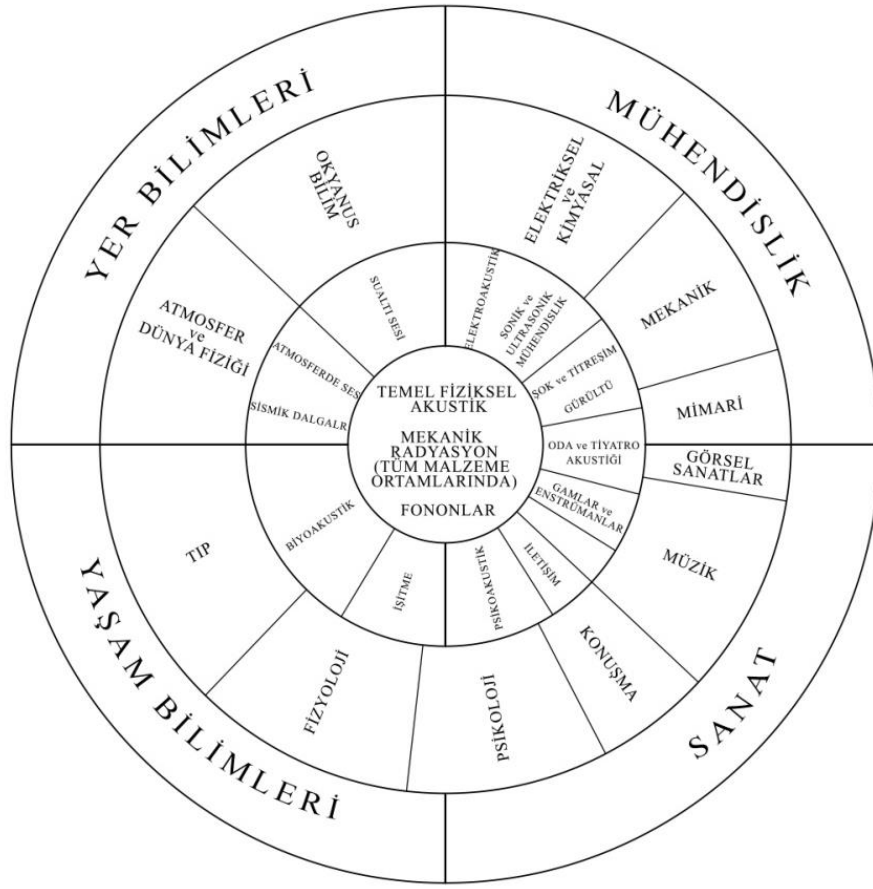
Zerreler halinde yayılan ses bir yandan anidir ve yaygın, diğer yandan ise deniz kabuklarının helezonlarına yerleşmişçesine derindir ve sakin. Anlam arayışıysa süreklidir. Ta ki kuşların seslerini ve kanat çırpışlarını duyacağımız kristalleşmiş bir sese, özgürlüğün baki olacağı kristalleşmiş bir sessizliğe değin (Saybaşıllı, 2020, s. 40).

Görüldüğü üzere anlamın derinliği ve maneviyatı karşısında sesin maddilik olarak görünmesi mevcutta var olan bir zıtlık doğurur. Anlamın maneviliği ancak aracın maddiliği yoluyla ortaya çıkabilir, ama bu ifadelerle göre araç anlama katkıda bulunmuyor gibidir. Dolar bu yaklaşımların üzerine sese dilbilimsel boyutta bir tanım getirmeye çalışmıştır: Ses, mana oluşumuna katkıda bulunmayan şeydir, anlam geçirmeyen maddi unsurdur ve bir şey söylemek için konuşuyorsak şayet ses tam da söylenemeyen şeydir (Dolar, 2013, s. 21). Dolar'ın ifadesiyle ses her zaman oradadır, söyleyiş ediminin içindedir, ama herhangi bir tespitten yakayı sıyrır; öyle ki konuşma fenomenlerine olanak sağlayan, ama kendisi dilbilim tarafından ayırt edilemeyen gayri-dilsel, dil- dışı unsur olarak söz edilebilir (Dolar, 2013, s. 22). Ancak sesi dilin dışında değerlendiren Dolar'ın aksine Ong, dilbilimin Saussure'den bu yana, dilin sese nasıl yerleşmiş olduğunu inceleyen sesbirimbilim alanında hayli yol katettiğine değinirken; Saussure'ün çağdaşı İngiliz Henry Sweet (1845-1912) de, harflerin değil işlevsel ses birimlerinin ve fonemlerin, kelimeleri oluşturduğunu ısrarla öne sürmüştür (Ong, 2020, s. 17).

Dilbilimsel yaklaşımların üzerine sesi hem bir metafor hem de bir ses-nesnesi olarak ele alan Saybaşıllı görünüşte iki ayrı alan olan söylem ile algının gündelik yaşamda birbirleriyle iç içe geçtiği ve bununla da kalmayıp psikolojik, felsefi, politik, toplumsal ve kültürel alanlara azımsanmayacak ölçüde nüfuz ettiğini vurgular (Saybaşıllı, 2020, s. 23).

Gündelik yaşamın her alanına nüfuz eden ses sahip olduğu tanımların çok yönlülüğüyle; mühendislik, yaşam bilimleri, sanat, yer bilimleri gibi birçok alanın da konusu haline gelir. Fizikçi Bruce Lindsay'ın oluşturmuş olduğu akustik çarkı sesin bu özelliğini özetler niteliktedir (Bkz. Şekil 3.1).





Şekil 3.1. Lindsay'in Akustik Çarkı

Kaynak: Lindsay 1964'den aktaran Pensiek, 2018, s. 413

Lindsay'ın akustik çarkında görüldüğü üzere sesin çok yönlülüğü bazı alanlarda net bir ayırım yapmayı da güç kılar. Ses kavramı; üzerine yapılan birçok tanım ve bu kavramın çalışma konusunu oluşturduğu birçok disiplin olmasına rağmen gerek Türkçe gerek yabancı kaynaklardan yapılan araştırmalarda tespit edildiği üzere en çok kavram yanlışına düşülen kavramlardan biridir. Nakhleh'e göre yeni bir kavram öğrenme süreci döngüseldir; İlk olarak öğrenen kişi bilgi akışına seçici katılır ve sahip olduğu ön yargılar kişinin dikkat ettiği bilgiyi belirler, daha sonra beyin bu bilgiyi yorumlar ve depolanan bilgilere dayanarak o bilgi üzerine çıkarımlar yapar (Nakhleh, 1992, s. 191). Nakhleh bu çıkarımlar vasıtasıyla yeni oluşturulan anlamların öğrenen kişilerin önceki bilgi tabanına aktif olarak bağlı olduğunu söyler (Nakhleh, 1992, s. 191). Nakhleh'in söz ettiği bu döngüde yeni oluşturulan anlamlarda yanlış anlama, yanlışlama gibi durumlar söz konusu olduğunda sonraki öğrenme etkilenir, öğrenen kişi yeni bilgileri yanlış anlaşılabilir ve bilimsel anlayışla örtüşmeyen şekilde döngüye katar, bu da kavram yanlışlarına yol açar (Nakhleh, 1992, s. 191). Ülkemizde yapılan çalışmalarda bu durum *kavram yanlışlığı*

olarak adlandırılırken İngilizce olarak hazırlanan çalışmalarda kavram yanlışlığının karşılığı *misconception* şeklindedir. Sese ilişkin kavram yanlışları üzerine çoğunlukla ilköğretim öğrencilerinin ses konusundaki kavram yanlışlarının belirlenmesi ve giderilmesine yönelik çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Kavram yanlışlarının oluşmasını önlemek için sesin fiziksel yönden öğrenilmesi dalga teorisinin de detaylıca incelenmesini gerektirir. Abdülrahimov'a göre ses, insanın işitme duyusunu uyaran fiziksel bir olgu olarak değerlendirilmektedir (Abdülrahimov, 2005, s. 11). Bu sebeple ses kavramının yalnızca fiziksel yönden incelenmesi ve anlamlandırılmaya çalışılması eksik çıkarımlar yapmaya sebep olacaktır. Sesin tam olarak öğrenilmesi için fiziksel etkilerin sebep olduğu işitsel, fizyolojik özellikler ve etkiler de detaylıca incelenmelidir.

Tüm farkındalıkla gelinen bu noktada açıkça görülebildiği üzere ses oldukça geniş bir alanda etkilidir. Ayrıca ses doğası gereği oldukça ilişkiseldir. Herhangi bir kavram yanlışlığına yer vermeden sesin ne olduğuna dair sorgulamanın tam anlamıyla yapılabilmesi için önemli olan bu ilişkiselliğin etrafta olanların ve günlük olayların, geçmişte edinilen deneyimlerin, düşünce ve inançların sorgulamayı bulanıklaştırmasına müsaade etmeden cevabı arayışta doğru yerde kullanılabilmesidir. Esen bu çerçevede Ses Nedir? sorusunun cevabını geniş bir skalada şöyle açıklamıştır;

Bu soru bir fizikçiye yöneltilirse; sesin basit mekanik bir titreşim, basınç ve enerji dalgası olduğu cevabı alınabilir. Aynı soru bir fizyoloğa yöneltildiğinde ise; bir kaynaktan gelen ses dalgalarının, işitme organlarında geçirdiği süreçlerinden, kulak anatomisinden ve ilgili sinir ağlarından oluşan bilgilerle ilgili bir cevap alınması muhtemeldir. Bir müzisyen için bu sorunun cevabı ritim, armoni, melodi, form ve müzikalite olurken, bir ses mühendisi için ses, düzenli analog veya dijital sinyaller bazında bir enformasyon, en kaliteli ve temiz halde dinleyiciye ulaştırılması gereken bir medya olur. Ses bir psikolog için duyguları ve bedeni etkileyen güçlü bir uyarıcıken, bir kabile şifacısı için ritmik bir davul sesi, iyileştirici gizil bir güçtür. Bir din âlimi için ses, yaratılış mitlerindeki ilk emirlerken, bir mistik için ise evrenin sınırlarını içinde barındıran güçtür (Esen, 2016a, s. 12-13).

Bu söylemde görüldüğü üzere bu noktada önemli olan *Ses Nedir?* sorusunun kime sorulduğudur. Yani tanımı yapılmak istenen sesin hangi disiplinle ilişkili olduğuna karar vermektir. Sese ilişkin birçok tanım vardır. Everest ise ilgili tanımın hangisi olduğuna nasıl karar verebileceğini şöyle açıklamıştır; Hangi tanımın geçerli olduğu, yaklaşımın fiziksel mi yoksa psikofiziksel mi olduğuna bağlıdır yani sorunun türü, sese olan yaklaşımı belirler (Everest, 2001, s. 1). Yani konu bir hoparlörün yarattığı havadaki rahatsızlıksa, bu fizikte bir problemdir. Ama konu hoparlörün yakınındaki bir kişiye nasıl

görüldüyse, bunun için psikofiziksel yöntemler kullanılmalıdır. Doelle de Esen ve Everest'in ifadelerini destekler; Fiziksel olarak konuşursak, ses basınçta bir dalgalanmadır, hava gibi elastik bir ortamda parçacık yer değiştirmesidir, bu nesnel bir sestir; fizyolojik olarak ses fiziksel dalgalanmanın uyandırdığı işitsel duyumdur, bu öznel bir sestir (Doelle, 1972' den aktaran Lehecka, 2017, s. 12).

Schafer, nesnel sesler üzerinden bu seslerin sahip olduğu anlamları incelemeye imkân tanıyan bir sınıflandırma yapmıştır. Ancak ona göre bu geniş ölçekli sınıflandırmayı meydana getirmek amacıyla kullanılan sistem bir bakımdan keyfi olacaktır, çünkü sesin nesnel anlamının öznel anlamına baskınlığı çok da mümkün değildir (Schafer, 1994, s. 137). Çünkü dinleyici ister istemez o akışın içinde sese karşı belirli bir kültürel tavır takınır. Schafer sesi temelde 6 ana başlık altında toplar;

- Doğal sesler (*natural sounds*): Yaratma sesleri (*sounds of creation*), kıyamet sesleri (*sounds of apocalypse*), su sesleri (*sounds of water*), hava sesleri (*sounds of air*), yer sesleri (*sounds of earth*), ateş sesleri (*sounds of fire*), kuşların sesleri (*sounds of birds*), hayvanların sesleri (*sounds of animals*), böceklerin sesleri (*sounds of insects*), balık ve deniz varlıkları sesleri (*sounds of fish and sea creatures*), mevsimlerin sesleri (*sounds of seasons*).
- İnsan sesleri (*human sounds*): Ağızdan çıkarılan sesler (*sounds of the voice*), beden sesleri (*sounds of the body*), giysi sesleri (*sounds of clothing*).
- Sesler ve toplum (*sounds and society*): kırsal ses peyzajlarının genel tanımlamaları (*general descriptions of rural soundscapes*), kasaba ses peyzajları (*town soundscapes*), şehir ses peyzajları (*city soundscapes*), denizle ilgili ses peyzajları (*maritime soundscapes*), ev ses peyzajları (*domestic soundscapes*), ticaret, meslek ve geçim kaynaklarının sesleri (*sounds of trades, professions and livelihoods*), fabrika ve ofislerin sesleri (*sounds of factories and offices*), eğlencelerin sesleri (*sounds of entertainments*), müzik (*music*), törenler ve festivaller (*ceremonies and festivals*), park ve bahçeler (*parks and gardens*), dini festivaller (*religious festivals*).
- Mekanik sesler (*mechanical sounds*): makineler (*machines*), endüstriyel ve fabrika ekipmanları (*industrial and factory equipment*), ulaşım makineleri (*transportation machines*), savaş makineleri, trenler ve el arabaları (*warfare machines, trains and trolleys*), içten yanmalı motor (*internal combustion engines*), uçak (*aircraft*), yapım ve yıkım ekipmanları (*construction and demolition equipment*), mekanik aletler (*mechanical tools*), vantilatörler ve klimalar (*ventilators and air-conditioners*), savaş ve imha ekipmanları (*instruments of war and destruction*), tarım makinesi (*farm machinery*).
- Sessizlik (*quiet and silence*).

- Gösterge olarak sesler (sounds as indicators); çanlar ve gong (bells and gong), kornalar ve ıslıklar (horns and whistles), zamanın sesleri (sounds of time), telefonlar (telephones), işitsel peyzaj (the soundscape), uyarı sistemleri (warning systems), memnuniyet sinyalleri (signals of pleasure), gelecekteki olayların göstergeleri (indicators of future occurrences) (Schafer, 1994, s. 139-144).

Ses teknolojinin gelişimi ve farklılaşan yaşam biçimleriyle sürekli değişime uğrar, başka anlamlar kazanır ya da kaybolur. Bu sebeple sese yüklenen işlev ve özellikleri bulunduğu zaman içinde değerlendirmek daha doğru olacaktır. Ayrıca sınıflandırmada net bir şekilde görüldüğü üzere ses yaşamın her alanında farklı şekilde anlamlandırılır.

Sesin bu her yerdeliği tarihsel süreç için de geçerlidir. İlk insanla başlayan ve zaman içinde çok yönlü gelişen ses, tarihin her döneminde insanların işittiklerini kaleme almasıyla yazılı kaynaklarda da yer edinmiştir. Hendy'nin söylemiyle tarihin her döneminde, dünyanın dört bir yanındaki insanlar sayısız mektup, gazete, günlük, söylev ve kitapta, mekânlara ve olaylara dair kişisel izlenimlerini kaydetmişlerdir ve bunu yaparken de yalnızca gördüklerini değil işittiklerini de kaleme almışlardır (Hendy, 2016, s. 18). Çünkü ses, insanlar üzerinde iyi, kötü veya çeşitli etkilerde bulunan bir kuvvettir. Aynı zamanda ses, insanlara bir başkası üzerinde mutlak bir güç uygulama olanağı sunmaz, çünkü sesin doğal özellikleri gereğince bütünüyle sahiplenilmesi veya kontrol altına alınması zordur. Doğal eğilimi havada özgürce hareket etmektir. Seste kinetik enerji vardır, ses bünyesinde her zaman hareketi barındırır, durağanlıkla ilişkilendirilemez. Roth'a göre ses durdurulacaksa, bu kinetik enerjinin ya kendisi fazla hareket etmeksizin hareketi soğurma yetisine sahip büyük bir kütle tarafından ya da gevşek cam elyaftan bir hasır gibi elastik, akustik olarak emici bir malzeme tarafından soğurulması gerekir (Roth, 2019, s.137). Hendy'ye göre insan, sesi güdümlenebilecek kadar mahirdir, ancak orta çağ karnavallarının, on sekizinci yüzyıl isyanlarının ve on dokuzuncu yüzyıl protesto yürüyüşlerinin kısa tarihinin göstereceği gibi, ses o kadar elle tutulamaz ve uçucudur ki, seçkinlerin hizmetinde olması, mülksüzlerin onu yaratıcı ve yıkıcı şekillerde kullanabilme ihtimalini ortadan kaldırmaz (Hendy, 2016, s. 17). Hendy, sesi anlama ve kontrol-sessizliği dayatma, dinlemeyi teşvik etme, şarkı söyleme ve bağırma- etme arzusunun sadece yüzlerce değil on binlerce yıllık bir arzu olduğuna değinir (Hendy, 2016, s. 19).

Sesi anlama arzusu filozoflar için de önemli bir konu olmuştur. Pasnau filozofların sese ilişkin söylemlerini şu şekilde toparlamıştır;

Demokritos, felsefe tarihinin başlarında sestem açıkça bahsetmiyor, ancak ona göre yine de, havada seslerin var olduğunu varsaymak her zaman standart kaldı. Aristoteles, sesin belirli bir hava hareketi olduğuna dikkat çekti. Lucretius, dışarıda bir sesin her yöne nasıl dağıtıldığını ve görüşten uzakta dahi olsa saklanan yerlerin seslerle dolu olduğuna değinir. Boethius'a göre, ses, işitme noktasına kadar bozulmadan kalan bir hava perküsyonu olarak tanımlanmaktadır. Aquinas da aynı şekilde ses ile diğer duyulur nitelikleri birbirinden ayırdı. Bir bedenden çıkan sesin yalnızca potansiyel olduğunu; sesin ancak ortamda gerçek hale getirildiğini söyler (Pasnau, 1999, s. 309-310).

Pasnau erken modern filozofların genellikle Demokritos'un izinden gittiklerini söyler ve ona göre sese ilişkin standart görüş hep aynı kalmıştır: sesler insana aşağıdan, yukarıdan ve her yönden kayıtsız olarak gelir (Pasnau, 1999, s. 310). Descartes'a göre, çoğu filozof, sesin, kulağa çarpan belirli bir hava titreşiminden başka bir şey olmadığını savunur. (Pasnau, 1999, s. 310).

Descartes'dan bugüne tarih skalasında ilerlendiğinde tespit edildiği üzere sese ilişkin bazı tanımlar çok da biçim değiştirmemiştir. Ses TDK'ye göre en basit haliyle *kulağın duyabildiği titreşim, seda, ün* olarak tanımlanır. Ayrıca dil bilimi için bu tanım *akciğerlerden gelen havanın ses yolunda oluşturduğu titreşim* şeklindedir. Mecaz anlamlı kullanımlarında *duygu, düşünce ve herhangi bir davranış, tutum karşısında uyanan ruhsal tepki* anlamlarına gelmektedir. Müzik alanında ise *aralarında uyum bulunan titreşimler* sesi ifade etmektedir (http-1). TSE Bilişim Terimleri Sözlüğünde ses, *hava ya da başka bir ortamın sesle ilgili sınırlar aracılığıyla algılanabilen titreşimi* olarak tanımlandığı görülür (Arifoğlu vd., 2006, s. 202).

Ayrıca *voice, audio, sonic* gibi kavramların Türkçe karşılıklarının *sound* kavramıyla karıştırıldığı tespit edilmiştir. Bu yüzden bu kavramların da tanımlarını yapmak gerekli görülmüştür. *Sound* kavramı Oxford ve Cambridge sözlüklerinde *duyabileceğin veya duyulabilir bir şey* olarak tanımlanır (Bull vd. , 2016, s. 725 ve http-2). Aynı kaynaklarda *voice, insanlar konuşurken veya şarkı söylerken çıkan sesler; bu sesleri yapma yeteneği* olarak ifade edilir (Bull vd. , 2016, s. 838 ve http-3). Aslında insan sesi anlamına gelen *voice* TSE Bilişim Terimleri Sözlüğünde *gırtlakta üretilen ve ağızdan çıkarılan ses* olarak geçer (Arifoğlu vd., 2006, s. 145). *Sonic; ses dalgalarıyla ilgili, ses veya sesin havada hareket etme hızıdır* (Bull vd. , 2016, s. 723 ve http-4). *Audio* ise; *ses ve ses kaydı ile ilgili, ses kaydı ve yayınıdır* (Bull vd. , 2016, s. 45 ve http-5). Son olarak toparlamak gerekirse İngilizcede *voice* ile *sound* arasında çok net bir farklılık söz konusudur: *Sound* sözcüğü genel olarak sesi, herhangi bir sesi karşılarken, *voice* belirli

bir sese, yani insan sesine karşılık gelir. Bu çalışmanın öznesi olan ses ilk olarak bahsedilen sound sözcüğüne denk düşen sestir.

Bu sözlüksel ifadelere ek olarak Gerçekler, Fugoin ve Moneson'dan sese ilişkin bazı tanımlamaları şu şekilde aktarır:

- Birisini dinlemek onun sesini duymaktır.
- Ses bir varlığın kendini ifade biçimidir.
- Ses bir ezgidir.
- Ses konuşan kişiyi ele verir.
- Ses sözlü ifadeye fiziksel destek veren ayrıcalıklı bir iletişim aracıdır.
- Ses vücudun aynasıdır ve kişinin karakterini ortaya koyar. (Fugoin, 1992 ve Moneson, 1992'den aktaran Gerçekler, 2000, s. 71)

Gerçekler sesi, tabiattaki esnek cisimlerin titreşiminden oluşan fiziki bir enerji olarak tanımlar ayrıca ona göre insanda bu enerji karmaşık bir fonksiyon olan konuşma veya bazen de şarkı söyleme şeklinde ortaya çıkar. (Gerçekler, 2000, s. 71). Gezer'in ifadelerinde ise ses hareket halindeki havadır; havadaki basınç dalgalarının ardışıklığıdır (Gezer, 2012, s. 7). Everest'e göre ses, havada veya diğer elastik ortamlarda (uyaran) bir dalga hareketi veya ses algısı (duyum) ile sonuçlanan işitme mekanizmasının uyarılması olarak tanımlanabilir (Everest, 2001, s. 1). Doelle de benzer şekilde sesi bir nesnenin titreşimlerinin ürünü olarak ifade eder ayrıca tıngırdatılan bir gitar gibi bir nesnenin titreşimleri, dinleyicilerin kulaklarından geçer (Doelle, 1972' den aktaran Lehecka, 2017, s. 12).

Bu tanımlara göre ses havadaki moleküllerin titreşmesiyle oluşur. Sesin oluşması için bir kaynak, bir bağlam ve bir alıcı gerekir. Nesnelerin titreşimlerinden kaynaklanan ses dalgaları kaynaktan her yöne yayılır ve havadaki moleküllerini harekete geçirir. Hava basıncındaki bu değişiklikler kulak zarını etkilediğinde sinyaller beyne gönderilir ve ses olarak yorumlanır.

Besteci Robert Worby' ye göre fark edilebilir bir cismi ya da kütlesi olmayan ancak kulak zarını uyarabilen ses, çok tuhaf bir şeydir; parçacıkların, objelerin, havanın ve bazen sıvıların hareket etmesini içeren karmaşık bir süreçtir; onu tutamazsınız, dokunamazsınız, elinizde hissedemezsiniz ([http-6](http://6)). Worby, sesin zaman içinde kapladığı alanı ise verdiği örnekle açıklamaktadır:

Ses bir hattatın eli, bileği ve kolu tarafından yapılan karmaşık mimikler gibidir; hareketler vardır, zaman geçer, bir şeyler olur. Bu mimikler kâğıt üzerinde bir iz bıraktığında, görülebilen fiziksel bir kalıntı oluşur fakat ses havayı hareket ettirir ve arkasında hiçbir şey

bırakmaz. Bir ses kendi zamanında ortaya çıkar ve sonra kaybolur. Sadece bir anı hayatta kalır (http-6).

Worby ile benzer düşünceye sahip olan Kahn da varlığın kendini ifade biçimi olan sesin kendi zamanında ikamet ettiğinin ve sonrasında hızla dağıldığının altını çizer (Kahn, 1999, s. 5).

Dolar bu noktaya kadar ifade edilen ses yaklaşımlarından farklı olarak, bir köken, bir beden arayan sestem bahseder. Ancak bedenini bulduğunda bile bunun pek bir işe yaramayacağını mevcut sesin bedene oturmayacağını , “bedene uymayan bir yumru” benzetmesiyle yapar. Bu ses, *akuzmatik ses* olarak geçer ve kaynağı görülemeyen bir sestir (Dolar, 2013, s. 64). Schaffer’in açıklamasıyla akuzmatik (*acousmatic*) Larousse sözlüğünde; Pythagoras'ın beş yıl boyunca bir perdenin arkasına gizlenerek, onu görmeden, en katı sessizliğini gözeterek derslerini dinleyen müritlerine verilen isim olarak açıklanır. Sözlükte akuzmatik sıfatın “Görüldüğü nedenler olmaksızın duyulan bir gürültü” olarak da yer aldığını belirten Schaeffer bu terimin aslında sesin algısal gerçekliğini, sesin üretim ve aktarım yöntemlerinden ayırarak vurguladığını belirtir. Bugün mesajların kitle iletişim araçları vasıtasıyla yayınlanması, ancak kökleri sonsuza kadar insan deneyimine dayanan bir gerçeğe atıfta bulunarak ve bu gerçeğe uygun olarak gerçekleşebilir: doğal ses iletişimi. İşte bu yüzden, normalde diğer duyuşal kanıtlarla desteklenen bir algı biçiminin tüm sorumluluğunu yalnızca kulağa geri veren eski bir geleneğe geri dönülebilir. Eskiden cihaz bir perdeydi; bugün her türlü elektroakustik dönüşümleri kullanan ses yeniden üretim sistemleri, modern dinleyicileri bir kez daha benzer bir deneyim koşulları altında görünmez bir sese yerleştiriyor (Schaeffer, 2017, s. 64).

Sese birçok yönden bakıldığında görülmüştür ki ses, yapısı gereği doğar ve sonrasında azalarak yok olur. İçinde bulunduğu mekâna yayılıp oraya yeni anlamlar yükler, içinde bulunduğu bağlamı farklı bir şekilde betimler. Aslında sadece bir titreşimden ibaret olan ses canlıdır. Çünkü ses yaşamın belirtisidir. Canlılığın temsil biçimi olan sese ilişkin iki uç nokta vardır. Bunlar sessizlik ve gürültü olarak adlandırılır. Ses nedir sorusuna cevap ararken bu iki uç noktayı da değerlendirmek gerekli görülmüştür. Ses kavramını tam olarak anlamak bu iki ucun birlikteliğiyle mümkün olmaktadır. Sonuçta gürültüyü deneyimlemeyen kimse sessizliğin tam olarak ne ifade ettiğini hiçbir zaman bilemez.

### 3.2.1. Sessizlik

Ses yokluğuna katlanmak zordur; tam bir sessizlik doğrudan doğruya korkutucudur, ölüme benzer çünkü ses ilk hayat belirtisidir. Dolar'a göre ses ile sessizlik arasındaki bu ayırım da belki görüldüğünden daha kaypaktır-tüm sesler işitilemez ve belki en sırnaşık ve zorlayıcı olanı işitilemeyen seslerdir, hem en sağır edici şey sessizlik olabilir (Dolar, 2013, s. 20). Bu ifadeden hareketle insan kendini toplumdan soyutlarsa, tek başına, çılgın kalabalıktan uzakta yapayalnız kalsa bile, sesteki öylece kurtulmuş olmaz. Çünkü böyle zamanlarda da başka bir türde sesin, alışıldık şamataadan daha karmaşık ve zorlayıcı bir sesin ortaya çıktığı zamanlar olabilir: susturulamayan bir iç sesin. Yani aslında sessizlik çok da mümkün olmayan bir fikirdir. Hatta sessizlik bir fikirden çok daha fazlasıdır, bir duygu durumudur, bir kavramdır. Sözlüksel ifadeyle bu kavram TDK'ye göre *ortalıkta gürültü olmama durumu, sükût* şeklinde tanımlanır (http-7). Cambridge Sözlüğünde *herhangi bir ses olmayan bir dönem; tamamen sessiz* olarak geçen *silence* kavramı Oxford sözlüğünde *hiç gürültü veya ses olmaması ve kimsenin konuşmadığı veya ses çıkarmadığı bir süre* olarak ifade edilmiştir. (http-8 ve Bull vd. , 2016, s. 703).

Sözlüksel tanımlara ek olarak; fiziksel anlamda Lyver'in ifadesiyle ses basıncının ya da yoğunluğunun ölçü birimi olarak desibel (dB) kullanılır ve 0 dB tamamen sessizlik olarak kabul edilir ve insan kulağının işitme başlangıcıdır (Lyver, 1999'dan aktaran Ergül, 2006, s. 140).

İşitmenin başlangıcı olarak ifade edilen sessizlik, Kaban'a göre hiçbir zaman doğal bir boşluk değildir (Kaban, 2016, s. 52). Sessizlik daha önceden duyduğumuz ve hayal ettiğimiz sesin negatiftir; bir karşıtlık durumudur. Kaban'ı destekler ifadelerle Sontag sessizliği şöyle açıklar; sessizlik karşıtını ima etmekten ve varlığı konusunda ısrarcı olmaktan asla vazgeçmez; tıpkı "aşağı" olmadan "yukarı" veya "sağ" olmadan "sol" olamayacağı gibi, sessizliği tanımak için kişinin çevredeki ses veya dil ortamını kabul etmesi gerekir (Sontag'dan aktaran Kulper, 2020, s. 92). Yani sessizliği ifade etmenin başka bir yolu da dinleyiciyi sesin, gürültünün etkisi altında bırakmaktan ibarettir. Gürültünün tesiri altında kalan dinleyici sessizliğin neyi ima ettiğini daha iyi anlayacaktır.

Kaban'ın aktarımıyla Bresson'un "Sessiz sinemada, her şey sesleri ima eder" sözü (Kaban, 2016, s. 51) ve sessiz film her yerde gösterime girebilir ancak sesli film o ülkenin yerel diline mahkûmdur (Kaban, 2016, s. 6) ifadesi sessizliğe ilişkin önemli bir çıkarım yapmaya vesile olur: Sessizliğin herkes için ortak bir dil, ortak bir payda olduğu



söylenbilir. Sessiz olan herhangi bir ayırım gözetmeksizin herkes için aynı şeyi ifade edebilir.

Ortak bir payda olan sessizlik için Kagge “...konuşacak olan bir tür sessizliktir ...” şeklinde bir ifade kullanmıştır (Kagge, 2020, s.18). Devamında da bu ifadesine şöyle ekleme yapar: Konuşmak tam da sessizliğin yapacağı şeydir, sessizlik konuşmalı ve siz de onunla konuşarak orada bulunan potansiyeli gün yüzüne çıkarıp bundan fayda sağlamalısınız (Kagge, 2020, s.18). İngiliz fizikçi Stephan Hawking Kagge’nin ifadesiyle aynı ana fikre sahip olan bir cümle kurar: “Sessiz insanlar en gürültülü zihinlere sahiptir”. Kagge’ye göre sessizlik beraberinde merakı getirdiği için derin bir sorgulamaya, odaklanmaya vesile olur (Kagge, 2020, s.18). Burada bahsedilen sessizlik içinde bulunulan an’dan soyutlanıp her şeyi dışarda bırakmak olarak düşünülmemelidir. Tam tersine sessizlik, o an’da saklı olan şeylerin keşfi, daha derin bir bakış açısı, farklı düşünce biçimleri kazanabilme, daha zengin bir kavrayış için gerekli olan bir zaman aralığı olarak algılanabilir. Sessizliğin yalnızca konuşma ve diğer seslerle dolu bir dünyada var olmakla kalmayacağının da altını çizen Sontag, herhangi bir sessizliğin aynı zamanda, kimliğini ses tarafından delinmiş bir zaman dilimi olarak alacağını belirtir (Sontag’dan aktaran Kulper, 2020, s. 92).

Zaman dilimi olarak bahsedilen sessizliğin bu aşamasında, Kagge’nin, performans sanatçısı Marina Abramovic ile yaptığı röportaj önemli bulunmuştur. Kagge’nin aktarımıyla Abramovic, 2010 yılı 14 Mart ile 31 Mayıs arasında New York’da MoMa içinde 736,5 saat oturmuş ve tek bir kelime etmeksizin, sessizliğe gömülerek 1545 ziyaretçinin doğrudan gözlerinin içine bakmıştır ve bu çalışmanın adı: The Artist is Present’dır (Kagge, 2020, s. 96) (Bkz. Görsel 3.1).

Abramovic MoMA’da oturduğu ilk günlerinde, dolu bir müze içinde herkesin duyduğu sesleri duymuş. İnsanlar yürüyor, duruyor ve alçak sesle konuşuyorlarmış. Birkaç gün sonra binanın dışında arabaların geçtiğini duyabilmiş. Birkaç hafta sonra belli belirsiz, sokaktaki rögar kapağı üzerinden geçen arabaların vurma sesini duyabilir hale gelmiş (Kagge, 2020, s. 96).



**Görsel 3.1** Sanatçı Abramovic ve ziyaretçi (Sağdan sola isimlendirilmiştir)

**Kaynak:** [https://www.moma.org/learn/moma\\_learning/marina-abramovic-marina-abramovic-the-artist-is-present-2010/](https://www.moma.org/learn/moma_learning/marina-abramovic-marina-abramovic-the-artist-is-present-2010/) (Erişim Tarihi: 05.05.2021) (http-9)

Bu söylemlerde görüldüğü üzere Abramovic sessiz kaldığı zaman aralığı vasıtasıyla daha derin bir odaklanma sağlayabilmiştir. Böylelikle daha zengin bir kavrayışla önceden farkına varamadığı sesleri keşfetmiştir.

Tüm bu olumlu özelliklerinin yanında bazı durumlarda sessizlik korkutucu, rahatsız edici bir hal alabilir ve istenmeyen bir durumu niteler. Kagge hakkında konuşmak istenmeyen bir konu olduğunda, üzgün ve kederli ya da çok öfkeli olduğunda sessizliğin o ortamlarda hüküm sürdüğünü söyler (Kagge, 2020, s. 36). Örneğin cenazelerde sessizlik hâkimdir. Ayrıca her konunun kendine has sessizliğe sahip olduğunu da söylemek yanlış olmayacaktır. Çünkü bazı mekânlarda arka fonda sabit olan seslere kulak alışır ve gürültülü durumlar dışında arka seslerin varlığı sessizlik algısını etkilemez. Bu özelliğinden dolayı sessizlik bir noktada görecelilik kazanır. Örneğin kütüphanedeki sessizlik ile yemekhanedeki sessizlik birbirinden oldukça farklıdır.

Sessizliği deneyimleyen ve doğru bir şekilde anlamlandırabilen insan bu kavramın tam anlamıyla karşı kutbu olan gürültüyü rahatlıkla kavrayabilecektir.

### 3.2.2. Gürültü

Gürültü Özçevik ve Can tarafından fiziksel açıdan düzensiz ses, fizyolojik açıdan ise istenmeyen ses olarak tanımlanır (Özçevik ve Can, 2011, s. 53). Özçevik ve Can'a göre her düzensiz ses gürültü sayılmayabileceği gibi (örneğin akan suyun sesi, rüzgârda ağaçların yapraklarından çıkan sesler), her düzenli ses de istenir ya da rahatsızlık vermez değildir (örneğin belli bir müzik türü, o türden müziği sevmeyen insanları rahatsız

edebilir). Bu açıklamalar aslında uygulama için kaçınılmaz olan genellenebilir yargılara varmanın güçlüğünü de göstermektedir. Cage'e göre nerde olursak olalım, duyduğumuz şey çoğunlukla gürültüdür, onu görmezden geldiğimiz zaman sizi rahatsız eder. Dinlediğimiz zamansa büyüler (Cage'den aktaran Hendy, 2016, s. 12). "Yersiz ses" diye tanımlanan gürültü çoğu zaman istenmeyen, dikkat dağıtıcı, rahatsız edici bir şeydir. Ama gürültü ve gürültünün yokluğu anlam yüklüdür. Hendy'ye göre gürültü insanlık tarihi boyunca çok fazla şey barındıran, sürprizlerle ve dramalarla dolu bir mesele olagelmıştır (Hendy, 2016, s. 12). Kahn'a göre gürültü, bir anlamda soyut ve ampirik arasındaki hareketin ürettiği sürekli nahoş ses olarak anlaşılabilir, yüksek sesle olması gerekmez, çünkü en yoğun iletişimde bile duyulmayabilir (Kahn, 1999, s. 25). Helmholtz'a göre gürültü sanki birbirine karışarak kargaşaya yuvarlanan seslerdir. (Helmholtz'dan aktaran Thompson, 2002, s. 132). Gürültü genelde kaygı ve stres yaratan bir olgu olarak görülür. Ancak gürültüye sebep olan insanın kendi sesi değil, başka insanların sesidir. Bunun nedeni de, onların sesinin müdahale edilebilir olmamasıdır. Onu ses değil de gürültü haline getiren tam olarak budur. Keizer farklı bir bakış açısıyla gürültüye olan yaklaşımı "istenmeyen sestem" "itici ses" olarak değiştirir; itme, insanın kendine özgü nedenlerle bazı şeyleri bilinçli düzeyde ya da bilinçsiz düzeyde reddetmesiyle meydana gelir (Keizer, 2010, s. 30). Bu tanıma göre gürültü insanı iter. Beden itici olan bir sesi ne kadar sürdürebilir ki? Öyleyse gürültü, sürdürülemez olanın sesidir denilebilir.

Sürdürülemez olan bu ses TDK'ye göre *aralarında uyum bulunmayan düzensiz seslerin bütünü, patırtı, şamata ve birçok kişinin karıştığı kavga, karışıklık veya tartışma* şeklinde tanımlanır (http-10). TSE Bilişim Terimleri Sözlüğünde *bir sinyali etkileyebilen ve sinyal tarafından taşınan bilgiyi bozabilen girişim* olarak geçer (Arifoğlu vd., 2006, s. 234). Cambridge Sözlüğünde *noise* (gürültü) kavramı ise *özellikle istenmeyen, hoş olmayan ses veya sesler anlamındadır* (http-11). Oxford Sözlüğünde *noise*, *özellikle yüksek veya rahatsız edici bir ses* olarak geçer (Bull vd. , 2016, s. 515). Everest ise *noise* kavramını elektriksel veya akustik nitelikte bir girişim olarak tanımlamaktadır (Everest, 2001, s. 595).

Gürültüyü sıkıntı verici bir şey gibi gören şu yaygın düşünce üzerinde biraz durmak gerekirse gürültünün her zaman yersiz ya da istenmeyen bir ses olduğunu söylemek pek mümkün olmasa da gürültü belki birilerinin bir yerlerde duyulmasını istemediği ses olarak ele alınabilir. Bununla birlikte Hendy, kimin gürültü yapıp kimin yapmaması gerektiğinin, kimlerin seslerini duyurup kimlerin duyuramadığının, kimin dinlenmesi,

kimin dinlenmemesi gerektiğinin hayati bir öneme sahip olduğunu kasteder (Hendy, 2016, s. 13). Hendy'ye göre sükût altın da olabilir, baskıcı bir durum da olabilir; tıpkı kölelik tarihinin veya fabrika sahipleriyle işçiler arasındaki ilişki tarihinin bizlere gösterdiği gibi, sessizliğin ve gürültünün zoraki mi yoksa gönüllü mü olduğu dünyalar kadar fark yaratır (Hendy, 2016, s. 13).

Gürültü zoraki de olsa gönüllü de olsa, bir tiyatro sahnesindeki dekor gibi sesler evreninin arka planını dolduran sürekli bir sessel akıştır. Bu akış sesin beşerî tarihinde de kesintisiz bir şekilde devam etmiştir. Keizer çalışmasında gürültü tarihinin zaman çizelgesine yer vermiştir (Bkz. Tablo 3.1). Bu çizelgede insanlık ve ses tarihi için önemli olan olaylar kronolojik bir şekilde sıralanmıştır. Ayrıca bu bakış aracılığıyla dünden bugüne sesin zaman vasıtasıyla nasıl ve ne şekilde taşındığını görmek mümkündür.

**Tablo 3. 1.** *Gürültü Tarihinin Bir Zaman Çizelgesi*

**Kaynak:** Keizer, 2010, s. 263-269

Tarih/Olay
<b>Yaklaşık 3,5 milyon yıl önce</b> Hominidlerin atalarının, muhtemelen bir yanardağın patladığını duyduktan sonra, volkanik külde iki ile üçayak izi bırakması
<b>Yaklaşık M. Ö. 3000</b> tanrıların insanlığın gürültüsünü susturmak için dünyayı sular altında bıraktığı Gilgamiş Destanı'nın yazılması
<b>Yaklaşık M.Ö. 1550</b> Mısırlıların kulak çınlaması bilincinin oluşması
<b>Yaklaşık M.Ö. 1250</b> İsraililer'in, Eriha'nın çevresinde gürültü yaparak ve duvarları devirerek yürümesi
<b>Yaklaşık M.Ö. 850</b> Homer'in, savaşın gürültüsünü anlatması
<b>Yaklaşık M.Ö. 500</b> Buda'nın keşişlerinden gevezeliği reddetmelerini istemesi
<b>Yaklaşık M.Ö. 250</b> Çince metinlerin, suçlulara zillerle işkence yapılmasını tavsiye etmesi "Çalın, suçlular önce delirip sonra ölene kadar çanları kesintisiz çalın"
<b>M.S. 44</b> Julius Caesar'ın, tekerlekli araçların "gün doğumundan akşam karanlığından bir saat öncesine kadar şehrin sınırları içinde" faaliyet göstermesini yasaklaması
<b>Yaklaşık 50</b> Romalı filozof Seneca'nın, yaşam alanının altındaki spor alanının gürültüsünü yazması
<b>117</b> Romalı şair Juvenal'ın, Roma'nın gece sokaklarındaki "sürekli vagon trafiğinin" "ölüleri uyandırmak için yeterli" olduğunu yazması
<b>384</b> Hippo'lu Augustine'in, Milanlı Ambrose'un sessizce kendi kendine okuduğunu biraz büyülenmiş bir şekilde gözlemlemesi
<b>900ler</b> sessiz okumanın Batı'da normatif hale gelmesi
<b>1200ler</b> Cengiz Han'ın, savaş alanında isyancıları kışkırtmak için "Yunan ateşi" (belki de barut) kullanması
<b>1252</b> kilisenin resmen işkence kullanımına izin vermesiyle çığlığın artması

<b>1253</b> Kraliyet Tüzüğü'nün, tüm İngiliz Yahudilerine, Hıristiyanlara duyulmaması için hizmetlerini düşük sesle söylemelerini emretmesi
<b>1300ler</b> İsimsiz bir şairin "Dumanla karaya bürünmüş demirciler kuvvetlerinin gürültüsüyle beni ölüme sürüklüyorlar" dizelerini ortaya koyması
<b>1377</b> Bethlehem Aziz Mary manastırının akıl hastalarının bakımını üstlenmesi
<b>1400ler</b> Doktorların gürültünün kulağa zarar verebileceğini iddia etmesi
<b>1407</b> İngiliz Başpiskoposu Arundel'in, Canterbury hacılarının şarkılarını ve müziğini, çok gürültülü oldukları şikâyetlerine karşı savunması
<b>1500'ler</b> Elizabeth İngiltere'sinde saat 22.00'den sonra koca dayağının yasaklanması
<b>1530</b> Erasmus'un," korkunç " osuruk gürültüsünü makul bir öksürükle maskeleyi önermesi
<b>1598</b> Alman hukukçu Paul Hentzner'in İngiltere'ye gitmesi ve oradaki insanların "yüksek seslere çok düşkün" olduğunu belirtmesi
<b>1608</b> 16. ve 17. yüzyıl İngiliz tiyatrosu oyun yazarı Thomas Dekker'in, bağlı haldeki ayıya köpek saldırtma gösterisinin sesi hakkında yazması: "O yerin çok gürültüsü bana cehennemi hatırlattı"
<b>1617</b> Fynes Moryson'un, İrlandalıların "doğaları gereği çok gürültülü olduklarını" belirtmesi
<b>1627</b> Francis Bacon'un, bir şahin ötmesinden kaynaklanan geçici işitme kaybı deneyimini kaydetmesi
<b>1661</b> Bern, İsviçre'de, Şabat Günü "bağırmaya, ağlamaya veya rahatsızlık yaratmaya" karşı bir yönetmelik çıkarılması
<b>1712</b> İlk pratik buhar motorunun icadı
<b>1713</b> Bernadino Ramazzini'nin, Venedik'teki bakırcılar arasında gürültüye bağlı işitme kaybına dikkat çekmesi
<b>1738</b> İlk dökme demir raylı tramvayın kullanılması
<b>1741</b> William Hogarth'ın, talihsiz müzisyenin kulaklarını kapatmasına neden olan sokak gürültüsü kaynaklarını betimleyen Öfkeli Müzisyeni resmetmesi.
<b>1791</b> Benzinli motorun icat edilmesi - Devrimci Fransızların, top yapmak için kilise çanlarını indirmeye başlaması
<b>1798</b> Newark, New Jersey'de bir kadının, "sokaklardaki gürültü" nedeniyle birkaç gece uyuyamadığından şikâyet etmesi
<b>1816</b> René Laënnec'in, "gürültülü" içimizi ortaya çıkaran stetoskopu icat etmesi
<b>1833</b> Alman filozof Arthur Schopenhauer'in, sivil yetkililere tiyatro gösterilerini rahatsız edenlere karşı güçlü tedbirler alınmasını istemesi: "Uzun zamandır birinin rahatça dayanabileceği gürültü miktarının zihinsel güçleriyle ters orantılı olduğu kanısındayım"
<b>1847</b> Daniel Webster'in, Kuzey Demiryolları'na hayranlığını bildirerek, kendisinininki de dâhil olmak üzere rahatsız edici gürültüyle ilgili şikâyetleri reddetmesi
<b>1853</b> Henry David Thoreau'nun, Walden Gölet'indeki demiryolu gürültüsünden bahsetmesi
<b>1854</b> İngiliz yazar Thomas Carlyle'nin yeni "ses geçirmez çalışma" sına geçmesi
<b>1862</b> Savaştan kaynaklanan işitme kaybının, ABD hükümeti tarafından hizmetle ilgili bir engel olarak kabul edilmesi

<b>1863</b> ABD topraklarında en kanlı ve belki de en gürültülü askeri angajmanın Gettysburg'da yapılması
<b>1864</b> Britanya Parlamentosunun sokak müzisyenlerinin gürültüsünü tartışması
<b>1865</b> Muhtemelen tüm Amerikan seslerinin en gürültüsünün - kölelerin etine vuran bir kırbaç sesi - İç Savaş'ın sona ermesiyle resmen susturulması
<b>1872</b> Yellowstone Milli Parkı'nın, Amerika Birleşik Devletleri'nin milli parklarından ilki olması - yani, yakın tarihin kamusal alanının anlamını tartıştığı için tanınan ilk arenalardan biri olması
<b>1874</b> İngiliz yazar ve eleştirmen John Ruskin'in sürekli tekrar eden tamamen korkunç ve insanlık dışı seslerden kaçmak için İtalya'yı terk etmesi
<b>1877</b> Hermann von Helmholtz'un müziği gürültüden ayırması
<b>1878</b> Doktorların, New York'taki yüksek tren raylarının gürültüsü hakkında büyük bir jüri önünde ifade vermesi
<b>1883</b> Krakatoa patlaması, 3.000 mil boyunca duyulabilir olan belki de dünyada şimdiye kadar duyulmuş en yüksek sesin oluşması - Oscar Wilde'in, "Amerika, şimdiye kadar var olan en gürültülü ülke" diye yazması
<b>1888</b> Gürültünün, mekanik verimsizliğin bir göstergesi olarak kabul edilmesi
<b>1890</b> ABD Nüfus Sayımı Baş Müfettişinin, gürültü sorunlarına dikkat çekmesi - Yayalar, bisikletlerin "gürültüsüzlüğünden" şikâyet etmeye başlar
<b>1894</b> Richard Strauss'un operası Guntram'ın prömiyerinin, "esas olarak orkestranın şarkıcıları yüksek bir sesle bastırması sebebiyle" başarısızlığa uğraması
<b>1895</b> Fizikçi Wallace Clement Sabine'e, Boston'daki Fogg Amfi'sinin akustiğini iyileştirme üzerine olan "imkânsız" görevin verilmesi Modern mimari akustiğin doğuşu
<b>1896</b> Aurillac'lı kadınların, Fransa, kasaba kilisesinin tenor çanını protesto eden bir dilekçe imzalaması "Bizim kafamızın için hırpalıyor ve kalplerimize üzüntü ve keder aşılayarak, sekse karşı beslediğimiz tatlı düşünceleri ve şefkatli duyguları ortadan kaldırıyor"
<b>1903</b> Wright Kardeşler'in, Kitty Hawk'ta St. Louis'in Ruhu'nu uçurmasıyla Havacılık Çağının doğması
<b>1906</b> Julia Barnett Rice'in, New York'ta Gereksiz Gürültünün Bastırılması Derneği'ni kurması (Mark Twain'in, "Çocuk Kolları"nın fahri başkanlığını kabul etmesi) - Amerikalı besteci Charles Ives'in, "şehir seslerinin temsillerini içeren" Central Park in the Dark'ı bestelemesi (Aşağıda 1912'de görüldüğü üzere durumun sonradan değişmesi) - Victor'un Konuşan Makine Şirketi, yeni model Victrola pikabını tanıtması
<b>1907</b> New York polis komiserinin, Coney Adası'nda turist rehberlerinin megafon kullanmalarını yasaklaması - Federal yasaların (Bennet Yasası) limanlarda ve iskelelerde gereksiz yere ıslık çalmayı yasaklaması
<b>1908</b> Alman felsefe profesörü Theodor Lessing'in, "Gürültü: Hayatımızın Şamatasına Karşı Bir Hiciv" adlı makalesini yayınlaması ve Alman Gürültüden Korunma Derneği'nin (Deutscher Larmschutzverband) kurulmasına yardım etmesi
<b>1910</b> İşitme Engelliler Birliği'nin, New York'ta kurulması
<b>1911</b> Şikago'nun, seyyar satıcıları susturma yasağını protesto etmek için ayaklanması

- 
- 1912** Charles Ives'in, New York'u gürültülü bir "cehennem deliği" ilan ederek Connecticut'a geri çekmesi
- 
- 1913** İtalyan Fütürist ressam Luigi Russolo'un Gürültünün Sanatı adlı kitabını yayınlaması
- 
- 1914** Akustik bilimci Wallace Sabine'in, acil ihtiyaç ile gürültüyü azaltmayı modern akustik zorunluluk olarak tanımlaması - Ofis gürültüsü sorununa yapılan diğer katkıların yanı sıra, Remington şirketine daktilolarının gürültüsünü azaltma konusunda tavsiyelerde bulunması
- 
- 1916** İngiliz cerrah Dan McKenzie'in Şamata Şehri: Gürültüye Karşı Bir Nutuk'u yayınlaması
- 
- 1918** Birinci Dünya Savaşı'nın, yüzlerce mermi yüzünden travma sonrası stres rahatsızlığı çeken gazilerin ortaya çıkmasıyla sona ermesi
- 
- 1920** Japon valisinin, "New York hakkındaki ilk izlenimim onun gürültüsüydü" demesi
- 
- 1922** George Owen Squier'in, elektrik hatları üzerinde bir pikap çalmanın patentini alması: "Halka açık alanlarda insanları rahatlatmak için çalınan müzik için teknolojik temel"  
- Rus besteci Arseny Avraamov'un, Fabrika İşlıkları için Senfonisini sunması.
- 
- 1925** Bell Laboratuvarlarının odyometreyi icat etmesi
- 
- 1926** Forum dergisinin New York'ta gürültü araştırması yapması ve bunun odyometrenin ilk kullanımlarından biri olması
- 
- 1927** Fransız George Antheil'in, New York'ta Mekanik Enstrümanlar ve Perküsyon Balesi'ni sunması  
- Endüstri araştırmacısı A. W. Kornhauser'in, daktiloların gürültülü bir ofiste sessiz bir ofisten yüzde 1,5 daha fazla satır ürettiklerini tespit etmesi  
- Nazilerin Nürnberg mitinglerinin ilki, "Heil" in bitmeyen bağırışları, müzik ve tantanaların sesleri ve davulların vuruşlarıyla birleşmesi
- 
- 1928** Desibel'in popüler kullanıma girmesi  
- Ameika Akustik Topluluğu'nun kurulması  
- Her üç Amerikalı aileden ikisinin arabası, üçte birinin bir radyosu olması  
-Paris Antlaşması'nın savaşı yasadışı ilan etmesi, ayrıca gürültüyü "yasadışı ilan etmeye" yönelik girişimler bağlamında dikkate alınması gereken ilginç bir bildiri olması
- 
- 1929** New York Gürültü Azaltma Komisyonu'nun atanması  
- Borsa çöküşüyle Büyük Buhran'ı başlaması ve insanların daha acil endişeleri varken gürültü azaltma hareketine bir darbe indirmesi
- 
- 1931** İngiliz fizikçi G. W. C. Kaye'in gürültüyü "yersiz ses" olarak tanımlaması
- 
- 1932** New York Gürültü Azaltma Komisyonu'nun feshedilmesi
- 
- 1933** Theodor Lessing'in (bkz. 1908) sürgünde iki Çekoslovak Nazi tarafından öldürülmesi
- 
- 1934** Halka açık alanlarda insanları rahatlatmak için çalınan müzik derneğinin oluşması
- 
- 1935** Alman hükümetinin, ulusun "güçlü sınırlarını" desteklemek için "gürültüsüz bir hafta"ya sponsor olması
- 
- 1938** İlk Sturgis, Güney Dakota, motosiklet rallisinin yapılması
-

---

**1945** Hiroşima'ya sifira yakın hayatta kalanların “sessiz parlama” olarak hatırladıkları atom bombasının atılması

- En az 40.000 Amerikan askerinin işitme kaybıyla geri dönmesi

---

**1946** ABD Yüksek Mahkemesi'nin, bir çiftçinin tavuğunu öldüren askeri jetlerin gürültüsünün Beşinci Kanun Değişikliği haklarını ihlal ettiğine dair hüküm vermesi

---

**1948** Fransız radyo mühendisi Pierre Schaeffer'ın, bir kısmının “kaydettiği altı lokomotifin hisırtısı ve ıslığını” içerdiği Gürültü Konseri'ni sunması:

- Bell Laboratuvarları'nın bilim insanı Claude Shannon'un “Matematiksel Bir İletişim Teorisi” ni yayınlaması ve böylelikle bitmek bilmeyen iletişimin dijital çağını başlatması

---

**1955** sessiz bir reddetmenin ötesinde hiçbir gürültü olmadan, Rosa Parks'ın sosyal bir devrim başlatması

---

**1958** Atlantik Okyanusu'nu ilk kez uçakla tekneyle geçtiğinden daha fazla insanın geçmesi

---

**1965** Newport Halk Festivali'nde elektriklerin gitmesiyle Bob Dylan'ın yuhalanması

- Beatles'ın sesinin, hayranlarının sesleri tarafından Shea Stadyumu'nda bastırılması

---

**1966** McCoy Tyner'ın, yeni tarzının diğer müzisyenleri duymasını ve onlara cevap vermesini imkânsız hale getirdiğini iddia ederek John Coltrane'den ayrılması

---

**1967** Japonya'nın, "Çevre Kirliliği Temel Yasası" yoluyla gürültü standartları belirlemesi

---

**1969** ABD Ulusal Çevre Politikası Yasası'nın (NEPA), federal fon alan herhangi bir büyük gelişme için çevresel etkilerin gözden geçirilmesini zorunlu kılması

---

**1970** İngiliz akustikçi Douglas Robinson'un, değişen gürültünün genellikle sabit gürültüden daha rahatsız edici olduğu fenomenini analiz etmek için kesin bir formül geliştirmesi

- New York gürültü karşıtı aktivist Robert Baron'un Gürültünün Zorbalığı'nı yayınlaması

---

**1971** Detroit, "güçlü arabaları" tanıtması

---

**1972** ABD Gürültü Kontrol Yasası'nın (NCA): "Kongre, Amerika Birleşik Devletleri'nin tüm Amerikalılar için sağlıklarını veya refahlarını tehlikeye atacak gürültüden uzak bir ortamı teşvik etmenin politikası olduğunu ilan ediyor" mesajını vermesi

---

**1974** Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı'nın, 65 desibellik bir DNL'nin (gündüz-gece ortalama ses seviyesi) uçak gürültüsüne maruz kalma için kabul edilebilir bir maksimum seviye olarak yeterliliğini tartışan Seviye Belgesini yayınlaması

---

**1975** New York gürültü araştırmacısı Arline Bronzaft'ın, bir devlet okulunun tren yolu tarafındaki öğrenciler ile diğer taraftaki akranları arasında okuma seviyelerinde belirgin farklılıklar olduğunu ortaya koyması

---

**1976** İngiliz rock grubu The Who'nun, 32 metrede 126 dB'lik bir konser ile ses şiddeti rekoru kırması (Daha sonra rekorun diğer gruplar tarafından kırılması; örneğin, Manowar'ın 1994'te 129,5 dB'lik konseri)

- Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı'nın, Kennedy ve Dulles Havaalanlarına Anglo-Fransız Konkort'un inişine izin vermek için süpersonik taşımalar için 1975 gürültü kuralını tersine çevirmesi

---



<p><b>1977</b> R. Murray Schafer Dünyanın Düzeni'ni yayınlaması (Ses peyzajı)</p> <p>- Jacques Attali'nin Gürültü'yü yayınlaması</p> <p>- ABD Ulusal Araştırma Konseyi'nin (NRC), gürültü üzerindeki çevresel etki beyanlarını hazırlamak için kılavuzlar yayınlaması</p>
<p><b>1978</b> Kongrenin, Sessiz Topluluklar Yasasını 1972 Gürültü Kontrol Yasasının bir uzantısı olarak kabul etmesi</p>
<p><b>1980</b> Dünya Sağlık Örgütü'nün topluluk gürültüsünün sağlık üzerindeki etkilerini ele almaya başlaması</p>
<p><b>1981</b> Boston akustik firması Bolt, Beranek ve Newman'ın Amerika'da Gürültü sorunun kapsamlı raporunu yayınlaması</p>
<p><b>1982</b> Reagan yönetiminin ABD Gürültü Azaltma ve Kontrol Ofisi'ni kapatması</p>
<p><b>1987</b> Ulusal Parklar Üst Uçuşlar Yasası'nın uygulanması ve tartışılması</p>
<p><b>1989</b> ABD birliklerinin Panama Devlet Başkanı Manuel Norriega'nın teslim olmasını zorlamak için yüksek sesli müzik kullanması</p>
<p><b>1993</b> Teksas, Waco'da Branch Davidian'ların elli günlük kuşatmasında yüksek sesli müzik ve ölmekte olan tavşanların kaydedilen seslerinin kesintisiz çalınması</p>
<p><b>1994</b> Başkan Clinton, "çevresel adaleti" zorunlu kılan 12898 sayılı İcra Kararı'nı yayınlaması</p>
<p><b>1995</b> Dünya Sağlık Örgütü'nün, topluluk gürültüsü için bir dizi ön kılavuz yayınlaması</p> <p>- Yüzyılın en sembolik gürültü olaylarından birinde, "Bay Özür"ün (New York kavramsal sanatçısı Alan Bridges) bir jet ski tarafından öldürülmesi</p>
<p><b>1996</b> Avrupa Yeşil Kitap Raporunun, taşımacılığın çevresel etkilerini ele alması</p>
<p><b>1999</b> Başkan Clinton'ın, 2,3 milyondan fazla Amerikalının havacılık gürültüsünden etkilendiğini ileri sürmesi</p> <p>- Kentucky'deki Louisville Uluslararası Havaalanı'nın, havaalanı gürültü sorununu çözenin bir yolu olarak, Minor Lane Heights'ın tüm banliyösünü dağıtması ve yeniden yerleşmesi</p>
<p><b>2000</b> Kongrenin, Milli Parklar Hava Turu Yönetimi Yasasını kabul etmesi</p> <p>- ABD Park Servisinin, Doğal Sesler Programına başlaması</p>
<p><b>2001</b> Teröristlerin uçakları Dünya Ticaret Merkezine uçurması ve ortaya çıkan gürültü</p> <p>- RANCH projesi - Hollanda, İspanya ve Birleşik Krallık'tan gelen verilerle "ilk uluslararası epidemiyolojik çalışma. . . Uçak ve karayolu trafik gürültüsüne maruz kalma ve okuduğunu anlama arasındaki ilişkileri inceleme"-</p>
<p><b>2002</b> Avrupa Birliği'nin, üyelerini büyük demiryolları, yollar ve havaalanlarına yakın alanlar ve yoğun nüfuslu alanlar için gürültü haritaları hazırlamaya yönlendirmesi</p>
<p><b>2003</b> BBC, ABD Ordusunun Iraklı mahkûmların sorgulanmasında Metallica'nın "Enter Sandman" şarkısını ve Barney the Purple Dinozor'un "Seni Seviyorum" kitabını kullandığını bildirmesi</p>
<p><b>2004</b> Irak, Felluce'deki ikinci muharebede akustik silahlar kullanılması</p> <p>- Dünya Sağlık Örgütü, LARES (Avrupa Barınma ve Sağlık Durumunun Büyük Analizi ve İncelemesi) raporunun son taslağını yayınlaması</p>
<p><b>2006</b> Uluslararası Gürültü Farkındalık Günü ilk kez Gana ülkesinde kutlanması</p>

---

**2007** Revize edilmiş New York Şehri Gürültü Kodu yürürlüğe girmesi

- İngiliz havalimanlarında iklim değişikliği ve gürültüye karşı protestolar yapılması
- Kahramanın, araba alarmlarını şiddetle devre dışı bıraktığı uzun metrajlı filmin (Gürültü) vizyona girmesi

---

**2012** Avrupa Birliği gürültü haritalarının bir sonraki turu tamamlanacak

---

**2020** Avrupa Birliği "tüm kaynaklardan gelen gürültüye maruz kalmanın zararlı etkilerinden kaçınma ve sessiz alanları koruma" hedefi tarihi

---

**2050** Obama enerji planına göre, Amerika Birleşik Devletleri'nin karbon emisyonlarını yüzde 80 azaltacak (ve muhtemelen pazarlığa gürültünün önemli bir kısmını indirmeyi ekleyecek)

---

Bu çizelge tarihte sesle ilgili gerçekleşmiş olayların birer fragmanı niteliğindedir. Görüldüğü gibi yaşanan her bir gelişme tarihsel olarak bir diğerinin sonu olurken aynı zamanda yeni olaylara da yol açmaktadır. İnsanlığın yerleşik düzene geçmesi, makineleşme, siyasi olaylar, savaşlar, sanatsal etkinlikler, din, spor, teknoloji ve üretimde hız; gündelik hayatta karşılaşılan seslere doğanın dışında var olan sesleri eklemektedir. Özellikle insanlığın kent ile kurduğu ilişkide sesler her geçen gün değişmektedir. Ayrıca Sanayi Devrimi sonrası kullanılan teknikler ve makineler, insanlık tarihine farklı sesler de sunmaktadır.

Sonuç olarak sesin kendisi sessizlik ve gürültü kavramları ile tartışılırken bu kavramların ancak birlikteliği söz konusu olduğunda anlam arayışında doğru noktalara gelinebileceği görülmüştür. Sesin, havadaki basit mekanik bir titreşime indirgenemeyecek derecede derin bir anlama sahip olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca sesin en fazla kavram yanılgısına düşülen kavramlardan biri olduğu tespit edilmiş ve çalışmada tüm kavramlara bu hassasiyetle yaklaşılmıştır. Ses, gürültü ve sessizlik arasındaki birliktelik, geçmişten bugüne gündelik pratikler üzerinden örneklerle herhangi bir bilgi karmaşasına yer vermeden aktarılmaya çalışılmıştır.

### **3.3. Sesin İnsan İçin Önemi ve Değeri**

Ses yapılan tanımların ötesinde, fiziksel boyutunun yanı sıra evrende, yaşamın olduğu ya da olmadığı her yerde gündelik pratikte farklı şekillerde ortaya çıkar. Aslında bu her yerdelik onu zaman sıradanlaştırır. Dolar'ın ifadesiyle fazlasıyla aşikâr olunan ses sözcüğü insan için ilk akla geleni yani sesin gündelik iletişim içinde her an her yerde kullanılmasını niteler (Dolar, 2013, s.19). İnsan günlük akış içinde isteyerek ya da istemsizce birçok sese maruz kalır; hatta zaman zaman bir kaçış noktası olarak sese ya da sessizliğe sığınır. Duyulan her ses her insan için farklı anlamlara bürünür. Sesi böylesine

özel kılan bu özneliğidir denilebilir. Nesnel ya da öznel tüm verileriyle ses farklı disiplinlerin ve alanların araştırma konusu iken temelde tümel olarak insana ve mekâna yönelik yaşamsal bazı işlevleri karşılayan özelliklere de sahiptir. Bir önceki bölümde yapılan tanımlamalar doğrultusunda ses, fiziksel bir fenomen olmasının yanı sıra, sahip olduğu özellikler sayesinde insanın dış dünya ile temas ve etkileşiminin önemli bir parçasını oluşturmaktadır.

İnsanın dış dünya ile ses aracılığıyla teması anne karnında başlayıp yaşam döngüsü boyunca devam eder. Toop'a göre her insan amniyotik okyanusta (anne karnında bebeğin içinde bulunduğu sıvı) henüz doğmamış varlıklar olarak deneyimlerinin tamamen ötesinde, duyduklarını tanımlayamayan, karanlıkta gizlice ama çaresiz bir dinleme koşulu ile yaşama başlar (Toop, 2011, s. ix). Dış dünyayla gerçek anlamda temastan çok daha önce başlayan ses ile tanışma hikâyesini Kaban şu şekilde anlatır:

"Anne rahmine düştükten dört hafta sonra, henüz anne karnında iken duymaya başlarız (Bkz. Görsel 3.2). O andan itibaren daima gösterişli bir sesler havuzundayızdır: annemizin melodik sesi, nefesinin hırıltılı dalgalanışı ve kalbinin atması. Kalan beş ay süresince ses, duyularımızın tek efendisi olur: Rahmin boğucu ve sıvı dünyası "görmeyi" ve "koklamayı" imkânsız, tat almayı sıradan, dokunmayı da donuk ve karşılaşılabilecek olanla ilgili genel bir yargıda bulunur bir hale getirir bizi. Doğum, diğer dört duyu ile ani ve eş zamanlı tanışmayla "ses"in kendine sunduğu bu yer için çarpıcı bir rekabeti beraberinde getirir (Kaban, 2016, s. ix)".



**Görsel 3.2.** Anne karnındaki fetüs

**Kaynak:** <https://www.quora.com/How-does-fetus-breathe> (Erişim Tarihi: 03.02.2021)

(http-12)

Gerçeker doğum esnasında diğer dört duyu ile tanışmadan sonra da bebeğin ilk oluşturduğu iletişim ögesinin ağlama şeklinde bir ses olduğuna ve sonrasında ise bir ömür boyu insani özellik olarak konuşma eylemiyle bu sürecin devam ettiğine değinir

(Gerçeker, 2000, s. 71). Kaban da dünyayla olan ilk deneyimin bir yankısı oluşunu öne sürer ve “doğumla birlikte ya da hemen sonra anne rahimdeyken kapalı olan bilincin açıldığı o andan itibaren” sesle olan ilişkinin farklı bir boyut kazandığını vurgular. (Kaban, 2016, s. x). İlk andan itibaren insana her yerden sürekli gelen sesler zamanla anlam kazanmaya başlar. Ancak bu süreçte işitilen tüm sesleri insan hala kendi parçasıymış gibi hisseder. Sonra işitilen sesin bir başkasına, anneye ait olduğu anlaşılır. Amniyotik sıvıdaki bir aradalığın son buluşu bebek için güç olsa da zamanla gelişen görme duyusuyla birleşen işitme duyusu farklı bir boyut kazanacaktır. Kaban’a göre kazanılan görüntü, kaybedilen bütünlük için ödenecek olan bir bedeldir sonuçta (Kaban, 2016, s. x). Sesin ve görüntünün böylesine eski ve en güçlü kaynaşması, gelecek olan her şeye zemin hazırlamaktadır. Görüldüğü üzere bir bebeğin doğduğunda en zayıf duyusunun görme olması gibi bir bebek daha anne karnındayken işitmeye başlamaktadır ve zamanla kendi ürettiği seslerle çevresiyle daima etkileşim halinde olur. Yalçinkaya’ya göre yeni doğan bir bebeğin oyuncağı kendi bedenidir, çıkarabildiği sesleri tekrarlayarak kendini oyalar ve annesinin veya yakınındaki bir yetişkinin yaptığı hareket, çıkardığı ses onda heyecan yaratır (Yalçinkaya, 1993, s. 169-170). Benzer şekilde Hendy bebeklerle konuşmada kullanılan bu melodik sese değinir; “Bebek konuşması” veya “bebek dili” – bebelere bakanların bebekle sohbet ederken kullandıkları şu şarkılı ses- konuşmanın melodik, ritmik yapısının ve katıksız duygusal dışavurumculuğunun konuşulan şeyden çok daha önemli olduğu durumlara örnektir (Hendy, 2016, s. 32). Aslında bu etkileşim bebeklerin konuşmayı ve dili kavramasına yardımcı olsa bile, gerçekleştiği andaki esas amacı bu değildir. Bu konuşmada “Mesaj melodidir, iletilense duygudur ve duygu aracılığıyla yetişkinle çocuk arasında güçlü bir bağ kurulur (Hendy, 2016, s. 32-33)”. Bu bağ sesin insan hayatında aracı olduğu ilk iletişimin önemli bir örneğidir. Ancak bu söylemlerin aksine Berger’e göre görme konuşmadan önce gelmiştir; Çocuk konuşmaya başlamadan önce bakıp tanımayı öğrenir (Berger, 1995, s. 7). Bu noktada Berger’in altını çizmek istediği nokta görmenin sözcüklerden önce geldiğidir. Yani bir anlamda Berger dış dünyayla etkileşim sırasında sesi geri planda bırakır. Ona göre “İnsanı çevreleyen dünyada insan kendi yerini görerek bulur; Bu dünyayı sözcüklerle anlatır ama sözcükler insanın dünyayla çevrelenmiş olmasını hiçbir zaman değiştiremez (Berger, 1995, s. 7)”. O, insanın gördüklerini dile dökmeye konuşmanın ve sözcüklerin dolayısıyla da sesin yetersiz kalacağını savunur. “Bir insan her akşam güneşin batışını görür. Bununla birlikte dünyanın güneşe arkasını dönmekte olduğunu bilir. Ne var ki bu bilgi, bu açıklama

insanın gördüklerine uymaz hiçbir zaman (Berger, 1995, s. 7).” Berger’in bu yaklaşımına benzer şekilde Kaban'a göre de eş zamanlı olarak görme ve duyma gerçekleştiğinde hiçbir zaman aynı şey görülmez; benzer şekilde aynı anda görme gerçekleşiyorsa da aynı şey duyulmaz (Kaban, 2016, s. x). Çünkü sözcük dağarcığının yetersizliği görüleni aktarmada ya da insanın çevresinde olan biteni anlatmasında yetersiz veya eksik kalabilir ancak unutulmamalıdır ki ses, olay ve olguları farklı şekilde anlamlandırma olanağı da sunar. Böylelikle görülen şey ses vasıtasıyla anlamlandırılırken görülenin sözcüklerle konuşmaya geçirilmesinin gerekliliği kendini göstermektedir. Benzer şekilde Le Corbusier “her zaman gördüğünü söylemesi gerekir insanın” diyerek bu söyleme katkıda bulunur (Le Corbusier, 2019, s. 7).

Ses aynı zamanda sözlü ifadeye destek veren ayrıcalıklı bir iletişim aracıdır. Sesin kullanımı en önemli iletişim aracı olan dillerin oluşumu ve gelişiminin yanı sıra bir yandan da şarkı söyleme amacıyla geçmişten beri aynı şekilde bu zamana kadar sürmüştür. Erkan ve Aslan’ın aktarımıyla ses çıkarma canlılar âleminde muhtemelen önce korunma sonra barınma ve neticede gayri nizami toplu yaşama şeklinin ve canlılığın ortak bir paydasıdır ayrıca konuşma ile eş anlamlı, yani fonetik bir olaydır (Erkan ve Aslan 1992' den aktaran Gerçeker, 2000, s. 71). Düden bugüne bakıldığında iletişim için oluşturulan sesin kendine has bir melodisi olduğunu söylemek mümkündür. Taşer’e göre konuşma ve şarkı söyleme, iletişim gereksinimlerinden doğmuş, anlamsız çığlıklar zamanla biçimlenerek konuşmaya dönüşmüş, bazı seslerin sıralanması da ilkel şarkıları oluşturmuştur (Taşer 1980’den aktaran Ünal, 2016, s. 43). Hendy’ye göre ilkel şarkıları oluşturan ses aynı zamanda kişisel bir temas şeklidir; fiziksel olarak erişilemeyecek kadar uzak olursa bile belirli bir uzaklıktan dokunmaya imkân tanır (Hendy, 2016, s. 33). Hendy bu söylemini Afrikalıların davul ile kurduğu iletişim üzerinden şöyle açıklar:

Tıpkı noktalarla tirelerden oluşan Mors alfabesi gibi, davul da vurulduğu yere bağlı olarak tiz veya pes ton verir. Bu farklı tonların birleşmesiyle oluşan mesaj, rutubetli ve karanlık ekvatorial yağmur ormanları boyunca –görünmez bir telgraf telinde titreşen bir Mors sinyali gibi- hareket eder. Buralarda uzağı görmek imkânsız olduğundan tek iletişim yolu sestir. Davul güçlü ve karmaşık ritimlerini yaklaşık on kilometre yarıçapında bir alana -elbette her mesajın bir kez çalınmayıp, ağaçlar arasından gümbürdeyip tepeleri aşarak ve nehirler boyunca insanın yapabileceğinden çok daha hızlı koşarak köyden köye tekrarlandığını düşünürsek daha da uzaklara- savurur (Hendy, 2016, s. 30).

Kronolojik sıralamada en ilkel zamanlarda bile ses iletişiminin en temel mesaj taşıyıcısı olmuştur. Gleick uzun zaman zarfında dünyada hiçbir topluluğun alfabesi bile olmayan Afrikalıların davulları yardımıyla sağladıkları iletişimi sağlayamadığını söyler (Gleick, 2011, s. 18). *Davul lisanı* olarak geçen bu iletişim şekli yalnızca bir işaretleme yöntemi olarak algılanmamalıdır aksine gerçek bir dil olarak algılanmalı ve iletişim kurmaya katkı sağladığının farkında olunmalıdır. LaBelle, bütün bir tarihin ve kültürün tek bir ses içinde bulunabileceğini öne sürer; Ona göre kaynağından varış noktasına kadar, ses, belirli bir bağlama özel olarak bağlı kalmanın yanı sıra, daha derin bir ifade ve uzun süreli kültür figürü olarak, çeşitli deneyimlerin üretimidir (LaBelle, 2010, s. xvi). Afrikalıların davul seslerinin hikâyesi tamda LaBelle'nin ifadesi için iyi bir örnek teşkil eder; bu sesler tüm tarihi ve kültürü içinde barındıran bir kültür figürüdür. Afrikalıların davullar yardımıyla iletişim kurma geleneği, iletişime dair bir şeyleri ortaya koymakla kalmayıp, sesin insanın yaşam döngüsünde oynadığı hayati rolü gözler önüne sermek için dünden bugüne bu süreci değerlendirmeye yardımcı olur.

Kültür figürü olan sesin insana katkı sağladığı bir diğer konu ise kimlik ve karakteri oluşturan temel öğelerden biri olmasıdır. Ses ve kişilik birlikteliğinin sonuçları insanı farklı kılan, diğer insanlardan ayıran önemli özelliklerdendir. Ünal'a göre ses, kişinin o andaki ruhsal ve zihinsel durumunu, ait olduğu toplumsal ve kültürel katmanı yansıtır: Birbirlerini çok iyi tanıyan kişiler, ses yardımıyla telefonda bile karşısındaki kişinin ruh halini, üzgün mü, mutlu mu, kızgın mı olduğunu anlayabilirler. (Ünal, 2016, s. 44).

İnsanın kimliğinin yanı sıra fizyolojik, bilişsel, psikolojik ve kültürel durumu hakkında bilgi veren ses, Gerçekker'in deyimiyile bedenden türlü perdelerde, farklı tınılarda kişiden kişiye değişerek, kendine özgü biçimde çıkar. Ona göre bu yüzden insanlar seslerinden tanınır ayrıca ses insanın varlığını, kişiliğini belirler (Gerçekker, 2000, s. 71). Ünal'ın aktarımıyla ses ve kişilik, aynı sözcükten türemiştir. Latince “persona”, *per*: için, ile; *sona*: ses anlamlarını taşıyan birleşik bir sözcüktür. “Maske” anlamına geldiği gibi, bugün birçok dilde kişilik anlamına gelen (ing: *personality*) sözcük, bu sözcükten türemiştir (Ünal, 2016, s. 41). Analitik psikolojinin kurucusu Carl Gustav Jung'a göre “persona”, yani “maske”, bireyin takındığı tavidir. İnsan, çocukluğunda tamamen isteklerine göre hareket eder ama büyüdükçe, istediği bir şeyi elde etmek için rol yapmayı öğrenir. Jung'a göre aynı teori sese uygulandığında, kişinin büyüdükçe doğal sesinin olanak ve sınırlarını daralttığı, aldığı rol modelleri taklit ettiği ve doğal sesinden uzaklaştığı söylenebilir ( Jung'dan aktaran Ünal, 2016, s. 41). Bu söyleme şu açıdan da

bakmak mümkündür: İnsan bedeni doğumdan ölüme kadar sürekli bir dönüşüm içindedir. Bu dönüşüm zincirinde insanın sesine ilişkin mevcut durumu sürekli koruması beklenemez. Çünkü ses bir nevi insanın kendini ifade etme biçimidir denilebilir. İnsanın değişimi illa ki kendini ifade etme biçimine de yansiyacaktır. İnsana benzer şekilde mekâna özgü bir iç sestene de bahsetmek mümkündür. Mekânlar da sahip oldukları özellikler vasıtasıyla kaynağından çıkan sesi, varma noktasına ulaşmadan farklılaştırır, özelleştirir. Kaynağından çıkan sesin yayılmak için bir mekâna ve sesi üreten objelere ihtiyacı vardır. Dolayısıyla sesin değişimlerini belirleyen hacimler ve yüzeylerdir. Gezer'e göre ses hacimler tarafından özellikli hale gelirken her mekân da kendi sesiyle farklılaşır (Gezer, 2012, s. 7). Ses, mekânın boyutlarına, kullanılan malzemenin niteliğine göre değişir ve dönüşür. Kaban'a göre bu süreçte ses ne kadar çok yankılanırsa, kapladığı alanı o kadar çok ifade eder (Kaban, 2016, s. 64). Bu değişim, dönüşüm ve hacmi kaplama sonucunda mekâna ait bir iç ses meydana gelir (Gezer, 2012, s. 8). Ayrıca insan için ses; boyut, mesafe ve malzemeyi algılanabilir kılar. Gezer'e göre sesler mekânlarda, mekânın boyutlarına, kullanılan malzemenin niteliğine göre değişirken, bu aynı olmama durumu mekâna ait bir iç sesin olduğunun kanıtıdır aslında. Akılda kalan o iç sesle mekânlarla iletişim kurulur (Gezer, 2012, s. 8). Norman'a göre doğal sesler, doğal nesnelere karmaşık etkileşimini yansıtır: bir parçanın diğer bir parça üzerindeki devinim biçimini, parçaların yapıldığı malzemenin, boş ya da masif, metal ya da ahşap, pürüzlü ya da pürüzsüz olduğunu yansıtır (Norman, 2013, s. 165). Ses, malzemenin etkileşimiyle oluşur, insana parçaların çarptığını, kaydığını, kırıldığını, yırtıldığını, ufalandığını ya da geri döndüğünü söyler. Pallasmaa'ya göre bir kasabanın sokaklarında yankılanan kilise çanlarından çıkan ses duvarlarda yankılanarak insanı mekânla doğrudan etkileşime sokar; ses hem mekânı ölçer hem de mekânın ölçüğünü anlaşılır kılar

Şehrin karşısına bedenimle çıkarım; pasajın boyunu ve meydanın enini bacaklarım ölçer; bakışım bedenimi bilinçsiz biçimde katedralin cephesine yansıtır, bedenim orada silmelerin ve konturların çevresinde dolanır, girinti ve çıkıntuların boyutlarını duyular; bedenimin ağırlığı katedralin kapısının kütleyle buluşur ve kapının arkasındaki karanlık boşluğa girerken elim kapının topuzunu kavrar. Bedenim ve şehir birbirini tamamlar ve tanımlar. Ben şehirde barınırım, şehir de bende barınır (Pallasmaa, 2016, s. 50 ve 64).

Rasmussen de mimarının yansıttığı sesin biçim ve malzeme hakkında bilgi verdiğine değinir, ayrıca bir tünel yolculuğunda kulaklar sayesinde tünelin uzunluğunun ve silindirik biçiminin algılandığını söyler (Rasmussen, 2018, s. 228). Ses insan için

mekâna yönelik bilgileri taşıyan bir yol göstericidir. Kaynaktan çıkan ses mekân içindeki keşiften sonra insana ulaşır ve bilgi verir. Erkartal ve Ökem, bir mekândaki su sesinin varlığının onu deneyimleyen kullanıcıların hepsi olmasa da, birçoğu tarafından tespit edileceğini; ancak miktarı ve onda uyandırdığı hisse kişisel algıdan doğan ayrımlar olacağına değinir (Erkartal ve Ökem, 2015, s. 110). Yani ses, aynı mekân içinde aynı kaynaklardan çıkıp insana ulaşsa dahi her bir insan için farklı mesajların taşıyıcısıdır. Norman'a göre mesajların taşıyıcısı bu sesler görsel bilgi kadar gereklidir, çünkü ses insana göremediği şeylerin bilgisini verebilir, bunu da göz başka bir işle meşgulken yapar (Norman, 2013, s. 166). Spadoni'nin aktarımıyla “duyduğumuz şey görmeye zamanımızın olmadığı şeydir” (Spadoni, 2007'den aktaran Kaban, 2016, s. 55). İnsan hiç ummadığı anda maruz kaldığı ses dolayısıyla şaşırabilir, korkabilir, heyecanlanabilir. Örneğin bir iş için derin bir odaklanma anında aniden çalan telefon sesi insanı ürkütecektir. Kaban sesle ilgili her zaman insanı "şaşırtan" bir şeyler olduğunu söyler (Kaban, 2016, s. x).

İnsanı şaşırtan ses aynı zamanda uyarıcı nitelik de taşır, tehlikeli durumları önleyici mesajlar verir. Yeri gelir gereken her şeyi görünür kılmak mümkün olmayabilir. Ses, başka hiçbir kanal aracılığıyla iletilemeyen mesajı taşıyabilir. Ayrıca insana, işleyişin normal olduğunu ya da yolunda gitmeyen bazı durumlar söyleyebilir. Zaman zaman kazaları önleyebilir. Norman sestem alınan bilgileri şöyle sıralamıştır:

- Kapı tam kapanmadığında çıkan hafif ses
- Kapının sürgüsü kilitlendiğinde çıkan klik sesi
- Arabanın susturucusu delindiğinde çıkan homurtu
- Su kaynadığında çaydanlığın ötmesi
- Ekmek kızardığında makinenin fırlatma sesi
- Torbası dolduğunda elektrikli süpürge'nin yükselen sesi
- Karmaşık bir makinede sorun olduğunda sesindeki tanımlanamaz değişiklik
- Bir parça yerine tam oturmadığında duyulan tıkırtı (Norman, 2013, s. 165).

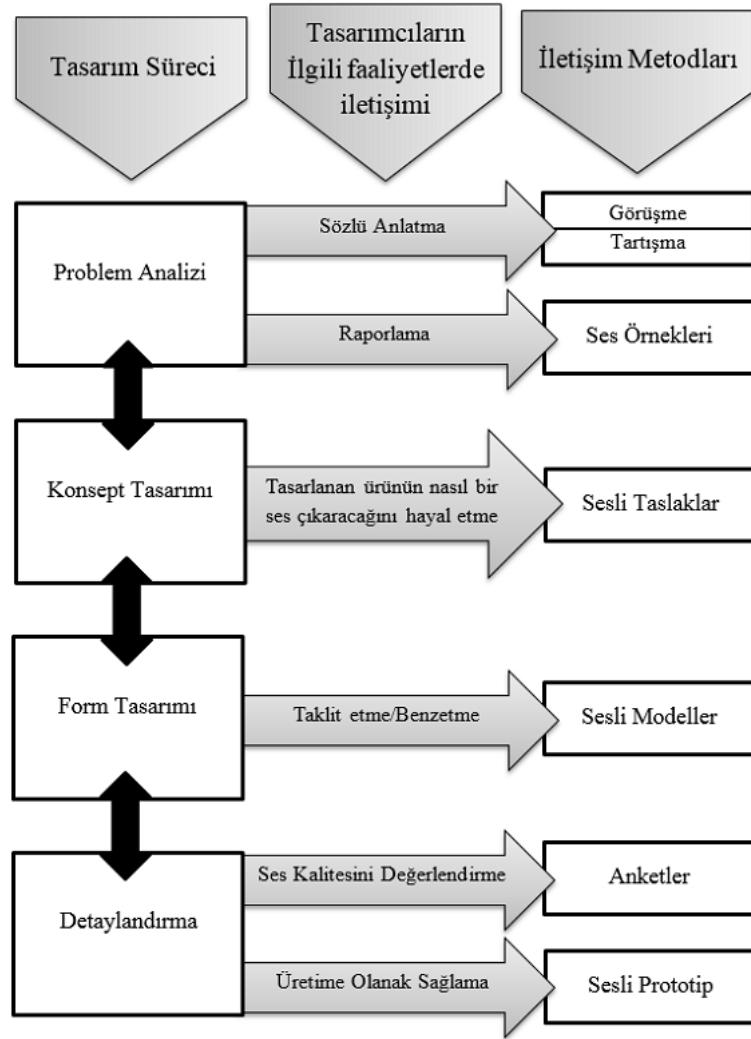
Örneklere de görüldüğü üzere ses aracılığıyla bu aygıtlar sürekli insanla konuşur. Günlük hayatta temas edilen birçok aygıt çeşitli sesler çıkarır. Bunlar doğal sesler değildir, tasarlanmış seslerdir. Gizli bilgiler iletmezler, mevcut durum hakkında bilgi verirler. Her şey yolunda gittiğinde bip sesi düğmeye basıldığının güvencesini verir. Norman'a göre deneyimli teknisyenler, bir makinenin sorununu yalnızca sesini dinleyerek anlayabilirler (Norman, 2013, s. 165). Ancak dinlenen sesler bilgilendirici ve



haber verici olduğu kadar zaman zaman insan için sinir bozucu da olabilir. Örneğin sabahları çalan alarmın sesi güne başlama zamanının geldiğinin habercisi olduğu gibi çoğu insan için rahatsız edicidir.

Sesin varlığı, tehlikeli durumlara dair uyarıcı olarak yararlı bir rol oynadığı gibi, yokluğu da uyarı olmadığından birtakım zorluklara yol açabilir. Norman'a göre sesin olumlu özelliklerinden biri, dikkatiniz başka yerde bile olsa algılanabilmesidir ancak bu olumlu özellik aynı zamanda bir kusurdur çünkü sesler çoğu zaman kulak tırmalar (Norman, 2013, s. 166). Ses öyle bir duyum uyandırır ki çok hafif olduğu ya da insan kulağında herhangi bir ses engelleyici olduğu durumlar dışında onu duymamak güçtür. Norman'a göre sesin duyulmaması bilgi olmaması anlamına gelebilir; bir eyleme dair geribildirim sesle gelmesi bekleniyorsa, sessizlik sorunlara neden olabilir (Norman, 2013, s. 166). Roth'un söylemiyle insan sesin tam yokluğu karşısında korkuya kapılır, biraz zaman geçince kalp ve nabız atışlarının kafasının içinde yankılandığını duyar, böyle bir yerde görme engelliler gezinemez (Roth, 2019, s. 138). Norman *Gündelik Şeylerin Tasarımı* adlı kitabında elektrikli araba örneği üzerinden bu durumu açıklamıştır. Elektrikli arabalar oldukça sessiz bir şekilde çalışır bu yüzden trafikte görme engelliler için tehlikeli bir konumdadır. Çünkü görme engelli insanlar trafikte araçların sesini dinler. Sesin verdiği bilgi doğrultusunda hareket eder (Norman, 2013, s. 165). Burada olduğu gibi insan hayatındaki birçok nesne ses çıkarmaktadır. Bir arabanın sesi, telefon sesleri, bildirim sesleri gibi. Tüm bu sesler kişilerin algısını etkilemek üzere bilinçli veya bilinçsiz bir şekilde çıkartılmaktadır (Van Egmond 2008, s. 72). Özcan ve Van Egmond ses tasarımı noktasında bir ayrıma giderek sesleri ikiye ayırmıştır: Bunlardan ilki ürünlerin fonksiyonu sonucu kullanılan malzemeye, boyuta, ürün geometrisine, enerji kaynağına bağlı olarak değişebilecek olan dolaylı seslerdir; Diğeri ise ses tasarımcıları tarafından üzerine çalışılarak tasarlanan istemli seslerdir (Özcan ve Van Egmond, 2012, s. 43). Çamaşır makinesi, elektrikli süpürge, araba motoru gibi ürünlerden çıkan sesler dolaylı seslere örnek olarak verilebilirken; alarm saati sesi, geribildirim sesleri, zil sesi ise istemli seslere örnek olarak verilebilir. Ürün sesi tasarlama yöntemleri şekilde gösterildiği gibi birçok kritik adım içerir (Bkz. Şekil 3.2). İstemli sesler, kaynağı hakkında bilgi verecek şekilde oluşturulmalıdır (Norman, 2013, s. 165-166). O anda gerçekleşen, kullanıcı için önemli olan eylemler hakkında bir şey iletmeli, diğeri durumlarda görünür olmamalıdır. Telefon numarasını çevirdikten sonra duyulan sinyal, tınlama, uğultular buna iyi bir örnektir: Bu sesler olmasa bağlantının olup olmadığından tam emin

olunamaz. Norman'a göre yapay olarak oluşturulan sesler, Özcan ve Van Egmond'un söylemiyle istemli sesler eğer zengin işitsel çeşitlilik kullanılarak sinir bozucu olmadan bilgilendirici incelikte ipuçları verecek şekilde özenle yapılmışsa, gerçek dünyadaki sesler kadar yararlı olabilirler (Norman, 2013, s. 165). İstemli sesler incelik ister. Bilgi verici ve insan hayatına yardımcı olduğu kadar kolaylıkla sinir bozucu da olabilir, dikkat dağıtabilir. İlk duyusunda insana hoş ya da sevimli gelen sesler, zamanla yararlı olmaktan çok sinir bozucu hale gelebilir. Bu tamamen insana ve insanın geçmişteki deneyimlerine bağlı olarak değişir.



Şekil 3.2. Ürün sesi tasarım yöntemleri

Kaynak: Özcan ve Van Egmond, 2008, s. 306/6

Tasarlanması süreci oldukça sancılı olan istemli sesler ve kendiliğinden oluşan dolaylı sesler aynı zamanda yönelim sağlar. Bu çerçevede Roth gören kişinin görme

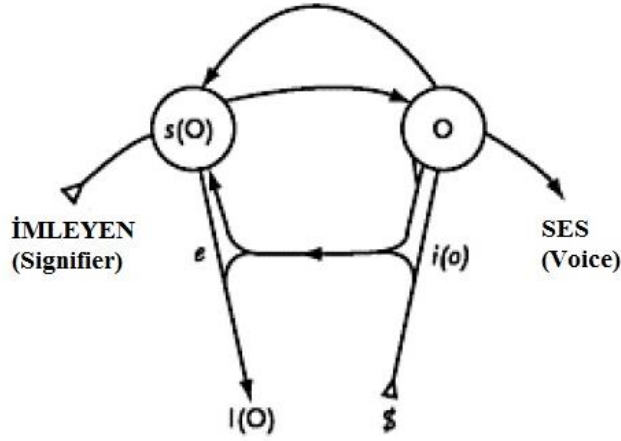
duyusunu yitirmesi durumunda işitme duyusunun zamanla daha duyarlı hale gelmeye başlayacağına değinir, devamında ise insanın yapılardan yansıyan sesleri dinleyerek mekânda yönelim sağlayacağını söyler (Roth, 2019, s. 137).

Bu yönelim yalnızca mekânsal olarak algılanmamalıdır. Ses insanı zaman içinde de yönlendirir, yeri gelir geçmişe götürür. Mekânda duyulan bir ses, sessizlik, gürültü kişiyi geçmişte yaşanan başka mekânlara, zamanlara gönderir çoğu kez. Bütün duyulanlar bir anda sesiyle bütünleşir. Aslında duyulan bu ses mekânı yanında taşımaktadır. Hemen hemen herkesin sesiyle unutamadığı bünyesinde yer etmiş bir mekânı vardır mutlaka.

Yaklaşık kırk bin ila yirmi bin yıl öncede mekânı ve insanı etkileyen, bellekte yer edinen bu ses yaşama önemli ölçüde etki etmiştir. Hendy'nin aktarımıyla Orta ve Üst Paleolitik Çağ boyunca kadın, erkek ve çocuklardan oluşan küçük gruplar –önce Neandertaller, sonra da en yakın atalarımız- barınmak için Batı ve Orta Avrupa'nın dört bir yanındaki mağara girişlerinde toplanmış ve muhtemelen birtakım ayinler gerçekleştirmek üzere mağaraların derinliklerine ilerlemişlerdir (Hendy, 2016, s. 23). Bu tamamıyla kapalı olan mekânlar kendilerine has bir ses karakterine sahiptir: bu mekânlar sesleri yankılamakla kalmaz, aynı zamanda yoğunlaştırırlar. Böyle mekânlar ziyaret edildiğinde, yürürken çıkarılan seslerin içeride uzun uzun yankılanarak dolaştığı ve duvarların düzensiz şekilleri sebebiyle insana oldukça farklı istikametlerden geri döndüğü fark edilir. Hendy, bu mağaralarda varlığını uzun süre devam ettiren, böylelikle bir sonraki sesle birleşip neredeyse kesintisiz bir ses duvarı yaratan, zengin, karmaşık ve eğitimsiz kulağa son derece kafa karıştırıcı gelen bir yankılar kakofonisinden bahseder. (Hendy, 2016, s. 23-24). Bu mağaralar insanın konuştuğu, bağırdığı veya şarkı söylediği zaman, bağıra çağıra şarkı söyleyerek karşılık verir. İnsanla böylesine konuşan bu mağaralar canlıdır. Hendy'ye göre çarpıcı olansa, 1980'lerin ortasında müzikolog Légor Reznikoff'un ortaya koyduğu haritada ortaya çıkar; mağara nerede en ilginç sesi çıkarıyorsa, tarihöncesi sanatın en ilginç toplama noktası da büyük bir ihtimalle orada bulunur (Hendy, 2016, s. 24). O dönemde yaşamış olan insanların tam olarak ne düşündüklerini anlamak tabii ki güçtür. Ancak bu örnekte sesin insanları nasıl büyülediğini ve bazı şeyler için yol ve yer gösterici olduğunu söylemek mümkündür. Mağaraların dışında da tarihöncesi sanat örnekleri bile zaman zaman elverişsiz mekânlarda -kanyon duvarlarının tepelerinde ve zirvelerin cephelerinde- yer alır ve etraftaki bazı kayaların yüzeyleri tuhaf biçimde boş bırakılmışken, bazı yüzeyler

kalabalıktır ( Hendy, 2016, s. 25). İşte tam burada bahsedilen kopuklukları birleştiren, aradaki bağlantıyı oluşturan ve anlamlandıran şey sestir.

Dolar'ın ifadesiyle; Lacan'ın bilinen arzu grafiği de asgari özelliklerine indirgenmiş bir şekilde değerlendirildiğinde bu ilişkiyi anlamlandırma zinciri olarak kabul etmek mümkündür ( Dolar, 2013, s. 39) (Bkz. Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Arzu Grafiği

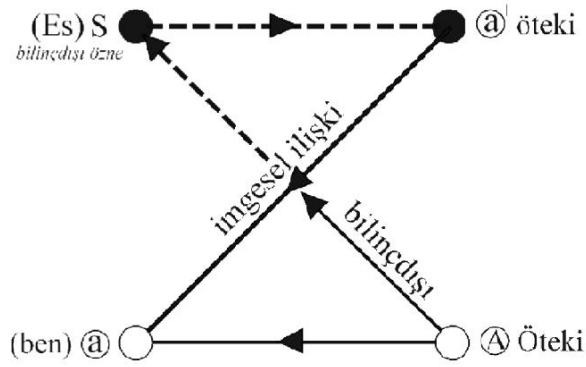
Kaynak: Lacan, 2005, s. 234

Bu grafikte sol tarafta imleyenden sağ tarafta sese uzanan, biraz şaşırtıcı bir çizgiyle karşılaşılır. Bu çizgi bir sonuç ya da artık olarak ses üretir. Burada bir tersine çevirme var gibi görünür:

Ses, analize ayırıcı niteliklerine ayrıştırılması gereken farazi veya mitik bir köken, yapıya indirgenecek dağınık bir töz, işlenerek fonemler haline getirilecek bir hammadde olarak alınmıyor, tam aksine-yapısal işlemin neticesinde duruyor. Buradaki amaç bakımından, Lacan'ın göstermeye çalıştığı işlemin özgül doğasını -geriye dönük anlam üretimini- bir kenara bırakabilir. Peki, orda netice olarak niye ses duruyor? İmleyen niye sonucu olan seste sona eriyor? Ve orada bulunan ses hangi sestir? Fonolojinin öldürdüğü ses mi? Şayet başarıyla öldürdüyse niye nüksediyor? ( Dolar, 2013, s. 39-40).

Dolar bu nüksedişi Lacancı bir tez olarak özetlemiştir: Fonolojinin-yapısal analizin pragmatik vitrini olan fonolojinin-sesi indirgeme teşebbüsü geride bir kalıntı bırakmıştır. Bu ikili mantık ağı içinde tamamen çözünmesi mümkün olmayan pozitif bir özellik değildir. Bu işlemde kaçan baştan çıkarıcı hayali bir nitelik de değildir. Bu tam Lacancı manasıyla nesne olan bir kalıntıdır (Dolar, 2013, s. 40). Sesi nesne olarak üreten tek şey indirgenmesidir.

İnsan için nesne olarak üretilen sesin iki yönlü düşünülmesi gereken bir yapıya sahip olduğunu ortaya koyan Dolar'a göre ses, insan üzerinde otorite kurar, aynı zamanda insan tarafından belirlenir. İnsan sesin anlamını yönlendirebilir, değiştirebilir ya da işitme engeli olup sesi duymayı kabul etmeyebilir, ancak ses her durumda ötekini baskılar ve bağlar (öteki kavramı, Lacanyen öznenin tanımlanması ve konumunun anlaşılması bakımından önem arz eder daha iyi anlayabilmek için Lacan'ın L şemasına bakmak gereklidir) (Dolar, 2012, s. 83-84) (Bkz. Şekil 3.4). Bu sebeple ses, insan için pek çok simgesel ya da mecazi söylemin gövdesi halini alan verimli bir alana dönüşmektedir.



Şekil 3.4. Lacan'ın L Şeması

Kaynak: Tuzgöl, 2018, s. 44

Simgesel ve mecazi söylemlerine ek olarak işitsel bilginin kendine has bir dinamiği vardır. Bu dinamik tek bir kişiye ait değildir ancak yine de bir mahremiyet duygusu verir. Ses için tam olarak insana aittir veya değildir demek güçtür. Onu uzun süre tutmak da gezici enerjisini durdurabilmek de imkânsızdır. Ses seçici olmayandır, ayırım gözetmez; insana nasıl ait olacağını, yer bulacağını, ait olmayacağını, hayatı akışına bırakacağını öğreten bir ağ olarak var olur (LaBelle, 2010, s.xvii).

İnsana hayatında önemli bir öğretici olan sesi anlamak üzerine çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bunlardan biri Özaydın'ın bir grup müzik öğretmeni adayının ses ile ilgili algıları metafor yoluyla belirlemeyi amaçladığı çalışmasıdır. Bu kapsamda öğrencilerden "Ses... gibidir, çünkü..." cümlesini tamamlamaları istenmiştir. Bu istek sonucundan öğrencilerden gelen geri dönüşler şu şekildedir:

Kullanım kavramı olarak ses: Ses su gibidir, yayılamayacağı yer yoktur. (Öğretmen adayı 98, k.)

Araç kavramı olarak ses: Ses kumanda gibidir, topluluğu kontrol etmemizi sağlar. (Öğretmen adayı 112, e.)

İhtiyaç gerektiren bir kavram olarak ses: Ses güneş gibidir, aydınlatır.(Öğretmen adayı 68, e.)

Çeşitlilik içeren bir kavram olarak ses: Ses gökkuşağı gibidir, her renk vardır.(Öğretmen adayı 80, k.)

Yapı ve özellik kavramları olarak ses: Ses su gibidir, kaynağı ne kadar temizse verimi o kadar güzeldir(Öğretmen adayı 95, k.).

Mutluluk, huzur verici, tamamlayıcı bir kavram olarak ses: Ses şarkı gibidir, dinledikçe rahatlatır. (Öğretmen adayı 43, e.)

Çaba ve disiplin gerektiren bir kavram olarak ses: Ses kas gibidir, çalıştıkça gelişir çalışmayı bırakırsak söner.(Öğret-men adayı 27, k.)

Sonsuz bir kavram olarak ses: Ses uzay gibidir, sonsuzdur. (Öğretmen adayı 62, e.) (Özaydın, 2019, s. 342-346 arası)

Görüldüğü üzere burada öğrencilerin sese farklı şekillerde yaklaştığını söylemek mümkündür. Bazıları sesi başka bir kavrama benzetmiştir, bazıları ise sesi olduğundan farklı bir boyutta değerlendirerek ona farklı anlamlar yüklemiştir.

Her bir insan için böylesine farklı anlamlara bürünen ses için kabul görmüş bazı genelleştirici durumlar da vardır. Örneğin iletişim ögesi olarak sesi elimize aldığımızda çoğu insanın istediği ya da istemediği durumları sıralamak mümkündür. Ses ve iletişim uzmanı Julian Treasure insan sesini herkesin dinlediği bir enstrüman olarak tanımlar ayrıca bu ses ona göre dünyadaki en güçlü sestir. Bir savaş başlatabilecek yetiye sahiptir. Treasure, 2013’ de yaptığı *İnsanların bizi dinlemek istemesi için nasıl konuşmalıyız?* başlıklı TEDx konuşmasında konuşmanın güçlü olması ve dünyada değişiklik yaratması isteniyorsa üzerinde durulabilecek dört köşe taşı vardır. Ve bu dört ögenin ilk harfleri birleştiğinde “selam” (hail) kelimesi oluşur. Sıcak coşkulu heyecanlı bir selamlamadan bahseden Treasure’a göre eğer bu dört temel üzerinde durulursa söylenen sözcükler anlaşılacaktır.

H, Honesty - dürüstlük, tabi ki, söylenenlerin doğru, açık ve net olması.

A, Authenticity - özgünlük, insanın sadece kendi olması, kendi doğrularına dayanması.

I, Integrity - doğruluk, sözünün eri olmak, dediğini yapmak ve insanların güvenebileceği bir insan olmak.

L, Love - sevgi. Romantik sevgi, aşk kast edilmez. Burada bahsedilen insanların iyi olmalarını temenni eden sevgidir.

Ayrıca bunların ötesinde konuşmanın gücünü arttırmak yine insanın bünyesinde barındırdığı özellikler vesilesiyle kendi elindedir. Örneğin insanın ses perdesini

değiştirerek farklı şekillerde ses çıkarması mümkündür. İnsan sesini yönetebilme kabiliyetine sahiptir. Burundan ya da gırtlaktan konuşma insanın ses perdesindeki bu farkı ortaya koyar. Treasure'a göre insanlar çoğunlukla düşük sesli politikacılara oy atar, çünkü bunu güç ve otorite ile bağdaştırır. Sonra sesin tınısı var. Treasure bunu, sesin nasıl hissettiği olarak tanımlar. Araştırmalar gösteriyor ki insanlar zengin, yumuşak, sıcak çikolata gibi olan sesleri tercih eder. İnsan tavırlarıyla ve egzersizlerle ses tınısını geliştirebilir. Bunlara ek olarak ölçü konusu vardır. Ölçü konuşmalarda anlama için oldukça önemlidir. Hep tek notada konuşan insanları dinlemek gerçekten oldukça zordur. Bu konuşma şekli dünyanın monotonluğuna sebebiyet veren şeydir. Eğer insan aynı şeyi tekrar ve tekrar söylerse aslında iletişim kurma yeteneğini ölçü kaybı sebebiyle sınırlıyor demektir. Sesin hızı da konuşmayı, iletişimi, duyguların aktarımını etkiler. İnsan hızlı bir şey söyleyerek çok heyecanlanır veya söylediklerinin yavaş yavaş altlarını çizip bazı yerleri vurgulayıp sonunda da sessiz kalabilir. Konuşmada bir parça sessizliğin olmasında bir sıkıntı yoktur. Bunlara ek olarak sesin derecelendirmesi çoğunlukla uyarılmayı belirtmek için hızla birlikte yapılır ama bunu sadece derecelendirme ile de yapmak mümkündür. Bu iki söyleyiş birbirinden biraz farklı algılanır. Ve son olarak, sesin kendisi. Sesin şiddetiyle gerçekten heyecan yaratılabilir ya da sessizleşerek gerçekten dikkat çekilebilir. Bazı insanlar her zaman bangır bangır ses çıkarır. Ancak bu içinde yaşanan sesler evreni için çok da hoş değildir. İnsanın sesini düşüncesizce ve dikkatsizce çevredeki insanlara empoze etmesi doğru değildir.

Sonuç olarak Treasure paylaştığı bu bilgileri kullanmanın kötü akustiğe sahip ve gürültülü yerlerde insanı özünde dinlemeyen insanlarla konuşmada işe yaramada güçlük çekeceğini söyler. Amacına gerçekten uygun ortamlarda, birbirini bilinçli bir şekilde dinleyen insanlarla etkin bir biçimde konuşuyor olunsaydı dünya nasıl bir yer olurdu? diye sorar ve bunu biraz daha büyütür; Eğer insan, sesi bilinçli bir şekilde yaratıyor ve yine sesi bilinçli bir şekilde tüketiyor olsaydı ve çevre tümüyle ses için bilinçli bir şekilde tasarlınsaydı dünya nasıl bir yer olurdu? diye sorar. Şüphesiz ki bu, kulağa hoş gelen ve anlayışın bir ilke olduğu bir dünya olurdu (Treasure, 2013).

İnsanlar sesi ve ona dair özellikleri benimseyip, onu bilinçli bir şekilde üretip bilinçli bir şekilde tüketir demek mümkün olmasa da kültür tarihi içinde sesin, önceleri kutsal olan anlamları giderek karmaşıklaşmış; ses, farklı kültürlerde farklı biçimler edinmiştir. Kutsal kitaplarda, mitolojik öykülerde insan sesine verilen önem ve yüklenen

anlam dikkat çekicidir. Ses, büyülü yönü bakımından çok güçlüdür. Yapısındaki güçle doğa üzerinde etki yapabilir.

Mitolojik öykülerde Orpheus'un sesi vahşi hayvanları büyüler, yola getirir. Deniz kızları ve sirenlerin sesleri denizcilerin aklını başından alır. Çin ve Hint masallarında şarkıcılar, ezgilerle mevsimleri değiştirirler, su bulurlar, ateş yakarlar. Eski Yunan felsefecilerinden Pythagoras'a göre evren seslerin uyumudur. Yine felsefeci Platon "Devlet" adlı eserinde sözler, yani insan sesi yoksa bir ezginin anlamlı olmadığından bahseder (Sachs 1965'den aktaran Ünal, 2016, s. 46).

İnsan sesi yalnızca mitolojik öykülerde veya felsefe de değil aynı zamanda tarihe yön veren yön veren dinlere bakıldığında da oldukça önem arz eder. Hristiyanlığın ilk yıllarında bu yeni dini ve öğretiyi yaymak için insan sesinin etkileyici gücünden yararlanılmıştır (Ünal, 2016, s. 46). Ancak öte yandan kadın sesine bazı dinlerde yüklenen anlamlar dolayısıyla yasaklar ve kısıtlamalar getirildiğini söylemek mümkündür. Örneğin İslam'da kadın sesine baştan çıkarıcı bir anlam yüklendiği görülür, kadından sessiz kalması istenir.

Agee, benzer şekilde görgü kurallarının duyguların açık edilmesini net bir şekilde yasaklandığı ve de yaşanan anın yoğunluğunu muhafaza edebilmek, dönüşü olmayan bir yolla geleceği şekillendirmemek adına hiçbir sözün sarf edilmemesini gerektiren bir ortamda etkileyici bir karşılaşma anını tasvir eder (Agee, 1960, s. 400-401). Bu tasvirde yaşanan duygu dile getirilemez zira karşılaşmanın oluşturduğu duygular çemberi varoluşun sıradan bir boyutunda değil, her an bozulabilecek bir anda ortaya çıkan bir birliktelikte somut bir hal alır. Bu örnekte de görüldüğü gibi düşünce dil olmadan var olamıyorsa, onu ortaya koyan sessizlikten de kaçamaz. Merleau-Ponty'ye göre insanı bir düşüncenin dile getirilmeden önce kendinde var olduğuna inandıran şey, kendi içinde sessizce hatırladığı ve içsel bir yaşamı olduğu illüzyonuna sebep olan hali hazırda oluşturulmuş ve ifade edilmiş düşüncelerdir (Merleau-Ponty, 2016, s. 257). Ancak, gerçekte, bu sözde sessizlik sözlerle gürültü yüklüdür ve bu içsel yaşamın kendisi içsel bir dildir, insanın yalnız kendisiyle arasında olan özel bir dildir. Bu sebeple eğer insanın varlığı öncelikle sözünün varlığı ise, aynı zamanda, kaçınılmaz olarak sessizliğinin de varlığıdır. Çünkü her insan sessizlik arayışındadır. Hendy'ye göre sessizlik arayışı aslında tam bir sessizlik arzusundan ziyade düşünebileceğimiz bir alan arayışıdır. (Hendy, 2016, s. 306). Bu alanlara erişildiğinde dünyayla olan iletişimin kesildiğini düşünmek yanlış olur. Le Breton'a göre dünyayla kurulan ilişki yalnızca dili sürekliliği içinde değil, aynı



zamanda askıya alma, bekleme, geri çekilme anlarında, yani insanın sustuğu birçok durumda da biçimlenmeye devam eder (Le Breton, 2014, s. 23). Bu ilişkinin biçimlenişinin keşfi bugün için zor olsa da Cobin'in aktarımıyla insanlar geçmişte Batı'da sessizliğin derinliğinin ve farklı lezzetlerinin tadına fazlasıyla varırdı; Sessizliği tefekkürün, kendini dinlemenin, meditasyonun, duanın, düşlerin, yaratmanın ön koşulu olarak görür, her şeyden öte, sözün doğduğu içsel mekân olarak kabul ederlerdi (Cobin, 2021, s. 11). Her insanın kendi içsel mekânı olan sessizlik herkes için bir gereklilik olsa da Cobin'e göre günümüzde sessiz kalmak zordur, sessiz kalamamak da insana huzur ve sakinlik veren o iç sözü duymayı engeller (Cobin, 2021, s. 12). Toplum sık sık insana durup kendini dinlemesini telkin ediyor ancak bunun için gerekli hassasiyeti hiç kimse gösteremiyor. Sanılanın aksine, sessizliğe ulaşmakta zorlanılmanın en önemli sebebi kentsel alanlardaki gürültünün şiddetini arttırması değildir. Cobin'e göre aktivistlerin, yasa koyucuların, sağlık bilimcilerin, desibel ölçümü yapan teknisyenlerin çabaları sayesinde kesin olarak anlaşılmıştır ki şehrin gürültüsü 19. yüzyıldakinden daha sağır edici değildir; asıl yenilik, hiperortam ve sürekli bağlantı haliyle beraber insanın da bundan ötürü kesintisiz söz akışına maruz kalarak sessizlikten korkmaya başlamasıdır (Cobin, 2021, s. 12). Hâlbuki bugün için geçerli olan bu korku oldukça gereksizdir. Sessizlik insan için eninde sonunda ulaşılabilecek olan bir varış noktasıdır.

Sessizlik büyük şeylerin oluşmasına yarayan bir unsur olarak kabul gördüğü ölçüde sessizliğe varış için gerekli olan eğitimin de önemi artar. O büyük şeylerin nihayet gün yüzüne çıkabilmesi için sessizliği öğrenmek gerekir. Maeterlinck "Bir gün dilini tutmaya çalış da gör; ertesi gün amaç ve görevlerinin nasıl netleştiğini göreceksin" der (Maeterlinck, 2015, s. 16). Cobin'e göre ses-söz ise genellikle tam ters yönde işler; genelde, sadece sessizlik içinde gelişen düşünceleri boğma, onları askıya alma sanatıdır (Cobin, 2021, s. 57). Le Breton'un aktarımıyla da geveze insan, kelimeler tarafından yakalanmamak için, durmaksızın konuşur, suskun insan ise kullanmayı reddettiği sahte bir paraymışçasına dille arasına mesafe koyar, iletişimin sıradanlığına gömülmek için iletişim kurma aracını inkâr eder (Le Breton, 2014, s. 110). Keder, ölüm ya da yas dili kekeme bırakır ve hoş görülmeyen bir durum karşısında sessizliği olası bir varış noktası haline getirir. Cobin ayrıca tüm bu sebeplerden ötürü de sessizlikten korkulduğunu ve insanın ömrünün büyük kısmını onun hâkimiyet alanı dışındaki mekânları aramakla geçirdiğini yineler (Cobin, 2021, s. 57). Hâlbuki mekânın iç sesinin sustuğu, derin sessizliğin hâkim olduğu mekânlarda insanlar huzurlu, güvende hissederler. Yalnızca

zaman zaman sessizlikle bağdaştırılan dini yapılarda deneyimlenen derin sessizlikler genel olarak tek başınalığı, ölümü hissettirir ve sessizliğe saygılı olmayı anımsatır. Burada da korku duyulacak bir durum söz konusu değildir. Gezer'e göre çoğu zaman mekânın sessizliği insanı kendi iç sesine döndürmektedir ki algılama eşiğindeki bu durum algının psikolojik yönünü yaşatmaktadır (Gezer, 2012, s. 8). Örneğin Loyalı Ignatus dua etme usulleri üzerine kaleme aldığı uzun bir metinde, teselliye erişebilmek ve iblislerin sebep olduğu yürek darlığının üstesinden gelmek için sözün nefese nasıl uydurulacağını açıklar; İşin aslı, bu iblisler ruha “gürültüyle akın ederken” iyi melekler içeri usulca ve “sessizce” süzülür (Ignatus 1910'dan aktaran, Cobin, 2021, s. 47). Görüldüğü üzere iyi şeyler genellikle sessizlikle bağdaştırılır.

Nasıl ki ses, tarihin her noktasında insanla ilişkilendirilip orta koyuluyorsa Le Breton'a göre de dilini kullanabilme yetisi insan olma durumunu belirler ve toplumsal bağı kurarken sessizlik, başlangıç ve bitişlerinde kaçınılmaz olarak susmayı gerekli kılan o sohbetlerin labirentlerinden önce vardır ve buralarda var olmayı sürdürür (Le Breton, 2014, s.17-18). Ayrıca Le Breton'a göre günlük iletişimi oluşturan önemli bir öge olan sessizlik sohbede, sahibinin dudaklarından dökülüp ifade edilerek kaybolan sözün tamamlayıcısıdır, dinliyor oluşu sayesinde onu yakalayan ve bir sonraki konuşmasını bu yankılanmadan yola çıkararak oluşturan muhatabı için özel bir anlam kazanır (Le Breton, 2014, s.18). Ayrıca sohbet sona erip de insanlar dağıldığında hâkim olan sessizlik içsel bir konuşmayla, sohbede paylaşılan sözlerin yankılarıyla doludur.

Sessizlik faslı, her insanı, her zamanki varoluşuna ve diğerleri ile olan ilişkilerine eşlik eden sözün ince ağlarında ele geçirir. Bazı koşullar, kişinin kendiliğindeki belki de aslında hiç açığa çıkamayacak olan beklenmedik bir birikimi ortaya çıkarır. Söz o zaman serbest kalır ve keşfin coşkusunu, tanıklık etme sabırsızlığını mevcut düzene bir başkaldırıyı ifade eder. Le Breton'a göre bu anlamda en barışçıl şartlarda bile kendiliğin sessizliğe itilmiş bir tarafı olur, bu her zaman siyasi bir otorite yüzünden değilse de tüm kişisel kaynakları bitirmenin imkânsızlığı yüzündendir; çünkü şüphesiz ki bu kaynaklar, onların büyümelerini destekleyebilecek toplumsal ve kültürel şartlar kadar sonsuzdur (Le Breton, 2014, s. 103). Sessizlik burada daha çok sınırlarını belirlemenin oldukça güç olduğu ve bir insanın koşullar izin vermiş olsa veya cesaret göstermiş olsa yaşayabileceği şeylerin oluşturduğu bir alandır. Aynı zamanda sessizlik, elverişli koşulların oluşmaması nedeniyle meydana gelememiş ihtimallerin açığa çıkarılmayışlarını ifade eder.

Sessizliğe varmak için elverişli koşulların arayışı çok çeşitli, kadim ve evrenseldir, insanlık tarihinin her döneminde farklı şekillerde ortaya çıkmıştır. Cobin'in aktarımıyla Hindular, Budistler, Taocular, Pythagorasçılar ve tabii ki Katolik Hristiyanlar, hatta belki de Ortodokslar sessizliğin gereğini ve yararlarını hissetmiştir; ayrıca sessizlik ihtiyacı kutsal ve dini unsurların ötesine de uzanır (Cobin, 2021, s. 45). Öncelikle sessizlik Tanrı'yla kurulacak her türlü ilişkinin mecburi koşuludur. Meditasyon, içsel dua hatta her türlü dua için sessizlik şarttır. Cobin'in aktarımıyla,

Manastırlar antikiteden itibaren ars meditandi (tefekkür sanatı) geleneğini gelecek yüzyıllara aktarmış, bu pratik 16. Yüzyılda manastır inzivasından çıkarak laiklerce erişilebilir hale gelen kişisel bir disipline dönüşmüştür. Antik ahlak felsefesi, örneğin hümanistlerin de aşına olduğu Seneca'nın, Marcus Aurelius'un felsefeleri bu temel prensip üzerine kuruludur. Tüm bunlar da dikkat dağınıklığına karşı mücadeleye, odaklanmaya, doğrudan sessizliğe bağlı bir meditatif arayışa övgüler düzülmesi sonucunu doğurur. Sessiz oratio interior'un (içsel dua) sıradanlaşmasına yol açan bu süreç sessizlik tarihinin merkezinde yer alır (Cobin, 2021, s. 45).

Hellenler Tanrı Harpokrates'i bir parmağını dudaklarına götürmüş halde tasvir eder (Cobin, 2021, s. 57). Harpokrates tam olarak bu hareketiyle susmayı emreder. Tarihi süreçte sessizlik emirlerinin yaygın ve sıradan olduğu görülür. Bu buyrukları yerine getirmek birtakım eğitimleri gerekli kılar. Sonuçta sessizlik kendiliğinden meydana gelmez. Maeterlinck'e göre "kimi insanlar vardır sessizlikten mahrumdurlar ve etraflarındaki sessizliği öldürürler, gerçekten gözden kaçan tek varlıklar da bunlardır" çünkü "hiç susmamış biri hakkında kesin bir görüş öne sürülemez; onlar suretsiz bir ruha sahip gibidirler" (Maeterlinck, 2015, s. 19). Toplumun bir parçası olan bu insanlar sessizliğin gerekliliği konusunda bilinçlendirilmelidir.

Sessizlik insan hayatı için gereklidir ancak uygun yer ve zamanında oluşması da önemlidir. Le Breton sözün, karşılıklı konuşma alışkanlığına sahip insanlar arasında birdenbire yok oluşu ilişkide bir kopuşa işaret ettiğini söyler (Le Breton, 2014 s. 94). Bu durum iletişim kurmanın reddedilişiyle oluşan soğukluğa sebep olur. Bunun üzerine çevresindeki insanlar davranışını yadırgadıkları kişiye bir şey söylemek ya da ona cevap vermek konusunda tereddüt yaşarlar. Böylesi bir davranışın yarattığı hoşnutsuzluğu belli edebilmek için insan yine sessizliğe gömülür. Le Breton'un ifadesiyle "Artık hiçbir şey söylemeyeceğim", "seninle bir daha konuşmayacağım" gibi ifadelerle insan artık buna değmediği görülen ve ortak konuşmadan dışlanmayı hak eden bu kişiye dil yoluyla

anlaşmasını açıkça reddeder (Le Breton, 2014, s. 94). Geriye kalan ise yalnızca alenen askıya alınmış bir iletişimin vermiş olduğu manevi tatmindir. Konuşmanın reddedilişi açıkça belli edilen bir düşmanlığın göstergesidir, Le Breton'un benzetmesiyle sessizlik bir silah, bir iktidar konumu, kendiliğinden konuşan bir anlatma eylemidir (Le Breton, 2014, s. 94).

Yakın ilişkilerde sözcüklerin sıklıkla askıya alındığı görülür, iletişimin tarafları hiçbir diyaloga ihtiyaç duymayacak kadar birbirlerini tanıyorlardır. Bir sıkıntı belirtisi olmaksızın, sessizlik, üstü kapalı bir anlaşma anlamına gelir. Sessizlik bir iş birliğinin göstergesi olarak konuşmaya başvurma gereği duymadan birlikte olmaktan alınan hazzı ve huzuru temsil eder. Bu tür kişilerin kurduğu iletişimde karşılıklı tutumların, imaların ve diğer tercihlerinin bilinmesi nedeniyle birlikte susulmasına ya da konuşmaların yarım bırakılmasına imkân verir ve durum da birlikte geçirilen zamandan duyulan hoşnutluk nedeniyle rahatsızlık yaratmaz. Le Breton'a göre sözsüz iletişim birbirine yakın, beraber olmaktan zevk alan taraflar söz konusu olduğunda hiçbir zaman bir yoksunluk ya da bir rahatsızlık olarak yaşanmaz, aksine, tek başına var olabilen, sakin bir tamamlanıştır (Le Breton, 2014, s. 106).

Bu tamamlanışın aksine sessizlik bazen tek başınalığı da temsil edebilir. Le Breton'a göre sessizlik bazen daha kaynağında itibarını kaybetmiş ve maruz kaldığı kayıtsızlık nedeniyle en sonunda susmaktan başka çaresi kalmayan kişinin hiçbir muhatap bulunmayan konuşmasının beyhudeliğinden kaynaklanır (Le Breton, 2014, s.110). Bu durum dinlemenin reddedilişinden ötürü sessizliğin gürültülü bir formudur. Yaşlı insanlar genelde bu şekilde sessizliğe gömülürler; onlarla artık konuşulmaz ve söylediklerine kimse aldırış etmez.

Sessizliğin bu anlamlarına ek olarak bir de özel durumlar söz konusudur. Örneğin Le Breton'un üzerinde durduğu otistiğin sessizliği her türlü iletişimin önünün kesen bir kaledir; daha fazla dâhil olmanın, kaybolma riskini alarak sözünü diğerinin sözüyle karıştırmanın reddini ifade eder (Le Breton, 2014, s. 114). Kendisine yönelik her yaklaşma onun gözünde bir tehlike barındırır ve suskunluğu, konuşmayı reddedişi onu diğerleriyle karşılaşmaktan alıkoyan, dış etkilerden koruyan bir silah gibidir. Sessizlik kendisiyle ilgili hiçbir şeyi açık etmeyen etkili bir korumadır ve onu, kendisini görünmez, duyulmaz kılmak ve korku uyandıran bir gerçekliğin içinden geçip gitmek için kullanacağı bir örtüye sarar. Le Breton'un ifadesiyle sessizlik, aynı zamanda, diğerlerinin ilk müdahalesiyle zaten zarar görmüş ve aynı şekilde dili kendinden uzaklaştırmaya

çalışan bir öz-korumadır (Le breton, 2014, s. 114). Benzer düşünceyi savunan tanınmış bir çevreci ve vahşi doğanın korunması üzerine çalışmalar yapan yazar Sigurd Olson (1899-1982) 1956'da Minnesota'da Burntside Gölü kıyılarında özel inziva yeri olarak kendine bir kabin inşa etmiştir (Bkz. Görsel) ([http-13](http://13)). Kişinin ancak farkında olduğunda bazı şeyleri duyabileceğini ve görebileceğini savunan Olson, yaban kırsalının ortasındaki bu saklı yere özellikle Dinleme Noktası (*Listening Point*) adını vermiştir (Olson, 1980, s. 8) (Bkz. Görsel 3.3). Bu yerde ilk farkında olunacak şey şüphesiz ki sessizliktir. Kişi bu noktaya geldiğinde etrafı yabanın hayatının sesiyle sarılır. Modern hayatın içinde sürekli çok sesli bir şekilde yaşayan insan arka planda kalan seslerin farkına varamaz. Hendy'nin ifadesiyle Sanayi Devrimi boyunca insan dehasının bir ürünü olarak meydana gelen başka bir kültürel ve toplumsal değişimler bütünü, sürekli olarak *daha fazla* ses (hatta daha fazla ses çeşitliliği) işitmemizi sağladığını ileri sürmek mümkündür (Hendy, 2016, s. 215-216). İnsanlar değişen yaşam şartlarına göre kulaklarına yeniden ayar veriyor, Dinleme Noktası gibi yerler sayesinde dinlemeye bir sanat gibi değer vermeyi öğreniyor, hatta kentsel gürültüyle mücadele etmeye başlıyordu. Fakat sanayi doğanın bazı seslerini bastırırken, bilim ve teknoloji, hiç fark edilmeseler bile varlıklarını her zaman sürdürmüş diğer sesleri ortaya çıkarıyordu. Özellikle Sanayi Devrimi sonrası kullanılan teknikler ve makineler, insanlık tarihine başka istemli sesler de sunmaktadır. Ancak bu çok sesliliğin aksine dış dünyanın dolaylı seslerinden arınmış Dinleme Noktası gibi yerlerde insan sessizliği deneyimleyebilir. Eskiden insanların büyük bir şiddetle at arabalarından, müzisyenlerden, sokak satıcılarından, çiftlik hayvanlarından şikâyet ettiği dönemleri şimdi kitaplarda okumak mümkün. Hendy'nin aktarımıyla 1929'da New York'lulara en rahatsız edici on sesi listelemeleri istendiğinde, bunların hepsinin de makine kaynaklı olduğu ortaya çıktı: araba klaksonları, tiz ve yüksek radyo sesleri ve hepsinin ötesinde sokak trafiğinin dinmek bilmeyen kükremeleri (Hendy, 2014, s. 291). Ancak bu seslerden bazıları bugün değişen yaşam şartlarından dolayı yok olmuş olsa da modern dünya o zamandan beri tamamen yeni rahatsız edici sesler dizisi de ortaya çıkarmıştır.



**Görsel 3.3.** Dinleme Noktası (Listening Point), Minnesota, ABD.

**Kaynak:** <https://listeningpointfoundation.org/gallery/> (Erişim Tarihi: 03.06.2021) (http-14)

Keizer'e göre insan rahatsız edici bu seslerle ilgilenmeyebilir ama bu sesler insanla öyle ya da böyle ilgilenecektir; Gürültü, ara sıra bir sıkıntı olmaktan çıkıp hayatını baskın bir gerçeği haline geldiğinde “insanla ilgilenir” (Keizer, 2010, s. 28).

Aniden, yandaki bardan gelen düşük frekanslı titreşimler, mutfak masasında duran bardaktaki suyun yüzeyini tam anlamıyla dalgalandırır. Ve mutfak masasında bir bardak su olmasının sebebi şudur: İnsan baş ağrısından kurtulmak için bir aspirin daha yutmaya hazırlanıyordur. Bu herkesin başına gelebilir. Gürültü, diğer insanlarla bağlantı hakkında yüksek bir farkındalık getirir. İnsanın mutluluğu ve esenliği görünüşte diğer insanların mutluluğu ve esenliğiyle çelişiyor, ancak bunun tek nedeni en derin sosyal düzeyde insanın kendi mutluluğunun ve esenliğinin onlarinkine bağlı (Keizer, 2010, s. 28).

Kişinin diğer insanlarla birlikte yaşamasından kaynaklanan doğal bir doğal bir sonuç olarak gürültüden kaçınması çok da mümkün değildir. Ancak bazı durumlarda da gürültü iyi şeylere vesile olabilmektedir. Batho, Martinussen ve Wiener'in aktarımıyla yapılan bir çalışma, belirli bir görevi tamamlamak ve dikkati sürdürmek için gereken süreyi azaltarak, bir miktar sabit gürültünün (yani beyaz gürültünün) okuma süresi ve yazma akıcılığı üzerinde yararlı bir etkisi olabileceğini düşündürmektedir (Batho, Martinussen ve Wiener, 2020, s. 1189). Szalma ve Hancock'un araştırmaları, aralıklı gürültünün performansı en çok bozduğu için, yararlı olması için gürültünün tüm frekanslarda (yani beyaz veya pembe gürültü) sürekli ve yüksek bir enerji düzeyinde olması gerektiğini öne sürüyor (Szalma ve Hancock, 2011, s. 701). Ayrıca Loeb da Szalma ve Hancock'un öne sürdüğü gibi aralıklı gürültünün sürekli gürültüden daha yıkıcı olduğunun altını çizer (Loeb 1986'dan aktaran Szalma ve Hancock, 2011, s. 684). Batho, Martinussen ve Wiener'in bir başka çalışmasında ise sınıfta arka planda yapılan

gevezeliklere maruz kalan DEHB'li (dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu) öğrencilerin ödevlerini tamamlamada sessiz sınıf arka planındaki DEHB'li öğrencilere göre daha çok güçlük çektikleri ortaya konulmuştur (Batho, Martinussen ve Wiener, 2020, s. 1188 ). Burada da gürültünün olumsuz yönlerinden biri göz önüne konulmuştur.

Lefebvre, gürültünün insan için ifade ettiği tüm yönlerini ve sesin insan hayatındaki yerini ortaya koyabilmek adına büyük bir farkındalık ve bilgi birikimiyle dinleme eylemini gerçekleştiren *Ritimanalist* diye adlandırdığı esrarengiz bir şahsiyetin düşüncelerini ve hislerini, izlenimlerini ve şaşkınlığını üzerinden açıklamıştır:

Bu ritimanalist mekânlardan çok zamanlara imgelerden çok ortama belirli olaylardan çok atmosfere duyarlı bu kişi tam anlamıyla ne bir psikolog ne bir sosyolog ne antropolog ne de bir iktisatçıdır; bununla birlikte, tüm bu alanların kıyısına yaklaşır ve uzmanların kullandığı araçlardan yararlanabilir. Böylelikle bu farklı bilimlere ilişkin disiplinler aşırı bir yaklaşım benimser. Daima “dinleme halinde” durur ama yalnızca kelimeleri, konuşmaları, gürültüleri ve sesleri duymakla kalmaz, aynı zamanda bir senfoni veya bir opera dinler gibi bir evi, bir sokağı, bir şehri de dinleyebilir (Lefebvre, 2018, s. 112).

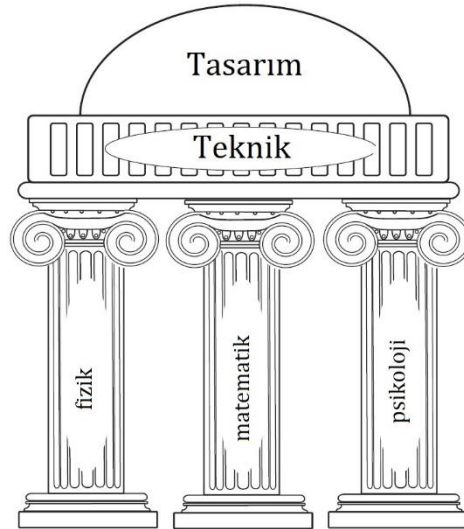
Bu farkındalıkla her şeyi dinleyen ritimanalist elbette bu müziğin nasıl bestelendiğini, onu kimin ve kim için çaldığını bilmek ister. Ritimanalist şehri basit bir öznel özellikle nitelendirmekten kaçınacaktır. Zamana (tempoya) ve dolayısıyla tekrarlara ve benzer şekilde zamandaki farklılıklara dikkat kesilerek, bir bütüne bağlı olarak önüne gelen şeyi, yani ritimleri ve ritimlerin ilişkilendirmelerini zihinsel bir edim yoluyla ayırır, yalnızca insan faaliyetlerini gözlemlemez, ayrıca bu faaliyetlerin meydana geldiği zamansallıkları da dinler duyar (Lefebvre, 2018, s. 112). Bu da dinleyicinin sesin algılanmasında üstlendiği görevi net bir şekilde ortaya koyar.

Tarihteki buluşlar, yerleşik düzene geçilmesi, sanayi devrimi, dinlerin toplum üzerindeki etkisi gibi birçok olay zaman içinde insanlığın sesle ile ilişkisini değişime uğratar. İnsanlığa, aslında bilinen bu sesleri yeniden anlamlandırarak farklı boyutlarda tekrar öğretir. Makineleşme, teknolojinin gelişimi ve üretimin hızı; gündelik hayatta karşılaşılan seslere doğanın dışında var olan istemli sesleri de eklemektedir. Özellikle insanlığın toplumsal yaşamdaki ilişkilerinde sesler her geçen gün değişmektedir. Görüldüğü üzere değişen bu kadar olguya karşı ses, sessizlik ve gürültü için direk net bir tutumda bulunmak güçtür. Bu olguların anlamlandırılmaları zamana, durumlara, farklı insanlara göre sürekli değişiklik gösterir. Ayrıca sesi içinde bulunduğu mekândan koparmak da yanlış değerlendirmelere yol açacağından ses-insan ilişkisini içinde

bulunduğu mekânla birlikte ele almak gereklidir. Farklı mekânlarda farklı şekillerde açığa çıkan ses, insan bedeni aracılığıyla olanaklı hale gelen deneyim için zengin olasılıkları beraberinde getirmektedir. Sesin kendine ve mekâna has yapısı nedeniyle aynı kaynaktan üretilen sesler farklı mekânlarda aynı şekilde deneyimlenemeyecektir. İnsanın ses ile olan ilişkisine mekânın da eklenmesi insana dair biyolojik/fizyolojik, bilişsel/algısal, kültürel/sosyolojik ve psikolojik boyutları da beraberinde getirir.

### 3.4. Ses, İnsan ve Mekân

Ses üzerine çalışma yapan tasarımcılar fizik, matematik, psikoloji ve kültürü kapsayan bir bağlamda, son derece zengin bir manzarada çalışır. Farnell, ses tasarımının tarihinin, Yunanlılardan ve Romalılarından öncesine kadar uzandığına ve beraberinde getirdiği terminoloji ve teori bütünüünün içinde kaybolmanın çok kolay olduğuna değinir (Farnell, 2010, s. 7). Bu kaybolmanın önüne geçebilmek adına; bu çalışma sesin insan ve mekânla ilişkisine yönelik bir bakışa odaklandığından yalnızca konuyla ilişkin temel kısımlar ele alınacaktır. Bu temelleri birbirine bağlayan modern bir bakış açısı sağlamak için Farnell bu çalışmaya yol gösterecek bir model oluşturur ve ses üzerine yapılan tasarım çalışmalarını üç sütun, üç bilgi gövdesi tarafından desteklenen bir yapı olarak gösterir (Bkz. Şekil 3.5) :



Şekil 3.5. Sese ilişkin verilerin teorik temelleri

**Kaynak:** Farnell, 2010, s. 8

Fizik; Farnell ilk önce sese fiziksel bir fenomen olarak yaklaşır ve enerji alışverişini içeren malzemelerin içindeki titreşimler şeklinde tanımlar. Bu tanım doğrultusunda da



mekanik, malzeme dinamiği, osilatörler ve akustik başlıkları altında sesi inceler. Farnell'in oluşturduğu bu başlıklar altında bazı denklemler görünecektir, ancak o, genel olarak nitel bir yaklaşım benimsemiştir.

Matematik; Bu bölümde daha çok tasarlanmış ses üzerinde duran Farnell'a göre dijital bilgisayarların gerçek dünya dinamiklerinin aynısını nasıl yapabildiğini anlamak için matematik önemli bir rol oynar. Matematiğin yardımıyla dijital ses sinyallerine genel bir bakış sağlanır. Bu tür sinyallerin nasıl temsil edileceğini ve dönüştürüleceğini ortaya koyabilmek için bilgisayar bilimine girmesine rağmen, zor analizlerden kaçınarak sese ilişkin verileri ve ilişkileri ortaya koyar.

Psikoloji; Farnell'a göre ses aslında bir duyudur, bir insan deneyimidir (Farnell, 2010, s. 8). Fiziksel seslerin nasıl algılandığı, bu seslerden anlamların nasıl çıkarıldığı ve onların nasıl kategorize edilip ezberlendiğini anlamaya yardımcı olması için psikoakustik gerekli olacaktır. Farnell kişisel deneyimlerin öznel olduğunu ve içsel kodlamaları nesnel olarak eşleştirmenin zor olduğunu söyler (Farnell, 2010, s. 8). Bununla birlikte, bu bölümde ortaya koyulan fikirlerin çoğunun insan için geçerli olduğunu söylemek mümkündür.

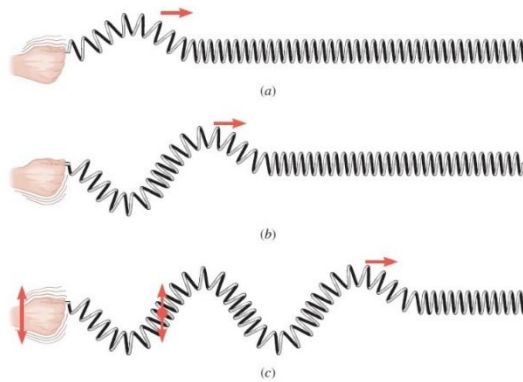
Teknik ve Tasarım; Farnell yukarıda bahsedilen ve birbirini destekleyen üç konuyu bir araya getirerek son bölümü oluşturur ve burada seslerin fiziksel temellerine ve onlarla ilgili insan deneyimlerine dekonstrüktif bir yaklaşım sergiler. Bu yaklaşım, algısal süreçlerle örtüşen fiziksel süreçleri ortaya çıkarır. Son olarak ise, bu analitik modellerin istenen davranışa sahip yeni seslere nasıl dönüştürüleceğini ve sinyal işleme teknikleri kullanılarak nasıl kontrol edileceğini ele alır. Ancak son bölüm bu çalışma kapsamı dışında kaldığından detaylıca incelemeye gerek görülmemiştir.

Görüldüğü gibi, bu konuların her biri daha büyük bir resmin parçası olduğu için diğerleriyle örtüşüyor. Örneğin, fizyoakustik konusu, psikoakustiği ses fiziğine bağlar. Bu parçalar arasında net ayrımlar yapmak güç olsa da, bu çalışma için temelde ses, insan ve mekâna yönelik verilerin birbirleriyle olan ilişkisi önem arz ettiğinden Farnell'in çalışması da referans alınarak bu bölüm sese, insana ve mekâna yönelik veriler olarak üç başlık altında ortaya konacaktır. İnsana yönelik veriler ise biyolojik/fizyolojik, bilişsel/algısal, psikolojik ve kültürel/sosyolojik boyut başlıkları altında detaylıca incelenecektir.

### 3.4.1. Sese yönelik veriler

Ses ile ilişkili olarak mekâna ve insana yönelik verileri ortaya koyabilmek, sesin fiziksel göstergelerinin de farkında olmayı gerektirir. Sesin fiziksel yönden öğrenilmesi de, dalga teorisinin incelenmesini gerektirir. Dalgalar hakkında bilgi sahibi olmak sesin oluşumunun, davranışlarının ve hangi özelliklere sahip olup olmadığının öğrenilmesini kolaylaştıracaktır.

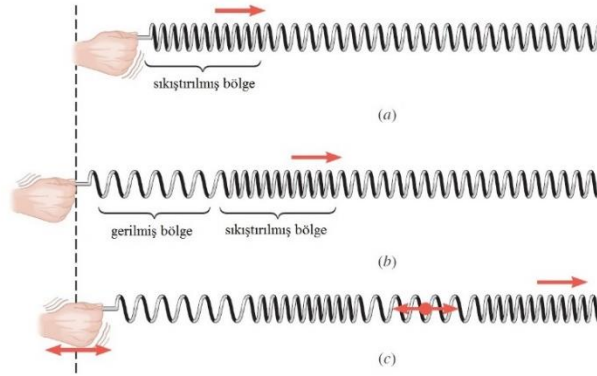
Cutnell ve Johnson'a göre tüm dalgalarda ortak olan iki özellik vardır: Dalga hareket halindeki bir bozukluktur ve enerjiyi bir yerden bir yere taşır. Enine ve boyuna olmak üzere iki temel dalga türü vardır. Şekil 3.6, uzun ve gevşek bir şekilde sarılmış bir yay (*slinky*) kullanılarak enine bir dalganın nasıl oluşturulabileceğini göstermektedir. Yayın bir ucu, a kısmında olduğu gibi yukarı ve aşağı sarsılırsa, sağa doğru hareket eden yukarı doğru darbe oluşur. Eğer uç daha sonra b kısmında olduğu gibi aşağı ve yukarı sarsılırsa, aşağı doğru bir darbe üretilir ve ayrıca sağa doğru hareket eder. Uç, basit harmonik hareketle sürekli olarak yukarı ve aşağı doğru hareket ettirilirse, tam bir dalga üretilir. Bölüm c'de gösterildiği gibi, dalga sağa doğru hareket eden ve yay sarmallarını (*coil*) bozan bir dizi alternatif sıkıştırılmış ve gerilmiş bölgeden oluşur. Sağa doğru yayılan yukarı ve aşağı bölümler, yayın süreçteki dikey konumunu bozar. Dikkati bozulmaya odaklamak için çizimin c bölümündeki yaya renkli bir nokta eklenmiştir. Dalga ilerledikçe, nokta basit harmonik hareketle yukarı ve aşağı yer değiştirir. Noktanın hareketi, dalganın hareket ettiği yöne dik veya enine gerçekleşir. Bu nedenle, enine dalga, bozulmanın dalganın hareket yönüne dik olarak meydana geldiği dalgadır. Radyo dalgaları, ışık dalgaları ve mikrodalgalar enine dalgalardır. Enine dalgalar ayrıca gitar gibi enstrümanların tellerinde de yol alır (Cutnell ve Johnson, 2012, s. 467).



Şekil 3. 6. Yay üzerinde enine dalga gösterimi

Kaynak: Cutnell ve Johnson, 2012, s. 468

Cutnell ve Johnson bir yay ile boyuna bir dalga da oluşturulabileceğini söyler (Bkz. Şekil 3.7). Yayın bir ucu uzunluğu boyunca (yani boylamasına) ileri itildiğinde ve daha sonra a kısmında olduğu gibi başlangıç noktasına geri çekildiğinde, yay sarmallarının birlikte sıkıştırıldığı bölge sağa doğru hareket ederek ilerler. Uç geri çekilerek daha sonra b kısmındaki gibi başlangıç noktasına doğru ileri itilirse, yay sarmallarının birbirini gerdiği ve aynı zamanda sağa doğru hareket ettikleri bir bölge oluşur. Eğer uç, basit harmonikte sürekli olarak ileri geri hareket ettiriliyorsa bu hareket bütün bir dalga oluşturulur. c'de gösterildiği gibi, dalga, sağa doğru hareket eden ve yay sarmallarını bozan bir dizi alternatif sıkıştırılmış ve gerilmiş bölgeden oluşur. Bozulmanın titreşimli doğasını vurgulamak için yaya bir kez daha renkli bir nokta eklenmiştir. Dalgaya yanıt olarak nokta, dalganın hareket çizgisi boyunca basit harmonik hareketle ileri geri hareket eder. Bu nedenle, boyuna bir dalga, bozulmanın dalganın hareket hattına paralel olarak meydana geldiği bir dalgadır. Ses dalgası boyuna bir dalgadır (Cutnell ve Johnson, 2012, s. 467).



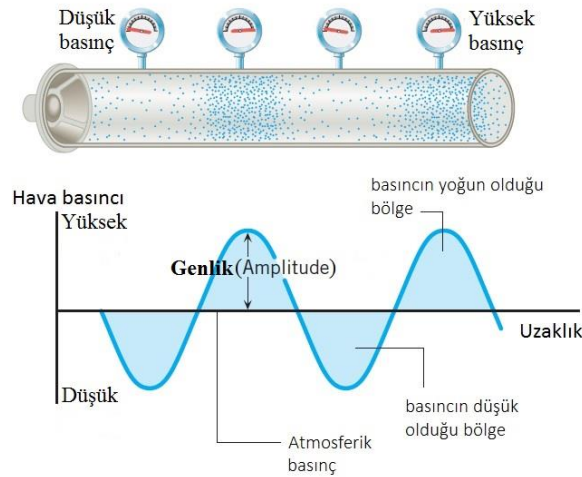
Şekil 3. 7. Yay üzerinde boyuna dalga gösterimi

**Kaynak:** Cutnell ve Johnson, 2012, s. 468

Cutnell ve Johnson bir su dalgasının ne enine ne de boyuna dalga olmadığını açıklar. Çünkü su parçacıklarının hareketi dalganın hareket ettiği çizgiye tam olarak dik veya tam olarak paralel şekilde gelmez. Bunun yerine, hareket hem enine hem de boyuna bileşenleri içerir, çünkü yüzeydeki su parçacıkları neredeyse dairesel yollar üzerinde hareket eder (Cutnell ve Johnson, 2012, s. 468).

Dalgaların hareket doğrultuları yardımıyla edinilen bu verilerle birlikte dalgalar titreşim doğrultularına göre; enine, boyuna, hem enine hem boyuna dalgalar olarak 3

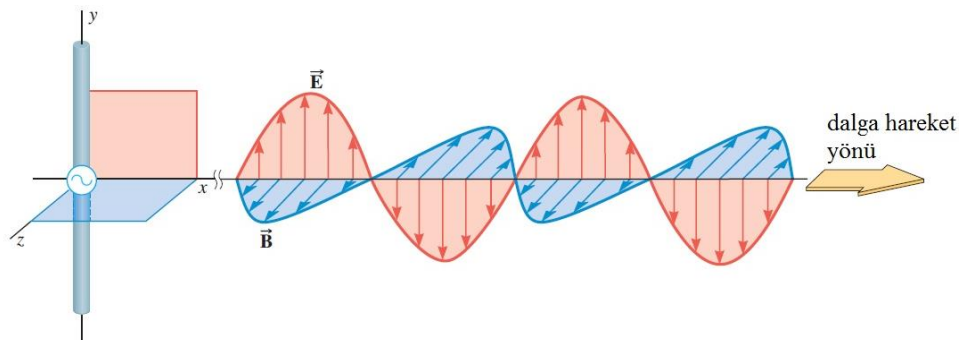
başlık altında sınıflandırılabilir. Bu sınıflandırmaya ek olarak Espinoza'nın tanımıyla bazı fiziksel ortam veya malzemelerde bozulmalar meydana gelebilir, böyle bir bozulmanın ortam veya malzeme boyunca yayılması mekanik dalga olarak adlandırılır. (Bkz. Şekil 3.8). Su ve deprem dalgaları mekanik dalgardır (Espinoza, 2017, s. 31).



**Şekil 3. 8.** Mekanik dalga (Ses dalgası)

**Kaynak:** Cutnell ve Johnson, 2012, s. 475

Elektromanyetik dalgaların ise Şekil 3.9'da gösterildiği gibi, elektrik ve manyetik alanların her ikisinde de bulunabileceğinden bahseden Espinoza, bu dalgaların bir boşlukta veya bir maddede yayılabilir olma özelliklerine değinir. Bu dalgalar için herhangi bir fiziksel ortam veya malzeme gerekli değildir. Elektromanyetik dalgalar, diğer tüm dalga türlerine kıyasla bir maddeye ihtiyaç duymadan bilgi taşıyabilir. Işık, radyo dalgaları ve X ışınları bu dalga türüne örnek olarak gösterilebilir (Espinoza, 2017, s. 31).

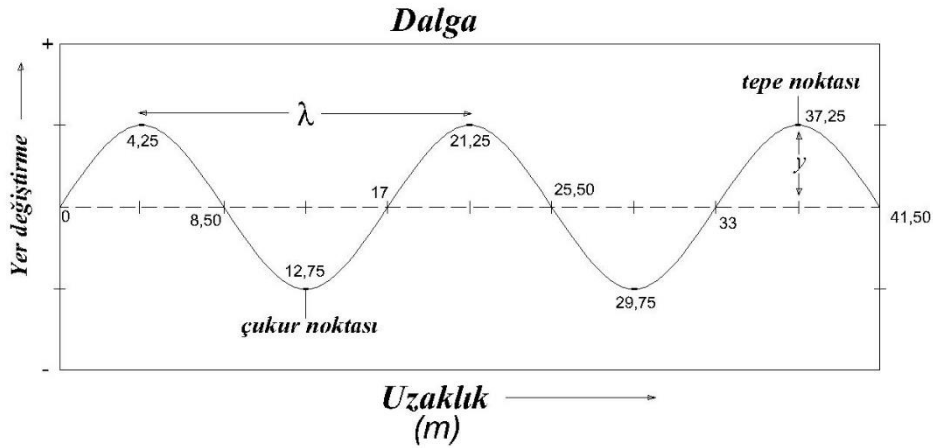


**Şekil 3. 9.** Elektromanyetik dalga (E: Elektrik alan, B: Manyetik alan)

**Kaynak:** Cutnell ve Johnson, 2012, s. 740

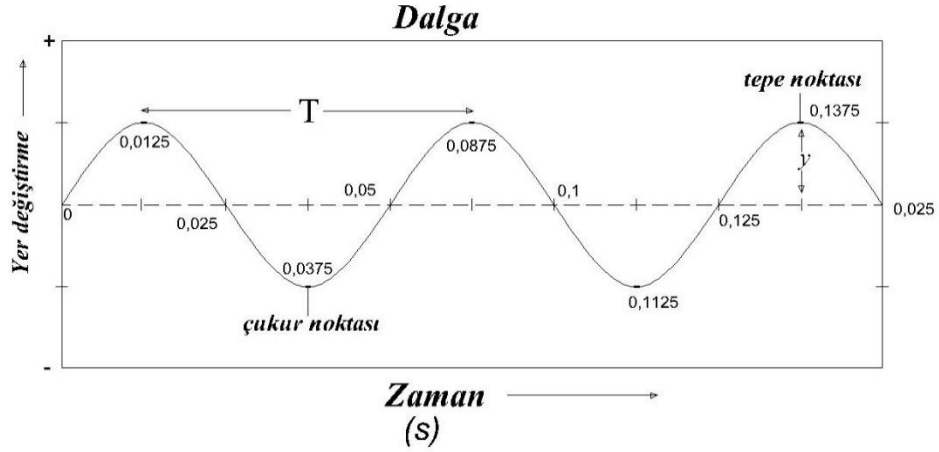
Bu bilgiler doğrultusunda da dalgalar taşıdıkları enerjiye göre de mekanik ve elektromanyetik dalgalar olarak 2 başlık altında toplanabilir. Ses dalgası da boyuna bir dalga olduğu gibi aynı zamanda mekanik bir dalgadır.

Mekanik bir dalga olma özelliklerini taşıyan ses dalgasının temel özelliklerini tanıtmak için *saf ton* olarak adlandırılan ve *sinüs dalgası* olarak matematiksel işlevle tanımlanan basit bir çizim kullanılabilir. Hemen bu noktada belirtmekte fayda var saf tonlar ses dalgasının frekans ve genliğini göstermek için kullanılır. Ancak insanın bir parçası olduğu çevrede saf tonlara çok nadir rastlanır. İnsanın ürettiği sesler saf tonun sinüs dalgası basınç değişimi diyagramından çok daha karmaşık dalga biçimlerine sahiptir. Aşağıdaki diyagramlar, dalganın uzunluğunun belirlenmesi ile bir döngüyü tamamlamak için geçen süre arasındaki karşılaştırmayı kolaylaştırmak için benzer şekilde oluşturulmuştur. Yatay eksenler için birimlerin isimlerinin gösterdiği gibi farklı olduğunu, dikey eksenler için birimlerin aynı olduğunu belirtmek gereklidir. Yer değiştirme terimi; dalgayı oluşturan parçacıkların hareketinin, yatay kesikli çizgi ile temsil edilen denge konumundan tanımlanmış bir yönde olduğunu vurgulamak için kullanılmıştır. Diyagramlardaki aralıklar, Şekil 3.10 ve 3.11’de gösterildiği gibi, pozitif yön boyunca (yukarıya doğru) ve negatif yön boyunca (aşağıya doğru) olacak şekilde konumlandırılmıştır. Espinoza dalgaların temel özelliklerine genel bir bakışla bazı tanımlamalar yaparak diyagramların anlaşılmasını kolay kılmıştır:



Şekil 3. 10. Bir ses dalgasının yer değiştirme-uzaklık diyagramı

**Kaynak:** Espinoza, 2017, s. 33 (Referans alınarak yeniden oluşturulmuştur)



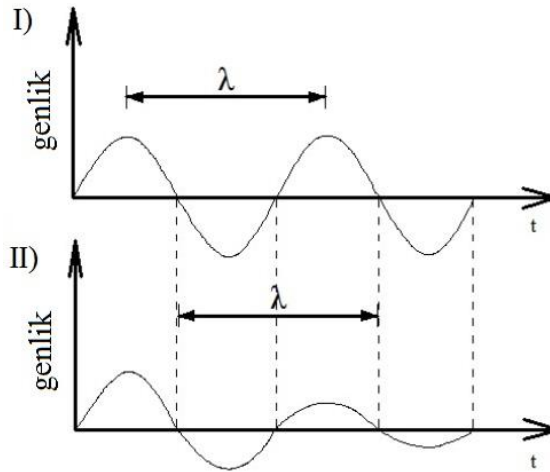
Şekil 3. 11. Bir ses dalgasının yer değiştirme-zaman diyagramı

**Kaynak:** Espinoza, 2017, s. 33 (Referans alınarak yeniden oluşturulmuştur)

- Dalganın genliği (*Amplitude*,  $y$ ), Şekil 3.10 ve 3.11'deki diyagramlarda işaretli noktalarda maksimum yer değiştirmedir.
- Şekil 3.10'daki dalga boyu (*Wavelength*,  $\lambda$ ), dalga üzerinde karşılık gelen noktalar arasındaki mesafedir, bu durumda 17 cm'dir.
- Şekil 3.11'deki periyot (*Period*,  $T$ ), dalga veya dōngünün kendini tekrar etmesi için geçen süredir, bu durumda 0,05 s'dir.
- Şekil 3.11'e göre frekans (*Frequency*,  $f$ ), belirli bir noktadan geçen birim zaman başına dōngü veya dalga sayısıdır. Yani bir saniyede oluşan dalga sayısına frekans denir.
- Şekil 3.11'de geçen süre boyunca temsil edilen iki buçuk dalga veya dōngü olduğu görülür. Periyot ve frekansın ters orantılıdır ve bu genellikle  $T = \frac{1}{f}$  olarak ifade edilir. Öyleyse Şekil 3.11'e göre frekans  $\frac{100}{5} = 20 \text{ Hz}$ 'dir. Hertz (Hz) standart frekans birimidir ve saniyede bir dōngü veya dalgayı ifade eder.
- Hız (*Speed*,  $v$ ) mesafenin zamanla değişmesi olduğundan,  $v = \frac{D}{t}$  şeklinde ifade edilir ve mesafenin değişmesi dalga boyu ( $\lambda$ ) ve zaman da aslında periyot ( $T$ ) olduğundan  $v = \frac{\lambda}{T}$  şeklinde ifade edilebilir. Ayrıca  $T = \frac{1}{f}$  şeklinde gösterilebildiği için sonuç olarak  $v = \lambda \cdot f$  formülü yazılabilir. Vurgulanan denklemlerden herhangi biri dalganın hızını bulmak için kullanılabilir. Şekil 3.10 ve 3.11'den daha büyük dalga boyuna sahip bir dalganın bir dōngüyü tamamlamasının daha uzun süreceği, dolayısıyla daha büyük

bir periyoda ve daha küçük bir frekansa sahip olacağı öngörülebilir (Espinoza, 2017, s. 34). Yani çok kısa dalgalar buna bağlı olarak küçük periyotlara ve büyük frekanslara sahiptir.

Abdülrahimov, ses dalgasının bahsedilen bu temel özelliklerine ek olarak sesin oluşması ve yayılması için belirli frekanslarda periyodik veya periyodik olmayan basınç yapan bir kaynak ve ortam gerekliliğini dile getirir. Kaynağın titreşimi, içinde bulunduğu ortamda yer alan moleküllerin sıkışmasına ve gevşemesine, ortamda basıncın değişmesine ve hareketin bir molekülden diğerine iletilmesine yol açar. İşte ortamdaki basınçta meydana gelen bu değişimler de *ses dalgası* olarak adlandırılır. Eğer bir basınç dalgasının genliğinin zamana karşı grafiği çizilirse, dalganın sinüzoidal bir iz verdiği anlaşılır. Sürekli olarak çalışan bir kaynağın oluşturduğu sönmeyen *sinüzoidal dalga izi* Şekil 3.12.'de I numara ile gösterilmiştir. Bir kaynağın sönen enerjiyle ortama taşıdığı sinüzoidal dalga Şekil 3.12'de II numara ile yer almaktadır (Abdülrahimov, 2005, s.11-12).



**Şekil 3. 12.** Sinüzoidal dalga izi

I) Sönmeyen sinüzoidal dalga

II) Sönen sinüzoidal dalga

**Kaynak:** Abdülrahimov, 2005, s. 13

Ancak bu dalgaların özelliklerini tanımlamak için terminoloji kullanılırken bazı ifadelerin net kullanılmadığı tespit edilmiştir. Örneğin nesnelere hareketinden bahsederken “hızlılık” teriminin kullanımı düşünüldüğünde; dalgalardan bahsediliyorsa, bir dalganın hızlı hareket ettiği ve belli bir noktaya dalgaların hızla geldiği söylenebilir. Aslında burada aynı terim kullanılarak dalgaların farklı iki özelliğinden bahsedilmiş olur.

İlk bahsedilen gerçekten bir dalganın hızının ölçüsüdür, ikinci bahsedilen ise bir dalganın frekansının ölçüsüdür. Terminolojinin doğru bir şekilde kullanılabilmesi için sesin nitel özelliklerinin öğrenilmesi gereklidir. Sonnenschein, sesin niteliklerine göre uç noktalarını Tablo 3.2’de olduğu gibi sıralamıştır.

**Tablo 3. 2.** *Sesin niteliklerine göre uç noktaları*

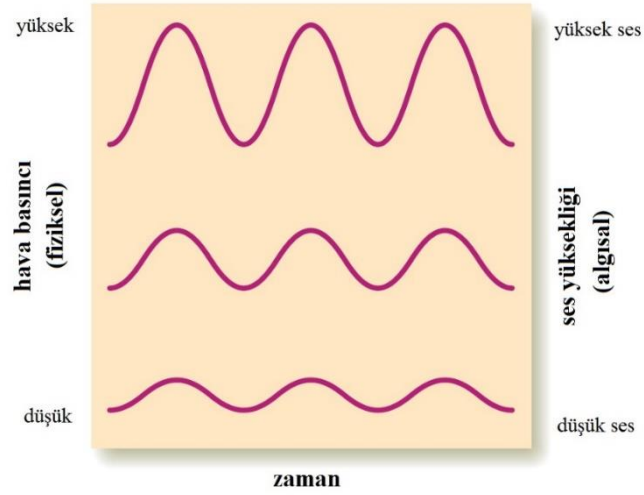
**Kaynak:** *Sonnenschein, 2001, s. 65*

Nitelik	Uç Noktalar
ritim ( <i>rhythm</i> )	ritmik ( <i>rhythmic</i> ) - düzensiz ( <i>irregular</i> )
yoğunluk ( <i>intensity</i> )	yumuşak ( <i>soft</i> ) - gür ( <i>loud</i> )
perde ( <i>pitch</i> )	alçak ( <i>low</i> ) - yüksek ( <i>high</i> )
tını ( <i>timbre</i> )	tona uygun ( <i>tonal</i> )- gürültülü ( <i>noisy</i> )
hız ( <i>speed</i> )	yavaş ( <i>slow</i> ) - hızlı ( <i>fast</i> )
şekil ( <i>shape</i> )	dürtüsel ( <i>impulsive</i> )- yankılanan ( <i>reverberant</i> )
düzen ( <i>organization</i> )	düzenli ( <i>ordered</i> )- kaotik ( <i>chaotic</i> )

*Ritim*; Sonnenschein’in söylemiyle ritmin varlığı ya da yokluğu düzenli bir saat sesinden (tik tak), dinlenme halindeki kalp atışından, ya da bir bisiklet çarpmasının kakofonisine kadar değişen zaman içindeki her türlü sesi karakterize eder. Organik sesler ritmik (nefes alma, diş fırçalama, ağaçkakanın sesi) veya düzensiz (konuşma, balina sesleri, voleybol maçı sırasında çıkan sesler) olabilir. Düzensiz bir ses insanı uyanık, korkmuş, kafası karışmış veya gülme krizine sokabilir (Sonnenschein, 2001, s. 65).

*Yoğunluk*; Bir ses dalgasının genliği bir sesin yoğunluğu hakkında bilgi verir (Bkz. Şekil 3.13). Goldstein’in ifadesiyle ses dalgasının genliği, yüksek ve alçak tepeleri arasındaki basınç farkıdır (Goldstein, 2019, s. 264). Genlik yardımıyla sesin gür (yüksek) ya da yumuşak (düşük) olduğu belirlenebilir.





Şekil 3. 13. Saf tonda 3 farklı genlik (Yüksek genlik yüksek ses algısıyla ilgilidir)

**Kaynak:** Goldstein, 2019, s. 264

Gür sestten yumuşak sese doğru olan süreç, her on değerın sesın gürlüğünün on katını temsil ettiğı logaritmik bir ses enerjisi ölçeği olan ve desibel (dB) adı verilen enerji artışlarıyla ölçülür (Sonnenschein, 2001, s. 66). Tablo 3.3'de günlük hayatta sıkça rastlanılan bazı ses örneklerinin yoğunluk değerleri verilmiştir.

**Tablo 3. 3.** Bazı ses yoğunluğu ve enerji birimi örnekleri

**Kaynak:** Sonnenschein, 2001, s. 66

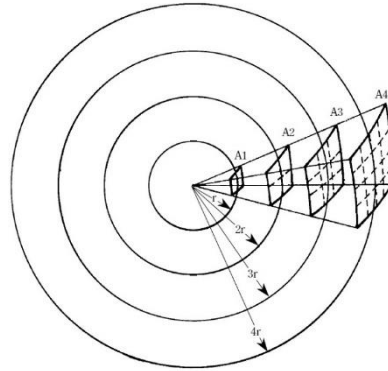
dB (desibel)	enerji birimleri (görelı genlik)	ses örnekleri
0	1	işitme eşiği
10	10	yaprak hışırtısı
30	1,000	fısıltı
40	10,000	sessiz ev (şehir arka planında)
60	1,000,000	sıradan konuşma
70	10,000,000	yoğun trafik, ortalama film diyalog seviyesi
80	100,000,000	gür televizyon sesleri
90	1,000,000,000	analog tiyatrolarda gür ses
100	10,000,000,000	bağırış, motosiklet, matkap
110	100,000,000,000	rock müzik
120	1,000,000,000,000	uçanın havalanması
130	10,000,000,000,000	acı eşiği

Yukarıdaki örneklerin her biri değerlendirildiğinde işitilen ses yoğunluğunun dinleyicinin ses kaynağına göre olan konumuyla ve uzaklığıyla da ilişkili olduğunu

söylemek mümkündür. Ergül'ün ifadesiyle yüksek yoğunluklu bir ses insana yakınlık etkisi verir (Ergül, 2006, s. 142). Aynı zamansa insan için anlam yüklü ses dalgalarını üreten ses kaynakları, çevreye yaydıkları dalga biçimlerine göre, aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır:

- Boyutları ürettiği dalga boyutlarından küçük olan *noktasal kaynak*
- Çok sayıdaki noktasal kaynakların bir doğru üzerinde bir araya gelmesiyle oluşan *çizgisel kaynak*
- Eş düzeyli noktasal kaynakların bir düzlem üzerinde yer almalarıyla oluşan *düzlemsel kaynak* (Abdülrahimov, 2005, s. 15).

Belirtilen bu kaynaklarda ses oluştuğunda, yoğunluğu azalırken her yöne yayılır. Bu etki, suya düşen bir taşla görselleştirilebilir. Küçük dalgalanmalar, başlangıçta yüzeye çarpan taş tarafından oluşturulur. Dalgalar yayıldıkça, boyutlarının büyüklüğü azalır. Ses enerjisi de benzer şekilde kaynağından uzaklaştıkça, yoğunluğu azalır. Ses dalgasının enerjisi ve yoğunluğunun paralel şekilde değişime uğradığını söylemek mümkündür. Benzer şekilde Everest'ten aktarımla kaynağa olan mesafe arttıkça sesin yoğunluğu azalır. Mekânda, çevredeki nesnelere etkisinden uzakta, bir noktasal kaynaktan gelen ses her yöne eşit olarak yayılır. Sesin yoğunluğu, bu süreçte Şekil 3.14'de gösterildiği gibi azalır. Aynı ses gücü A1, A2, A3 ve A4'ten dışarı doğru yayılır, yayıldığı alanlar ise  $r$  yarıçapının karesi olarak artar. Yoğunluk yarıçapın karesi arttıkça azalır. Ters kare yasası, serbest bir alandaki ses yoğunluğunun, kaynaktan uzaklığın karesiyle ters orantılı olduğunu belirtir. Bu yasa, birçok pratik durumda ses seviyesinin tahmin edilmesinin temelini sağlar (Everest, 2001, s. 9-10)

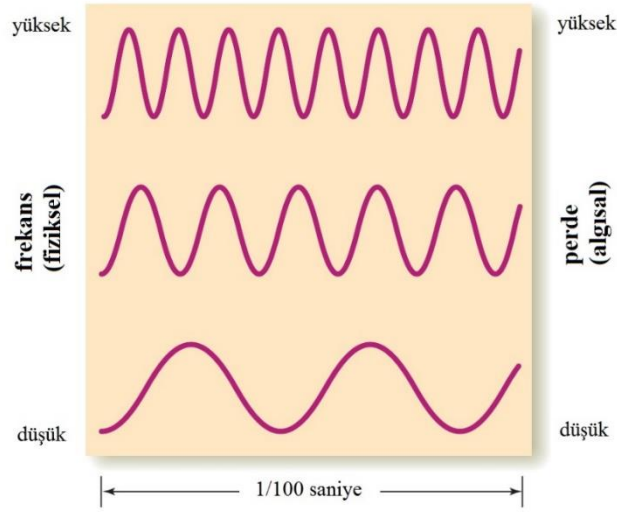


**Şekil 3. 14.** Kaynaktan çıkan ses enerjisi,  $r$  arttıkça artan alanın küresel yüzeylerine dağıtılır. Sesin yoğunluğu, noktasal kaynağa olan uzaklığın karesi ile ters orantılıdır.

**Kaynak:** Everest, 2001, s. 9

Espinoza'nın söylemiyle bir dalganın enerjisi, farklı dalga özelliklerine bağlı olacaktır. Enerji, mekanik dalgalar için (enine veya boyuna olmalarına bakılmaksızın) genliğe, elektromanyetik dalgalar için ise frekansa bağlıdır (Espinoza, 2017, s. 34). Ses dalgası da mekanik dalga özellikleri taşıdığından Bordwell ve Thompson'dan aktarımla, havadaki titreşimlerin etkisiyle duyulan sesin sahip olduğu genlik, insanın sesin yoğunluğuna olan algısını meydana getirir. Örneğin birçok filmde, yoğun bir caddenin uzun bir çekimine yüksek trafik gürültüsü eşlik eder. Ancak iki kişi buluşup konuşmaya başlayınca trafiğin yoğunluğu düşer (Bordwell ve Thompson, 2008, s. 267). Ses dalgasının genliğine bağlı olan enerjisinin ya da yoğunluğunun tamamen yok olması güçtür. Sonnenschein'a göre gerçek sessizliğe ulaşmak belki de imkânsızdır. İşitmenin alt eşiği olarak kabul edilen değer 0 dB'dir. Kulak mekanizması kendi gürültüsünü yaratır, bu nedenle mutlak sessizlik neredeyse imkânsızdır. Yumuşak sesin diğer ucunda yer alan gür seslere aşırı maruz kalınırsa işitmeye zarar verebilir ve dinleyicide yorgunluğa neden olabilir. Ayrıca insanın işitme duyusu 1 ila 10 trilyon nispi aralığın üzerinde ve muazzam olmasına rağmen insan sesinin gerçek enerjisi, sıradan bir ampulün yalnızca milyonda birine eşdeğer güce sahiptir (Sonnenschein, 2001, s. 66).

*Perde;* Frekans, bir ses dalgasının nesnel bir özelliğidir, çünkü frekans bir elektronik frekans sayacı ile ölçülebilir. Bununla birlikte, bir dinleyicinin frekans algısı özeldir. Cutnell ve Johnson'dan aktarımla beyin, kulak tarafından algılanan frekansı öncelikle ses perdesi adı verilen öznel nitelik açısından yorumlar. Yani ses perdesi aslında frekansla ve sesin algılanış biçimiyle doğrudan ilişkilidir (Bkz. Şekil 3.15). Benzer şekilde ses perdesinin algılanmasının öznel yönleri dolayısıyla kesin ölçütlerle tanımlanamayacağını söyleyen Ergül'ün ifadesiyle ses dalgasının şekli ve yoğunluğu gibi, diğer fiziksel nitelikler de ses perdesini etkiler (Ergül, 2006, s. 143). Ancak perde fiziksel olarak ölçülemez. Bir sesin 100 Hz perdeye sahip olduğunu söylemek yanlış bir ifade olur. Goldstein'in ifadesiyle belirli bir sesin düşük perdeli ya da yüksek perdeli olduğunu nasıl algılandığına bağlı olarak söylemek daha doğru bir ifade biçimi olur (Goldtesin, 2019, s. 268).



**Şekil 3. 15.** Saf tonun üç farklı frekansı (Yüksek frekanslar yüksek perde algısıyla ilgilidir)

**Kaynak:** Goldstein, 2019, s. 264

Bu bilgilere ek olarak Bordwell ve Thompson'dan aktarımla ses perdesini veya sesin algılanan yüksekliğini ya da alçaklığını ses titreşimlerinin frekansı da etkiler. Titreşim çatalı (diyapazon) gibi belirli enstrümanlar saf tonlar üretebilir, ancak gerçek hayattaki çoğu ses karmaşık tonlardadır ve farklı frekanslardan oluşan gruplar içerir. Yine de perde, bir filmdeki farklı sesleri seçmeye yardım eder. Müziği ve konuşmayı gürültülerden ayırt etmeye olanak tanır. Aynı zamanda nesnelere arasında ayırım yapmaya da hizmet eder. Gümbürtüler içi boş nesnelere çağrıştırırken, daha yüksek perdeli sesler (çingiraklı zil sesleri gibi) daha pürüzsüz veya daha sert yüzeyleri anımsatır (Bordwell ve Thompson, 2008, s. 267). Cutnell ve Johnson, büyük (yüksek) frekansa sahip saf tonların, yüksek perdeli ses olarak; küçük (düşük) frekanslı saf tonların ise, düşük perdeli ses olarak yorumlandığına değinir. Örneğin, üflemeli çalgılardan pikolo flüt yüksek perdeli sesler üretirken, tuba ise düşük perdeli sesler üretir (Cutnell ve Johnson, 2012, s. 475). Ses kaynakları tarafından üretilip insanlar tarafından algılanan perde parametreleri Sonnenschein'in söylemiyle, normal işitmede yaklaşık 20-20.000 Hz (Hertz veya saniyede devir) arasında değişen düşük ila yüksek frekansların gradyanını takip eder, ancak yaşlı insanların üst aralığı genellikle azalır. İşitme aralığındaki seslere ilişkin bazı örnekler Tablo 3.4'de verilmiştir. Bu örneklerde verilen Hz aralıklarından daha düşük değerlere sahip olan frekanslar (infrasonik olarak bilinir), akustik fenomenlerden daha çok bedensel olarak hissedilir, çünkü frekans o kadar yavaşlar ki, bireysel vuruşlar perdeden ziyade ritim olarak ayırt edilebilir hale gelir. Bu örneklerde verilen Hz aralıklarından daha yüksek değerlere sahip olan işitme aralığının üzerindeki frekanslar

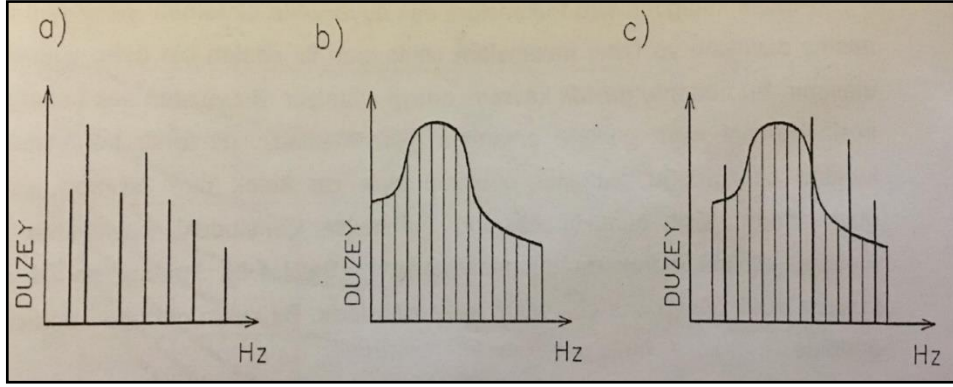
(ultrasonik olarak bilinir) ise duyulamayabilir, eğer gür bir sesle yayılırsa rahatsızlığa neden olabilir (Sonnenschein, 2001, s. 67). Cutnell ve Johnson da infrasonik ve ultrasonik sesleri insanlar işitemese bile bazı canlıların bu sesleri işitebileceğine değinir. Örneğin; Mikro yarasalar olarak bilinen bazı yarasa türleri, avlarını bulmak ve gezinmek için 120 kHz'e kadar olan ultrasonik frekansları kullanırken, gergedanlar birbirlerini aramak için 5 Hz kadar düşük infrasonik frekansları kullanırlar (Cutnell ve Johnson, 2012, s. 475).

**Tablo 3. 4.** *Bazı ses perdesi örnekleri*

**Kaynak:** *Sonnenschein, 2001, s. 67*

<b>Hz (Hertz)</b>	<b>ses perdeleri</b>
<b>20</b>	en düşük işitme aralığı
<b>27</b>	piyanonun en düşük notası
<b>50</b>	en düşük şarkı sesi aralığı
<b>80</b>	en düşük erkek konuşma sesi aralığı
<b>263</b>	piyanoda orta nota
<b>400</b>	çocukların veya kadınların konuşma sesinin yüksek aralığı
<b>1,000</b>	yüksek aralıktaki şarkı söyleme sesi (temel ton)
<b>4,186</b>	piyanonun en yüksek notası
<b>10,000</b>	konuşulan ünsüzlerin tıslaması (s, ch, z, f, th)
<b>20,000</b>	en yüksek işitme aralığı

Yukarıda verilen örnekler insanı çevreleyen seslerdir. Bunlar Abdülrahimov'un aktarımıyla genel olarak saf tonda temel frekansla kendini tekrarlayan (harmonik hareketli) periyodik ses dalgalı ve birden fazla frekans bileşenini içeren karmaşık ses dalgalı olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Birinci grup ses dalgaları müzik seslerini ikinci grup ise gürültüyü meydana getirir. Ses düzeyleri ile frekansları arasındaki ilişkiyi gösteren grafik, sesin frekans spektrumunu oluşturmaktadır (Bkz. Şekil 3.16). Saf ton ve periyodik sesler çizgisel gürültü, karmaşık sesler ise sürekli ve karmaşık gösterge spektrumuna sahiptir (Abdülrahimov, 2005, s. 16).



**Şekil 3. 16.** a) Saf ton tek frekanslı spektrumlar b) Sürekli spektrum c) Karışık spektrum

**Kaynak:** Abdülrahimov, 2005, s. 17

*Tın*; Sonnenschein'dan aktarımla ses dalgaları düzenli aralıklarla (periyodik olarak da adlandırılır) titreştiğinde, oldukça karmaşık dalga biçimleri (periyodik olmayan, düzensiz aralıklar) üreten ve birbirine karışan frekanslardan oluşan gürültülü bir sesin aksine, saf veya tona uygun bir ses oluşturur. Saf ton ve gürültü ton arasındaki süreçte, harmonik olarak bilinen çeşitli frekanslar yayan müzik aletleri bulunur. Her enstrümanın harmonikleri de tını olarak tanımlanan düzenli dalga biçimi modellerine sahiptir (Sonnenschein, 2001, s. 67). Benzer şekilde Cutnell ve Johnson, bir müzik aletinin bir nota çalarken sadece temel frekanslar üretmediğini, aynı zamanda bir dizi harmonik de ürettiğine değinir. Keman ve trompet gibi farklı enstrümanlar farklı derecelerde harmonikler üretir ve harmonikler enstrümanlara karakteristik ses niteliklerini yani tınlarını verir (Cutnell ve Johnson, 2012, s. 520). Yani özetle ve Bordwell ve Thompson'ın ifadeleriyle sesin harmonik bileşenleri ona belirli bir renk veya ton niteliği verir. Birinin geniz sesinden veya belirli bir müzik tonundan söz edilirken aslında tınıdan bahsedilir (Bordwell ve Thompson, 2008, s. 267-268). Tını, aslında genlik veya frekanstan daha az temel bir akustik parametredir, ancak bir sesin dokusunu veya "duyumunu" tanımlamada vazgeçilmezdir. Günlük yaşamda, bir sesin tanınması büyük ölçüde tınının çeşitli yönleriyle ilgili bir meseledir. Sonnenschein'in söylemiyle kendine has tınısına sahip olan insan sesi şarkı söylerken tona uygun bir kaliteye, öksürürken veya hapşırırken daha gürültülü bir niteliğe sahiptir. Gürültülü uçta, tamamen karışık, karakteristik olmayan bir frekans aralığı ile elektronik olarak üretilen patlamalar, rüzgâr, sıçramalar, alkışlar ve "beyaz gürültü" olarak adlandırılan şeylerle karşılaşılır (Sonnenschein, 2001, s. 68). Ancak belirtmekte fayda var bu gürültülü ses kavramı ile amaçlanan bir mesajın iletimini engelleyen herhangi bir istenmeyen ses sinyaline atıfta

bulunan başka bir gürültü tanımı arasında ayırım yapılmalıdır. İkisi aynı şeyi ifade etmemektedir.

*Hız*; Cutnell ve Johnson'dan aktarımla Tablo 3.5'in ortaya koyduğu gibi ses; gazlar, sıvılar ve katılar arasında oldukça farklı hızlarda yayılır. Oda sıcaklığına yakın bir yerde, havadaki ses hızı 343 m/s'dir (767 mi/h) ve sıvılarda ve katılarda belirgin şekilde daha fazladır. Örneğin, ses suda havada olduğundan dört kat daha hızlı ve çelikte on yedi kat daha hızlı hareket eder. Genel olarak ses gazlarda en yavaş, sıvılarda daha hızlı ve katılarda daha hızlı yayılır (Cutnell ve Johnson, 2012, s. 476). Çünkü ses dalgaları hava molekülleri içinden geçerken kolayca titreşir. Ancak su moleküllerinin yapısı havaya göre daha yoğundur. Bu yüzden su molekülleri hava moleküllerine göre çok daha az sesin iletilmesine izin verir. Sonnenschein, hava ve su arasındaki bu karşıtlığın mükemmel bir örneğini Er Ryan'ın Kurtarmak'ın açılış sahnesi üzerinden verir; Ses tasarımcısı Gary Rydstrom askerlerin vurulduğu şiddetli silah sesleriyle savaşın hissini etkili bir şekilde karşıya geçirmiştir. Kamera suya battığında, oluşturulan ses ortamı mevcut kaosu vurgular niteliktedir (Sonnenschein, 2001, s. 64).

**Tablo 3. 5.** *Gazlarda, sıvılarda ve katılarda ses hızı*

**Kaynak:** *Cutnell ve Johnson, 2012, s. 476*

<b>Madde</b>	<b>Hız (m/s)</b>
<b>Gazlar</b>	
Hava (0 °C)	331
Hava (20 °C)	343
Karbondioksit (0 °C)	259
Oksijen (0 °C)	316
Helyum (0 °C)	965
<b>Sıvılar</b>	
Kloroform (20 °C)	1004
Etil Alkol (20 °C)	1162
Cıva (20 °C)	1450
Temiz su (20 °C)	1482
Deniz suyu (20 °C)	1522
<b>Katılar</b>	

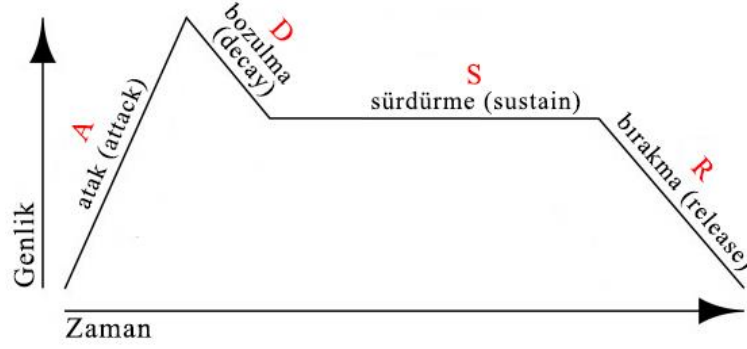
Bakır	5010
Isıya dayanaklı cam	5640
Kurşun	1960
Çelik	5960

Ayrıca belirtmekte fayda var ki ses dalgalarının havada yayılması sırasında atmosferin fiziksel özelliklerinin, dalgaların değişimine ve hızına büyük etkisi olmaktadır. Abdülrahimov'un ifadesiyle atmosferde yayılan ses dalgalarının sıcaklık ve rüzgârdan etkilenerek eğilmeleri ve kıvrılmaları söz konusudur (Abdülrahimov, 2005, s. 15).

Ses hızına ait bu nicel verilere ek olarak Sonnenschein'in söylemiyle akustik impulslar (hareket, vuruş) tekrarlandığında, nitelikleri bakımından yavaş ve hızının uç noktaları arasına düşebilirler. Bir sesin, bir saniyeden daha uzun bir süre duraksamasıyla (sesin insan tarafından sürekli olarak algılanabilirlik özelliğinin çok ötesinde bir yavaşlama söz konusu olduğunda) insanın dikkati dağılır. Böyle bir durumda bilgi, melodi veya sözlü bağlam gibi ek akustik ipuçlarıyla normale göre daha da düşük bir oranda içinde bulunduğu ortama uyum sağlayabilir. Dinlenme halindeki kalp nabızı ve cenaze alayının uyuşuk yürüyüşü, ses çıkarmanın yavaş biçimlerine örnektir. Saniyede 20 vuruşun üst uç noktasında, sesler sabit bir perdeye (veya düşük frekansa) dönüşerek bulanıklaşmaya başlar, anlama zorlaşır. Konuşurken, anlama için en yüksek optimal hız, dinleyiciye bilgiyi işleme için zaman vermeye yönelik olarak sık kesintilerle, saniyede yaklaşık beş hece kadar olmalıdır (Sonnenschein, 2001, s. 68).

*Şekil*; Collins'den aktarımla bir sesin benzersizliğinin tınısını belirleyen bir başka yönü de sesin zarfıdır ayrıca zarf, sesin genliğinin zaman içinde nasıl değiştiğini temsil eder. ADSR olarak da adlandırılır. Atak (*attack*), ses başlatıldıktan sonra sesin seviyesine ne kadar çabuk ulaştığıdır. Bozulma (*decay*), ilk tepe noktasından sonra sesin sürdürme seviyesine ne kadar hızlı düştüğüdür. Sürdürme (*sustain*), sesin bozulmadan sonra ses bitene kadar aldığı sabit genliktir. Bırakma (*release*), bir ses bittiğinde sesin ne kadar hızlı azaldığıdır (Collins, 2020, s. 52) (Bkz. Şekil 3.17).





Şekil 3. 17. Ses zarfı grafiği, ADSR

Kaynak: <https://jythonmusic.me/envelope/> (Erişim Tarihi: 20.08.2020) (http-15)

Sonnenschein ise bu parametreyi tanımlamak için başka bir teknik terim olan ses yoğunluğunun zaman içindeki değişimini ifade eden üç evreye [çıkış (başlangıç, büyüme), kalış (kararlı durum, süre) ve düşüş (azalma, sonlanma)] değinir. Şeklin ölçüm gradyanı, daha dürtüselden daha yankılıya doğru değişir. Açık bir alanda yankılanmayan bir patlayıcı silah sesi, yoğunluğun zaman içerisindeki üç değişim evresini yaşayarak dürtüsel olarak adlandırılır. Dürtüsel sesin karşıt ucunda, bir tünelde uğuldayan, yavaş yavaş yükselen ve alçalan rüzgârın yankılı sesi olur. Dinleyicinin ses şeklini algılaması, yalnızca kaynak tarafından oluşturulan dalga biçimine değil, aynı zamanda çevreleyen alanın mesafe ve yankılanma özelliklerine de bağlıdır (Sonnenschein, 2001, s. 68-69). Bu noktada bir yankının (*echo*) yankılanmadan (*reverberation*) farklı olduğunun altını çizmek gereklidir. Yankı bir sesin tek bir yansıması iken yankılanma, çoklu yankıların üst üste binmesidir. Yankı olayında işitilen kolaylıkla ayırt edilebilirken, yankılanma olayında işitilen sesler ayırt edilemez. Yankılanma çok geniş çaplı bir konudur, bu yüzden burada sadece temel bilgiler ele alınacaktır.

Collins, seslerin herhangi bir ortamda hareket ettiğinde, sonunda duvar gibi bir tür yüzeye çarptığına ve böylelikle yüzeylerden yansıdığına değinir. Bu yansıma miktarı, yüzeyin tipine ve ses dalgasının boyutuna bağlıdır, dolayısıyla bazı frekanslar emilirken diğerleri dağılır ve yansıtılır (Collins, 2020, s. 95). Doelle'in tanımıyla *yankılanma (reverberation)*, ses enerjisinden tekrar tekrar yüzeylerden yansıyan ve emilmeyen boşluklarda oluşan uzun süreli ses olarak bilinir (Doelle, 1972'den aktaran Lehecka, 2017, s. 13). Yankılanmaya ek olarak bazı yansımalar, o kadar uzun süre ertelenir ki bunlara da *yankı (echo)* denir. Collins'den aktarımla teknik terimlerle, bir yankı, 1/10 saniyeden (0,1 saniye) daha fazla bir gecikmeyle geri gelen belirgin bir sinyaldir (Collins,

2020, s. 108). Ses kuru havada 20°C sıcaklıkta saniyede 343 metre hızla yayılır; yani bir sesin 0,1 saniyede kat edeceği mesafe 34 metredir. Bir insan bariyerden en az 17 metre uzakta durursa ve bir ses çıkarırsa (yani insandan bariyere ve arkaya olan mesafe 34 metre ise), sonuç olarak meydana gelen bir yankı duymalıdır. Bariyere daha yakın durulursa, yansıma yankı olarak değil, yankılanma olarak duyulur (yani, yansıyan belirgin bir ses değildir).

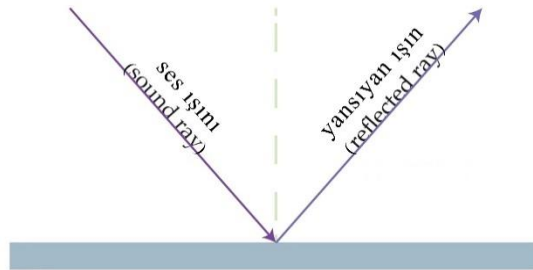
*Düzen;* Bu nitelik, Sonnenschein'in söylemiyle akustik sinyallerin düzenli olandan kaotik olana kadar insan kulağı için ne kadar sistemli işitilebilir olduğu ile ilgilidir. Fiziksel ve biyolojik parametrelerden türetilen ritmin aksine, düzen büyük ölçüde dinleyicinin sosyal ve eğitimsel geçmişine de bağlıdır (Sonnenschein, 2001, s. 70). Örneğin bir yabancı dil, anlamı öğrenilene kadar dile hâkim olamayanlar için tamamen anlaşılmaz ve kaotik görünecek ve daha sonra zamanla anlamlı kavramlara dönüşecektir. Aynı zamanda Sonnenschein, düzenli seslerin anlamlı ritim, ton, yoğunluk vb. den meydana geldiğinin, kaosun ise kakofoni, uyumsuzluk ve kargaşanın içinde hüküm sürdüğü müzik, ambiyans veya efektlerden meydana geldiğinin de altını çizer (Sonnenschein, 2001, s. 70).

Ritim, yoğunluk, perde, tın, hız, şekil ve düzen özelliklerine bağlı olarak işitilen bir ses farklı anlamlara bürünebilir. Kaban'ın söylemiyle bir ses daha itici veya sınırlandırıcı bir ritimle görüntüyü bir dereceye kadar zamansal anlamda da hareketlendirebilir. Tabii burada farklı faktörler de devreye girer. İlk olarak sesin devamlılığının sağlanması durumu söz konusudur. Akıcı, devamlı bir ses değişken ve telaşlı bir sese göre daha az hareketlendiricidir. Görüntüye önce uzatılmış düz bir nota çalan keman sesinin eşlik ettiği sonra da aynı notanın yayı hızla hareket ettirerek titreklekle çalındığı düşünüldüğünde sonraki durumda sesin daha fazla gerilim yaratıp görüntüye aniden dikkat çekeceğini söylemek mümkündür. İkinci olarak sesin ilerledikçe gelişen tahmin edilebilirliği vardır. Düzenli vuruşu olan bir ses (mekanik bir tık tık'lar gibi) düzensiz ve tahmin edilemeyen bir sese göre daha çok tahmin edilebilir ve daha durağan bir zamansal hareketlilik yaratır; düzensiz olan kulağın dikkatinin sürekli açık olmasını sağlar. Üçüncü olarak tempo da önem arz eder. Hızlı bir müzik her zaman görüntünün algılanmasını hızlandırmayabilir. Aslında zamanlama, tempo kelimesinin müziksel anlamından daha çok işitsel akışın düzenliliği ya da düzensizliğine bağlıdır. Örneğin, eğer müzikal notaların akış hızı düzensiz ancak hafifse, zamansal canlandırma hızının çabuk ve düzenli olmasından daha iyi olacaktır. Ve son olarak da sesin dinleyici tarafından tanımlanmasında sesin nitel

özellikleri önem arz eder. Örneğin yüksek frekanslı bir ses algıyı daha keskin bir şekilde yönetir (Kaban, 2016, s. 24).

Sesin bahsedilen tüm niteliklerine (ritim, yoğunluk, perde, tın, hız, şekil, düzen) hâkim olmak sesin insan ve mekânla olan ilişkisini anlamlandırabilmek için önemlidir. Ayrıca bahsedildiği üzere sesin sahip olduğu çoğu nitelik algısal özellikler taşır. Bu yüzden sonraki bölümlerde sesin algısal/bilişsel boyutuna değinildikten sonra bu nitelikler daha da anlaşılır olacaktır. Bu niteliklere ek olarak sesin yapılı çevredeki davranış özelliklerine de değinmek yerinde olacaktır. Yankılanma (*reverberation*), yansıma (*reflection*), emilim (*absorption*), yayılma (*diffusion*), kırılma (*diffraction*) ses bileşenlerini oluşturur. Yankılanma sesin nitelikleri incelenirken ses zarfları kısmında incelenmiştir. Dolayısıyla bu kısımda tekrar ele alınmayacaktır. Ses davranış biçimleri Doelle'in ifadeleriyle şöyle aktarılabilir;

Öncelikle ses davranış biçimlerinden olan sesin yansıması ışığın yansımasına benzetilebilir. Şekil 3.18'de gösterildiği gibi, ses ışını ile yüzeyin dik düzlemi arasındaki açı, gelme açısıdır. Yansıyan ışın, yüzey tarafından yansıtılan ses ışınının ürünüdür. Sert yüzeyler, gelen ışından kaynaklanan enerjinin çoğunu yansıtır (Doelle, 1972'den aktaran Lehecka, 2017, s. 12-13).

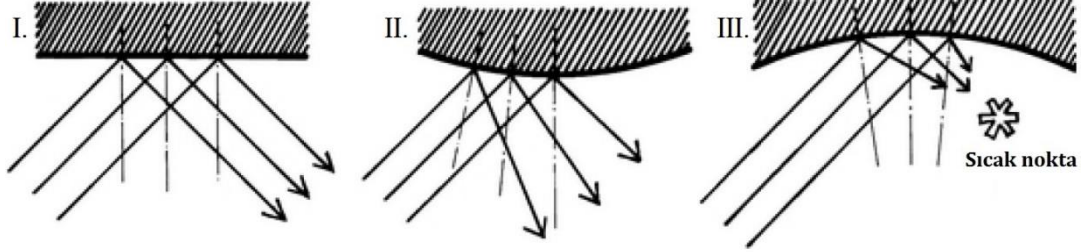


**Şekil 3. 18.** Sesin yansıması

**Kaynak:** Lehecka, 2017, s. 13

Doelle'in aktarımlarına ek olarak Roth; yansıtılan sesin yansıtılan ışık gibi davranabilmesi ve sert bir yüzeyle temas ettiğinde geliş açısının yansıma açısına eşit olabilmesi için ses ışınının 1,000 cps (saniyedeki devir) üzerinde frekanslara sahip olması gerektiğini vurgular (Şekil 3.19). Dahası bir sesi yansıtan yüzey yansıtılan dalga boyundan yaklaşık üç kat daha geniş olmalıdır. Verili bir tonun dalga uzunluğunun boyu,  $\lambda$ , ileten ortamdaki sesin hızı, V, ile (havada bu deniz seviyesinde 68 °F'de yaklaşık 1,125

ft/s ya da 20 °C’de 343 m/s) doğru orantılıdır ve frekansla,  $f$ , ters orantılıdır. Dalga boyu şu formülle kolayca belirlenebilir:  $\lambda = \frac{V}{f}$  (Roth, 2019, s. 138).



**Şekil 3. 19.** Ses dalgalarının yansımalarını (I) ve eğik yüzeylerin yansıtılmış sesi nasıl dağıttığını (II) ya da odakladığını (III) gösteren diyagram.

**Kaynak:** Roth, 2019, s. 139

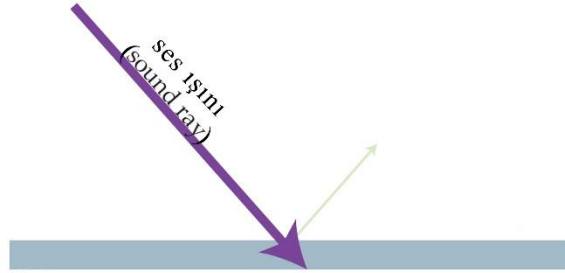
Roth sesi yansıtan yüzey ve dalga boyu arasındaki ilişkiyi şu şekilde detaylıca örneklendirerek açıklar, onun ifadesiyle:

256 cps’de orta Do için dalga boyunun yaklaşık 4 ayak 5 inç (1.3 metre) ve yansıtan yüzeyin en az 13 ayak genişliğinde (4.0 metre) olması gerekir. Bir oktav düşük Do için, yansıtan yüzeyin 26 ayak (7.9 metre) genişliğinde olması piyano klavyesinin dibindeki Do içinse 32 cps, 105 ayak (32.0 metre) olması gerekir. 1,024 cps’de orta Do’nun iki oktav üstündeki Do tonu yaklaşık 1 ayak  $\frac{3}{4}$  inç (0.34 metre) dalga boyuna sahipken bu frekansı yansıtacak yüzeyin yalnızca 3 ayak 6 inç (1.0 metre) genişliğinde olması gerekir (Roth, 2019, s. 139).

Yani özetle sesin nasıl yansıdığını ifade eden bu diyagramların geçerliliğini koruyabilmesi için Do’nun iki oktav üstündeki tonlardan (1,000 cps) daha yüksek olması gerekir.

Ayrıca önceki kısımlarda bahsedilen yankılar da yansımanın bir örneğidir. Roth’un söylemiyle insan kulağı ses spektrumunun yüksek ucundaki sesleri bir köpeğin ya da yarasaninki kadar iyi almasa da farklı seslerin geliş zamanlarındaki son derece küçük ayrımları fark edebilir. Bir ses üretildiğinde, bir yankı ya da bu sesin ayrı bir yansıtılmış imgesi, orijinal sestten 30 ile 45 milisaniye arasında bir sürede kulağa ulaşırsa işitilebilir; ya da başka bir deyişle, eğer yansıtan yüzey yaklaşık 30 ile 40 ayak (10 ile 12 metre) uzaktaysa işitilir. Ancak belirli bir yankı biçimi, titreşim yankı, sert yüzeyli paralel duvarlara sahip küçük odalarda meydana gelebilir, çünkü buralarda konuşma bir kenardan diğer kenara ileri geri yansiyarak vızıltılı bir ses oluşturur (Roth, 2019, s. 139).

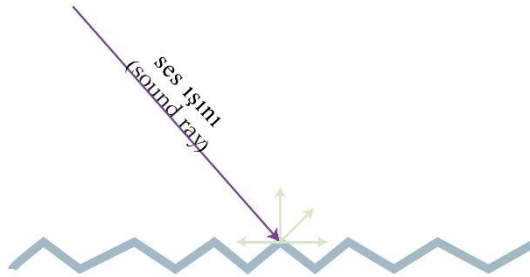
Yansıyan ses ışınlarının aksine bazı ışınlar yüzeydeki malzeme özelliklerine göre yansıyamadan emilir. Doelle, yumuşak ve gözenekli malzemelerin, ses enerjisinin yüzeyden geçerken ısı enerjisine dönüşmesine izin verdiği için Şekil 3.20’de olduğu gibi daha iyi ses emilimi sağladığını ifade eder (Doelle, 1972’den aktaran Lehecka, 2017, s. 13).



**Şekil 3. 20. Sesin emilimi**

**Kaynak:** Lehecka, 2017, s. 13

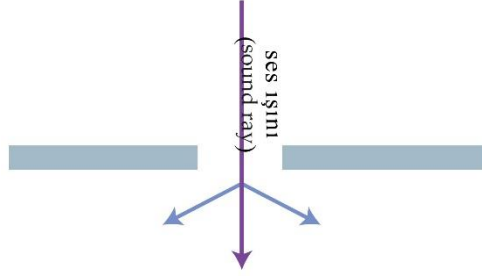
Sesin yayılması ise sesin bir boşluk boyunca eşit olarak dağılmasıdır. Doelle ayrıca ses yansımasından farklı olarak, ses yayılmasının sesi bir boşlukta eşit olarak dağıtarak sesi birçok yöne yansıttığını da vurgular (Bkz. Şekil 3.21).



**Şekil 3. 21. Sesin yayılması**

**Kaynak:** Lehecka, 2017, s. 13

Yapılı çevre, sesin hareketini engelleyebilecek duvarlardan, sütunlardan ve köşelerden oluşur. Sesin kırılması, ses dalgalarının bu engellerin etrafında bükülmesidir (Bkz. Şekil 3.22). Yüksek frekanslı ses dalgaları, yüksek perdeli, kısa dalga boyları nedeniyle nesnelerin çevresinde düşük frekanslı kadar iyi kırılmazlar (Doelle, 1972’den aktaran Lehecka, 2017, s. 12-13).



Şekil 3. 22. Sesin kırılması

Kaynak: Lehecka, 2017, s. 13

Sesin kırılmasına değinilmesiyle birlikte davranış biçimlerine bakış tamamlanmış oldu. Buna ek olarak bir ses dalgasının diğer bir ses dalgasına karşı davranışlarını da incelemek gerekirse Ergül'ün ifadesiyle bir ses, diğer bir ses tarafından maskelenebilir (gürültülü bir ses, ondan daha gürültülü bir ses tarafından bastırılabilir). Bu duruma frekans perdelemesi ya da maskeleye denir (Ergül, 2006, s. 142-143). Sesler başka seslerle örtülü görünebilir. İnsan gürültüden, işitme aralığındaki tüm frekansları aynı anda yaratan ve ortamdaki diğer bazı sesleri bloke eden bir beyaz gürültü yardımıyla rahatlıkla daha az etkilenilebilir. Yağmur, şelale ve diğer benzer sesler, etraftaki sesleri maskeleye yardımcı olan beyaz bir gürültü efekti yaratır. Collins'den aktarımla Japonya'da umumi tuvaletlerde, umumi tuvalettaki bedensel işlevlerin sesini maskeleye için sahte sifon sesi çalan ve *otohime* olarak adlandırılan bir düğme kullanır. Keskin, kısa sesler, beyaz gürültüde bile, kısmen beynimiz onlara daha fazla dikkat ettiği için öne çıkma eğilimindedir. Farklı frekanslar da gürültüyü farklı şekillerde kesecektir (Collins, 2020, s. 55). Ayrıca ses kaynağının hareket yönü üzerinde bulunan bir maddeye karşı sergileyeceği davranış biçimine de değinmek gerekir. Ses kaynağından çıkan dalgalar temas ettiği maddeyi titreştirebilir. Maddenin sahip olduğu titreşim frekansı, maddeye temas eden ses dalgasının frekansı ile aynı ise iki frekans birbirini destekler ve dalganın genliği artar. Meydana gelen bu olay rezonanstır. Collins'in söylemiyle tüm nesnelere doğal olarak titreştikleri, rezonans frekansları olarak adlandırılan frekansları vardır. Rezonans, bir nesnedeki seslerin yapıcı ve yıkıcı girişim desenini ifade eder. Bir rezonans boşluğunun şekli ve boyutu, bazı frekansların yapıcı olarak müdahale ettiği ve duran dalgalar oluşturduğu, diğer frekansların ise yıkıcı olarak müdahale ettiği ve etkilerinin yok edildiği anlamına gelir (Collins, 2020, s. 102).

Bir noktaya dikkat çekmek gerekir ki şimdiye kadar bahsedilen tüm özellikler ele alınacak olursa ses dalgası, ses kaynağından çıktıktan sonra mekândaki yüzeylere ve

maddelerdeki titreşimlere temas ederek yansiyabilir, kırılabilir, emilebilir, yankılanmaya sebep olabilir ya da rezonans meydana getirebilir.

Sesin bu hareketli davranış özelliklerinin yanı sıra yalnızca sınırlı durumlarda olmak üzere hareketsizliğe yönelen özellikleri de vardır. Aslında durağan sesin hareketli sestten farklı bir biçimi gerektirmeyen ses olduğunu söylemek mümkündür. Chion bu durumu örnekler üzerinde açıklar: Bir telefon kadranının sesini, bir hoparlörün cızırtısını ele almak gerekirse işitilen ses dalgaları tabii ki bir genliğe sahiptir ve taşıdıkları belli bir enerji vardır. Ancak o kadar uzun süre düzensiz bir şekilde seyrederek ki dinleyiciye durağanlık hissi verirler. Görüldüğü gibi bu özellik temelde yapay olan bazı seslerde bulunabilir. Bunun yanı sıra sağanak yağışlar ve şelaleler de beyaz gürültüye yakın bir gürültü yaratabilirler, ancak düzensizlik ve hareketin sebep olduğunu fark etmemek neredeyse imkânsızdır. Durağan sesin yarattığı etki, bir varyasyon alınıp bir büküm içinde sonsuz kez tekrar edilerek yaratılabilir. Bir hareketin veya yörüngenin işareti olarak ses bu yüzden kendine has geçici bir devinimliliğe sahiptir (Chion, 1982'den aktaran Kaban, 2016, s. 20).

Kendine has özellikleri bünyesinde barındıran ses fiziksel açıdan çoğunlukla nesnel verilere dayandırılrsa da özünde insana özgüdür. Bu sebeple sese yüklenen işlev ve anlamları bulunduğu zaman içinde insan olgusuyla birlikte değerlendirmek daha doğru olur. Sesi içinde bulunduğu mekândan koparmak da yanlış değerlendirmelere yol açacağından ses-insan ilişkisini içinde bulunduğu mekânla birlikte ele almak gerekli görülmektedir. Bunun için öncelikle insanın sesleri nasıl algıladığını ve algıladığı bu seslere yüklediği anlamları bilmek gerekir.

### **3.4.2. İnsana yönelik veriler**

Treasure “*Sesin bizi etkileyen dört boyutu*” isimli TEDx konuşmasında ses ve insan ilişkisini anlamaya ilişkin yön gösterici önemli bilgiler sunar. Treasure insanın etrafındaki seslerin çoğunun kazara olduğuna değinirken bunların çoğunun insan için hoş olmadığını vurgular (Trafik gürültüsü). Günlük hayattan örnekler veren Treasure, bu gibi gürültüler arasında zaman zaman insanın kendi sesini bile duymak için bağırması gerektiğini söyler. Bu ortamda diğer rahatsız edici sesler görmezden gelinir. Bu ilişki insanın sesi bastırma alışkanlığını gösterir ki insanın sesle olan ilişkisi çoğunlukla bilinçsiz olagelmıştır. Ses insanı her zaman dört temel boyutu vasıtasıyla etkiler. İlki fizyolojik boyuttur. Treasure bu fizyolojik boyutu pratik bir şekilde örneklendirebilmek için tüm dinleyicilere gürültülü

çalar saat dinletir ve sonrasında “az önce size bir doz kortizol, savaş/kaç hormonu verdim” der. Sesler her zaman hormon salgılarını, beyin dalgalarını, nefes alıp verme hızını ve kalp atış hızını etkiler. Bu etkiyi yalnızca hoş olmayan seslerin yapmadığını vurgulayan Treasure sonrasında dinleyicilere okyanus sesleri dinletir. Bunlar frekansı dakikada 12 devir olan dalgalardır. Çoğu insan bunu sakinleştirici bulur ve ilginçtir ki, bu frekans kabaca bir insanın nefes alışverişinin frekansına eşittir. İnsan bu frekansı stresten uzak ve tatilde olma durumu ile bağdaştırır ve bunun istirahatte olma durumuyla derin bir ilgisi vardır. Sesin insanla ilişkili yönlerinden birinin de psikolojik olarak gerçekleştiğini belirten Treasure insanın ruhsal durumunu etkileyen en etkili sesin müzik olduğuna değinir ve bunu pratik bir örnekle dinleyiciye geçirebilmek için duygusal bir melodi çalar. Bir süre aynı melodiyi dinlettikten sonra araya girer ve “eğer bu çalmaya devam ederse, çoğunuzun oldukça hüzünleneceğini garanti edebilirim” der. Ancak duyguları etkileyen tek ses türü müzik değildir elbette. Doğa sesleri de bu vazifeyi görür. Mesela kuş sesleri çoğu insan için güven veren bir ses türüdür. (Cıvıldaayan kuşlar) Elbette bunun bir sebebi vardır. Yüzbinlerce yıl boyunca bu ses insana güven vermiştir. Çünkü kuşlar ötüyorsa, her şey yolundadır. Asıl sustukları zaman endişe etmek gerekir. Treasure’dan aktarımla seslerin insanı bir diğer etkileme şekli de bilişeldir. Bu boyutu dinleyiciye deneyimletebilmek için arka fonda “eğer bu dediğimi dinliyorsanız yanlış iz üstüdesiniz, diğerini dinlemeye çalışınız” mesajını dinletirken kendisi aynı anda konuşan iki kişinin dediklerinin anlaşılamayacağını belirtir. İki farklı mesaj işiten dinleyici hangi sese odaklanacağına karar vermelidir. Seslerin insanı dördüncü etkileme şekli ise davranışsaldır. Bu durumu açıklarken dinleyicilere tekno müzik dinleten Treasure, şu soruyu yöneltir: “Bu müziği dinleyen bir sürücü hızını sürekli 45 km/s de tutabilir mi?”. Cevabı çok basittir, böyle bir müzik dinleyip tepkisiz kalmak güçtür. Kısacası, insan kötü seslerden uzaklaşır ve hoş seslere yönelir. İnsan bir matkap sesini birkaç saniyeden fazla dinlerse rahatsız olur. Bu sese biraz fazla maruz kalan kişi imkânı varsa bulunduğu yeri terk etmek ister. Bu tarz sesler, uzaklaşma imkânı olmayan insanların sağlıklarına oldukça zarar vermektedir (Treasure, 2009). Treasure’un konuşması sesin bilincine varmayı sağlar. Eğer bilinçli olarak dinleme gerçekleşirse, etraftaki sesler kontrol altına alınabilir. Bu hem insan sağlığı hem de verimliliği için önemlidir. Eğer her insan bu bilince varırsa seslerin anlamlı bir şekilde var olduğu bir dünyada yaratabilir.

Treasure’un bu konuşması insana yönelik verilerin eksiksiz bir şekilde ortaya konabilmesi için yol gösterici olmuştur. Bu verilen eksiksiz değerlendirilebilmesi için



biyolojik/fizyolojik, bilişsel/algısal, psikolojik ve kültürel/sosyolojik boyutlarının kendi içlerinde ele alınması gerekli görülmüştür. Bu çalışma ses kaynağında meydana gelen sesin mekân içindeki yolculuğundan sonra insan kulağına ulaştığında ilettiği mesaj ve sese yüklenen öznel anlamla ilgilenir. Görüldüğü gibi sesin öznel yönü insana dokunduğu an doğar. Bu çalışmanın ilgilendiği öznel yönü eksiksiz ve çok yönlü ortaya koyabilmek için öncelikle insan işitme sisteminin olanak ve sınırlılıklarını öğrenmek gereklidir.

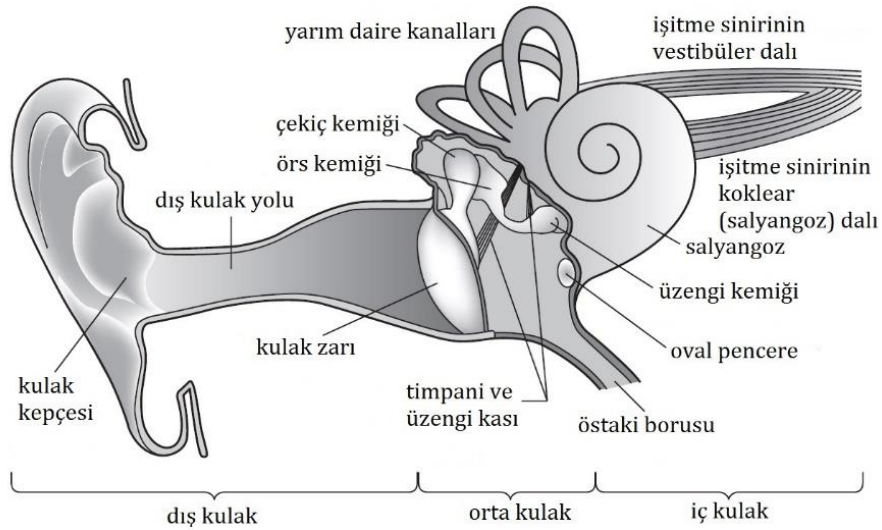
#### **3.4.2.1. Biyolojik/fizyolojik boyut**

Ses dalgaları, omurgalıların işitme organları için yeterli fiziksel uyarıları taşır. İşitme organlarının morfolojisi de, algılanacak seslerin fiziksel özelliklerine göre adapte olur. Ayrıca Ehret ve Göpfert'den aktarımla tüm işitme organlarının merkezinde mekanoreseptörler (mekanik duyguları algılayan bir duyu hücresi) bulunur (Ehret ve Göpfert, 2013, s. 337). Pohlmann'ın ifadesiyle de kulak, görevini yerine getirmek için mekanik ve nörolojik süreçlerin karmaşık bir kombinasyonunu kullanır. Özellikle kulak, akustik enerjiden mekanik enerjiye ve nihayetinde sesin içerdiği bilgilerin algılandığı beyne gönderilen elektriksel uyarılara dönüşümünü gerçekleştirir (Pohlmann, 2011, s. 339). Ergül, sesleri işitmede ve algılamada kulak ile beyin arasındaki ilişkiyi, mikrofon ile hoparlör arasındaki ilişkiye benzetir; Akustik enerji mikrofon tarafından elektrik enerjisine çevrilir ve elektrik enerjisi hoparlör tarafından tekrar akustik enerjiye çevrilir (Ergül, 2006, s. 139). Yani ses kaynaklı hareketin merkezi işitsel sistemin aktivasyonuna sebep olur ve hassas unsurlar olarak işitme organlarında görev yapan mekanoreseptörler de bu sese tepki verir.

Mekanoreseptörler için sesi toplayan ve insan işitme sisteminin en kritik ögesi olan kulaktan bahsederken dikkat edilmesi gereken ilk kısım aslında insan vücudu, özellikle de kafadır. Holman'ın söylemiyle gelen ses dalgaları kafa ile fiziksel bir nesne olarak etkileşime girer. Sonrasında bu ses dalgaları kırılma yoluyla kafanın etrafında akar (Göreceli olarak küçük bir etkidir ancak omuzdan yansıyan sestene bile kaynaklanır). Bu etkileşim, gelen çeşitli geliş açıları için farklılık gösterir, bu da en azından ses dalgasının iki kulağa ulaşma seviyelerini ve zamanlarını farklı kılar (Holman, 2010, s. 23).

Kafa ile ses dalgalarının buluşma noktası olan insan kulağı anatomik açıdan; dış kulak (*the outer ear*), orta kulak (*the middle ear*) ve iç kulak (*the inner ear*) olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. İnsan kulağının fizyolojik tasarımına basitleştirilmiş bir bakış Şekil 3.23'de gösterilmektedir. Pohlmann dış kulağın sesi topladığını ve karmaşık

kıvrımları sayesinde sesin geldiği yönü belirlemeye katkı sağladığını aktarır. Ayrıca dış kulak yolu, konuşma anlaşılabilirliği için kritik olan frekans aralığında ekstra hassasiyet sağlayarak yaklaşık 3 kHz ila 4 kHz'de rezonansa girer. (Pohlmann, 2011, s. 339). Collins'in aktarımıyla dış kulaktan kulak zarına (timpatik membran) kadar olan dış kulak yolu kir içerir. Bu kir kulağı tozdan, mikroorganizmalardan ve yabancı maddelerden korur (Collins, 2020, s. 29). Abdülrahimov'un ifadeleriyle dış kulak, kulak kepçesi yardımıyla ses enerjisini toplayarak 2.5-3.0 cm uzunluğundaki dış kulak yoluyla kulak zarına iletmektedir. Kulak zarına gelen ses dalgalanan kemikçikler yolu ile oval pencereye doğru iletilir. Ses kulak kanalının hava ortamından oval pencerenin sıvı ortamına geçerken enerji kaybetmektedir. Orta kulakta yer alan kemikçiklerin kaldıraç görevi ile ses enerjisi artırılarak, oval pencere yolu ile iç kulağa iletilir. İç kulağa getirilen ses enerjisi kokleaya (salyangoza) geçer. Burada yer alan tüylü hücreler gelen iletim dalgasını elektriksel enerjiye dönüştürüp işitme sinirine verir. Bu dönüşüm sesin şiddetini, faz ayrımını ve diğer özelliklerini kaybolmayacak biçimde durdurur. Elektriksel gerilimler şifrelenerek santral sinir sistemine oradan da beyindeki işitme merkezlerine gönderilerek ses olarak algılanır. Böylece insan kulağı gelen ses dalgalarını toplayan, elektriksel enerjiye dönüştüren, beyine yönlendiren ve güçlendirici sistemdir. İşitme ise sonuçta beyindeki işitme merkezinde gerçekleşmektedir (Abdülrahimov, 2005, s. 18-19).



**Şekil 3. 23.** Kulak yapısının görünüşü

**Kaynak:** Paul ve Whitelaw, 2011, s. 22

Beyindeki işitme merkezinde gerçekleşen işitme duyusunun, Pohlmann'ın aktarımıyla sadece bir oktav üzerindeki frekansları algılayan görme duyusunun aksine insanın en gelişmiş duyusu olduğunu söylemek mümkündür. Her duyuda olduğu gibi, kulak ancak beynin yorumlayıcı güçleriyle birleştiğinde sesleri algılayabilme yeteneğini güçlü kılar. Bu birliktelik sonucu ortaya çıkan zihinsel yargılar, daha önce ses vasıtasıyla deneyimlenen her şeyin temelinden beslenir. Sol ve sağ kulaklar, sesi algılama kapasitelerinde fizyolojik olarak farklılık göstermezler, ancak beynin sağ ve sol yarım küreleri farklılık gösterir. İki yarım küre, beynin işlevlerini yaklaşık olarak ikiye böler. İki bölüm arasında bir miktar örtüşme vardır, çünkü kulaklardan beyin yarılarına olan birincil bağlantılar bir noktada kesişir (çapraz bağlantı kaynaklı); sağ kulak sol yarım küreye ve sol kulak sağ yarım küreye bağlanır. Beynin sol yarım küresi konuşma (sözlü) bilgisini işler. Böylece teorik olarak sağ kulak konuşulan kelimeler için algısal olarak daha üstündür. Öte yandan, melodik (sözsüz) bilgiyi işleyen esas olarak sağ yarım küredir. Bu nedenle sol kulak tarafından duyulan melodiler daha iyi algılanabilir (Pohlmann, 2011, s. 336).

Duyulan melodinin iyi algılanabilmesi her şeyden önce insanın sağlıklı bir işitme sistemine sahip olmak gerekir. İster yüksek sesli müzik dinlemekten, ister uzun süre gürültüye maruz kalmaktan, ister ani bir yüksek sese maruz kalmaktan olsun kulaklardaki en büyük hasar genelde hep yüksek seslerden gelir. Collins'in açıklamasıyla yakın mesafedeki havai fişekler (150 dB), ateşli silahlar (140 dB), yarış arabası motorları (140 dB) ve endüstriyel makineler şehir hayatındaki en büyük suçlulardır, ancak doğal olaylar da büyük hasara neden olabilir—yakın mesafedeki gök gürültüsü yaklaşık 120 dB ve depremler en az 250 dB'ye ulaşır. Örneğin 1908'de Rusya'da meydana gelen Tunguska meteor patlaması, bilinen en yüksek sestir, bu patlama yaklaşık 300 dB idi. Mavi balina bile yaklaşık 200 dB'de şarkı söyler (Collins, 2020, s. 29). Yani özetle insanın kontrol edemediği ve hayatı boyunca maruz kalabileceği bazı şeyler vardır, ancak insan çoğu zaman kulak tıkacı (*earplug*), kulak koruyucu (*ear protector*) kullanarak gürültü kirliliği üzerinde kontrol sahibi olabilme yetisine sahiptir.

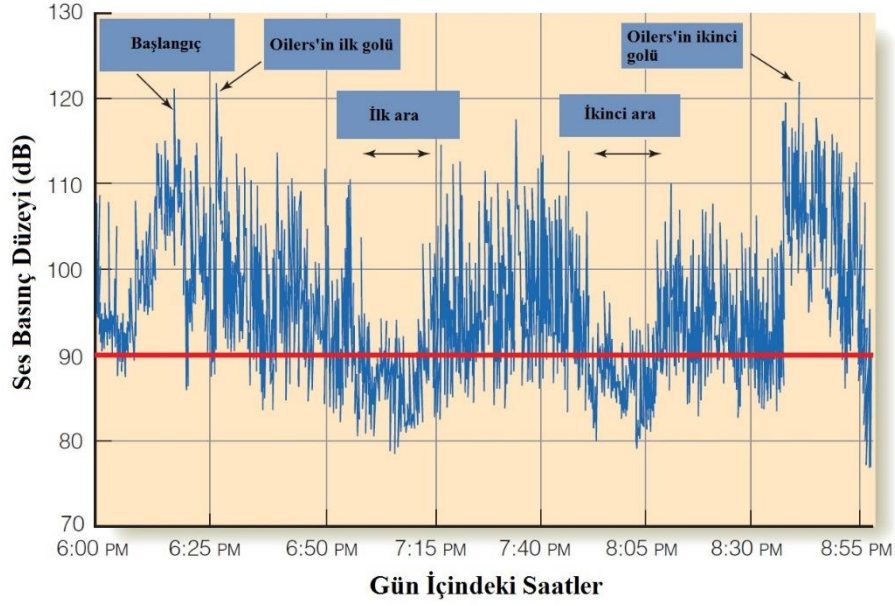
Goldstein'in aktarımıyla bazı durumlarda da insan kendini uzun vadede saç hücresi hasarıyla sonuçlanan seslere maruz bırakabilir. İnsanın saç hücresi hasarına katkıda bulunan şeylerden biri presbiakuzi (yaşlanmaya bağlı işitme kaybı) adı verilen işitme kaybına neden olan sesler içeren sanayileşmiş bir çevrede yaşıyor olmasıdır. Gürültüye bağlı işitme kaybı, yüksek sesler saç hücrelerinin dejenerasyonuna neden olduğunda

ortaya çıkmaktadır. Bu dejenerasyonlardan kaynaklanan işitme kaybı miktarı ses yoğunluğunun seviyesine ve maruz kalma süresine bağlıdır (Goldstein, 2019, s. 283-284).

Güler'in aktarımıyla maruz kalınan gündelik gürültü insan üzerinde birtakım olumsuz etkiler doğurur:

1. Kişileri huzursuz eder.
2. Sözel iletişimi engeller.
3. Çalışma etkinliğini azaltır, düşünmeyi engelleyebilir. Bellekle ilgili çalışmalar, sözcük öğrenme amacıyla yapılan çalışmalar gürültüden etkilenmektedir.
4. Uykuda rahatsız eder, uykuya dalmayı güçleştirir.
5. İşitme duyusu ve yollarında zararlara yol açar.
6. Davranış bozukluklarına neden olabilir. (Sinirlenme, heyecanlanma)
7. Karakter değişikliklerine neden olabilir. Eğilimi olanlarda sorunların ve bunaltıların ağırlaşmasına yol açar. Çabuk sinirlenme ve kızgınlığa yol açar.
8. Öğrenme yaşantılarının olumsuz etkilenmesi özellikle okullarda belirgindir. Gürültülü bölgelere yakın olan okullarda öğrenme etkinliğini azaltıcı etki yapar. Okuma, anlama, öğrenme düzeyini azalttığından okul sağlığı açısından da önemli olabilir.
9. Çocuklar gürültüsüz ortamdakine nazaran gürültülü ortamda işlerini daha güçlüklerle yaparlar.
10. Seslerin arasındaki nitelik farklarının belirlenebilmesi güçleşir.
11. Problem çözme yeteneğinde azalma olur.
12. Aralıklı ve ani gürültü kişide ani adrenalin deşarjı yaratarak kalp atış oranını, solunum sayısını, kan basıncını arttırmakta, dikkat azalması, uyku düzeninde bozulmalara neden olabilmektedir. Ani gürültüde kalp hızı artmakta, gözbebeklerinde dilatasyon olmaktadır(Güler, 1997, s. 44).

Hodgetts ve Liu spor karşılaşmalarına katılan seyircilerin kulaklarına mikrofon yerleştirilerek ortamdaki ses düzeylerini kaydedilmiştir. 3 saatlik bir hokey oyununda Şekil 3.24'de görüldüğü gibi gürültünün 90 dB düzeylerinin üzerine çıktığı göz önüne alınırsa bu tür gündelik gürültülerde işitme kaybı olması normaldir (Hodgetts ve Liu 2006'dan aktaran Goldstein, 2019, s. 284).



**Şekil 3. 24.** *Edmonton Oilers ve Caronline Hurricanes arasında gerçekleşen 2006 Stanley Kupa finalinde 3. oyunun ses düzeyi (kırmızı çizgi güvenli düzeyi göstermektedir)*

**Kaynak:** Hodgetts ve Liu 2006'dan aktaran Goldstein, 2019, s. 284

Tüm bu olumsuz etkileri en aza indirmek amacıyla ortaya koyulan çalışmalar ergonomi ile ilişkilendirebilir. Güler'in tanımıyla ergonomi esas olarak insanların yaşama koşullarının en uygun hale getirilmesini amaçlayan uygulamalar bütünüdür (Güler, 1997, s. 9-10). Ses ve ergonomi ilişkisi özetle insanın içinde bulunduğu çevre ile etkileşimi sürecinde işitsel çevresel koşulların insana uygun hale getirilmesidir.

Belirtmekte fayda var ki gürültünün kaynağı insan da olabilir. Akla ilk gelenin aksine insan, ses ile olan ilişkisinde yalnızca dinleyici olarak yer almaz. Akla ilk gelen bu olsa da insan aynı zamanda tüm bedeniyle birlikte tek başına bir ses kaynağıdır. Güler'in aktarımıyla normal konuşma tonunda insan sesi 500 ile 2000 Hz arasında titreşim yapmaktadır (Güler, 1997, s. 42). Burad ve Çağlar'ın söylemiyle insan konuşarak aktif biçimde oral iletişim sağlayacak şekilde ses çıkarır ve beden tümüyle bu sürece katılır. Ses neticede bir organ aracılığıyla oluşup ağızdan çıkıyormuş gibi görünse de, gerçekte sadece bu iki organ değil aynı zamanda boyun, farenks, göğüs, karın, pelvis ve diğer vücut bölgeleri de bu işleve iştirak edebilir (Burad ve Çağlar, 1972'den aktaran Gerçeker, 2000, s. 72). Everest'in açıklamasıyla öncelikli olarak insan sahip olduğu ses telleri tarafından sesler üretebilir. Ses, ses telleri (glottis) arasındaki yarıktan geçen ve tellerin titreşmesine neden olan akciğerlerden gelen hava tarafından üretilir. Hava darbelerine bölünen hava akımı, neredeyse periyodik olarak adlandırılacak bir ses

üretir. İkinci olarak ses yolunda dişler, dil veya dudaklarla bir noktada bir daralma yaratarak ve türbülans oluşturmak için yeterince yüksek basınç altında havayı içinden geçmeye zorlayarak ses üretebilir. Türbülanslı hava gürültü yaratır. Bu gürültü, f, s, v ve z ünsüzleri gibi konuşmanın sürtünmeli seslerini oluşturmak için ses yolu tarafından şekillendirilir. Üçüncü olarak ses, genellikle öne doğru, nefesin tamamen durması, basıncın artması ve ardından nefesin aniden bırakılmasıyla üretilir. K, p ve t ünsüzlerini söylerken bu durum yaşanır (Everest, 2001, s. 92).

Ayas'ın aktarımıyla profesyonel ses kullanıcıları mevcut işlerinde seslerini birincil gelir kaynağı olarak kullanan ve bunun kaybı ya da zararında genellikle yeni işler aramak zorunda olan kişilerdir. Öğretmenler, ofis ve çağrı merkezi çalışanları, din görevlileri, doktorlar ve diğer sağlık çalışanları bu gruba örnek verilebilir. Modern toplumlarda, iş gücünün yaklaşık üçte biri, sesin birincil araç olduğu mesleklerde çalışmaktadır. Hizmet sektörü başta olmak üzere birçok alanda sesin bu denli yoğun kullanılıyor olması performans kaybını hatta ses yitiminin yanında iş değişikliğini veya kaybını beraberinde getirebilmektedir. Tüm bu olumsuz sonuçların önlenmesi için çalışma koşulları ve ortamı da göz önünde bulundurularak bu meslek gruplarına yönelik vokal ergonominin sağlanması amaçlanmalıdır (Ayas vd., 2019, s. 1087).

İnsanın ses üretme aşamasında bedenin birçok kısmı devreye girer. İşitme yetisini kaybetmiş olan bir insan da bedeni yardımıyla bu yetinin eksikliğini örtebilir. Bu duruma örnek olarak Larkin'in ifadesiyle on sekizinci yüzyılın ünlü bestecisi Ludwig van Beethoven'ın sağır olduktan sonra çene kemiğini kullanarak duymak için kemik iletimini kullandığı verilebilir. Beethoven'ın, tahta bir çubuğu dişlerine geçirip piyanoya takarken çenesindeki titreşimleri hissedebildiği bilinir (Larkin 1971'den aktaran Collins, 2020, s. 17). İşitme engelli bireyler bu yöntemle bir miktar işitme duyusuna sahip olabilirler.

İşitme engelini olmadığı durumlarda kulağın frekansa tepkisi logaritmiktir; Pohlmann'ın söylemiyle bu durum kulağın müzikal aralıkları algılamasıyla gösterilebilir. Örneğin 100 Hz ile 200 Hz arasındaki aralık, 1000 Hz ile 2000 Hz arasındaki aralık gibi bir oktav olarak algılanır. Doğrusal olarak, ikinci oktav çok daha büyüktür, ancak kulak bunu aynı aralıkta duyar. Bu nedenle müzik notasyonu logaritmik bir ölçümü tercih eder. (Pohlmann, 2011, s. 338). Bu söylemden hareketle oktav (*octave*), insanın işitebildiği iki farklı frekans değeri arasında yer alan aralık olarak açıklanabilir. Sesin insan tarafından işitilmesine ilişkin kritik ses bandı Şekil 3.25'de üst kısmında olduğu gibi temelde bas (*bass*), orta aralık (*mid range*) ve tiz (*treble*) bantlarıdır. Farnell'in söylemiyle ses üzerine

yapılan çalışmalar sonucunda her bir kritik işitme bandını tanımlamaya olanak sağlayan ayrıntılı bir isim sistem oluşturmuştur (Farnell, 2010, s. 84).

Bas (Düşük) Frekanslar (Bass)										Orta Frekanslar (Mid-range)										Tiz (Yüksek) Frekanslar (Treble)											
Oktav 1 (Octave 1) 40-80					Üst-bas (Upper Bass) 250-350					Orta Aralık (Mid Range) 600 - 2k					Yüksek (Presence) 4k - 6k					Hava/Cızırtı (Air/Sizzle) above 10k											
Alt-bas (Sub) 20 - 40					Bas Aralığı (Bass Range) 80 - 250					Alt-orta (Lower Mid) 400 - 600					Upper Mid (Üst Orta) 2k - 4k					En üst (Top) 6k - 10k											
25	31	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k	5k	6.3k	8k	10k	12.5k	16k	20k	22k	24k
20	25	31	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k	5k	6.3k	8k	10k	12.5k	16k	20k	22k

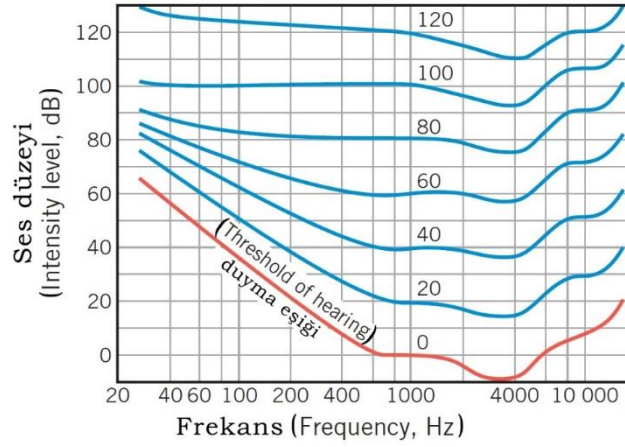
Şekil 3. 25. Ses Frekans Aralıkları

Kaynak: Farnell, 2010, s.84

Ayrıca vuruş frekansına değinmek gerekirse bu frekans birbirine çok yakın iki frekans birlikte çalındığında ortaya çıkar. Vuruş frekansı, gelen ses dalgasında mevcut değildir, ancak kulağın sahip olduğu fizyolojik özelliklerin bir sonucudur. Pohlmann'dan aktarımla bu iki ton arasındaki frekans farkı duyulabilir olduğunda, bir fark tonu duyulabilir. Bu etki, özellikle frekanslar yüksek olduğunda ve aralarında beşte birden fazla fark olmadığında duyulabilir. Tartışılabilir olsa da, bazı dinleyiciler toplam sesleri duyduğunu iddia eder. Özellikle 200 Hz'nin altında, kulağın eşzamanlı tonları ayırt etme yeteneğinin azaldığı yerlerde bir ara ton da oluşabilir. Öte yandan, 500 Hz'in altındaki tonlar arka arkaya duyulduğunda, kulak sadece 2 Hz aralıklarla perdeleri ayırt edebilir (Pohlmann, 2011, s. 338). Kulağın sahip olduğu bu hassasiyet için genelleme yapmak mümkün değildir. Çünkü hassasiyet dış etkenlere bağlı olarak değişmektedir. Örneğin sessiz bir mekânda odaklanma kolaylaştığından bu hassasiyet artarken, gürültülü bir mekânda aksi olacaktır. Hassasiyet derecesi değişse de kulak içinde bulunduğu ortama göre adapte olma eğilimindedir. Abdülrahimov'un söylemiyle gürültülü ortama adapte olma, insan kulağını ani seslerden koruyan bir ayrıcalıktır (Abdülrahimov, 2005, s. 19). İnsan kulağının tüm frekanslara eşit hassasiyet gösterememesi yüzünden aynı ses basınç düzeyine ve farklı frekanslara sahip olan iki sesteki biri daha yüksek olarak algılanır. Yani kulak, küçük ses yoğunluklarını algılayabilmesine rağmen, tüm frekanslara eşit derecede duyarlı değildir. Bu nedenle *gürlük (loudness)* kavramı ortaya çıkmıştır. Abdülrahimov'dan aktarımla iki farklı frekanstaki sesin kulakta oluşturduğu gürlükler

birbirinin aynı ise kulak bu iki sesi eşgürlükte duymaktadır. Eşit gürlüklü seslerin frekanslar içerisindeki paylaşılma durumu Fletcher eğrileri olarak da tanımlanmaktadır ve Şekil 3.17’de gösterilmiştir (Abdülrahimov, 2005, s. 20). Cutnell ve Johnson’un ifadeleriyle bu şekil, onları ilk kez 1933’te belirleyen H. Fletcher ve M. Munson’dan sonra Fletcher-Munson eğrileri olarak bilinen bir dizi grafiği göstermektedir. Bu grafiklerde işitilebilir ses frekansları yatay eksen, ses düzeyi (desibel cinsinden) dikey eksen çizilir. Her bir eğri sabit bir ses yüksekliği eğrisidir, çünkü sesin aynı yüksekliğe sahipmiş gibi görünmesi için her frekansta gereken ses düzeyi seviyesini gösterir (Cutnell ve Johnson, 2012, s. 491). Abdülrahimov, insanın en iyi duyduğu frekansın 1000 Hz ve ona çok yakın frekanslar olduğunu aktarır. Bir sesin gürlüğü kendisi ile aynı gürlükte olan 1000 Hz’lik sesin şiddeti ile verilir. 1000 Hz’de ses şiddeti düzeyi ile gürlük düzeyi eşittir. Ses şiddet düzeyi birimi fon’dur. Ses şiddeti insan kulağının sesleri algılaması için daha doğru bir ölçü olur (Abdülrahimov, 2005, s. 21). Şekil 3.26’da her eğri farklı bir ses şiddetini temsil eder ve her biri 1000 Hz’deki yoğunluk seviyesine göre etiketlenir. Örneğin, “60” ile etiketlenen eğri, ses düzeyi 60 dB olan 1000 Hz’lik bir sesle aynı yüksekliğe sahip tüm sesleri temsil eder. Cutnell ve Johnson, grafikteki sabit ses eğrilerinin, ses yüksekliği arttıkça daha da düz hale geldiğini, bu göreceli düzlüğün ise ses yüksek olduğunda kulağın tüm frekanslara neredeyse eşit derecede duyarlı olduğunu gösterdiğini aktarır. Böylece, insan yüksek sesleri dinlediğinde, düşük frekansları, orta frekansları ve yüksek frekansları eşit derecede iyi duyar. Ancak, sessizliği dinlediğinde, yüksek ve alçak frekanslar yokmuş gibi görünür, çünkü kulak bu tür koşullar altında bu frekanslara nispeten duyarsızdır (Cutnell ve Johnson, 2012, s. 491). Abdülrahimov, Fletcher eğrileri üzerinde yer alan, istenen frekanstaki bir sesin diğer bir frekanstaki eşit ses gürlüğünü bulmak için gürlük düzeyini arttırmak veya azaltmak gerektiğine değinir (Abdülrahimov, 2005, s. 21). Örneğin 200 Hz’de 40 dB gürlük düzeyi olan sesin 40 Hz’de eşit ses gürlüğü gibi duyulması için gürlük düzeyi 30 dB artırılmalıdır.





**Şekil 3. 26.** Eşgürlük eğrileri

**Kaynak:** Cutnell ve Johnson, 2012, s. 491

Eşgürlük eğrilerinin gösterdiği üzere farklı koşullarda farklı duyular sağlayan kulak, esasen sesle ilk temas ettiği andan itibaren sese öznel nitelikler yükler. Çünkü Turner'ın ifadesiyle kulak kepçesinin şekli esasen bir akustik bilgi kodlayıcıdır. Kulak kepçesi, sesi kulak kanalına yönlendirirken, gelen sese belirli özellikler kodlar. Bu kodlama, yatay ve dikey ekseninde bir sesin geliş açısını (sesin kulağa çarptığı açı) dikkate alır. Kulak kepçesi gelen sesi iki biçimde kodlar. İlk olarak, ses, genel frekans içeriği açısından kodlanır (belirli frekansların ses yüksekliği değiştirilerek). İkinci olarak ise ses, kulak kanalına varış zamanı açısından kodlanır (algılamanın üç alanını – perde, ses düzeyi ve zaman). Sesi kulağa yönlendirebilmek için kulak kepçesi, sesin yansımalarının kulak kanalına yönlendirilmesini sağlayan konik bir forma sahiptir. Bu yansımalar frekansa ve sesin geliş açısına göre değişir. Ayrıca aynı yansımalar bir araya toplandığında, kulak kanalı açıklığında belirli bir frekans tepkisi oluşur. Bu nedenle, insanın kulak kepçesi, her farklı kulak için hem dikey hem de yatay tüm farklı yönler için belirli bir frekans yanıtları grubuna sahiptir. Frekans yanıtları belirli bir kulak kepçesi için sabittir ve zamanla önemli ölçüde değişmez. Böylece beyin bu tepkileri yorumlayabilir ve kodlanmış sesi yön bilgisine çevirebilir (http-16). Holmann'ın ifadesiyle de insan kulağı kafanın alt ve üst kısmında değil de sağ ve sol yanlarında bulunduğundan, kulak yatay düzlemde seslerin yerini belirleme kabiliyetine sahiptir. Bu evrimsel gelişimin nedeni ilkel çevredeki tehditlerin çoğunlukla yatay düzlemde gelmesidir. Kafa basit bir küre olarak düşünüldüğünde, kulak deliklerinin olacağı yerde ses alma noktaları vardır. Bu basit modelde bile, kafaya yatay düzlemde sağdan gelen ses dalgaları önce sağ kulak deliğine ulaşır. Biraz gecikmeli ses, kafanın etrafındaki kırınım yoluyla sol kulak deliğine ulaşır

(Holman, 2010, s. 30). Ses kulak deliğine ulaşına dek farklı yollar izler. Bazen doğrudan bazen de sahip olduğu hareket özelliklerine bağlı olarak yansıyarak, kırılarak kulağa ulaşır. Tabii ki yansıyan seslerin gideceği yol uzar ve kulağa geç ulaşırlar. Yansımayan sesler ise direk kulağa ulaşırlar.

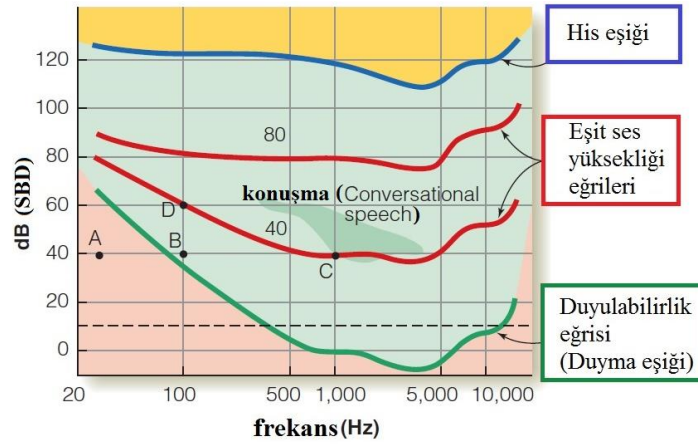
İnsanın işitme sisteminin fizyolojik özelliklerine bağlı olarak sesi işitme derecesi ve şekli farklılık gösterebilir. Ancak bahsedildiği gibi temelde tüm insanlarda benzer özellikler taşıyan işitme organları aldıkları mesajı beyindeki işitme bölgesine iletir. Bu sürece oldukça büyük bir katkı sağlayan, işitilen sesi öznel kılan duyu ve algı sistemlerine de değinmek yerinde olacaktır.

#### **3.4.2.2. Bilişsel/algısal boyut**

Ses insan için birçok yararlı bilgi sağlarken aynı zamanda zengin deneyim olasılıkları sunar. İşitme duyusunu tam olarak anlayabilmek için ilk bölümde yapılan ses tanımlamalarını hatırlamak gereklidir. Sesi en basit haliyle havadaki basınç değişimi şeklinde tanımlamak mümkündür. Ancak Goldstein öyle bir soru sorar ki dinleyiciyi sese ilişkin derin bir sorgulamaya yöneltir: “Eğer ormanda bir ağaç düşerse ve duyacak kimse olmazsa, bir ses var mıdır? (Goldstein, 2019, s. 262)”. İlk tanımda bahsedilen fiziksel bir uyarının aksine bu soru ses için ikinci bir bakışı gerekli kılar. “Ses, aynı zamanda insan onu duyduğunda sahip olduğu deneyimdir (Goldstein, 2019, s. 263)”. Goldstein’in sorusu üzerinden bu iki tanımla değerlendirmek gerekirse fiziksel tanım kullanılırsa cevap olarak *evet* denilmesi gereklidir. Çünkü ağaç düşerse havada basınç değişimi meydana gelir. Ancak ikinci tanıma bakıldığında sorunun cevabı *hayır*dır, ormanda sesi deneyimleyecek kimse yoktur. Bu çalışma için ikinci tanım daha çok önem arz etmektedir. İlk tanıma ilişkin detaylı bilgiler *sese yönelik veriler* bölümünde işlenmiştir. Aynı bölümde yer yer sesin algısal yönlerine de göndermeler yapılmıştır. Çünkü sesin fiziksel yönü ve algısal yönünü birbirinden tamamen ayırmak güçtür. Ancak Goldstein’in sorusuna cevap ararken edinilen kazanımlar sonrası fiziksel/algısal ayrımını yapmak daha da kolaylaşmıştır. O halde edinilen kazanımlarla öncelikle çokça karıştırılan ses yüksekliği (*loudness*) ve ses düzeyi (*level, intensity*=yoğunluk) ifadeleri üzerinde durmak gerekir. Goldstein’in ayrımıyla ses yüksekliği algılanan büyüklüğü, ses düzeyi ise uyarının yoğunluğunu ifade eder (Goldstein, 2019, s. 267).

İnsanın fizyolojik olarak işitme kabiliyetine ilişkin temel özelliklerden biri yalnızca belirli frekans aralıklarını duymasıdır. Buradan şöyle bir çıkarım yapılabilir; insan bazı

frekans aralıklarını diğerlerine kıyasla daha kolay duyar. Bu durumu Fletcher-Munson eğrileri üzerinden tespit etmek mümkündür. Goldstein, Şekil 3.27’de olduğu gibi detaylandırarak bu eğrileri anlaşılır kılmıştır.



Şekil 3. 27. Duyulabilirlik eğrisi ve işitsel yanıt alanı

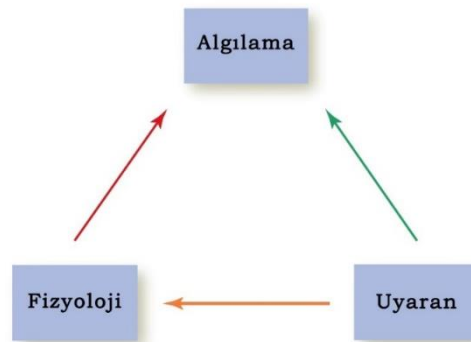
Kaynak: Goldstein, 2019, s. 268

Duyulabilirlik eğrisi 20 Hz ile 20,000 Hz arasındaki seslerin duyulabilir olduğunu ve koyu yeşil alan olarak gösterilen 2,000 Hz ve 4,000 Hz arasındaki frekansların konuşmayı anlamak için en önemli aralık olduğunu ifade eder. Goldstein’in ifadesiyle açık yeşil alan işitsel tepki alanıdır, bu alanın sınırında yer alan his eşiği ise insanın “hissedeceği” sesleri temsil eder (Goldstein, 2019, s. 268). Özetle her frekansa ait bir eşik vardır, bu eşik çizgisinin üstüne çıktıkça ses yüksekliği artar ve eğriler üzerinde yer alan A, B, C ve D noktaları şu anlamlara gelir: **A** noktasına denk gelen ton duyulamaz. **B** noktasındaki tonda ses çok yumuşak gelir. **C** noktası önceki bölümde bahsedilen eşgürlük eğrisine denk gelir, farklı frekanslarda aynı ses yüksekliği algısı yaratan ses düzeylerini gösterir. Son olarak **D** noktası ise **C** noktasındaki tonla aynı ses yüksekliği algısı yaratan düzeyi gösterir.

İlk başta da bahsedildiği gibi sesin nitelikleri *sese yönelik veriler* başlığı altında incelenmiştir. O yüzden bu başlık altında gerekli temel ayrımlar yapıp geçilecektir. Sesin algısal yönlerine değinirken tekrar perde (*pitch*) ve tını (*timbre*) üzerinde durmak gerekir. Bendor ve Bang’dan aktarımla perde algısı, özellikle konuşma bağlamında işitsel nesnelere tanımlamak ve ayırmak için kritik öneme sahiptir. Yalnızca insanlara özgü olmayan perde algısı, insanlarda tipik olarak beyinde sağ işitsel kortekste gerçekleşir. (Bendor ve Wang’in çalışmasında hayvanlarda da bu algının olduğu deneysel olarak

gösterilmiştir) (Bendor ve Wang, 2005, s. 1161). Ayrıca detaylandırmak gerekirse Goldstein'in periyodik perde teriminin belirttiği gibi “ses dalga formu, periyot veya tekrarlanma oranı ile belirlenir”. İşte tam bu sebeple perde, harmonilerin aralığı ve tekrarı gibi bilgilerle anlaşılır (Goldstein, 2019, s. 269). Truax, periyodik perdeye ilişkin günlük hayattan verdiği bir örnekle durumu daha anlaşılır kılar. Telefon konuşması esnasında duyulan sesin çoğu, hoparlörlerin eksiklikleri nedeniyle zayıf frekans tepkisine sahiptir. Telefon hoparlörü yaklaşık 300 Hz ila 3.000 Hz arasında bir frekans tepkisine sahiptir (bu bilginin yer aldığı kitabın ilk basım yılı 1984'tür dolayısıyla verilen örnekler o zaman dilimi üzerinden değerlendirilmelidir), bu da sesi yeterli derecede anlaşılabilir bir şekilde iletmeye yetecek bir aralıktır. İnsan (s,sh,ch) ıslık sesleri gibi yüksek frekansları bu aralıkta kaybeder. Daha ilginç olanı, düşük frekans bölgesidir. Tüm yetişkin seslerinin temel veya en düşük perdesi 300 Hz'nin altındadır. Tipik bir erkek sesinin temeli 100 ila 150 Hz civarındadır ve bazen daha düşüktür; bu nedenle, büyük ölçüde azaltılmış bir güçle iletilir ve alınır. Bununla birlikte, beyin, periyodikliği temel ile aynı olan daha yüksek harmonikler temelinde eksik temeli “doldurma” yeteneği ile kurtarmaya gelir. Bu nedenle, temeldeki gerçek ses orada olmasa da, beynin örüntü ile algılama ve tanıma yeteneği, bu açığı kapatır (Truax, 2000, s. 149). Tını da perdeye benzer şekilde duyumla ilişkilidir. Goldstein'in açıklamasıyla tını, “Aynı ses yüksekliği, perde ve süreye sahip ancak yine de farklı duyulan iki ton arasındaki ayrımı yapan niteliktir” (Goldstein, 2009, s. 269). İnsan sesleri arasında ayırım yaparken bu nitelik ön plana çıkar.

Buraya kadar edinilen bilgileri Şekil 3.28 özetler niteliktedir. Ses dalgaları belirli bir kaynaktan uyarın olarak çıkar. Sonrasında da kulak ve beyin aracılığıyla fizyolojik ve algısal süreçler başlar. Fizyolojik olayların algısal deneyimlere dönüşmesiyle bu süreç tamamlanır.



Şekil 3. 28. Sesin algılanma süreci

Kaynak: Goldstein, 2019, s. 280

Rose'un anlatımıyla insan dünyayı kulakları vasıtasıyla dinler. Bir odaya girdikten birkaç dakika sonra çoğu insan akustiği görmezden gelmeye başlar. Normalde etrafı saran makine ve bilgisayar fanlarının uğultusu, başka bir şeye dikkat etmeye başlandığında kayboluyor gibi görünür. Kalabalık bir okul bahçesinde insan için kendi çocuğunun sesini veya gürültülü bir kokteyl partisinde arkadaşının konuşmasını seçmek sorun değildir. Beyin, her bir kulağın gerçekten duyduğu şeyler arasında ince bir zamanlama ve seviye farklılıklarını kullanır. Ayrıca farklı yönlerden gelen sesleri farklı şekilde etiketlemek için dış kulakların kıvrımlı şekline itaat eder. Gözler ve bellekte yer etmiş farklı mekânlarda bulunma anıları bile insanın işitme duyusunun daha da odaklanmasına yardımcı olur. Yani görüldüğü gibi çevredeki sesleri algılama şekli, titreşen moleküllerin basit bir ölçümünden çok daha ayrıntılıdır. İnsan ilk önce yırtıcılardan kaçınmak için bu şekilde evrimleşmişti ve bugün gelinen noktada bu bilişsel ve algısal yeti modern insanların caddeyi güvenli bir şekilde geçmesine ve bir barda arkadaşlarını bulmasına yardımcı olur (Rose, 2015, s. 145).

İçinde bulunulan çevrenin bireysel deneyiminin çoğunlukla insanın algı ve duyularına bağlı olduğunu söylemek mümkündür. Banasiak'ın söylemiyle beyinde ve bedende kök salmış olan duyu ve algı sistemleri mevcut davranışı anlamak için hizmet eder, çünkü algı ve duyum davranışı etkiler, ayrıca duygu, dikkat ve biliş gibi daha karmaşık sinirbilimsel süreçlerle de bir arada çalışır (Banasiak, 2012). Kürkçüoğlu ve Ocakçı'nın ifadeleriyle sinirbilim üzerine yapılan çalışmalardan hareketle, insanın sinir sistemiyle davranışı arasında doğrudan bir ilişkinin var olduğu söylenebilir. Bu bağlantıya hizmet eden tüm duyuların uyarılması insanlar üzerinde hormonal değişikliklere ve her biri birbirinden farklı olan tepkilere yol açabilir (Kürkçüoğlu ve Ocakçı, 2015, s. 370).

Aynı kaynaktan çıkan ses aynı mekânda bulunan iki insan için farklı anlamlar taşıyabilir. İşte tam bu farklılıkların temelinde insanların sesi algılama şekli yatar. Duyu alıcılarının uyarılması işitme, görme, tat, koku alma ve dokunma gibi deneyimlerle sonuçlandığında algı gerçekleşir. Cüceloğlu algıyı, duyu verilerini örgütleyip yorumlayarak çevredeki nesne ve olaylara anlam verme süreci olarak tanımlar. Bu noktada algı (*perception*) ile duyum (*sensation*) arasındaki farklılığı ortaya koymak yerinde olacaktır. Duyum, alıcı organların çevredeki enerjinin etkisi altında uyarılmasıyla ortaya çıkan nörofizyolojik süreçleri kapsar (Cüceloğlu, 2006, s. 98). Görüldüğü gibi bu iki durum arasında öncelik sonralık ilişkisi vardır. Önce duyuşsal süreçler yaşanır ve çok

kısa bir zaman sonra algılama gerçekleşir. Aradaki zaman öyle kısadır ki bu iki durum aynı anda gerçekleşiyormuş gibi hissedilir. Her algılama süreci insanın önceki deneyimlerinden beslenerek gerçekleşir, bu süreç duyuşal süreçlerin aksine oldukça karmaşık ve benzersizdir. Goldstein'in söylemiyle algı akıl yürütme ve problem çözmeye benzeyen bir süreç içerebilir, aynı zamanda insan eylemlerine eşlik eden ve eylemleri destekleyen dinamik süreçler de içerir (Goldstein, 2020, s. 106).

Duyum ve algı üzerine edinilen bu temel bilgilerden hareketle yanlış kullanımına çokça rastlanan duyma (*hearing*) ve dinleme (*listening*) arasındaki farka da değinmek gerekir. Collins'in ifadesiyle insan gözlerini odaklandığı şeyden kaldırdığı ve bir an için dümdüz ileriye baktığında doğrudan baktığı şeyden çok daha fazlasını görür. Bir nesneye odaklanıldığında gözler ve beyin, farkında olunup olunmayandan çok daha fazlasını algılar. Benzer bir algısal fenomen işitme (*duyma, hearing*) ile de olur. Dünyası seslerle çevrili olan insan çoğu zaman işitme modundadır; sadece biriyle konuşurken, karşıdan karşıya geçmek gibi potansiyel olarak tehlikeli bir durumla karşı karşıyayken veya bir metin mesajına yanıt "bip" sesi geldiğinde aktif olarak dinlemeye başlar. Aktif olarak odaklanılan bir şey olmadığı sürece sese bilinçli olarak dikkat etmeden kulaklar yarı açık şekilde dinleme gerçekleşir. İnsan bakmadan görebildiği gibi, dinlemeden de duyar (Collins, 2020, s. 9). Sonnenschein da işitmenin pasif, dinlemenin ise aktif bir eylem olduğuna değinir. İşitme işitsel bilgilerin kulak yoluyla alınmasını içerirken, dinleme sesi filtreleme, seçici olarak odaklanma, hatırlama ve sese yanıt verme kapasitesine dayanır. İnsanın iki kulağı birlikte stereofonik alıma izin vererek mesafeyi, uzamsal ilişkileri ve insanın dünyadaki yerini algılamasına yardımcı olur. Dinleme yeteneği çok odaklıdır, bu da birkaç farklı psikolojik ve algısal bakış açısıyla bilgi toplayabileceği anlamına gelir. Fransız film kuramcısı Michel Chion, üç tür dinleme modu arasında ayrım yapar: indirgenmiş (*reduced*), rastlantısal (*casual*) ve anlamsal (*semantic*). Dördüncü bir dinleme türünü de Sonnenschein göndergesel (*referential*) olarak tanıtır (Sonnenschein, 2001, s. 77).

İndirgenmiş dinleme, kaynağın veya anlamının değil, sesin kendisinin gözlemlenmesidir. Bu dinleme, insanın gözleri kapalıyken, kaynaklarının ne olduğunu bilmesine gerek kalmadan daha önce dinlenmiş olan bir sesi dinlerken olabilir. İndirgenmiş dinlemede kulakları açmanın ve dinleme gücünü keskinleştirmenin büyük avantajına sahiptir. Sesin duyuşal, fiziksel ve estetik değeri sadece sese atfedilen nedensel açıklamaya değil aynı zamanda kendi tını, doku nitelikleri ve kendi özel

titreşimleriyle bağlantılıdır. Rastlantısal dinleme, nedeni hakkında bilgi toplayabilmek için bir sesi dinlemekten oluşur. Bu, sesi ne tür bir alan, nesne veya kişinin oluşturduğunu belirlemeye yardımcı olabilir. Eşzamanlı bir görsel eşlik edebilir. Nedeni görünür olduğunda, ses tamamlayıcı bir bilgi sunabilir; Örneğin, kapalı bir kutunun üzerine hafifçe vurulduğunda çıkan ses kutunun ne kadar dolu olduğunu gösterir. Sesin nedeni görülemediğinde, sesin kendisi başlıca bilgi kaynağı haline gelir. Görünmeyen kaynak belli bir bilgiyle veya mantıksal tahminle tanımlanabilir. Rastlantısal dinleme de bu bilgiyi detaylandırabilir. İnsan ilişkiler dışında duyduğu özgün bir kaynağı yalnızca ses bakımından çok nadiren fark edebilir. Aynı cinsten farklı köpekler aynı şekilde havlar. Ya da en azından insan bir bulldog ile başka bir bulldog'un havlama sesi arasındaki farkı ya da aynı türden başka bir köpeğin havlamasını ayırabilme kapasitesine sahip değildir. Köpekler sahiplerinin seslerini yüzlerce farklı ses arasından ayırt edebilseler de, sahibinin gözleri kapalıyken köpeğin sesini ayırt edip edemeyeceği şüphelidir. İnsanın rastlantısal dinlemedeki bu zayıflığı karmaşıklaştıran şey evdeyken arka odadan duyulan havlama sesinin sahibi bilenen bir köpeğe ya da başkasına ait bir köpek olduğu kanısına kolayca varılabilesidir. Aynı zamanda insanın, yakından tanıdığı bir kaynak da belirsiz bir şekilde tanımlanmamış veya isimlendirilmemiş olabilir. Fiziksel özellikleri veya ismi hakkında hiçbir fikir olmadan bir radyo sunucusu her gün dinlenebilir. Bu da insanın hafızasında bu sunucuyla ilgili vokal ve kişisel detayların not edildiği, şu an için adı ve diğer özelliklerinin (saç rengi, yüz gibi) boş kaldığı bir dosya açmayı önlemekten uzaktır. Çünkü bir bireyin ses tınısını not etmekle onu tanımanın, görsel resmiyle hafızaya kaydedip bir isim vermekle arasında kayda değer bir fark vardır. Anlamsal dinleme, konuşulan dil ve fikirleri, eylemleri ve şeyleri simgeleyen diğer kod sistemleriyle ilgilidir. Dilbilim çalışmaları bu alanı derinlemesine araştırır ve gerçek seste (cinsiyet, yaş, aksan, dil bilgisi, hatta dil) varyasyonun büyük olabileceğine ve yine de aynı anlama sahip olduğuna işaret eder. Ancak rastlantısal dinleme ile birleştiğinde, bir kişi ve mesaj hakkında sadece dilsel anlamdan çok daha fazlasını anlatabilir. Bir mesajı yorumlamak için bir dili veya bir koda gönderme yapan dinleme olarak da adlandırılabilir; Konuşma dili, Mors alfabesi ve diğer benzer kodlar. Bu oldukça karmaşık bir biçimde fonksiyon gösteren dinleme yöntemi, dilbilim çalışmalarının nesnesi haline gelmiş ve en çok çalışılan konusu olmuştur. Kritik bulgulardan biri de bütünüyle ayrımsal olduğudur. Ses birimleri, akustik özellikleri için değil tüm bir karşıtlık ve farklılık sisteminin bir parçası

olarak dinlenirler. Bu yüzden anlamsal dinleme (söyleyişteki - sesteki) birçok farklılığı göz ardı eder.

Açıkça görünüyor ki tek bir ses dizisi dinlenirken rastlantısal ve anlamsal dinlemeler aynı anda kullanılabilir. Bir kişinin aynı anda hem ne söylediği hem de nasıl söylediği dinlenebilir. Bir bakıma insan sesinin rastlantısal dinlemesi yazılı bir metni okurken el yazısını tanıma gibi onu anlamsal olarak da dinlenmesidir. Gönderimsel dinleme ise, yalnızca kaynağa değil, esas olarak duygusal ve dramatik anlamla bağlantı kurarak, sesin bağlamından haberdar olmayı veya sesin bağlamından etkilenmeyi içerir. Bu, tüm insanlar için içgüdüsel veya evrensel düzeyde (örneğin bir aslanın kükremesi), kültürel olarak belirli bir topluma veya döneme özgü (örneğin, parke taşları üzerindeki bir at ve arabası) veya belirli bir filmin ses kodlamasının sınırları içinde olabilir (Sonnenschein, 2001, s.77-78; Kaban, 2016, s.31-36).

Üzerinde durulan dinleme modları arasında da fark edildiği üzere insan duyduğu bazı şeylere odaklanır bazı şeyleri de geride bırakır. Goldstein'in *seçici dikkat* olarak adlandırdığı bu durum yalnızca dikkat edilen şeyi ön plana çıkarmakla kalmaz aynı zamanda insanın dikkat etmediği şeyleri de algılamamasına sebep olur, ancak dikkat edilmeyen şeylerin de bazı özel durumlarda algılandığını hesaba katmak gereklidir (Goldstein, 2020, s. 160). Bu durum Cherry'nin yapmış olduğu bir deney üzerinden örneklendirilebilir. Bu deneyde dinleyiciye bir kulaklık takılır ve aynı anda iki kulağa farklı iki mesaj verilir. Dinleyiciden özellikle belirtilen bir mesaja dikkat edip, (sağ kulak veya sol kulak), diğer kulağa verilen mesajı ise göz ardı etmesi istenir. Daha sonra dinleyiciye dikkat edilmeyen kulakta ne duyduğu sorulduğunda dinleyici yalnızca bir mesaj olduğunu ancak içeriğini bildiremeyeceğini söyler, yalnızca mesajı verenin kadın ya da erkek olduğuna dair bir ayırım yapabilir (Cherry, 1953, s. 977-978).

Kaban'ın ifadeleriyle görsel ve işitsel algılar birbirlerinden oldukça farklı özelliklere ve etkilere sahiptir. Bunun fazla farkında olunmamasının sebebi bu iki algının karşılıklı olarak birbirlerini görsel-işitsel bağlamda etkilemesi ve bazı kendine has özellikleri bu etkileşim esnasında birbirlerine ödünç vermeleridir. Öncelikli olarak, her iki algı da hareket ve durumla esasen farklı bağlantılar kurarlar, çünkü ses görüntünün aksine başlangıçtan itibaren devinim gerektirir. İnsanın işitme ve görme algıları kendilerine has hızlara sahiptir. İki algı kıyaslandığında kulağın gözden daha hızlı olduğu ifade edilebilir. Hızlı bir görsel ve işitsel uyarımın insanda bıraktığı etki karşılaştırıldığında görsel olanın doğal bir şekil sergileyemediği, yörüngesinin hafızaya



kesin bir biçimde giremediği söylenebilir. Ancak benzer şekilde işitsel uyarı ele alındığında, sesin yörüngesinin ayrıştırılabilir, fark edilebilir, özgün, kesin ve açık bir formda olduğunu söylemek mümkündür. Bu durum çok dikkatli olmayı ve derin bir odaklanmayı gerektiren bir durum değildir. İnsan, çok dikkatli bir şekilde bir görsel kareyi üst üste defalarca izlemesine rağmen yine de hareketi tam olarak algılayamayabilir. Bunun aksine hızlı bir ses parçası on kez arka arkaya dinlediğinde her defasında kesinliği artarak insana ulaşır. Bu durumun nedenlerini Kaban detaylandırır;

İlk olarak, bireyleri duymak için ses dilin bir aracıdır ve söylenen sözler kulağın daha hızlı çalışmasını sağlar; Buna karşın, gözlerle okumak çok daha yavaştır, göz daha yavaş algılar çünkü onun bir anda yapması gerekenler daha fazladır; Mekân içinde keşfetmesi gerekirken aynı anda da zaman içinde takip edebilmesi gerekir. Kulaksa kendi işitsel alanı içindeki bir detaya odaklanır ve onu zaman içinde takip eder. Eğer dinlenen ses önceden bilinen bir sesse, dinleyenin işitsel dikkati mekân içinde keşfetmek için gezinme fırsatı bulur. Genel olarak, görsel-işitsel bir mesajla ilk kez karşılaşıldığında, göz mekânsal, kulaksa zamansal anlamda daha beceriklidir (Kaban, 2016, s. 19-21)

Ancak belirtmekte fayda var ki bu aktarımla işitsel duyuları diğer duyalardan ayrı ve üstün tutmak gibi bir yaklaşım söz konusu değildir. Yalnızca çalışmanın sınırlılıkları kapsamında işitsel öğelerin farkedilebilirliğini, anlaşılabilirliğini arttırmak için bu alana yönelik içerikler daha ön planda işlenmektedir. Merleau-Ponty'nin de aktardığı gibi “her nitelik öbür duylara özgü niteliklere kapı açar (Merleau-Ponty, 2017, s. 29)”. Yani aslında algılanan her duyu bir öteki duyuya uzanır, onunla etkileşim halindedir. Duyular çok nadir tek başına çalışır. Çok basit bir örnekle insan konuşurken duyma algısı aktifken aynı zamanda dudakların hareketi görülür. Aynı zamanda duyular birbirlerinin eksik yönlerini tamamlayıcı özellik de gösterebilir. Goldstein'dan aktarımla görme engelli insanlar sesle yer belirleme adı verilen (*ekolokasyon*) bir yöntemden yardım alır. Bu teknik temelde yüksek frekanslı sesler yayarak çevredeki nesnelere şekilleri ve konumlarını algılamak için bu nesnelere yansıyan ses bilgisini kullanmaya dayanır (Goldstein, 2019, s. 312). Görme ve işitme duyusu üzerine yapılan çalışmaların çoğu hangisinin daha baskın olduğunu ortaya koymak adına olsa da görüldüğü üzere bu iki duyu birbirinin yerini doldurma kapasitesine sahiptir.

Ong'un söylemiyle bir nesnenin fiziksel olarak içi hakkında yalnızca ses doğrudan bir yargıda bulunabilir. Her duyunun kendine has diğer duylara kıyasla iyi algıladığı durumlar vardır. Örneğin görme duyusu yüzeye çarpıp yayılan ışığı diğer duylara göre

daha iyi algılar. Gözün derinliği algılama kabiliyeti vardır; ancak bir yüzeyler dizisi halinde çok daha iyi seçer: Art arda dizilmiş ağaçlar, konser salonunda dizi sandalyeler gibi. Söz konusu bir nesnenin içini algılamak olunca, göz bir nesnenin içini iç olarak algılayamaz; gözün bir odanın içinde algıladığı duvarlar, hala yüzeydir, yani aslında odanın dışıdır. Koku ve tat duyularına bakılacak olursa onlar da nesnenin içini ve dışını tam algılayamaz. Dokunma ise nesnenin içini dışını algılayabilir fakat kısmen bozulmalara sebep olabilir. Basit bir örnekle bir kutu düşünülürken içinin dolu mu boş mu diye anlamak için kutuda bir delik açmakla mümkün olabilir. Ancak kutuda delik açıldığında içinin iç olma özelliği de bozulur. Son olarak işitme duyusu ele alındığında görülür ki bu duyu, iç olma özelliğini bozmadan bu konuda bir yargıda bulunabilir. Kutu örneği üzerinden devam etmek gerekirse kutuya vurarak ortaya çıkarılan sesteki yola çıkılarak kutunun içi boş mu dolu mu anlaşılabilir. Ya da madeni parayı sert bir yüzeye çarparak ortaya çıkan sesteki hareketle gümüş mü kurşun mu anlaşılabilir. Çünkü sesler, kendilerini oluşturan şeyin iç yapısını kaydederler. İnsan sesi, sesi yankılayan, oluşturan insan vücudundan, bütün insan organizmasından çıkar.

Görüntü ayırır; ses birleştirir. Bir şeyi görmek, seyretmek için o nesneden uzaklaşmak gerekir; hâlbuki ses, insanın içine akar. Görüntü, insana teker teker, ayrı yönlerden gelir: bir oda veya bir manzarayı seyretmek için gözleri bir noktadan başka bir noktaya çevirmek gerekir. Bu durumun aksine bir ses duyulduğu anda, her yönden aynı anda insanda toplanır; insanı, onu saran ses dünyasının merkezi yapar. Sesin işiteni merkezileştirme özelliği vardır (Ong, 2020, s. 90-91).

Bu noktada üzerinde durulması gereken en önemli şeylerden biri bahsedilen iç ve dış kavramlarının basitçe birbirinden ayıramayacağıdır. Ong'un ifadesiyle bu kavramlar "kişinin varlığına kendi öz bedensel deneyimine dayanan kavramlardır; kişinin hem içindedir, hem de dışındadır. Beden insanın dışında kalan her şeyle benliği arasındaki sınırdır" (Ong, 2020, s. 91). Yani bahsedilen iç ve dış kavramları ancak bedensel deneyimle açıklanabilir. Ancak sesin deneyiminden önce fizyolojik ve algısal boyutları üzerine psikolojik boyutunu ele almak gereklidir.

### **3.4.2.3. Psikolojik boyut**

Psikoloji "insan davranışının altında yatan temel nedenleri bulmaya çalışan bilimsel çabadır (Cüceloğlu, 2006, s. 22)". Aynı zamanda bu davranışların temellerini inceleyen değişik psikoloji yaklaşım türleri vardır (Cüceloğlu, 2006, s. 26). Bu başlık altında

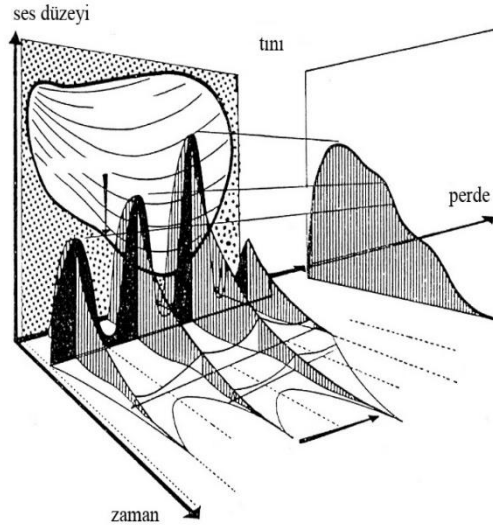
genelde bilişsel psikoloji ve davranışsal psikolojinin çalışma alanına giren konular üzerinde durulacaktır. Özelde ise psikoakustik kavramına ilişkin bulgular sunulacaktır.

Psikoakustik, sesin psikoloji kısmıdır. Ses dalgalarının genlik ve frekans gibi ölçülebilir fiziksel özelliklerini sesin algılanması, ses yüksekliği ve perde gibi öznel fenomenlerle ilişkilendirir. Bu ifaden anlaşılacağı üzere psikoakustiğin kapsamının bir kısmı teknik olsa da, bir kısmı da bir o kadar insanı ilgilendiren, duygusal ve kültürel yapıyla ilişkilidir. Sese çok yönlü bir yaklaşım için tüm bu özellikler bir arada değerlendirilmelidir. Ergül'den aktarımla psikoakustik, "akustik ses sinyalleri ile işitme sistemi fizyolojisi ve sese karşı psikolojik algılama, insanların işitme ile ilgili davranışsal tepkilerini açıklamak için, insan işitme duyusunun yeteneği, sınırları ve beyinde oluşan işitsel karmaşık süreç arasında ilgi kurmaya çalışır (Ergül, 2006, s. 138-139)". Farnell'ın ifadesiyle psikoakustiği anlamak, bir sesin karakterini verimli bir şekilde tanımlamayı kolaylaştırır. Sesin kavranması, işitmeden bilinçli anlamaya doğru ilerleyen katmanlar olarak görülebilir. Sesi oluşturan dalgalar, zil veya hoparlör gibi gerçek fiziksel titreşen nesnelere gelir, ancak henüz ses değillerdir. Tanım olarak ses, algısal bir deneyimdir ve onu deneyimleyecek zihinler olmadan sadece titreşen dalgalar olarak var olur. Dalgalar kulak zarının titreşmesine ve beynin bir duyum algılamasına neden olur. Duyum yalnızca kulaklarla sınırlı değildir. 1Hz ile 20Hz arasındaki düşük frekanslı sesler vücudun çeşitli yerlerinde hissedilebilir. Bazen bu frekanslara "ses" demek ihmal edilse de, bunlar aynı fiziksel fenomenin ve deneyimin bir parçasıdır. Bazen sesin görsel dışavurumları görülebilir. Patlamalar gibi yüksek yoğunluklarda ses, nesnelere devirebilir veya paramparça edebilir (Farnell, 2010, s. 77).

Psikoakustik mühendislik, fizik, mimarlık, müzik gibi birçok farklı disipline hizmet ettiği gibi işitsel duyumun nasıl gerçekleştiğini de ortaya koymaya çalışır. Ses, insan ve mekâna yaklaşımın psikolojik yönleri disiplinler arası bakışı zorunlu kılar. Yapılan literatür taramasında görüldüğü üzere bu disiplinler arası bakışı benimseyen çalışmalar sesin mekânsal konumunu belirlemede işitme duyusu vasıtasıyla ses kaynağının yer bilgisinin ortaya konması üzerinde yoğunlaşmıştır.

Turner'dan aktarımla, psikoakustik, insan kulak-beyin sisteminin sesi nasıl yorumladığına ve bir çift alıcıdan (kulaklardan) gelen bilgileri eksiksiz, 3 boyutlu işitsel bir "görüntüye" nasıl çözdüğüne dair bir açıklama sağlar. Ses algısında, insanların hakemlik yapabilecekleri üç genel alan vardır: perde, gürlük (veya ses düzeyi) ve zaman (Bkz. Şekil 3.29). Bu üç alan, üç boyutlu mekânda bir sesin nereden geldiğini belirleme

süreci olan yerleştirme için gerekli olan temel bilgileri veya ipuçlarını sağlar. İnsanın işitsel yer belirleme temellerini anlamak için, öncelikle sesin kulaklardan alınma yöntemini ve ayrıca perde, ses düzeyi ve zamanın temel tanımlarını anlamak gerekir (http-16). Bu üç algısal boyut, birtakım fiziksel değerlerin karşılığıdır. Bunlara ilişkin tanımlara detaylı olarak önceki bölümlerde yer verilmiştir. Sesin psikolojik boyutu üzerinde durulurken, bu tanımların kazanımlarıyla özellikle işitsel konum belirleme sorunu irdelenecektir.



Şekil 3.29. Sese ilişkin kavramları gösteren harita

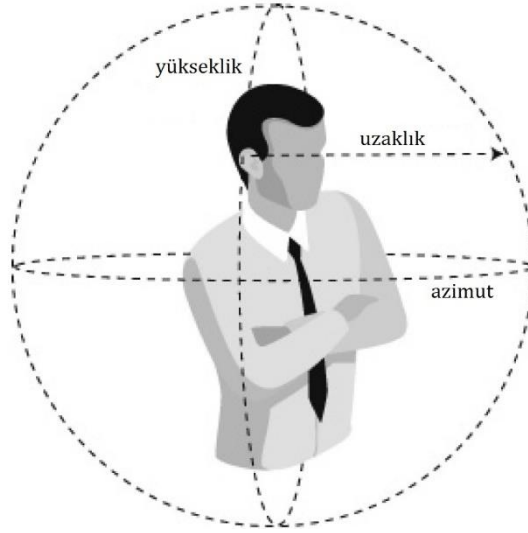
Kaynak: Schafer, 1994, s. 126

İnsan mekân içinde sesin farklı konumlardan geldiğini duyabilir. Her yönden gelen ses mekânda *işitsel alan* yaratır. Kulak işitilen sesin frekanslarıyla uyarılır, bu uyarılar beyne gönderilir; bu süreçte perde ve tını algısı meydana gelir. Ancak bu işitsel deneyim ile yalnızca sesin karakterizasyonu ve kimliğine yönelik çıkarımlar yapılabilir (İnsan sesi, kedi sesi gibi). Sesin nereden geldiğine dair çıkarımlar yapabilmek için insanın işitsel sistemi başka bilgilere ihtiyaç duyar. İhtiyaç duyulan bilgiler genel olarak sesin insan kafası ve kulaklarıyla olan ilk temasından doğan sonuçları içerir. İnsan kulağı seslerin yerinin belirlenmesinde oldukça iyidir. Collins'den aktarımla her iki kulağa gelen ya da tek bir kulağa gelen sesin mekândaki konumunun üç boyutu vardır (Bkz. Şekil 3.30):

(1) Azimut: Bir yatay düzlemde sesin sol-sağ konumudur. Kaydırarak bir müzik setindeki sesler ayarlandığında, bu müzik setinin hoparlörleri aynı yükseklikte yer aldığından azimutu ayarlanır.

(2) Yükseklik: Sesin yüksekliğidir. Yüksek frekanslı seslerin fiziksel olarak daha yüksek olarak algılanmasına rağmen, bu durumda sesin mekândaki gerçek konumundan bahsedilir.

(3) Uzaklık: Sesin dinleyiciden yakın veya uzaktaki konumudur. Genlik, yakınlık ve uzaklık perspektifini değiştirebilir, algısal mesafe karmaşıktır. Burada dinleyiciden kaynağa olan gerçek mesafeden bahsedilir (Collins, 2020, s. 160).

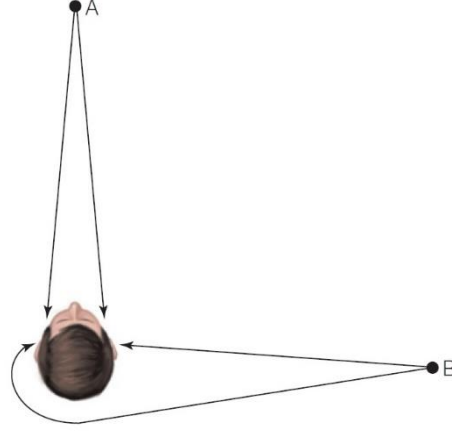


**Şekil 3. 30.** İnsanın sesin konumunu belirlemede kullandığı koordinat sistemi

**Kaynak:** Collins, 2020, s. 160

İki kulağa gelen seslerin sol-sağ konumlarının belirlenebilmesi için iki temel bilgi kullanılır kulaklar arası zaman farkı ve kulaklar arası düzey farkıdır. Aslında temelde bu iki ipucu her iki kulağa ulaşan ses sinyallerinin karşılaştırılması ilkesine dayanır. Goldstein'in ifadesiyle kulaklararası zaman farkı (*interaural time difference, ITD*) bir sesin sol kulağa ulaştığı zaman ile sağ kulağa ulaştığı zaman arasındaki farktır. Ses kaynağı Şekil 3.31'de A konumunda ise ses aynı anda dinleyicinin her iki kulağına ulaşır. Bu sebeple ITD değeri sıfırdır. Ancak kaynak B noktasında ise ses sol kulağa ulaşmadan önce sağ kulağa ulaşır. Yani ses kaynağının bir kulağa daha yakın olduğu durumda ITD daha büyük olur ve bu da sesin konumunun belirlenmesinde yardımcı olur (Goldstein, 2019, s. 291). Collins de bu konuya ilişkin sesin doğrudan dinleyicinin önünde veya arkasında olması durumunda sesin yerini belirlemenin zorlaşacağını belirtir. Ancak kulaklar arası zaman farkı sebebiyle seslerin daha uzaktaki kulağa ulaşmasının biraz daha uzun sürdüğü gerçeğini ortaya koyar (Collins, 2020, s. 160). Wightman ve Kistler'in yapmış olduğu bir çalışma dinleyicilerin ITD'nin farklı olduğu ses konumlarını değerlendirdiği bir davranış çalışmasında ITD'nin düşük frekanslı seslerin konumunu

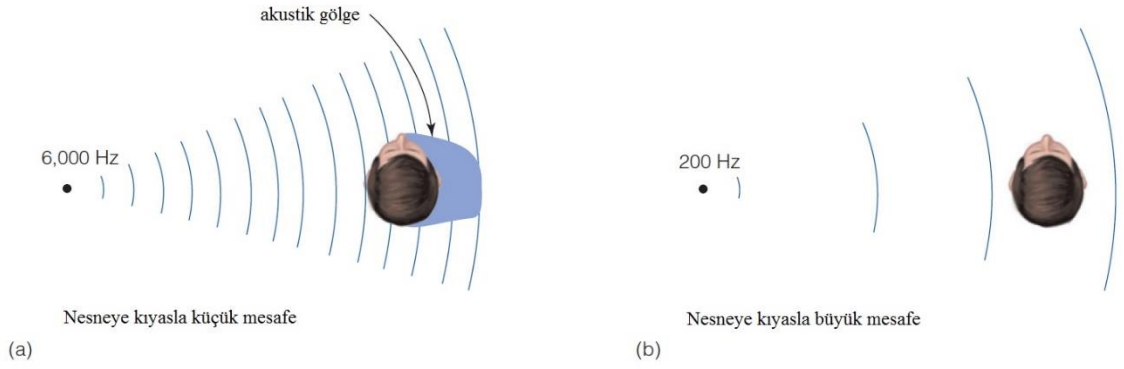
belirleme için etkili bir bilgi kaynağı olduğunu ortaya koyar (Wightman ve Kistler, 1996, s. 1061).



**Şekil 3. 31.** Kulaklar arası zaman farkı (ITD)

**Kaynak:** Goldstein, 2019, s. 292

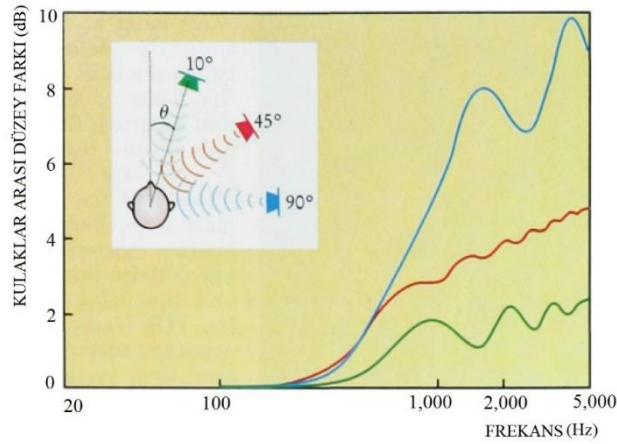
Goldstein, konumun belirlenmesinde kullanılan diğer temel bilginin de iki kulağa gelen sesin yoğunluk ya da düzey farkı olduğunu belirtir (*interaural intensity difference, IID*). IID, başın uzak kulağa ulaşan seslerin yoğunluğunu azaltarak *akustik gölge* yaratan bir bariyer olması sebebiyle oluşur. Şekil 3.32a’da gösterildiği gibi gösterildiği gibi akustik gölgenin oluşabilmesi için gelen sesin yüksek frekanslı olması lazım. Şekil 3.32b’ye bakıldığında düşük frekanslı sesin bu etkiyi yaratmadığını söylemek mümkündür (Goldstein, 2019, s. 291). Yani düşük frekanslı sesler için sesin konumunu belirlemede IID zayıf bir yol göstericidir. Collins de insanın iki kulağı olduğu için, ses sinyalinin bu iki kulağa nasıl ulaştığına dair farklılıkların olmasının normal olduğunu belirtir. Kulaklar arası düzey farkı (*interaural level difference, ILD*), sesin uzak kulağa doğru genliğinde hafif bir azalma olduğu gerçeğini ifade eder (Collins, 2020, s. 160). Belirtmekte fayda var ki Goldstein’in IID olarak ifade ettiği ile Collins’in ILD olarak ifade ettiği değerler aynı farktan bahseder.



**Şekil 3. 32.** *Kulaklararası düzey farkı (IID)*

**Kaynak:** Goldstein, 2019, s. 292

Şekil 3. 33’de farklı frekanslardaki IID’ler gösterilmektedir. Hartmann’ın katkılarıyla kulaklar arası düzey farkı, 100 ile 5,000 Hz arasında değişen frekanslara sahip olan ve her bir kulağa ulaşan ses yoğunluğundaki farkı kaydeden küçük mikrofonlar kullanılarak ölçümü yapılan değerler aktarılmaktadır. IID, başa göre üç farklı konumda bulunan ses kaynakları için frekansa karşı çizilmiştir. Yüksek frekanslarda, 10 dereceye (yeşil) ve 90 dereceye (mavi) yerleştirilen sesler için IID değerleri büyük farka sahiptir (Hartmann, 1999, s. 26).



**Şekil 3. 33.** *İki kulak ve burun tarafından tanımlanan azimut düzlemindeki bir kaynak için hesaplanan kulaklar arası düzey farkı*

**Kaynak:** Hartmann, 1999, s. 26

ITD ve IID birlikte değerlendirildiğinde birbirlerini tamamladıkları görülür. ITD, düşük frekanslı seslerin konumunu hakkında bilgi sağlarken IID, yüksek frekanslı seslerin konumu hakkında bilgi sağlar. Ancak bu iki değer yalnızca insanların sesin konumunu belirlemede azimut koordinatı (sol-sağ konumu) hakkında ipucu verirken

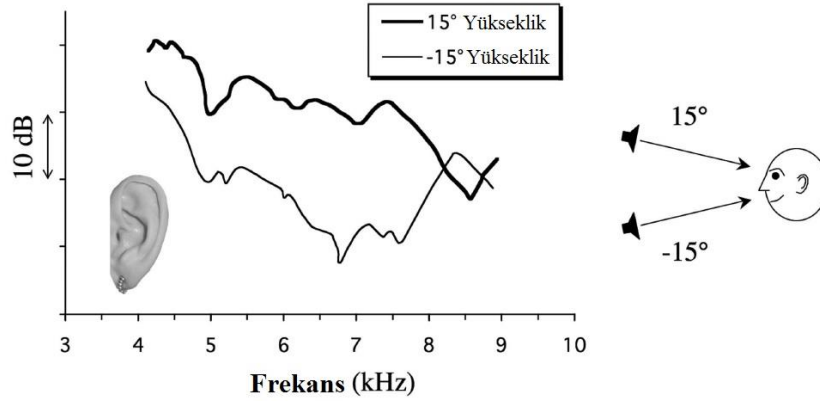
yükseklik koordinatı hakkında bilgi sağlayamaz. Çünkü ITD ve IID farklı yüksekliklerde aynı olabileceğinden sesin konumunu belirlemede doğru ipuçları vermez.

Dinleyiciler mekânda ses konumları arasında ayırım yaparken işitsel sistemin mekânsal konumu belirlemek için ITD, IID ve diğer spektral ipuçlarına ihtiyaç duyarlar. İşte bu spektral ipuçları, insana sesin yükseklik konumu hakkında bilgi sağlar. Cheng ve Wakefield'den aktarımla bu spektral ipuçları başla ilgili transfer fonksiyonları (*Head-Related Transfer Functions, HRTFs*) olarak adlandırılır ve bir sesin insanın baş, gövde ve dış kulağı (veya kulak kepçesi) ile olan etkileşimleri nedeniyle maruz kaldığı yöne bağlı akustik filtrelemeyi özetler. Sezgisel olarak, HRTF'ler basitçe başın, gövdenin ve kulak kepçesinin akustik filtrelemesini taklit eden ve serbest alan seslerinde çalışan filtrelerdir (Cheng ve Wakefield, 2001, s. 58). Enzner vd.'nin deyimiyle de başla ilgili aktarım işlevleri, HRTF'ler, serbest alan akustik koşulları altında bir dinleyicinin kulak kanalında tanımlanmış bir konumda akustik bir nokta kaynağından ses alındığında baş, kulak kepçesi ve gövdenin filtreleme etkisini tanımlar. HRTF'nin zaman alanındaki eşdeğeri, başla ile ilgili uyarı tepkisi (*head-related impulse response, HRIR*) olarak adlandırılır. HRTF/HRIR'nin tanımı özellikle boş alana, yani insan alıcı karakteristiğini diğer oda akustik özelliklerinden ayırmak için yankısız akustik koşullara dayanır (Enzner vd., 2013, s. 57).

Goldstein, başlıca tek kulak ipucunu, spektral ipucu olarak tanımlar. Çünkü konum belirleme için bilgi, farklı konumlardan her bir kulağa ulaşan frekansların dağılımındaki farklılıklardan sağlanır. Bu farklılıklar, ses uyarınının ses kanalına girmeden önce baş ve kulak kepçesinin çeşitli kıvrımları tarafından yansıtılması nedeniyle oluşur. Baş ve kulak kepçesi ile gerçekleşen bu etkileşimin etkisi dinleyicinin kulağının içine küçük bir mikrofon yerleştirilmesi ve farklı yönlerden gelen seslerin frekanslarının karşılaştırılması ile ölçülür. Bu etki başın üstünde 15 derece yükseklikten ve başın 15 derece altından geniş bantlı bir ses (pek çok frekans içeren) sunulduğunda mikrofonun topladığı seslerin frekanslar Şekil 3.34'de gösterilmiştir. Bu iki konumdan gelen seslerin ITD ve IID değerleri aynıdır çünkü sol ve sağ kulağa olan uzaklıkları eşittir (Goldstein, 2019, s. 294). Ancak King vd.'nin açıklamasıyla kulak kepçesi içine gelen seslerin sıçrama şekillerindeki farklılıklar iki yükseklik konumu için de farklıdır. Bu farklılık spektral ipuçlarını oluşturur ve dikey konumlanmadan sorumludur. Hatta seslerin yalnızca bir kulak kullanılarak konumlanmasına izin verir. (King vd., 2001, s. 263). Görüldüğü gibi yükseklik koordinatlarının belirlenmesinde kulak kepçesinin rolü büyüktür. Goldstein'in



ifadesiyle spektral ipuçları özellikle yüksek frekanslarda, yüksekliği değerlendirmek için en iyi şekilde çalışır (Goldstein, 2019, s. 295).



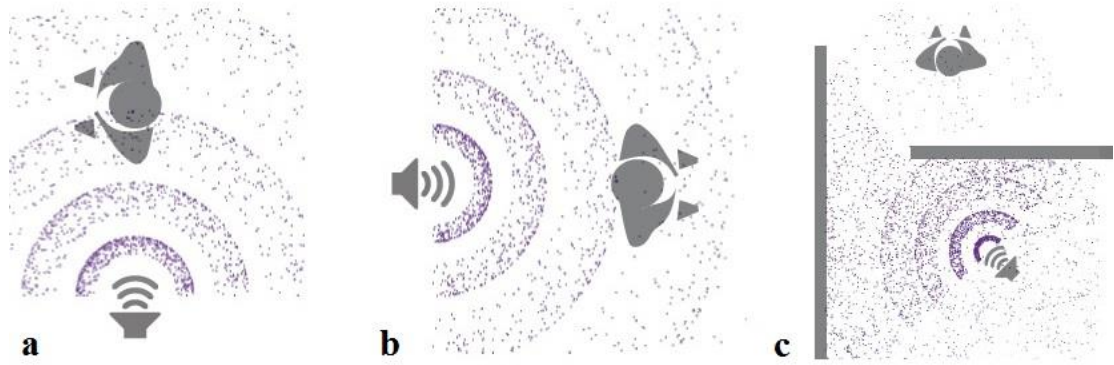
**Şekil 3.34.** İki farklı yükseklikten gelen ses için dinleyicinin sol kulağının içindeki küçük bir mikrofon tarafından kaydedilen frekans spektrumları

**Kaynak:** Plack, 2018, s. 184

Genel olarak değerlendirildiğinde Collins'in söylemiyle insanın önünde bulunan sesler en kolay yerini belirlediği seslerdir; ancak arkasında bulunan seslerin yerini doğru bir şekilde belirlemek daha zordur. Bunun nedeni kulak kepçesinin kısmen sesin yerini belirleme yeteneğinden sorumlu olmasıdır. Arkadan gelen sesler kulak kepçesine yansımaz ve bu nedenle kesin bir yerini belirleme elde etmek daha zordur. Ancak sesin kendisi, nereden geldiğinin ne kadar iyi belirlenebileceğini etkileyebilir. İnsan pek çok spektral özelliği olmayan bas frekansına sahip seslerin konumunu belirlemede oldukça zayıftır. Yakın frekanslı sesler aynı kaynaktan geliyormuş gibi gelebilir, bu yüzden ambulans ve polis sirenleri birden çok sestene oluşur. Sesin hızlı bir şekilde yeri belirlenebilmelidir, böylece frekanslar değiştirilerek kaynak daha etkili bir şekilde bulunabilir (Collins, 2020, s. 160). Sesin konumunun belirlenmesinde yukarıda bahsedilen tüm ipuçları birlikte çalışır. Günlük hayatta tüm bu ipuçlarına ek olarak baş hareketi de devreye girer. Ayrıca görme duyusu bu süreçte işitme duyusuna oldukça büyük katkı sağlar.

Blauert'in tüm bölümü özetler nitelikte olan aktarımıyla insanlar ses yoluyla mekânsal olarak kendilerini mekâna yerleştirebilirler. Şekil 3.35'de gösterilen üç bileşen *mekânsal işitmeyi* oluşturur. İnsanlar, kendilerini bir ses kaynağının önünde engel bulunan mekânlara yerleştirmekte zorlanır (Blauert, 1997' den aktaran Lehecka, 2017, s.

14) Doelle'in ifadesiyle Kaynağın önünde engel bulunduğu durumlarda ses yansıtılır ve beynin başka bir yerden geldiğine inanmasını sağlar. Şekil 3.34c'de kaynak duvardan yansıtılır ve önce kişinin sol kulağına ulaşır. Bu durum, kişinin kaynağın veya yansıyan yüzeyin solda olduğunu fark etmesini sağlar. Kaynaktan gelen ses kişiye değişmiş görünecektir. Yüksek frekanslar, duvarın etrafında düşük frekans kadar kırılmaz. Kişinin sağ kulağı, solundan daha az yüksek frekanslı dalgaları duyacak ve ITD ve IID yoluyla mekânsal olarak yerini tespit edebilecektir (Doelle, 1972' den aktaran Lehecka, 2017, s. 14)



Şekil 3. 35. (a) IID ve ITD (b) spektral farklılıklar (c) mekânsal algı

**Kaynak:** Blauert, 1997' den aktaran Lehecka, 2017, s. 14

Malham da mekânsal işitmeye ilişkin mesafe algısı üzerinde durur. Önceki mekanizmaların büyük ölçüde ses nesnelere ilişkin açısal konumlarıyla ilgilendiğine değinen Malham bir ses kaynağının dinleyiciye olan mesafesini belirlemek için ana ipuçları olduğunu söyler. İlk olarak doğrudan sesin yankılanan sese oranına değinir. Yankılanan bir ortamda, yankılanan alandaki enerji, tüm dinleyici-kaynak konumlandırma kombinasyonları için aşağı yukarı sabit kaldığını bunun da belirli bir kaynak seviyesi için yankılanmanın ses yüksekliğinin aynı kaldığı, ancak artan mesafe ile kaynak ses yüksekliğinin azaldığı anlamına geldiğini belirtir. Buna ek olarak çevredeki yüzeylerden ilk yansıyan seslerin yönelim şekilleri ve gecikmelerinin de bu mesafenin belirlenmesinde etkili olduğundan bahseder. Ayrıca dinleyiciye göre uzak kaynakların, yakın kaynaklara kıyasla kaynağa olan toplam mesafelerinin daha fazla olmasından kaynaklı olarak yakın kaynakların konumun belirlenmesinde, dinleyicinin kafa hareketlerinin daha fazla bilgi vereceğini vurgular. Yüksek frekanslar, büyük ölçüde atmosferdeki su molekülleri tarafından absorpsiyona (tutunma) bağlı olarak, mesafe ile kademeli olarak zayıflatılır. Son olarak da kaynaktan uzaklaştıkça ses şiddeti azalır (Malham, 2001, s. 33-34).

Görüldüğü üzere insana yönelik fizyolojik, bilişsel ve psikolojik veriler ses ve mekân bağlamında birbirinden ayrı değerlendirilemez. Her biri mekânsal deneyimde birbirlerini destekleyecek şekilde bilgi sağlarlar. Bu bilgilere bakıldığında her insan parçası olduğu toplumdaki sosyolojik konumu ve sahip olduğu kültürel değerler temelinde sesi anlamlandırır. Bu yüzden son olarak sesin insana yönelik kültürel/sosyolojik boyutuna değinmek yerinde olacaktır.

#### **3.4.2.4. Kültürel/sosyolojik boyut**

Treasure'dan aktarımla Hinduların “*Nada brahma*” ifadesinin karşılığı “*Dünya sestir*” ya da “*Tanrı sestir*” şeklinde olacaktır (Treasure, 2010). Bu ifadeden iki sonuç çıkarmak mümkündür. İlki bu ifadenin bir bakıma doğru olduğudur, çünkü her şey titreşir, insanın görüp görebileceği her şey kendine has titreşim dalgalarına sahiptir. Aslında, insanlar da her an titreşmektedir, insan vücudunun her bir parçası farklı frekanslarda titreşmektedir. Ses, insanı bu titreşimler vasıtasıyla dünyaya, parçası olduğu çevreye bağlayan bir özellik taşır ve uzun zamandır dünya üzerinde var olan tüm kültürlere de bu şekilde nüfuz etmiştir. İkincisi ise sese yüklenen anlamın yüceliğidir. Horowitz'in ifadesiyle kutsal kitap, dünyanın Tanrı'nın “Işık olsun” dediği zaman yaratıldığını belirtir; Hindular “om” hecesinin yaratıcı titreşimine inanırlar ve “Huang Chung” veya “sarı çan”, eski Çin imparatorluk sarayı ile evrenin uyumu arasındaki ilişkiyi tanımlayan ölçeğin ilk tonu olarak hizmet etmiştir (Horowitz, 2012, s. 160). Bu farklı kültürlerle ait örneklerde de görüldüğü gibi ses insanların inançları söz konusu olduğunda her zaman zirveye taht kurmuştur. Gerek anlamı gerek insanlar için ifade ettikleriyle yeri geldiğinde bir söz bir söylem olarak, yeri geldiğinde bir titreşim frekansı olarak, yeri geldiğinde de algılanan önemli bir mesaj olarak seçtiği yollar vasıtasıyla insanla sürekli temas halinde olmuştur. Dinden popüler kültüre, bilimden askeri konulara kadar genelleme yapıldığında ses, iyileştirici bir araç olarak veya sosyal uyumu sağlamanın bir yolu olarak her yapılan şeyin altında kritik görevler üstlenir. Hendy'nin ifadesiyle Orta çağdan bugüne kadar ayakta kalabilmiş ibadethanelere girildiğinde, tecrübe edilebilecek en özgün işitsel peyzajlardan birini duymak mümkündür. İster Hristiyan katedralleri veya manastırları, ister Hindistan'daki Hindu tapınakları, isterse de Orta Doğu, Kuzey Afrika veya Orta Asya'daki camiler olsun, eşiği aşır şehrin sesleri geride bırakıldığında insan kendini taştan, mağaramsı bir evrende bulur ve bir çeşit sükûnet hissedilir (Hendy, 2014, s.127). Yani sesin üstlendiği kritik görevler yalnızca var

olmasıyla ilişkili değildir. Unutulmamalıdır ki ses ancak kaybolurken vardır. Treasure ve Patrick Shen'nin konuşmasının bir kesitinde Shen, sessizliğin sesin yokluğundan çok daha fazlası olduğuna değinir. Ayrıca sessizliğin çağlar boyunca dünyanın her yerindeki kültürler tarafından kovalandığını belirtir. Görünüşe göre zamanın başlangıcından beri peşinde olunulan sessizlik; pek çok ilahiyatçının, Zen Budistin ve yalnızlık içinde sessiz bir hayat yaşama geleneklerini başlatan pek çok manastırın eserlerine derin anlamlar yükler. İlahiyatçı Henri Nouwen'dan aktarım yapan Shen, onun “Sessizlik bizi hacı yapar, sessizlik içimizdeki ateşi korur ve sessizlik bize konuşmayı öğretir” dediğini belirtir (Treasure, 2017, s. 139). Bu, sessizliğin tam olarak ne olabileceğini ve onunla etkileşime geçmek isteyen farklı kültürle sahip olan herkes için ne olduğunu özetliyor. Ong'un deyimiyle sözlü kültürün psikodinamiğini etkileyen sesin belli başlı özelliklerinden biri de, başka duygu ve algılara oranla, sesin içsellikle bağlıdır. Bu bağ, insan bilincinin ve iletişiminin içselliği açısından önemlidir. Ağızdan çıkan sözün içselleştirici gücü, özel bir şekilde varlığın en yüksek sorunu olan kutsallıkla bağlantılıdır. Hemen hemen her dinde söylenen söz, ayinlerin ve duaların ayrılmaz parçasıdır. Örneğin Hristiyanlar, kilise ayinlerinde İncil'i yüksek sesle okur. Çünkü Tanrı'nın insanlara “yazdığına” değil insanlarla “konuştuğuna” inanılır (Ong, 2020, s. 90 ve 93-94). Her söylenen kelime, zaman içinde hareket eden bir olaydır ve yazı ya da basılı kelime gibi yerinde duran sessiz nesne niteliğinden yoksundur. Fiziksel yapısı sestten oluştuğu için, söylenen söz insanın içinden gelir ve insanları birbirlerine bağlar; birbirine sınıksız bağlı insan kümeleri oluşturur. Basit bir örnekle ifade etmek gerekirse konuşmacı bir topluluğa seslenirken, dinleyiciler, hem kendi aralarında hem konuşmacıyla birlikte bir küme oluşturur. Konuşmacı dinleyicilere konuşmayı metin formatında dağıtıp onlardan bunu okumasını isterse, okumaya başlayan her insan kendi iç dünyasına çekilir ve bu küme konuşmacının tekrar sözü almasına dek bozulmuş olur. Benzer ifadeyle Ong söylenen sözün, insanları çok daha geniş çapta da birleştirdiğini; Bugün Kanada, Belçika ve gelişmekte olan pek çok ülkede olduğu gibi birden fazla dilin konuşulduğu ülkelerin ulusal bütünlüğünü sağlaması ve korumasının ciddi bir sorun haline geldiğini ortaya koymak mümkündür. (Ong, 2020, s. 93).

İnsanları en etkili şekilde konuşarak bir araya toplama tarzlarından biri de hikâye anlatıcılığıdır. Her kültürün nesilden nesile aktarılan özel hikâyeleri vardır. Her insan hikâyeleri dinlemeyi sever: “Bir varmış bir yokmuş...” sözlerini duyar duymaz odaklanır ve anlatıcıya dikkat kesilir. Treasure'un da dediği gibi dil var olduğu sürece, insanlar

günlerini paylaşmak, efsanevi kahramanların başarılarını canlı tutmak, kültürel gelenekleri aktarmak için hikâyeler anlatmaya ve insanları ortak paydada buluşturmaya devam edecektir (Treasure, 2017, s. 42).

İnsanları bir arada tutup, bütünlüğü sağlayan şeylerden biri de müziktir. Horowitz'in aktarımıyla Tom Fritz ve meslektaşları tarafından yakın zamanda yapılan araştırmacıların kültürler arasında müziğin duygusal yönlerini tanıma yeteneğini incelediği bir araştırma vardır. Batılı (Alman) ve Batılı olmayan (kuzey Kamerun'dan Mafa etnik grubunun üyeleri) dinleyicilerden, karşı grubun kültüründen gelen müziği, altta yatan uyum veya uyumsuzluğa göre mutlu, üzgün veya korkutucu olarak kategorize etmeleri istenmiştir. Her iki dinleyici grubunun da aşinalık ve deneyim etkilerini dışlamaya çalışmak için karşı kültürden gelen müzik konusunda çok hassas davranmaları gerekiyordu. Sonuçlar, her iki grubun da Batı müziğinin duygusal içeriğini, hem Alman hem de Mafa gruplarında müziği “beğenmenin” benzer yönlülüğüyle tanımladığını gösterdi. Sonuçta müziğin biyolojik bir temeli olduğu fikrine nispeten daha sağlam, uzun vadeli, kültürler arası kilit noktası olma özelliği taşıyan bir temeli olduğu görünür (Horowitz, 2012, s. 110). Müzik vasıtasıyla birbirinden tamamen farklı özellikler taşıyan iki grup aynı noktada bir araya gelmiştir. Genelde müzik kültürünün ayrıştırıcı yönünden bahsedilirken bu örnek bu genel tabuyu yıkar niteliktedir.

Seslerin insanları bütünleştirici olmasının en büyük sebeplerinden biri insanın sahip olduğu dinleme filtreleridir. Treasure'un ifadesiyle nasıl ki insanların parmak izleri, irisleri, ses izleri veya yüzleri benzersizdir, aynı şekilde dinledikleri şeyler de kendilerine hastır. Bunun en büyük sebeplerinden biri insanın en önemli dinleme filtresini oluşturan kültürdür. Farklı bir kültüre doğan her insanın sahip olduğu çekirdek ya da geniş aile, etnik köken, mahalle, şehir, eyalet ve ülke dinlemeyi şekillendirir (Treasure, 2017, s. 112). Treasure'un aksine Horowitz, insanın yaşı, cinsiyeti, mesleği veya kültürel eğilimi ne olursa olsun, bazı sesleri duyduğunda kulaklarını tıkamak isteyeceğini belirtir (Horowitz, 2012, s. 92). Buna örnek olarak yazı tahtasına tırnakları sürtmek verilebilir. Aslında buradaki etki psikolojik bir etkidir. Genel olarak bakıldığında şu çıkarımı yapmak mümkündür. Ses ile olan psikolojik etkileşimlerin aksine kültürel etkileşimler evrensel değildir. Tam aksine bu etkiler oldukça değişkendir.

Sesler birbirlerinden ayrı olarak nadiren duyulur. Farklı sesler arasındaki sürekli etkileşim onların algısını da etkiler ve zaman içinde birbirlerine çok yakınlarsa, geçici bulaşma (sesler arasında veya sesler arasındaki ayrımın bulanıklaşması) meydana

gelebilir. Bu durumda Collins'in ifadesiyle beyin sesleri daha yüksek seviyeli kalıplar veya ritimler halinde gruplandırma eğiliminde olur (Collins, 2020, s. 54). Iversen vd.'nin katkılarıyla bazı araştırmacıların, bu kalıpların insan deneyimlerinden, özellikle de anadilden ve kültürden etkilendiğini öne sürdüklerini söylemek mümkündür. Gruplama algısındaki kültürel çeşitliliğin kaynağının, dilin ritimlerinin deneyiminde yattığı varsayılır, bu da dil öğrenmenin düşük seviyeli ritmik ses algısı için sonuçları olabileceğini düşündürür. (Iversen vd., 2008, s. 2270). Siertsema'nın ifadesiyle insanların yaşadığı her yerde dil vardır; dilin kullanıldığı her yerde de dilin temelini konuşulduğu ve işitildiği için ses dünyası oluşturur (Siertsema 1955'den aktaran Ong, 2020, s. 19). Edmonson dilin o denli sese bağımlılığını ifade eder ki tarih boyunca konuşulan binlerce, belki on binlerce dilden topu topu 106 tanesi edebiyat üretebilecek derecede yazıya bağlanabilmiş, büyük bir kısmı ise hiç yazılamamıştır (Edmonson 1971'den aktaran Ong, 2020, s. 19). Bu bakımdan değişmeyen tek kalıcı olgu, dilin temelden sözlü oluşudur.

Sözlü toplumlarda kelimelerin büyük bir güç simgelediği görüşünden şaşılmalıdır. Çünkü güç kullanılmadan ses çıkmaz. Ong'un örneklendirmesiyle bir avcı, hareketsiz veya ölü bir bizonu görünce onu koklayabilir, tadabilir veya ona dokunabilir; ancak bizonu duyduğu anda bu hareket karşısında dikkat kesilmesi gerekir. İşte bu anlamda her tür ses ve özellikle canlı organizmaların içinden çıkan sesli söylem "dinamiktir" (Ong, 2020, s. 47). Sözlü kültürlerde insanların, büyük olasılıkla evrensel olarak, kelimelerin büyüklü bir güç içerdiğine inanmaları, kelimeleri zorunlu olarak söylenen, seslendirilen ve dolayısıyla bir güç tarafından harekete geçirilen şeyler olarak algılamalarıyla ilişkilendirilebilir. Treasure'un ifadesiyle bazı toplumlarda bu güçlü sözlü gelenek hala mevcuttur. Hint klasik müziğinin hiç yazılı bir formu yoktur: tüm karmaşık, uzun ragalar ezberle öğrenilir, gurudan shishya'ya ağızdan ağza ve gösteri yoluyla aktarılır. Aynısı, neredeyse her çocuğun bir enstrüman çaldığı, ancak pek çoğunun notadan çalmadığı Orkney de dâhil olmak üzere, hayatta kalan birçok halk müziği kültüründe geçerlidir. Geleneksel halk müziği, şimdi referanslarını anlamak güç olsa bile, sözlerinde genellikle eski hikâyeleri kapsar; aynısı birçok çocuk şarkısı için de geçerlidir. Avustralya'nın yerli halkları, taşranın uçsuz bucaksız genişliklerinde önemli noktaları, su birikintilerini ve diğer yol bulucuları listeleyen şarkıların sözlerini okuyarak izledikleri yollar üzerinde güvenle gezinebilirler. Metne kafayı takmış Batı'da bile, ticaret yapan birçok profesyonel hikâye anlatıcısı ve ABD, İngiltere, Hindistan, Dubai ve diğer birçok ülkede hikâye anlatımı festivalleri vardır (Treasure, 2017, s. 43). Ong'dan

aktarımla yalnızca söz ile iletişim kuranlar (okuma yazma bilmeyenler) kelimeleri “işaretler” olarak; sesiz, görsel olgular olarak düşünemezler. Homeros’u kelimeler için standart betimi “kanatlı kelimeler” dir. “Geçici, güçlü ve özgür; hep hareket halinde, ama apayrı bir gücü olan uçuşla insanı sıradan, hantal, ağır nesnel dünyadan uzaklaştıran, kurtaran kelimeler (Ong, 2020, s. 96)”. Kelimelere yüklenen anlamlardan hareketle düşünce, kelimelerin simge olarak algılandığı metinlerde değil, ses dünyasına gönderme yaparak anlam kazanan konuşmada barınır. Yazı ve matbaa kültürü için aslı ses olan kelimeyi yalnız bir işaret olarak algılatmak çok daha kolaydır, çünkü işaret görüntüyle öğrenilir. Ancak burada önemli bir noktaya değinmek gerekir. İnsanların kelimeleri işaret olarak görmesi tüm duyguları görselliğe indirgeme eğiliminden doğar. Her şeyi parçalama eğiliminde olan görmeye karşılık ses her daim birleştirici, bütünleştirici bir yaklaşım benimser. İnsanın görüntüde aradığı en önemli nitelik, açık seçiklik, belirginlik ve ayırmadır. Bunların aksine işitmede aranan en üstün nitelikse, uyum ve birleştirmedir. McLuhan ve Powers’dan aktarımla görsel uzam, 4 bin yıl boyunca, dev gibi tek bir parçadan oluşan ve çizgisel olan öz imajını (beynin sol yarım küresine özgü işlemleri ön plana çıkartan ve bu süreçte nicel uslamlamayı yücelten bir öz imaj) oluşturma yönünde ilerleyen Batı uygarlığının akıl düzenidir. İşitsel uzam ise insan beyninin sağ yarım küresinin bir yansıması; öncelikler sıralaması yapmayı ve yaftalar yapıştırmayı hor gören ve nitel düşüncenin şablon oluşturulabilen niteliklerini ön plana çıkartan bir zihin durumudur. İşitsel uzam holizm üzerine bir ana merkezin bulunmadığı yalnızca çeşitliliği onurlandıran bir kozmik sistemin içinde, yüzergezer birçok merkezin bulunduğu düşüncesi üzerine inşa edilmiştir. İşitsel mod hiyerarşiyi reddeder ve varsa bile hiyerarşinin fazlasıyla geçici olduğunu, sezgisel olarak bilir (McLuhan ve Powers, 2020, s. 13-14).

Ong’un aktarımıyla sesi durdurup sese hâkim olmak mümkün değildir. Film projektörünü durdurup istenilen görüntü ekranda dondurabilir. Oysa sesin akışı durdurulursa sessizlikten başka bir şey kalmaz. Bütün duyular zaman içinde yer alsın da durdurulmaya, sabitleştirilmeye işitme kadar meydan okuyan ikinci bir duyu yoktur. Görme duyusu hareketi olduğu kadar hareketsizliği de kaydeder. Hatta hareketsizliği daha iyi kaydeder, çünkü bir görüntüyü yakından incelemek için yavaşlamış veya durağan olması tercih edilir. Bir hareketin aşamaları detaylıca incelenmek için, bir dizi dural fotoğrafa bölünür. Ses kaydınınsa dural çekimi yoktur. (Ong, 2020, s. 47).

Kaban'ın değerlendirmesiyle sesin fiziksel yapısına ek olarak doğal sebepler dolayısıyla ve aynı zamanda işitsel eğitimin olmadığı kültürlerde duyulması için dayatılan seslerin arasından kesip bir şeyler çıkarmak oldukça zor olur. Sesle ilgili insana karşı her zaman galip gelen ve insanı şaşkırtan bir şey elbet vardır, özellikle de bilincin tüm dikkatini ona vermeyi reddettiğinde; Bu yüzden de ses insanın algısıyla iletişime geçer ve onu etkiler. Şüphesiz bilincin algısı her şeyi kendi kontrolüne almak için canla başla çalışır, ancak bugünün kültür yapısında ses görüntüden daha çok algıyı doyurur ve basitleştirir (Kaban, 2016, s. 36). Aslında insan kulaklarını eğitebilme yetisine sahiptir. Ses ile ilgili veriler beynin bilinç öncesi bölgelerine çok erken ulaşır. Bu nedenle ses, diğer tüm duyuşal, algısal ve duygusal fenomenleri renklendirir, çünkü oraya başka bir şey ulaşmadan çok önce girmiştir. Treasur'un ifadesiyle insana biri yaklaşır "Beni dinlemeni istiyorum" dediğinde o kişinin sesi net bir şekilde duyulur ve bu sesteki hareketle o kişinin cinsiyeti, bulunduğu konum, kültürü, yaşı, söylediklerinin ne kadar önemli olduğu ve duygusal durumları hakkında fikir sahibi olmak mümkündür (Treasure, 2017 s. 42). Tüm bu bilgileri ses yoluyla dil taşır. Dil aynı zamanda kültürün de taşıyıcısıdır. Ancak Deleuze bu noktada bir virgül koyar ve sesin (aynı zamanda bütün analogi ve çokanlamlılık teorilerinin yetersizliğini de gösteren sesin) paradoksunu açıklar: ses bir dilin boyutlarına sahiptir ama koşuluna sahip değildir, kendisini bir dil haline getirecek olan olayı beklemektedir (Deleuze, 2015, s. 216). O halde sesleri özgürleştiren, onları cisimlerden bağımsız hale getiren durumlara değinmek gerekir. Sesin cisimlerden bağımsız hale gelmesi, sesin onlara bağılı bir nitelik olmaktan çıkıp artık öznel ve yüklemeleri imlemesi kastedilir. Deleuze'un ifadesiyle;

Konuşan daima bir ağızdır, ama ses yemek yiyen bir bedenin gürültüsü, saf oral olmaktan çıkıp kendini ifade eden bir öznenin dışı-vurulması haline gelmektedir. Hakkında konuşulan daima cisimler ve karışımlarıdır, ama sesler bu cisimlere bağılı nitelikler olmaktan çıkıp onlarla yeni bir ilişkiye, işaret-etme ilişkisine girmekte, konuşma ve konuşulma gücünü ifade etmektedir (Deleuze, 2015, s. 203)

Bu ifadeden de anlaşılacağı üzere dili olanaklı hale getiren olaydır. Ong'un ifadesiyle ses de aslında, "zaman içinde ilerleyen bir olaydır ve zaman durmadan parçalanmadan akıp gitmektedir" (Ong, 2020, s. 95-96). İnsan günleri veya saatleri birimlere bölüp, yan yana dizince zamana mekân sağladığını ve akışa, olaylara hâkim olduğunu sanır. Hâlbuki gerçekte zaman bölünemez. Bir önceki güne ait olan deneyimler takvimlerde gösterildiği gibi şimdiye bitişik değildir. Sesle ilgili mevcut verilere



bakıldığında ise Neuhaus, Ulrich Look ile yaptığı bir röportajda müziğin, sesi zamana yerleştirdiğine değinir. Bu durumun aksine “ses yerleştirmelerinde ise ses, zamana değil mekâna yerleştirilir (Neuhaus, 1994, s. 130)”.

### 3.4.3. Mekâna yönelik veriler

İnsan doğumdan ölüme kadar sürekli mekânın içindedir. Anne karnında cenin pozisyonunda başlayan mekân duygusunu hissetme istediği insanın yaşamı boyunca nerede olursa olsun devam eder. Gezer insanın mekân duygusunu; korunma, barınma isteğiyle eş zamanlı olarak ortaya çıkan bir duygu olarak açıklar. Hatta söz konusu “insanın kendi yaşadığı mekânsa; o mekân aslında duvarlarıyla, tavanıyla, döşemesiyle kendini sıcacık kucaklayan, biricikliğinin dış benliğidir”. Yani aslında mekân insanın kendisidir (Gezer, 2008, s. 42). Tschumi ise “bedenin, akışkan veya tahmin edilemeyen hareketlerle her türlü yeni ve beklenmedik mekânlar ortaya koyduğunu” belirtir (Tschumi, 1996, s. 123). Merleau-Ponty de bedenin mekâna ait olduğunu ve bedenin mekânsallığının onun beden olmağının açılıp serilmesinin, beden olarak kendini gerçekleştirme tarzı olduğunu ortaya koyar (Merleau-Ponty, 2016, s. 213). Bu ifadeler bir bakımdan insanı mekân tanımına dâhil eder. Benzer yaklaşımla Gezer mimaride mekân anlayışını “madde ve boşlukların ve uzaklıkların yarattığı ortak etkilere insanların değişik yorumlarla zenginlik kattığı ve bu olguyu farklı bilinçlerle algıladıkları kabul edilen bir çevre kavramı” olarak ifade eder (Gezer, 2008, s. 33). Bu ifadede görüldüğü gibi insanın mekâna etkisi bu tanımın ayrılmaz bir parçasıdır. Benzel ise mekânı, insan ve insanın maddi nesnelere bulduğu ve insana dair olayların gerçekleştiği ve söz konusu herkesin aynı derecede ait olduğu üç boyutlu alan olarak ifade eder (Benzel, 1998, s. 17). İnsanın evinin aynı zamanda kendi bedeni, belleği ve kimliğinin sığınağı olduğunu belirten Pallasmaa, sanatçı Noël Arnaud’un ifadelerini aktarır: “Ben olduğum yerdeki mekânım” (Pallasmaa, 2016, s.80). Bu noktada “insanın bedeni de kendi başına bir mekân olarak tanımlanır mı?” sorusuna bir cevap aramak gerekir. Ses, fiziksel doğası gereği titreşimli bir yapıdadır, hava basıncının dalgalanmasıdır. Kulak zarı bu titreşimi algılama görevinde uzmanlaşmıştır. Bununla birlikte Hölzl, insan teninin kulağa kıyasla daha sınırlı bir şekilde sese tepki gösterdiğini belirtir; Çok güçlü düşük frekanslı seslerden aşikâr olduğu gibi: Ten ile temas halindeki katı bir cismin titreşiminin insan tarafından hissedilebilirliği gibi, ortamdaki ses dalgaları da tam anlamıyla hissedilebilir. Ama unutulmamalıdır ki sesler beden aracılığıyla da duyulur. Bu itibarla ses, uçucu hava

titreşimleri aracılığıyla insanı bedeni dışındaki mekâna bağlayan şeydir. İnsan kendini konuşurken işitir ve bazen de iç organlarının, vücut sıvılarının ve kemiklerinin çalışması sonucu ortaya çıkan ve başkaları tarafından duyulabilen ya da duyulmayan sesleri duyar. Dolayısıyla ses de bedenin içini ve dışını ilişkilendiren ve bedenin sınırlarına her iki yönde de nüfuz eden bir şeydir (Hölzl, 2003, s. 4). Mekâna bu şekilde olan bir yaklaşım şekli onun sesle olan ilişkisini kurmada oldukça önem taşıdığından tüm söylemlere hâkim olmak ve bazı ayrımlar yapmak önemlidir.

Norberg-Schulz'un ifadesiyle tarihte temel mekânsal formlar, her zaman yeni karakter kazandıran anlamlarla ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan mekânsal düzenlemelerin de karakter kazandırmaya belirli sınırlar koyduğu ve iki kavramın birbirine bağlı olduğu belirtilmelidir. Mekân kavramı üzerinden mevcut literatürde iki kullanım arasında ayırım yapmak mümkündür: üç boyutlu geometri olarak mekân ve algısal alan olarak mekân (Norberg-Schulz, 1980, s. 11). Geometri olarak kabul gören bir mekân genellikle nicel verilerle ilişkilendirilir. Vitruvius'dan aktarımla orantı, bir yapının öğeleri arasında bulunan ve tümünün, birim olarak belirlenen belli bir öğeye göre uygunluğudur. Orantı olmadan hiçbir tapınağın tasarım ilkeleri belirlenemez; yani, öğeler arasında belirgin bir ilişki bulunmalıdır. Çünkü insan vücudunun doğal tasarımında, belirli oranlar vardır. Aynı şekilde, bir tapınağın öğeleri ile bütününe genel ölçüleri arasında büyük bir uygunluk bulunmalıdır (Vitruvius, 2005, s. 51). Bu şekilde yalnızca ölçülerden ibaret bir mekân yaklaşımı söz konusu ise ses, bir akustik sorun olmaktan öteye gidemez. Bu yaklaşımın aksine algısal alan olarak mekân yaşamak için var olur. Rasmussen'in söylemiyle mimarinin insanlar için meydana getirdiği biçimler, sadece dışarıdan bakılmak için değil aynı zamanda içinde yaşamak için oluşturulmuştur (Rasmussen, 2018, s. 12). “Yaşanan mimari” yi mümkün kılmak için insan ve mekânın sürekli birlikteliği gereklidir. Rasmussen ayrıca detayların mimarinin özü hakkında fazla bilgi veremeyeceğini söyler, çünkü ona göre iyi bir mimarinin amacı uyumlu bir bütün oluşturmaktır. Bu yüzden mimariyi anlamak, dış görünüşünden bir binanın üslubunu tayin etmekten çok farklıdır. Mimariyi görmek yetmez, aynı zamanda onu *yaşamak* gerekir (Rasmussen, 2018, s. 35).

Mekânın yaşanabilirliğini mümkün kılan Pallasmaa'nın söylemiyle vurguladıkları duyuya göre farklı mimarlık türleri vardır: “...göz mimarlığının yanı sıra, kas ve teni vurgulanan bir dokunsal mimarlık; işitme, koku ve tat alanlarını tanıyan mimarlık vardır (Pallasmaa, 2016, s. 86)”. Her bir mimarlık tanımını ortaya koymak için insanın varlığını

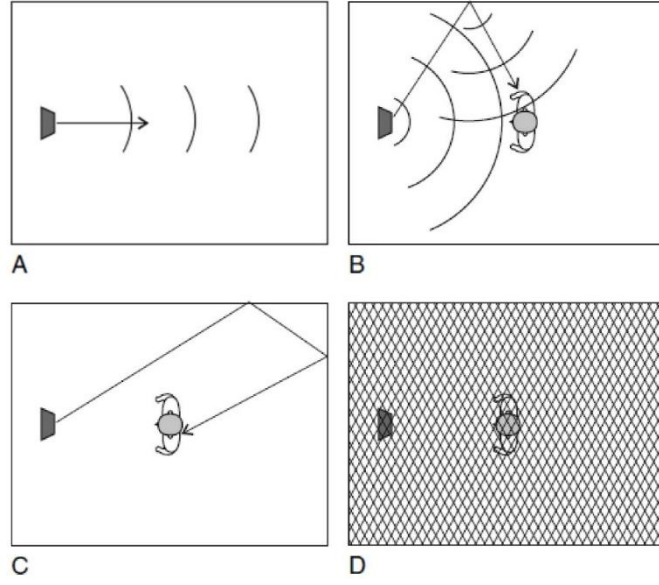
zorunlu kılan Pallasmaa'ya ek olarak Zengel'in ifadesiyle mimarlık disiplininde farklı algılama biçimlerine hâkim olmak, tasarlanan mekânda kullanıcıya verilmek istenen etkiyi belirleyen en önemli etmendir (Zengel, 2008, s. 32). İnsanın içinde bulunduğu biçimleri yorumlama ve karmaşık işlevleri çözebilmeye yeteneğini geliştiren algılamanın ise mekân ile bütünleştirilmesinde farklı yöntemler kullanılır. Erkan Yazıcı ve Çakıcı Alp'in yaklaşımıyla mekân algısı söz konusu olduğunda genelde görsel algı baskın olsa da, tüm duyu organları farklı oranlarda etkilenmekte, bu etkilenmenin derecesi, algılanacak mekâna ve bireye göre farklılık göstermektedir (Erkan Yazıcı ve Çakıcı Alp, 2017, s. 60). Ama Bektaş'ın da dediği gibi "asıl önemli olan, mimarlığı sesin algılanışına göre yaratmaktır (Bektaş, 2008, s. 44)".

Ouzounian'dan aktarımla mimarlık, akustik, müzik alanındaki çalışmalar, kişisel mekânlar, matematiksel mekânlar, harmonik mekânlar ve cinsiyetlendirilmiş ve ırksallaştırılmış mekânlar gibi geniş "mekân" kavramlarını ortaya koydu (Ouzounian, 2008, s. 27). Benzer bir yaklaşımla, bu tez de, mekân fikrini keşfetmek için tüm bu mekânsal teorilerden yararlanır ve sesin organizasyonunun bu denkleme nasıl yerleştirilebileceğini araştırır. Ayrıca mekân bağlamında sesi kendine mesele edinen bu çalışma üzerinden mekân ve sesin ilişkisi ortaya koymaya çalışır.

İşitme, insanın mekâna yönelik verileri algılayıp anlamlandırabilmesi için diğer duyuyla birlikte çalışır. Kulağa ulaşan ses frekansları beyin tarafından değerlendirilip, bilişsel süreçlerden geçip bir takım mekânsal verilere dönüşebilir. Ancak bu gerçekliğin aksine ses ile ilgili mevcut çalışmalar incelendiğinde bir mekânın sanatsal, sosyal, duygusal, tarihsel bağlamlarını ortaya koymak için genellikle mekânın görsel yönlerinin ön planda olduğu tespit edilmiştir. Downs ve Stea'nın vesile olduğu farkındalık ile bilişsel haritalarla ilgili çalışmalarda, mekânsal bilginin elde edildiği duyu modalitelerinin aralığı ve sayısı gözden kaçırıldığı ve dolayısıyla bilişsel süreçlerin yaratıcı doğası da göz ardı edildiği gözlemlenmiştir. Hâlbuki işitsel, görsel, dokunsal, koku alma, tat alma ve kinestetik duyu modaliteleri, herhangi bir mekânsal ortamın bütünleşmiş bir temsilini vermek için birleşir. Görsel bilginin baskın olduğuna dair kabul gören genel inanın aksine, modaliteler tamamlayıcı niteliktedir (Downs ve Stea, 2011, s. 316). Bu tamamlayıcı niteliklerin farkında olunmaması sebebiyle mekânın ses ile ilişkisi nadiren dikkate alınır. Mekân tasarımcıları dahi tasarım sürecinde bu konuya çok ağırlık vermezler. Blesser ve Salter'dan aktarımla insanların dinleyerek mekânı algılama konusundaki doğal yeteneği üzerine genel bir farkındalık yoktur; gerçekten de, bazı

insanlar böyle bir yeteneğin yalnızca yarasalara ve yunuslara özgü olduğunu düşünür (Blessner ve Salter, 2007, s. 1). Ses ile ilişkilendirilmiş mekân örnekleri genellikle müzik için tasarlanan mekânlardır. Çünkü bu mekânlar her yerde mevcuttur, müzik tüm insan toplumlarında bulunur. Düünden bugüne bakıldığında insanlar ormanlardan mağaralara taşındıklarında müzikal bir alan yaratmışlardır. Müzik için kullanılan mekânlar işitsel mimarinin en sık kullanılan uygulamalarından biridir.

Coates vd. akustiği, “sesi ve yayılmasını kontrol altına almak için kullanılan süreç ve malzemeler” şeklinde ifade eder (Coates vd., 2017, s.19). Müzik için kullanılan mekânlarda uygulanan akustik paneller sesi tutar, yönlendirir ya da yansıtarak dinleyiciler açısından istenilen doğru seviyeye ulaşmasını sağlar. Sese yön vermek, şekil vermek mekân tasarımcısının sahip olduğu bir yetidir. Tasarım kararları doğrultusunda bir konser salonunda akustiğin amacı sesi yükseltmek ve geliştirmek olabilirken, bir kayıt stüdyosunda istenilen, yankısız temiz bir kayda ulaşmak için sesin yutulması ve emilmesi olabilir. Goldstein’in anlatımıyla müzik için tasarlanan mekânlar incelenirken *mimari akustik* devreye girer. Akustik, seslerin mekânlarda nasıl yansıdığı üzerine çalışır ve büyük ölçüde dolaylı seslerin, mekânlarda duyulan seslerin kalitesini nasıl değiştirdiği ile ilgilidir. Dolaylı sesleri etkileyen ana faktörler, mekânın büyüklüğü, duvarlar, tavan ve zemin tarafından emilen ses miktarıdır. Sesin çoğu emilirse, az ses yansıması ve az dolaylı ses vardır. Sesin çoğu yansıtılırsa, birçok ses yansıması ve büyük miktarda dolaylı ses vardır. Dolaylı sesleri etkileyen diğer bir faktör de mekânın şeklidir. Bu, sesin yüzeylere nasıl çarptığını ve yansıtıldığı yönleri belirler. Bir mekân tarafından üretilen dolaylı seslerin süresi *reverberasyon süresi* olarak ifade edilir; bu sesin orijinal basıncının 1/1000’ine düşmesi için geçen süredir (veya 60 dB düzeyinde bir düşüş olarak ifade edilebilir) (Goldstein, 2019, s. 309). Bir mekândaki ses alanları Şekil 3.36’da gösterilmiştir.



**Şekil 3. 36.** Bir mekândaki ses alanları; (A) Doğrudan ses, (B) birinci dereceden yansıyan ses, (C) daha yüksek dereceden yansıyan ses ve (D) birim zaman başına çok fazla yansımanın olduğu ve her birinin benzerlerinden ayırt edilemez hale geldiği yankılanan bir alan.

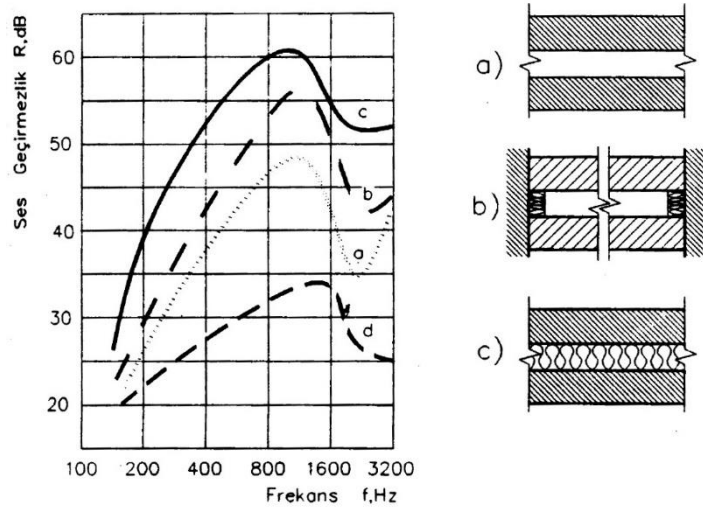
**Kaynak:** Holman, 2010, s. 16

Eğer mekânın reverberasyon süresi çok uzunsa, yansıyan sesler çok uzun sürdüğü için sesler karışır. Taş duvarlı yüksek kilise mekânları gibi örneklerde, bu gecikmeler yankı olarak algılanır ayrıca mekânsal işitme ve konumlandırmanın doğru bir şekilde belirlenmesi zor olabilir. Eğer reverberasyon süresi çok kısaysa, sesler “ölü” gibi gelir ve yüksek yoğunluklu sesler üretmek zorlaşır. Görüldüğü gibi mekânın işitsel açıdan değerlendirilmesi sesin mekân içindeki davranışlarına göre (yankı ve yansıma-reverberasyon) insan için farklı etkiler yaratır. Bu etkiler mekânın sahip olduğu biçimsel özelliklerde ilişkilidir. Örneğin reverberasyon süresi uzunsa insan küçük bir mekândaymış gibi hisseder. Ayrıca mekânın biçimsel özelliklerine ek olarak yapım aşamasında kullanılan malzemeler de sesin davranış biçimini değiştireceğinden insanın sesi algılama şeklini de etkiler.

Roth, masif duvarların üstündeki mozaik, perdahlı mermer, seramik çini ya da başka sert, katı yüzeyler gibi yüksek ses-yansıtıcı yüzeylere sahip mekânlara akustik açıdan "canlı" mekânlar der. Duvar kaplaması olarak kullanılan sırlı çini kendisine gelen sesin neredeyse hepsini, yaklaşık yüzde 98'ini yansıtır. Sonuçta, ses yansıdıça kinetik enerjisini yansıdığı yüzeyde bırakır ve gittikçe azalarak söner. Sert yüzeyli geniş mekânlarda, yankılanım zamanı altı saniye kadar olabilir. Tersine olarak, "ölü" mekânlar, ağır kumaşlar, kalın kilimler, döşeli mobilya ve diğer yumuşak yüzeyler gibi ses soğuran

yüzeyle sahip olan mekânlardır. Duvardan duvara halıyla, mobilyalarla, kalın perdelerle döşenmiş, kitaplıklarla ve başka yumuşak esnek malzemeyle dolu olan bir oturma odasında yankılanım zamanı son derece düşüktür, genellikle yarım saniyeden azdır. Özel yankısız odalar dışında tüm mekânlar sesi belli ölçüde yansıtırlar. Dışarda, ağaç gövdeleri ve kayaların yüzeyleri sesi yansıtırlar. Mekân tasarımcılarının ve akustik mühendislerinin karşılaştığı sorun sesin istenilen şekilde yansıtıldığı bir mekân tasarımıdır (Roth, 2019, s. 137-138).

Mekân içinde sesin istenilen şekilde yansıtılabilmesinin yanı sıra, mekânı oluşturan düşey ve yataydaki elemanların (duvar, döşeme) ses geçirmezlik özelliklerinin belirli düzeylerde olması gerekmektedir. Abdülrahimov'un söylemiyle üzerine gelen ses enerjisinin yutulmasını sağlamakla birlikte ses geçişinin de gereği kadar azalmasını sağlamak amacıyla mekânı oluşturan elemanların örnekleri Şekil 3. 37'de gösterilmiştir. Şekil 3. 37'de iki betonarme tabaka arasında sert bağlantı olmadığı durumda ölçme yoluyla alınan ses geçiş kaybının değerlendirilmesi sergilenmektedir. Hava tabakası veya buraya yerleştirilen yalıtım malzemesinin geçen ses dalgalarının rezonans titreşimlerini engellediği, böylece ikinci tabakada ses geçiş enerjisinin düştüğü görülmektedir (Abdülrahimov, 2005, s. 121-122).

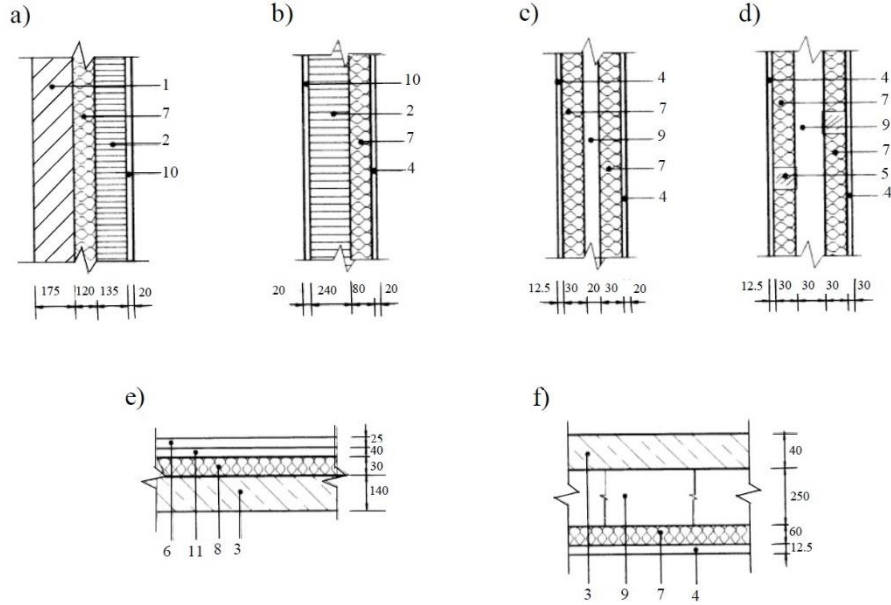


**Şekil 3. 37.** Tabakalar arasında sert bağlantı olmadığı durumda ses geçirmezliğin değerlendirilmesi  
a) Sadece hava tabakası bulunduğunda; b) Kenarlarda ses yalıtımı bulunduğunda; c) Tabaka ses yalıtımıyla doldurulduğunda; d) Tek bir tabakanın ses geçirmezliği

**Kaynak:** Abdülrahimov, 2005, s. 121

Abdülrahimov'un ifadesiyle ses yutucu elemanlar olarak bahsedilen malzeme ve konstrüksiyonlar, bazı özel mekânların reverberasyon zamanını standart değerlerde

tutturmak ve yine aynı mekânları dış gürültüden koruyan elemanların yalıtımını durdurmak amacıyla kullanılır (Bkz. Şekil 3. 38) (Abdülrahimov, 2005, s. 122).

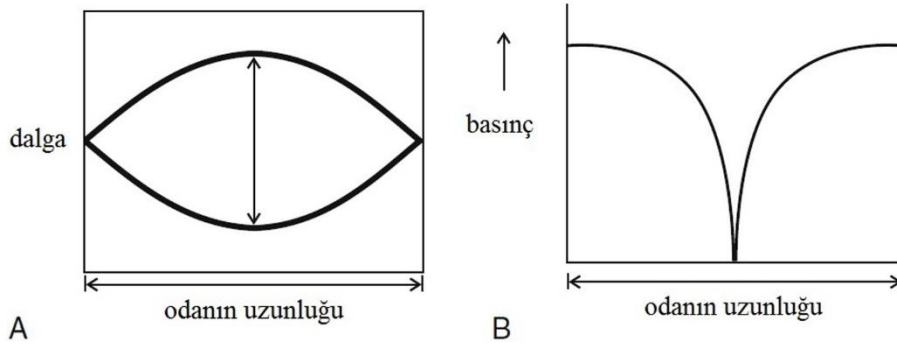


**Şekil 3. 38.** Değişik ses geçirmezliği bulunan, çok tabakalı elemanlardan oluşan duvar ve döşeme konstrüksiyonlarından örnekler a, b, c, d) Duvar e, f) Döşeme 1)Perde duvar; 2)Tuğla duvar; 3) Betonarme döşeme; 4) Alçı levha; 5) Ahşap; 6)Döşeme Kaplama; 7) Cam yünü; 8) Taş yünü; 9) Hava Katmanı; 10) Sıva; 11) Yapıştırıcı

**Kaynak:** Abdülrahimov, 2005, s. 122

Gerek ses geçirmezlik özellikleri gere ses yansıtıcılık ve yutuculuk özellikleri bakımından mekândaki tüm yüzeylerde kullanılan malzemeler mekânın akustiğinin oluşmasında etkilidir. Mekânın tasarım sürecinde akustiğin mekân anlayışında ne kadar etkili olduğu da yaşanmalıdır: Sesin büyük bir katedralde yankılanma sonucu yaratacağı etki kumaş kaplama, halı ve yastıklarla yalıtılmış ufak bir odadan çok daha değişik olacaktır. Gezer'in ifadesiyle "malzeme üzerinde biriktirdikleri ya da geri döndürdükleriyle mekânda seslenirken, mekânı hissedilir kılan tavan arası sesleri, ahşabı yiyen kurtların sesi, ya da menteşesi nedeniyle oluşan kapı sesleri, üzerine bastıkça gıcırdayan parkenin sesi gibi başka sesler de olabilir (Gezer, 2012, s. 8)". İşte tam bu sesler mekânın anlam kazanması, bellekte yer etmesi için bilişsel süreçte bir kod olarak yer eder. Nasıl ki restorandaki yemek kokuları yeme alanını tanımlar ise önceden işitilip bilişsel ve algısal süreçlerden geçmiş olan sesler de kendilerince sesi içine alan hacimleri tanımlayabilir.

Alansal anlamda, bir ses ve ses kaynağının iki farklı varlık olduğunun altını çizen Kaban sesin, farklı yüzeylerdeki birçok yansımanın bir toplamı olarak içinde bulunduğu mekân kadar büyük bir hacmi kaplayabileceğini söyler. Genellikle çoklu özel ve yerleşik kaynakların (akarsu, kuşların cıvıltısı) ürünü olan çevresel sesler söz konusu olduğunda üstünde durulması gereken şey sesin çok kaynaklı temelinden de daha önemli olarak, ses tarafından tanımlanan ve kaplanan alandır (Kaban, 2016, s. 64). Örneğin, bir ayakkabı topuğunun yankılanan bir odanın zemine çarpınca çıkan sesi, oldukça belirgin bir kaynağa sahiptir. Holman'dan aktarımla belirtmekte fayda var ki mekâna dolan bu ses dalgaları mekânın sınırları ve kesişme noktalarında duran dalgaların frekanslarında birikir (Bkz. Şekil 3.39). Bu nedenle ses, duvarlarda ve duvarlara yakın bölgelerde, iki duvarın kesişme noktasında, duvar ile zemin ve tavanın birleşme noktalarında daha güçlü algılanır (Holman, 2010, s. 19). Sese ilişkin bu tarz fiziksel veriler insanın duyum sürecini etkileyeceğinden bu noktada değerlendirilmelidir.



**Şekil 3. 39.** Bir dalganın yarisının oda boyutlarına tam olarak uyduğu frekansta, duran bir dalga oluşur, bu frekansta, basınç iki duvarda yüksek ve odanın ortasında düşüktür

**Kaynak:** Holman, 2010, s. 19

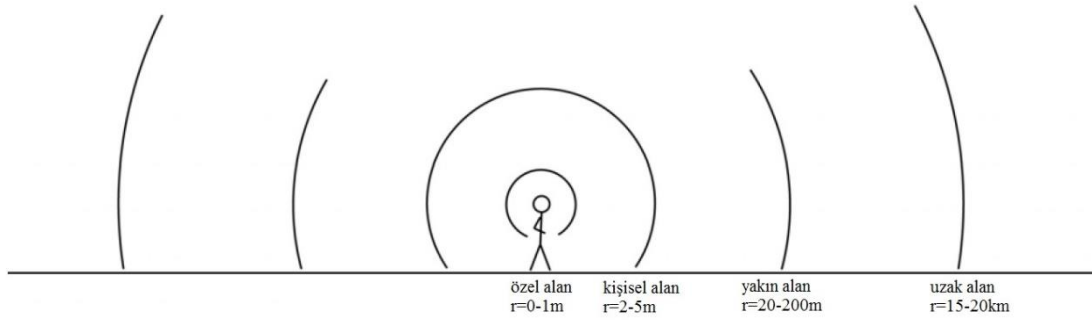
Ses, farklı yüzeylerdeki birçok yansımanın bir toplamı olarak yankılandığı oda kadar büyük bir hacmi kaplayabilir. Ses ne kadar çok yankılanırsa, kapladığı alanı o kadar çok ifade eder. Ne kadar sönük olursa da, maddesel kaynağına o kadar çok başvurur. Ses ve ses kaynağı net bir şekilde belirtilmiş olsa da ses havada yayılıp maddenin gaz halinin özelliklerini taşıdığından ne kadar kullanılabilir alan varsa mekânda o kadar yayılma özelliğine sahiptir. Bu da aynı kaynaktan üretilen seslerin farklı mekânlarda farklı şekillerde yeniden var olmasına sebep olmaktadır. Mekânların kendine özgü sesleri Pallasmaa'nın da söylemiyle insan için içtenlik ya da anıtsallık, davet ya da ret, konuksever ya da düşmanca yaklaşıma sebep olur (Pallasmaa, 2016, s. 63). Binaları



solistlerden ziyade korolara benzeten De Botton'un da ifade ettiği gibi binalar konuştuğuunda tek bir ses duyulmaz, aksine farklı sesler duyulur. Ama farklı seslerden ortaya muhteşem bir ses uyumu da çıkabilir, arada çatlak seslerin duyulduğu, kulak tırmalayıcı bir sesler dizisi de çıkabilir (De Botton, 2014, s. 241). Bu noktada mekân tasarımcısı bu sürece yön verme yetisine sahiptir. Ancak bu süreci insan olmadan düşünmek imkânsızdır. İnsan sesi özel bir durumu beraberinde getirir. Kaban'ın örneğiyle bir filmde, yankı olmadan ses yakın planında bir insan sesi duyulduğuunda bu ses, ilk önce seyircinin kendi sesi olarak benimsediği ve anlatı alanının tüm hükmünü alan ses olur. Bu ses hem tamamen içseldir hem de tüm evreni kaplar. Tabi ki insan sesi bu özel konumunu hem kendi kendini dolduran hem de kendinden gelen orijinal ve tanımlayıcı ses olmasına borçludur (Kaban, 2016, s. 65). Tabi ki insan bu sürece yalnızca kendi sesiyle dâhil olmaz. İnsanın sahip olduğu duyum ve algı kapasiteleri bu süreç için oldukça kritiktir.

Öymen Özak ve Pulat Gökmen'in söylemiyle mekânla ilgili verilerin meydana getirdiği farklı özellikler insanın duyumlarıyla etkileşime girdiğinde algısal süreç başlar. Mekânda var olan seslerin çeşitliliğine ek olarak diğer uyarınlarda etkisiyle insan tüm bunları kendine has bir şekilde değerlendirerek birtakım sonuçlara varır ve mekânı algılar (Öymen Özak ve Pulat Gökmen, 2009, s. 150). Goldstein da aynı şekilde mekânda belirli bir konumdan gelen bir ses duyulduğuunda ve aynı zamanda sesi çıkaranın ne olduğu görüldüğuünde hem ses için hem de görüş için ateşlenen çoklu duyu nöronlarının hem işitsel hem de görsel uyarınlı içeren mekânın tek bir temsilini oluşurmada insana yardım ettiğine değerir (Goldstein, 2019 s.312). Bu söylemlerden de çıkarılacağı üzere insan mekânla tanıştığı ilk andan itibaren birtakım fiziksel uyarınlara maruz kalır. Renk, doku, ses, koku, ışık gibi uyarınlarnın etkisiyle mekân duyumsanmaya başlanır. İnsan tarafından duyumsanan mekân artık bünyesinde barındırdığı fiziksel bileşenlere ek olarak insan tarafından üretilen bir takım algısal bileşenlere de sahip olur. Yani artık yalnızca fiziksel sınırlara sahip olmayan mekân insan tarafından işitsel ya da diğer duyumlar aracılığıyla oluşturulan sınırlarla var olur, kendi içinde de yeni alan tanımları getirir: işitsel alan gibi. Literatüre bakıldığında bu işitsel alan ses peyzajı ya da işitsel peyzaj olarak adlandırılır. Peyzaj kelimesinin geniş bir görsel manzarayı ifade edebilmesi gibi, ses peyzajı ya da işitsel peyzaj da bir mekânın seslerinden oluşan işitsel bir sahnedir. Bir dinleyicinin çevresinde var olan akustik ortamın kapsamıdır. Kınayoğlu'nun ifadesiyle peyzaj, bir gözlemcinin önünde uzanan görüş alanıdır ve ses peyzajı da, gözlemciyi her yönden

kuşatan bir alandır; peyzaj yalnızca önden görünüş olarak düşünülebilirken, ses peyzajı tüm çevreyi kapsayıcıdır (Kınayoğlu, 2009, s. 47). Ses peyzajı (*soundscape*) antroposentrik (her şeyi insanın deneyim ve değerleri açısından yorumlayan) bir yaklaşımla Şekil 3.40’da olduğu gibi özel alan, kişisel alan, yakın alan ve uzak alan olarak dinleyici merkezli olarak alanlara ayrılabilir (Porteous ve Mastin, 1985 s. 170; Kınayoğlu, 2009, s. 47).

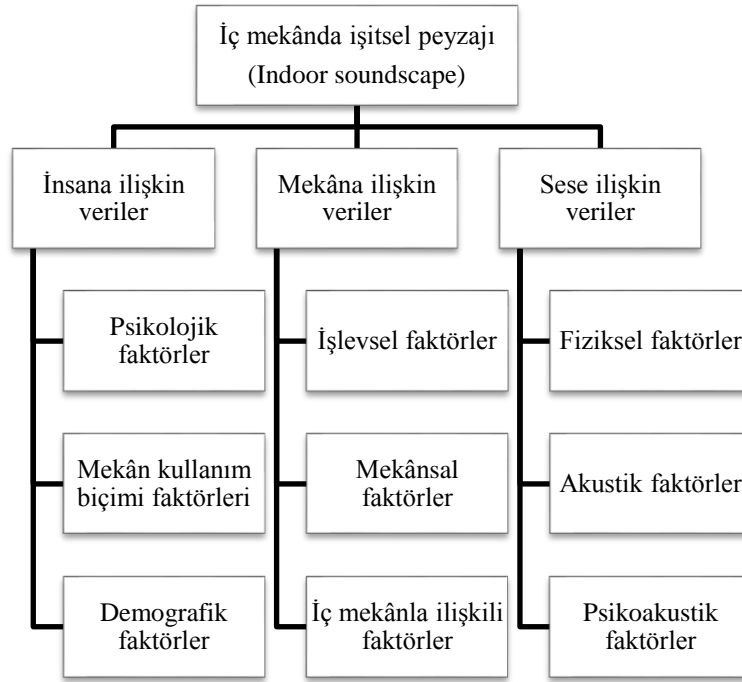


**Şekil 3. 40.** Aralıklarına göre sınıflandırılan ses manzarası türleri

**Kaynak:** Kınayoğlu, 2009, s. 47

Ses çevrelerinin değerlendirilmesi temelde üç faktöre bağlı olarak ele alınmalıdır. Yörükoğlu Dökmeci ve Kang’ın Şekil 3.41 aracılığıyla belirtildiği gibi, kapalı mekânlarda akustik bir araştırma yapmak için, mekânın çeşitli nesnel ve öznel yöntemlerle değerlendirilmesi gereklidir. Ayrıca bu değerlendirme sürecine sese ilişkin ve mekâna ilişkin veriler de dâhil edilmelidir. İç mekânlara gelince, ses peyzajı, önceden tanımlanmış işlevi, kullanıcıları ve mimari özelliklerine bağlı olarak farklılıklar gösterebilmektedir. Bir mekânın akustik özelliklerini tartışmadan veya değerlendirmeden önce tüm bu yönler atıfta bulunulmalı ve tanıtılmalıdır (Yörükoğlu Dökmeci ve Kang, 2010, s. 3488). Görüldüğü gibi ses peyzajı mekânın kullanıcıları tarafından işitsel anlamda okunabilmesi sürecini ifade eder. Mekânsal duyum sonucu insan kendini etrafını saran üç boyutlu bir ses alanı içerisinde bulur. Ses peyzajı bir anlamda bu ses alanını da ifade eder. Ancak unutulmamalıdır ki insan mekânla ilişkisi sonucu bu ses peyzajına katkıda bulunur. Mekânla yaptığı anlaşma sonucunda insan bu ses alanına dâhil olur. İnsanlar arasındaki iletişime benzer şekilde işitsel bağlamda mekânla insan da birbiriyle konuşur, bilgi alışverişine girer ve birbirlerini kabul ya da reddederler. Bu ilişkiyi ortaya koyup mevcut ses peyzajını haritalandırmak için ses yürüyüşü (*soundwalk*) yöntemi kullanılabilir. Schafer’ın ifadesiyle ses yürüyüşü, belirli bir yerin ses peyzajının

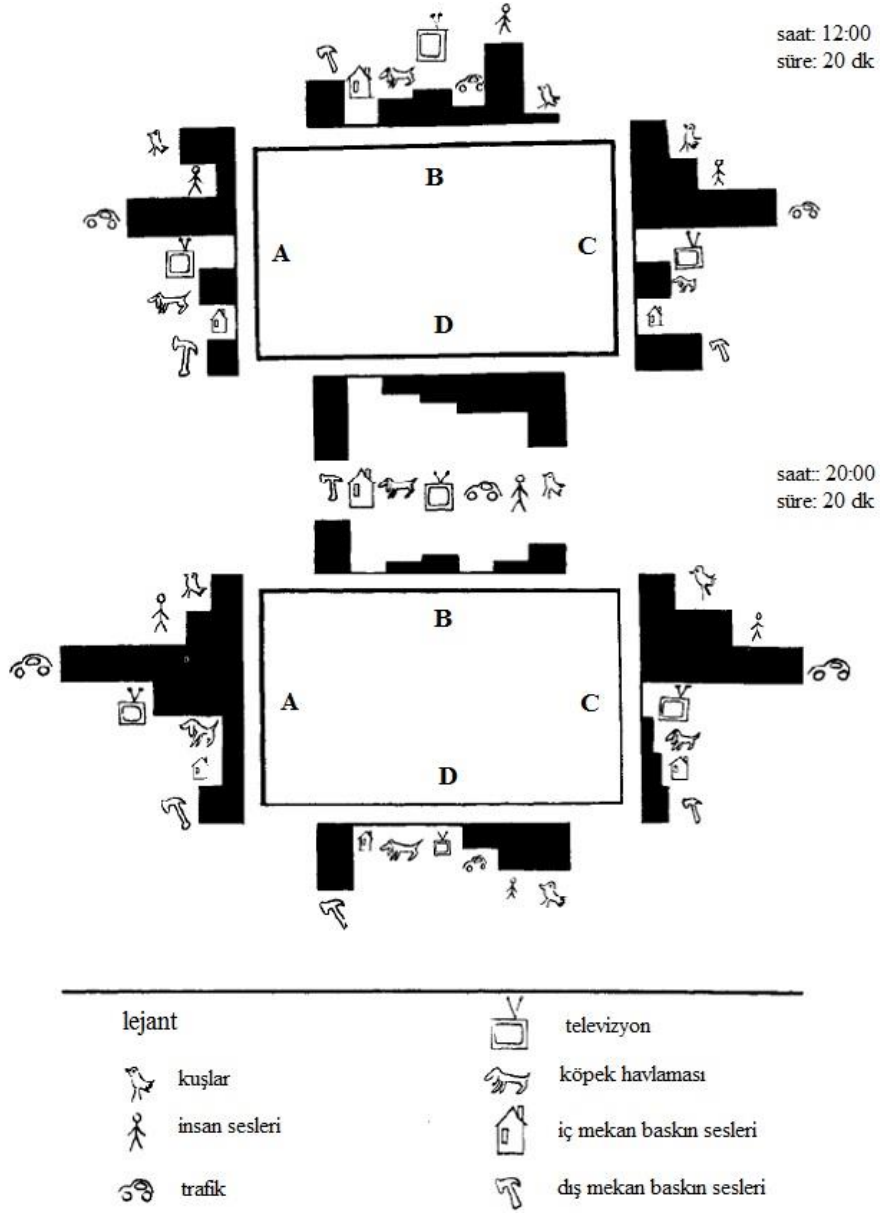
araştırılması için o yerden yürüyerek geçerken dinleme yoluyla ya da kayıt cihazları aracılığıyla veri toplayan bir yöntemdir (Schafer, 1994, s. 212).



Şekil 3. 41. İç mekân işitsel peyzajı çerçevesini etkileyen faktörler

**Kaynak:** Yörükoğlu Dökmeci ve Kang, 2017, s. 309

Schafer dört farklı şehir bloğunun etrafında bir dinleme yürüyüşü (yalnızca dinlemeye odaklanılır) sırasında iki farklı zaman diliminde yapılmış bir ses haritasının olası bir biçimini Şekil 3.42’de olduğu gibi ifade eder. Farklı ses türlerine, hafif, orta veya yüksek olmalarına göre grafik değerler verir ve genel aktivite ve yoğunluğu göstermek için tablo haline getirir (Schafer, 1994, s. 267). Haritanın da net bir şekilde gösterdiği gibi her şehrin ses haritası kendine özeldir. Haritalandırma sonucu elde edilen verilerin ışığında şehirlerde dinlenen ortak seslere dair genelleme yapılarak sonuca varılamayacağı görülmüştür. Örneğin; Saat 20.00’deki verilere kıyasla saat 12.00’de dış mekân baskın sesleri tüm şehirlerde daha fazladır ya da daha azdır gibi bir ifade kullanılamaz. Çünkü görüldüğü gibi D şehrinde akşam saatlerinde dış mekân baskın sesleri azalış gösterirken A şehrinde artış gösterir. Yapılan literatür araştırmasında ülkemizde ses peyzajı, ses yürüyüşü gibi kavramların genellikle gürültü kontrolü üzerine odaklanan çalışmalarda kullanıldığı tespit edilmiştir. Ancak bunun aksine ses peyzajı mekân kimliğine olan etkisi, insanın mekân algısına etkisi ve mekânın kendine has seslerini ortaya koyması açısından oldukça önemlidir.



Şekil 3. 42. A, B, C, D şehirlerinin farklı zamanlarda oluşturmuş ses haritaları

Kaynak: Schafer, 1994, s. 267

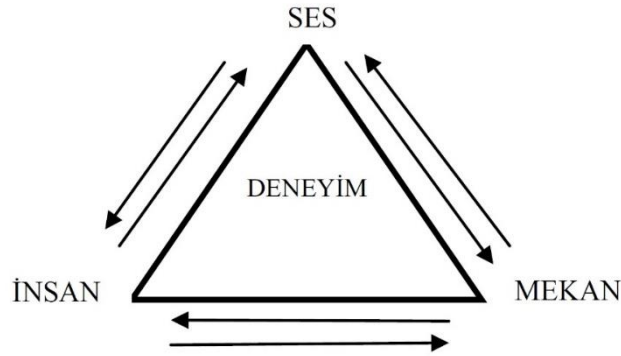
Her mekânın kendine has ses dinamikleri vardır. Gezer'in söylemiyle "mekânlar sesleri değiştirip, kendine ait iç sesiyle seslenirken, yapay olarak üretilen seslerle de bu mekânların sesi özelleştirilir". Her zaman mekânla ilk buluşmaya tanıklık eden kapı sesleri, mekânın insana kendini tanıttığı özel bir mesaj taşır. Bu ilk mesajı alan insan bu vesileyle mekân hakkında birtakım bilgiler edinir. Noyan'dan aktarımla:

Mardin'in taş evlerinin bazılarında tokmaktaki halka sayısı fazladır; kapıya gelen kadınsa küçük olanı çalar ve böylece evin içindekilere gelenin kadın olduğunu anlatır. Gelen erkekse kalın sesli tokmağı vurur aynasına (tokmağın göbek kısmı) ve ev halkı kapıyı tokmağın

sesine göre açar. Gece kalın sesli tokmak çalınırsa kapıyı evin erkeği, ince sesli tokmaktan ses gelirse kapıyı evin kadını açar (Noyan, 2008'den aktaran Gezer, 2012, s. 8).

Sonuçta mekân insansız var olamaz. Mekân tanımlarının büyük kısmı mutlaka insana dair veriler içeriyor olmalıdır. Öncelikli olarak insan bu tanımların içinde en önemli öge olarak yer almalıdır sonrasında ise insanın mekândaki uyaranlara verdiği tepkilerin vesile olduğu eylemleriyle mekân tanımı son bulacaktır. İnsan parçası olduğu mekânı kendi gibi biçimlendirir. Bu bakımdan aslında mekânlar, insanlar tarafından kimlik kazandırılmış olan yerlerdir.

Bu çalışma temelde sesin tasarım sürecinde kullanımına olanak sağlayacak verileri ortaya koyabilmeyi ve aynı sesin akustik problemlerin ötesinde mekân kavramını insan algısıyla ilişkilendirip özel bir ses yaratma sürecini ortaya koymayı hedefleyen bir tavır takınır. Geline bu noktada mekânın özel bir ses yaratmasına sebep olan özellikleri, onu deneyimi oluşturan öğelerden biri yapar. Şekil 3.43’de görüldüğü üzere mekân, insan ve sesin sürekli ve ilişkisel birlikteliğiyle mekân deneyimi gerçekleşir.



Şekil 3. 43. Deneyim: ses, insan ve mekân ilişkisi

Ses ve mekân, tasarım sürecinde birlikte değerlendirildiğinde zengin ve çeşitli deneyim olanakları sunar. Bu noktada önemli olan uygun zemini hazırlayabilmek ve sesi bir problem olarak görmekten ziyade; sese vurgu yaparak kullanıcının mimariyi işitmesine olanak sağlayacak bağlamı oluşturabilmektir. Benzersiz mekânlarda farklı şekillerde açığa çıkan ses, insanın da varlığıyla deneyim olasılıklarını genişletmektedir. Merleau-Ponty'nin de belirttiği gibi “mekânın deneyimi insana mekânın köklerini varoluşa bulmayı öğretir (Merleau-Ponty, 2016, s. 212)”. İnsan ve mekânın böylesine kökten birbirine bağlılığıyla, sesin mekânsal deneyimi üzerine olan verileri ortaya koymak sesin önemini anlamayı mümkün kılacaktır.

### 3.5. Mekânsal Deneyim ve Ses

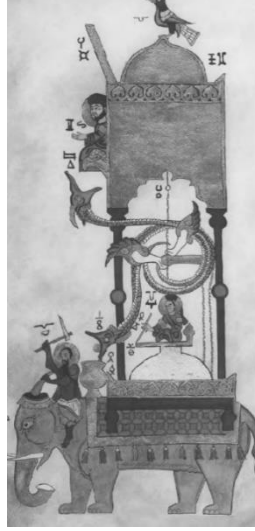
*“Mimarlık donmuş müziktir”*

Friedrich von Schelling

Vygotsky'nin ifadesiyle deneyim, bir düşünme kategorisidir, insanların (entelektüel, duygusal ve pratik özellikleri), maddi ve sosyal çevrelerini, etkileşim ilişkilerini (birbirleri üzerindeki karşılıklı etkileri) ve duygulanımlarını (uyaranlara, olaylara, anılara, düşüncelere duygusal tepki ile katılabilme yetisini) içeren minimal bir analiz sürecidir. Dolayısıyla deneyim, zaman ve mekânda bireyler arasındaki toplumsal ilişkilerin gidişatında yer alır (Vygotskij 1935'den aktaran Roth ve Jornet, 2014, s. 118). İnsan bedeni içinde bulunduğu mekân ve çevresiyle sürekli etkileşim içindedir; mekân ve insan birbirine durmaksızın bilgi sağlar ve bu alışveriş esnasında birbirini tanımlar. Pallasmaa'nın ifadesiyle bedene ilişkin algı ile içinde bulunulan dünyaya ilişkin imge sürekli deneyime dönüşür; mekândaki yerinden ayrı bir beden yoktur, algılayan kendiliğinden bilinçdışı imgesiyle bağlantılı olmayan bir mekân yoktur (Pallasmaa, 2016, s. 51). İnsan ve mekân sürekli birbirini gerektiren bir iletişim içerisindedir. Bu iletişim sürecinde Cüceloğlu'nun ifadesiyle “anlamı olan her şey mesajdır (Cüceloğlu, 2002, s. 45)”. İletişim kurulan her mekânın insana gönderdiği mesajlar vardır. Her mekânda, kendi varlığına sebep olan bilinç, mekân aracılığıyla insana mesaj yollar. Mesajın göndericisi ve kaynağı arasında bağlantıyı sağlayan yol, kanal olarak ifade edilecek olursa, insan ve mekân arasındaki bu iletişim durumu içinde her duyu organına karşılık gelen işitsel kanal, görsel kanal, dokunsal kanal, tatsal kanal ve kokusal kanalın varlığından söz edilebilir. İletişim sürecinin niteliğini etkileyen bu kanallar yardımıyla insan, karşılaştığı uyaranları anlamlandırarak mekân hakkında genel yargılara varır. Bu noktada işitsel kanal aracılığıyla gelen mesajların zaman ve mekânla ilişki üzerinde durulması gereklidir.

Zamanın işitsel kanal aracılığıyla ifadesi, toplumsal yaşantıda yer etmiş bir bilgi alma yöntemidir. Örneğin gündelik hayatta horoz ötüşü günün aydıgının habercisidir. Buna ek olarak Robinson'dan aktarımla Görsel 3.4'de İbni Rezzaz El Cezeri'nin 13. yüzyıl çizimlerinden esinlenerek yapılmış bir filli su saati görülmektedir. Bu devasa saatin düzeneği içinde bulunan ve yarım saatte bir dolan kâseler, karmaşık bir ileti dizisi sonucu fil seyisinin davulunun çalmasını sağlamaktadır (Robinson, 2009, s. 63). Bu örnekler geleneksel yöntemlerin zamana ilişkin bilgileri nasıl aktardığını gösterir. Bugün için dijital dünyaya bakıldığında zamanla ilgili uyarıcıların çoğunlukla işitsel kanal üzerinden gönderildiğini

söylemek mümkündür. Okul koridorlarında gün sonu yankılanan ziller mekân vesilesiyle okul için ayrılan sürenin bittiği mesajını verir.



**Görsel 3. 4.** 13. Yüzyılda kullanılan bir fili su saati

**Kaynak:** Robinson, 2009, s. 63

Mekânın ise işitsel kanal aracılığıyla ifadesi insan aracılığıyla gerçekleşir. Merleau-Ponty'den aktarımla insan mekânda işitme yoluyla seslerde var olur (Merleau-Ponty, 2016, s. 228). Mekânlar da bu sesleri kulaklara geri iade eder. Mekân ile sesin bu karşılıklı bağımlılığı, yapılı ya da doğal çevreyi doğru algılamanın zeminini, dünyayı deneyimleme ve anlamının ufkunu sağlayan bağlamı doğurur. Pallasmaa'nın söylemiyle "mimarlık insanı mekân ve zamanla ilişkilendirmede ve bu boyutlara insani bir ölçü vermedeki birincil araçtır". Mimarlık, sınırsız mekânı ve sonsuz zamanı evcilleştirerek insan için katlanılır, yaşanılır ve anlaşılır kılar; kişinin varoluşsal deneyimini, dünyada olma duygusunu güçlendirir ve bu durum özünde güçlenmiş bir kendilik deneyimi meydana getirir (Pallasmaa, 2016, s. 22 ve 52). Yani insan mekân vasıtasıyla varlığının bilincine varırken, mekânı da algılanabilir kılan mimarlığın deneyimi sayesinde zamanı ve mekânı ilişkilendirebilir. Arnold ve Ballantyne'den aktarımla deneyim olarak mimarlık, zaman ve kültür aralıklarında kaç yerin algılandığı ve anlaşıldığıyla ilgilidir. Peyzajlar, binalar ve kentsel çevreler, farklı gruplar tarafından, kendi özel kimlikleri, kavramları ve meşguliyetleri ile kıyaslanamaz şekillerde yeniden yapılandırılır (Arnold ve Ballantyne, 2004, s. 1). Yani deneyimler aracılığıyla temas ettiği her yere özgün anlamlar katan insan, bu süreci kendiliğinden farklı şekillerde yaşar. Bazı mekânların

anlamı, insan tarafından nasıl anlaşıldığına nasıl deneyimlendiğine bağlı olarak değişir. Borges bu süreci etkileyici bir şekilde şöyle örneklendirir:

Elmanın tadı meyvenin damakla temasındadır, meyvenin kendisinde değil; benzer biçimde şiir, şiir ile okuyucunun buluşmasındadır, bir kitabın sayfalarına basılı simgelerle değil. Asıl olan estetik edimdir, heyecandır, her okumada oluşan neredeyse fiziksel duygudur (Borges 1985'den aktaran Pallasmaa, 2016, s.18)

Benzetmeler aracılığıyla net bir şekilde ifade edildiği gibi mekânsal deneyimde de mekânın anlamı, mekânın kendisinde değil insanın ona yüklediği anlamdadır. Deneyim için asıl olan mekânla ilk karşılaşma esnasında insanın heyecanının sebep olduğu davranış biçimidir. Böyle heyecanın hâkim olduğu durumlarda duyu uyaranları daha rafine duylardan daha arkaik duylara çekilir. Görsel uyaranların boşta kalmış yerini işitsel ve dokunsal uyaranlar doldurur. Çünkü yoğun heyecan halinde ya da odaklanılmış derin düşünmede dikkati kolay dağılan görme duyusu genellikle bastırılır. Bu süreci Görsel 3.5'de Magritte'in *Âşıklar* (The Lovers) isimli eseri üzerinde gözlemek mümkündür.



**Görsel 3. 5.** Rene Magritte, *Âşıklar*, 1928

**Kaynak:** <https://www.renemagritte.org/the-lovers-2.jsp> (Erişim Tarihi: 14.11.2021)(http-17)

Deneyim insan bedeni aracılığıyla olanaklı hale gelmektedir. O'Neill'e göre insan önsezi kabiliyetiyle plansız bir şekilde tasarımı bedeniyle kavrayarak deneyimi gerçekleştirir (O'Neill, 2001, s. 4). Burada önemli olan bedenin bütüncül olarak birbirinden ayrılamayan unsurlarıyla değerlendirilmesidir. Deneyim sürecinde tüm duyu organları farklı şekillerde etkilenmektedir. Kürkçüoğlu ve Ocağcı'dan aktarımla sinir sistemi tarafından algılanan herhangi bir uyarıcının bireyin duyu durumunu ve



davranışlarını etkilediği bilimsel deneylerle de kanıtlanmış, uyarıcıların tür ve yoğunluklarının bireyler arası farklı davranışlara yol açtığı gözlenmiştir (Kürkçüoğlu ve Ocakçı, 2015, s. 370). Mekânsal deneyimde yaygın inanışın aksine görsel algının ağırlıklı olduğu yanılığısına düşmemek gerekir. Erkartal Öktem ve Ökem'in ifadesiyle mekân üzerinde görsel algı üstünlüğünü sorgulanması gereken bir olgu haline getiren şey, insanın deneyim sürecinde mekânla kurduğu bedensel ilişkiyi, bu ilişkinin sonucunda meydana gelen bedensel hafızayı, hareket ve zaman olgularını çok fazla dikkate almayıdır (Erkartal Öktem ve Ökem, 2015, s. 93). Hålbuki Rasmussen'in aktardığı gibi mekân sadece görerek değil, tüm bedenle bütüncül bir yaklaşımla deneyimlenmektedir (Rasmussen, 2018, s. 35). Yaşam döngüsünde insan deneyimi tamamen görsel ilişkilere dayalı gerçekleşmemektedir. Pallasmaa, her etkileyici mimarlık deneyimini çok duyulu bir deneyim olarak nitelendirir; ona göre göz, kulak, burun, ten, dil, iskelet ve kasın her birinin, mekân, madde ve ölçekle ilgili niteliklerin ölçülmesinde eşit payı vardır. Mimarlık salt görme ya da klasik beş duyu yerine, birbiriyle etkileşen ve kaynaşan birçok duyusal deneyim alanı içerir (Pallasmaa, 2016, s. 52). Jay'dan aktarımla bilim insanları hayvan deneylerine dayanarak canlı organizmaların çevreye on yedi farklı biçimde cevap verebildiklerini belirlemişlerdir (Jay 1994'den aktaran Pallasmaa, 2016, s. 52). Bu her bir farklı cevap, mekânsal deneyimin biricikliğinin kanıtı niteliğindedir. Bergson'un ifadesiyle mekânda bedeni çevreleyen nesnelere, onun olası eylemini üzerlerine yansıtır (Bergson, 1991, s. 21). Bedenin eylemleri, kültüre, zamana, mekâna vb. göre farklı duyum ve algı süreçleri gösterebilir. Her insanın kendine has olan bedensel tepkisi yani eylem olanağı bu noktada mimarlık deneyiminin üzerinde durulması gereken önemli bir yanıdır. Bedenin tepkisi dolayısıyla mekânın deneyimi, çevredeki uyaranların çokluğu sebebiyle tek bir duyuya indirgenemeyecek kadar karmaşık ve bütünseldir. Bu nedenle Pallasmaa'nın ifadesiyle "bir mimarlık yapıtı, birbirinden kopuk görsel imgeler koleksiyonu gibi değil, maddi ve ruhani mevcudiyetiyle bütünüyle cisimleşmiş olarak deneyimlenir (Pallasmaa, 2016, s. 56)". Benzel de bu yaklaşımı destekler biçimde bağlamdaki odanın, insan deneyiminin bir parçası olduğunun altını çizerek, bu odanın içinde bulunduğu bağlam dışına çıkartılarak değerlendirilmesinin deneyim sürecini inciteceğini vurgular (Benzel, 1998, s. 15). Çünkü vurgulandığı üzere bir oda çevresinden ayrılamaz ve bir kez olsun bu durum gerçekleştiğinde bütünsellik bozulur ve mekânsal deneyim süreci güçleşir.

Mekânsal deneyimde bütünselliği sağlayan kritik duyulardan biri işitmedir. Pallasmaa'nın ifadesiyle insan bir gösteriyi gözünü ayırmadan seyrederek, ancak gösteri sonunda kopan alkış insanı tüm kalabalıkla birleştirir. Bu akışta “görme yalıtır, ses birleştirir; görme doğrudur, ses tüm yönlerde doğrudur; görme duyusu dışsallığı imler, ses ise bir içsellik deneyimi yaratır; nesneye ben bakarım, ama ses bana gelir göz uzanır, kulak karşılar”. Yani görme ve işitme duyuları yan yana değerlendirildiğinde görme sadece gözlemcinin duyusuyken, işitme bütünsellik altında bir bağ yaratır. Göz, bir katedralin karanlık derinliklerinde yalnız başına gezinirken, kulak, bir orgun sesinin mekânla yakınlık kurarak deneyimlenmesini sağlar (Pallasmaa, 2016, s. 62-64).

Kaban'ın deyimiyle de işitme ve görme algılarının kendilerine göre ortalama hızları vardır, temel olarak kulak gözden daha hızlı analiz eder, işler ve sentezler; her iki algı da hareket ve durumla esasen farklı bağlantılar kurarlar, çünkü ses görüntünün aksine başlangıçtan itibaren hareketi gerektirir (Kaban, 2016, s. 21).

İşitme ve görmenin farklılıklarının farkındalığıyla Erkartal Öktem ve Ökem, deneyimlenen tüm mekânlarda çoklu bedensel duyumun varlığına karşın, bazı mekânlarda yaratılmak istenen özel etkinin, istenmeyen duyu uyaranların bilinçli olarak zayıflatılması ya da tamamen ortadan kaldırılmasıyla sağlandığını belirtir (Erkartal Öktem ve Ökem, 2015, s.108-109). Ya da benzer şekilde bazı duyu engeller, mekânsal deneyimde bir eksiklik olarak algılanmamalıdır. Bu engeller mekân tasarımı ve mekânsal deneyim kurgusu için bir girdi olarak kullanılabilir.

Ching, mekânı tanımlayan yatay ve dikey elemanların üzerinde ayrımlar yapar. Yatay elemanlar, taban düzlemlerini ve üst düzlemleri içerirken; dikey elemanlar, hem doğrusal elemanları hem de dikey düzlemleri içermektedir (Ching, 2015, s. 111-134). Mekânın tasarım sürecinde, mekânı tanımlayan bu yatay ve düşey elemanlar (zeminler, tavanlar, duvarlar) aslında tipik olarak ayrı elemanlar olarak düşünülür ve tasarlanır; genellikle farklı karakterlere (renk, doku, malzeme) sahip olurlar. Heylighen'in ifadesiyle görme engelli insanlar, bu farklı yapı unsurlarını bir bütün olarak deneyimleyebiliyor. Bunun aksine mekân tasarımcıları genelde bu engellilik durumunun tasarım özgürlüklerini ve yaratıcılıklarını sınırladığını ifade eder. Hâlbuki mekânsal deneyimde bir veya daha fazla duyunun eksilmesi, alışılmışın dışında bir mekânsal deneyime ışık tutar. Deneyim ve engellilik ilişkisi bu şekilde ele alınırsa, asıl sınırlayıcı olanın ne olduğu ortaya çıkacaktır (Heylighen, 2012, s. 26-37). Örneğin Herssens ve Heylighen'dan aktarımla, görme engelli insanlar tavanı duvar olarak tanımlar, bu da mekânı meydana

getiren sınır öğelerinin görme engelli insanlar tarafından daha farklı deneyimlenebildiklerini ortaya koyar (Herssens ve Heylighen, 2010, s. 114). Görüldüğü gibi bu tür süreçlerde sınırlayıcı olan mevcut engellilik durumuna bir problem gibi yaklaşılmasıdır. Bu yaklaşımın aksine bu engellerin mekânsal deneyimi zenginleştirerek farklı noktalara taşıyacak bir tasarım verisi olarak ele alınması daha doğru olacaktır. Ayrıca bu örneklerden de çıkarılacağı üzere mekânı tanımlayan sınırları sadece yatay ve dikey elemanlar oluşturmaz, insan, sahip olduğu her bir duyu ya da duyu engeli aracılığıyla deneyimlediği mekânda kendine has farklı sınırlar çizebilir. Bu ifadeyle özdeşleştirilebilecek şekilde Zumthor'un kendi tasarım süreçlerinden yola çıkarak ortaya koyduğu, oldukça kişisel özelliklere sahip olan ve duyular aracılığıyla algılanan "atmosfer", mekânsal deneyim üzerinde etkilidir. Zumthor; mekânda yaratmaya çalıştığı atmosfer üzerinde yoğunlaşırken ortaya koyduğu dokuz başlığın kendini endişelendirdiğinden bahseder ve oldukça hassas olan bu endişeleri kendi duyuusal süreçlerinin bir ürünü olarak ifade eder (Zumthor, 2006, s. 13 ve 21):

- Mimarın bedeni (*the body of architecture*): Zumthor bu ifadeyle insan bedeninin anatomisi, dışarıdan gözlemlenemeyen detayları ve üzerini örten derisi gibi mimarın bedeninin malzemeyle birlikte mevcudiyetinin benzerliğini ifade eder. Mekân içinde her yan bir beden kütesine benzer şekilde kadife, ipek, kumaş gibi çeşitli örtüler ile kaplanır (Zumthor, 2006, s. 21 ve 23). Mimarın bedeni, insana duyular aracılığıyla temas edebilecek bir bedendir.
- Malzeme uyumluluğu (*material compatibility*): Zumthor mimariye hizmet eden malzeme kitaplığının sonsuzluğunu vurgular. Yalnızca bir malzemenin bile mekân içinde dönüşeceği binlerce olasılık vardır. Farklı malzemelerin bir arda kullanımının meydana getirdiği atmosfer benzersizdir (Zumthor, 2006, s. 23 ve 25).
- Mekânın sesi (*the sound of space*): Mekânı dinlemekten bahseden Zumthor'dan aktarımla iç mekânlar büyük enstrümanlar gibidir; sesi toplar, yükseltir, başka yere iletirler. Bu durum, her mekâna özgü olan form, malzeme yüzeyleri ve bu malzemelerin uygulanma şekli ile ilgilidir. Ama ne yazık ki birçok insan her bir mekânın çıkardığı bu özel sesin farkında değildir. Bunun yanında bazı odalarla ilişkilendirilen sesler vardır. Zumthor, kişisel konuşma seslerine ek olarak çocukken duyduğu seslere dikkat çeker. Örneğin annesinin mutfakta çıkardığı seslerin, onu mutlu hissettirdiğini ifade ederken, arka planda duyduğu tren

istasyonu sesinin de kentin sesini ifade ettiğine değinir. Bir mekândan tüm bu mekâna ait olmayan yabancı seslerin çıkarıldığı düşünülürken şu soru gündeme gelir: “Mekânın hala bir sesi var mıdır?”. Zumthor her bir mekânın tüm yabancı sesler haricinde bir tür ton yaydığını savunur. Ancak net olarak tanımlayamadığı sesler hakkında hiçbir fikri olmayan Zumthor bunları rüzgâr ya da başka bir şey olarak belirtir. Ancak ses yalıtımlı bir alana girildiğinde orada başka bir şey olduğunu gerçekten hissedilir. Yani binayı sessiz bir yer haline getirmeye çabası oldukça güç olsa da sessiz mekânlar yapmak için biraz çaba sarf etmek ve tüm orantıları, malzemeleriyle çıkardıkları sesi kendi dinginliğinde hayal etmek gereklidir. Mekânın çıkardığı sesin insana bir vaazı hatırlatması gerektiğini savunan Zumthor, harika sesleri olan binaların insanı kendini evinde gibi hissettirebildiğini, yalnızlık duygusunu bastırıldığını söyler (Zumthor, 2006, s. 29, 31 ve33). Gezer’in de söylemiyle hemen hemen herkesin sesiyle unutamadığı zihnine çakılmış ve belki de bünyesine işlenmiş bir mekânı vardır (Gezer, 2008, s. 41).

- Mekânın sıcaklığı (*the temperature of space*): Zumthor, her yapının belirli bir sıcaklığının olduğuna inanır. Bu sıcaklık algısı insanın her gördüğünde, hissettiğinde, dokunduğunda fiziksel olarak var olduğu gibi psikolojik olarak da var olabilir (Zumthor, 2006, s. 33 ve 35).
- Kuşatan nesnelere (*surrounding objects*): Zumthor, insanların çevrelerinde, içinde yaşadıkları dairelerinde, çalıştıkları yerlerde buldukları nesnelere dikkat çeker. Ona göre mekân tasarımcısı bir anlamda bu nesnelere bir araya getirileceği ve insanın bu bütünlükle derin bağlar kuracağı mekânı yaratmaktır (Zumthor, 2006, s. 35-41). İnsan bu nesnelere içinde bulunduğu mekânı anlamlandırır, kişiselleştirir.
- Sakinlik ve çekicilik arasında (*between composure and seduction*): Mimarlığın hareketi içermesi biçimiyle ilgisi olduğunu savunan Zumthor, aynı zamanda mimarlığın geçici bir sanat olduğunu, insan deneyiminin bir saniye ile sınırlı olmayacağını söyler. Ona göre bu söylem de insanların mekânda nasıl hareket ettiği üzerinde düşünmeyi gerektirir. Mekânın çekiciliği üzerinden kullanıcıyı tetikleyerek; hareket özgürlüğünü, gezinme ortamını ve yönlendirici bir ruh hali uyandırmayı görev edinen Zumthor, aynı zamanda mekânın sakinliği üzerinden

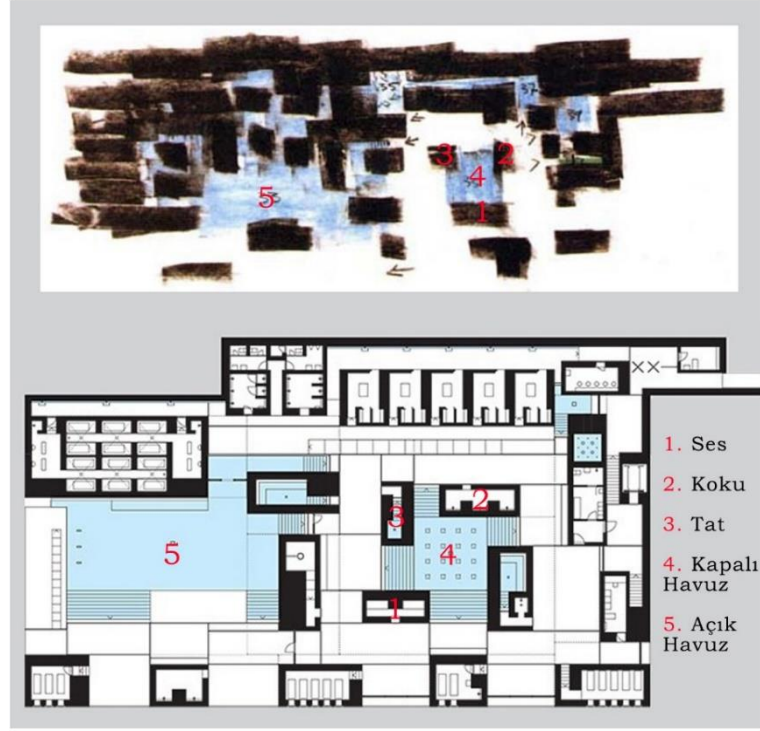
kullanıcıyı salıvermenin, aylıklık etmeye ikna etmenin gerekliliğini vurgular (Zumthor, 2006, s. 41-45).

- İçerisi ve dışarı arasındaki gerilim (*tension between interior and exterior*): Zumthor'un ifadesiyle mimari dünyanın bir parçasını alarak ondan bir kutu inşa eder ve böylece aniden bir iç ve bir dış var olur. İçeride ve dışarıda olma durumuna ek olarak bu iki farklı mekân durumunun birbiriyle ilişkisi atmosferle ilişkilidir (Zumthor, 2006, s. 45-49).
- Samimiyet seviyeleri (*levels of intimacy*): Yakınlık ve uzaklıkla ilgili olan samimiyet seviyeleri aslında ölçekle ilgilidir. Ancak Zumthor, ölçek ifadesini kullanmaktan kaçınır. Çünkü bu seviyeler, ölçekten ziyade bedensel olarak kavranan binanın kütesine, boyutuna, formuna atıfta bulunur. Zumthor, sadece kat planı çizilip oluşturulan duvarların ayırdığı iç ve dış'ın aksine gizli bir kütle olarak iç'i hissedebilmeye olanak tanıyan bir yaklaşımla samimiyet seviyelerini ele alır (Zumthor, 2006, s. 49-57).
- Nesnelerin üzerindeki ışık (*the light on things*): Binalara saf bir gölge kütesi olarak yaklaşan Zumthor, gerçek ışığın, mekânın sahip olduğu gölgelerde saklı olduğunu öne sürer. Ona göre malzemelerin ışığı yansıtma özelliklerine hâkim olunmalıdır; çünkü bu malzemeler sistematik bir şekilde kullanılıp, her şey ışığı yansıtma temelinde bir araya getirilirse nesnelere ışık "ruhsal bir nitelik olarak hissedilebilir" özellikte olmaktadır. Ancak bu noktada belli bir ayırım yapan Zumthor, gün ışığı ve yapay ışığı birlikte değerlendirirken, gün doğumuyla birlikte nesnelerin üzerindeki ışığın etkisiyle oluşan atmosferin yapay ışığa kıyasla kendisini daha fazla etkilediğini ifade eder (Zumthor, 2006, s. 57-61).

Görüldüğü gibi mekân-insan karşılaşmasında algısal süreçlerin doğurduğu mekânsal etkileşim, atmosferi oluşturur. Atmosfer bir nevi, insan ve onu saran çevre arasındaki etkileşimin oluşumuna uygun zemini oluşturur. Mevcut literatürde atmosfer kavramı ile aynı anlamı kapsayan aura kavramı da kullanılmaktadır. Erkartal Öktem ve Ökem mekânın aurasını "mekânın onu deneyimleyen insanda uyandırdığı istem dışı anımsama; kullanıcı tarafından hissedilen ve maddenin aşınmışlığının mekâna kazandırdığı "yaşlanma izi" ya da mekânda oluşan "zamansal katmanlar" olarak yorumlar (Erkartal Öktem ve Ökem, 2015, s. 95)". Görüldüğü gibi yalnızca insana özgü bedensel algı ve niteliklerle varlığını hissettirebilen atmosfer öznedir.

Atmosferle ilişkili olarak her mekânın kendine özgü sesi, ışığı, sıcaklığı ve kokusu vardır. Tüm bu nitelikler aracılığıyla mekânın iletmek istediği bir anlam yoktur. Mekân insanla iletişim kurduğu ve dolayısıyla etkileşime girdiği andan itibaren anlam kazanır. İnsan tarafından deneyimlenen ve duyuşal süreçler aracılığı ile varlığı hissedilen mekân böylelikle oldukça renkli ve zengin mekânsal deneyim olanakları sunar. Bu ifadeleri insanın mekân deneyimi üzerinden örnekleme için Bilgin'in Peter Zumthor mimarlığı üzerine kaleme aldığı denemelerini bir araya topladığı kitabı Mimarın Soluğu'ndan faydalanmak mümkündür. Bilgin, Zumthor'un İsviçre'de boş bir Alp köyü olan Vals'in kaynak suyunu işletmek üzere tasarladığı Vals Termal Hamamındaki mekânsal deneyimlerini ve sesin bu sürece etkisini şu şekilde aktarır:

Bu hamam Alpler'e özgü olan gri-mavi taştan ve suyun sıvı ve buhar hallerinden ibarettir. Taş ve sudan ibarettir dedik ama esasen duylara dokunmaktan ibarettir ve su duyları manipüle etmek üzere ve görme dışındaki duylara doğrudan temas etmek üzere kullanılıyor. Kapalı havuzdan yüzerek geçilen, suyla dolu mağaramsı kuytu odada suyun üzerinde yasemin çiçekleri yüzmeye bırakılmış. Taş ve suyun bütün binaya yayılmış birlikteliğinin dışında bir de yasemin kokusu var kısacası bu kuytu odada. Bir başka odada iki yatak bulunuyor. Duvarları ise tamamen müzik seti hoparlörlerinin kaplandığı süngerle ve siyah kumaşla kaplanmış. Dev bir hoparlörün içine giriliyor adeta. Bütün duvarlardan "taş ve su" temalı Zumthor'un çevresinden bir besteci tarafından bestelenmiş müziğin sesi geliyor. Binlerce damlanın çeşitli yüksekliklerden düşerek taşa temas edişinin yankıları bu sesler ve bu seslerden başka hiç uyarıcı yok bu kuytu odada. Kuytu odalardan birinin ortasında da kaynak suyunun serini var. İri bir borudan çağıl çağıl yerlere akıyor. Bu kez yıkanmak, dokunulmak için değil içilmek, yani tadılmak için. Su ve taş koklandıktan, dokunulduktan, işitildikten sonra bir de tadılmış oluyor (Bkz. Görsel 3.6). Adeta Kapadokya'nın mağaramsı kuytu oyukları bu odalar. Dikkat edilirse bir tek görme duyusu yok ki o da Zumthor için en kolay vazgeçilebilir duyu. Çünkü görme bu dünyanın egemen duyusu: Dışarıda her şey görme odaklı değil mi zaten? (Bilgin, 2019, s.15 ve 18.).

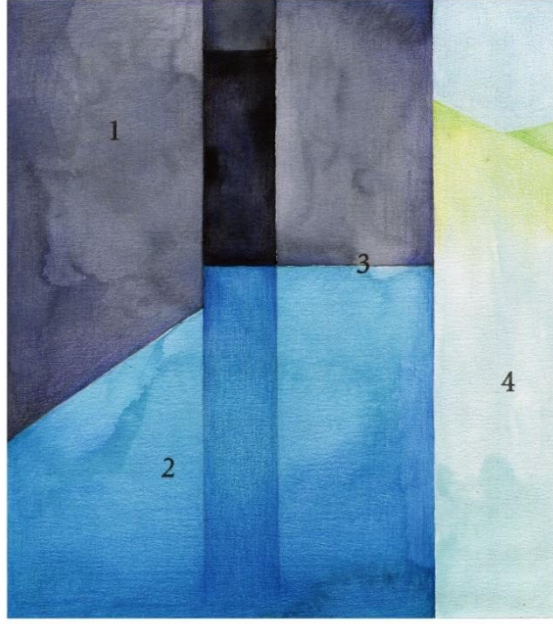


**Görsel 3. 6.** Vals Termal Hamamı plan eskizi ve planı

**Kaynak:** Bilgin, 2019, s. 16 referans alınarak yeniden düzenlenmiştir

Bilgin'in deneyimlerinden yola çıkılarak birden çok duyumun aynı mekân içinde aynı anda algılanabileceğini söylemek mümkündür. Hatta yer yer bilinçli olarak bazı duyumların bastırıldığı ya da tamamen yok sayıldığı mekân deneyimlerinden bahsedilebilir. Vals Termal Hamamı'nı oluşturan malzemeler genelde su ve taştan ibarettir (Bkz. Görsel 3.7). Bu malzemeler aracılığıyla mekân; koklama, dokunma, işitme ve tatma duyularına ayrılmış özel bölmelerde deneyimlenebilmektedir. Vals Termal Hamamı'nda insanların her bir bölmedeki mekân deneyimi duyular üzerinden özelleştirilmiştir.

### Vals Termalinin Sesi



1. Vals'den çıkarılan taşların doğada buldukları gibi tektonik katmanlar halinde üst üste dizilmesiyle taşların dikine kesitini görünür kılan duvarlar
2. Sualtı
3. Akustik Mekan
4. Vals Termalinin bağlamı

**Görsel 3. 7.** Yoichi Kamimura'nın çizgisel ifadesiyle Vals Termalinden bir kesit

**Kaynak:** [http://www.yoichikamimura.com/works/Sound\\_of\\_Therme\\_Vals.html](http://www.yoichikamimura.com/works/Sound_of_Therme_Vals.html) (Erişim Tarihi: 12.11.2021) (http-18)

Pallasma'nın ifadesiyle Vals Termal Hamamı'nda da olduğu gibi, "işıtme mekân deneyimini ve anlayışını yapılandırır ve eklemler". Bu sebeple ses, genelde mekân içinde, görsel bir olay veya durumdan duyular yoluyla edinilen duyumsal verilerin bütünü içinde barındığı bir zaman akışı sağlar (Pallasmaa, 2016, s. 62). Örneğin Vals Termal Hamamı'nda musluklardan belirli yüksekliklerde havuza düşen su mekânın akustik özelliklerinin de katkısıyla insanın mekânsal deneyimi için zamansal süreklilik doğurur (Bkz. Görsel 3.8). Zamansal katkılarından ötürü de mekânsal deneyimde işitmenin önemini vurgulamak gereklidir.

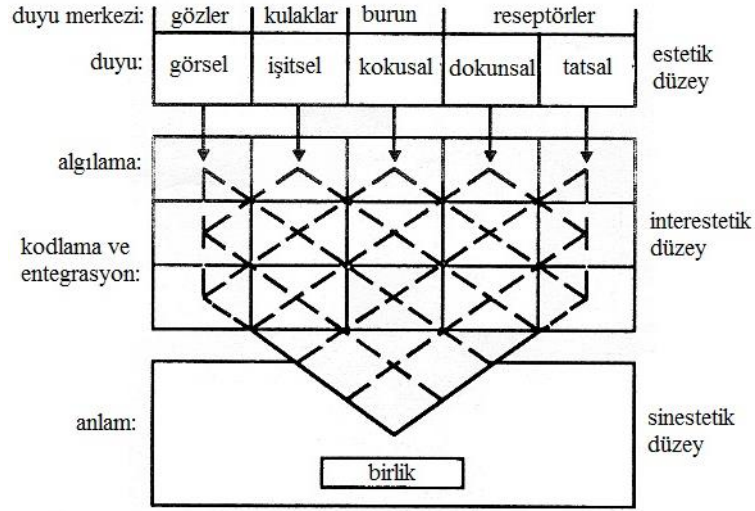




**Görsel 3. 8.** Vals Termal Hamamı akustik mekânı

**Kaynak:** [https://www.archdaily.com/798360/peter-zumthors-therme-vals-through-the-lens-of-fernando-guerra/580faf09e58ece64b8000031-peter-zumthors-therme-vals-through-the-lens-of-fernando-guerra-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.com/798360/peter-zumthors-therme-vals-through-the-lens-of-fernando-guerra/580faf09e58ece64b8000031-peter-zumthors-therme-vals-through-the-lens-of-fernando-guerra-photo?next_project=no) (Erişim Tarihi: 20.10.2020) (http-19)

Zamansal katkılara değinilmişken Augoyard ve Torgue'dan aktarımla da bir mekânın ses ortamını dönüştüren ses geçirmez bir duvar, geçmişi hatırlatma konusunda kronolojik bir sınır olarak kendini dayatır; duvarın “öncesi” durumu ve “sonrası” durumu vardır. Tek bir şehir aynı zamanda farklı tarihi kökenleri içeren birçok ses ortamını da sunabilir. Bu anlamda mekân farklı dönemlerin varlığını sürdürme yetisi aracılığıyla zamanda potansiyel bir bilgi taşıyıcıdır (Augoyard ve Torgue, 2005, s. 24-25). Ses, mekân içinde kolaylıkla gezinebilmesine rağmen, geçmiş olayları hatırlatma etkisi özellikle mekândaki belirli işitsel alanlarla sınırlıdır. Mekânsal deneyim sürecinde görsel algı, bazen bu etkinin ortaya çıkması lehine müdahale edebilir. Duyular mekânı anlamak, hatırlatmayı güçlendirmek için birlikte çalışır. Bir mekânın akustiği, hacmini de hafızaya kaydeder. Bir yerin çağrışımı, yalnızca ses boyutunda düşünülse bile, aynı zamanda tüm duyumların eş zamanlı birlikteliği söz konusu olacaktır (Bkz. Şekil 3.44). Tabi bu eş zamanlılık sürecinde duyumların yoğunlukları insana ve mekâna göre farklılık gösterebilir. Mekânın işitsel bağlamında meydana gelen değişiklik geçmiş ve şimdi arasındaki ayrım olarak yorumlanabilir.



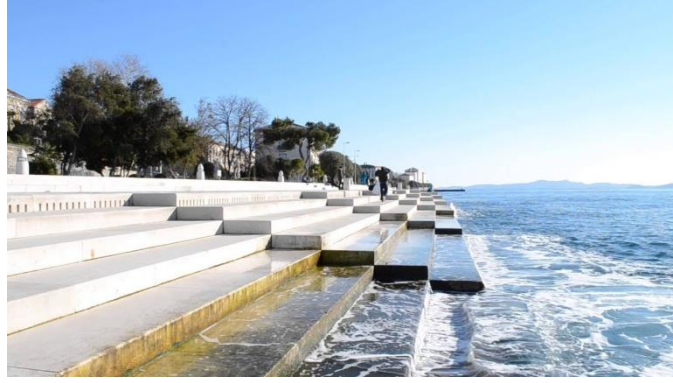
Şekil 3. 44. Tüm duyumların eş zamanlı birlikteliği

**Kaynak:** Casagrande, 2004, [https://www.gicas.net/wheel.html#\\*](https://www.gicas.net/wheel.html#*) (Erişim Tarihi: 13.09.2021) (http-20)

Pallasmaa da tüm duyumları birbirinden ayrı değerlendirmek yerine “beden deneyimi” ifadesini kullanır ve tüm duyumların eş zamanlı birlikteliğini şehrin deneyimi üzerinden örnekler:

Şehrin karşısına bedenimle çıkarım; pasajın boyunu ve meydanın enini bacaklarım ölçer; bakışım bedenimi bilinçsiz biçimde katedralin cephesine yansıtır, bedenim orada silmelerin ve konturların çevresinde dolanır, girinti ve çıkıntıların boyutlarını duyumlar; bedenimin ağırlığı katedralin kapısının kütleyle buluşur ve kapının arkasındaki karanlık boşluğa girerken elim kapının topuzunu kavrar. Bedenim ve şehir birbirini tamamlar ve tanımlar. Ben şehirde barınırım, şehir de bende barınır (Pallasmaa, 2016, s. 50).

Şehir aynı zamanda insana bazı duyumların ön plana çıktığı deneyim olasılıkları da sunar. Karaçalı'nın örneğiyle mekân tasarımcısı Nicola Basic'in kamusal mekândaki tasarımı, görüntü ve sesin çeşitli formlarını bir araya getirerek insanla iletişim kuran doğanın diline, yeni bir boyut kazandırır. Hırvatistan'ın Zadar kıyılarında yer alan 10 metrelik bir alanda inşa edilen Deniz Orgu (Morske Orgulje), rüzgârın etkisiyle havanın ve dalgaların sesini insana işitsel bir bağlamda sunar (Bkz. Görsel 3.9). Suyla temas eden 7 ayrı bölmenin alt yüzeyi, notaları temsil eden farklı boyutlardaki tüplerden oluşur. Havanın aracılığıyla rüzgârın değişen dinamikleri dalgalara yön vererek sürekli yeni sesler üretir. Bu sesler, dinleyicinin içinde bulunduğu bağlamla yeni bir ilişki kurmasını sağlar. Dalgaların sesini, doğanın insanla iletişim kurduğu dilini duyulur kılan Deniz Orgu, bu sesleri bir çeşit deneysel müziğe dönüştürür (Karaçalı, 2018, s. 62-63).



**Görsel 3. 9.** *Nicola Basic, Deniz Orgu (Morske Orgulje), Zadar, Hırvatistan*

**Kaynak:** <https://air-forest.com/watch/maxresdefault/> (Erişim Tarihi: 05.03.2021) (http-21)

Şenoğuz'un ifadesiyle de Deniz Orgu polietilen borular ve rezonans bir boşluktan oluşan sistem yardımıyla mekânı rüzgârın ve denizin çaldığı dev bir müzik aletine dönüştürür (Şenoğuz, 2008, s. 54). Bu dev müzik aleti üzerine yapılan tüm söylemlere bir çatı oluşturacak şekilde Zizek'in aktarımıyla "sanki doğanın kendisi mucizevi şekilde konuşmaya başlar, mırıltılarının karışık ve karmaşık senfonisi hiç belli etmeden hakiki bir müzik hâline gelir (Zizek, 2014, s. 117)". Doğanın enerjisini ahenkli seslere dönüştüren bu org içinde bulunduğu bağlamla uyum içerisinde olarak eşsiz bir işitsel deneyim sunar. Bu tasarımı deneyimleyen insan, sesin insan için mümkün kıldıklarını rahatlıkla betimler. Ancak önemli bir nokta üzerinde durmak gerekir: Deniz Orgu bünyesinde müzikal değerden çok daha fazlasını barındırır. Parçası olduğu bağlamın sahip olduğu fiziksel şartlara göre ürettiği sesler de sürekli değişir. Bu ahenkli sesler müzik olmanın çok ötesinde insanlarla tek bir noktada buluşan ortak bir dil oluşturur. Yani bu tasarımın mekânla ilişkisi müziğin icra edildiği akustik açıdan iyileştirilmiş konser salonunun çevresiyle ilişkisinden oldukça farklıdır. Konser salonları çevrenin sunduğu fiziksel ortamdan ayrıştırılırken, diğer taraftan bu fiziksel ortam Deniz Orgu aracılığıyla bağlamın dinamiklerini değiştirir, dönüştürür ve yeniden yaratır. Bu sebeple belirtmekte fayda var ki çalışma kapsamında mekân ve sesteki bahsedilirken özellikle "müzik" olarak ifade edilmediği sürece ortaya konulan veriler müzikal sesi kapsamaz.

Esen'in aktarımıyla müzikolog Ahmet Say'a göre müzik: "Malzemesi ses olan sanatsal bir anlatım biçimidir (Say, 2008'den aktaran Esen, 2016b, s. 38)" Müzikteki ses kavramı; müziğin temel öğeleri ve müzikaliteyle ilgilidir (Esen, 2016b, s. 38). Bu sebeple müzikal ses bu çalışmanın dışında tutulmaktadır. Ancak bunun haricinde müziğin insana olan etkileri ve dolayısıyla mekânsal deneyim sürecine olan etkileri yadsınamaz. Örneğin

Solomon'un ifadesiyle bir araştırmada yüksek sesli ve hareketli m¼zikler eşliğinde yemek yiyen insanların daha çok yediği, klasik m¼zik dinleyenlerin ise daha yavaş ve daha az yedikleri sonucu ortaya çıkmıştır (Solomon, 2003'den aktaran Kırkbir vd., 2013, s. 48). Herrington ve Capella, m¼zięin, belirli bir atmosferin tanımlanması veya g¼çlendirilmesine yardımcı olma potansiyeline sahip olmakla birlikte, t¼keticileri rahatsız edebilme y¼n¼n¼n de olduğuna değinir. ¼rneęin, Hint raga m¼zięi, Hint mutfağında uzmanlaşmış bir lokanta için ayırt edici bir imaj oluştururken, Batı k¼kenli m¼řteriler tarafından bu m¼zik huzursuzluk oluşturabilmektedir (Herrington ve Capella, 1996'dan aktaran Başdeğirmen ve Tunca, 2018, s. 1314).

Bu aşamaya kadar hep sesin mek¼n içindeki değişik formlarından bahsedilmiş olsa da sesin yokluğu ve ¼nceden de değinildiği gibi işitme duyusunun kaybı da çok farklı deneyim olanakları sunar. En basit haliyle bir filmi sessiz izlemek bile algıyı tamamıyla değiştirir. Erkan ve akıcı'ya g¼re mek¼n için ses, sessizlik ve yankı farklı anlamlara b¼r¼n¼r (Erkan ve akıcı, 2017, s. 63). Pallasmaa'nın aktarımıyla mimarlık madde, mek¼n ve ışık haline getirilerek susturulmuş olan inşa faaliyetlerinin dramasını sunarken aynı zamanda eninde sonunda taşlaşmış sessizliğin sanatıdır. İnşaat işlerinin g¼r¼lt¼s¼ bitip, işçilerin bağırışları silinip gittiğinde yapı, bekleme halindeki sabırlı bir sessizlik m¼zesine d¼n¼ř¼r. Bu sebeple mimari eserlerin yarattığı işitsel deneyimin en ¼nemlisi s¼k¼nettir ve mimarlık yapıtının sessizliği uyumlu, anımsayan bir sessizliktir. Yoğun bir mimarlık deneyimi t¼m dış g¼r¼lt¼y¼ bastırır. İnsanın dikkatini varoluşunun kendisine y¼neltir ve insana yalnızlığını hatırlatır.

Geceleyn şehirde bir trenin ya da ambulansın sesiyle uykusundan yarı uyanmış, binalarına dağılmış sayısız sakiniyle şehrin mek¼nını deneyimlemiş herkes sesin imgelem ¼zerindeki g¼c¼n¼ bilir; geceleyn ses insana yalnızlığını ve ¼l¼ml¼l¼ę¼n¼ hatırlatır ve insanı b¼t¼n uyuyan şehrin bilincinde kılar. Karanlık bir yıkıntıda damlayan suyun sesiyle b¼t¼nleřmiř herkes, kulağın karanlığın boşluğu içinde oylum aabilmekteki olaęan¼st¼ yeteneğine tanıklık edebilir. Kulağın karanlıkta izini s¼rd¼ę¼ mek¼n doğrudan zihnin içinde yontulmuş bir oyuğa d¼n¼ř¼r (Pallasmaa, 2016, s. 63-64).

Pallasmaa'nın ifade ettiği gibi sessizlik k¼t¼phaneler gibi bazı mek¼nlar için de mek¼nın temsil biçimini doğurur. Sesin yokluğunda birden var olan herhangi bir işitsel uyarıcı için mek¼n içinde "¼ncesi ve sonrası" durumu mevcuttur. Varlığıyla sessizliği bozan ses, yeni bir mek¼n doğurur. ¼rneęin sessizliğin merkezinde, ¼l¼n ortasında yer

alan Mısır tapınaklarında firavunları çevreleyen yalnızca sesin yokluğudur (Bkz. Görsel 3.10).



**Görsel 3. 10.** Nefertiti Tapınağı

**Kaynak:** <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/pharaohs/> (Erişim Tarihi: 14.10.2021) ([http-](http://)22)

Mekânın sessizliğini net bir şekilde ortaya koymanın yolu mekânın sesinin varlığının tüm boyutlarıyla farkında olunmasını gerektirir. Rasmussen bu konuyla ilişkili olarak mimarinin çıkardığı sese değinir ve "mimariyi işitmek" den bahseder:

Çoğu kimse, büyük olasılıkla, mimarinin ses çıkarmadığını, bu yüzden de işitilemeyeceğini söyleyecektir. Fakat mimari aynı şekilde ışık da çıkarmaz ama yine de görülebilir. Onun yansıttığı ışık görülür ve böylece biçim ve malzemesi hakkında bir izlenim edinilir. Aynı şekilde mimarinin yansıttığı ses de duyulabilir. Bu ses yansımaları biçim ve malzeme hakkında izlenim uyandırır ve farklı biçimdeki odalar, farklı malzemeler, sesi farklı yansıtırlar (Rasmussen, 2018, s. 227).

Benzer biçimde Roth'un ifadesiyle görme yetisine sahip olanalar için mimarlığın işitsel algısı mimarlığın görsel algısı tarafından neredeyse bütünüyle baskılanmış olsa bile, mimariyi "işitmek" ten söz edebilir. Bu yarasaların, nesnelere ve böceklerden yansıyan yüksek tonlu sesler salarak avlarının yerlerini belirleme biçimidir, ayrıca bu görme engelli insanların kendi ayak seslerinin yansılarını ya da bastonlarının yansıttığı sesleri dinleyerek dolaşma tarzlarıdır. Gören biri için dev kütleli taşıyıcı ayaklara sahip bir kemer ya da sütun dizisi içinde gözlerini kapayarak ve taşıyıcı ayakların sesini dinleyerek dolaşmak çok iyi bir alıştırmadır; bu yöntemle insan mimariyi işitebilir (Roth, 2019, s. 137).

İşitilebilir nitelikleri bünyesinde barındıran mekân insana sessizliğin karşı kutbu olan gürültü bağlamında da deneyim olasılıkları sunar. Lehecka'nın söylemiyle insan,

mekân içinde çeşitli ortamlarda gürültüyü de deneyimler. Gürültünün varlığı, mekânın deneyimlenmesi sürecinde birçok sonuç doğurabilir (Lehecka, 2017, s. ii). Mevcut literatürde bu sonuçlar sağlık, verimlilik (performans) açısından değerlendirildiğinde genellikle olumsuz etkilerin ön plana çıktığı görülür.

Genelde ses ve onun sessizlik-gürültü boyutları, mekânın deneyim sürecinde birlikte değerlendirildiğinde zengin ve çeşitli deneyim olanakları sunar. Gezer'in de ifade ettiği gibi "her adımımıza karşılık veren parkenin ağırlığımızı paylaştığını duymak, malzemenin bizim gibi sıcakta yayılıp, soğukta büzüştüğünü bilmek, mekânı hissedilir yapmıyor mu? (Gezer, 2008, s. 41)". Tabii ki yapıyor, mekânın hissedilebilir olmasına olanak sağlayan duyulardan biri de işittir. Bu noktada önemli olan mekân içinde sesi bir problem olarak görmekten ziyade; sese vurgu yapılarak kullanıcının mimariyi işitmesine olanak sağlayacak zemini oluşturmaktır. Mekânsal deneyim, insanın mekâna temas ettiği anları kapsar. Bu temas yalnızca dokunma olarak algılanmamalıdır. Bu temas anlarında mekân ve insan arasındaki sınırlar kaybolur, insan bu süreçte bulunduğu mekânla bir bütün olur ve "o" mekânın parçası haline gelir. Erkartal Öktem ve Ökem bu süreci şu şekilde ifade eder:

Mekâna dokunmak, mekânla etkin bir ilişkiye girebilmek ve onunla bütünleşmektir. Duyguları, duyumları, hatta düşünceleri mekâna aktarmaktır. Bir kapı açılırken kapı kolunun ısısı vücut ısısıyla artar. Küpeşteyi tutarak merdivenlerden inmek, güven vericidir. Yüzeyinde buhar olan bir cama elle çizilen bir desen, cama bırakılan izdir. Üstünde yürünen zeminde bırakılan ayak izleri bedeninin mekâna bıraktığı kalıntılardır. Adım sesleri, sözcükler ya da mırıldanan bir melodi, mekânın duvarlarına ve tavanına çarpar. Bedene ait koku mekânı doldurur, bu koku oradaki insan varlığının kanıtıdır. (Erkartal Öktem ve Ökem, 2015, s. 94).

Görüldüğü gibi mekânın deneyim sürecinde insan mekânın özüne, tüm boyutlarına ve tinsel yönlerine erişir. Mekânın sesi de bu özü var eden temel niteliklerdendir. Bu aşamada önemli bir ayrımı vurgulamak gerekir. Bu başlık altında verilen örneklerin hepsi "mekânın sesi" ni yani "o yer'e ait sesi" ifade eder. Bu ifadeyi önceki bölümlerde değinilen ses peyzajıyla da ilişkilendirmek mümkündür. Ancak ses peyzajı mevcut bir mekâna ait işitsel uyarınları ortaya koymaya yönelikken mekânın sesi, bu uyarınları da içine alarak insanı sürece dâhil eder ve mekânsal deneyime ilişkin verileri de kapsar. Mekânın sesine ilişkin örneklerde ses, o mekânın tasarım sürecinden itibaren tüm deneyim aşamalarını yapılandıran, mekânın ayrılamaz öğelerinden biri olarak var olur. Ancak bir de "sesin mekânı" şeklinde ifade edilebilen mekânlar vardır.

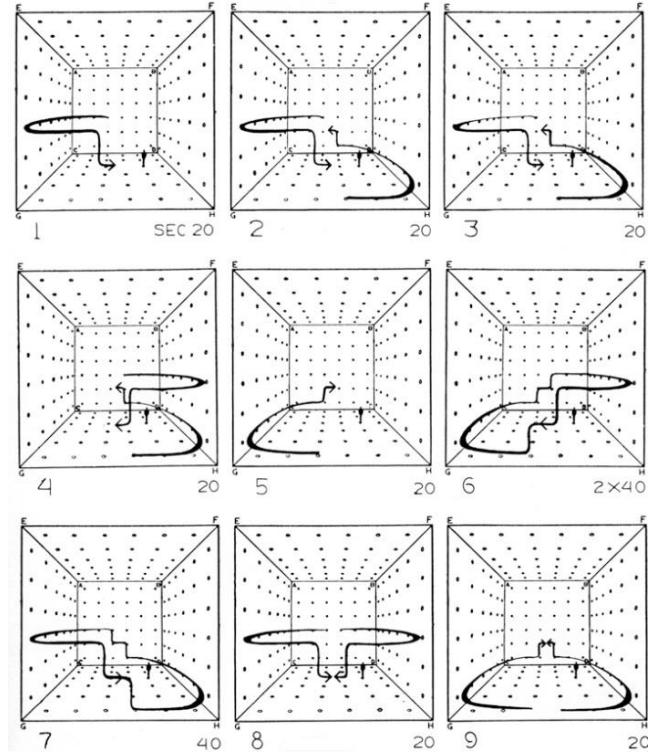
### 3.5.1. Ses mimarisi

*“Ses maddi olarak görünmezdir, ancak çok içsel ve duygusaldır.  
Belleği tetiklerken aynı zamanda bir boşluğu tanımlayabilir.”*

*Susan Philipsz*

Ses ve mekân ilişkisi sorgulanırken ele alınması gereken konulardan biri de sesin ürettiği mekândır ya da diğer bir ifadeyle tanımladığı boşluklardır. Yapılan araştırmalarda karşılaşılan ses mimarisi (*sound architecture*), görünmez mimari (*invisible architecture*), mekânı üretici olarak ses (*sound as a generator of spaces*), hareket eden sesle oluşturulan mekân (*space created through travelling sound*) ifadeleri bu sorguya yön verir ve sesin mekânı ifadesinin kavranmasına imkân tanır (http-23; Treasure, 2012; Leitner, 2008, s. 180).

Mimarlık kökenli sanatçı Leitner ses ve mekân üzerine düşüncelerini 1971 yılında Ses Mimarisi isimli kitabıyla ortaya koymuştur (http-24). Mimarlık kökenli olması sebebiyle bu alandaki bilgi ve birikimleri doğrultusunda ses aracılığıyla mekân yaratmak amacıyla birtakım enstatif işler üretir. Kendi ifadesiyle ortaya koyduğu işleri, biçim ve içerik olarak ses hareketleriyle belirlenen mekânların işitsel-fiziksel deneyimini ele alır (Leitner, 2008, s. 135). Bu işler vesilesiyle zaman zaman yeni bir mekân yarattığı gibi mevcuttaki mekânın algısını da değiştirdiği örnekler de mevcuttur. Bernard Leitner’a göre: “Bir çizgi sonsuz noktadan oluşan bir dizidir. Bir ses çizgisi ise peş peşe dizilmiş hoparlörler aracılığıyla sesin bir hoparlörden bir diğerine yönlendirilmesiyle oluşur. Bir mekân çizgiler ile tanımlanabilir. Ses çizgileri de aynı şekilde hareket eden ses aracılığıyla mekânı tanımlayabilir (Leitner, 2008, s. 135)” (Bkz. Görsel 3.11).



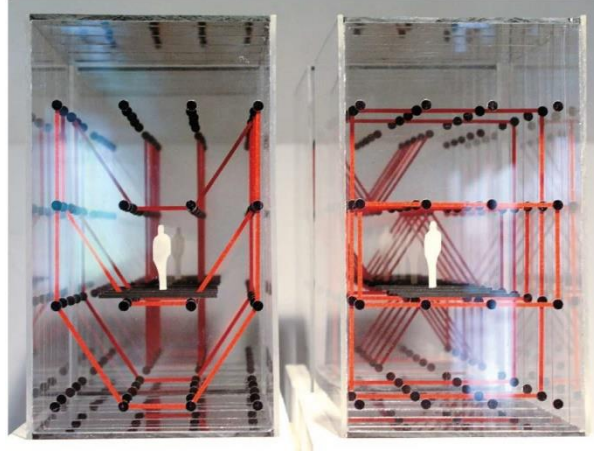
**Görsel 3.11.** Bernhard Leither, *The Soundcube*

**Kaynak:** <https://www.archdaily.com/168979/bernhard-leitner-sound-spaces/1274386554> (Erişim Tarihi: 10.09.2021) (http-25)

Esen'in aktarımıyla;

Leitner sesi, mekân içine yerleştirilmiş ve çizgisel olarak peşi sıra konumlandırılmış hoparlörlere yönlendirerek, mekânın içinde sesin zamanını da kontrol edebilmeyi başarmıştır. Bir sesin A noktasından B noktasına ne kadar sürede ulaşacağı üzerinde hâkimiyet sağlanmasının ardından Leitner, izleyicinin içinde bulunduğu mekânın boyutlarına yönelik algısını manipüle etmiştir. Leitner sesin tonal ve tınsal değerleriyle de onayarak, mekânın boyutları dışında materyal özellikleri üzerinde de kontrol sağlamıştır. Yine aynı şekilde Leitner (bir binanın dışından gelen sokak ve trafik gürültüsünün yanı sıra aynı bina içinde yer alan alt ve üst katlar ile merdiven ve asansör boşluğu gibi) mekâna dışarıdan karışan başka sesleri de kontrol ederek mekânın algısını üzerinde bir kontrol sağlamıştır. Böylece Leitner, sesi mekân içinde gezdirerek mekân algısına müdahale etmekle birlikte, mekânın içinde bir form yaratmayı da hedeflemiştir (Esen, 2016b, s. 47-48) (Bkz. Görsel 3.13).





**Görsel 3. 12.** *Maket model üzerinde temsili ses kaynakları (siyah noktalar) aracılığıyla sesin mekânda gezdirilmesinin gösterimi*

**Kaynak:** *Leitner, 2008, s. 136*

Klee'nin de mekân için Leitner'in ifadelerine benzer söylemlerde bulunduğu söylenebilir:

Bütün resimsel biçim, kendisini harekete geçiren noktayla başlar... Nokta hareket eder... Ve ilk boyut olan çizgi meydana gelir. Doğru bir düzlem oluşturmak için hareket ederse, iki boyutlu bir eleman elde edilir. Düzlemden mekâna harekette düzlemlerin çarpışması üç boyutlu cismi meydana getirir... Bu noktayı bir doğruya, doğruyu bir düzleme ve düzlemi bir mekânsal boyuta hareket ettiren kinetik enerjilerin bir özetidir (Klee 1961'den aktaran Ching, 2015, s. 1).

Bu iki farklı söylem arasındaki temel fark mekânı oluşturan sınır ögeleridir. Klee nokta, çizgi ve düzlemlerin sınırlandırdığı hacmi kastederken, Leitner sesin hareketi sebebiyle sınırlandırdığı ve tanımladığı işitsel alanı kasteder.

Bu ifadeler üzerinde mekân kavramını yeniden düşünmek ve yeniden tanımlamak gerekli görüldüğünden sesin mekânı ifadesine yer verilmiştir. Sesin mekânının aksine mekânın sesinin sınırları bir anda deneyimlenebilirken bu sınırlar dinamik ya da akışkan olarak nitelendirilemez. Ancak iki ifade de mekân bir dizi işitsel duyumları beraberinde getirir. Tüm bu duyum ve deneyim süreci beraberinde zamanı getirir. Mekân işitsel veriler aracılığıyla sesin mekânına dönüşürken zamanla değişir. Mekân bu noktada yer yer sanata zaman boyutu ile katılır ve yeni bir mekân açılımını doğurur. Bu açılım, mekânsal yerleştirmelerin (enstalasyonların) ses mekânları ile ilişkisinin kurulmasına ve işitsel farkındalığın oluşturulmasına olanak verir. İşitsel kanal aracılığıyla sesin mekânı bağlamında düşünme ve temsil şekillerini değerlendirme yeni bir yaklaşım olarak kabul

edilebilir niteliktedir. Leitner, bu ifadelerde odaklanılması gereken noktanın, inşa edilmiş ses mekânları ile beden arasındaki ilişki olduğunu dile getirir (Leitner, 2008, s. 135). Ölçek, doğrudan bedenden mekâna kadar uzanmaktadır.

Kulaklarla duymak işitsel-fiziksel algının sadece bir parçasıdır. Önceki bölümlerde de bahsedildiği üzere bir akustik uyarın, bir işitsel bilgi sadece kulaklarla değil bedenle de bütüncül olarak hissedilir. Bu temel bilgi, mekânsal deneyim ve sesin ilişkisini inşa edebilmek için merkezi bir öneme sahiptir. Esen'in aktarımıyla Leitner mekân konusunu insan bedeni ve beden aracılığıyla gerçekleşen bir duyum üzerinden iç mekân, insan bedeninin dışında kalan ve mimarinin etkisiyle biçimlenen işitsel alanı ifade eden dış mekân olmak üzere iki farklı şekilde işler (Esen, 2016b, s. 47).

Pallasmaa'nın ifadesiyle anlamlı mimarlık insanın kendini bedenli ve tinsel tam varlıklar olarak deneyimlemesini sağlar (Pallasmaa, 2016, s.14). Aslında bu her türlü anlamlı sanatın temel amacıdır. Çalışma kapsamında ses mekânları ya da enstalasyonları olarak ifade edilen alanların deneyimlenmesinde özgün bir alışveriş gerçekleşir. Pallasmaa'nın aktarımıyla insan duygularını ve çağrışımlarını mekâna ödünç verir, mekân da insana, algılarını ve düşüncelerini ayartan ve özgürleştiren aurasını ödünç verir. İster mekân tasarımcısı olsun, ister sanatçı her biri çalışırken dışsal ve nesnelleştirilmiş bir soruna odaklanmış olmaktan çok, kendi bedenleri ve varoluş deneyimlerini doğrudan doğruya işin içine katarak çalışırlar. Mekân tasarımcısı bütün bedeni ve kendilik duygusuyla birlikte çalışır. Bir mekân üzerinde çalışırken mekân tasarımcısı aynı zamanda bir tür tersten perspektifin de içindedir: kendi kendilik imgesi, ya da daha doğrusu, varoluşsal deneyimi. Yaratıcı emekte güçlü bir özdeşleşme ve yansıtma gerçekleşir; yaratıcının bütün bedensel ve zihinsel yapısı iş mahalline dönüşür (Pallasmaa, 2016, s.14-15).

İnsanı bütüncül bir yaklaşımla mekâna dâhil etmek mekânın kullanıcısının da ses ürettiğinin farkına varılmasına yardım eder. Her mekân ses kaynağına kendine özgü bir şekilde geri dönüş yapar ve sahip olduğu fiziksel özellikleri aracılığıyla zaman zaman bu geri dönüşlerde bazı değişiklikler doğurur. Pallasmaa'nın Stokes'dan aktardığı gibi erkeklerin anneleri gibi binalar da iyi dinleyicilerdir. İster belirgin olsun ister görünüşte yığınlaşmış uzun sesler olsun sarayların kanalları ya da kaldırımlar arkasına uzanan deliklerini yatıştırır. Yankısıyla birlikte uzun bir ses taşın tanımlanmasını sağlar (Stokes, 1978'den aktaran Pallasmaa, s. 62). Görüldüğü gibi işitsel kanal aracılığıyla mekân ve

insan arasında karşılıklı bir bilgi alışverişi söz konusudur. Önceki bölümlerde de değinildiği gibi bu alışverişte insan dinleyici olabildiği gibi ses kaynağı da olabilir.

Ses mimarisi, temelde mekân üzerinden mimarlık ve sanatı bir araya getiren enstalasyonlar ile ilişkilendirilerek değerlendirilirken belli sorgulamaların yapılmasını gerekli kılar. Bu bağlamda mekân, ses ile ilişkili işlerin sergilendiği bir müze olarak değerlendirilirse gerekli fiziksel çevre koşullarının sağlanması sebebiyle belirli önlemler almak, değişiklikler yapmak, sınırlar çizmek gerekebilir. Ancak ses mimarisiyle ilişkilendirilen ses enstalasyonları gündeme geldiğinde böyle sınırlandırmalardan söz edilmez. Çünkü bu enstalasyonlar mevcut mekânın sahip olduğu özellikler üzerinden kurgulanır. Hatta bu özellikler mekâna yerleştirilen ses işleri için biriciktir, kıymetlidir. Bu noktada şöyle bir soru yöneltmek mümkündür:

*Mekân ve ses ilişkisi paydasında yalnızca belirli bir mekân için yapılan mekâna özgü bir ses enstalasyonu, farklı mekâna taşındığında ne olur?*

Bu soruya sanat disiplini açısından cevap vermek daha derin açılımları ve bilgi birikimlerini gerektirdiğinden bu cevap çalışmanın dışında tutulur. Ancak yalnızca ses mimarisi ile ilişkilendirilmesi açısından değerlendirmek gerekirse enstalasyonun yer değiştirmesi içeriğini bozacaktır. Bu bozulma negatif bir anlam olarak değerlendirilmemelidir. Eski durumun yeni durumundan farkını ortaya koyabilmek adına bozulma şeklinde ifade edilmiştir. Çünkü taşındığı yeni yerde yeni bir ses çevresiyle bütünleşecek ve bu çevreyle birlikte dönüşüp, değişikliklere uğrayacak olan bu enstalasyon görünüşü itibarıyla bir değişikliğe uğramamış gibi gözükse de aslında özünde tamamen farklılaşıp, yeniden doğmuştur.

Bu sorgulamayı somutlaştırabilmek adına Zimoun'un mekâna özgü ses enstalasyonları üzerinden değerlendirmeler yapılabilir.

### **3.5.1.1. Zimoun**

İsviçre, Bern'de doğmuş ve küçüklüğünden itibaren saplantı derecesinde ses tutkunu olan Zimoun bu tutkusu sebebiyle kendisini ses araştırmalarına vermiş, kendi deyimiyle bir ses mimarı olmayı başarmıştır (Bkz. Görsel 3.13). Yaptığı işlerin tıpkı mekânlar gibi keşfe açık olduğunu ve tam da bu yüzden ses mimarlığı terimini kullandığını her daim ifade eder (http-26). Basit ve işlevsel bileşenleri kullanan Zimoun, mimari fikirli (*architecturally-minded*), hazır sistemlerde mekanik ritmi ve akışı keşfeden

kurulumları ve sıradan endüstriyel nesnelere içeren ses platformları oluşturmaktadır (http-28).



**Görsel 3.13.** Zimoun

**Kaynak:** <https://www.zimoun.net/cv/> (Erişim Tarihi: 13.01.2020) (http-28)

Bir röportaj esnasında Zimoun'a “Sesi, yapıtlarında mimari bir unsur olarak kullanmak nasıl aklına geldi?” sorusu yöneltilir;

“Ben sese, mimari bir unsur olarak ilgi duyuyorum. Mekân yaratan, ama aynı zamanda bir şekilde mekânın içerisinde var olup onunla etkileşim kuran sese. Hem 3 boyutlu ses yapıları ile hem de sesin mekânsal deneyimi ve keşfi ile ilgileniyorum. Bir binanın etrafında yürümek gibi, bir şekilde içerisine girilip akustik açıdan keşfedilebilen durağan ses mimarileri yaratmak adına sese ilgi duyuyorum (http-27)”.

Zimoun, işleri vasıtasıyla izleyicinin ses ve mekânın birlikteliğine odaklanmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Sanatçının ses yerleştirmelerinde mimari ve ses birbirlerini tamamlayıcı iki öge olarak yer almaktadır. Yerleştirmelerinde ses tamamlayıcı bir öge olmaktan çok mekânın kendisini oluşturmaktadır. Zimoun'un sadece kavramsal olarak değil, malzeme olarak da sade ve temel olana yönelmesi, yaptığı işleri daha da anlaşılabilir kılmaktadır. İşlerinde günlük nesnelere kullanan sanatçı, onlara özgü sesleri mekânla bütünleştirirken bu sesler kimi zaman bir kese kâğıdı hışırtısı, bir karton kutunun tıkırtısı, ya da bir tahtanın kendine özgü tonları olabilmektedir. Görsel ve tınısal sadeliğin mekânın bileşenleriyle etkileşimi, bu kinetik yerleştirmeye karşılaşılan insanda da güçlü etkiler yaratmaktadır (http-26). Sesin tüm imkânlarını araştıran sanatçının yerleştirmelerinde sesi mimari bir öge gibi kullanarak onunla mekânı yarattığı, insanı da bu mekânın işitsel deneyiminin bir parçası haline getirdiğini söylemek mümkündür.

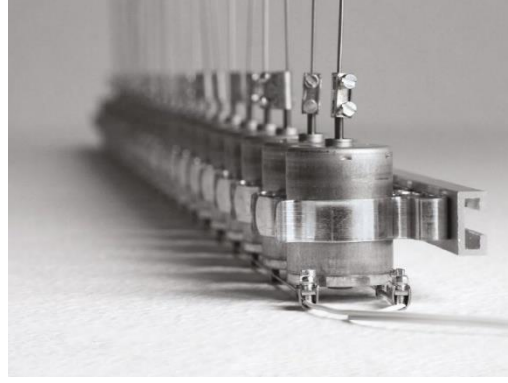
NYUAD Sanat Galerisi ekibinden Allison, Zimoun'un işlerini tanımlayabilmek için, heykel, müzik, kompozisyon, ses peyzajı ve enstalasyon (yerleştirme) gibi çok

katmanlı ifadeler kullanır ve herhangi bir kategoriye yerleştirmekte güçlük çektiğini dile getirir; ona göre Zimoun'un işleri minimalist, kavramsal, etkileyici, teknik detaylar barındıran, doğal ve kaotik niteliktedir. Bu işler referanslarından arındırılmış, her yerleştirmenin yapıldığı sıradan malzemelerin ötesinde, net bir kategorizasyondan kaçınırken sayısız çağrışımlar uyandırır (Allison, 2019, s. 2).

Zimoun'un sesle büyüdü bir dünya yarattığını söyleyen Kavrakoğlu'nun aktarımıyla onun ses heykelleri, her insana farklı duygular (huzur, rahatsızlık vb.) yaşatmaktadır. Yarattığı hareketli ses heykelleri genel olarak küçük ve çok sayıda mekanik tasarımın birleşiminden oluşmaktadır. Zimoun'un fütüristik tasarımlarına genel olarak robotik çağrışımlar, sadelik ve kaos hâkimdir (Kavrakoğlu, 2017, http-29).

Zimoun işlerinde doğru akım elektrik motorları, titreşim motorları, vantilatörler, mikrofonlar, hoparlörler, metal teller, eski mobilyalar, karton kutular ve plastik torbalar gibi çok basit elemanlardan yararlanır (Bkz. Görsel 3.14). Bu yalın endüstriyel malzemeler aracılığıyla insanlara ayrılmış ve dikkat çekici basitliği ile insanı hemen yakalayan anıtsal ses iç mekânları (*sound inteiors*) meydana getirir (http-30). Bir nevi bu basit elemanları doğru kullanarak mimari orkestra oluşturur, hatta aynı tasarımların çok sayıda tekrarlanmasıyla büyük bir alana yayılan bu işler, sunulduğu mekânı da kendisi yaratır. Ortaya koyduğu işleri kullandığı malzemelere göre isimlendiren Zimoun bunun gerekçesini de şöyle ifade eder:

“Öncelikle birinin bir işimin önünde dururken neden ve nasıl belirli bir tematik bağlantı kurduğunu, belirli bir yöne gittiğini ve bundan nasıl bir fikir üretmeye başladığını düşünüyorum. İnsanlara yaratma özgürlüğü tanımak için, *25 adet özel üretim dc motoru, dolgu teli 1.0mm* gibi malzemelerin açıklamalarına dayanarak başlıkları çok soyut tutuyorum. Bu çalışmanın adı Yağmurlu Bir Pazar Sabahı olsaydı, başlık ona bakma şeklinizi etkiler ve yaratıcı olasılıklarınızı azaltırdı (http-31)”.



**Görsel 3. 14.** 25 adet özel üretim dc motoru, dolgu metali 1.0 mm, çelik, güç kaynağı, alüminyum profil, 60 x 100 x 5 cm

**Kaynak:** Scholz, 2019, s. 24

Zimoun işlerini mekân içinde kullandığı malzemeler aracılığıyla yatayda ve düşeyde farklı düzlemlerde yerleştirir (Bkz. Görsel 3.15). Aynı zamanda çoğu yerleştirmede kullandığı kutuların nitel açıdan gündelik basit malzemelerin dönüşümü açısından birçok anlam taşıdığını ifade ederken, nicel açıdan da kutunun büyüklüğünün rezonans için daha büyük bir gövde oluşturacağından daha derin seslere sebep olacağını vurgular (http-31).



**Görsel 3.15.** Mekân içinde; a) yatay düzlemde yerleştirilmiş karton kutular  
b) düşey düzlemde yerleştirilmiş karton kutular

**Kaynak:** <https://www.zimoun.net/> (Erişim Tarihi: 03.0.2021) (http-33)

Kutular aracılığıyla üretilen sesler, motorların kutuların üzerine sabitlendiği yere göre de değişir. Düşey yerleştirmelerde pamuk toplar dolgu telleri ile motorlara bağlanırlar ve sarkaç gibi hareket etmeleri için kutuların önüne asılırlar. Dolgu telleri farklı uzunluk ve şekillerde olduğundan, pamuk topları farklı hızlarda hareket eder ve kutulara farklı hızlarda vurur. Toplamda, her biri ayrı bir vuruş darbesi üreten büyük kutulara dayalı bir duvar ya da zemin yapısı oluşturulabilir. Birlikte, tüm bu darbeler, asla

tekrarlanmayan, ancak çok organik hissettiren statik ve karmaşık bir ses yapısı oluşturur. Aktif dinleyiciler, ses yapısındaki pek çok farklı katmanı duyabilirler. Bu katmanlar donuk vuruş darbeleri, küçük ya da daha yüksek perdeli tırmalama sesleri ve çok uzaklardan gelen bir drone un sesini anımsatabilir. Yatay yerleştirmelerde ise genelde her motor düz bir konumdadır, yine düz bir dolgu teli parçası üzerinden bir pamuğa bağlanmıştır. Buradaki toplar sarkaç gibi sallanmaz; bunun yerine karton kutuların üst yüzeyinde oldukça hızlı titreşirler. El yapımı motorlarda olduğu gibi tellerin uzunluğundaki çok küçük farklılıklar sayesinde her mekanizma kendi davranışını üretir. Ve her mekanizma üretilen sesi etkilemesi için kartonun üst yüzeyinde farklı bir noktaya yerleştirilmiştir (http-31). Yatay ve düşey yerleştirmelerin her ikisinde de insan sadece malzemelerin sesini değil, aynı zamanda mekân bağlamında mevcut ses mimarisin oluşturduğu sesi de deneyimlemiş olur. Bu sebeple her bir mekân parçası yerleştirmenin tümüyle ayrı ayrı döngüsel bir alışveriş içindedir.

Zimoun eserini yerleştirdiği mekânı, bıraktığı boşlukları, esere yakından veya uzak-tan bakıldığında farklı etkiler yaratacak şekilde tasarlar. Eserin ürettiği ses, rastlantısal değil, bilinçli olarak planlanmış ses iken tamamıyla bu hassasiyetle oluşturulan mekân da sesin mekânıdır. Zimoun'a ortaya koyduğu işlerin var olması için en ideal yerin neresi olduğu ve bu yerin özellikle fiziksel mekânlar bünyesinde mi yoksa başka bir yerde mi olduğu sorulur:

“Bu anlamda tek bir ideal yer yok, geniş bir yelpazede çok ilginç yerler var. Çalışmam gerçek malzemeler, boşluklar ve ses özellikleriyle ilgili olduğu için elbette fiziksel alana ihtiyaç duyuyorum. Her bitiş, mekânın kendisinin ses özelliklerine dayandığından, her mekân işi bir şekilde kendi yolunda tamamlıyor. Ve her mekânın ses özellikleri farklı olduğundan mekânın kendisi nihai sonucu büyük ölçüde etkiliyor (http-32)”.

Zimoun'un mekâna ve sese ilişkin tüm söylemlerinin farkındalığıyla sesin mekânı ifadesini somutlaştırabilmek adına onun farklı mekânlarda, farklı tarihlerde, farklı malzemeler aracılığıyla ortaya koyduğu çalışmalarını görseller ve videolar yardımıyla detaylıca incelenmiş Tablo 3.6, Tablo 3.7, Tablo 3.8, Tablo 3.9, Tablo 3.10, Tablo 3.11, Tablo 3.12, Tablo 3.13, Tablo 3.14 ve Tablo 3.15'de elde edilen veriler belirli bir standartta sunulurken, bu verilerin analizleri yapılmıştır.

**Tablo 3. 6.** 200 adet özel dc motoru, 2000 adet 70x70cm ölçülerinde mukavva elemanlar











**Kaynak:** [http-33](#), [http-34](#), [http-35](#)

KÜNYE	Çalışmanın Adı (Kullanılan Malzemeler)	200 adet özel üretim dc motoru, 2000 adet 70x70cm ölçülerinde mukavva elemanlar
	Çalışmanın Sergilendiği Yer	Çağdaş Sanat Müzesi, Bükreş, Romanya
	Çalışmanın Sergilendiği Yıl	2011
	Çalışmanın Küratörü	Rokolektiv Bucharest
KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE YÖNTEM	<p>Karmaşık ve kinetik ses heykeli niteliği taşıyan bu yerleştirme içinde bulunduğu mekânla ilişkili olarak yarı özerk nitelik taşıırken aynı zamanda mekân içinde yeni bir mekân oluşturulmuştur. Hannes Zweifel ile birlikte ortaya koyulan bu çalışma görsel, ses ve mekânsal öğeleri birleştirerek mekânla birlikte organik olarak dengelemiştir. Basit ve iyi tasarlanmış mekanik sistemleri kullanan ayrıca mevcut mekânı ses aracılığıyla dönüştürür. İnsan için sesin beraberinde getirdiği hareketteki karmaşık davranışları incelemeye fırsat tanır. Zimoun, genelde yaptığı gibi ana çerçevenin oluşturulması için aynı teknik ve malzemeyle hazırlanmış küçük mekanik eleman birimlerini ve onların katlarını kullanarak mevcut mekân içinde ayrıca ses alanı oluşturur (<a href="#">http-33</a>; <a href="#">http-34</a>; <a href="#">http-35</a>).</p>	
GÖRSEL		
		
		



**Tablo 3. 7.** 43 adet özel üretim dc motoru, 31,5 kg kese kâğıdı

**Kaynak:** [http-33](#), [http-36](#), [http-37](#), [http-38](#)

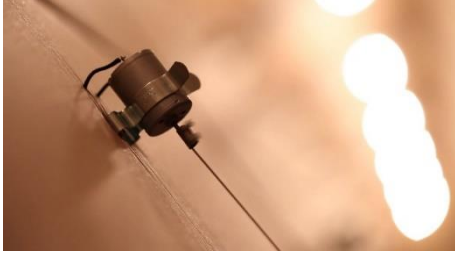




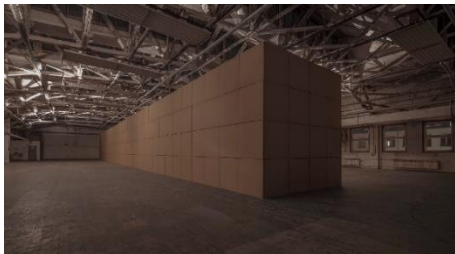
<b>KÜNYE</b>	<b>Çalışmanın Adı (Kullanılan Malzemeler)</b>	43 adet özel üretim dc motoru, 31,5 kg kese kâğıdı
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yer</b>	Orbital Gaeden, Bern, İsviçre
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yıl</b>	2013
	<b>Çalışmanın Küratörü</b>	Don Li and Jahn Antener
<b>KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE YÖNTEM</b>	<p>Ses, mekanik ve basit mekanik parçaların bir araya getirilmesiyle mütevazı nesnelere hayat veren sürükleyici bir enstalasyon inşa edilmiştir. Motorlar kese kâğıtlarının altına yerleştirilerek ve alttaki sistem yüzeyi harekete geçirir. Böylelikle farklı bölümleri çeşitli aralıklarla kaydırarak tüm alanın bir kâğıt denizi gibi görünmesine sebep olur. Ancak bu noktada bazı ziyaretçiler zihinlerinde yüzeyin altında onu hareket ettiren büyük yılan görselleştirebilirler. Yatay düzlemde, ortaya çıkan gürültü kalıpları ve yankılanan ses dizileriyle zemin sürekli hareket halindedir. Ayrıca bahsedilen tüm bu hareketler mevcut mekânın içinde oluşan kinetik bir kürede gerçekleşir (<a href="#">http-33</a>; <a href="#">http-36</a>; <a href="#">http-37</a>; <a href="#">http-38</a>).</p>	
<b>GÖRSEL</b>		
		
		
		
		

**Tablo 3. 8.** 186 adet özel üretim dc motoru, pamuk toplar, 60x60x60cm ölçülerinde mukavva kutular  
**Kaynak:** [http-33](#), [http-39](#), [http-40](#)

<b>KÜNYE</b>	<b>Çalışmanın Adı (Kullanılan Malzemeler)</b>	186 adet özel üretim dc motoru, pamuk toplar, 60x60x60cm ölçülerinde mukavva kutular
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yer</b>	Rennes Güzel Sanatlar Müzesi, Fransa
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yıl</b>	2013
	<b>Çalışmanın Küratörü</b>	Electroni[k]
<b>KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE YÖNTEM</b>	<p>“Yaptıklarında ne görüyorsanız onu duyuyorsunuz. Böylece malzeme, hareket ve ses arasındaki ilişki oldukça açık ve önemlidir (Zimoun, <a href="#">http-40</a>)”.</p> <p>Ses sanatı ile mimari mekânı birleştiren bu yerleştirme basit, günlük endüstriyel malzemeler (karton kutular, pamuk toplar, metal teller vb.) aracılığıyla ses ve gürültü üretme sistemleri kurgulanmış ve düşey yüzeyler mekanik tesisatlarla donatılarak mevcut mekâna yerleştirilmiştir. Ziyaretçi mekâna hâkim olan mekanik ritmi keşfeder, düzen ve kargaşa arasındaki ince denge çizgisinde kısa süreliğine seyahate çıkar. Sonuçtaki işitsel atmosfer bir mühendis, bir mekân tasarımcısı, bir zanaatkâr, bir araştırmacı, bir aranjör ve bir orkestra şefinin becerilerinin bir birleşimi niteliğindedir (<a href="#">http-39</a>).</p>	
<b>GÖRSEL</b>		

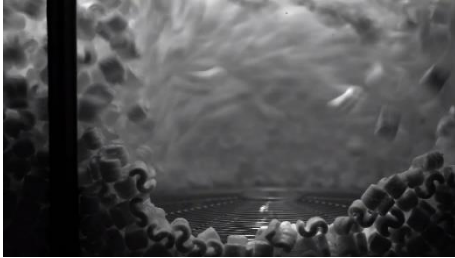

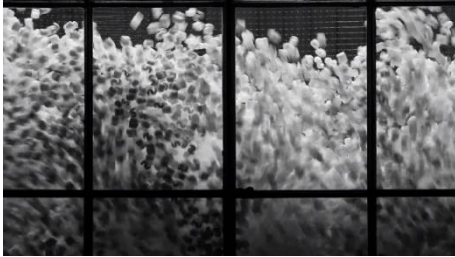







**Tablo 3. 9.** 318 adet özel üretim dc motoru, mantar toplar, 100x100x100cm mukavva kutular

**Kaynak:** [http-33](#), [http-41](#)

<b>KÜNYE</b>	<b>Çalışmanın Adı (Kullanılan Malzemeler)</b>	318 adet özel üretim dc motoru, mantar toplar, 100x100x100cm mukavva kutular
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yer</b>	Opernwerkstätten, Berlin, Almanya
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yıl</b>	2013
	<b>Çalışmanın Küratörü</b>	Leigh Sachwitz
<b>KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE YÖNTEM</b>	<p>Bu minimalist yerleştirmedeki doğal fenomenlerin akustik uğultusu, duygusal bir derinlik taşıyarak, mekân içinde yankılanır. Ses ve hareket aracılığıyla yerleştirmenin karmaşık davranışlarını oluşturmak ve incelemek için basit sistemlerin sanatsal bir araştırmayı gerekli kılar. Yapısal sadelik ve karmaşık bir ilişki dizisini, “yapay” ile “organik” arasında süregelen etkileşimi ortaya çıkarmak için endüstriyel bir çiçek gibi açılır (Beck, <a href="#">http-41</a>). Bu yarı özerk yerleştirme, tamamen sentetik bir cansız madde olarak öncelikle kendi alanında var olur. Sonrasında, determinist sistemler içinde, karmaşık davranış kalıplarının evrimleştiği sapma, reddetme ve aşkınlık gibi yaratıcı kategoriler aniden devreye girerek mekânın ve ses alınının yeniden yorumlanmasına sebep olur (<a href="#">http-41</a>).</p>	
<b>GÖRSEL</b>		
		
		

**Tablo 3. 10.** 36 adet vantilatör, 4,7 m<sup>3</sup> ambalaj köpüğü

**Kaynak:** [http-33](#), [http-42](#)

<b>KÜNYE</b>	<b>Çalışmanın Adı (Kullanılan Malzemeler)</b>	36 adet vantilatör, 4,7 m <sup>3</sup> ambalaj köpüğü
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yer</b>	Lugano Sanat Müzesi, İsviçre
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yıl</b>	2014
	<b>Çalışmanın Küratörü</b>	Guido Comis ve Cristina Sonderegger
<b>KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE YÖNTEM</b>	<p>Zimoun'un tüm işleri arasında oldukça farklı bir atmosfer sunan bu yerleştirme, mevcut binanın her penceresinin önüne yerleştirilmiş bir tel örgü içine sıkıştırılmış ve sürekli sallanan yaklaşık beş metre küp ambalaj köpüğü kullanarak mekâna özel bir ses kurgulanmıştır. Vantilatörler yardımıyla ivme kazanan, kar tanesine (<i>snowflake</i>) gönderme yapan "s" formundaki köpükler sonuçta, izleyiciyi büyüleyen bir atmosfer yaratır. İzleyicilerin mekân algısını değiştiren bu yerleştirme, farklı mekânları (iç-dış) etkileşime sokarak tekrarlayan hareketler, modüler öğeler ve sesler üreten basit elektronik cihazlara dayanmaktadır. Temel kurulum, kapalı mekânı, insanların esintiyi, şırıltıyı, hışırtıyı sanki hayvanların çağrılarını veya arı sürülerinin sesleri gibi doğal bir atmosferin parçasıymış gibi algılamasına olanak tanır (<a href="#">http-42</a>).</p>	
<b>GÖRSEL</b>		
		
		
		
		

**Tablo 3. 11.** 20 adet özel üretim dc motoru, 81 adet 70x70x70 cm mukavva kutu

**Kaynak:** [http-33](#), [http-43](#)

<b>KÜNYE</b>	<b>Çalışmanın Adı (Kullanılan Malzemeler)</b>	20 adet özel üretim dc motoru, 81 adet 70x70x70 cm mukavva kutu
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yer</b>	Mannheim Kültür Merkezi, Almanya
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yıl</b>	2014
	<b>Çalışmanın Küratörü</b>	Hortense Pisano ve Martin Stather
<b>KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE YÖNTEM</b>	<p>Bu yerleştirme, mevcut mekânı kullanma açısından Zimoun'un işlerinin genelinden farklılık gösterir. Mekâna yatay doğrultuda yerleştirilen bu ses heykeli diğer işlerin aksine zemin doğrultusunda değil de tavan doğrultusunda askıdadır. Enstalasyon, kare şeklindeki ızgara içinde tavana asılan karton kutulardan oluşur. Kutular zemin ve tavan arasında asılıdır ve iki farklı seviyeden de görülebilir. Kutuların çarpışması ve çarpıştıklarında meydana gelen sürtünme, çok farklı karakterde ses ve gürültüye yol açar. Kutular arasındaki boşluklar küçük olduğundan, bir kutunun hareketi komşu kutuları etkiler ve bu da süspansiyonun sürekli değişen ve ilerleyen çok karmaşık bir genel performansına yol açar. Böylelikle mekânın ziyaretçisi ses alanı üzerinde sürekli olarak devinimi hissedebilir. Bu yeni akustik perspektif, ziyaretçinin sürekli yeni yollar deneyimleyebileceği bir alanı tanımlar. İzleyici mekân boyunca hareket ettikçe akustik perspektif değişir ve sürekli yeni şekillerde deneyimlenebilir. Bu çalışma, Zimoun ile Hannes Zweifel birlikteliğinde geliştirilip, kavramsallaştırılıp sunulmuştur (<a href="#">http-43</a>).</p>	
<b>GÖRSEL</b>		
		
		

**Tablo 3. 12.** 259 adet özel üretim dc motoru, 140x35x35cm ölçülerinde mukavva kutular

**Kaynak:** [http-33](http://33), [http-44](http://44), [http-45](http://45)

<b>KÜNYE</b>	<b>Çalışmanın Adı (Kullanılan Malzemeler)</b>	259 adet özel üretim dc motoru, 140x35x35cm mukavva kutular
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yer</b>	Interstice 09, Saint-Nicolas Kilisesi, Fransa
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yıl</b>	2014
	<b>Çalışmanın Küratörü</b>	David Dronet
<b>KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE YÖNTEM</b>	<p>Zeminde amorf bir formda yerleştirilen hareketli motorların kinetik enerji sağladığı dikey kutular mekânın karakteristik ve güçlü akustik niteliklerinin katkılarıyla olağanüstü bir ses ortamı oluşturur. Kutuların hepsinin tüm yüzleri kapalı ve tepe noktaları aynı yöne bakacak şekilde yerleştirilmiştir. Motorlar, kutuları hareket ettirerek sallanarak ses üretmelerini sağlar. Zimoun yerleştirmeyi kurguladıktan sonra kurulum kompozisyonuna müdahale etmez, yani mekanik sistemleri yönlendirmez ve bileşenlerin hareketlerini kontrolsüzce doğal akışına bırakır. Bu bağlamda sesin deneyimlendiği her dakika ve her saniye insan beyni, hayal edebileceğinden çok daha karmaşık bir bilgi hazinesi işler. İnsanın duydukları, gördükleri, dokundukları ve kokladıkları şeyler aracılığıyla beyin hangi yönlerin daha önemli hale geldiğine karar vermek için hızlı kararlar vermek zorundadır. Bu, aşırı uyarıcı ortam sesin neden bazı şeyleri hatırlama eğiliminde olduğunu açıklamaya yardımcı olur (<a href="http://44">http-44</a>; <a href="http://45">http-45</a>)</p>	
<b>GÖRSEL</b>		
		
		
		

**Tablo 3. 13.** 150 adet özel üretim dc motoru, 270 kg ahşap, 210 m şerit tel

**Kaynak:** [http-33](#), [http-46](#), [http-47](#)

<b>KÜNYE</b>	<b>Çalışmanın Adı (Kullanılan Malzemeler)</b>	150 adet özel üretim dc motoru, 270 kg ahşap, 210 m şerit tel
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yer</b>	Klangraum Krems, Avusturya
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yıl</b>	2015
	<b>Çalışmanın Küratörü</b>	Jo Aichinger
<b>KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE YÖNTEM</b>	<p>Bütün bireysel sistemlerin toplamı, ses ve harekette zengin dokular üretirken, kilisenin mimarisi tüm küçük sesleri mekânın her yerine yansıtarak çoğaltır (Zimoun, <a href="#">http-47</a>). Bu yerleştirme, şiirsel bir oyunculuğa sahip, aynı anda çok katmanlı bir şekilde basit ve karmaşığın, tekrar ve ince anormalliklerin, rutin ve tesadüfün sonuçları olan eserlerdendir. Zimoun'un bu çalışmasında kullanılan bileşenler basit, işlevsel ve ham iken, yalnızca estetik açıdan üst düzey ve amaca uygun olarak seçilmiş öğeler ve malzemeler minimalist bir tarzda bir araya getirilmiştir. Radikal indirgeme yoluyla yalnızca belirli bir yöne sabitlenmeden çok sayıda çağrışıma izin veren bir atmosfer yaratılmıştır Radikal soyutlama, şeylerin arka planında bir kod gibi işlev görür, böylece doğrudan, somut bir atıfımasından zarif bir şekilde kaçınılır (Neumann, <a href="#">http-46</a>).</p>	
<b>GÖRSEL</b>		
		
		
		
		

**Tablo 3. 14.** 297 adet özel üretim dc motoru, 1247m ip, 19 cm tahta çubuklar, 10x10x10 cm mukavva kutular







**Kaynak:** http-33, http-48

<b>KÜNYE</b>	<b>Çalışmanın Adı (Kullanılan Malzemeler)</b>	297 adet özel üretim dc motoru, 1247m ip, 19 cm tahta çubuklar, 10x10x10 cm mukavva kutular
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yer</b>	Santiago Çağdaş Sanat Müzesi, Santiago, Şili
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yıl</b>	2019
	<b>Çalışmanın Küratörü</b>	-
<b>KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE YÖNTEM</b>	<p>Görsel açıdan yatak olarak izlenen bu çalışma aslında düşey doğrultuda asılı olan çubuklar vasıtasıyla ses üretir. Her aşamada gözlemlemeye ve yansıtmaya teşvik eden durumlar ve koşullar yaratmaya çalıştığını söyleyen Zimoun, ziyaretçiyi dünya ve evren hakkında düşünmeye ve merak etmeye sevk eden durumlar kurgulamayı hedeflemiştir. Mekânı işitme aracılığıyla gözlemleyerek çeşitli tema ve alanlarla ilişkilendirme ve bağlantı kurma fırsatları yaratan yerleştirme, ziyaretçiyi geri dönüştürülmüş malzemelerin sistematik kullanımı ve kaynak kullanımı hakkında sorgulamalara sürükler. Birçok bireysel unsur tarafından beslenen ve çalıştırılan bu sistemleri gözlemlemek aynı zamanda bir tür meditatif durum da yaşamaya olanak tanır. Böyle anlarda bilinç ve algı sese odaklanarak birlikte çalışır (http-48).</p>	
<b>GÖRSEL</b>		
		
		



**Tablo 3. 15.** 1944 adet özel üretim dc motoru, mdf panel 72x72 cm, metal diskler Ø 8 cm

**Kaynak:** [http-33](#), [http-48](#), [http-49](#)

<b>KÜNYE</b>	<b>Çalışmanın Adı (Kullanılan Malzemeler)</b>	1944 adet özel üretim dc motoru, mdf panel 72x72 cm, metal diskler Ø 8 cm
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yer</b>	Warehouse Jaeger-LeCoultre, Cenevre, İsviçre
	<b>Çalışmanın Sergilendiği Yıl</b>	2020
	<b>Çalışmanın Küratörü</b>	-
<b>KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE YÖNTEM</b>	<p>Bu kurulum Jaeger-LeCoultre tarafından görevlendirildi ve Tetro ile işbirliği içinde üretilmiştir. Tüm motorlar aynı akımla beslenir. Bu, teorik olarak tüm motorların aynı hızda dönmesine neden olur. Ancak pratik olarak metal disklerin üzerine yerleştirildiği tüm teller el yapımı olduğu için bu tellerin her biri biraz farklıdır. Bu farklılıklar, disklerin dönüşlerinin birbirinden farklı olmasına izin verir ve bu küçük farklılıklar nedeniyle diskler ayrı ayrı hareket eder. Bazıları panelde daha düz durur, diğerleri daha hızlı döner. Bu karmaşık bir bireysellik yaratır ve her öge kendi özelliklerini geliştirir. Bu bireysellik, bu çalışmanın hem görsel hem de akustik özelliklerini etkiler. İşlevde eşzamanlı basitlik ve davranışta ortaya çıkan karmaşıklık, Zimoun'un çalışmasının merkezi bir özelliğidir (<a href="#">http-48</a>; <a href="#">http-49</a>).</p>	
<b>GÖRSEL</b>		
		
		

#### 4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Yapılan literatür taramaları sonucunda sesin farklı disiplinler tarafından farklı bağlamlarda ele alınıp incelendiği görülmektedir. Disiplinler arası bir kavram olan ses, tarihi süreçte sürekli değişime uğrayarak, farklı anlamlar kazanmış ya da sahip olduğu anlamları yitirmiştir. Çünkü kendi zamanında ikamet eden ses, içinde bulunduğu o an'a özgüdür. Ayrıca çoğunlukla nesnel verilere dayanan ses aslında insana özgüdür yani öznedir. Bu sebeple sese yüklenen işlev ve anlamları bulunduğu zaman içinde insan olgusuyla birlikte değerlendirmek daha doğru olacaktır. Sesi içinde bulunduğu mekândan koparmak da yanlış değerlendirmelere yol açacağından ses-insan ilişkisini içinde bulunduğu mekânla birlikte ele almak gerekli görülmektedir. Farklı mekânlarda farklı şekillerde açığa çıkan ses, insan bedeni aracılığıyla olanaklı hale gelen deneyim için zengin olasılıkları beraberinde getirmektedir. Sesin kendine ve mekâna has yapısı nedeniyle aynı kaynaktan üretilen sesler farklı mekânlarda aynı şekilde deneyimlenemeyecektir. Sesin, genelde tasarım alanlarında özelde de mekân tasarımında tasarımla sürekli ve ilişkisel bir bağlantısı olmasına rağmen görsel algının, işitsel algıya kıyasla daha ön plan tutulduğu dikkat çekmektedir. Lehecka'nın da değindiği gibi insan deneyimi tamamen görsel ilişkilere dayalı olmamasına rağmen günümüzün inşa edilen çevresinde ses, görsel algı için ikincil bir endişe haline gelmiştir (Lehecka, 2017, s. ii). Tasarımda görsel algı üstünlüğünün işitilebilir tasarım farkındalığına engel olduğu gözlenmektedir. Bu farkındalıkla ele alınan çalışma tasarım deneyiminde ve mekân tasarımında sesin ve işitsel deneyimin öneminin ortaya konulmasını amaçlamıştır. Sonuç olarak ses, mekân üretiminde varlığı ve yokluğuyla bir tasarım girdisi olarak değerlendirilmeyi beklemektedir. Sesi mekân tasarımında ve deyiminde sorun haline getiren tasarımcının sese olan yaklaşımıdır. Bu süreçte tasarımcıya düşen en önemli görev mimariyi işitilebilir kılan değerleri de ortaya çıkarmaktır. Bu çerçevede ele alınan çalışma kapsamında aşağıda ifade edilen bazı değerlere ve sonuçlara ulaşılmıştır.

##### **Sese ilişkin;**

- Ses özellik, anlam ve açılım olarak yanılığa düşülen kavramlardan biridir.
- Sese yüklenen anlamlar zaman içinde teknolojinin gelişimi ve farklılaşan yaşam biçimlerinin etkisiyle değişime uğramaktadır.
- Değişken yapısı gereğince sahip olunması ve kontrol edilmesi güç olan ses, insanlar üzerinde çeşitli etkilerde bulunan bir kuvvet niteliği taşımaktadır.
- Ses, zamanda ikamet etmektedir.
- Fiziksel boyutta sesin yayılması, maddenin yoğunluğu ile ilişkilidir. Buna bağlı olarak ses katılarda daha hızlı, gazlarda daha yavaş yayılmaktadır.

- Ses, fiziksel boyutta insanın işitme duyusunu uyaran bir olgu olarak değerlendirilmektedir.
- Sesin yalnızca fiziksel boyutta ele alınması eksik değerlendirmeler yapmaya sebep olmaktadır. Sesin fiziksel boyutuna ek olarak işitilmesi ve fizyolojik olarak insan üzerindeki etkilerinin incelenmesi gerekmektedir.
- Fiziksel anlamda nesnel bir yaklaşımla ses, basınçtaki dalgalanmadır; fizyolojik anlamda öznel bir yaklaşımla ses, işitsel bir duyumdur.
- Ses, genelde insanın dünyayla birincil bağlantısını oluşturmaktadır.
- Canlılığın temsil biçimi ve yaşamın belirtisi olan ses bünyesinde iki uç nokta barındırmaktadır. Bunlar sessizlik ve gürültüdür.
- Sessizlik, ses ile olan karşıtlık ilişkisinde insanın daha önceden duyduğu tüm seslerin negatifi olma özelliğini taşımaktadır.
- Sürdürülemez olanın sesini ifade eden gürültünün temel nedeni sese sınır koyulup, müdahale edilememesidir.

#### **Sesin insan için önemi ve değerine ilişkin;**

- Ses, insanı farklı kılan ve diğer insanlardan ayıran kimlik ve karakteri oluşturan temel öğelerden biridir.
- Ses insanın fizyolojik, bilişsel, psikolojik ve kültürel durumu hakkında bilgi vermektedir.
- Ses insanların ilişki kurmasına olanak tanıyan, sözlü ifadeye destek veren ayrıcalıklı bir iletişim aracıdır. Bu işlevi sebebiyle kültür taşıyıcılığını da üstlenmektedir.
- Mekâna yönelik bilgileri taşıyan ses, insan için bir yol gösterici olurken, aynı zamanda uyarıcı nitelik de taşımaktadır. Bu süreçte tehlikeli durumları önleyici mesajları da içermektedir. Bu sebeple yokluğu zaman zaman tehlikeli durumlara yol açabilmektedir.
- Ses insanı mekân ve zaman bağlamında yönlendirmektedir.
- Sesin taşıyıcısı olduğu işitsel bilginin kendine özgü dinamiği kişiye ait değildir. Fakat mahremiyet duygusu vermektedir.
- İnsanlığın kültürel geçmişinde sesin kutsal olan anlamları giderek karmaşıklaşmış; sesin anlamı, tarihi süreçte değişerek farklı içerikler edinmiştir.

- Ölüm, keder, derin odaklanma gibi bazı durumlar insanı ortak bir sessizlik paydasında buluşturmaktadır.
- Sessizlik Tanrı'yla kurulacak her türlü ilişkinin mecburi koşulunu meydana getirmektedir.
- Sessizlik insan için bir anlamda korunma yöntemidir. İnsanı görünmez ve duyulmaz kılmaya imkân tanımaktadır.
- Özgün niteliklere sahip olan ses, farklı mekânlarda farklı şekillerde açığa çıkarak insan bedeni aracılığıyla olanaklı hale gelen deneyim için zengin olasılıkları beraberinde getirmektedir.

### **Sese yönelik verilere ilişkin;**

- Sesin insan ve mekânla ilişkisini değerlendirmek, sesin fiziksel göstergelerinin de farkında olunmasını dolayısıyla da dalga teorisinin incelenmesini gerektirmektedir.
- Sesin fiziksel boyutunun öğrenilmesi sesin oluşumundan itibaren insana ulaşıncaya kadar geçen süre zarfında mekân içindeki davranışlarının öğrenilmesini kolaylaştırmaktadır.
- Ses dalgası titreşim doğrultusuna göre boyuna bir dalga, taşıdığı enerji türüne göre de mekanik bir dalga olma özelliği taşımaktadır.
- Ses kaynağının ürettiği titreşim, içinde bulunduğu ortamda yer alan molekülleri sıkıştırıp gevşeterek, mevcut basıncın değişmesine ve bu hareketin bir molekülden diğerine iletilmesine yol açmaktadır. Basıncıta meydana gelen değişmeler de ses dalgasını doğurmaktadır.
- Sesin sahip olduğu nitelikler ritim, yoğunluk, perde, tını, hız, şekil ve düzen olarak gruplandırılmaktadır.
- Ses dalgasının sahip olduğu genlik yardımıyla sesin gür (yüksek) ya da yumuşak (düşük) olduğu belirlenebilmektedir.
- İşitilen ses yoğunluğu, dinleyicinin ses kaynağına olan uzaklığıyla doğrudan ilişkilidir. Dinleyici kaynaktan uzaklaştıkça işittiği ses yoğunluğu azalmaktadır. Ses dalgasının yoğunluğu ve enerjisi paralel şekilde değişime uğramaktadır.
- Ses dalgasının enerjisinin ya da yoğunluğunun tamamen yok olması özel mekânlar dışında mümkün olmamaktadır. Tam anlamıyla sessizliğe erişmek anlamına gelen bu durumun kendiliğinden gerçekleşmesi güçtür.

- İşitmenin alt eşiği 0 dB'dir. Kulak mekanizması kendi gürültüsünü yarattığından, mutlak sessizlik, imkânsızlığın sınırında yer almaktadır.
- Frekans, bir ses dalgasının nesnel bir özelliğidir, çünkü frekans nicel bir değerdir ve elektronik frekans sayacı ile ölçülebilmektedir. İnsanın frekans algısı ise öznedir ve ses perdesi sesin algılanmasıyla ilişkili bir biçimde var olmaktadır.
- Sesin harmonik bileşenleri ona belirli bir renk veya ton niteliği verir. Tını olarak adlandırılan bu nitelik, sesin dokusunu veya duyumunu tanımlamada önemli bir yer tutmaktadır. Bir sesin tanınması büyük ölçüde tınıyla ilişkilendirilmektedir.
- Yankının (*echo*), yankılanmadan (*reverberation*) farklı olduğunu belirtmenin mekân açısından gerekli olduğu düşünülmektedir. İşitilenin kolaylıkla ayırt edilebildiği yankı, bir sesin tek bir yansıması iken işitilenin ayırt edilemediği yankılanma, çoklu yankıların üst üste binmesi anlamına gelmektedir.
- Sesin mekân içerisindeki davranış biçimlerinin bilincinde olmak mekân ve ses deneyimi açısından gerekli görülmektedir.
- Ses, fiziksel açıdan çoğunlukla nesnel ve nicel verilere dayandırılrsa da sesin algılanması ve deneyimlenmesi insana özgüdür.

### **İnsana yönelik verilere ilişkin;**

- Ses dalgaları, insanın işitme organları için yeterli ve gerekli fiziksel uyaranları taşımaktadır.
- Ses dalgaları işitsel sistemin aktivasyonuna sebep olmaktadır. İşitme organlarında görev yapan mekanoreseptörler de bu sese tepki vermektedir.
- Kulağın beynin yorumlayıcı gücüyle birleşimi, sesleri algılayabilme yeteneğini güçlü kılmaktadır. Sonuçta ortaya çıkan birtakım yargılar, daha önce ses vasıtasıyla deneyimlenen her şeyin temelinden beslenmektedir.
- Sesi algılama kapasiteleri açısından sol ve sağ kulaklar, fizyolojik olarak birbirlerinden farklılık göstermezler, ancak beynin sağ ve sol yarım küreleri birbirlerinden farklılık göstermektedir.
- Ses yalnızca kulaklar aracılığıyla değil tüm bedenle hissedilir, işitme yetisini kaybetmiş olan bir insan bedeni aracılığıyla bu yetinin eksikliğini örtebilir.
- Kulağın sahip olduğu hassasiyet dış etkenlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Sessiz bir mekânda bu hassasiyet artarken, gürültülü bir mekânda

aksi olmaktadır. Hassasiyet derecesi değişse bile kulak içinde bulunduğu ortama göre adapte olma eğilimindedir.

- Kulak kepçesi kulağa gelen sesi iki biçimde kodlamaktadır. İlkinde ses, genel frekans içeriği açısından kodlanırken ikincisinde kulak kanalına varış zamanı açısından kodlanmaktadır.
- Sesin niteliklerinden olan perde ve tını sesin algısal tanımıyla ilişkilendirilebildiği gibi aynı zamanda insanla da doğrudan ilişkilendirilmektedir.
- Ses dalgaları belirli bir kaynaktan insanı uyarmak üzere yola çıktığında öncelikli olarak kulak ve beyin aracılığıyla fizyolojik ve algısal süreçleri başlatmaktadır. Sonrasında ise fizyolojik olayların algısal deneyimlere dönüşmesiyle bu süreç tamamlanmaktadır.
- İşitme işitsel bilgilerin kulak yoluyla alınmasını içerirken, dinleme sesi filtreleme, seçici olarak odaklanma, hatırlama ve sese yanıt verme kapasitesine dayanmaktadır.
- İşitsel duyumun nasıl gerçekleştiğini ortaya koymaya çalışan psikoakustik alanının yaptığı çalışmaların bir kısmını teknik detaylarla bir kısmını da insanla ilişkili olarak duygusal ve kültürel yapıyla ilişkilendirmek mümkündür.
- Ses algısında ve işitsel yer belirlemede insanların faydalandığı üç genel alanı perde, gürlük (veya ses düzeyi) ve zaman oluşturmaktadır.
- Kulaklara gelen sesin mekândaki konumu, azimut, yükseklik ve uzaklık olmak üzere üç boyut üzerinden değerlendirilmektedir.
- İki kulağa gelen seslerin sol-sağ konumlarının belirlenebilmesi için kulaklar arası zaman farkı (ITD) ve kulaklar arası düzey farkı (ILD) kullanılmaktadır. Temelde bu iki ipucu her iki kulağa ulaşan ses sinyallerinin karşılaştırılması ilkesine dayandırılmaktadır.
- Mekânsal işitmeyi kulaklar arası zaman farkı (ITD), kulaklar arası düzey farkı (ILD), spektral farklılıklar ve mekânsal algı oluşturmaktadır.
- İnsan grupları için ortak paydaları içeren seslerin insanları bütünleştirici olmasının en büyük sebebi insanların sahip olduğu dinleme filtreleridir.
- Sözlü kültürlerde insanların, kelimelerin büyüğü bir güç içerdiğine inanmaları, kelimeleri zorunlu olarak söylenen, seslendirilen ve dolayısıyla bir güç tarafından harekete geçirilen şeyler olarak algılamalarıyla ilişkilendirilmektedir.

- Kelimelere yüklenen anlamlardan hareketle düşünce, kelimelerin simge olarak algılandığı metinlerde değil, ses dünyasına gönderme yaparak anlam kazanan konuşmada barınmaktadır.
- Her şeyi parçalama eğiliminde olan görmeye karşılık ses her daim birleştirici, bütünleştirici bir yaklaşım benimsemektedir. İnsanın görüntüde aradığı en önemli nitelik, açık seçiklik, belirginlik ve ayırmadır. Bunların aksine işitmede aranan en üstün nitelikse, uyum ve birleştiriciliktir.

### **Mekâna yönelik verilere ilişkin;**

- Ses, sahip olduğu titreşimler vasıtasıyla insanı bedeni dışındaki mekâna bağlamaktadır.
- Yalnızca ölçülerden ibaret olan bir mekân yaklaşımı söz konusu olduğunda ses, bir akustik sorun olmaktan öteye gitmemektedir.
- Vurguladıkları duyuya göre işitme, görme, dokunma, koku, tat alanlarını tanıyan farklı mimarlık türlerinden bahsetmek mümkündür.
- İşitsel, görsel, dokunsal, koku alma, tat alma ve kinestetik duyu modaliteleri, herhangi bir mekânsal ortamın bütünleşmiş bir temsilini vermek için birleşmektedir. Bu modaliteler mekânı tamamlayıcı olarak var olmaktadır.
- İnsanların mekânı dinleyerek algılama konusundaki doğal yeteneği üzerine herhangi bir farkındalık bulunmamaktadır.
- Tarihi süreçte ses ile ilişkilendirilmiş olan mekân örneklerinin genellikle müzik için tasarlanan mekânlar olduğu görülmektedir. Bu mekân türleri işitsel mimarinin en sık kullanılan uygulamalarından sadece biridir.
- Sese yön vermenin, sesin mekân içerisinde izleyeceği yolu çizmenin, bazı durumlarda sese sınırlar koyarak onu engellemenin mekân tasarımcısının sahip olduğu yetiler olduğunu söylemek mümkündür.
- Mekânın işitsel açıdan değerlendirilmesi sesin mekân içindeki davranışlarına göre (yankı ve yansıma-reverberasyon) insan için farklı etkiler yaratabilmektedir.
- Mekânın yatay ve düşey tüm doğrultularındaki yüzeylerinde kullanılan malzemeler, sesin davranış biçimini değiştireceğinden insanın sesi algılama şeklini de etkilemektedir.

- Mekânın kullanıcıları tarafından işitsel anlamda okunabilmesi sürecini ifade eden ses peyzajı ya da işitsel peyzaj bir mekânın seslerinden oluşan işitsel bir sahneyi ortaya koymaktadır.

### **Mekânsal deneyim ve sese ilişkin;**

- Deneyimi olanaklı hale getiren insan bedeni, içinde bulunduğu mekân ve çevresiyle sürekli etkileşim içindedir. Mekân ve insan bedeni arasında hiç durmayan ve farklı kanallar aracılığıyla gerçekleşen bilgi alışverişi bulunmaktadır.
- Mekânsal deneyimde kabul görmüş inanın aksine, görsel algının ağırlıklı olduğu yanılgısına düşmemek gerekmektedir.
- İnsanın yoğun heyecan halinde ya da odaklanılmış derin düşünme durumunda, dikkati kolay dağılan görme duyusu genellikle bastırılmaktadır.
- Zamanın işitsel olarak ifadesi, bir tür bilgi alma yöntemi olarak toplumsal yaşantıda yer almaktadır.
- Mekânın işitsel olarak ifadesi insan ve deneyimi aracılığıyla gerçekleşmektedir. İnsan içinde bulunduğu mekândaki tüm seslerde var olmaktadır.
- Mekân ile sesin karşılıklı bağımlılığı, yapıyı ya da doğal çevreyi doğru algılamanın zeminini, dünyayı deneyimleme ve anlamının ufkunu sağlayan bağlamı doğurmaktadır.
- Ses bazı mekânlarda zaman zaman işitsel konfor açısından rahatsız edici unsur olarak değerlendirilebilmektedir.
- Mekân kullanıcısının sahip olduğu duyuusal engeller, mekânsal deneyimde bir eksiklik olarak algılanmamalıdır. Bu engeller mekân tasarımı ve mekânsal deneyim kurgusu için bir girdi olarak kullanılmalıdır.
- Bünyesindeki mekânların pozitif etkiye sahip sesler çıkardığı binalar, insanı kendini evinde gibi hissettirebilme ve yalnızlık duygusunu bastırabilme özelliklerini taşımaktadır.
- Mekân-insan karşılaşmasında algısal süreçlerin doğurduğu ortam mekânın yalnızca insana özgü bedensel algı ve niteliklerle varlığını hissettirebilen atmosferini oluşturmaktadır.
- İşitme, mekân deneyimini ve anlayışını yapılandırıp eklemlenmektedir.



- Bir mekânın akustiğinin, hacmi hafızaya kaydettiği gibi duyular da mekânı anlamak, hatırlatmayı güçlendirmek için birlikte çalışmaktadır.
- Sesin yokluğunda birden varolan herhangi bir işitsel uyarıcı, mevcut mekân içinde yeni bir mekânın doğmasına sebep olmaktadır.
- Mekânın sessizliğini net bir şekilde ortaya koyabilmek mekânın sesinin varlığını tüm boyutlarıyla farkında olabilmeyi gerektirmektedir.
- Mekânsal deneyim sürecinde insan, mekânın özüne ve soyut somut tüm boyutlarına erişirken, mekânın sesi de bu özü ve boyutları var eden temel niteliklerden birini oluşturmaktadır.
- Mekânın sesi ifadesinde ses, mekânın tasarım sürecinden itibaren deneyimi yapılandıran, mekânın ayrılmaz öğelerinden biri olarak var olmaktadır.
- Ses mimarisiyle ilişkilendirilen ses enstalasyonları ya da ses mekânları mevcut mekânın sahip olduğu özellikler üzerinden kurgulanmaktadır.
- Sesin mekânı ifadesinde ses, mevcut mekân içinde yeni bir mekân yarattığı gibi mevcuttaki mekânın algısını da değiştirebilmektedir. Burada sesin hareketi sınırlandırdığı ve tanımladığı bir işitsel alan yaratmaktadır.
- Ses mimarisi, temelde mekân üzerinde mimarlık ve sanatı bir araya getirerek oluşturulan mekâna özgü enstalasyonlar ile ilişkilendirilebilmektedir.
- Mevcut ortamından başka bir ortama taşınan ses mekânı, taşındığı yeni yerde yeni bir ses çevresiyle bütünleşerek, bu çevreyle birlikte dönüşüp, değişikliklere uğrayarak özünde tamamen farklılaşıp, yeniden doğmaktadır.

## KAYNAKÇA

Abdülrahimov, R. (2005). Salonların Akustiği ve Tasarımı. Trabzon: KTÜ Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü.

Agee, J. (1960). *Let Us Now Praise Famous Men*. Massachusetts, Cambridge: The Ribersive Press.

Arnold, D. ve Ballantyne, A. (2004). Introduction. *Architecture as Experience: Radical Change in Spatial Practice* içinde, s. 1-10. London UK: Routledge, Taylor & Francis Group.

Allison, M. (2019). Curating Zimoun: An Introduction. *Zimoun* içinde, s. 2-5. UAE, Abu Dhabi: New York University Abu Dhabi Art Gallery.

Augoyard, J.-F. ve Torgue, H. (2005). *Sonic Experience: A Guide To Everyday Sounds* (Çev: A. McCartney ve D. Paquette). London: McGill-Queen's University Press.

Ayas, H., Sert, O., Mızrakçı, G. Ve Yılmaz, C. (2019). Mesleki Ses Hastalıklarına Çözüm Odaklı Yaklaşım: Ses Sağlığı Ve Vokal Ergonomi. 3. *Uluslararası 21. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi*, Antalya, s. 1087.

Banasiak, M. (2012). Cultivating a Culture for Neuro-Architecture: Linking Cognitive Science to Architectural Experience in Design Education. *2012 ANFA Conference*' da sunulan poster. La Jolla, CA: Salk Institute for Biological Studies.

Başdeğirmen, A. ve Tunca, M., Z. (2018). Mağaza Atmosferi ve Müziğin Tüketicilerin Satın Alma Davranışlarına Etkilerine Yönelik Bir Literatür Araştırması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(4), s. 1305-1326.

Batho, L. P., Martinussen, R. ve Wiener, J. (2020). The effects of different types of environmental noise on academic performance and perceived task difficulty in adolescents with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 24 (8), s. 1181-1191.

Bektaş, C. (2008). Algı-Oylum. *Mimarlıkta Malzeme*, 3 (7), s. 43-45. İstanbul: TMMOB Mimarlar Odası Büyükkent Şubesi.

Bendor, D. ve Wang, X. (2005). The Neuronal Representation of Pitch in Primate Auditory Cortex. *Nature*, 436, s. 1161-1165.

- Benzel, K., (1998), *The Room in Context: Design Beyond Boundaries*. New York: McGraw-Hill.
- Berger, J. (1995). *Görme Biçimleri* (Çev: Y. Salman). İstanbul: Metis.
- Bergson, H. (1991). *Matter and Memory* (Çev: N., M. Pauland ve W., S.Palmer). New York, USA: Zone Books.
- Blessner, B. ve Salter, L.-R. (2007). *Spaces Speak, Are You Listening? Experiencing Aural Architecture*. Cambridge, London: The MIT Press.
- Bordwell, D. ve Thompson, K. (2008). *Film Art: An Introduction*. (8. Baskı). New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Bull, V. ; Phillips, P. ; Turnbull, J. (2016). *Oxford Wordpower Dictionary*.(10. Baskı) Oxford, Birleşik Krallık: Oxford University Press.
- Cheng, C. I., ve Wakefield, G. H. (2001). Moving Sound Source Synthesis for Binaural Electroacoustic Music Using Interpolated Head-Related Transfer Functions (HRTFs). *Computer Music Journal*, 25(4), s. 57–80.
- Cherry, E., C. (1953). Some Experiments On The Recognition Of Speech With One And With Two Ears. *Journal of the Acoustical Society of America*, 25 (5), s. 975-979.
- Ching, F. D.K. (2015). *Architecture: Form, Space, & Order* (4. Baskı). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Coates, M., Brooker, G. ve Stone, S. (2017). *Görsel İç Mimarlık Sözlüğü*. (Çev: N. Şık). İstanbul: Literatür.
- Collins, K. (2020). *Studying Sound: A Theory and Practice of Sound Design*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Corbin, A. (2021). *Sessizliğin Tarihi: Rönesanstan Günümüze* (Çev: I. Gören). İstanbul: Kolektif.
- Cutnell, J., D. and Johnson, K., W. (2012). *Physics*. (9. Baskı). USA: Wiley.
- Cüceloğlu, D. (2002). *İletişim Donanımları*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

- Cüceloğlu, D. (2006). *İnsan ve Davranışı* (15. Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- De Botton, A. (2014). *Mutluluğun Mimarisi* (Çev: B. Telluoğlu Altuğ). İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Deleuze, G. (2003). Müzikal Zaman (Çev: U. Baker). *İki Konferans* içinde, s. 43-54. İstanbul: Norgunk Yayıncılık.
- Deleuze, G. (2015). *Anlamın Mantığı* (Çev: H. Yücefer). İstanbul: Norgunk Yayıncılık.
- Dolar, M. (2013). *Sahibinin Sesi* (Çev: B. E. Aksoy). İstanbul: Metis.
- Downs, R., M. ve Stea, D. (2011). Cognitive Maps and Spatial Behaviour: Process and Products. M. Dodge, R. Kitchin ve C. Perkins. *The Map Reader: Theories of Mapping Practice and Cartographic Representation* içinde (s. 312-317). UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Ehret, G. ve Göpfert, M. C. (2013). Auditory Systems. C. G. Galizia ve P.-M. Lledo (Editörler). *Neurosciences - From Molecule to Behavior: a University Textbook* içinde (s. 337-362). Berlin: Springer.
- Enzner, G., Antweiler, C. ve Spors, S. (2013). Trends in Acquisition of Individual Head-Related Transfer Functions. J. Blauert (Editör). *The Technology of Binaural Listening* içinde (s. 57-92). Berlin: Springer.
- Ergül, R., R. (2006). Psikoakustik ve Film Sesinde Algısalılık. *Selçuk Üniversitesi İletişim Dergisi*, 4 (3), s. 138-145.
- Erkan Yazıcı, Y. ve Çakıcı Alp, N. (2017). Duyuların Mekânsal Deneyimleri Şekillendirmesi: Sagrada Familia Kilisesi. *SDÜ ART-E Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi*, 10 (19), s. 55-77.
- Erkartal Öktem, P. ve Ökem, H., S. (2015). Mimari Tasarımda Dokunma Olgusu ve Dokunsal Haritalamaya İlişkin Bir Alan Çalışması. *Megaron*, 10 (1), s. 92-111.
- Esen, E. (2016a). *Sesin İmgeyle İlişkisi*. Sanatta Yeterlilik Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.

- Esen, E. (2016b). Zamanda Değil Mekânda Olmak: Ses Sanatı Bağlamında Ses Ve Mekân İlişkisi. *Tykhe Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1(1), s. 33-51.
- Espinoza, F. (2017). *Wave Motion as Inquiry: The Physics and Applications of Light and Sound*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing.
- Everest, F., A. (2001). *The Master Handbook Of Acoustic*. (4.Baskı) New York, USA: McGraw-Hill Education.
- Farnell, A. (2010). *Designing Sound*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Gerçeker, M. (2000). Ses ve Konuşma. *K.B.B. ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi*, 8 (1), s.71-78.
- Gezer, H. (2008). Mekân ve Mekânın Algılaması. *Mimarlıkta Malzeme*, 3 (7), s. 33-42. İstanbul: TMMOB Mimarlar Odası Büyükkent Şubesi.
- Gezer, H. (2012). Mekânı Kavrama Sürecinde Algılama Bileşenleri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (2), s. 1-10.
- Goldstein, E., B. (2019). *Duyum ve Algı* (Çeviri Editörleri: G. Malkoç ve F. Girgin Kardeş) (9. Baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Goldstein, E., B. (2020). *Bilişsel Psikoloji* (Çev: O. Gündüz) (3. Baskı). İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Goller, B. (2014). *Espacios Sónicos*. Doktora Tezi. İspanya, Madrid: Madrid Teknik Üniversitesi, Yüksek Teknik Mimarlık Okulu.
- Güler, Ç. (1997). *Ergonomiye Giriş* (Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi No:45) (1. Baskı). Ankara: Aydoğdu Ofset.
- Hartmann, W., M. (1999). How We Localize Sound. *Physics Today*, 52(11), s. 24–29.
- Hendy, D. (2016). *Sesin Beşeri Tarihi* (Çev: Ç. Çıdamlı) (2. Baskı). İstanbul: Kolektif Kitap.
- Herssens, J. ve Heylighen, A. (2010). Blind Body Language: Haptics in the Homes of Congenitally Blind. P. J. Clarkson, P. M. Langdon ve P. Robinson (Editörler). *5th*

*Cambridge Workshop on Universal Access and Assistive Technology* bildiri kitabı içinde s. 109-118. Cambridge: University of Cambridge.

Heylighen, A. (2012). Challenging Prevailing Ways of Understanding and Designing Space. M. Bhatt, , C. Hölscher ve T. Shipley (Editörler). *Spatial Cognition for Architectural Design SCAD 2011 Symposium Proceedings* bildiri kitabı içinde s. 23-40. Bremen: Universität Freiburg.

Holman, T. (2010). *Sound for Film and Television* (3. Baskı). Oxford, UK: Elsevier.

Horowitz, S., S. (2012). *The Universal Sense: How Hearing Shapes the Mind*. USA: Bloomsbury.

Hözl, H. (2003). *Can We Create Space By Means Of Sound ?* Master's Thesis. Hollanda: Utrecht School of the Arts - Faculty of Art, Media and Technology.

Iversen, J., R., Patel, A., D. ve Ohgushi, K. (2008). Perception of Rhythmic Grouping Depends on Auditory Experience. *Journal of the Acoustical Society of America*, 124 (4), s. 2263–2271.

Kaban, K., A. (2016). *Sinemada Ses ve Sesin Ontolojisi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Kagge, E. (2020). *Gürültü Çağında Sessizlik* (Çev: N. Bakar-Langeland). İstanbul: Alfa.

Kahn, D. (1999). *Noise, Water, Meat*. London, England: The MIT Press.

Karaçalı, B. (2018). Sesin Görüntüsü/Görüntünün Sesi. *MSGSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 2 (17), s. 56-67.

Keizer, G. (2010). *The Unwanted Sound Of Everything We Want*. New York, USA: PublicAffairs.

Kınayoğlu, G. (2009). *The Role of Sound in Making of a Sense of Place in Real, Virtual and Augmented Environments*. Phd Dissertation. Berkeley: University Of California.

Kırkbir, F., Cançelik, M. ve Biçer E. M. (2013). Mağaza Müziklerinde Ses Ve Beğenin Tüketiciler Üzerindeki Etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 4(8), s. 46-57.

King, A., J., Schnupp, J., W., H. ve Doubell, T., P. (2001). The Shape of Ears to Come: Dynamic Coding of Auditory Space. *Trends in Cognitive Sciences*, 5 (6), s.261-270.

Kulper, A. (2020). The silent present: The contemporary atmosphere of architectural historiography. M. Dorrian ve C. Kakalis (Editörler). *The Place of Silence: Architecture/Media/Philosophy* içinde (s. 89-106). UK: Bloomsbury Visual Arts. <http://library.lol/main/9577FA51259B6F2D6EC6DAF0286661B4> (Erişim Tarihi: 10.05.2021)

Kürkçüoğlu, E. Ve Ocakçı, M. (2015). Kentsel Dokuda Mekânsal Yönelme Üzerine Bir Algı-Davranış Çalışması: Kadıköy Çarşı Bölgesi. *Megaron*, 10(3), s. 365-388.

LaBelle, B. (2010). *Acoustic Territories Sound Culture And Everyday Life*. New York: Continuum.

Lacan, J. (2005). *Écrits: A selection* (Çev: A. Sheridan). UK, Oxfordshire: Taylor & Francis.

Le Breton, D. (2014). *Sessizlik Üzerine* (Çev: Z. Turan). İstanbul: Sel Yayıncılık.

Le Corbusier. (2019). Mimarlık Öğrencileriyle Söyleşi. (Çev: S. Rifat). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Lefebvre, H. (2016). *Mekânın Üretimi* (Çev: I. Ergüden) (4. Baskı). İstanbul: Sel Yayıncılık.

Lefebvre, H. (2018). Ritimanaliz: Mekân, Zaman ve Gündelik Hayat (Çev: A. L. Batur). İstanbul: Sel Yayıncılık.

Lehecka, K. (2017). *Aural Design: Merging Of Sound And Space*. Master of Architecture. Cincinnati: University of Cincinnati, School of Architecture and Interior Design of the College of Design, Architecture, Art, & Planning.

Leitner, B. (2008). *.P.U.L.S.E. Räume der Zeit / Spaces in time* (Editör: P. Weibel). Ostfildern: Hatje Cantz.

Maeterlinck, M. (2015). *The Treasure of the Humble*. London: Ballantyne, Hanson & Co. <https://www.gutenberg.org/ebooks/48217> (Erişim Tarihi: 25.06.2021)

- Malham, D. G. (2001). Toward Reality Equivalence in Spatial Sound Diffusion. *Computer Music Journal*, 25(4), 31–38.
- Mazuch, R. (2012). *The Listening Architect* [Video], Sound Education London 2012.  
[https://www.youtube.com/watch?v=WX1QFzBu03Y&ab\\_channel=soundedutalks](https://www.youtube.com/watch?v=WX1QFzBu03Y&ab_channel=soundedutalks)  
(Erişim Tarihi: 28.10.2021)
- Merleau-Ponty, M. (2016). *Algının Fenomolojisi* (Çev: E. Sarıkartal ve E. Hacımuratoğlu). İstanbul: İthaki Yayınları.
- Merleau-Ponty, M. (2017). *Algılanan Dünya* (Çev: Ö. Aygün) (5. Baskı). İstanbul: Metis Yayınları.
- Mcluhan, M. ve Powers, B., R. (2020). *Global Köy* (Çev: B. Öcal Düzgören). İstanbul: Scala Yayıncılık.
- Nakhleh, B., M. (1992). Why Some Students Don't Learn Chemistry: Chemical Misconceptions. *Journal of Chemical Education*, 69 (3), s. 191-196.
- Neuhaus, M. (1994). Conversation with Ulrich Look. (Editörler: M. Neuhaus ve G. Des Jardins). *Sound Works*, 1: Inscription. Ostfildern-Stuttgart: Catz.
- Norberg-Schulz, C., (1980), *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. New York: Rizzoli International Publications.
- Norman, D. (2017). *Gündelik Şeylerin Tasarımı*. Ankara: Tübitak.
- Olson, S., F. (1980). Listening Point. New York: Alfred A. Knopf.
- O'Neill, M. E., 2001. Corporeal Experience:A Haptic Way of Knowing. *Journal of Architectural Education*, 55, s. 3-12.
- Ong, W., J. (2020). *Sözlü ve Yazılı Kültür* (7. Basım). İstanbul: Metis Yayınları.
- Ouzounian, G. (2008). *Sound Art and Spatial Practices: Situating Sound Installation Art Since 1958*. A Dissertation submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree Doctor of Philosophy. San Diego: University of California.



- Öymen Özak, N. ve Pulat Gökmen, G. (2009). Bellek ve Mekân İlişkisi Üzerine Bir Model Önerisi. *itüdergisi/a mimarlık, planlama, tasarım*, 8 (2), s. 145-155.
- Özaydın, N. (2019). Müzik Öğretmen Adaylarının “Ses” Kavramına İlişkin Metaforları. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 13(19) , s. 332-358.
- Özcan, E. ve Van Egmond, R. (2012). Basic Semantics of Product Sounds. *International Journal of Design*, 6(2), s. 41-54.
- Özcan, E. ve Van Egmond, R. (2008). Product Sound Design: An Inter-Disciplinary Approach?. D. Durling, C. Rust, L. Chen, P. Ashton ve K. Friedman (Editörler), *Undisciplined!-Design Research Society International Conference bildiri kitabı içinde* (s. 306/1-306/14). UK: Sheffield: Sheffield Hallam University.
- Özçevik, C. Ve Can, Y. Z. ( 2011). İşitsel Peyzaj Kavramı ve Kapalı Mekânların Akustik Konfor Değerlendirmesinde Kullanılabilirliği. *Megaron*, 6 (1), s. 52-59.
- Pallasmaa, J. (2016). *Tenin Gözleri* (Çev: A. U. Kılıç) (3. Baskı). İstanbul: Yem Yayın.
- Pasnau, R. (1999). What is Sound. *The Philosophical Quarterly*, 49 (196), s. 309-324.
- Paul, P., V. ve Whitelaw, G., M. (2011). *Hearing and Deafness: An Introduction for Health and Education Professionals*. USA: Jones and Bartlett Publishers.
- Pensiek, J. (2018). Technological Solutions Applied In The Control Of Acoustics In Open Office Interiors. *Annals of Warsaw University of Life Sciences - SGGW, Forestry and Wood Technology*, 104, s. 411-419.
- Plack, C., J. (2018). *The Sense of Hearing* (3. Baskı). UK: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Pohlmann, K., C. (2011). *Principles of Digital Audio* (6. Baskı). New York, USA: McGraw-Hill Education.
- Porteous, J. D. ve Mastin, J. F. (1985). Soundscape. *Journal of Architectural and Planning Research*, 2 (3), s.169-186.
- Rasmussen, S., E. (2018). *Yaşanan Mimari*. (Çev: Ö. Erduran). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Robinson, A. (2009). *Ölçüler Kitabı* (Çev: D. Akın). İstanbul: NTV Yayınları.

- Rose, J. (2015). *Producing Great Sound for Film and Video: Expert Tips from Preproduction to Final Mix* (4. Baskı). Burlington, MA: Focal Press.
- Roth, W.-M. Ve Jornet, A. (2014). Toward a Theory of Experience. *Science Education*, 98 (1), s. 106–126.
- Roth, L., M. (2019). *Mimarlığın Öyküsü*. (Çev: E. Akça). İstanbul: Kabalcı Yayınevi.
- Saybaşı, N. (2020). *Miknatis-Ses*. İstanbul: Metis Yayınları.
- Schafer, R., M. (1994). *The Soundscape, Our Sonic Environment and the Tuning of the World*. Vermont: Destiny Books.
- Schaeffer, P. (2017). *Treatise on Musical Objects: An Essay Across Disciplines* (Çev: C. North and J. Dack). California: University of California Press.
- Scholz, A. (2019). Motor Cities. *Zimoun* içinde, s. 6-24. UAE, Abu Dhabi: New York University Abu Dhabi Art Gallery.
- Sonnenschein, D. (2001). *Sound Design: The Expressive Power of Music, Voice, and Sound Effects in Cinema*. USA, Michigan: Michael Wiese Productions.
- Szalma, J. L. ve Hancock, P., A. (2011). Noise Effects On Human Performance: A Meta-Analytic Synthesis. *Psychological Bulletin*, 137 (4), s. 682–707.
- Şenoğuz, Z. (2008). Doğa ve Mimarının Birleşiminden Doğan Müzik Zadar'ın Deniz Org'u. *Mimarlıkta Malzeme*, 3 (10), s. 54-55.
- Thompson, E. (2002). *The Soundscape of Modernity: Architectural Acoustics and the Culture of Listening in America, 1900–1933*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Toprak, R. ve Aktürk, N. (2004). Gürültünün İnsan Sağlığı Üzerindeki Olumsuz Etkileri. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 61 (1,2,3), s. 49 – 58.
- Treasure, J. (2009). *The 4 Ways Sound Affects Us* [Video], TEDGlobal 2009. [https://www.ted.com/talks/julian\\_treasure\\_the\\_4\\_ways\\_sound\\_affects\\_us](https://www.ted.com/talks/julian_treasure_the_4_ways_sound_affects_us) (Erişim Tarihi: 17.05.2021)

- Treasure, J. (2010). *Shh! Sound health in 8 steps* [Video], TEDGlobal 2010. [https://www.ted.com/talks/julian\\_treasure\\_shh\\_sound\\_health\\_in\\_8\\_steps/transcript](https://www.ted.com/talks/julian_treasure_shh_sound_health_in_8_steps/transcript) (Erişim Tarihi: 27.05.2021)
- Treasure, J. (2012). *Why architects need to use their ears* [Video], TEDGlobal 2012. [https://www.ted.com/talks/julian\\_treasure\\_why\\_architects\\_need\\_to\\_use\\_their\\_ears](https://www.ted.com/talks/julian_treasure_why_architects_need_to_use_their_ears) (Erişim Tarihi: 21.05.2021)
- Treasure, J. (2013). *How To Speak So That People Want To Listen* [Video], TEDGlobal 2013. [https://www.ted.com/talks/julian\\_treasure\\_how\\_to\\_speak\\_so\\_that\\_people\\_want\\_to\\_listen](https://www.ted.com/talks/julian_treasure_how_to_speak_so_that_people_want_to_listen) (Erişim Tarihi: 13.05.2021)
- Treasure, J. (2017). *How to be Heard: Secrets for Powerful Speaking and Listening*. USA: Mango Publishing Group.
- Tschumi, B. (1996). *Architecture and Disjunction*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- TSE Bilgi Teknolojileri ve İletişim İhtisas Grubu. Arifoğlu, A., Demirer, M., Şengül, G. ve Öz, O. (2006). *TSE Bilişim Terimleri Sözlüğü*. (1. Baskı) Ankara: TSE Yayın ve Tanıtma Müdürlüğü.
- Tuzgöl, K. (2018). Lacanyen Psikanalitik Kuram ve Öznenin Konumu. *Türkiye Bütüncül Psikoterapi Dergisi*, 1(1), s. 41-53.
- Ünal, Ş. (2016). Ses Ve Kişilik İlişkisi Bağlamında Ses Eğitime Bir Yaklaşım. *Konservatoryum*, 3(1), s. 41-52.
- Van Egmond, R. (2008). The Experience of Product Sounds. H. N. J. Schifferstein ve P. Hekkert (Editörler), *Product Experience* içinde (s. 69-89). Amsterdam: Elsevier.
- Vitruvius (2005). *Mimarlık Üzerine On Kitap* (Çev: S. Güven) (4. Baskı). Ankara: Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı Yayınları.
- Yalçınkaya, T. (1993). 0-6 Yaş Arasında Oyun ve Oyuncaklar. *M.Ü Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, (5), s. 169-174.

Yörükoğlu Dökmeci, P. N. ve Kang, J. (2010). Objective Parameters for Acoustic Comfort in Enclosed Spaces. *Proceedings of 20th International Congress on Acoustics, ICA 2010*, 1 (5), USA, NY: Curran Associates, s. 3488-3492.

Yörükoğlu Dökmeci, P. N. ve Kang, J. (2017). Development And Testing of Indoor Soundscape Questionnaire for Evaluating Contextual Experience in Public Spaces. *Building Acoustics*, 24 (4), s. 307–324

Zengel, R. (2008). Mekân Algısına Yönelik Farklı Okuma Biçimleri. *Mimarlıkta Malzeme*, 3 (7), s. 33-42. İstanbul: TMMOB Mimarlar Odası Büyükkent Şubesi.

Zizek, S. (2014). *Tarkovski: İçsel Uzamdan Gelen Şey* (Çev: M. Öznur). İstanbul: Encore Yayınları.

Zumthor, P. (2006). *Atmospheres: Architectural Environments-Surrounding Objects*. Basel: Birkhäuser Architecture.

## İNTERNET KAYNAKLARI

**http-1:** <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim tarihi: 27.11.2020)

**http-2:** <https://dictionary.cambridge.org/tr/ingilizce/sound> (Erişim Tarihi: 26.11.2020)

**http-3:** <https://dictionary.cambridge.org/tr/ingilizce/voice> (Erişim Tarihi: 26.11.2020)

**http-4:** <https://dictionary.cambridge.org/tr/ingilizce/sonic> (Erişim Tarihi: 26.11.2020)

**http-5:** <https://dictionary.cambridge.org/tr/ingilizce/audio> (Erişim Tarihi: 26.11.2020)

**http-6:** <http://www.robertworby.com/writing/an-introduction-to-sound-art/> (Erişim Tarihi: 31.12.2020).

**http-7:** <https://sozluk.tdk.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 04.01.2021)

**http-8:** <https://dictionary.cambridge.org/tr/s%C3%B6z%C3%BCk/ingilizce/silence> (Erişim Tarihi: 01.01.2021)

**http-9:** [https://www.moma.org/learn/moma\\_learning/marina-abramovic-marina-abramovic-the-artist-is-present-2010/](https://www.moma.org/learn/moma_learning/marina-abramovic-marina-abramovic-the-artist-is-present-2010/) (Erişim Tarihi: 05.05.2021)

- http-10:** <https://sozluk.tdk.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 30.12.2020)
- http-11:** <https://dictionary.cambridge.org/tr/ingilizce/noise> (Erişim Tarihi: 26.11.2020)
- http-12:** <https://www.quora.com/How-does-fetus-breathe> (Erişim Tarihi: 03.02.2021)
- http-13:** <https://listeningpointfoundation.org/listening-point/> (Erişim Tarihi: 03.06.2021)
- http-14:** <https://listeningpointfoundation.org/gallery/> (Erişim Tarihi: 03.06.2021)
- http-15:** <https://jythonmusic.me/envelope/> (Erişim Tarihi: 20.08.2020)
- http-16:** <https://illuminate.usc.edu/pyschoacoustics-and-surround-sound-systems/> (Erişim Tarihi: 08.09.2021)
- http-17:** <https://www.renemagritte.org/the-lovers-2.jsp> (Erişim Tarihi: 14.11.2021)
- http-18:** [http://www.yoichikamimura.com/works/Sound\\_of\\_Therme\\_Vals.html](http://www.yoichikamimura.com/works/Sound_of_Therme_Vals.html) (Erişim Tarihi: 12.11.2021)
- http-19:** [https://www.archdaily.com/798360/peter-zumthors-therme-vals-through-the-lens-of-fernando-guerra/580faf09e58ece64b8000031-peter-zumthors-therme-vals-through-the-lens-of-fernando-guerra-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.com/798360/peter-zumthors-therme-vals-through-the-lens-of-fernando-guerra/580faf09e58ece64b8000031-peter-zumthors-therme-vals-through-the-lens-of-fernando-guerra-photo?next_project=no) (Erişim Tarihi: 20.10.2020)
- http-20:** [https://www.gicas.net/wheel.html#\\*](https://www.gicas.net/wheel.html#*) (Erişim Tarihi: 13.09.2021)
- http-21:** <https://air-forest.com/watch/maxresdefault/> (Erişim Tarihi: 05.03.2021)
- http-22:** <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/pharaohs/> (Erişim Tarihi: 14.10.2021)
- http-23:** <https://sonomorphism.wordpress.com/writings/sound-as-space-generator/> (Erişim Tarihi: 07.09.2021)
- http-24:** <https://www.artforum.com/print/197103/sound-architecture-36356> (Erişim Tarihi: 08.09.2021)
- http-25:** <https://www.archdaily.com/168979/bernhard-leitner-sound-spaces/1274386554> (Erişim Tarihi: 10.09.2021)

- http-26:** <http://kot0.com/mimarligi-ses-ile-kesfetmek/> (Erişim Tarihi: 09.12.2019)
- http-27:** <https://www.yatzer.com/zimoun-the-magician-of-spatial-sound-installations> (Erişim Tarihi: 10.12.2019)
- http-28:** <https://www.zimoun.net/cv/> (Erişim Tarihi: 13.01.2020)
- http-29:** <https://kavrakoglu.com/cagdas-sanata-varis-283cagdas-enstalasyon-3/> (Erişim Tarihi: 09.12.2019)
- http-30:** <http://motamuseum.com/2015/10/13/zimoun-i-was-always-interested-in-sounds-of-materials/> (Erişim Tarihi: 11.12.2019)
- http-31:** <https://www.heraldtribune.com/entertainmentlife/20171117/art-review-zimoun-boxes-come-alive-at-alfstadamp> (Erişim Tarihi: 12.12.2019)
- http-32:** <https://blog.kadenze.com/interviews/zimoun-interview/> (Erişim Tarihi: 11.12.2019)
- http-33:** <https://www.zimoun.net/> (Erişim Tarihi: 03.04.2021)
- http-34:** <https://www.metalocus.es/en/news/zimoun-hannes-zweifel> (Erişim Tarihi: 06.01.2021)
- http-35:** <https://archinect.com/news/article/4249746/zimoun-hannes-zweifel-200-prepared-dc-motors-2000-cardboard-elements-70x70cm> (Erişim Tarihi: 06.01.2021)
- http-36:** <https://www.designboom.com/art/sound-sculpture-by-zimoun-brings-packing-paper-to-life-01-29-2014/> (Erişim Tarihi: 06.01.2021)
- http-37:** <https://www.trendhunter.com/trends/zimoun-packing-paper> (Erişim Tarihi: 06.01.2021)
- http-38:** <https://www.metalocus.es/en/news/zimoun-43-prepared-dc-motors-315kg-packing-paper-2013> (Erişim Tarihi: 06.01.2021)
- http-39:** <https://www.arshake.com/en/zimoun-605-prepared-dc-motors-cardboard-boxes-2/> (Erişim Tarihi: 15.01.2021)
- http-40:** <http://www.arte.it/calendario-arte/modena/mostra-zimoun-605-prepared-dc-motors-cardboard-boxes-32073> (Erişim Tarihi: 15.01.2021)

**http-41:** <https://archello.com/project/318-prepared-dc-motors-cork-balls-cardboard-boxes-100x100x100cm-zimoun-2013> (Erişim Tarihi: 18.01.2021)

**http-42:** <http://www.theblogazine.com/2014/04/zimoun-36-ventilators-4-7-m3-packing-chips/> (Erişim Tarihi: 18.01.2021)

**http-43:** <https://www.metalocus.es/en/news/20-prepared-dc-motors-81-cardboard-boxes-70x70x70cm-zimoun-h-zweifel> (Erişim Tarihi: 12.02.2021)

**http-44:** <http://sonicfield.org/259-prepared-dc-motors-cardboard-boxes-140x35x35cm/> (Erişim Tarihi: 12.02.2021)

**http-45:** <http://laimagenuncaes.blogspot.com/> (Erişim Tarihi: 12.02.2021)

**http-46:** <https://www.metalocus.es/en/news/150-prepared-dc-motors-270-kg-wood-210m-string-wire-zimoun> (Erişim Tarihi: 15.02.2021)

**http-47:** <https://www.dezeen.com/2015/05/27/zimoun-installation-motorised-wooden-seesaws-klangraum-krems-church-austria/> (Erişim Tarihi: 15.02.2021)

**http-48:** <https://www.soundoflife.com/blogs/people/sol-exclusive-zimoun-the-explorer-of-sound> (Erişim Tarihi: 18.02.2021)

**http-49:** <https://www.urdesignmag.com/art/2020/11/12/1944-prepared-dc-motors-mdf-panels-72-x-72cm-metal-discs-o-8cm-2020-zimoun/> (Erişim Tarihi: 18.02.2021)