

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
SAHNE SANATLARI ANASANAT DALI
DOKTORA TEZİ

GÜNÜMÜZ SEYİRCİSİNİ ETKİLEMEDE,
TİYATRAL ANLATIM VE SİNEMATOGRAFİK ANLATIM
OLANAKLARININ
FARKLI BOYUTLARI ÜZERİNE BİR MODEL ÖNERİSİ

HAZIRLAYAN
Atay GERGİN

DANIŞMAN
Yard.Doç.Dr. Ayşegül ORAL ÖZER

İZMİR-2013

YEMİN METNİ

Doktora Tezi olarak sunduğum “**Günümüz Seyircisini Etkilemede, Tiyatral Anlatım ve Sinematografik Anlatım Olanaklarının Farklı Boyutları Üzerine Bir Model Önerisi**” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

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

Adı SOYADI

İmza

TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü'nün/...../.....Tarih ve sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'ninmaddesine göre Sahne Sanatları Anasanat Dalı Doktora öğrencisi Atay GERGİN'in, "Günümüz Seyircisini Etkilemede, Tiyatral Anlatım ve Sinematografik Anlatım Olanaklarının Farklı Boyutları Üzerine Bir Model Önerisi" konulu tezi incelenmiş, aday/...../..... tarihinde, saat 'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

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

BAŞKAN

ÜYE

ÜYE

ÜYE

ÜYE

YÜKSEK ÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ

TEZ/PROJE VERİ FORMU Tez/Proje No: Konu Kodu: Üniv. Kodu:

☐ Not: Bu bölüm merkezimiz tarafından doldurulacaktır.

Tez/Proje Yazarının

Soyadı: GERGİN

Adı: ATAY

Tezin/Projenin Türkçe Adı: Günümüz Seyircisini Etkilemede, Tiyatral Anlatım ve Sinematografik Anlatım Olanaklarının Farklı Boyutları Üzerine Bir Model Önerisi

Tezin/Projenin Yabancı Dildeki Adı: A model Suggestion to Impress Contemporary Audience, onto Teatrical Expression and Sinematographic Expression

Tezin/Projenin Yapıldığı

Üniversitesi: D.E.Ü

Enstitü: G.S.E

Yıl: 2013

Diğer Kuruluşlar :

Tezin/Projenin Türü:

Yüksek Lisans:

☐

Dili: Türkçe

Doktora:

☒

Sayfa Sayısı: 168

Tıpta Uzmanlık:

☐

Referans Sayısı: 141

Sanatta Yeterlilik:

☐

Tez/Proje Danışmanlarının

Ünvanı: Yard. Doç.Dr.

Adı: Ayşegül

Soyadı: ORAL ÖZER

Türkçe Anahtar Kelimeler:

1- Tiyatro

2- Sahne

3- Teknoloji

4- Sinematografi

5- Projeksiyon

Tarih:

İmza:

İngilizce Anahtar Kelimeler:

1- Theater

2- Stage

3- Technology

4- Cinematography

5- Projection

Tezimin Erişim Sayfasında Yayınlanmasını İstiyorum Evet

☒

Hayır

☐

ÖZET

Her sanat yapıtının, izleyicileri tarafından değerdendirilme aşamasında; içerisinde bulunduğu toplumun yaşam ve iletişim koşulları, eserin üretim biçimlerini belirleyen teknikler ve teknolojiler, karşımıza en önemli belirleyenler olarak çıkmaktadırlar.

Çağdaş gösteri ekipmanları; fiber optik teknolojisi, lazer teknolojisi, projeksiyon teknolojileri ve buna bağılı olarak geliştirilen “3D Mapping Projection” ve holografik görüntü teknolojileri üzerine yapılan çalışmalarla, çağdaş seyircinin görsel estetik algısını karşılamaya yönelik bir yapıya bürünmektedir. Sinematografik dilin anlatım olanakları da çağdaş teknolojinin görsel anlatım sınırlarını zorlayan bir ilerleme halindedir. 20. Y.Y.başlarında, sinema görüntüsü kitlelere ulaşmaya başladığında kullanılan animasyon kuklaları, “Stop Motion” animasyon ve görüntü bindirme teknikleri ile yaratılan özel efektler, günümüz dijital görüntüleme ve tasarım teknolojileri aracılığıyla son derece gerçekçi ve inandırıcı bir görsel estetik seviyesine ulaşmıştır. Yeni geliştirilen üç boyutlu görüntüleme teknikleri ve iki boyutlu düzlemdeki sinematografik görüntüyü üç boyutlu bir algı boyutuna taşıyan 3D izleme teknolojileri de bu inandırıcılık ve etkileme gücünü katlayarak artırmıştır.

Bu bağlamda, 19. Y.Y. dan bu yana geliştirilen gösteri teknikleri ve teknolojilerinin, çağdaş tiyatral anlatım olanakları olarak kabul edilip kullanılması ve de sinematografik dilin görsel teknoloji sistemlerinin de bu yapı içerisinde değerdendirilme gerekliliğı, seyirci sayısında ciddi azalmaların yaşandığı günümüz tiyatro sanatı ortamı için son derece büyük bir önem taşımaktadır. Bu anlamda, atılacak olan cesur, yenilikçi adımlar, gösteri disiplinleri arasındaki etkileşimin teknik çözümlemeleri üzerine yapılacak deneysel çalışmalar, bu çerçeveden bakılarak yeniden düzenlenecek bir eğitim sistemi, günümüz seyircisini etkileme ve yakalama bağlamında önemli gereklilikler olarak karşımıza çıkmaktadır.

ABSTRACT

In the valuation process of every art piece by its audience; the life style and the communication forms of its time period, the techniques and technologies of production process, comes forward as the most important factors.

Contemporary entertainment equipment; with studies on fiber optic technology, laser technology, projection technologies and depending on technologies as “3D Mapping Projection” and holographic view technologies, transforms to a configuration to satisfy the perception of visual aesthetic of contemporary audience. Also the expression resources of cinematographic language is in progress which extends the visual aesthetic perception boundaries of contemporary technology. Animation puppets, “Stop Motion” animation, and the special effects which created by image overlay techniques of the cinematic view, which begun to reach to the masses in the early period of 20th century, reaches to an exceptionally realistic and convincing aesthetic level by today's digital viewing and design technologies. New developed three dimensional recording techniques and 3D watching technologies which carries the two dimensional cinematographic view to a three dimensional perception platform, much more increased this power of convincing and attracting.

Thus, the necessity of acceptance and use of the entertainment techniques and technologies which developed since 19th Century as contemporary theatrical expression resources and also evaluation of visual technology systems of cinematographic language in this structure, in today's theatre platform that deals with decrease of audience numbers, carries extremely high importance. In this meaning, the steps which to be taken bold and reformist, experimental studies about interaction between disciplines of entertainment and an education system reorganized by this point of view, confront us to the importance of the necessities to attract and to catch today's audience.

ÖNSÖZ

Görsel sanat disiplinlerinin sürekli olarak birbirlerinden etkilenmesi ve beslenmesi doğal bir süreç olmakla birlikte bir gerekliliktir de. 2006 yılında, bu fikri iyice benimsememe neden olan ‘Gösteri Sanatları ve Sinema Televizyonda Işıklama: Teknoloji ve Tasarım Etkileşimi’ adlı yüksek lisans tezimi hazırladığım sırada, sanatta disiplinler arası etkileşim konusunda da inceleme yapma fırsatı buldum. Çalışmalarım sırasında sinematografik görüntü kurgusunun gösteri sanatları içerisinde kullanım potansiyeli üzerine önemli bilgilere ulaştım ve bu bilgiler ışığı altında tiyatral anlatım olanaklarının, sinematografik anlatım olanaklarıyla etkileşim halinde ele alındığında ulaşabileceği daha etkili ve daha yüksek bir estetik seviyesi düşüncesi beni oldukça etkiledi. Bu nedenle de bu konuya ilişkin araştırmalarımı daha sonra bu konuda geniş kapsamlı bir çalışma yapmak umuduyla devam ettim. Dolayısıyla yüksek lisans tezimi tamamlayıp doktora programına başladıktan sonra tez konusu seçimi aşamasında önceden temellendirmeye başlamış olduğum bu konu üzerinde yoğunlaştım.

Burada bu araştırma ile ulaşılmak istenen nokta; ‘dramatik sahne estetiğinin, çağdaş gösteri sanatlarının oluşturduğu tablonun neresinde yer alacağı?’ sorusuna cevap olabilecek bir öneri getirmektir. Bunu yapabilmek için de bu yaklaşımı destekleyebilecek kaynaklar bağlamında bir alan taraması yöntemiyle, modern sahneleme ve çağdaş gösteri sistemlerin yakın tarihine yönelik bir irdeleme yapılacak, ardından tiyatral anlatım ve sinematografik anlatım elemanlarının bu bağlamdaki yapıları incelenecek ve de bu çerçevede oluşturulabilecek olan bir dekor tasarımı anlayışı arayışında uygulama deneyleri yapılacaktır. Bu yöntemler yardımıyla aynı zamanda sanatsal içeriğini de koruyan bir görsel sahne estetiği yaklaşımına ulaşılmaya çalışılacaktır. Bu noktaya gelirken odak alınan alan ise, günümüzde sinematografik estetik içerisinde sıklıkla kullanılan özel efekt teknolojilerine benzer bir yapının tiyatro sahnesine aktarılabilmesini sağlayabilecek olan, üç boyutlu dijital modelleme projeksiyonu teknikleri ve de sistemleridir. Bu anlayışın sahnedeki dramatik estetik içerisinde nasıl kullanılabileceğine dair geliştirilmekte olan birtakım teoriler, uygulama pratiğinde denenecek ve deneylerin

sonuçlarıyla bu çalışmanın gelişim ve de oluşum süreci bağlamında ortaya çıkacak olan yeni tasarım modeli örneği, hem teknik hem de estetik anlamda ayrıntılı bir şekilde açıklanarak ortaya konacaktır. Bu çalışmada ayrıca sahne tasarımının sahneleme ve tasarım teknikleri ile sinematografik görselliğin, güncel teknolojik gelişmeler ve projeksiyon sistemleri yardımıyla, birlikte ve etkileşim halinde kullanılabilirlik alanı üzerine bir irdeleme yapılacak, tiyatro sahne tasarımı alanında; günümüz seyircisini etkileme bağlamında bugün gelinen noktadan nasıl bir uygulama biçimine doğru gidileceğine ilişkin yeni bir sahneleme anlayışı önerisi geliştirilecektir.

Araştırmalarımın başladığı ilk günden itibaren desteğini ve yardımlarını hiç esirgemeyen, araştırmalarımın yöneliminin doğru olması için beni büyük bir sabırla yönlendiren, kitaplığını benimle paylaşan, yaptığım bu çalışmanın şekillenmesinde ve sonuçlanmasında büyük emeği geçen sevgili danışman hocam Yard. Doç. Dr. Ayşegül Oral ÖZER'e, çalışmamın her aşamasında bilgileri ile bana yön veren Yard. Doç. Dr. Faik KARTELLİ'ye, ayrıca süreç boyunca akademik desteğini hep hissettiren sevgili hocalarım Prof. Dr. Murat TUNCAY'a ve sevgili hocam Doç. Dr. Selda Kulluk YERDELEN'e, sonsuz teşekkürler.

Ayrıca bana D.E.Ü., G.S.F. Sahne Sanatları Bölümü'ndeki eğitimim boyunca emek veren hocalarıma, ışıklama ve projeksiyon ekipmanlarının içeriğini oluşturma aşamasında bilgilerini paylaşan Yard. Doç. Dr. Levent BERBER'e, çalışma kapsamında yapılan uygulama deneylerinin animasyon görüntüleri için ses efekti uygulamalarını yapan sevgili arkadaşım Arş. Gör. Suat VERGİLİ'ye, bu çalışmanın oluşması aşamasında destek ve sevgilerini her zaman hissettiren, sevgili aileme ve sevgili eşim Gülce Gürses GERGİN'e çok teşekkür ederim.

Atay GERGİN

İÇİNDEKİLER

GÜNÜMÜZ SEYİRCİSİNİ ETKİLEMEDE, TİYATRAL ANLATIM VE SİNEMATOGRAFİK ANLATIM OLANAKLARININ FARKLI BOYUTLARI ÜZERİNE BİR MODEL ÖNERİSİ

YEMİN METNİ	ii
TUTANAK	iii
Y.Ö.K. DÖKÜMANTASYON MERKEZİ VERİ FORMU	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
GİRİŞ	1

1. BÖLÜM

TİYATRAL ANLATIM OLANAKLARI BAĞLAMINDA, ÇAĞDAŞ GÖSTERİ ESTETİĞİ, DİJİTAL TEKNOLOJİ VE PROJEKSİYON SİSTEMLERİ

1.1. FİBER OPTİK TEKNOLOJİSİ	37
1.2. LAZER TEKNOLOJİSİ	40
1.3. LED TEKNOLOJİSİ: LED EKRANLAR VE PANOLAR	45
1.4. PROJEKSİYON TEKNOLOJİSİ	52
1.5. “3D MAPPING PROJECTION” TEKNOLOJİSİ	70
1.6. HOLOGRAFİK GÖRÜNTÜ TEKNOLOJİSİ	75

2. BÖLÜM

SİNEMATOGRAFİK ANLATIMIN ÇAĞDAŞ ANLATIM OLANAKLARI VE GÖRSEL EFEKT SİSTEMLERİNİN GÜNCEL YAPISI.

2.1. HAREKETLİ GÖRÜNTÜ	86
2.2. İLK SİNEMATOGRAFİK HİLELER VE ÖZEL EFEKTLER	91
2.3. SİNEMATOGRAFİK ANLATIMDA ÜÇ BOYUTLU MODEL(MAKET) KULLANIMI	95
2.4. STOP MOTION (TEK KARE ANİMASYON)	99
2.5. DİJİTAL (SAYISAL) GÖRÜNTÜ TEKNOLOJİSİ	102
2.6. 3D (ÜÇ BOYUTLU) SİNEMATOGRAFİ VE DİJİTAL EFEKTLER	106

3. BÖLÜM

SAHNE SANATLARI İÇİN YENİ BİR GÖRSEL ESTETİK VE ÖZEL EFEKT DİLİ ÇALIŞMALARI

3.1. GÖRSEL ALGILAMANIN TEMEL İLKELERİ	113
3.2. TİYATRAL ANLATIMDA ÇAĞDAŞ GÖRSEL ESTETİK ARAYIŞLARI	114
3.3. ÇALIŞMA KAPSAMINDA YAPILAN DENEYLER	119
3.3.1. Maket ve Video Projeksiyon Senkronizasyonu Deneyi	119
3.3.2. 3D Mapping Projeksiyonu İçin Teknik Çözümleme Deneyi	125
3.3.3. Tiyatral Anlatımın Görsel Boyutu Bağlamında, Maket Üzerinde 3D Mapping Projection ile Sahne Uygulaması Deneyi	132
3.3.4. Sahne Üzerinde Sanal Oyuncu Oluşturma Bağlamında, Holografik ilüzyon Oluşturma Deneyi	141

SONUÇ	144
KAYNAKLAR	155
EKLER	168

KISALTMALAR

Bkz: Bakınız

USITT : Amerika Birleşik Devletleri Sahne Tasarımı ve Teknolojisi Enstitüsü)

HMD: Head Mounted Display (Baş Ekranı)

3D: Three Dimentional (Üç Boyutlu)

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Hamlet , 1876 Sahne Tasarımı: Saxe-Meiningen Dükü II.Georg	12
Şekil- 2: Parsifal , 1896 Sahne Tasarımı: Adolph Appia	13
Şekil- 3: Fortuny Cyclorama	17
Şekil-4 : Her Şeye Rağmen , 1925	21
Şekil-5: Yaşıyoruz! 1927	23
Şekil- 6: Yaşıyoruz! 1927 (sahne genel görünüm)	23
Şekil- 7: Aslan Asker Şvayk , 1928 Tasarım ve Çizim : George Grosz	25
Şekil- 8: Berlin Taciri , 1929 Tasarım: László Moholy-Nagy	25
Şekil- 9 : August Sunday oyunu için Joseph Svoboda’nın tasarladığı dekorun projeksiyon imajı uygulanmadan önceki hali	28
Şekil -10 : August Sunday oyunu için Josef Svoboda’nın tasarladığı dekorun projeksiyon imajı kullanımı	29
Şekil-11: New York Radio City Music Hall asansör hidrolik pistonların kesit çizimi	30
Şekil- 12: Teatro Teresa Carrena	31
Şekil- 13: Led ekran teknolojisi kullanılan bir sahne örneği: George Michael, “25 Live” Konseri, Münih, Almanya, 2006	32
Şekil- 14,15: Neues Musiktheater of the Stuttgart State Opera’nın yapımı olan ve projeksiyon dekorlu “Delusions” performansı, Almanya, 2005.	32
Şekil- 16: Heiner Goebbels’in yönettiği “Eraritjaritraka” oyununu, Lüksemburg, 2006	33
Şekil- 17: Fiber optik ışık	38
Şekil- 18: Fiber optik kablo kesitleri	38
Şekil- 19: Artur Kopit’in “Road to Nirvana” oyunu, Münih, 1992	39
Şekil- 20: Işık enstelasyonu, Stafford, İngiltere, 2009	40
Şekil- 21: Işık Enstelasyonu, “Fields of Light”, Holburne Müzesi, 2011	40
Şekil- 22: Robot lazer projector ve efekt örnekleri	41
Şekil- 23: Likit lazer projektör	42
Şekil- 24: Minyatür lazer projector	42
Şekil- 25: Portatif, kablosuz lazer projector	42

Şekil- 26: Symphony of Light”, Berlin Merkez İstasyonu, Almanya, 2006	43
Şekil- 27: İnteraktif Lazer Heykel, Alman Ulusal Kütüphanesi, Frankfurt, 2010	43
Şekil- 28: Edwin van der Heide’nin lazer şovu, Atina, 2006	44
Şekil- 29: “The Laserman Experience”, Gold Coast, Avusturalya, 2011	44
Şekil- 30: LED	46
Şekil- 31: Renkli LED’ler	46
Şekil-32: Çin’de bulunan bir alışveriş merkezinin girişindeki 250mx30m LED ekran	47
Şekil- 33: 2006 yılında 15. Asya Oyunları açılış töreninde kullanılan ve en yüksek noktası 39 metre, uzunluğu ise 165 metre olan dev LED ekran	47
Şekil- 34: George Michael, “25 Live” konserindeki kavisli LED modül ekran, Münih, Almanya, 2006	48
Şekil- 35: Times Meydanı, New York	49
Şekil- 36: The Wind Tower, Yokohoma, Japonya	49
Şekil- 37: “Plantation Lane”, Londra, İngiltere, 2007	50
Şekil- 38: Safir Hotel, Ljubljana, Slovenya, 2007	50
Şekil- 39: Watercube”(Pekin Ulusal Yüzme Merkezi), Pekin, Çin, 2009	51
Şekil- 40: “Volume Instalation”, Victoria and Albert Museum, Londra, 2007	52
Şekil -41: 1544 tarihli “Camera Obscura” illüstrasyonu	53
Şekil -42: 18. Y.Y.’dan bir metal kutu projector	53
Şekil- 43: Paul Hoffmann’ın projektörü	54
Şekil- 44: Paul Hoffmann’ın projektörü ve projeksiyon slaytları	55
Şekil- 45: ilkel projeksiyon makineleri	56
Şekil- 46: a. Renk projektörü b. Yıldızlı gökyüzü projektörü c. Lokal slayt projektörü	56
Şekil- 47: a. Motorlu slayt değıştircili projektör, b. HQI Mimari slayt projektörü	57
Şekil- 48: a.HMI 6000 W, motorlu projektör, b. HMI 12.000 W projector	57
Şekil- 49: Günümüzde kullanılan bir HMI video projeksiyon makinesi	57
Şekil- 50: Jean Michel Jarre, “Houston 50’th Anniversary Celebrations” 1986	59
Şekil- 51: Fisher&Park, Jean Michel Jarre, “Tokyo Show” illüstrasyonu, 1987	59
Şekil- 52: Fisher&Park, Pink Floyd “The Wall” sahnesi teknik çizimi, 1990	60

Şekil- 53: Pink Floyd “The Wall” konseri sahnesi, Berlin, 1990	60
Şekil- 54: Xenon Cine Projector	61
Şekil- 55: Fisher&Park, Pink Floyd “The Wall”, projeksiyon imajları	62
Şekil- 56: “Lanterna Magika”, Joseph Svoboda, Prag, 1987	63
Şekil- 57: Goethe “Faust”, dekor maketi, Joseph Svoboda, 1989	64
Şekil- 58: Richard Wagner “Das Rheingold”, Dekor: Joseph Svoboda, 1975	65
Şekil- 59: Arkadan projeksiyon	66
Şekil- 60: Sahne içi, önden projeksiyon	66
Şekil- 61: Önden, üç açılı projeksiyon	66
Şekil- 62: Yansıtıcı yüzeyden projeksiyon	66
Şekil- 63: Önden ve uzak açıdan, sinematik projeksiyon	66
Şekil- 64: Arkadan projeksiyon kullanarak, sahne atmosferine uyumlu derinlik yaratma tekniklerine örnek bir uygulama maketi	67
Şekil- 65: Çağdaş bir arka projeksiyon örneği; “Reigen”, Theatre de la Monnaie, Brüksel, 1993	68
Şekil- 66: Doug Aitken’in “Glass Horizon” adlı video projeksiyon enstelasyonu, Viyana, 2000	68
Şekil- 67: Museum Moderner Kunst Stiftung Ludwig Wien’in cephesi, dijital animasyon ve projeksiyon enstelasyonu, Peter Kogler, 2008	69
Şekil- 68: Franz Pamassl, dijital animasyon ve çoklu projeksiyon enstelasyonu	69
Şekil- 69: Thomas McIntoch, Emmanuel Madan, Mikko Hynnien ortak yapımı bir projeksiyon heykel enstelasyonu. “Matter-Light” sergisi, Borusan Galeri, İstanbul, 2010	70
Şekil- 70: 2010 yılında, Fransa, Lyon’da gerçekleştirilen “Perspective Liryque” adlı video mapping gösterisi için haritalama aşaması	72
Şekil- 71: 2010 yılında, Fransa, Lyon’da gerçekleştirilen “Perspective Liryque” adlı video mapping gösterisi için modelleme ve animasyon aşaması	72
Şekil- 72: Video mapping projeksiyonu için senkronize edilmiş bir çoklu projeksiyon düzeneği	73
Şekil-73: 2010 yılında, Fransa, Lyon’da gerçekleştirilen “Perspective Liryque” adlı video mapping gösterisinden kareler	73

Şekil -74: Amon Tobin'in 2011 "Isam" konserinin video mapping sahnesinden kareler	74
Şekil- 75 : Star Wars-A New Hope filminden, holografik projeksiyon görüntüsü	77
Şekil- 76: Henry Pepper'in "Peppers Ghost" sistemi	78
Şekil- 77: Muison'un "Eyeliner" düzeneğinin kurulumu	79
Şekil- 78: Rap muzik sanatçısı Snoop Dog ve holografik Tupac'ın konser performansı. Coachella Müzik Festivali, California, 2012	80
Şekil- 79: "La Belle et la Bête", Théâtre National de Chaillot, 2013	81
Şekil- 80: "La Tempete"(Fırtına), Theatre du Nouveau Monde, 2005	82
Şekil- 81: "Toujours et Pres de Moi", Print Room Theatre, 2012	83
Şekil- 82: M.Ö. 16. Yüzyıl'a ait bir Antik Yunan vazosundaki savaş arabası figure	87
Şekil- 83: Zoetrope	88
Şekil- 84: Praxinoscope	88
Şekil- 85: Theatre Optique	89
Şekil- 86 : Eadweard Muybridge'in 24 kare at deneyinden bir bölüm	90
Şekil- 87: Lumiere Kardeşler'in "istasyona yaklaşan lokomotif "görüntüsünden bir kare	91
Şekil- 88: "Le Voyage Dans La Luna", Georges Meiles, 1902	93
Şekil- 89: Merrian C. Cooper'ın "King Kong" filminden bir kare, 1933	94
Şekil- 90: Ray Harryhausen'ın 1963 tarihli filmi "Jason and Argonauts"tan bir kare	94
Şekil- 91: Fritz Lang'ın "Metropolis" filminden bir kare	96
Şekil- 92: 1927 tarihli "Metropolis" filminin maket setinden bir kare	96
Şekil- 93 : 1999 yapımı "Star Wars-Episode I" filminin maket setlerinden bir örnek	97
Şekil- 94: 1999 yapımı "Star Wars-Episode I" filmde "Şekil-93"deki maket görüntülerine dijital bindirme yapılarak üretilmiş bir film karesi	97
Şekil- 95: "Yüzüklerin Efendisi-Kralın Dönüşü" filmde kullanılan "Minas Tirith" maketi	98
Şekil- 96: "Yüzüklerin Efendisi-Kralın Dönüşü" filmde maket kullanılarak oluşturulan "Gandalf" karakterinin "Minas Tirith" şehrine gelişi sahnesi	98

Şekil- 97: “Wallace&Gromit-A Close Shave” filminde maketlerle oluşturulan gerçekliğe bir örnek	99
Şekil- 98: “Star Wars, Episode V”filminde kullanılan‘stop motion’ “AT-AT” kuklası	100
Şekil- 99: “Star Wars, Episode V” filminde kullanılan ‘stop motion’ “Tauntalin” kuklası	101
Şekil- 100: ‘Stop-motion’ BBC serisi “Wallace & Gromit”den bir kare	101
Şekil- 101: “Jurassic Park” filminden bir kare	103
Şekil- 102: “Star Wars” sagasının son üçlemesinden “Bulue Box” ve “Green Box” tekniği ile çekilmiş ve sonrasında dijital bindirme yapılmış olan bazı kareleri	104
Şekil- 103 : Zack Synder’ın “300” filminin “Bulue Box” ve “Green Box” tekniği ile çekilmiş ve sonrasında dijital bindirme yapılmış olan bazı kareleri	105
Şekil- 104: “Alien Resuraction” filmi için bilgisayarla üretilen bir özel efekt	107
Şekil-105 : “Yüzüklerin Efendisi” filmlerindeki “Gollum” karakterinin “Motion Capture” ve dijital animasyon teknikleriyle oluşturulan görüntüsü	108
Şekil-106: “Avatar” filmi için dijital olarak yaratılmış olan Pandora Gezegeni’ndeki havada süzülen dağlar	109
Şekil- 107: “Avatar” filminin “performance-capture” süreci ve sonuçlarına örnek kareler	110
Şekil- 108: “Avatar” filminde “performance-capture” ile mimik yakalama yöntemine örnek kareler	111
Şekil- 109 : 1939 tarihli “The Wizard of Oz” filminden bir kare	112
Şekil- 110 : 2013 yapımı “Oz the Great and Powerful”dan bir kare	112
Şekil- 111 : “Kanatlar” oyununun izleyicilerine verilen HMD’ler	115
Şekil- 112: “Kanatlar” oyununun sahnesinin HMD’lerden görünüşü	117
Şekil- 113: D.E.Ü. G.S.F. Sahne Sanatları Deneme Topluluğu’nun 2010 yılında sahnelediği, Peter Turruni’nin “Verimsizler” adlı oyununun final sahnesi için tasarlanan video projeksiyon görüntüsünün maket aşamaları	121
Şekil- 114 : D.E.Ü. G.S.F. Sahne Sanatları Deneme Topluluğu’nun 2010 yılında sahnelediği, Peter Turruni’nin “Verimsizler” adlı oyununun final sahnesi için tasarlanan video projeksiyon görüntüsünün gerçek dekor elmanları ve oyuncuyla eşleştirilme aşamaları	122

Şekil- 115: 1/50 ölçekli sahne maketi (Düz-beyaz fon)	123
Şekil- 116: 1/50 sahne maketi. (Dijital görsel fon)	124
Şekil-117: Dijital ortamda,“Bryce 3D Animation” programında modellenen ağaç kütüğü formu	126
Şekil-118 : Sabit görüntülü “3D Mapping Projection” uygulaması	126
Şekil-119: Dijital modellemesi ve animasyonu yapılmak üzere seçilen basit kutu	127
Şekil- 120: Deney için seçilen kutunun ilk dijital modelleme aşaması	127
Şekil-121: Modellenen basit kutuya dijital doku oluşturma aşaması	128
Şekil- 122: Yapılan dijital modellemenin ilk başta seçilen basit kutu kütlesinin üzerine projeksiyon makinesi yardımıyla yansıtılma aşaması	128
Şekil- 123: Yapılan dijital modelleme ve projeksiyon çalışması öncesi ve sonrasının görünümü	129
Şekil- 124: Aşama 1	130
Şekil-125: Aşama 2	130
Şekil-126: Aşama 3	130
Şekil-127: Yaratılan dijital animasyon dizisinin Şekil-124’de görülen 1. Aşmasının üç boyutlu kütle üzerine projeksiyonu	131
Şekil-128: Yaratılan dijital animasyon dizisinin Şekil-125’de görülen 2. Aşmasının üç boyutlu kütle üzerine projeksiyonu	131
Şekil-129: Yaratılan dijital animasyon dizisinin Şekil-126’de görülen 3. Aşmasının üç boyutlu kütle üzerine projeksiyonu	132
Şekil-130: “3D Mapping Projection” sahne deneyi için kütleli projeksiyon yüzeyi maketi	133
Şekil-131: “Hamlet” Sahne 1, mezarlık sahnesi	133
Şekil-132: “Hamlet” Sahne 2, duvar patlaması sahnesi	134
Şekil-133: “Hamlet” Sahne 3, kafatasının çıkışı	134
Şekil-134: “Hamlet” Sahne 4, kurukafaların çıkışı sahnesi	135
Şekil-135: “Hamlet” Sahne 5, Saraya çıkan döner merdiven sahnesi	135
Şekil-136: “Hamlet” Sahne 6, saray sahnesi	136
Şekil-137: “Hamlet” Sahne 7, nöbet kulesinin yıkılışı	136
Şekil-138: “Hamlet” Sahne 8, nöbet kulesi yıkıntı tozları	137

Şekil-139: “Hamlet” Sahne 9, sarayın yıkılışı

137

Şekil-140: “Hamlet” Sahne 10, sarayın yıkıntı tozları

138

Şekil-141: “Hamlet” Sahne 11, metal kafesler

138

Şekil-142: “Hamlet” Sahne 12, sahnenin kor halinde yanışı

139

Şekil-143: “**3D Mapping Projection**” sahne uygulaması deneyinin rejî akışı (“Story Board” görseli)

140

Şekil-144: Holografik görüntü illüzyonu teknik çözümlemesi deneyi için hazırlanan düzenek

142

Şekil-145: Holografik görüntü illüzyonu için teknik çözümleme deneyinin sonuç görseli

143

GİRİŞ

*“Yavanlıktan uzak bir deneyime,
bugün her zamankinden daha
çok ihtiyacımız var.”*
Peter Brook

Farklı sanat yapıtlarının bir arada özgürce kullanıldığı modern sanat dünyasında, yüzü çağdaş estetik ölçütlerine ve modern sanatlara dönük olan, sanatsal üretimin ticaret ve teknolojiyle canlı bir ilişki halinde bulunmasını sağlayan ve güncel kültürle ilişkili ve de mekanik üretime imkan veren tüm teknikler, artık bütün sanat disiplinleri için birer üretim, iletim ve uygulama aracı olmuşlardır.

Her sanat yapıtında, içinde var olduğu toplumun yapısının, sosyal ilişkilerinin, toplumsal yaşam koşullarının ve iletişim biçimlerinin yansımaları görülmektedir. Hiçbir sanat yapıtı, içinde barındığı toplum ile ilişkisinden ve ona etkilerinden bağımsız olarak düşünülemez. Bir çağın sanatını uydurma değil de gerçek bir çerçeve içinde görebilmek için, her şeyden öne, o çağın toplumsal koşullarını ve çelişmelerini, sınıf ilişkilerini ve çatışmalarını ve bunların sonuçları olan fiziksel yaşam koşullarını gözden geçirmek ve o çağın sanatını bu koşullar içerisinde değerlendirmek gerekmektedir.¹

Bu bağlamda toplumsal değişimler dinamiği olgusuna bakacak olursak görürüz ki; her toplum her an değişim devinimi içerisindedir. Çünkü bir toplumsal yapının temel belirleyeni insan-doğa ilişkisi ya da çelişkisidir. Her iki durumda da bu durum insanın doğaya karşı yaşama savaşını belirtir. İlk insan, yırtıcı hayvanlar, soğuk, sıcak, depremler veya seller gibi karşı konulması son derece zor doğal güçlerle savaşmıştır. Bulaşıcı hastalıklar, açlık, kıtlık gibi etmenlerin de dahil olduğu bu savaş sırasında insanoğlu doğayla baş etme konusundaki en büyük silahını, yani teknolojiyi yaratır ve onu durmaksızın ve büyük bir süratle geliştirir. Bu yolculuk günümüz dünyasında, teknolojik etkileşim ve paylaşım yöntemleri ile toplumsal,

¹Tunalı, İsmail, **Estetik**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1993, s.83

sosyal ve de kültürel etkileşim anlamında uzak mesafelerin inanılmaz ölçüde yakınlaşmasına neden olmuştur.²

Bu ortamda günümüz tiyatro sanatının konumuna baktığımızda ise şöyle bir betimleme yapabiliriz: Dünyanın her yerinde tiyatro seyircisi giderek azalıyor gibi görünmektedir. Ardı ardına kapanan tiyatrolar, artık bambaşka mesleklere yönelerek sahne kariyerine son veren çok sayıda tiyatro insanı, hatta tiyatro eğitimi almış olan ve eğitimi bittiği andan itibaren tiyatro sanatı yerine sinema filmleri ve televizyonlarda ya da aldıkları eğitimle ilgisi olmayan bambaşka işlerde çalışmaya başlayan genç tiyatrocuların giderek artan sayıları bu çıkarımı destekler niteliktedir. Ara sıra yeni akımlar, bazı yeni yazarlar ve oyunlar çıksa datiyatro genel olarak insanların entelektüel düzeyini artırmak ya da onlara bir şeyler öğretmek şöyle dursun, onları eğlendirmeyi bile başaramamaktadır artık. Tiyatronun can çekişen bir sanat durumuna geldiğini ve seyircinin de bunun kokusunu aldığını gişe memurlarının bizlere söylemesine gerek yoktur.³

Bu tablonun oluşumunda büyük payı olan ve çağımızın en önemli tiyatro adamlarından biri olan Peter Brook' un "ölümcül", yada bir anlamda "kötü" tiyatro diye adlandırdığı anlayış, Molière'in oyunlarından tutun da Brecht'in oyunlarına kadar her yere amansızca sızmayı başarmıştır. Yine Brook'a göre günümüzde "ölümcül tiyatro" için Shakespeare'in oyunları da biçilmiş kaftandır. Öyle ki bugün bizler; "iyi" oyuncuların, usulüne uygunmuş gibi görünen bir biçimde oynadıkları oyunları izleriz, oyunlar capcanlı ve göz alıcı görünürler, müzik vardır, kostüm vardır, klasik tiyatronun en iyi örneklerinde oyuncular bizce nasıl olmaları gerekiyorsa öyledirler. Gelgelelim oyunu gizliden gizliye sıkıcı buluruz, içimizden kabahati ya Shakespeare'e ya bu tür tiyatroya ya da kendimize yükleriz. Daha da kötüsü, bu "ölümcül tiyatro"nun bir de "ölümcül seyirci "si vardır. Öyle ki, bu sadık kitle özel bir takım nedenlerden dolayı, yoğunluktan, hatta eğlendiricilikten yoksun bu tiyatronun hoşnut izleyicisidir. Bu seyircinin gönlünde yatan tiyatro "yaşamın kendisinden daha soylu bir tiyatrodur" ve bir şekilde tatmin olduğu zaman, susuzluğunu çektiği gerçek bir tiyatro deneyimi yaşadığı yanılgısına kapılır. Ne yazık

²Emre Kongar, **Toplumsal Değişme Kuramları**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1985, s.373,s.389

³Peter Brook , **Boş Mekan**,Çev: Ülker İnce, Hayalbaz Kitap, İstanbul, 2010, s.12

ki ağırlığını körelmişlikten yana koyan Ölümçül Seyirci'nin de yardımıyla Ölümçül Tiyatro öylece yoluna devam eder.⁴

Ancak bu anlayıştan uzaklaşmaya çalışan öngörülü bir takım çalışmalar da yok değildir. Günümüz estetik anlayışının farklılaşması ve teknik/teknolojik yenilikler, tiyatro seyircisinin taleplerinin belirleyenleri olarak yeni sahnelemeyöntemlerini biçimlendirmeye başlamış görünmektedir. Bu sebeple yakın zamana kadar sahneleme gereksinimlerini ve tiyatro dekorlarının görsel yapısı için de temel olan dramatik metnin, günümüzde yerini büyük ölçüde yönetmene ve sahne tasarımcısının görsel anlatımına bırakmak durumunda kalacağını söylemek pek de yanlış olmayacaktır.⁵ Brook ve Aronson'un günümüz tiyatrosu değerlendirmeleri, tiyatro tarihi boyunca değişmeyen gerçeklerden birisi olan; sahnenin ilginç olmak ve ilginç kalmak zorunluluğu ile örtüşmektedir. Tiyatro, seyircisini sahnedeki ilginç olanla kendisine çeker ve bağlar. Sahne, ilginç olma özelliğini koruduğu ölçüde izlenmeye devam eder. Sahnede gösterilenlerin izlenile bilirliliği bu özelliğe sahip olmasına ve bu özelliği korumasına bağlıdır. Çünkü ilginçliğini yitiren bir oyunun etkileme gücü kalmaz. Etki olmadıkça tepkinin de varlığından söz edilemeyeceğine göre etki-tepki ilişkisi kurulamayan ya da korunamayan bir oyuncu-seyirci ilişkisi de doğal olarak kopacak ve oyun sıradan bir gösteri konumuna düşecektir. Bu nedenle sanatın özünde var olan ilgi çekici olma özelliği bir temel seyir ilkesi olarak Dramatik Olan'ın var oluşu ve tiyatral anlatımın bütünlüğü açısından son derece büyük bir önem taşımaktadır.⁶ Bahsedilen bu temel seyir ilkesinin yaratmış olduğu gereklilik nedeniyle de, bizim bildiğimiz klasik tanımdaki tiyatro, opera ve müzikal yapıtlarına göre, modern sahne tasarımlarındaki zenginlik ve yenilikçilik ölçütleri hızla artmaktadır. Çok çeşitli ve yenilikçi olan bu sahneleme arayışları da sahnelemealanları ve sahne mimarisi kurallarında hızla artan lojistik, teknik ve de teknolojik ihtiyaçları beraberinde getirmektedir.⁷

⁴ Brook, Peter, **Boş Mekan**, Çev: Ülker İnce, Hayalbaz Kitap, İstanbul, 2010, s.12-13

⁵ Arnold Aronson, "The Future of Scenography", **TD&T**, Volüm: 46, Sayı: 1, 2010, s.84

⁶ Murat Tuncay, **Sahneye Bakmak I**, Mitos Boyut Yayınları, İstanbul, 2010, s.78

⁷ Larmann, Ralph, "Stage Design", daab, London, 2007, s.8

“Araç ile ileti birbirinden ayrılamaz ve mektuba göre zarf seçilmelidir.”⁸

Tiyatro sanatının çağdaş ihtiyaçlarını belirleyen günümüz tiyatrosu ve seyircisini irdeleyebilmek için, günümüzün estetik anlayışı ve kültür koşulları hakkında genel bir değerlendirme yapmak doğru olacaktır. Dijital teknolojinin biçimlendirdiği ve yönlendirdiği modern toplumda estetik beğeniye belirleyen önemli etkenlerden biri de zaman kavramının değişen anlamı olmuştur. Giderek ivme kazanan bir yaşamda yorulan-dinlenen-tekrar yorulan-tekrar dinlenen bir organizma döngüsü içindeki insan, varlığını sürdürebilmek; öz benliğini koruyabilmek; çağın baş döndürücü hızına ayak uydurabilmek savaşımlı içindedir. Bu savaşın, teknolojinin, zamana karşı yarışan insana ivme kazandırabilecek her türlü ürününü inanılmaz bir benimseme hızıyla güncel yaşamına geçirmeye koşullanmaktadır. Çağdaş teknolojinin güncel yaşamımız için tasarlayıp uygulamaya koyduğu baş döndürücü verilerin belki de en önemli bölümünü “Kitle İletişimi” alanında yaşadığımız bir gerçektir. Bu türden belirleyenler, İnsanoğlunda ki hayran kalma duygusunu anlık şaşkınlıklara indirgeyerek, toplumsal davranışların pek çoğunu kalıplı kullanma kılavuzu yönlendirmeleriyle donuklaştırmaktadır. Bununla birlikte iletişim ilişkisinin estetik kaygılarla biçimlendirilmesiyle ortaya çıkan sanat, yüzyıllar boyunca insanın çevresiyle iletişim kurması, çevresiyle bütünleşmesi, düşünce ve duyguların paylaşması, kendisini kabul ettirebilmesi için en etkin ve önemli bir araç olmuştur. Dolayısıyla, tarih boyunca her toplum kendi gereksinimlerine uygun bir iletişim dizgesini kurmuş; bu dizgeyi estetik kaygılarla biçimlendirdiği bir sanat olgusunu da bununla birlikte var etmiştir.⁹

Bu bağlamda toplumdan bağımsız düşünülemez olan ve tarihi boyunca tüm sanatları hiçbir kompleks duymaksızın, korkusuzca kullanmış olan çağdaş tiyatro sanatının, çağdaş sanat anlayışı içerisinde çoğu zaman görsel çekicilik ve vurgunedeniyle kullanılan teknolojiye de sırtını dönmesi düşünülemez. Temeli insan olan tiyatro sanatının en köklü güvencesi, izleyicisinin imgelem gücü ve yaratıcılığa olan gereksinimidir. Çağdaş teknoloji bir yaşama bağımlılık toplum için ne denli

⁸ Peter Brook, **Boş Mekan**, Çev: Ülker İnce, Hayalbaz Kitap, İstanbul, 2010, s.22

⁹ Murat Tuncay, **Sahneye Bakmak I**, Mitos Boyut Yayınları, İstanbul, 2010, s.132-133

vazgeçilemez boyutta ise, çağdaş tiyatro için de teknoloji o ölçüde vazgeçilemez bir boyuttur. Dolayısı ile çağdaş tiyatro, kökleri ile bağlarını koruyan ve teknolojiye kucak açan çok boyutlu bir yapıya sahip olmak zorundadır.¹⁰

Çağımızın yeni estetik algısı ve teknik/teknolojik yeniliklerinin ardından, diğer tüm sanat dallarında, daha önce hiç uygulanmamış tekniklerle üretilen ve eskiyi tamamen yıkan eserler verilmeye başlanmıştır. Örneğin; teknolojik yapının sanatla ilk buluşma anı olarak değerlendirebileceğimiz fotoğrafın icadıyla, resim sanatının gerçekliği yeniden üretme gücü zayıflamış, dijital fotoğrafla birlikte de basılı fotoğrafın kavramsal boyutlarıyla ilgili tartışmalar başlamıştır. Teknolojik yenilikler, tüm sanatlarında olduğu gibi tiyatro sanatının da geleneklerini tartışılır hale getirmiş ve çağımızın tiyatro izleyicileri, geleneksel anlamdaki tiyatro yapıtlarının güncel yapıya göre pasif kalan biçimlerinin yerini alan; dinamik, yenilikçi, şaşırtıcı ve değişimlere ayak uyduran hızlardaki bir görsel yapı ile karşı karşıya gelmektedirler.¹¹

Bu anlamda çağdaş estetik anlamında bakıldığında, modern tiyatro ve sahne anlayışı anlamındaki ilk gelişmeler 19. Yüzyılda yaşanmıştır. Bu Yüzyıla dek, yazarın kaleme aldığı oyundan ibaret olan, durağan bir nesne, bir sonuç olarak algılanan tiyatro yapıtlarının içerisindeki oyuncular yalnızca bitmiş bir sanat yapıtlarının seyirciye aktarılmasına yarayan araçlardır. Sahne yorumuna yaratıcılık payının biçilmesi, önemli bir düşünsel sıçrama gerektirmiştir. Bu sıçrama iki kaynaktan gelişmiştir; ilki Wagner'in opera yapıtları içerisinde oluşturduğu "ortak sanat yapıtı" düşüncesidir. Bu düşünceyle bütün sanatların tek tek bağımsız kimliklerinden vazgeçerek ortak bir sanat yapıtlarında bütünleşmeleri öngörülmüştür. İkinci etki odağı ise; Alman düşünürü Hegel'in felsefesidir. Hegel'in 19.yüzyılın başlarında **Tin'in Fenomenolojisi** yapıtlarındaki görüşlerinden kaynaklanan "*fenomenoloji*" düşünce akımı, sanat yapıtlarının bir nesne ya da sonuç olduğu yargısını yıkmış, yapıtlar, bir süreç olarak algılanmaya başlanmıştır. Yeni bakış açısına göre sahne üzerindeki sanatçıların katkısıyla oyun, farklılaşarak, yeni bir sanat yapıtları kimliğiyle seyirciye

¹⁰Metin Deniz, **Tiyatroda Mekan ve İnsan**, Maya Kitap, İstanbul, 2003, s.143

¹¹Stephen David Ross, **Art and Its Significance: an anthology of aesthetic theory**, State University of New York Press, USA, 1994, s.561

ulaşmalı, hatta bu noktadan da öte yapıt, etkin izleyici tarafından algılanma anında yeniden yaratıcı sürece girmeli ve seyircinin katkısıyla yeniden yaratılmalıdır.¹²

Bu yeni anlayışlar, dramatik metnin sahne üzerindeki çözümlemeleri anlamındaki kuramsal ve teknik yaklaşımların da seyirciyi de içine alan bir yapıya dönüşerek çağdaş bir biçimlenme yaşamasını gerektirmektedir.

Bu bağlamda, gösteri sanatları alanında üretilen en kötü kuramların ve bunları üreten kuramcılarının; bu sanatların modern görsel üretim aşamalarını ve çağdaş seyirci yapısını görmezden gelerek, bu sanatların yalnızca metin boyutuna saplanıp kalmışolanlarıdır diyebiliriz. Gösteri sanatları alanındaki teknolojik ve dijital gelişmeler konusunda bilgi sahibi olmanın, bu alanlarda kuramsal çalışma yapanlara sağlayacağı en büyük yarar; onların da çağdaş üretime katılmalarını sağlamak olacaktır. Sahne ve gösteri sanatları kuramlarının büyük çoğunluğu seyirci ile ilgilidir. Oysa ki günümüzde sahne sanatları sanki çağdaş seyircinin algılama sürecinden bağımsızmışçasına, geleneksel yöntemlerle ele alınmaktadır. Çoğu zaman seyircinin estetik üretim sürecindeki payı unutulmaktadır. Sahne ve gösteri sanatları bir seyirci topluluğu için tasarlanır ve bu nedenle de onlardan bağımsız düşünülemez.¹³ Seyirciler tiyatrodan hayattan “daha iyi” diyebilecekleri bir şeyler ararlarken içinde bulundukları kültürü, ya da kültürün kuşantılarını da izledikleri gösterinin hem metin boyutunda hem de görsel boyutunda arama eğilimi içerisinde olduklarıdır.¹⁴

Peter Brook tiyatroyu metin ağırlıklı yapısından çıkarmakta, görsel yapı bindirmesi ile metin oluşumunda da büyük bir değişim yakalamaya çalışmaktadır. Bunu yaparken de Brecht’in görsel sahneleme anlayışını temel almaktadır. Brook bunu şu şekilde açıklamaktadır:

¹² Ayşın Candan, **Yirminci Yüzyılda Öncü Tiyatro**, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2003, s.31-32

¹³ Robert Edgar Hunt-John Marland-Sтивен Rawle, **Film Dili**, Çev: Senem Aytaç, Literatür, İstanbul, 2012, s. 41

¹⁴ Brook, Peter, **Boş Mekan**, Çev: Ülker İnce, Hayalbaz Kitap, İstanbul, 2010, s.14

“Tiyatrodan sözü kovmak istemekle beni suçlayanlar çok oldu ama aslında bu saçmalıkta az da olsa gerçek payı yok değil. Dilimiz, sürekli değişmesi ve başka dillerle kaynaşması sonucu hiç olmadığı kadar zenginleşti ama artık söz tiyatro sanatı için eskisi gibi bir araç olmaktan çıkmış görünüyor. Acaba bir görüntü çağında yaşadığımızdan mıdır nedir? Hatta acaba görüntüye doyma döneminden geçmemiz mi gerekiyor, dil gereksinimimizin yeniden depreşmesi için? Olabilir, çünkü bugün yazarlar sözcükler aracılığıyla düşünceleri ve görüntüleri, Elizabeth dönemindeki gibi kuvvetle çarpıştırarak kıvılcımlandırmayı başaramıyor görünüyorlar. Çağdaş oyun yazarların en etkilisi olan Brecht dolu dolu, güçlü oyunlar yazdı ama oyunlarının inandırıcılığı, kendisinin sahnelemelerindeki görsellikten ayrılamaz.”¹⁵

Zaten modern tiyatronun en belirgin özelliği de; izleyicide gerçek yaşamın bir görüntüsünü uyandırmayı amaçlayan benzetmeci tiyatro geleneğinden tamamen uzaklaşmış olmasıdır.¹⁶

Modern akımların öncü sanatçıları bu sebeple anlatmak istediklerine göre farklı denemelere başvurmuşlar, hem yazımda, hem uygulamada, klasik dram yapısını bozan, fakat belli bir sistem getirmeden bütün ilgi çekme, etkileme, düşündürme, tekniklerinden yararlanan, ya da yepyeni kurgulama yöntemleri deneyen oyunlar oluşturmuşlardır.19. ve 20. Yüzyıllarda, tiyatro sanatındaki çağdaş sahneleme arayışları sürecinde, tiyatro sanatının klasik ve geleneksel yapısını kırmaya çalışan modern tiyatro anlayışları ile tiyatro oyunları kutu ve çerçeve sahnelerin dışına taşırılmış, çeşitli yapılarda, alanlarda ve meydanlarda gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Böylelikle çok farklı anlayışlara hizmet edebilen çok amaçlı ve değişken gösteri sahnesi yapıları ve gösteri platformları oluşturulmaya başlanmıştır. Buna bağlı olarak, seyirciler de kutu ve çerçeve sahnelerin sınırlarını aşmış veböylelikle tek yönlü bakış

¹⁵ Brook, Peter, **Boş Mekan**, Çev: Ülker İnce, Hayalbaz Kitap, İstanbul, 2010, s.64

¹⁶ Zehra İpşiroğlu, **Tiyatroda Yeni Arayışlar**, Düzlem Yay., İstanbul, 1992, s.257

açısının yerini çok yönlülük almıştır.¹⁷ Yeni sahneleme anlayışlarının biçimlendirmiş olduğu yeni tiyatro mimarisi de sahneleme teknikleri ve teknolojilerinin gelişmesine ve çeşitlenmesine neden olmuştur.

“Herhangi boş bir alanı alıp, işte bir sahnedir diyebilirim”¹⁸ diyen Peter Brook’un da ifade ettiği gibi; artık seyirci için tiyatro seyirlik bir eğlence gösterisi olmaktan ve bu ortamı güvenceye alan çerçeve sahneden çıkmaya, seyirciyi tamamen çevreleyen bir uzama dönüşmeye başlamıştır.

“Hayat yerinde durmuyor, oyuncu ve izleyici üzerinde rol oynayan etkiler var, başka oyunlar, sanatlar, sinema, televizyon, gündelik olaylar, tarihi yeniden yazmak ve gündelik doğruyu değiştirmek için el birliği yapıyorlar. (...) Moda gibi öylesine ıvır zıvır bir şeye uzak kalabileceğini sanan canlı bir tiyatro, canlılığından bir şeyler yitirir. Tiyatroda daha önce doğmuş her biçim ölüme yazgılıdır; her biçim yeniden düşünülmelidir, yeni kavrayış tarzı da kendi çevresinde bütün etkilerin damgasını taşıyacaktır. Bu anlamda tiyatro göreceliktir.”¹⁹

Brook yukarıdaki açıklaması ile Wagner’in 19. Yüzyıl’da ortaya attığı “ortak sanat yapıtı” anlayışına benzer biçimde birçok sanat disiplininin iç içe geçmesi ve birbirini ile etkileşim halinde kullanılmasıyla yaratılacak olan çok yönlü bir sahneleme anlayışı ve estetiğine vurgu yapmaktadır.

Günümüz tiyatrosunda bu biçimde bir çok yönlülük son derece büyük bir önem taşımaktadır. Çünkü çağdaş tiyatronun seyircisi modern toplum yapısının karmaşıklığını içeren bir çeşitlilik göstermektedir. Her tür tiyatro topluluğunun, kendi dünya görüşü doğrultusunda biçimi ve sanat anlayışı olduğu gibi repertuarı ve kendi dilinden anlayan seyircisi de mevcuttur. Patrice Pavis, seyirci ile gösteri

¹⁷Özlem Aliyazıcıoğlu, “20.yy. Sonrası Tiyatrosunu Biçimlendiren Tasarım Dinamikleri Işığında Modern Sahneleme Gereksinimlerine Yanıt Verebilecek Bir Sahne Modeli Önerisi”,

Yayınlanmamış Doktora Tezi, D.E.Ü. Güzel Sanatlar Enstitüsü, 2011, s.85

¹⁸ Peter Brook, **Boş Alan**, Çev.: Ülker İnce, Ata Yayınları, İstanbul, 1990, s.7

¹⁹ Peter Brook, **Boş Alan**, Çev.: Ülker İnce, Ata Yayınları, İstanbul, 1990, s.17

arasındaki bağıın öneminin, dramatik yapıtı ve onun sahnelenmesini anlamak için hangi halka seslendiğini bilmek gerektiğini söyleyerek altını çizerek.²⁰

Benzer bir bakış açısıyla Peter Brook da, tiyatronun içinde bulunduğu açmazdan kurtulabilmesi için bazı soruların sorulması ve cevapların bulunana kadar denemelerin yapılması gerektiğine inanır. Bu sorular tiyatronun amacını sorgulamak ve etkileşimin boyutlarının algılanması üzerine kurulmuştur. Neden ve ne için tiyatro yapıyoruz? Niçin ve neyi alkışlıyoruz? Sahne yaşamımızda gerçek bir mekân mı? Mekanın ne gibi bir işlevi olabilir? Neye hizmet edebilir? Neyi vurgulayabilir? Ve bu mekanın kendine özgü özellikleri nelerdir?²¹ Bu sorular sadece bir kere sorulup cevaplanması ve sonra da hep o cevaplara göre davranılması gereken bir durum değildir. Bunlar her dönem sorulması ve cevabı aranması gereken sorulardır çünkü tiyatrodaki insan gibi değişmelidir.²² Brook, tiyatro çağı ayak uydurmalıdır görüşünü savunur. Ona göre tiyatro her zaman kendi kendini geliştirmesi ve teknolojik gelişmeler gibi insan yaşamının etkileyen ve değiştiren belirleyenlere ayak uydurması gereken bir sanattır.

“İnsan tiyatroya yaşamı bulmak için gider, fakat tiyatronun dışındaki yaşamla içindeki yaşam arasında hiçbir fark yoksa tiyatronun bir anlamı yoktur. Tiyatro yapmaya gerek yoktur. Fakat eğer tiyatronun içindeki yaşamın dışarıdakinden daha görünür, daha canlı bir yaşam olduğunu kabul edersek, o zaman onun dışarıyla hem aynı, hem de bir şekilde farklı olduğunu görebiliriz.”²³

Brook’un yukarıdaki söyleminden yola çıkarak; sahne trafiği, sahnenin görsel yapısı, tekniği ve de dönüşüm hızı anlamında sağlayacağı faydalar nedeniyle, yaşamı taklit eden tiyatro sahnesinde teknolojinin kullanılmasının, gerçek yaşamın yansıması olan sahne estetiğinin yaşamdan daha görünür ve daha canlı bir yapıya kavuşturacağını söyleyebiliriz.

²⁰ Esen Çamurdan, **Çağdaş Tiyatro ve Dramaturgi**, Mitoş-Boyut Yay., İstanbul, 1996, s.57

²¹ Peter Brook, **Boş Alan**, Çev.: Ülker İnce, Ata Yayınları, İstanbul, 1990, s.49-50

²² Peter Brook, **Boş Alan**, Çev.: Ülker İnce, Ata Yayınları, İstanbul, 1990, s.16

²³ Peter Brook, **Açık Kapı Oyunculuk ve Tiyatro Üzerine Düşünceler**, İkinci Basım, Çev.: Metin Balay, Yapı Kredi Yay., İstanbul, 2007, s.14

Guy Dumbur, **Peter Brook Ne istiyor** başlıklı makalesinde “*Tiyatro nedir? Doldurulması gereken bu “boş mekân” nedir?* sorusunu Brook’un tiyatrosu üzerinden cevaplar ve onun isteğini aktarır. Ona göre; tiyatro, bu insanların ne sokakta, ne evde, ne meyhanede, ne dostlukta, ne psikanalistin masasında ne de kilise veya sinemada bulamadıkları ‘*bir şeydir*. Tiyatro ‘*şimdinin sanatıdır*’, ‘*sürekli devinen bir konsantrasyon eylemi içinde var olma savaşı verir*’. Çünkü sahne üzeri, bir kalabalığın konsantre dikkatinin içerisinde, bir yoğunluk yaratacak ve bu sayede herkesin gündelik hayatını yöneten güçler, tek tek ve daha netçe gözükebilecektir.²⁴

Yani, sürekli olarak hareket eden imgelerle dolu görsel içerikli bir yaşam pratiğine sahip olan, zaman kavramına eski çağlara göre çok daha fazla önem veren ve de son derece dinamik ve hareketli bir yaşam ritmine sahip olan günümüz seyircisinin tiyatro sahnesinden beklentisi sahne tasarımcısı için çok daha önemli bir hal almıştır.

Bu nedenle, sahne tasarımcısı günümüz seyircisi ve tiyatro sahnesi arasında sağlam bir bağ kurabilmek için dördüncü boyutu da, yani geçen zaman parçasını da hesaba katarak düşünmeli, tek bir sahne imgesi değil, devinen sahne imgeleri yaratmalıdır.²⁵ Sahnedeki her şey bir yanılsamadır ve imgeler aracılığıyla izlenimleri iletmek başlıca anlatım tarzı olmalıdır. Çünkü bir kişi bir imgeyi dile getirdiği anda, aynı anda öteki kişi inanma konusunda onunla hemen buluşacaktır. Brook, dili oluşturan şeyin ortak çağrışımlar olduğunu söyler; *Çağrışımlar ikinci kişide hiç bir şey uyandırmıyorsa, ortaklaşa bir yanılsama anı yaşanmıyorsa hiçbir alış verişi olamaz.*²⁶ Çünkü bir biçim yaratılır yaratılmaz çoktan can çekişmeye başlayacaktır. Bu biçimin hem iletişimi hem yanılsamayı sağlaması için hem çağla hem o çağın insanıyla bağ kurabilmelidir.²⁷

²⁴ Guy DUMBUR, “Peter Brook Ne istiyor” Çev: Ali Berkay, **Agon Tiyatro**, Sayı 7, 1995, s.136

²⁵ Peter Brook, **Boş Alan**, Çev: Ülker İnce, Ata Yayınları, İstanbul, 1990, s.130

²⁶ Peter Brook, **Açık Kapı Oyunculuk ve Tiyatro Üzerine Düşünceler**, İkinci Basım, Çev.: Metin Balay, Yapı Kredi Yay., İstanbul, 2007, s.98

²⁷ Peter Brook, **Açık Kapı Oyunculuk ve Tiyatro Üzerine Düşünceler**, İkinci Basım, Çev.: Metin Balay, Yapı Kredi Yay., İstanbul, 2007, s.43-44

Günümüz tiyatrosunda artık oyunun yalnızca ne söylediği değil, nerede, hangi koşullarda, kime, nasıl söylediği de büyük ölçüde önem kazanmıştır. Fransız yönetmen ve oyuncu Louis Jouvet'in dediği gibi oyun; “*makineye dönüşen bir düşünce*”²⁸ olacak, tiyatroyu var eden her öge bu makinenin bir parçası gibi çalışacaktır.

Bu yeni bakış açıları, sahnede yeni form ve biçim gereksinimlerini de beraberinde getirecektir. Değişen seyirci kitlesinin karşısında artık tek ve sonsuz bir anlam ile sahnelenen oyunun yerini, zaman ve yere bağımlı olarak şekillenen ve anlam kazanan yeni bir sahneleme anlayışı almaya başlamıştır.

“Ölçümüz, bir yapıtı, oyunu yazanın yaşadığı döneme göre uygulamak değildir. Onu, yazıldığı çağa göre değerlendirmek, bilge tarihçilerin ve müzelerin aradığı bir değerlendirmedir. Bizim ölçümüz bir oyunu kendi çağımız içinde yaşanır duruma getirmektir. “Max Rainhard”²⁹

Tüm bu yeni yönelişler gösteriyor ki, modern tiyatrodaki tasarımcılar ve yönetmenler ellerindeki malzemeyi zorlayarak, gelenekselleşmiş dramaturginin çizdiği çerçeve içinde yoğurmaktan vazgeçmişlerdir. Böyle bir zorlama ile vurguladıkları dramatik anlamı zayıflatma tehlikesini göze almaktansa, seyircinin ilgisini çekmek, düşünce kalıplarını kırmak ve onu etkilemek için her türlü anlatım yönteminden özgürce yararlanmak tercih edilmiştir.

Günümüz tiyatrosunun bu gereksinimlerinin ilk izleri, iki boyutlu resimsel pano sistemleri ile yapılan dekorlardan (Bkz. Şekil-1), üç boyutlu dekor elemanlarının, sahnenin hem yatay hem dikey hem de derinlik uzamında hakim olmaya başladığı bir anlayışın canlandığı 19. Yüzyıl'a kadar uzanır.

²⁸ Esen ÇAMURDAN; **Çağdaş Tiyatro ve Dramaturgi**, Mitos-Boyut Yayınları, İstanbul, 1996, s.37

²⁹ Özdemir Nutku, “Tiyatronun İçeriği Ve Seyirciye Yönelişi”, **Tiyatro Araştırmaları Dergisi**, Sayı: 3, 1972, s. 79



Şekil-1: **Hamlet**, 1876

Sahne Tasarımı: Saxe-Meiningen Dükü II.Georg

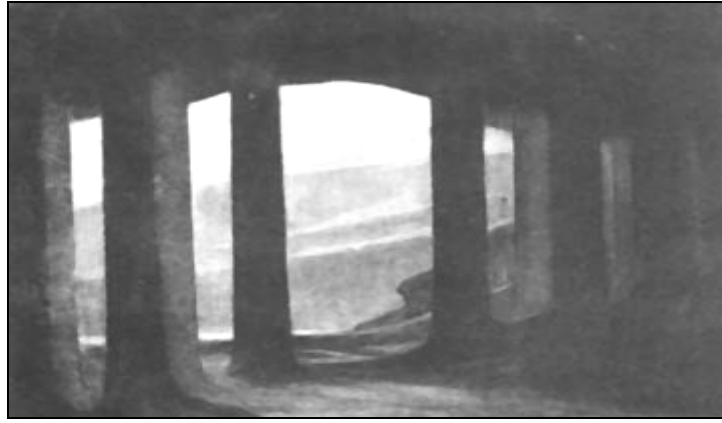
Kaynak: (<http://www.meiningermuseen.de/pages/theater.php#theatermuseum>)

19. Yüzyıl'da izlerini gördüğümüz ve üç boyutlu oyuncu ile iki boyutlu dekor arasında uyum sağlamak üzerine yapılan ilk girişimler dönemin önemli sahne tasarımcısı Adolphe Appia'ya aittir. 1892 yılında Cenevre'de doğan, 20. Yüzyıl tiyatrosunda yeni bir gerçeklik ve yaratıcılık dönemi açan, kuramsal çalışmalarıyla da görsel anlamda modern bir tiyatronun temellerini oluşturmaya çalışan Adolphe Appia, 1878 yılında on altı yaşındayken seyrettiği Gounod'un **Faust** oyununun sahnesinin boyalı fonunu yetersiz ve zeminini çok monoton bulduğunu söyler ve genç yaşta başladığı sahne tasarımı kariyerinin daha başlarında, sahnenin uzaysal dizilimi ile ilgili sorular sormaya başlar. Appia'ya göre sahneleme, oyun yazarının yalnızca zamana yansıtılabildiğini mekana yansıtma sanatıdır.³⁰

Appia'ya göre dekor, hayatın taklidine yaslanmamalı, bunun yerine her dram kendine özgü kendi sahnelemesine karar vermelidir. Tasarım böylece ilhamını ne konvansiyondan ne de hayatın kendisinde alacaktır, onun tek ilham kaynağı oyunun kendisi olacaktır. Bunun başarılabilmesi için klasik dekorun yerini ışıqla boyanabilen bir mekan almalıdır. Bu sayede müziğinde dekorla ilişkiye geçmesi mümkün olacak, oyuncu bu mekanda yaşamı sağlayabilecektir. Doğalcı ayrıntıların yerine, dikkati oyuncunun jestleri üzerinde toplayacak ve dramatik gerilimi çıplak bir biçimde dışa

³⁰ Richard C. Beacham, **Adolphe Appia: artist and visionary of the modern theatre**, Harwood Academic Publishers, Singapore, 1994, s.8

vurabilecek basit bir dekor gereklidir.³¹(Bkz: Şekil-2) Appia'nın bu görüşü, günümüzde teknolojik ve dijital teknikler yardımıyla üretilen sahne atmosferlerinin temelini oluşturmaktadır. Appia'nın üç boyutlu dekor yüzeylerinde ışık ve renk kullanarak yarattığı atmosfer çalışmaları, günümüzde “slayt projeksiyon”, “video projeksiyon”, “holografik görüntüleme teknikleri” ve “üç boyutlu mapping projeksiyon” teknolojileri yardımıyla yaratılmaktadır.



Şekil- 2: **Parsifal**, 1896

Sahne Tasarımı: Adolph Appia

Kaynak: <http://www.monsalvat.no/appia.htm>

Sahnelemeyi, oyuncunun varlığı üzerine temellendirme sorunu olarak ele alan Appia'nın, hareket halindeki oyuncu, dikey dekor panoları ve yatay sahne tabanı arasındaki karşıtlıktan duyduğu rahatsızlık, tasarım düşüncesini üç boyutlu öğelerin kullanımı üzerine kurmasına yol açmıştır. Ona göre oyuncu, dekorun önünde değil içinde yer almalıdır. Appia, “oyuncu, mekan, ışık, resim” başlıklı yazısında sahneleme üzerine yazdığı incelemede şunları dile getirir;

“Sahneleme etkenlerinden birincisi oyuncudur. Oyuncu, eylemi taşıyan kişidir. O olmadan eylem, dolayısıyla drama, söz konusu olamaz. İlk bakışta her şeyin öncelik sıralamasında birinci konumda bulunan bu öğeye göre düzenlenmesi gerektiği

³¹ Fuat Boyacıoğlu, “Geleneksel Tiyatro Ve Uyumsuzluk Tiyatrosu”, **Selçuk Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, sayı: 11, 2004, s. 207

*düşünülebilir. Ancak, insan vücudu canlı, devinimli ve plastiktir, üç boyutludur. Bu nedenle, mekan ve mekanı belirleyen şeyler burada göz önüne alınmalıdır.”*³²

Appia yukarıdaki görüşü ile; sahne üzerindeki tüm etmenlerin, dolayısıyla oyuncuların da görsel atmosferin parçası olan birer dekor elemanı olarak değerlendirilebileceğini vurgulamaktadır. J.L.Styan, Appia’nın bu ileri görüşlü sahne anlayışının başarısını “*Genellikle ayrı ayrı kabul edilen sahnedeki tüm sanatları birleştirmenin bir yolunu bulmuştu.*”³³ sözleriyle aktarır. Burada Styan’ın vurgulamaya çalıştığı şey; Appia’nın, resim sanatı gibi iki boyutlu imajların oluşturduğu sanatlarla üç boyutlu dekor elemanlarını, ışık-gölge oyunları ve renk olgusunu, müziği ve de tüm bu etmenlerle etkileşim halinde olan bir oyunculuk anlayışını dengeli bir bütün halinde kullanan bir sahneleme anlayışı oluşturmak için yaptığı çalışmalarıdır.

Dönemin yönelişi olan Gerçekçi akımın illüzyon anlayışı, sahnedeki tüm öğelerin ve sahne üstündeki yaşamın gerçek olduğunun seyirciye hissettirilmesi üzerineyken, karşı gerçekçi tiyatro, yaratılmaya çalışılan bu illüzyonu gözbağcılık olarak nitelemiştir. Karşı gerçekçiler için seyircinin illüzyona girmesi demek, sahnedeki yaratıma katılması demektir. Seyirci bu şekilde düşsel bir gerçeği paylaşacaktır. Hedef “*yanılsama*” değil “*sanrısama*”dır. Appia bunu gerçekleştirmek için heyecanı atmosfere dönüştürmeye ve seyirciyi bu atmosfere katmaya çalışmıştır.³⁴ Bu bağlamda bakıldığında Martin Eslin’in “*Oyunun sahnelenme biçimi, izleyicinin algılaması üzerindeki en büyük ve önemli etkenlerden biridir.*”³⁵ yorumu Appia’nın düşüncelerini destekler niteliktedir.

Appia, dekorlarını sadelikle birlikte mekan, hacim ve kitle açılarından ele almış, platformlar, merdivenler, rampaları kullanarak dekor ile zemini bağlamıştır.

³² Adolphe Appia, **Essays, Scenarios, and Designs**, Ed. Richard Beacham, University of Michigan Press, Ann Arbor, 1989, s.42-43

³³ J. L. Styan; **Modern Drama in Theory and Practice Vol. II**, Cambridge University Press, U. K., 1981, s.11

³⁴ Sevdâ ŞENER, **Dünden Bugüne Tiyatro Düşüncesi**, Üçüncü Basım, Dost Kitapevi Yayınları, Ankara, 1998, s. 232

³⁵ Martin Eslin, **The Field Of Drama**, Methuen, London, 1987, s.128

Ayrıntı ve süsten arındırdığı sütun ve duvarları üçboyutlu hazırlayarak oyuncunun yatay ve dikey olarak hareketine de olanak sağlamış olur.³⁶ Sahnede bir orman yaratmak için resmi yapılmamalı, yerine karakterin içinde bulunduğu durumu aktarmaya yardım edecek bir atmosfer yaratılmalıdır. Önemli olan orman “illüzyon “unu yaratmak değil, bir orman atmosferi yaratmaktır çünkü Appia’ya göre sahne illüzyonu oyuncunun yaşayan varlığıdır. Appia, aktörlerin illüzyonist perspektife uygun bir arka plan önünde, sahneye dağıtılmış objeler ve sahne malzemeleri ile bedensel varlıklarını yan yana bulunduran, geleneksel teatral uzaysal kompozisyonuna alıştırılmış gözlerin “körlüğünü” devam ettirdiğini iddia eder.³⁷

Oyuncuyu ön plana çıkaran üç boyutlu dekor uygulamalarına rağmen Appia’nın getirdiği en önemli yenilik, müzik ve ışık tasarımında yaptığı çalışmalarda yatmaktadır.³⁸ Appia bu çalışmalarıyla sahnede daha yaygın bir şekilde kullanılmaya başlayan elektrikle dramatik ışık yaratmayı başarır. Işıklama tasarımı onun yenilikçi bakışı sayesinde, oyun metnin yorumunda önemli bir yer kaplamaya başlar.³⁹ Appia’ya göre sahnedeki üç boyutluluğu ortaya çıkarmak için, ışığın çok çeşitli yön ve açılardan gelmesi gerekmektedir ve de hareket değiştikçe ışığın da değişmesi sağlanmalıdır. Bu görüşünü de şu şekilde aktarmaktadır:

*“Sahnemiz belirsiz ve karanlık bir mekandır. Kesin olan, önce burada bir şeyler görmemiz gerektiğidir. Işık da, bir oyunda oyuncunun sahnede bulunması gibi temel koşullardan biridir. Işık da oyuncu gibi etkin olmalıdır. Işığı da drama sanatının temel bir anlatım aracı konumuna getirmek için, onu sıralamada kendisinden önce gelen oyuncunun, daha doğrusu oyuncunun dramatik-plastik anlatımının hizmetine vermek gerekir.”*⁴⁰

³⁶ Sevdâ ŞENER, **Dünden Bugüne Tiyatro Düşüncesi**, Üçüncü Basım, Dost Kitapevi Yayınları, Ankara, 1998, s.233

³⁷ Adolph Appia, **Die Musik und die Inszenierung**, Bruckmann, Münih, 1899, s.32

³⁸ Richard C. Beacham, **The Continuum Companion to Twentieth Century Theatre**, Editör: Colin Chambers, Continuum Pres., New York, 2002, s.29

³⁹ Phyllis Hartnoll, **The Theatre A Concise History**, Thames&Hudson, Singapur, 1998, s.227

⁴⁰ Adolphe Appia, **Essays, Scenarios, and Designs**, Ed. Richard Beacham, University of Michigan Press, Ann Arbor, 1989, s.42-44

Bu görüşlerini döneminin tümgösteri biçimlerine aktarmaya çalışan Appia'ya göre opera dekorunda da sahne içi, boyutlu ve akışkan parçalardan oluşmalıdır. Appia'nın iddiası son derece basittir; opera sahnesi gereksiz tüm ayrıntılar olmaksızın tasarlanmalıdır. Bu konudaki görüşleri uzun yıllar opera için uygulanmamış olsa da diğer drama türlerine uygulanmıştır.⁴¹

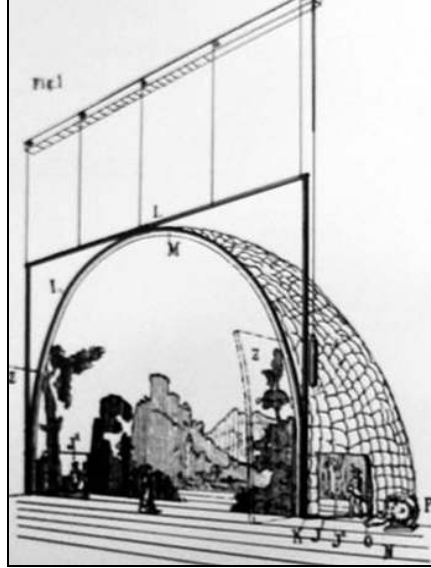
Her zaman, tasarımlarının yaratıcı ışık kullanımıyla başarılı bir şekilde aktarılabilceğine inanan Appia'ya bu konuda, dönemin ışıklama tekniğini fazlasıyla primitif bulan ve bunu geliştirmeye çalışan M.Mariano Fortuny'nin sistemi yardımcı olmuştur. İlk görüşte Fortuny'nin sisteminin potansiyelini anlayan Appia, 1903 yılında **Valkyrie Rock**'da birlikte çalışmıştır. Bir yıl sonra **Comment reformer notre mise en scène** başlıklı yazısında Fortuny'nin sistemini kullandıkları çalışmadan ve umutlarından heyecanla bahseder; "*Paris'te tanıştığım M.Mariano Fortuny, yansıyan ışığa dayalı tamamen yeni bir ışıklama sistemi icat etti. Sonuçlar son derece başarılı. Bu muhteşem buluş, tüm tiyatrolarda ışığın sahnelemedeki önemli yardımıyla radikal bir değişim sağlayacaktır.*" (Patrick Carnegy, **Wagner and The Art of The Theatre**, Yale University Press, İngiltere, 2006, s.194)

Mariano Fortuny ile çalışan Alexander vonSalzmann, "*Biz ışık üreten bir hacme sahibiz. Işık boşluğun içinden kendisini iletiyor*" (Alexander von Salzmann, "Licht, Belichtung und Beleuchtung", **Claudel-Programmbuch**, Hellerau, 1913, s.70) demiştir. Fortuny sayısız tiyatroyu kendi ışıklandırma sistemi ve katlanabilir cycloramalarla donatmıştır. 1907'de Berlin'deki Kroll Tiyatrosu da bunların arasındadır. Max Reinhardt da Fortuny ile tanışmış ve kendi verdiği isimle "Himmelskuppeln"lerinden biri olan, Berlin'deki Deutsche Tiyatrosunu da kendisine kurmasını sağlamıştır. 1906'da Fortuny AEG (Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft) ile anlaşarak, kubbeyi ışıklandırma sistemiyle birlikte pazarlamak için bir ortaklık kurar.⁴² Daha önce geliştirilmiş olan sisteme benzeyen bir ışık kubbesi üzerine anonim bir sinematografik aparat takarak, hareketli görüntüler yansıtmış ve bu

⁴¹ J. L. Styan; **Modern Drama in Theory and Practice Vol. II**, Cambridge University Press, U. K., 1981, s.13-14

⁴² Guillermo De Osma, **Mariano Fortuny: His Life and Work**, Aurum, London, 1980, s.65-75

şekilde “cyclorama” yüzeyinde hareketli imajlardan oluşan bir görüntüyaratmıştır. (Bkz: Şekil- 3)



Şekil- 3: Fortuny Cyclorama

Kaynak: http://www.sekans.org/kentin_sakin.html

Bu buluş 1902’den itibaren klasik tiyatronun perspektife dikkat edilen arkaplan çizimlerinin bulut efektleriyle hareketlendirilmesini sağlamıştır. Ayrıca sonsuz bir gök-benzeri boşluk içine dağılan, hareketli kubbe şeklindeki cycloramaların içinden, küresel olarak gerilmiş olan ipek kumaşlar üstüne yansıtılan ışık oyunlarında denenmiştir. Salzmann’ın gizli ışık panelleri yanı sıra, Fortuny’nin yarı küresel ekranı da on dokuzuncu yüzyıl burjuva tiyatrosunun perspektivist sahne düzenlerine uzamsal alternatifler sunar.⁴³

Sevda Şener, dönemin teknik anlamdaki gelişmelerinin nedenlerini şöyle betimlemiştir. Gerçekçi ayrıntılardan özgürleşen görüntünün amacının güzeli gerçekleştirmek olduğu ve tıpkı sözün güzelliği gibi, görüntünün güzelliği ile tinsel olanın, derin ve mutlak olanın sezdirilebileceği ileri sürülür. Bu görüş, sahnenin görüntü dilinde önemli bir gelişmeye olanak sağlayarak, yazarları, sahneye koyucuları, dekorcuları ve kuramcılarını bu yönde düşünmeye ve üretmeye sevk etmiştir. Simgesel tiyatro yazarları sahnede yalınlığa önem vermeye başlayıp, şiirin

⁴³ Lutz Robbers, “Kentin Sakin Görüntüsünün İçinde: Mies van der Rohe ve Sinematik Zaman”, çev.; İlker Mutlu, http://www.sekans.org/kentin_sakin.html

anlatım gücünü pekiştirirken, aynı eğilimi paylaşan yönetmen ve dekorcular sözle anlatılmak istenen duyguyu, anlamı, atmosferi görüntü diline aktarmanın yollarını aramışlardır.⁴⁴

*“Tiyatroda sözler, hareketlerin çatısındaki
desenlerden başka bir şey değildir”.*

Vsevolod Meyerhold

Meyerhold bunu drama sanatında yeni bir döneme girmek olarak yorumlamış, yeni bir sahneleme biçimi yarattıklarını ve yaratının yeni gelişen sinemaya karşı da savaşta olduğunu söylemiştir. Eğer sinemanın teknik olanakları verilirse tiyatronun seyircisinin sinemadan da daha çok olacağını iddia eder. Dönemin parlayan yıldızı sinema ile savaşabilmek için de sahneyi teknik açıdan çalışan bir mekanizmaya dönüştürmek isteyen Meyerhold, kinetik konstrüksiyonların devreye sokulmasıyla filme karşı açtıkları savaşta bir dizi zafer kazanabileceklerine inanmıştır. Bu nedenle de kendilerine çarlardan, aristokratlardan ve derebeyleri zamanından miras kalmış tiyatroları terk etmeleri gerektiğini dile getiren Meyerhold, yanılsamaya yönelik olarak kurulan çerçeve sahnenin aslında sadece dramın yapısı için değil, izleyicilerin dinlenebilecekleri, flört edebilecekleri ve daha başka birçok şeyi yapabilecekleri oyunların oynandığı bir yer olarak yorumlamıştır. Modern tiyatronun form ve içeriğini değiştirme alanında gerçekleştirilmek istenen bu devrim, sahne ve oditoryumun yeniden teknik ekipmanlarla donatılması için yeterli paraya sahip olmamaları nedeniyle başarılı olamamıştır. Seyircinin gereksinimlerinin hesaba katılması gerektiğini söyleyen Meyerhold, modern tiyatronun biçim ve içeriği değiştirme çabalarının başarısız olma sebeplerinden biri olarak bunu göstermiştir. Çünkü üçyüz-beşyüz kişi için düşünülen bir gösterime işçiler gitmemektedir, tersine on binler için spor sahaları gibi mekanlar tercih edilmelidir. Bu tercihin sebebi Meyerhold dönemin seyircisinin bir gösterimden beklediği enerji öyle görkemli bir gerilim altında yaşayacaktır ki, ona dayanmak birkaç yüz kişiye değil ancak binlerce

⁴⁴ Sevdâ ŞENER, **Dünden Bugüne Tiyatro Düşüncesi**, Üçüncü Basım, Dost Kitapevi Yayınları, Ankara, 1998, s.231

insana özgü bir olay olacaktır.⁴⁵ Bu anlayışın temelinde yatan görüşü Selen Korad Birkiye şöyle betimler:

*“Çağdaş tiyatronun yaşamın gerçekliğinden koparılmış olması nedeniyle, tiyatro yeniden özünde yer alan canlılığa kavuşmalıdır. Yani, tiyatro bir oyun değil, hem izleyici hem oyuncu için gerçek bir yaşantı haline gelebilmelidir. Bunun yolu da ilkel büyü ritüellerine, insanın içindeki gizli güçlere ulaşmaktan geçer.”*⁴⁶

Günümüzde sahne üzerinde kullanılan dijital teknoloji ve görüntüleme sistemlerinin yarattığı özel efektleri, yukarıdaki söylemdeki büyü ritüellerinin günümüzdeki karşılığı olarak düşünecek olursak, dilin sınırlamalarından kurtulup, sahne üzerinde bütüncül bir yaratıma ulaşmak mümkün olabilecektir. Böylece izleyici evrendeki gerçek yerini yeniden bulabilecektir. Bu yaratım içinde sahnede görüntünün dili, görsel ve dijital teknolojinin estetik üretim olanakları kullanılır.⁴⁷

Biçim açısından bu öykülerin güncelleştirilme görevi de bu görüntü diline yüklenmiştir. Sahneleme çalışmaları bu izlekleri doğrudan sahneye taşıyabilecek ve sözcüklerin içinde batıp kalmayacaktır.⁴⁸ Antonin Artaud’ ya göre sahne tüm acılardan uzakta, fiziksel ve somut bir yerdir, bu yeri doldurmak ve ona kendi somut dilini konuşturmak gerekir. Bu dil sahnede bulunan her şeyi kapsar. Sahnede maddesel olarak kendini gösterebilen, anlatabilen ve sözlü dildeki gibi önce akla seslenmek yerine duyularımıza seslenen her şeyi içerir.⁴⁹

Bu önermeyi uygulamaya geçirmek için 20. Yüzyıl’ın başlarında sahne üzerinde günümüzde kullanılan projeksiyonlu görüntüleme sistemlerinin ilk örneklerinin kullanan Piscator, modern tiyatro sahnesinde projeksiyonla dekor ve

⁴⁵ Vsevolod Meyerhold, “From The Reconstruction of The Theater -1929”, **Twentieth-century theatre: a sourcebook**, Ed.: Richard Drain, Routledge, London, s.1995, s.185

⁴⁶ Selen Korad Birkiye, **Çağdaş Tiyatroda Kültürlerarası Eğilim, Peter Brook, Eugenio Barba and Robert Wilson**, De Ki Basım Yayın Ltd. Şti., Ankara, 2007, s.75

⁴⁷ Selen Korad Birkiye, **Çağdaş Tiyatroda Kültürlerarası Eğilim, Peter Brook, Eugenio Barba and Robert Wilson**, De Ki Basım Yayın Ltd. Şti., Ankara, 2007, s.76

⁴⁸ Artaud, **Tiyatro ve İkizi**, çev: Bahadır Gülmez, Yapı Kredi Yay., İstanbul, 1993, s.107

⁴⁹ Artaud, **Tiyatro ve İkizi**, çev: Bahadır Gülmez, Yapı Kredi Yay., İstanbul, 1993, s.35

atmosfer oluşturma anlamında yaptığı çalışmalarla bir bakıma modern sahne estetiğinin teknoloji ile ilk ilişkisini kurmuştur.

Yenilikçi ve modern sahne dili anlamında önemli çalışmalar yapmış olan Piscator için önemli olan, dramatik yapıtları, tarihsel ve toplumsal boyutları içinde kavranabilir kılmaktır; bunun için de film, projeksiyon vb. gibi yenilikler yardımıyla, kurgu tekniği ile siyasal ve ekonomik olaylar arasında ilişki kurmayı denemiştir.⁵⁰ Siyasal dramaturjiyi gerçekleştirebilmek için kabare ve siyasal revüden, projeksiyon ve film tekniklerinden yararlanmışır.⁵¹

Piscator'un sahneleme çalışmalarında amaç; "Çıplak gerçek" yakalamaktır. Bunun içinde tiyatro yapısını, sahne dekorunu, ışıklama ve donatımını, toplumsal-ekonomik ve siyasal izdüşümü, siyasal dramaturjik bir öge olarak değerlendirmiş, yeni bir sahne dili yaratmaya çalışmıştır. Onun için "teknik asla amacın kendisi olmamıştır". Kullandığı ve kurguladığı tüm araçlar sahne mekanizmasını zenginleştirmek için değil, sahnedeki olayların tarihsel bir yan kazanmasına hizmet etmek içindir. Sahnelemelerinde, bu sebeple projeksiyon makinesi ve benzeri bir çok teknik malzemeyi bir anlatım aracı olarak kullanan Piscator doğrudan izleyiciye seslenen, onunla bütünleşen, onun hem duygusal hem de bilinçlenmiş bir düşünceyle tepki vermesini sağlayan kurgulara başvurur. Piscator'un salt içerik değil biçimsel açıdan da burjuva tiyatrosundan farklı bir tiyatro oluşturma çabası epik anlatım biçimine dayandığı sahnelemelerdir. Piscator, teknik yenilikler kullanarak seyirci üzerinde çarpıcı bir etki yaratmıştır fakat bu, bir anlamda yanılsamacı tiyatronun uzantısı gibi görünen, büyüleyen, uyaran, heyecan yaratan da bir etki olmuştur.⁵²

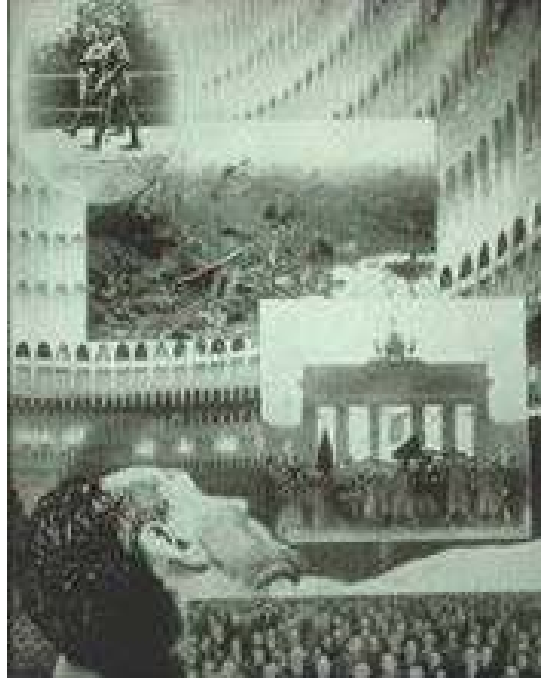
Komünist Parti için yaptığı ilk politik revü olan **Kızıl Revü** ise hem politik hem de sosyal yaşamda ses getirmiştir. Bu çalışmayı örnek alan başka çalışmalar gündeme gelirken, Komünist Partisi'nin tiyatroyu güçlü bir etkileme aracı olarak kabul etmesini ve bu tür işlere ödenek ayırmasını sağlar. 1924 yılının temmuz ayında parti, 3300 seyirci alan Grosses Schauspielhaus'da sahnelenmek üzere ikinci bir

⁵⁰ Aziz Çalışlar, **20. Yüzyılda Tiyatro**, Mitos-Boyut Yayınları, İstanbul, 1993, s.185

⁵¹ Aziz Çalışlar, **Tiyatronun ABC'si**, İkinci Baskı, Say Yayınları, İstanbul, 2009, s.28-29

⁵² Aziz Çalışlar, **20. Yüzyılda Tiyatro**, Mitos-Boyut Yayınları, İstanbul, 1993, s.200

tiyatro yapımına destek verir **Her Şeye Rağmen** başlığını taşıyan bu ikinci revü, 24 kısa sahnede Birinci Dünya Savaşı başlangıcından 1918 devriminin bastırılmasına dek gelişen olaylar üzerine kurulmuştur.⁵³ (Bkz: Şekil-4) Onun uzamsal ve teknik bozmalarına rağmen uygulamaları her zaman çevresel olmamış, dönemin teknik imkanlarına sahip tiyatro yapılarının İtalyan sahnelerinde ilk çevresel teknikleri kullanmıştır. Yani oyunun dekorlaması ve atmosfer yaratımı için yalnızca sahne üzerini değil, seyirci bölümündeki yan yüzeyleri de kullanmıştır. Bu sahneleme biçiminde de çerçeve sahnede eşzamanlı ve ayrılmış odak noktaları oluşturacak biçimde birçok kat ve film projeksiyonları kullanılmıştır.⁵⁴



Şekil- 4: **Her Şeye Rağmen**, 1925

Kaynak:

<http://homepages.tesco.net/~theatre/tezzaland/webstuff/piscator.html#Productions>

Kızıl Revü ve **Her Şeye Rağmen** adlı gösteriler, projeksiyon görüntülerinin kullanımı açısından Piscator'un kendine özgü sahne biçimini yaratmasında ilk

⁵³ Ayşın Candan, **Yirminci Yüzyılda Öncü Tiyatro**, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2003, s.96-97

⁵⁴ Arnold Aronson, **The History and Theory of Environmental Scenography**, UMI Research Press., U. S. A., 2007, s. 43

adımlardır. Kısa tablolarıdan oluşan dramatik anlatım birimlerini, film projeksiyonları, ses kayıtları gibi çağdaş teknik belgeleme araçlarıyla eşzamanlı sunuşu, o günün seyircisi üzerinde sarsıcı bir etki de yaratmıştır. Piscator, sahnelemelerinde oyuncunun etkinlik ve işlevselliğini en üst düzeye çıkarma amacına uygun düşen bir sahne tekniği ve düzeni uygulamak istemiştir. Siyasal simgeleştirme ile izleyiciyi bilmeye, açıklamaya, eleştirmeye ve yargılamaya götürecek eğitsel ve öğretisel bir sahneleme ve oyunculuk yöntemi geliştirmiştir. İstenen, oyun ile izleyicinin bütünselliğini sağlamak, izleyicinin duygusallığını artırmaktır. Bu nedenle, 1920'lerde, makineleri hem birer dekor öğesi hem de sahne teknolojisi olarak kullanarak teknolojinin sahne yorumunun zenginleşmesini sağlamış, izleyiciye insanın artık yaşamadığını, ama mekanik dünyanın bir tür insanı (daha doğrusu, şeytani) canlılık kazandığını göstermek istemiştir.⁵⁵Tüm teknik imkânları da bu amaç için birer araç olarak kullanmıştır.

Siegfried Melchinger, barok çağı illüzyon makinelerinin yerini Piscator'un tiyatrosunda, film, elektrikle işleyen bantlar gibi çağdaş yeniliklerin almış olduğunu belirtir.⁵⁶Laszlo Moholy Nagy tarafından devingen ışık tasarımı anlayışının geliştirilmesinin ardından Piscator, sahnelemelerinde ışık-gölge projeksiyonunu da kullanmaya başlamıştır.⁵⁷

Dört ayrı projeksiyon aygıtı alan bir projeksiyon odası kurulmasından ve yapının teknik bazı noksanlarının giderilmesinden sonra, Ernst Toller'ın "Hoppla Wir Leben!" (Yaşıyoruz) oyununu sahnelemiştir. Teknik açıdan zengin olan yapının tasarımı Traugott Müler yapmıştır. Bu tasarım çeşitli yükseltelerde oyun alanları bulunan karmaşık bir yapıdan oluşturulmuştur. Hapishane hücresi, bakanlık odaları, otel odaları gibi farklı mekânlar, sınıfsal hiyerarşiyi yansıtabilmek için altlı üstlü düzlemlerle yaratılarak verilmiştir. Seçim alanı vb. kalabalık sahneler sahnenin ortasında oynanmış, Kahraman Karl Thomas'ın tutuklu olarak geçirdiği sekiz yıllık

⁵⁵ Fuat Boyacıoğlu, "Geleneksel Tiyatro Ve Uyumsuzluk Tiyatrosu", **Selçuk Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, sayı: 11, 2004, s.208

⁵⁶ Ayşın Candan, **Yirminci Yüzyılda Öncü Tiyatro**, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2003, s.96-97

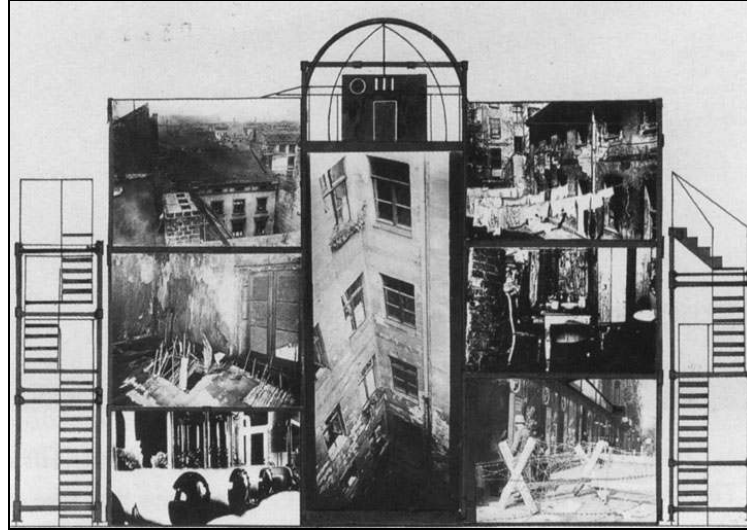
⁵⁷ Aziz Çalışlar, **Tiyatronun ABC'si**, İkinci Baskı, Say Yayınları, İstanbul, 2009, s.142

sürenin geçişi ve Weimar Cumhuriyeti'nin kuruluşuna kadarki olaylar ise belgesel filmle anlatılmıştır.⁵⁸ (Bkz: Şekil-5-6)



Şekil- 5: **Yaşıyoruz!** 1927

Kaynak: <http://homepages.tesco.net/~theatre/tezzaland/webstuff/piscator.html>



Şekil- 6: **Yaşıyoruz!** 1927 (sahne genel görünüm)

Kaynak: <http://homepages.tesco.net/~theatre/tezzaland/webstuff/piscator.html#Productions>

⁵⁸ Aysin Candan, **Yirminci Yüzyılda Öncü Tiyatro**, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2003, s.102

Traugott Müller'in sahne tasarımı, hem arkadan yansıtmak için büyük bir arka ekran, hem de açılıp kapanan kapaklardan oluşan küçük ekranlar kullanılmıştır. Bu sayede dört kaynaktan eşzamanlı film yansıtılabilmektedir. Sahnelemede kullanılan film malzemesi, Piscator'un bütün öteki yapımlarındakinden fazla olunca oyunun belgesel açılımını pekiştirmek için bir başka yöntem daha başvurulmuştur. "Takvim" diye adlandırılan bu buluş, bez kaplı, üç metre genişliğinde ve proskene yüksekliğinde bir çerçevedir. Ve proskene açıklığının sağ yanında kolaylıkla öne ve arkaya da hareket ettirilebilmektedir.⁵⁹(Bkz: Şekil- 46-47) Ayşin Candan "takvim" buluşunu kullanışını şöyle anlatır;

*"Varoluşunu, yalnızca sahnenin sağladığı olanaklarla istediği derinlikte tarihsel malzemenin sergilenemeyişine borçluydu.(...) Takvim sanki oyunun olaylarını yazdığımız, açıklamalar yaptığımız, seyirciye kendimizi tanıttığımız vb. işlevleri olan bir not defteriydi. Burada da sürekliliği sağlamak için metin, 'hareketli notlar' diye adlandırılan biçimde aşağıdan yukarıya filme yansıtıldı."*⁶⁰

1928 yılında Yaroslav Hasek'in romanından Brecht'in de katkılarıyla oyunlaştırılan **Aslan Asker Şvayk**'ta Piscator, uzun bir zaman sürecini anlattığı sahnelemede eylemi sahneye uyarlamak için, projeksiyon, değirmen, dekor parçaları ve karikatürler kullanır.⁶¹Rusya'nın devrimci sahne tekniklerini yoğun biçimde kullanan Piscator, sahnelerini sadece bir arka plan değil aynı zamanda hareket eden resimli sahneler olarak da kurmuştur. (Bkz: Şekil- 7)

⁵⁹ Erwin Piscator, **Politik Tiyatro, Tiyatro Metinlerinde Ahımlama ve Metin Stratejileri**, www.altkitap.com,2002, 27 s.246

⁶⁰ Ayşin Candan, **Yirminci Yüzyılda Öncü Tiyatro**, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2003, s.102

⁶¹ Mücap Ofluğlu, **Dünya Bir Sahnedir**, Mitos Boyut Yayınları, İstanbul, 1995, s.87-89

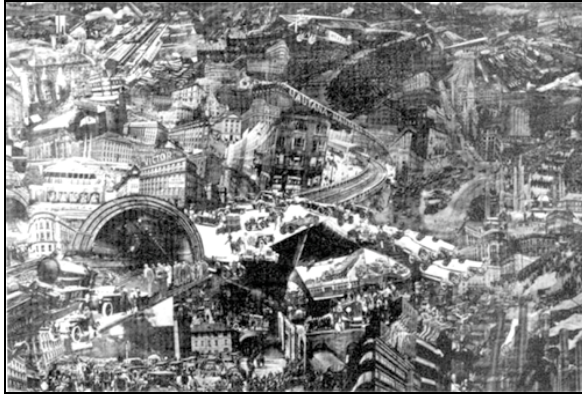


Şekil- 7: **Aslan Asker Şvayk**, 1928

Tasarım ve Çizim : George Grosz

Kaynak: http://art-for-a-change.com/blog/wp-content/uploads/2010/02/grosz_set_design_piscator.jpg

Piscator'un 1929 yılında sahnelediği Walter Mehring'in **Berlin Taciri** oyununun tasarımını Moholy-Nagy yapmıştır. Teknik araç kullanımı konusunda en uç noktaya varan Nagy'nin tasarımında; aynı zamanda dört projeksiyon duvarı, önde ince tül perde, bir döner sahne, iki yürüyen bant ve yan kulislerden indirilip kaldırılan üç takvim çerçevesi kullanılmıştır.⁶² (Bkz: Şekil- 8)



Şekil- 8: **Berlin Taciri**, 1929

Tasarım: László Moholy-Nagy

Kaynak: <http://photomontage.tumblr.com/post/347001614/laszlo-moholy-nagy-stage-set-element-for-the>

⁶² Ayşın Candan, **Yirminci Yüzyılda Öncü Tiyatro**, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2003, s.104

Piscator'u tiyatronun gelmiş geçmiş en iyi tiyatro yazarlarından biri ve tiyatroyu elektrikle çalışır duruma sokarak, büyük konulara egemen olmasını sağlayan tek kişi olarak gösteren Brecht, onun epik dram çalışmalarını derinleştirmiş ve başarısının ardında Piscator'un olduğunu söylemiştir.

Değişimin diğer kanadı, dekor ve tiyatro binasında olacaktır. Örgütlenmeyi sağlayabilecek fiziki özelliklere sahip binaların olmaması Brecht'i, buluntu mekan olarak nitelendiremeyeceğimiz fabrikaları, depoları ve meydanları, tiyatral mekan olarak kullanmaya iter. Artık tiyatro, gerçekçi estetikte olduğu gibi sadece gerçeği yansıtan bir ayna değil, gerçeğe eleştirel ve diyalektik bir bakış getiren bir dinamo görevi görmelidir.⁶³

Toplumsal hayattaki değişim ve gelişmeler, insanlığın yaşamında etkisini birbir göstermeye başladıkça sanatçılar da her dönemde dramatik olanı ifade edebilecek yeni biçim arayışlarına yönelmişlerdir. Brecht, bu öncülerin arasında çağlarının insanının çıksızlığını vurgulamak için klasik dram yapısına alternatif oluşturacak denemelere girişen önemli bir isim olarak yerini almıştır.⁶⁴

İkinci Dünya Savaşı sonrasında, siyasi, toplumsal ve kültürel alanlarda son derece kapsamlı, derin ve hızlı bir değişim sürecine girilmiş, bu süreç yepyeni koşulları gündeme getirmiştir. Bilimsel devrim ve teknolojik üretim sürecine giren çağdaş dünyada; asal konuma gelen mekanik-elektrik-elektronik uygulamaları, bilgisayar teknolojileri, otomasyon ve robotik sistemler gibi yenilikler ve de kitlesel tüketim alanında ortaya çıkan yeni buluşlar, hayatı kökten etkilemiştir. Artık evlerde televizyon yaygınlaşmaya başlamış, seyirci iki boyutlu bir görsel istilaya maruz kalmıştır. Tiyatro ise artık sadece sinemayla değil televizyonla da yarışmak zorunda kalmıştır. Bunların yanı sıra ve özellikle televizyonun yaygınlaşması ile birlikte insan yaşamının içerisine büyük bir hızla giriş yapan "popüler kültür" kavramı da diğer bütün dallarında olduğu gibi tiyatro sanatını da etkilemeye başlamıştır ki bu etki özellikle tiyatro sanatı için pozitif anlamda olmuştur diyemeyiz.

⁶³ Marvin Carlson, **Tiyatro Teorileri**, Çev.: Eren Buğralılar – Barış Yıldırım, De-Ki Yayınları, Ankara, 2008, s.398

⁶⁴ <http://www.kirjasto.sci.fi/brecht.htm>

Ancak popüler kültürü iyi anlayarak ondan pozitif yönde faydalanmak da mümkün görünmektedir. Çünkü bu yapının kitlelere ulaşma gücü yadsınamayacak bir büyüklüktedir. Günümüzde tüm dünyada “en çok izlenen”, “en çok satan”, “en çok okunan”, “en çok beğenilen” veya “en çok giyilen” ne varsa popüler kültürün kapsamına giriyor diyebiliriz. Başta reklam sektörü olmak üzere bütün medya kanalları da bu oluşumun içerisinde yer almakta ve bu kültürün kitlelere ulaştırılabilmesi, beğendirilmesi, kullandırılması ve de satılması amacıyla emrinde çalışır durumdadır. Popüler kültür, aynı zamanda çağımızın tüketim toplumuna uygun bir şekilde kurulmuş önlenemez bir sistemdir. Ancak asla yadsınamaz olan bir gerçek vardır ki, o da zaman zaman hor görülen bu sistemin ve popüler kültürün aslında çok güçlü bir zeminde oturduğu ve en büyük kitlelere, en hızlı biçimde ulaşabilme gücünün, çağımızda kurulu bütün diğer sistem ve kültürel yapıların çok üzerinde olduğudur.⁶⁵

Dolayısıyla günümüz seyircisini etkilemek için yapılacak çalışmalarda temel alınması gereken nokta, günümüz seyircisinin sahip olduğu algılama sürecidir ki günümüzde bu süreci oluşturan görsel iletişim algılama ölçütleri, gelişmiş multimedya olanaklarının baskın etkisi altındadır.⁶⁶Yapılan bir çok araştırma gösteriyor ki; günümüz seyircisinin hızlı algılama, tüketme, harekete duyarlılık ve bağımlılık, ve de konumuz açısından en önemlisi büyük oranda görsel hafıza doygunluğu gibi özellikleri öne çıkmış durumdadır. Bu özelliklerin sinematografik kurgu ve anlatım sistemiyle bağlantısı ise şu şekilde açıklanabilir:

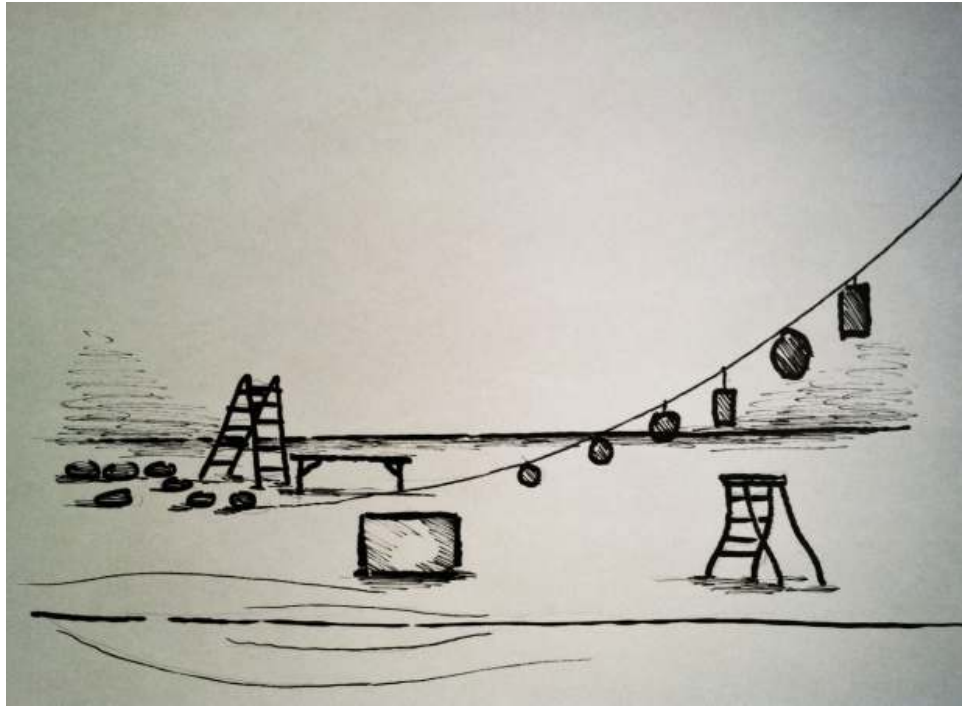
Popüler kültürün en güçlü alanlarından biri olan sinema sanatındaki sinematografik estetik ve görsel efekt yapısının, sahne estetiği içerisinde yeni bir dil olarak ve alışlagelmiş yöntemlerin dışında, özgün bir biçimsel yapı ile kullanılması da çağdaş tiyatral anlatım estetiğini artırma yolunda yapabileceğimiz çalışmalardan birisi olarak kendisini net bir şekilde ortaya koymaktadır. Sinema perdesi ve sahne algısı arasındaki yadsınamaz büyüklükteki farklar göz ardı edilemeyeceğinden, dikkat edilmesi gereken nokta; bünyesinde iki disiplini de bulunduran ancak herhangi

⁶⁵ Yaprak Özer, “Popüler Kültür”, Vs., Sayı: 43, İstanbul, 2012, s.22

⁶⁶ Fikret Uçar, **Görsel İletişim ve Grafik Tasarımı**, İnkılap Yayınları İstanbul, 2004, s. 60

birinin tekrarı yada taklidi olmayan ‘yeni bir estetik anlatım Dili’nin amaçlanmış olmasıdır.

Sahne tasarımı kariyerinin daha çok başlarında, buna benzer yapıdaki bir öngörüyü de içinde barındıran bir tiyatral anlatım dili geliştiren Joseph Svoboda, tartışmasız yüzyılımızın en önde gelen ve en ilham verici sahne tasarımcısı olarak öne çıkmaktadır. Svoboda’da küçük Prag tiyatrolarında başladığı, sonrasında da dünyanın en iyi ve önemli yönetmenleriyle birlikte çalıştığı tiyatro, opera, ve bale prodüksiyonlarıyla dolu elli yılı aşkın sahne tasarımı çalışmaları boyunca, sahne tasarımının yeni ve farklı anlatım olanakları üzerine aralıksız bir arayış içerisinde olmuştur. Bunu yaparken de; geleneksel ve eski metotları yenilerle kaynaştırmaya çalışmış, onları yani materyaller, teknikler ve teknolojilerle iç içe kullanmaya çalışmıştır.⁶⁷ (Bkz: Şekil-9, 10)



Şekil-9: **August Sunday** oyunu için Joseph Svoboda’nın tasarladığı dekorun projeksiyon imajı uygulanmadan önceki hali. İllüstrasyon: Atay Gergin

⁶⁷ Helena Albertova, , “Even a disciplined Stage Designer has his Dreams”, **Theatre Czech & Slovak**, Sayı:4, 1992, s.52



Şekil-10: **August Sunday** oyunu için Josef Svoboda'nın tasarladığı dekorun projeksiyon imajı kullanımı.

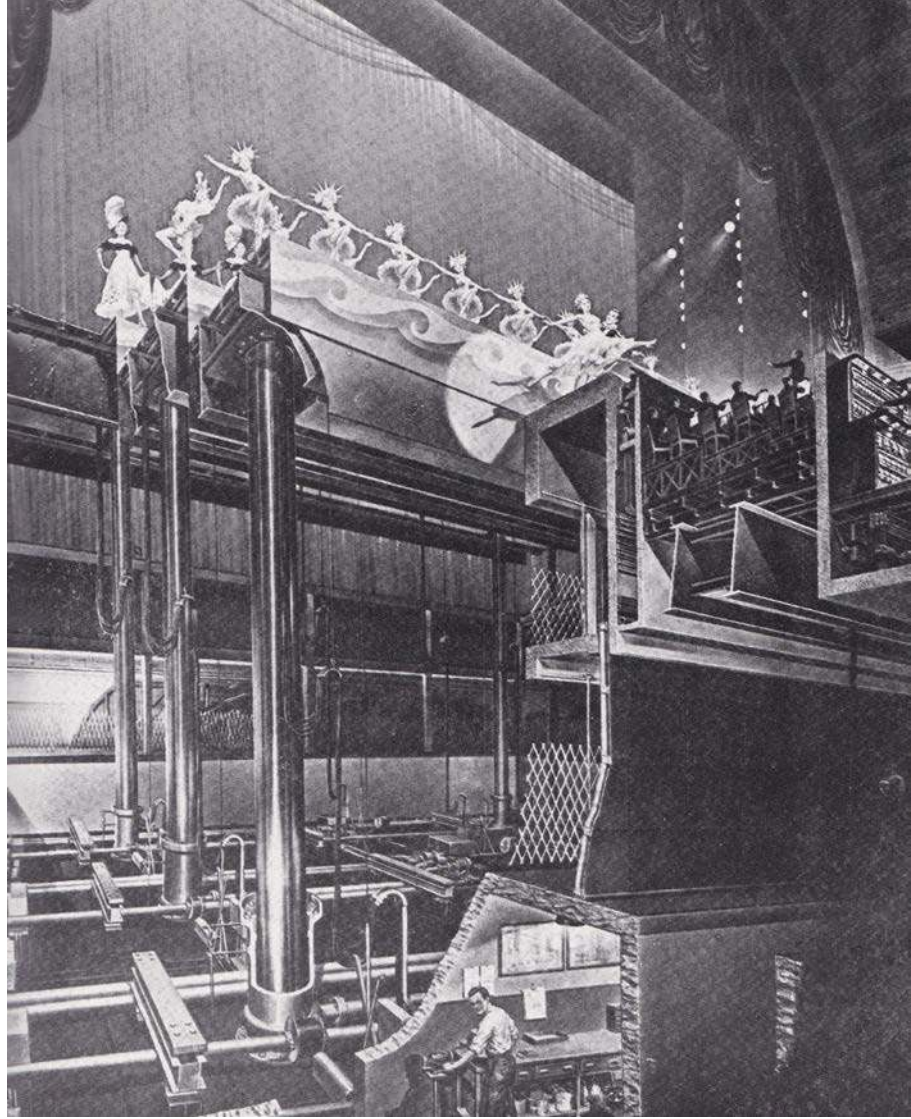
Kaynak: www.britannica.com

*Sahne tasarımının alfabetesi, yeni teknikler ve teknolojilerin etkisiyle her geçen gün gelişmektedir. Bu alfabenin temel taşları olan ve atalarımızın yüzyıllardır kullandıkları günümüzde de kullanımı pek tabi mümkündür, ancak çağdaş sahne tasarımcısının, bu teknikleri de yenilikçi bir bakış açısıyla ele alması, çağdaş dünyanın teknik ve teknolojileriyle harmanlayarak kullanması, kaçınılmaz bir gereklilik olarak Kabul edilmelidir. **Joseph Svoboda**⁶⁸*

Günümüzde; sahnelerin neredeyse sinematik bir şekilde hızla değişimini, gökyüzünden uçarak inen köşkleri, sahne zemininde batarak kaybolan devasa gemileri veya sahneden cennete yükselen kedi merdivenleri gibi birçok sihirli sahne hareketi ve efektlerini, teknolojinin tarihsel gelişimi boyunca tiyatral anlatımın kullanımına sunduğu olanaklara borçluyuz.(Bkz: Şekil-11, 12) Tasarımın sınırlarını

⁶⁸ Helena Albertova, "Even a disciplined Stage Designer has his Dreams", **Theatre Czech & Slovak**, Sayı:4, 1992, s.63

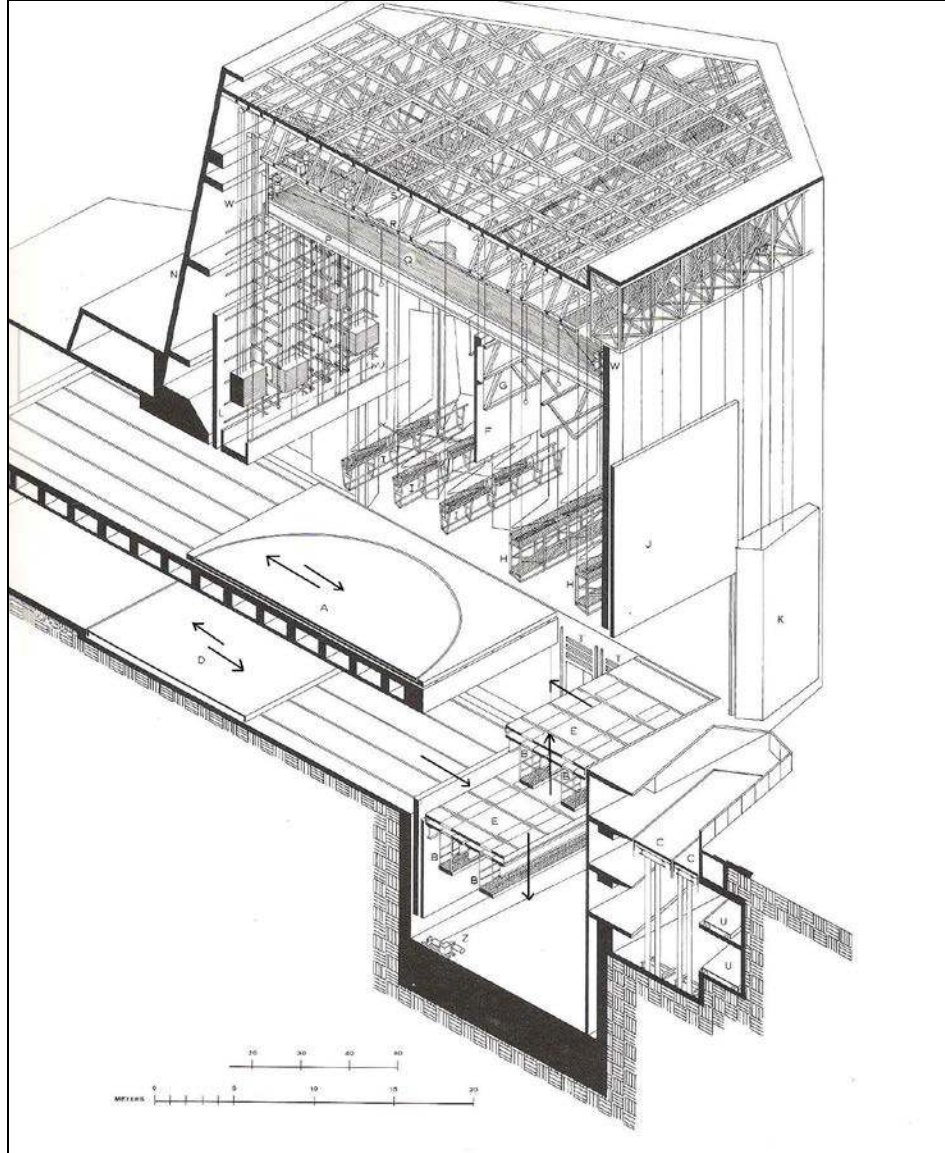
zorlayan çağdaş sahne tasarımcıları, görsel estetiklerini yeni teknolojileri kullanarak oluşturmaya başlamışlardır.⁶⁹



Şekil-11: New York Radio City Music Hall asansör hidrolik pistonların kesit çizimi.
Kaynak: Lynn Pecktal, **Designing and Painting for the Theatre**, HBJ, New York, 1975, s. 79

Yukarıda görülen kesit çiziminde görülmekte olan, New York Radio City Music Hall sahnesinin hidrolik sahne asansörü sistemlerinin gelişmiş yapıları, teknolojinin sahne sanatlarıyla ilişkisini etkili bir biçimde ortaya koymaktadır.

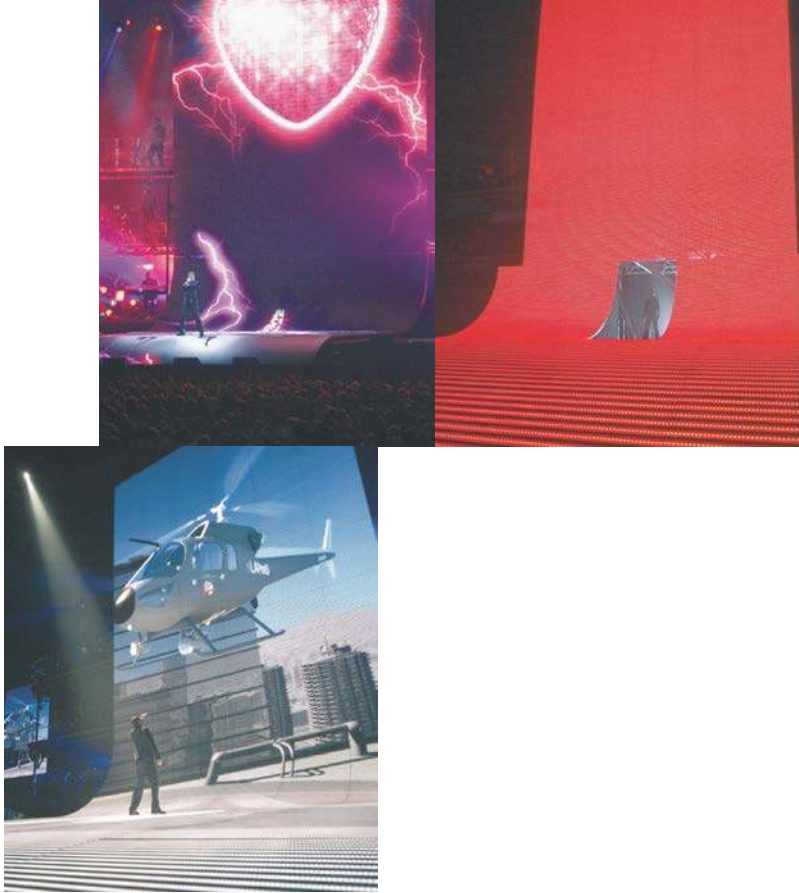
⁶⁹ Loren Schreiber, "The Basics of Stage Automation", **TD&T**, Sayı 3, 1998, s.61



Şekil- 12 : Teatro Teresa Carreña Kaynak: George C. Izenour, **Theatre and Technology**, New York, 1988

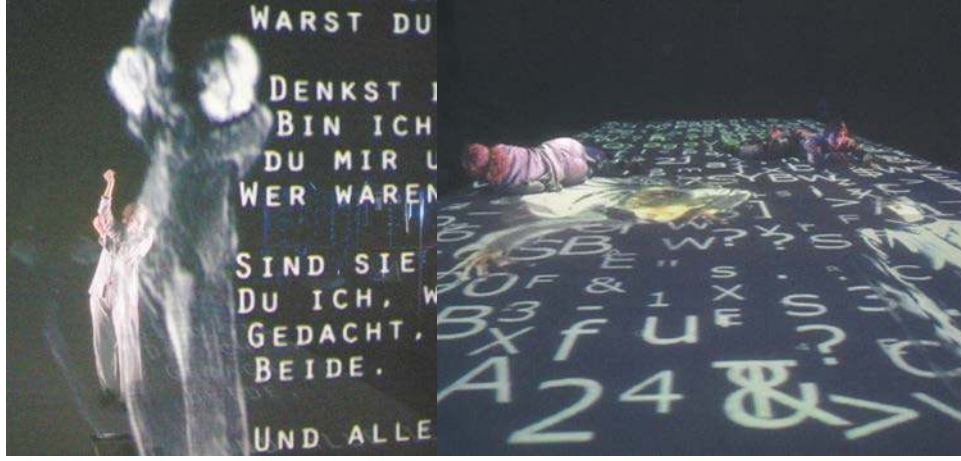
Tiyatro sahnesinin teknik ve de teknolojik gelişmesine çağdaş ve son derece önemli bir örnek olarak görülebilecek olan bir diğer yapı da Caracas'da bulunan Teatro Teresa Carreña binasıdır. Yapının sahne zemininde kullanılan döner diskin altında yer alan kayar sahne mekanizması asansöre ulaşmakta ve dekoru yukarı kata ulaştırmakta ve yine kayar mekanizma ile sahneye getirilmektedir. Yukarıdaki kesit planda çalışma sistemi yönü oklarla gösterilmiştir.(Bkz: Şekil- 12) Ayrıca sahne yapısının yine kesitte görülebilen son derece gelişmiş bir asansörlü sofita sistemi de bulunmaktadır. (Bkz: Şekil- 12)

Pek çok müzisyen, müzik grubu, performans sanatçısı ve de dans grubu, elektronik ve dijital olarak kontrol edilebilen multimedya olanakları ve interaktif teknolojileri, sahne üzerindeki görsel çevrelerini oluşturmak için uzun yıllardır kullanmaktadırlar. Bu türden yenilikçi yaklaşımlar, yeni dijital teknolojilerin hem teknik hem de estetik olarak gelişmesi anlamında son derece etkili olmuştur.(Bkz: Şekil-13, 14, 15)



Şekil-13: LED ekran teknolojisi kullanılan bir sahne örneği: George Michael, “25 Live” Konseri, Münih, Almanya, 2006

Kaynak: Ralph Larmann, **Stage Design**, Daab, New York, 2007, s.161, 166,167



Şekil-14

Şekil-15

Neues Musiktheater of the Stuttgart State Opera'nın yapımı olan ve projeksiyon dekorlu "Delusions" performansı, Almanya, 2005.

Kaynak: Kaynak: Ralph Larmann, **Stage Design**, Daab, New York, 2007, s. 33,36

Bazı çağdaş ve deneysel tiyatro örneklerinde benzer teknolojik yaklaşımlara rastlansa da (Bkz: Şekil-16), bir anlamda geleneksel bir bağnazlık içerisindeki günümüz tiyatro ve sahne tasarımı anlayışı içerisinde bu tür bir estetik anlatım biçiminin yeterli ve de gelişmiş kullanım örneklerine gerektiğince rastlamak pek mümkün değildir.⁷⁰



Şekil-16: Heiner Goebbels'in yönettiği "Eraritaritraka" oyununu, Lüksemburg, 2006

Kaynak: Kaynak: Ralph Larmann, **Stage Design**, Daab, New York, 2007, s. 24

Dijital ve elektronik teknolojiyle donatılmış yeni gösteri formlarının kültürel etkileri hakkında ne düşünülürse düşünülün, günümüz seyircileri beklentilerini aldıkları ya da almadıkları(!) biletlerle oldukça net bir biçimde göstermektedirler.

⁷⁰ Jeff Burke, "Dynamic Performance Spaces for Theatre Production", **TD&T**, Volume:38 Sayı:1, s.27

Tiyatro dünyasının dışındaki canlı performans ve gösteri dili büyük bir hızla evrim geçirmektedir. Bu görkemli teknolojik yapı artık geleneksel tiyatro tekniklerinin yerini almaya, sahneyi ve gösteriyi yeni bir biçime dönüştürmeye başlamıştır.⁷¹ Sahne estetiğinin mekânsal ve görsel yapısı; zaten, doğal olarak ve her zaman içinde bulunduğu zamanın teknik ve teknolojik duyarlılıklarını yansıtarak gelişmiştir. Bu nedenle, önümüzdeki elli yılın sahne tasarımındaki görsel estetik anlayışının, yine içerisinde bulunduğu zamanın tekniği ve teknolojilerini seyircisine aktaracağını öngörmek pek de yanlış olmayacaktır.⁷²

Eğer güncel teknolojiyle geleneksel sahne estetiği arasında bir köprü kurulamaz ise, tiyatro sanatı çağımızın görsel estetiği ile bağdaşamayan geleneksel yapısına saplanıp kalacak ve yoluna giderek zayıflayan ve estetik bütünlüğünü yitiren bir yapıyla devam edebilecektir.⁷³ Bu nedenle yenilikçi bakış açıları bir gerekliliktir de, çünkü; sanatın her dalında, sanatçının üretimi için en önemli belirleyenlerin başında, üretecek olduğu gerçek ya da düşsel nesneyi oluşturabileceği yenilikçi bir bakış açısı, özgün bir fikir, sıra dışı bir biçimlendirme veya renklendirme tekniği gelmektedir.⁷⁴

⁷¹ John Huntington, “Rethinking Entertainment Technology Education”, **TD&T**, Volüm:38, Sayı:4, 2002, s.11

⁷² Arnold Aronson, “The Future of Scenography”, **TD&T**, Volüm:46, Sayı:1, 2010, s.86

⁷³ Arnold Aronson, “The Future of Scenography”, **TD&T**, Volüm:46, Sayı:1, 2010, s. 87

⁷⁴ E.H.Gombrich, **Sanat ve Yanılsama**, Çev: Ahmet Cemal, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1992, s.374

I. BÖLÜM

TİYATRAL ANLATIM OLANAKLARI BAĞLAMINDA: ÇAĞDAŞ GÖSTERİ ESTETİĞİ, DİJİTAL TEKNOLOJİ ve PROJEKSİYON SİSTEMLERİ

Tiyatro sanatındaki gerçek mekan ve zaman içerisindeki oyuncu-seyirci ilişkisi, insanoğlunun davranış yapısı bütünü içerisinde köklü bir bağlantıya sahip görünmektedir. Bu nedenle de tiyatro sanatı, seyircisini kendi yaşadığı çağın gerçekliği ve imaj yapılarının estetik biçimleriyle yüz yüze getirme gerekliliği ile karşı karşıyadır.

Günümüzün sadık tiyatro izleyicilerinin ve potansiyel tiyatro seyircilerinin sayıları her geçen gün hızla artan bir bölümü, mekan ve imajın fiziksel ve de kavramsal yapısını, artık geçtiğimiz bir kaç yüzyılda olduğundan çok farklı bir biçimde algılamaya ve okumaya başlamıştır. Bu nedenle, estetik anlamda ciddi ölçüde çelişmeye başlamış olan bu farklı yapılar arasındaki uyumun nasıl yakalanabileceği sorusu çağdaş tiyatro sanatının en önemli problemlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Günümüz dijital modelleme ve projeksiyon teknolojileri ve hızla geliştirilmekte olan büyük ölçekli holografik görüntü

teknolojilerinin gösteri ve sahne sanatları bünyesinde kapsamlı bir biçimde kullanımı, günümüzseyirci yapısının görsel estetik beklentilerine yanıt olabilecek bir çözüm ortamı olarak büyük bir potansiyel göstermektedir. Geçtiğimiz yüzyılda projeksiyon sistemleri hem kendi teknik kapasitelerindeki sınırlılık problemi, hem de geleneksel sahne anlayışının günümüz estetik anlayışına göre daha basit kalan bakış açısı nedeniyle, yalnızca atmosfer yaratmak için ve bir çok geçmiş örneklerde olduğu gibi; yapay plastik dekorla uyumsuz bir şekilde ve de dekorlarla aynı yapaylıkta kullanılmış olan bir nevi destek sistemi veya basit anlamda yalnızca bilgi aktarım aracı olarak görülmüştür. Ancak bu sistemlerin teknik ve teknolojik kapasitelerindeki güncel gelişmeler göz önüne alınarak bakıldığında, kullanım alanlarının estetik ve bilişsel boyutları daha doğru bir biçimde görülebilecektir. Böylelikle; somut mekanlar ile günümüzün imaj yapısı ve sanal alanları arasında adeta bir “estetik arafı”nda sıkışan günümüz seyircisini, sahnenin ve tiyatro sanatının daha ulaşılabilir ve anlaşılabilir olan yeni ve farklı bir boyutuyla buluşturabilmek mümkün olacaktır.⁷⁵

Tiyatro teknolojisindeki gelişmeler, sahne tasarımına hem etkileyici bir ayrıntılaşma, hem de sofistike bir görünüş yaratma yeteneği sağlamaktadır. Daha karmaşık, çeşitli ve zengin medya olanakları içeren yenilikçi sahne tasarımında, daha basit olan ve elle kontrol edilen ses ve ışık sistemlerinin tasarım esnekliğini sürdürebilmesi zorlaşmıştır. Dijital olarak idare edilebilen ekipmanlar yüzlerce ışıklandırma ve dijital efekt kümesini idare edebilirken bunların arasındaki çapraz geçişleri de kolaylıkla uygulayabilmektedir. Tabii ki tüm bu yetenekler bütününe başarısı genellikle önceden belirlenmiş olan zamanlamayla uyumlarına da bağlıdır. Dolayısıyla; projeksiyon sistemleri, canlı yada kayıtlı video görüntüleri, döner ve yönlendirilebilir motorize sahne platformları ve de halihazırda geliştirilmekte olan daha karmaşık sahne sistemlerinin kullanıldığı gösterilerin estetik alanı ve anlayışının da bu yeniliklere paralel olarak güncellenmesinin gerekliliği, kendisini net bir şekilde ortaya koymaktadır.⁷⁶

⁷⁵ Arnold Aronson, “The Future of Scenography”, **TD&T**, Volüm:46, Sayı:1, 2010, , s.86-87

⁷⁶ Jeff Burke, “Dynamic Performance Spaces for Theatre Production”, **TD&T**, Volume:38 Sayı:1, 2002, s.26

Dijital teknoloji, sahne üzerinde daha önceden hesaplanmış ve belirlenmiş olan hassas sahne hareketlerinin ve özel sahne efektlerinin hatasız olarak ve tekrarlanarak uygulanabilmesini sağlamaktadır. Bunu yaparken, sahnenin fiziksel yapısı, oyuncuların hareketleri, tasarım elemanları ve hatta internet bağlantılı görsel medya ve canlı video bağlantıları gibi ölçülebilir, vurgulanabilir ve dijital olarak kontrol edilebilirliği olan dinamik alanlar arasında bir anlamda köprü oluşturmaktadır. Bu köprü günümüz tiyatro teknolojisinde belirli bir ölçüde kullanılmasına rağmen kendisini ancak yine önceden programlanmış olan bazı ışık ve basit efekt hazırlıklarının, bir operatör tarafından birkaç düğmeye basılarak uygulanması şeklinde göstermektedir.⁷⁷ Oysa ki günümüz dijital efekt ve görüntü tasarımı ve projeksiyonu sistemlerini vadettikleri, bu miktarın çok üzerinde bir kullanım yoğunluğu gerektirmektedir. Çünkü tiyatronun amacı ile güncel araçlar arasındaki farklılaşma düşünce sisteminin de değişmesi anlamında bir ihtiyacı gündeme getirmektedir. Daha geniş açılı bir yaklaşımla, bu zengin olanakların yeni ve farklı bir tasarım anlayışını ve de sahne performansı biçimini mümkün kılması sağlanabilecektir.

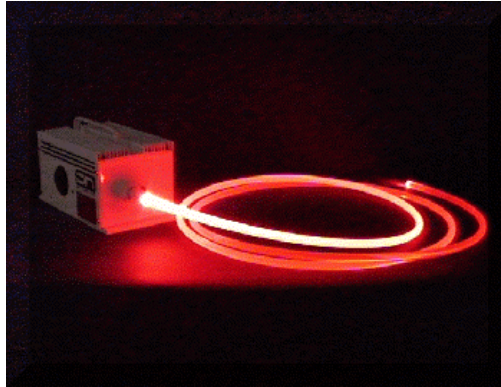
Günümüz tiyatro sahnelerinde, gösteri sanatlarında ve dev müzik konserleri ile sahne şovlarında kullanılmakta olan görsel estetik olanakları, çağımızın bilimsel, teknik, teknolojik ve dijital gelişme hızına paralel olarak, büyük bir hızla çeşitlenmektedir. Günümüzde kullanılan halleri ile ele aldığımızda örneğin; fiber-optik ışık teknolojisi, lazer ışık teknolojileri, devasa boyutlu LED ekranlar ve yansıtma açılarıyla boyutları çeşitlendirilip değiştirilebilen gelişmiş imaj ve video projeksiyon makineleri ve de holografik görüntü sistemleri, “çağdaş tiyatral anlatım ve sahne estetiğinin anlatım olanakları” olarak kullanılma anlamında çok büyük potansiyele sahip görünmektedirler. Yukarıda sıralanan çağdaş gösteri teknolojilerini daha ayrıntılı bir biçimde ve sırasıyla şu şekilde açabiliriz:

1.1. FİBER OPTİK TEKNOLOJİSİ

⁷⁷ Jeff Burke, “Dynamic Performance Spaces for Theatre Production”, **TD&T**, Volume:38 Sayı:1, 2002, s.26

Modern teknoloji, belirli bir kaynaktan çıkan ışığın fiziksel olarak bir yerden başka bir yere, kaynağından çıktığı andaki gücünü koruyarak ve yönlendirilebilerek taşınmasını güvenli ve etkili bir yöntemle mümkün kılabilmektedir. Bu alandaki ilk deneyler 1870 yılında yapılmış olsa da, pratik bir biçimde kullanılabilir hale getirilebilmesi 1927 yılını bulmuştur. Bu teknoloji 1956 yılında “fiber optik teknolojisi” olarak anılmaya başlamıştır.⁷⁸

Fiber optik teknolojisi, sahne fonları veya duvarlarında küçük noktacıklar halinde güçlü ışıkçıklar oluşturmak için (Örn: Karanlık bir sahnede yıldızlı bir gece görüntüsü vermek için kullanılabilir.) veya mikro ışıklandırma teknikleri gerektiren maketli film setlerinde kullanılabilir. Bu ışıklar; her tarafı kapalı bir kutunun içine yerleştirilen bir HMI ampulün ışığının bu kutuya bağlanan fiber-glass alaşımli ışık aktarıcı çok sayıda kablo yardımıyla aktarılması prensibi ile çalışırlar. (Bkz. Şekil-17,18) İç yüzeyleri yansıtıcı özellikte olan bu içi boş tüp kabloların ucuna yerleştirilen çeşitli mercekler sayesinde de ışığın yapısı farklılıklar gösterebilmektedir. Ayrıca bu kablolar ışık kaynağından uzaktaki noktalara yönlendirilebildiği ve ışığı elektrik iletmeden taşıyabildiği için, su altında da güvenli bir şekilde ve efektif bir aydınlatma sağlayabilmektedirler.⁷⁹

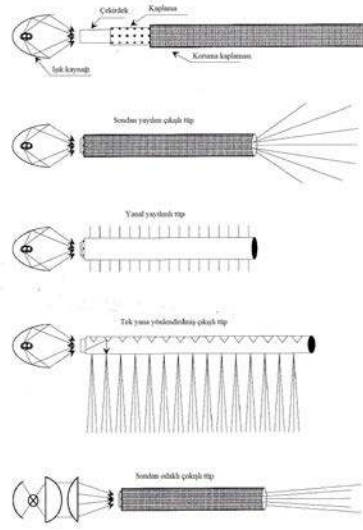


Şekil-17 Fiber optik ışık

<http://www.fiberoptix.com/light-lines.html>

⁷⁸ Max Keller, **Light Fantastic-The Art and Design**, Prestel, New York, 1999, s.117

⁷⁹ Kris Malkiewicz, **Cinematography**, Pentice Hall Pres, NewYork,1989, s. 99, 101

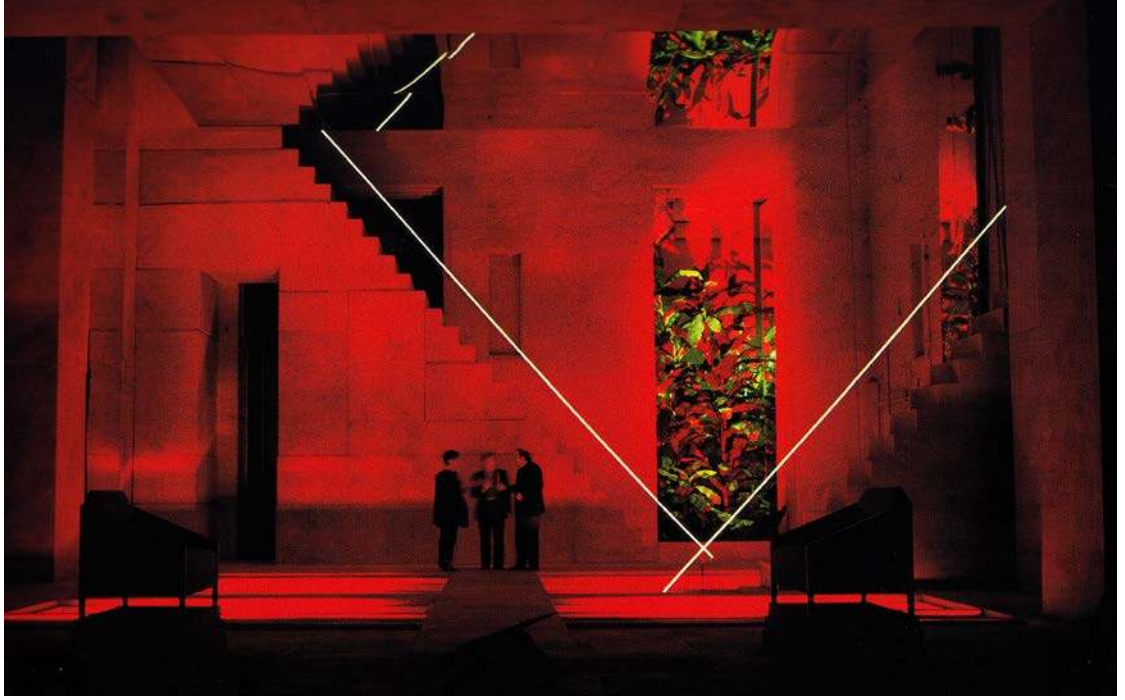


Şekil-18 Fiber optik kablo kesitleri

Kaynak: Max Keller, **Light Fantastic-The Art and Design**, Prestel, New York, 1999, s.118

Günümüzün gelişmiş ışıklandırma tasarımında fiber optik kullanımı son derece ilginç ve etkileyici görsel efektler üretebilmeyi sağlamaktadır. Tek bir kaynaktan çıkan bir ışığın aynı anda pek çok farklı noktaya dağıtılmasının mümkün olmasının yanı sıra, parlak ışık hatları ve çizgileri yaratmak için de bu teknolojiye faydalanmak mümkündür.⁸⁰ (Bkz. Şekil-19)

⁸⁰ Max Keller, **Light Fantastic-The Art and Design**, Prestel, New York, 1999, s.117



Şekil-19 Artur Kopit'in "Road to Nirvana" oyunu, Münih, 1992Kaynak: Max Keller, **Light Fantastic-The Art and Design**, Prestel, New York, 1999,s.119

Bu yöntem yardımıyla mimari yapıların dış hatlarının ve kütlelerin çizgisel yapılarının estetik anlamda vurgulanması ve ortaya çıkarılması da mümkün olabilmektedir.⁸¹ Bu nedenle bu teknik günümüzde pek çok mimari ve sanatsal enstalasyon çalışmasında da sıklıkla kullanılmaktadır. (Şekil-20,21)



Şekil-20: Işık enstalasyonu, Stafford, İngiltere, 2009

Kaynak:<http://www.schott.com/uk/english/applications/lighting.html>

⁸¹ Max Keller, **Light Fantastic-The Art and Design**, Prestel, New York, 1999, s.117



Şekil-21: Işık Enstelasyonu, “Fields of Light”, Holburne Müzesi, 2011

Kaynak: <http://knstrct/lighting-design/>

Fiber optik ışıkların atmosferler yaratma ve ayrıntı vurgulama yetenekleri, sahne estetiği anlamında, özellikle de fantastik anlatım içeriğine sahip olan gösterilerde son derece çarpıcı sonuçlar oluşturabilecek bir yapıya sahiptir.

1.2. LAZER TEKNOLOJİSİ

İlk kez 1953 yılında C. H. Townes tarafından mikrodalga bölgesinde geliştirilen bu teknolojik buluş, 1960 yılında fizik bilimi alanında çalışan bilim adamı T. H. Maiman tarafından “lazer” (İng. Laser-(**L**ight **A**mplification by **S**timulated **E**mission of **R**adiation)) olarak adlandırılmıştır. Lazerler, fotonları uyumlu bir huzme şekline dönüştüren optik kaynaklardır. İlk olarak 1917 yılında Albert Einstein tarafından ışın yayılmasının varlığı öne sürülmüştür. 1960 yılında Theodore Maiman optik frekansta lazer hareketini gerçekleştirir ve yakut lazerinin varlığını kanıtlar. Günlük hayattaki ilk kullanımı 1974 yılında gerçekleşen lazer teknolojisinin ilk örnekleriyle, süpermarketlerin barkod okuyucuları, lazer disk okuyucu ve kompakt disk çalarlar gibi lazer donanımlı cihazlar yoluyla karşılaşılmıştır. Takip eden süreçte, lazer kullanımında oldukça önemli gelişmeler olmuştur. Lazer ışını endüstriyel süreçlerde, mühendislik alanında, bilimsel araştırmalarda, meteorolojide, iletişimde, tıpta ve savunma donanımlarında kullanılmasının yanı sıra, sanat alanında ve gösteri ve sahne sanatları alanında da kullanılabilir biçimlere dönüştürülmüştür.⁸²

⁸²<http://tr.wikipedia.org/wiki/Lazer>

Lazer teknolojisinin günümüz gösteri sanatları alanı içerisinde, ışık şovlarında ve konser sahnelerinde kullanılabilmesine olanak sağlayan özel lazer projektörleri, lazer ışıklarını estetik biçimlerle ve kırılmalarla yansıtan özel efekt makineleridir. 110-240 Volt arası elektrik gücüyle çalışan bu makineler de diğer otomatik efekt cihazları gibi DMX 512 sinyaliyle kontrol edilebilmektedirler. Robotik mekanizmalarla veya ses titreşimlerine göre biçimleri ve yönleri değişebilen, hem dikey hem de yatay düzlemde çok çeşitli biçimlere sahip lazer ışıkları yansıtabilmektedirler.⁸³ Bunların dışında günümüzde görsel şovların kostümlerinin üzerlerine veya hareketli dekor elemanlarına bağlanarak kullanılabilen portatif, kablosuz ve minyatür lazer projektörler de bulunmaktadır.⁸⁴ (Şekil-22,23,24,25)



Şekil-22: Robot lazer projektör ve efekt örnekleri.

Kaynak: <http://www.busytrade.com/selling-leads/1499184/Stage-Light--Moving-Head-Laser-Light--Laser-Show-System.html>

⁸³ PSL, **General Catalogue**, PSL Professional Supplies, İtaly, 2005, s. 33-34

⁸⁴ http://www.weiku.com/products/9670279/1W_532nm_DPSS_Green_laser.html



Şekil-23: Likit lazer projektör

Kaynak: <http://www.therandomshop.co.uk/gift-ideas/where-to-buy-ultimate-liquid-laser-show-machine-a-best-gift-idea-uk>



Şekil-24: Minyatür lazer projektör

Şekil-25: Portatif, kablosuz lazer projektör

Kaynak:

http://www.weiku.com/products/9670279/1W_532nm_DPSS_Green_laser.html

Günümüzde lazer teknolojisi; bilimsel yada endüstriyel alanların dışında açık hava mekanlarının görsel düzenlemelerinde, vitrin tasarımlarında, mimari estetik düzenlemelerinde, bilgisayar oyunlarının özel efektlerinde, müzelerde, kulüplerde, konserlerde, sahne şovlarında, dans gösterilerinde, film setlerinde ve tiyatro sahnelerinde olmak üzere, oldukça geniş bir kullanım alanına sahiptir.⁸⁵(Bkz. Şekil-26,27,28,29)

⁸⁵http://tr.wikipedia.org/wiki/Lazer#Kullan.C4.B1m_alanlar.C4.B1



Şekil-26: “Symphony of Light”, Berlin Merkez İstasyonu, Almanya, 2006
Kaynak: Ralph Larmann, **Stage Design**, Daab, New York, 2007, s. 186



Şekil-27: İnteraktif Lazer Heykel, Alman Ulusal Kütüphanesi, Frankfurt, 2010
<http://luminapolis.com/en/2010/01/deutsche-nationalbibliothek-interaktive-laserskulptur/>



Şekil-28: Edwin van der Heide'nin lazer şovu, Atina, 2006

http://phs.abstractdynamics.org/2006/07/slowly_synching_in_1.html



Şekil-29:“The Laserman Experience”, Gold Coast, Avusturalya, 2011

Kaynak: <http://www.australiannetworkentertainment.com/laserman.htm>

Lazer teknolojisi, gösteri sanatlarına ve tiyatral anlatıma sağlayabileceği katkılar anlamında bakıldığında, özellikle büyük ölçekli sahne prodüksiyonları için oldukça geniş bir kullanım alanı sunmaktadır.

1.3. LEDTEKNOLOJİSİ: LED EKRANLAR ve PANOLAR

LED kelimesi; “Light Emitting Diode”un kısaltması olarak kullanılmaktadır. Dilimize “Işık Yayan Diot” olarak çevrilebilir. Yapay ışık kaynaklarının en son icat edilen versiyonu olarak adlandırabileceğimiz LED teknolojisi, bilinen ışık kaynaklarından çok farklı bir yöntemle ışık enerjisi oluşturması ve avantajlı bazı yanları nedeniyle bilimin ve ışıklandırma dünyasının popüler konularından biri haline gelmiştir.⁸⁶

LED yarı-iletken, diyot temelli, ışık yayan bir elektronik devre elemanıdır ve 1920'lerde Rusya'da Oleg Vladimirovich Losev adlı bir radyo teknisyeni tarafından icat edilmiştir. Radyo alıcılarında kullanılan diyotların ışık yaydığını fark eden Losev 1927 yılında bir Rus gazetesinde LED hakkındaki ilk buluşlarını ve bilgilerini yayınlamıştır. LED teknolojisi ilk kez 1962 yılında ve Amerika'da pratik olarak uygulanabilen elektronik bir bileşen haline getirilmiştir. LED'ler başlangıçta yalnızca zayıf kırmızı ışık verebiliyorlardı ama çağdaş LED'ler görünür ışık, mor ötesi ve kızıl ötesi gibi çeşitli dalga boylarında, yüksek parlaklıkta ışık verebilmektedirler.⁸⁷

İlk LED 'ler TO-18 transistor kılıfı içerisinde ve uçları şeffaf plastik mercekle şekilleniydi. (Bkz. Şekil-30) Mevcut ışık rengi sadece kırmızıydı ve verim, yani uygulanan güce karşı elde edilen ışık miktarı son derece yetersizdi. Zamanla yarıiletkenlerde yayılan ışık ile ilgili teorik bilgiler geliştikçe GaP diyotlarından yayılan kırmızı ışığa, bu yarıiletken madde içerisinde bulunan çinko ve oksijen atomlarının sayesinde oluştuğu anlaşılmıştır. Daha saf GaP maddesiyle yapılan LED 'lerin, bu sefer yeşil bir ışık yaydıkları gözlenmiştir. Daha sonra ise çok çeşitli yarıiletken maddeler denenmiş ve kullanılmıştır. Günümüzde ise en çok kullanılan madde ise Galyum Arsenit Fosfat (GaAsP) 'tır. Bu maddenin avantajı, arsenik ve fosfat oranlarını değiştirmek suretiyle enfraruj (infra-red) ile yeşil arasında pek çok renk elde edilebilmesidir. Bu gelişmelerin tarihsel sıralaması ise aşağı yukarı şu şekildedir: İlk ticari LED 1962' de üretilmiştir ve sinyal ve de göstergelerde kullanılmıştır. 1972 Siemens Semiconductor Division tarafından (Bugün Osram

⁸⁶<http://www.alternaturk.org/led.php>

⁸⁷<http://tr.wikipedia.org/wiki/LED>

Optosemiconductor olarak faaliyetini sürdürüyor) ilk radyal kılıf LED üretilmiştir. Kırmızı LED'e ilave olarak sarı, yeşil, mavi ve beyaz LED'ler geliştirilmiş, ışık verimlilikleri arttırılmıştır. (Bkz. Şekil-31)1994 Önce kırmızı ve sarı ardından yeşil renkler trafik ışıklarında kullanılmaya başlanmıştır. Yeni milenyum ile birlikte titreşimlerden etkilenmeme özelliğinden dolayı, birçok otomotiv markasının araç tasarımcıları gösterge aydınlatması, stop lambası, fren lambaları, sinyal lambaları olarak LED dizinlerini kullanmışlardır.⁸⁸



Şekil-30: LED Şekil-31: Renkli LED'ler

Kaynak:<http://newsroom.scania.com/en-group/2011/07/05/scania-focuses-on-led-lighting/>

Günümüzde LED teknolojisinin kullanım alanlarına bakacak olursak şöyle bir örnekleme yapmak mümkün olacaktır: Otomobillerin konsol, radyo, CD çalar, navigasyon sistemi, gösterge ve butonlarının içinde, cep telefonlarının gösterge ve tuş aydınlatmalarında, büyük trafik bilgilendirme göstergelerinde, reklam panolarında neon lambalarına alternatif olarak, mimari aydınlatmalarda ışık kaynağı olarak ve de futbol sahaları, konser sahneleri, sahne şovları televizyon stüdyoları gibi büyük ölçekli mekanlarda görüntü cihazları olarak LED teknolojisinden yararlanılmaktadır. (Bkz. Şekil-32,33,34) LED teknolojisi büyüleyen ışığı, verimliliği, enerjisel ve estetik faydaları ile günümüzde ışıklandırma ve de görüntü sistemleri ile ilgilenen herkes için popüler bir ilgi odağıdır.⁸⁹

⁸⁸<http://tr.wikipedia.org/wiki/LED>

⁸⁹<http://www.unienerji.com/?p=445>



Şekil-32: Çin’de bulunan bir alışveriş merkezinin girişindeki 250mx30m LED ekran

Kaynak: <http://www.geeksugar.com/Gigantic-LED-Screen-Installed-Beijing-Mall-604706>



Şekil-33: 2006 yılında 15. Asya Oyunları açılış töreninde kullanılan ve en yüksek noktası 39 metre, uzunluğu ise 165 metre olan devasa LED ekran.<http://www.neatorama.com/2007/05/12/giant-45000-square-feet-led-display-at-asian-games/>



Şekil-34: George Michael, “25 Live” konserindeki kavisli LED modül ekran, Münih, Almanya, 2006

<http://www.barco.com/en/News/Press-releases/barcos-creative-led-modules-set-the-stage-for-george-michaels-25-live-tour.aspx>

LED teknolojisi, mimarlık alanında da mekan ve alan aydınlatması olarak çeşitli biçimlerde kullanılmaktadır.

Mimarlar, elektriği icadından bu yana her türlü ışıklandırma teknolojisini, yarattıkları yapıları, alan ve mekanları aydınlatmak ve de estetize etmek amacıyla kullanmaya gelmişlerdir. 1889 yılında, o zaman dünyanın en yüksek yapısı olan Eiffel Kulesi’nin aydınlatması, buzlu camla kaplanmış olan 10.000 adet gaz lambasıyla yapılmıştır. Bu estetik mimari yapı günümüzde, çok az enerji harcayan yüksek basınçlı sodyum lambalarıyla ışıklandırılmaktadır. Modern reklam panolarının ve ekranlarının öncüsü olan ve hareketli ışıklara sahip ilk reklam panosu ise, 1917 yılında New York’taki Times Meydanı’na yerleştirilmiştir.⁹⁰(Bkz. Şekil-35)

⁹⁰ Montse Borrás, **Light Innovations**, Loft Publications, Barcelona, 2010, s. 8



Şekil-35: Times Meydanı, New York Kaynak:

<http://www.hightechholic.com/2012/08/times-square.html>

Çağdaş mimarinin, yapılarla, içinde bulundukları şehir, alan ve insanların arasındaki ilişkileri çeşitlendirme ve vurgulama yöntemlerinden birisi de ışıklandırma ve aydınlatma teknolojileridir. 1986 yılında Japonya'nın Yokohoma kentinde yapılan "The Wind Tower"(Rüzgar Kulesi) binasının cephesi, dış sesler ve rüzgar gücü ile etkileşime girerek çeşitli şekiller, çizgiler ve renkler oluşturarak sürekli bir devinim halinde olan ışıklarla kaplanmıştır. (Bkz. Şekil-36) Işıklama ve aydınlatma teknolojilerindeki gelişmeler ve giderek artan LED teknolojisi ürünleri, mimari yüzeylerin de bulundukları silüet içerisindeki çevresel koşullarla iletişim kurabilmelerini sağlayan, değişebilirliği ve dönüşebilirliği olan bir yapı içerisinde değerlendirilebilmelerini sağlamaktadır.⁹¹ (Bkz. Şekil-37,38,39)



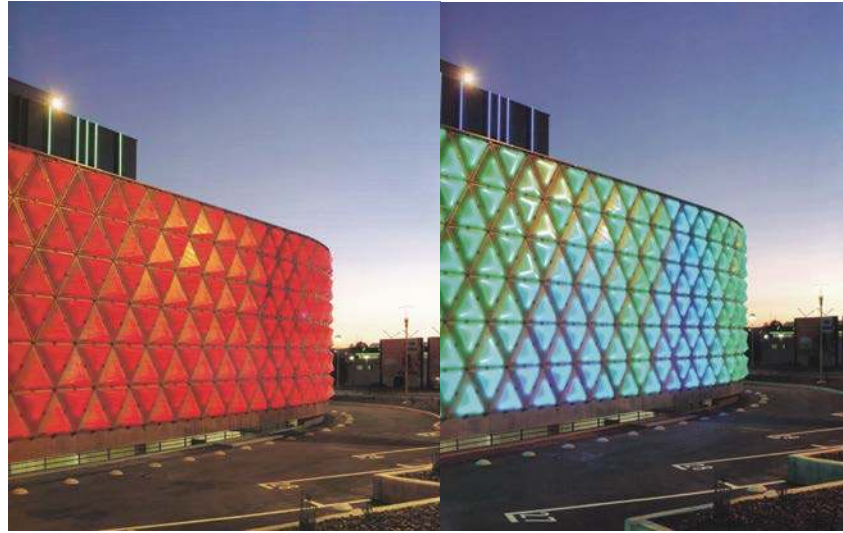
Şekil-36: The Wind Tower, Yokohoma, Japonya Kaynak:

<http://miyomarinaheritage.files.wordpress.com/2010/10/tower-of-wind-yokohama.jpg>

⁹¹ Montse Borrás, **Light Innovations**, Loft Publications, Barcelona, 2010, s. 8



Şekil-37: “Plantation Lane”, Londra, İngiltere, 2007 /Kaynak: Montse Borrás,
Light Innovations, Loft Publications, Barcelona, 2010, s.68,69



Şekil-38: Safir Hotel, Ljubljana, Slovenya, 2007 / Kaynak:Montse Borrás,
Light Innovations, Loft Publications, Barcelona, 2010, s.236,241

Çin'in Pekin kentinde bulunan “Watercube”(Pekin Ulusal Yüzme Merkezi) binası, bu tür mimari ışıklandırma teknolojilerinin en yeni örneklerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Binanın cephesi plastik bir malzeme yapısıyla, su baloncukları şeklinded tasarlanmış ve bu organik ve yarı saydam doku, arkasından yapılan LED aydınlatmalarıyla son derece güçlü bir etkileycilik ve değişkenlik taşıyan bir görüntüye sahiptir.⁹²(Şekil-39)

⁹² Montse Borrás, **Light Innovations**, Loft Publications, Barcelona, 2010, s.298

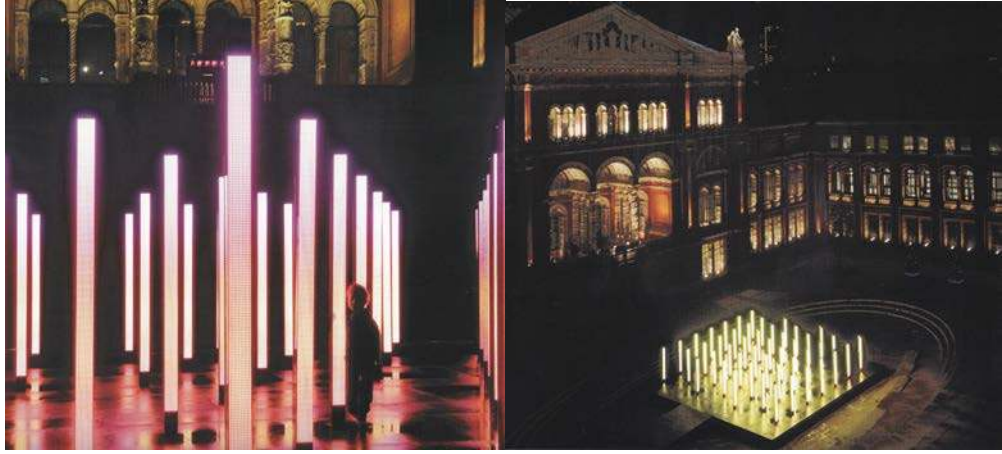
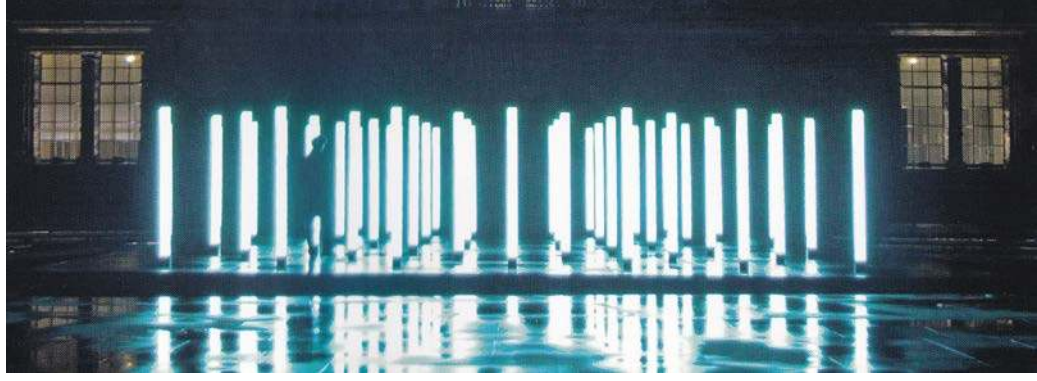


Şekil-39: “Watercube”(Pekin Ulusal Yüzme Merkezi), Pekin, Çin, 2009

Kaynak: Montse Borrás, **Light Innovations**, Loft Publications, Barcelona, 2010, s. 299,300

LED teknolojisi, çağdaş sanat alanında da birçok sanatçı tarafından kullanılmaktadır. Heykel ve enstalasyon sanatçılarının sıklıkla başvurdukları bir sanat malzemesi olarak bakıldığında, günümüzde bu teknolojiye yararlanılarak üretilen birçok sanat eseriyle karşılaşmaktayız. 2007 yılında Londra’daki “Victoria and Albert Museum”un girişinde yapılmış olan interaktif enstalasyon çalışması, karşımıza bu türden kullanıma güzel bir örnek olarak çıkmaktadır. Müze ve Londra merkezli bir görsel sanat atölyesi olan “United Visual Artist”in ortaklığıyla gerçekleştirilen projede kullanılan LED modüllü sütunlar, yaydıkları ışıkla izleyicileri kendine çekerken, aynı zamanda onları izlemeye gelen ve aralarında dolaşan izleyicilerin hareketlerini ve çıkardıkları sesleri algılayan sensörler aracılığıyla ve bu değişkenlere bağlı olarak, farklı renk dizilimleri üretilip, şekil değiştiren ışık yayılımları oluşturmaktadır.⁹³ (Şekil:40)

⁹³ Montse Borrás, **Light Innovations**, Loft Publications, Barcelona, 2010, s. 364



Şekil-40: “Volume Instalation”, Victoria and Albert Museum, Londra, 2007

Kaynak: Montse Borrás, **Light Innovations**, Loft Publications, Barcelona, 2010, s.365,367,369

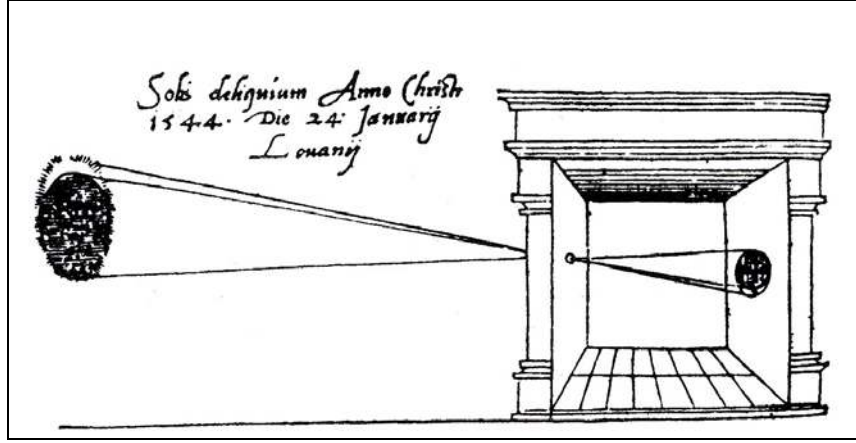
Yukarıda anlatılan biçimleriyle LED teknolojisinin sağladığı atmosfer ve ifade zenginliği, tiyatral anlatımda yorumlama ve yorumu zenginleştirme anlamında önemli bir uygulama alanı açabilme potansiyeline sahip görünmektedir.

1.4. PROJEKSİYON TEKNOLOJİSİ

Bu çalışmada kullanılan anlamıyla projeksiyon, basitçe bir imajın bir yüzeye yansıtılması anlamına gelmektedir ve bahsedilen yüzeyin varlığı, günümüzde hızlı bir şekilde geliştirilen holografik görüntü teknolojisi dışındaki tüm projeksiyon sistemleri ve tekniklerinde, bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır.⁹⁴

⁹⁴ Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s.237

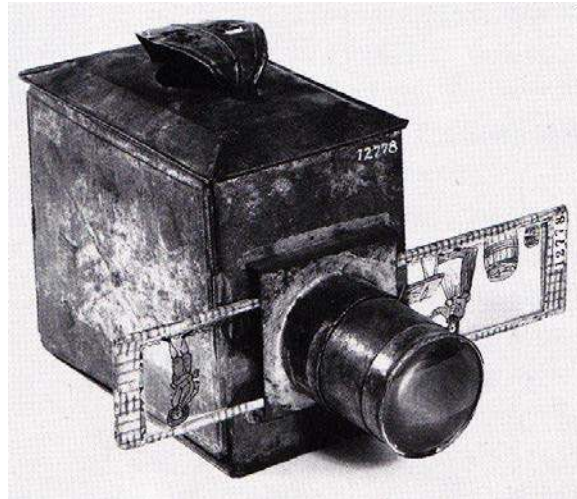
1544 tarihli bir illüstrasyon, kameranın ilk formu olarak kabul edilen “Camera Obscura”(Dark Chamber/Karanlık Oda)’nın bilinen ilk biçimini günümüze aktarmaktadır. (Şekil-41)



Şekil-41: 1544 tarihli “Camera Obscura” illüstrasyonu

Kaynak: Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s. 135

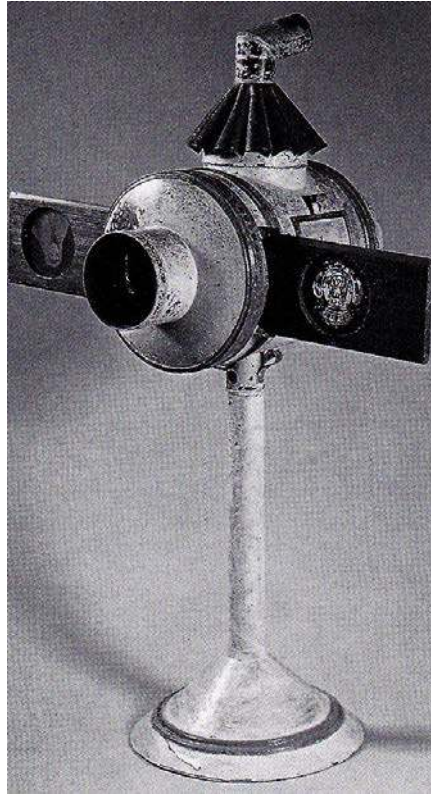
Tarihi böylesine eskiye dayanan bu keşif sonrasında yapılan pek çok deney ve mercekli optik çalışmaları sonucunda, ilk taşınabilir imaj yansıtma ekipmanı 1620 tarihinde ortaya çıkmıştır ve “Laterna Magica”(Magic Lantern/Sihirli Fener) olarak adlandırılmıştır. (Şekil-42)



Şekil-42: 18. Y.Y.’dan bir metal kutu projektör.

Kaynak: Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s. 137

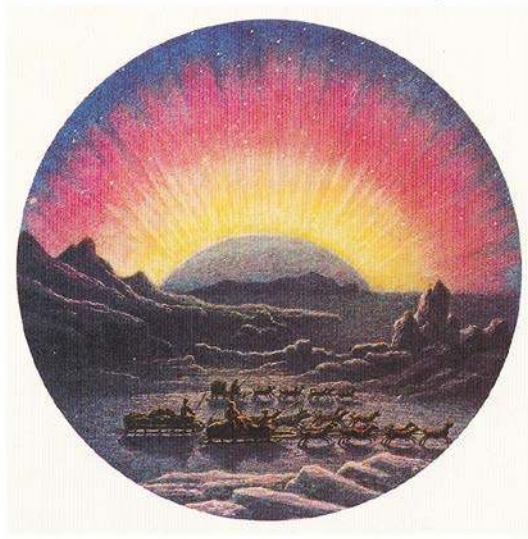
Tüm kamera ve projeksiyon sistemlerinin orijinal formu olarak ve de bu sistemlerin tekniği ve teknolojisine ilişkin her şeyin başlangıcı olarak kabul edilen bu buluşun çalışma prensibi ise kısaca şöyledir: Işık kaynağından çıkan ışık, içbükey bir ayna yardımıyla yönlendirilerek metal bir silindirin içerisine yerleştirilmiş olan ve aralarında transparan bir resim bulunan iki adet “bikonveks” merceğin içerisinden geçirilir. Böylelikle merceklerin arasındaki imajın parlak bir şekilde ve büyük ölçekli olarak bir yansıtıcılığı olan herhangi bir yüzeye yansıtılması mümkün olmaktadır. Tarif edilen teknik genel itibarı ile günümüzde de geçerliliğini sürdürmektedir. 19. Yüzyıl’ın belki de en çok bilinen projeksiyon sanatçısı olan Paul Hoffmann, görsel yolla anlatılacak olan hikayelerin tüm imajlarını ahşap çerçeveli cam plakalara resmetmiş ve renklendirmiştir.⁹⁵ (Bkz. Şekil-43,44)



Şekil-43: Paul Hoffmann’ın projektörü.

Kaynak: Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s. 136

⁹⁵ Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s.135-

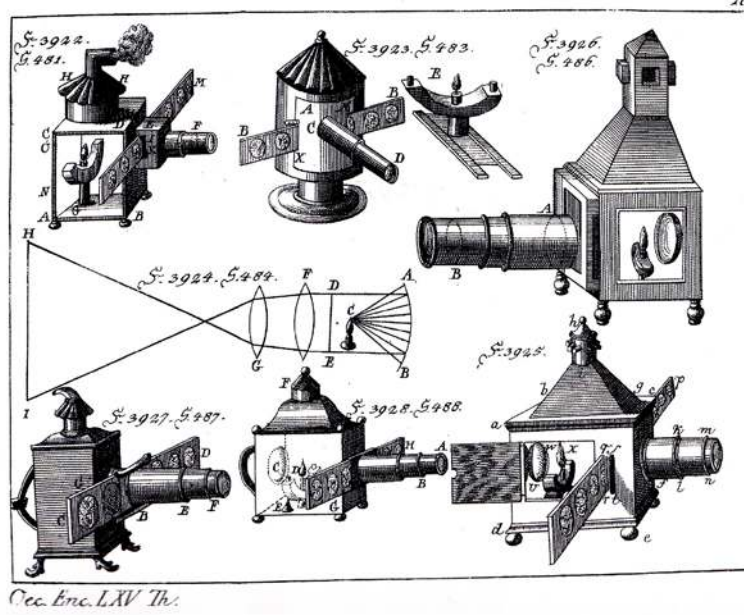


Şekil-44: Paul Hoffmann'ın projektörü ve projeksiyon slaytları.

Kaynak: Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s. 136

Bu sanat formu 1850'li yıllarda bir tür endüstriye dönüşmeye başlamıştır. Festival gösterilerinde, dinsel anlatılarda, çocuk eğlencelerinde ve törenlerde sıklıkla kullanılan bu gösteri biçimi o dönemin en popüler eğlencelerinden biri haline gelmiştir. Fotoğrafın icadını takiben 1900 yılı civarında, projektörlerde kullanılan ve elle yapılan resimlerin ve imajların yerini fotografik imajlar almaya başlamıştır. Doğal olarak, fotografik imaj tekniklerinin gelişmesine bağlı olan bu projeksiyon slaytları da ilk başta siyah-beyaz olarak kullanılmıştır.⁹⁶ ((Şekil-45)

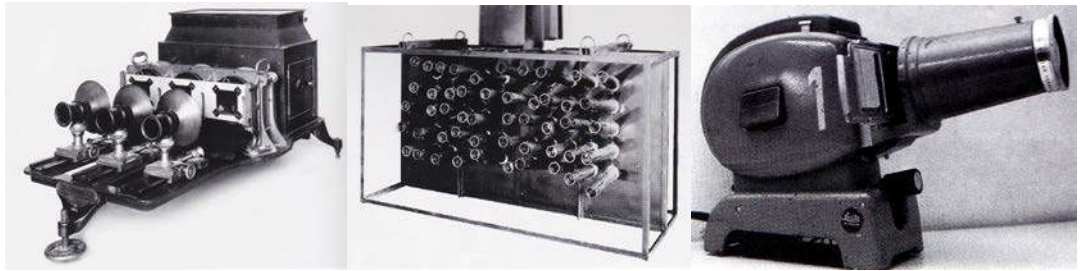
⁹⁶ Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s.135-136



Şekil-45: ilkel projeksiyon makineleri

Kaynak: Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s. 135

Projeksiyon makineleri, optik ve ışık teknolojilerinin gelişimine paralel olarak günümüze gelene kadar çeşitli şekillere bürünmüştür. (Bkz. Şekil-46,47,48,49) Barko-vizyon gösterileri, slayt gösterileri ve çeşitli imaj yada biçimlerin sahne yüzeylerine geniş açılı bir yayılımla ve büyük ölçülerde yansıtılmasını sağlayan optik donanımlı makinelerdir. Yüzeylere yansıtılan görüntünün parlaklığını sağlamak amacıyla genelde güçlü ışık veren ampullerle kullanılmaktadırlar. Ayrıca odak uzaklığını da ayarlayabilen odaklama mekanizmaları da vardır.⁹⁷



a.

b.

c.

Şekil-46: a. Renk projektörü b. Yıldızlı gökyüzü projektörü c. Lokal slayt projektörü

Kaynak: Max Keller, "Light Fantastic", Prestel, New York, 1999, s. 138, 143

⁹⁷ Griven, **Lightning Show Experience**, Italy, 2004, s. 14

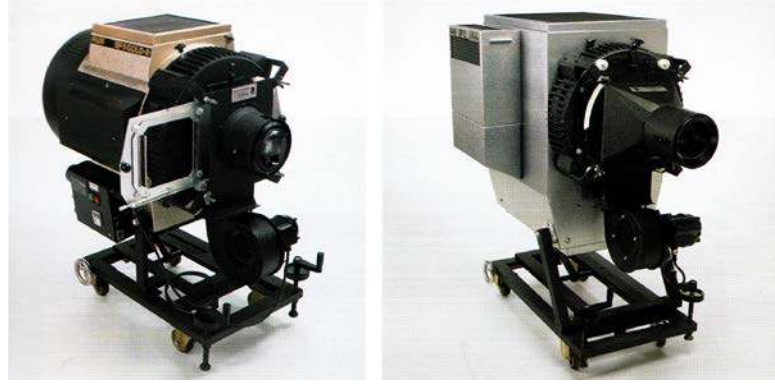


a.

b.

Şekil-47: a. Motorlu slayt değıştiricili projektör, b. HQI Mimari slayt projektörü

Kaynak: Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s. 144



a.

b.

Şekil-48: a.HMI 6000 W, motorlu projektör, b. HMI 12.000 W projektör

Kaynak: Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s. 145



Şekil-49:Günümüzde kullanılan bir HMI video projeksiyon makinesi.

Kaynak: Griven Catalogue, 2004, s. 14

Eserlerinin uygulamalarında çeşitli şekillerde projeksiyon sistemlerini kullanarak projeksiyon teknolojisine katkıda bulunmuş olan pek çok sanatçı da bulunmaktadır. Ancak, projeksiyon teknolojisine sanatsal yapılara estetik katkısını iyi algılayabilmek için, günümüzün projeksiyon teknolojisine gösteri sanatları ayağındaki yenilikçi ve çağdaş uygulama biçimlerine ciddi ölçüde öncülük etmiş olan efsanevi müzik grubu Pink Floyd’ un konser ve sahne performanslarının yapısına ve de bu yapının mimarı olan Fisher&Park’ın bu alandaki etkisine ayrıntılı bir biçimde bakmakta fayda vardır.

1967 yılında profesyonel kariyerine başlayan müzik grubu “Pink Floyd”un sahne performansları, çağdaşları olan diğer büyük grupların hiçbirine benzemeyen, radikal ve dönemine göre ciddi ölçüde yenilikçi tasarımlar içeren sahne gösterileri olarak ve de sahne teknolojileri ile efekt sistemlerinin gelişmesine büyük bir ivme kazandıran yapılarıyla, gösteri sanatlarının çağdaş sahne estetiğine damgasını vurmuştur.⁹⁸

Bu gösterilerin görsel estetiğinin mimarı ise Londra’da bulunan “Fisher&Park” adlı bir şirkettir. Şirketin kurucuları ve ortakları olan Mark Fisher ve Jonathan Park, yetmişli yılların sonlarına ve seksenli yıllara damgasını vuran devasa ölçekli gösteriler ve sahne performanslarının görsel estetiğini tasarlayıp oluşturan iki radikal mimardır.⁹⁹ Şirket, çalışmanın konusu ile doğrudan bağlantılı olan, büyük ölçekli gösteri ve şov projeksiyon sistemlerinin öncü çalışmalarına imza atmıştır.

Fisher&Park’ın müzisyen Jean-Michel Jarre’in konser performansları için tasarladığı “Houston 50’t h Anniversary Celebrations”(1986) ve “Tokyo Show”(1987) (Bkz. Şekil-50,51)sahnelerinde, konser alanlarının fonlarında bulunan binalar o güne kadar görülmemiş boyutlardaki lazer aydınlatmaları, havai fişek gösterileri ve dev projeksiyon görüntüleri ile kaplanmıştı. Öyle ki projeksiyon görüntülerinin binaların boyutlarında büyütülebilmesi için imajlar, alana 250 metreye varan uzaklıklardan yansıtılmıştı. (Sutherland Lyall, **Rock Sets**, Thames&Hudson, London, 1992, s.29) Günümüzde geliştirilen projeksiyon teknikleri ve dijital

⁹⁸ Sutherland Lyall, **Rock Sets**, Thames&Hudson, London, 1992, s.17

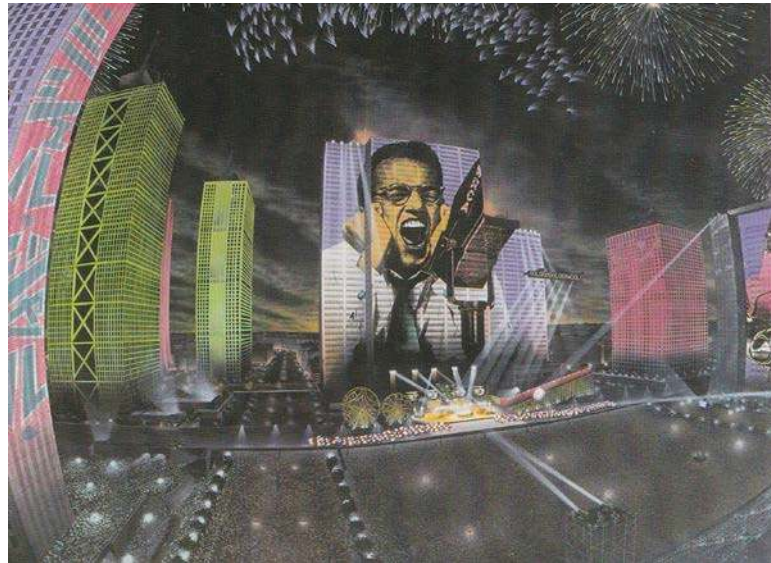
⁹⁹ Sutherland Lyall, **Rock Sets**, Thames&Hudson, London, 1992, s.29

teknoloji destekli çoklu projeksiyon sistemleri sayesinde imajların büyütülmesi için böyle uzaklıklara ihtiyaç kalmamıştır. Geniş açılı mercekler içeren projeksiyon optiği ve birbirlerine bağlanan projeksiyon makinelerinin, eşgüdümlü olarak çalışabilmesine olanak sağlayan bilgisayar programları sayesinde çok daha yakın mesafelerden ve çok daha dar alanlarda da büyük ölçekli projeksiyon imajları elde edilebilmektedir.



Şekil-50: Jean Michel Jarre, “Houston 50’t h Anniversary Celebrations” 1986

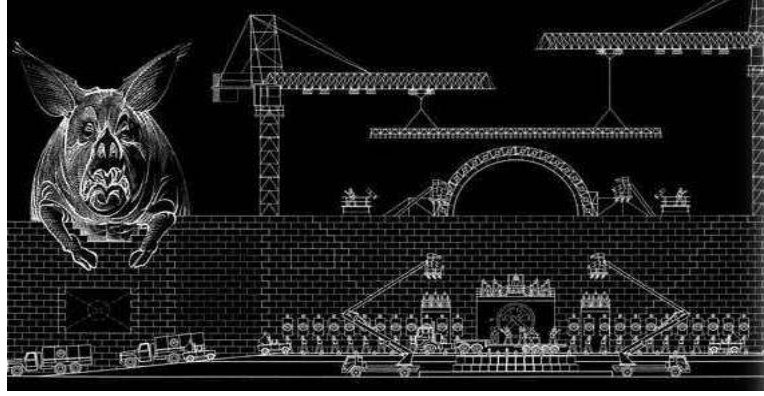
Kaynak: Sutherland Lyall, **Rock Sets**, Thames&Hudson, London, 1992, s.29



Şekil-51: Fishe&Park, Jean Michel Jarre, “Tokyo Show” illüstrasyonu, 1987

Kaynak: Sutherland Lyall, **Rock Sets**, Thames&Hudson, London, 1992, s.29

1990 yılında Berlin Duvarı'nın yıkılmasından hemen sonra, Roger Waters'ın yine Fisher&Park ortaklığıyla yapmış olduğu efsanevi “**The Wall**” konseri de günümüz sahne ve prodüksiyonlarına ve projeksiyon sistemlerinin gelişmesine öncülük eden bir örnek olarak karşımıza çıkmaktadır. Gösteride sahnedeki dekorun ana yapısını oluşturan ve hafif poliüretan malzemelerden üretilen temsili Berlin Duvarı, 25 metre yükseklik ve 150 metre uzunluğunda devasa ölçüleri ile eşine rastlanmamış bir projeksiyon yüzeyi olarak kullanılmıştır. Ayrıca bu dev yapının tam ortasında ve hemen üzerinde bulunan, çapı 15.2 metre olan daire şeklindeki projeksiyon perdesi de bu etkileyici yapının boyutlarını daha da büyüten bir unsur olmuştur.¹⁰⁰(Bkz. Şekil-52,53)



Şekil-52: Fisher&Park, Pink Floyd “The Wall” sahnesi teknik çizimi, 1990

Kaynak:http://www.rogerwaters.org/about_berlin.html



Şekil-53: Pink Floyd “The Wall” konseri sahnesi, Berlin, 1990

Kaynak:<http://www.witchdoctor.co.nz/index.php/2011/07/blast-from-the-arise-the-wall-berlin-1990/>

¹⁰⁰ Sutherland Lyall, **Rock Sets**, Thames&Hudson, London, 1992, s.74,89

Projeksiyon kaynakları olarak da seksenli yılların başlarında geliştirilmeye başlanan “Xenon Cine Projector” sistemleri (Bkz. Şekil-54) çoklu bağlantı tekniğiyle birbirlerine bağlanarak senkronize biçimde ilk kez kullanılmıştır. Sahne performansı sırasında yansıtılan imajlar; Berlin Duvarı’ndan seçilen grafitilerden oluşturulan kolajlar, 20. Yüzyıl’ın çeşitli çatışmalarından ve savaşlarından kareler, konserde söylenen şarkıların bazı slogan sözleri, her iki dünya savaşında da ölenlerin isim listeleri ve yüzlerce temsili mezar taşının perspektifli görüntüsü gibi içeriklere sahiptirler ve de daha önce hiç görülmemiş büyüklükteki ölçeklerde yansıtılarak gösteri dünyasının sahneleme ve görsel estetik anlayışını yeni bir boyuta taşıyacak izler bırakmıştır.¹⁰¹ (Bkz. Şekil-55)



Şekil-54: Xenon Cine Projector

Kaynak: http://www.lightbulbemporium.com/ushio_5002117_dxl_12baf.asp

¹⁰¹ Sutherland Lyall, **Rock Sets**, Thames&Hudson, London, 1992, s.74,89,90



Şekil-55: Fisher&Park, Pink Floyd “The Wall”, projeksiyon imajları.

Kaynak: http://jurickphoto.blogspot.com/1990_07_01_archive.html

Bu dönemdeki uzun süreli konser ve sahne performansları boyunca Fisher&Park tarafından oluşturulan heybetli görsel estetik yapısı içerisinde, projeksiyon cihazlarıyla yansıtılan imajlarla tüm sahne adeta yıkanırken, çok çeşitli slayt gösterileri, film projeksiyonları ve daha birçok şaşırtıcı sahne efekti ardı ardına sıralanmıştır. Bu gösteriler, dönemin sahne sanatları teknolojilerinin de daha da hızlanarak gelişmesine katkıda bulunmuş, takip eden yıllar içerisinde etkisini tüm gösteri dünyasında hissettiren, yoğun görsellikli ve efsanevi bir canlı performans sanatı biçimine dönüşmüştür.¹⁰²

¹⁰² Sutherland Lyall, **Rock Sets**, Thames&Hudson, London, 1992, s.17

Projeksiyon sistemleri ile yaratılacak olan sahne prodüksiyonları, günümüzde çok az sayıda sahne tasarımcısının hakim olduğu çok özel bir sahneleme anlayışını gerektirmektedir.¹⁰³ Modern sahne, kontrol edilebilirlik, ve esneklik gerektirmektedir. Yeni özel efekt anlayışları ve hareketli imaj sistemlerinin gelişimi de beraberinde projeksiyon sistemleri ve bunların kullanım alanları ile ilgili yenilikçi tasarım konseptlerinin geliştirilmesi gerekliliğini beraberinde getirmektedir.¹⁰⁴ Yaşadığımız Yüzyıl'da bir çok sahne tasarımcısı bu fikirle yola çıkarak çeşitli sahne teknolojileri kullanmakta, bu teknolojik sistemlerin geliştirilmesine katkıda bulunmakta ve hatta bazıları bu yöntemleri bizzat geliştirmektedirler. Bu isimlerin başında, çağdaş sahne tasarımı dünyası içerisinde ilk akla gelen kişi, çalışmanın giriş bölümünde de tanıtılan Çekoslovak sahne tasarımcısı Joseph Svoboda'dır. Çağdaş tiyatro sahnesinde, film ve slayt projeksiyonlarını yoğun ve son derece etkili bir şekilde sürekli olarak kullanan Joseph Svoboda için, bu teknikler yardımıyla oluşturmuş olduğu sahne estetiği biçimi bir tür imza niteliği taşımaktadır.¹⁰⁵ (Bkz. Şekil-56,57,58)



Şekil-56: “Laterna Magika”, Joseph Svoboda, Prag, 1987

Kaynak: **Theater Cze & Slovak**, Sayı:4, 1992, s. 76,77

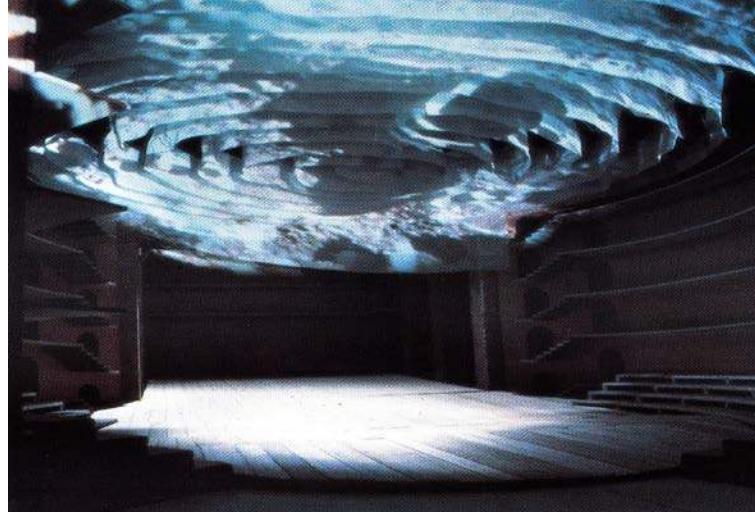
Projeksiyon kullanılan sahne prodüksiyonlarının tamamındagenelde ilk akla gelen ve tekniğe tam olarak hakim olmayan ancak azda olsa bir fikri olan kişilerin sorduğu “Net ve parlak bir imaj projeksiyonu yaratırken, aynı zamanda projeksiyon perdesinin yada yüzeyinin önünde duran oyuncular için yeterince ışık sağlayabilmek nasıl mümkündür?” sorusunun yanıtı çeşitli teknikler kullanılarak verilebilmekte ve bir bu tekniğin bir problemiymiş gibi gösterilen bu küçük teknik engel kolaylıkla

¹⁰³ Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s.137

¹⁰⁴ Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s.144-145

¹⁰⁵ Jarka Burian, “The Scenography of Joseph Svoboda”, **TD&T**, Volume:28, Sayı:5, 1992, s.15

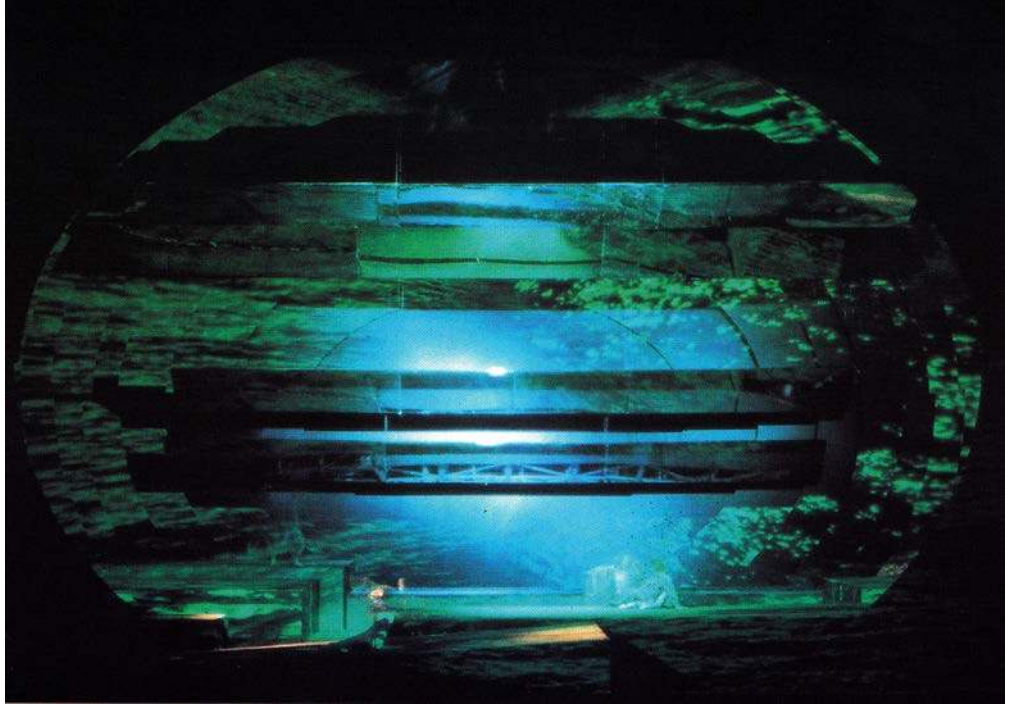
aşılabilir.Örneğin projeksiyon yüzeyi veya perdesinin arkasından uygulanan tersten yansıtma tekniği büyük ölçüde bir çözüm olabilmektedir. Svoboda ve onun gibi projeksiyon sistemleri ile çalışan birçok kişi uzun yıllar boyunca bu tekniği daha verimli hale getirmek için çeşitli yöntemler denemişlerdir. Yıllar süren çeşitli denemelerden ve projeksiyon sistemleri üzerine yapılan deneylerden sonra, projeksiyon yüzeyinin yansıtma seviyesi ve rengindeki değişikliklerinbu anlatım olanağının verimliliğini artırdığını gözlemlemişlerdir. Beraberinde geliştirilen, yansıtma seviyesi düşük olan ve yansıtılan imajların yarattığı ışık enerjisini emen zemin kaplamalarının, kontrast yaratmak amacıyla kullanılmasıyla son derece başarılı projeksiyon görüntülerine ulaştırılmıştır. Gösteri dünyasına ekipman üreten “Gerriets International” gibi öncü bazı şirketler tarafından özel olarak geliştirilen projeksiyon perdeleri ve her türlü yüzeyde kullanılabilen ve de yüksek ölçüde yansıtma özelliği bulunan özel projeksiyon boyalarının kullanılır hale gelmesi, bu sistemleri kullanan tüm alanlarda etkili bir biçimde kullanılabilmesine olanak sağlamıştır. Bu ortam Joseph Svoboda’nın, sahne prodüksiyonlarındaki oyun içi projeksiyon ve oyuncu ilişkisini son derece başarılı bir şekilde kurabilmesine de olanak sağlamıştır.¹⁰⁶



Şekil-57: Goethe “Faust”, dekor maketi, Joseph Svoboda, 1989

Kaynak: **Theater Czeck & Slovak**, Sayı:4, 1992, s. 57

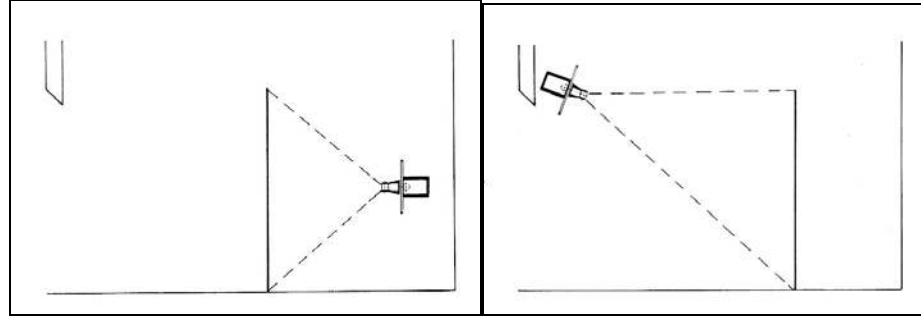
¹⁰⁶ Jarka Burian, “The Scenography of Joseph Svoboda”, **TD&T**, Volume:28, Sayı:5 1992, s.15



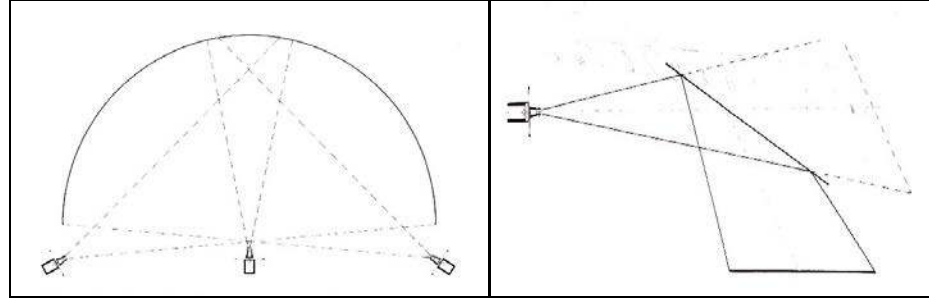
Şekil-58: Richard Wagner “Das Rheingold”, Dekor: Joseph Svoboda, 1975

Kaynak: **Theater Cze & Slovak**, Sayı:4, 1992, s. 59

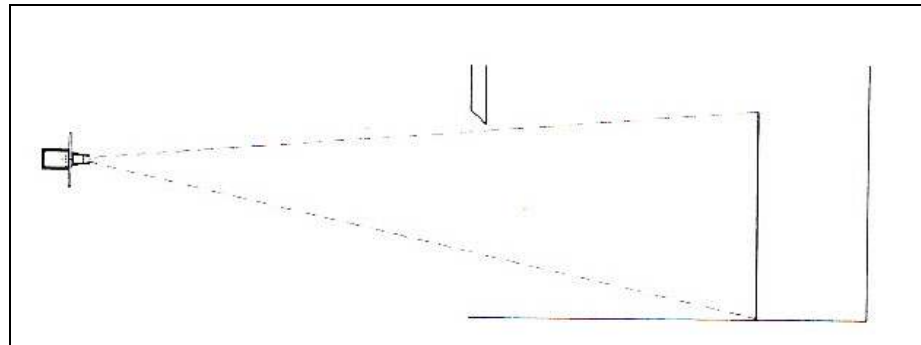
Svoboda gibi yenilikçi tasarımcıların kullanarak geliştirmiş oldukları sahne projeksiyon tekniklerinin güncel tiyatro sahnesindeki belli başlı kullanım biçimlerine baktığımızda, Joseph Svoboda’nın derinlikli ve parçalı projeksiyon yüzeyi teknikleri dışında, sahnenin , dekor elemanlarının ve oyuncuların üç boyutlu düzlemleri ile pek de fazla ilişkiye giremeyen iki boyutlu imaj veya video projeksiyonları şeklinde uygulandığını görmekteyiz. Bu tekniklerde yansıtma bir projeksiyon perdesine, perde arkası ya da perde önünden yapılmaktadır. Bu tür kullanımlar için perdenin konumu ayarlanırken, arkadan yansıtma yapılacağı durumlarda yeterli boşluk bırakılması gerekir. Önden yansıtmalarda böyle bir derinliğe ihtiyaç duyulmaz. (Bkz. Şekil-59,60,61,62,63)



Şekil-59: Arkadan projeksiyon Şekil-60: Sahne içi, önden projeksiyon



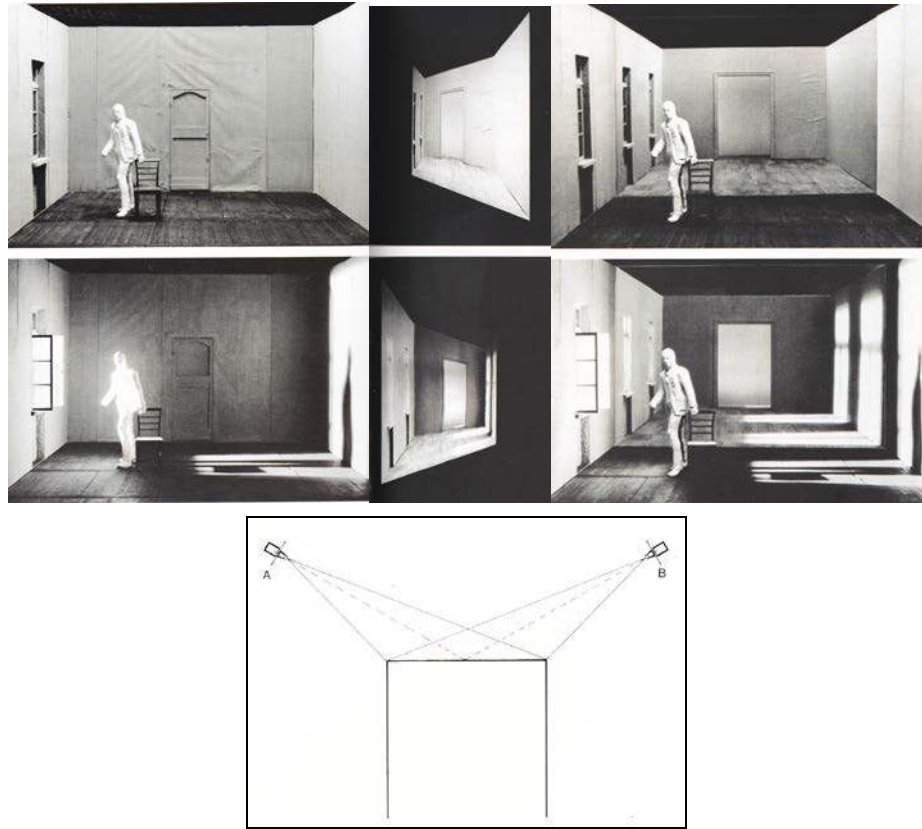
Şekil-61: Önden, üç açılıprojeksiyon Şekil-62: Yansıtıcı yüzeyden projeksiyon



Şekil-63: önden ve uzak açıdan, sinematik projeksiyon

(Şekil-59,60,61,62,63)Kaynak: Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s. 143

Projeksiyon teknolojisi, günümüzün geleneksel sahne anlayışlarında yalnızca yardımcı ve destekçi bir estetik anlatım olanağı olarak kullanılmaktadır. Örneğin; Rönesans sahnelerinde, sahne derinliğini artırmak için kullanılan perspektif çizimli prospektlerin yerine, yine perspektifli bir imajı yansıtmak suretiyle kullanıldığı pek çok örneğin tekniğini anlatan aşağıdaki şekilde sol üst ve sol alttaki imajlar, projeksiyonsuz sahneyi, orta üst ve alt imajlar projeksiyon görsellerini, sağ üst ve alt imajlar da projeksiyonla sağlanan sahne derinliğini göstermektedir.¹⁰⁷(Bkz. Şekil-64)



Şekil-64: Arkadan projeksiyon kullanarak, sahne atmosferine uyumlu derinlik yaratma tekniklerine örnek bir uygulama maketi.

Kaynak: Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s. 140-141

¹⁰⁷ Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s. 140



Şekil-65: Çağdaş bir arka projeksiyon örneği; “Reigen”, Theatre de la Monnaie, Brüksel, 1993

Kaynak: Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s. 134

Sahne ve gösteri sanatlarında giderek gelişen tekniklerle kullanılan projeksiyon teknolojileri, günümüzün çağdaş sanat platformlarında da çeşitli enstalasyon ve video art uygulamaları şeklinde ve de yaygın bir biçimde kullanılmaktadır.

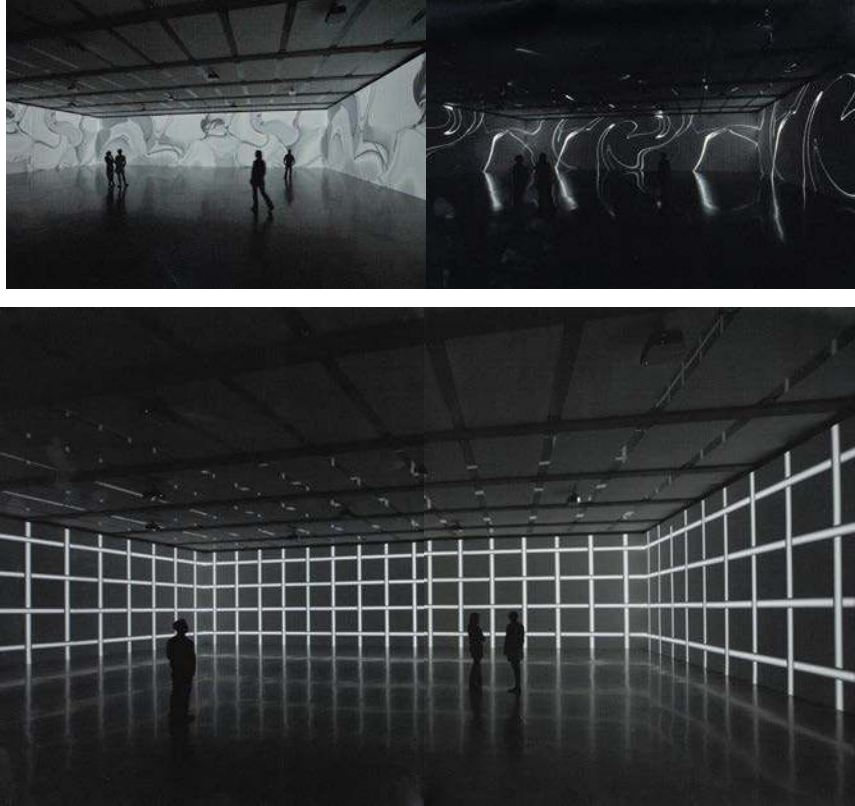


Şekil-66: Doug Aitken’in “Glass Horizon” adlı video projeksiyon enstalasyonu, Viyana, 2000

Kaynak: Daniel Birnbaum, **Doug Aitken**, Phaidon, New York, 2001, s. 71-72

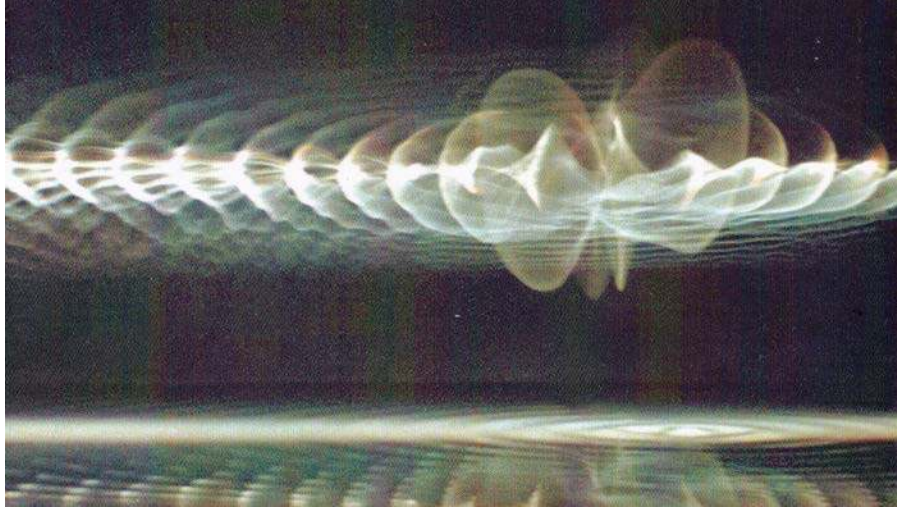


Şekil-67: Museum Moderner Kunst Stiftung Ludwig Wien'in cephesi, dijital animasyon ve projeksiyon enstalasyonu, Peter Kogler, 2008
Kaynak: **RES**, Art World/World Art, Sayı:3, 2009, s. 56-57



Şekil-68: Franz Pamassl, dijital animasyon ve çoklu projeksiyon enstalasyonu.
Kaynak: **RES**, Art World/World Art, Sayı:3, 2009, s. 60,61,62-63

Doug Aitken ve Thomas McIntoch gibi, bir çok video-elektrik art, dijital animasyon ve enstalasyon sanatçıları, yaratıcı fikirleriyle projeksiyon teknolojilerinin sınırlarını zorlayarak bu teknolojinin türlü kullanım biçimleri ve alanlarını genişleten eserler üretmektedirler.¹⁰⁸(Şekil-69)



Şekil-69: Thomas McIntoch, Emmanuel Madan, Mikko Hynnien ortak yapımı bir projeksiyon heykel enstalasyonu. “Matter-Light” sergisi, Borusan Galeri, İstanbul, 2010

Kaynak: “Matter-Light” sergi broşürü, Borusan Galeri, İstanbul, 2010

Yukarıda betimlenen kullanım alanlarının çeşitliliğine bakarak, projeksiyon teknolojisinin tiyatro sahnesi üzerindeki görsel yaratım yeteneği açısından son derece yüksek bir potansiyel içerdiğini söylemek mümkündür.

1.5. “3D MAPPING VIDEO PROJECTION” TEKNOLOJİSİ

“3D Mapping Video Projeksiyon” sistemleri; yukarıda anlatılan projeksiyon teknolojisinin bilgisayar ortamındaki üç boyutlu dijital tasarım ve animasyon programlarıyla entegre edilmesi ve de üretilen dijital görüntü efektlerinin yine üç boyutlu gerçek nesneler veya yüzeyler üzerine yansıtılarak, herhangi bir aparat veya

¹⁰⁸ Daniel Birnbaum, **Doug Aitken**, Phaidon, New York, 2001, s. İç kapak.

3D gözlük kullanılmadan çıplak gözle görülebilecek üç boyutlu animasyonlar ve görüntüler oluşturma esası ile çalışmaktadır.¹⁰⁹Görüntülerin yansıtıldığı yüzeyler olarak; mimari yapıların cepheleri, karmaşık yapıdaki endüstriyel binalar, tarihi yapılar veya iç mekanlarda belirlenmiş pek çok üç boyutlu nesneler kullanılabilir. Dolayısıyla ve görüldüğü gibi bu teknoloji sayesinde hemen hemen tüm yüzeyler bir projeksiyon ekranı haline dönüştürülebilmektedir.

“Projeksiyon Mapping” teknolojisi çok yeni olmasına rağmen, 1969 yılında “Disneyland”ın “Haunted Mansion” setinde bu projeksiyon yönteminin ilk örneği diyebileceğimiz bir çalışma yapılarak, set duvarlarına fantastik bir takım üç boyutlu animasyon efektleri uygulanmıştır. Bu konudaki bir diğer kayda, 1980 yılında enstalasyon sanatçısı Michael Naimark’ın uygulamış olduğu bir eserde rastlıyoruz. Bu eserde sanatçı bir oda içerisindeki objelerle etkileşim halindeki insanları filme almış ve bu görüntüleri daha sonra aynı odanın yalnızca objelerin bulunduğu boş halinde, odanın yüzeylerine yansıtmıştır. Eserdeki video imajı insanlarla gerçek objeler arasındaki etkileşimin gerçeklik illüzyonu, izleyicilerde çok büyük bir etki bırakmıştır.1990 yılında “University of North Carolina”da “3D Mapping Video Projeksiyonu” alanında ilk akademik çalışmalara da başlanmıştır.2001 yılında “Microsoft” şirketinin bu alandaki araştırma ve teknolojik geliştirme çalışmalarına başlamasıyla birlikte pek çok sanatçı “Mapping Projeksiyon” içerikli eserler üretmeye başlamıştır.¹¹⁰

Bu tür gösterilerin tasarımının ilk aşamasında; animasyonun ya da görüntülerin yansıtılması planlanan üç boyutlu nesneler veya yüzeylerin görüntüsü, yine yansıtmanın yapılması planlanan açılardan fotografik olarak kaydedilerek veya lazer tarayıcılarla taranarak bir üç boyutlu bir bilgisayar modelleme programına aktarılır.Bu program içerisinde nesne veya yüzeyler ölçekli bir biçimde ve 3D olarak modellenir ve bir anlamda haritalanmış olur. (Bkz. Şekil-70) Sistemin “3D Mapping”(Üç Boyutlu Haritalama) adı da buradan gelmektedir. Bu teknolojinin 3D modelleme aşamasında ve sonrasındaki renk, doku, müzik ve ses bindirme aşamalarında “3D Max, Cinema 4D, Rhino, Maya, Bryce 3D, Bryce 3D Animation,

¹⁰⁹ <http://vvvv.org/documentation/how-to-project-on-3d-geometry#virtual-replica-of-the-real-scene>

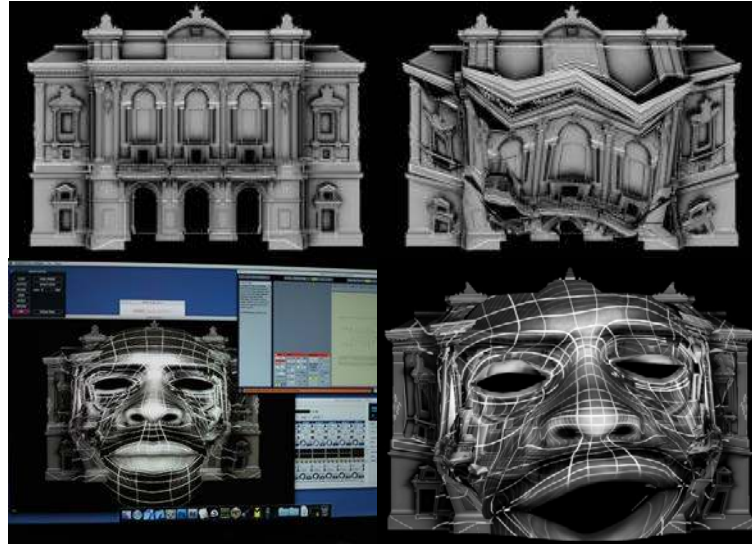
¹¹⁰ <http://projection-mapping.org/index.php/intro/160-the-history-of-projection-mapping>

Photoshop ve After Effects ve bunlar gibi bir çok üç boyutlu ve dijital tasarım içerikli bilgisayar programları kullanılmaktadır. İkinci aşamada ise, yansıtılmak istenen sabit veya hareketli görüntüler yine dijital ortamda çizilip modellenerek bu üç boyutlu haritaların üzerine bindirilir.(Bkz. Şekil-71)Üçüncü ve son aşamada da hazırlanmış olan bu görüntüler en başta seçilen gerçek ve üç boyutlu nesneler veya yüzeyler üzerine, birbirlerine senkronize olarak bağlanan çoklu projeksiyon makinesi sistemleriyle (Bkz. Şekil-72) yansıtılarak, son derece gerçekçi bir derinlik ve üç boyut hissi yaratan projeksiyon görüntüleri yaratılmış olur.¹¹¹(Bkz. Şekil-73)



Şekil-70: 2010 yılında, Fransa, Lyon'da gerçekleştirilen “Perspective Lyrrique” adlı video mapping gösterisi için haritalama aşaması.

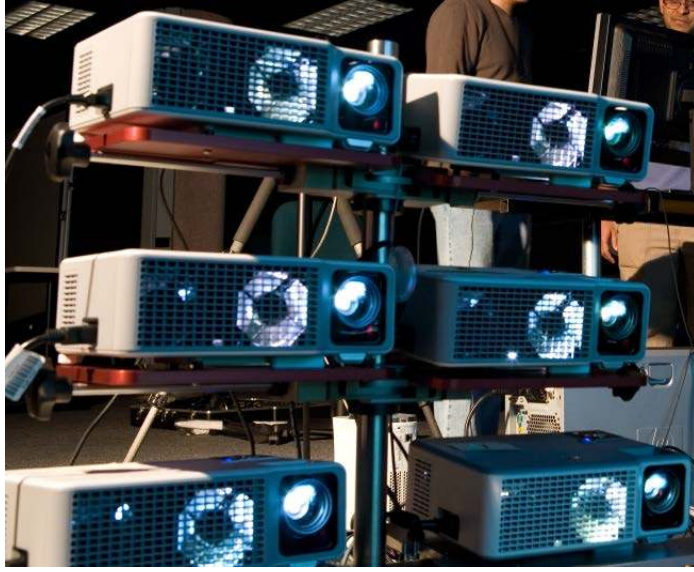
Kaynak: <http://1024d.wordpress.com/category/event-project/perspective-lyrique/>



Şekil-71:2010 yılında, Fransa, Lyon'da gerçekleştirilen “Perspective Lyrrique” adlı video mapping gösterisi için modelleme ve animasyon aşaması.

¹¹¹<http://createdigitalmotion.com/2008/10/learning-video-mapping/>

Kaynak: <http://1024d.wordpress.com/category/event-project/perspective-lyrique/>



Şekil-72: Video mapping projeksiyonu için senkronize edilmiş bir çoklu projeksiyon düzeneği

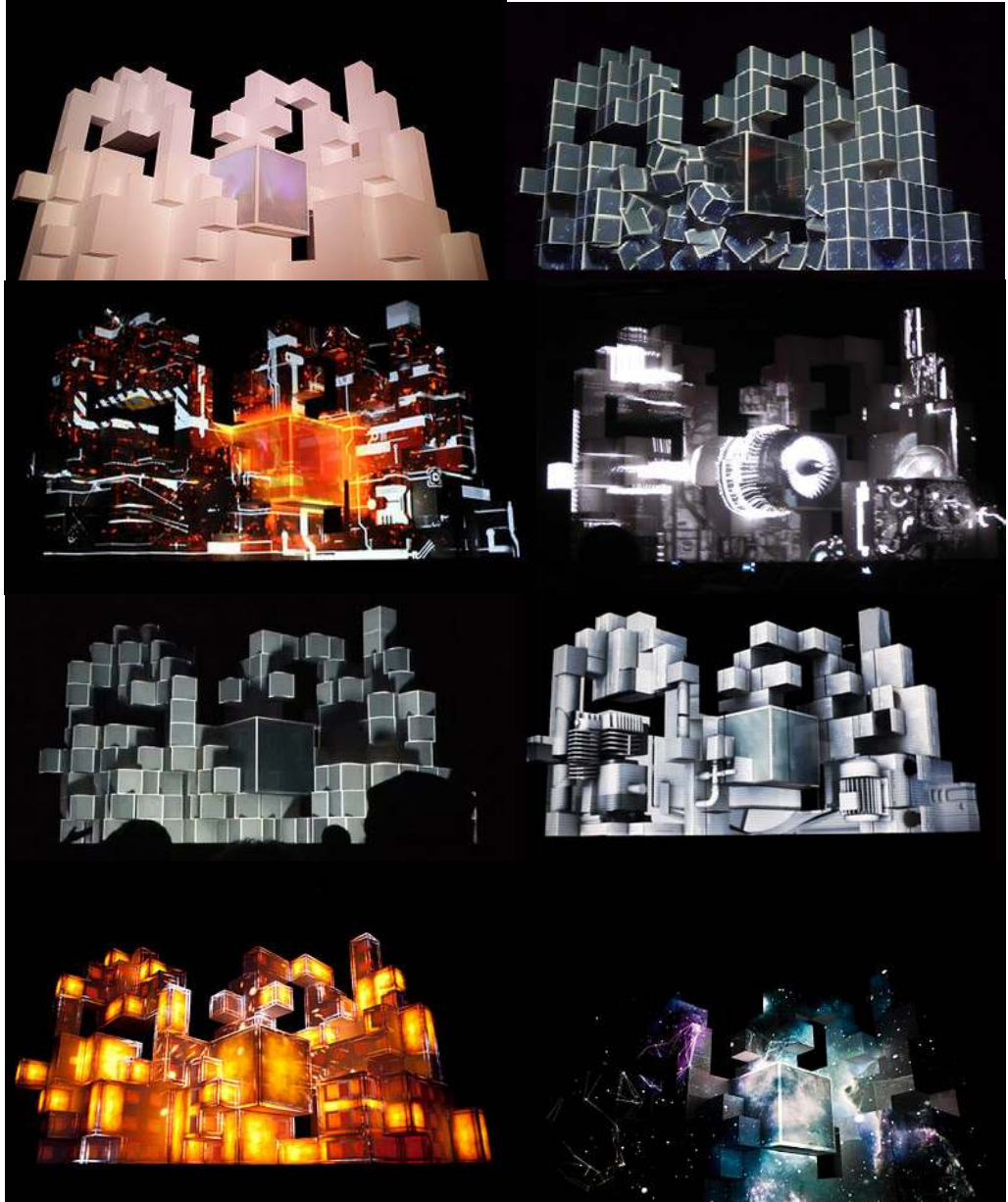
<http://www.barco.com/en/References/2012-12-11---maastricht-proj-mapping.aspx>



Şekil-73: 2010 yılında, Fransa, Lyon'da gerçekleştirilen “Perspective Liryque” adlı video mapping gösterisinden kareler.

Kaynak: <http://1024d.wordpress.com/category/event-project/perspective-lyrique/>

Bu gösteri teknolojisi günümüzde en çok reklam ve tanıtım kampanyalarında kullanılmaktadır. Ancak çağdaş seyircileri etkileme anlamındaki yüksek potansiyeli nedeniyle kullanım alanları giderek genişlemektedir. Örneğin; üç boyut illüzyonu üzerine eserler üreten pek çok çağdaş sanatçı ve bu görsel illüzyonu ürettikleri müzikler ve ses efektleriyle birleştiren bir çok performans sanatçısı ve müzisyen bu teknolojiye yararlanmaya başlamıştır.(Bkz. Şekil-74)



Şekil-74: Amon Tobin'in 2011 "Isam" konserinin video mapping sahnesinden kareler.

Kaynak: <http://artstuffbitch.blogspot.com/2011-amon-tobin-released-his-new.html>

Elektronik müzik sanatçısı Amon Tobin'in "Isam" konserinin yukarıda görselleri verilen sahnesi, 3D video mapping projeksiyonu kullanımının, bir gösteri sahnesinde yaratabileceği estetik dinamik ve çeşitlilik anlamında başarılı ve önemli bir örnek olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.6. HOLOGRAFİK GÖRÜNTÜ TEKNOLOJİSİ

Holografik görüntü, lazer ışınlarına dayanılarak gerçekleştirilen üç boyutlu bir görüntüleme işlemidir.

Uzayda bir cismin varlığına ait bilgi bize genellikle ses veya ışık dalgaları halinde ulaşır. Holografi, cisimlerden gelen dalgalaradaki bilgi belirli bir şekilde depo edip bu bilgide hiçbir kayıp olmadan tekrar ortaya çıkarmayı sağlayan bir tekniktir. Tekniğe “Holografi” adını bu konuda ilk çalışmaları yapan Dennis Gabor vermiştir. Yunancada “holos” bütün anlamına gelmektedir. Optik mercekler birkaç asır önce keşfedilmiş ve optik görüntülerin mercekler yardımı ile nasıl meydana getirilebileceği 1900 senelerinden önce tamamen çözümlenmiştir. Bundan sonra fotoğraf tekniği büyük bir ilerleme kaydetmiştir. Ancak fotoğraf ve holografi teknikleri arasında prensip bakımından çok büyük bir fark bulunmaktadır. Fotoğraf tekniğinde, görüntü iki boyutlu bir dağılım olarak kaydedilir ve bu kayıt işlemi esnasında her sahnede ışığın yansıtıldığı çok sayıda nokta mevcuttur. Bu noktalardan çıkan çeşitli dalgaların meydana getirdiği tek kompleks dalgaya “cisim dalgası” denir. Bu kompleks dalga, fotoğraf tekniğinde optik bir mercek yardımı ile dönüştürülerek radyasyon yapan cismin görüntüsü elde edilmesinde kullanılır. Hologram tekniğinde ise cismin optik olarak meydana getirilmiş görüntüsü değil, cisim dalgasının kendisi kaydedilir. Bu kayıt uygun şekilde yeniden aydınlatıldığı zaman orijinal cisim dalgasını tekrar meydana getirmek mümkündür. 1947 yılında Danis Gobar bir cisimden yayılan ışık ile ikinci bir koharent ışının girişim etkilerinin bir fotoğraf filmi üzerine kaydedilebileceğini ortaya atmıştır. Böyle bir film kırınım şebekesinin çok özel bir türüdür. Işık şebekeden geçtiğinde kırınıma uğrar ve cismin tamamen üç boyutlu görüntüsünü oluşturur. Yani girişim etkileri kullanılarak bir cismin görüntüsünün kaydedilip görüntünün yeniden oluşturulması yöntemine holografi denir ve içerisinde girişim deseninin bulunduğu filme de hologram denir. Dolayısıyla holografi, normal fotoğraf tekniğinden bazı farklılıklarla ayrılır. Her ışık dalgasının üç özelliği vardır: Dalga yüksekliğiyle tanımlanan şiddeti, dalga boyu uzunluğuyla tanımlanan rengi ve doğrultusu. Gümüşlü levha üzerine çekilen ve siyah beyaz fotoğraflarda, ışıktaki şiddet değişiklikleri kaydedilirken, renkli fotoğraflarda

dalga boyu değişiklikleri de kaydedilebilmektedir. Hologramdaysa, ışığın şiddetiyle birlikte, ışık dalgalarının doğrultusu da kaydedilerek bir cismi üç boyutlu görmemiz sağlanır. Bu, tek renk hologramlar için geçerli olsa da renkli hologramlar için ışığın her üç özelliği de kaydedilmektedir.¹¹²

Üç boyutlu bir görüntü elde edebilmek için, cisimden(kaynaktan) yayılan ışığın fotoğrafını çekmek gerekiyor. Işğın hareket eden ve bu sırada çeşitli tepe ve çukur noktaları oluşturan dalgaları bir an için dondurulup fotoğraflanabilirse, ışğı yansıtan cismin üç boyutlu özelliklerini taşıyan dalga örneği yeniden oluşturulabilmektedir. Bu noktadan hareket edilerek, cisimden yansıyan lazer dalgalarının genlikleri ve fazları kaydedilip hologram elde edilebilmektedir. Ancak hologram elde edebilmek için sürekli dalga lazeri, atmalı lazer ya da yakut atmalı lazer gibi bir lazer kaynağına, özel holografik filme ve cismin hareketsiz kalmasını sağlayacak düzeneğe gereksinim vardır. Böyle bir düzenek ve lazer kaynağı sağlayabilmekse pek kolay bir iş değildir. Bu düzenek sağlanmadan da hareketli hologram elde etmek pek olası görünmemektedir. Gerçekte bir hologram oluşturmak için iki problemin üstesinden gelinmelidir.İlk olarak, kullandığımız ışık cismin boyutlarından ve filme uzaklığından daha uzun mesafelerde faz uyumlu olmalıdır. Bu yüzden sıradan ışık kaynakları bu şartı sağlamamaktadır. Bu nedenle hologram yapmak için lazer ışğı kullanılmalıdır.İkincisi olarak ise, mekanik kararlılık çok iyi olmalıdır. Kaynak cisim veya kayıt sırasında en küçük bir hareketi dalga boyunun çeyreği kadar olsa bile, girişim desenini bulandırıp net görüntü oluşumunu engelleyecektir. Ancak bu engeller, günümüz teknolojisinin gelişim hızına bakıldığında aşılmaz görünmemektedir ve holografı günümüzde bilimsel araştırma, eğlence ve birçok teknolojik alanda popüler bir uygulama ve de araştırma konusudur.¹¹³

Popüler kültürde bildiğimiz anlamıyla, “Holografik görüntü” kavramı ilk kez,bilim-kurgu dünyasının kült yapıtları olan ve George Lucas’ın yönettiği “Star Wars” filmlerinin ilki, “Star Wars-A New Hope” filmi ile hayatımıza girmiştir. (Bkz. Şekil-75) Sonrasında da serinin devamının başırası ile bu kavram popüler kültürdeki

¹¹² RS Longhurst, **Geometrical and Physical Optics**, Longmans, London, 1968, s.116,117

¹¹³ RS Longhurst, **Geometrical and Physical Optics**, Longmans, London, 1968, s.118

yerinisağlamlaştırmış, bu popülerlik de bu alandaki bilimsel ve teknolojik çalışmaların ivmelenmesine neden olmuştur.¹¹⁴



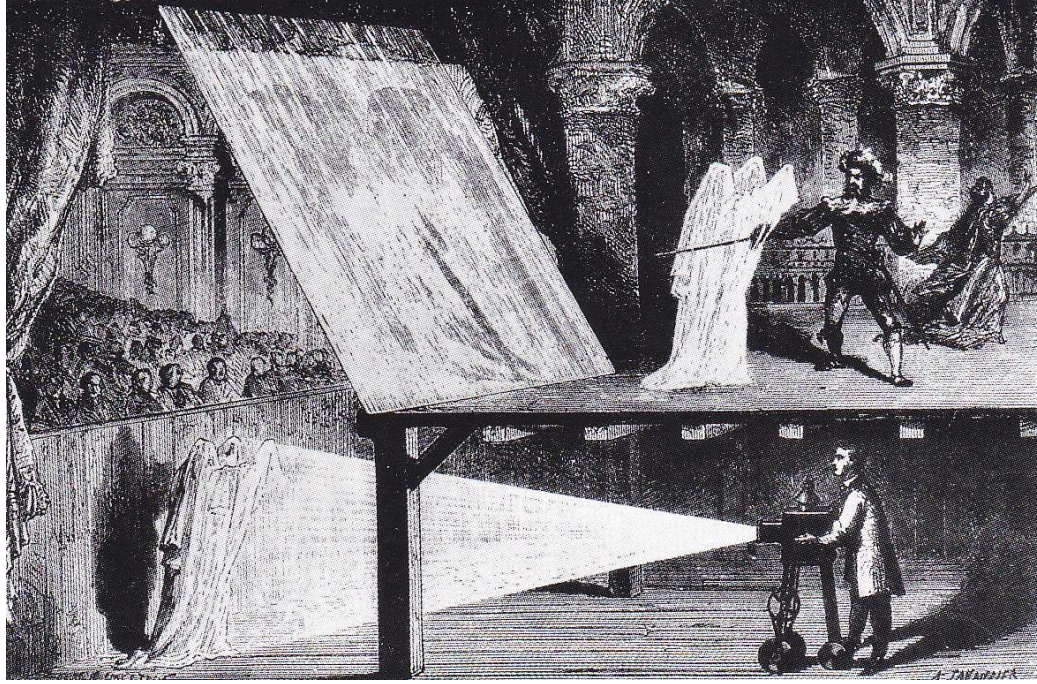
Şekil-75: Star Wars-A New Hope filminden, holografik projeksiyon görüntüsü.

Kaynak: George Lucas, **Star Wars-Movie World**, Longman, U.K., 1981, s.10

Bu fantastik ve bilim kurgu görüntü estetiğinin uygulanması, projeksiyon teknik ve teknolojilerindeki gelişmeler yardımıyla, bir anlamda mümkün olabilmektedir. Holografik görüntü, 1977 yılında Star Wars filmindeki kurgusal görünümünden yüz yılı aşkın bir süre önce ve ilk olarak, 1860'lı yıllarda İngiltere'de uygulanmaya başlanan bir görsel illüzyon hilesinde karşımıza çıkmaktadır. Bu sistemin çalışma prensibi ise şöyledir: Orkestra çukurunun arka duvarına yerleştirilen galvanizli bir yansıtıcı yüzeyin önünde duran ve beyaz çarşaf giyen bir oyuncunun üzerine güçlü bir optik projektör ışığı yöneltilir ve yansıtıcı yüzeyin de yardımıyla bu görüntü sahnenin ön zemininden seyircilere doğru 45 derecelik bir açıyla gerilen yarı saydam bir tüle aktarılır. Sahne üzerindeki oyuncular da tülün üzerindeki görüntüyle koreografik bir etkileşim halinde hareket ederler ve bu sayede seyirciler sahnede bir hayalet olduğu izlenimine kapılırlar. (Bkz. Şekil-76) Henry Pepper adında bir projeksiyon sanatçısı tarafından geliştirilen bu tekniğe o dönemde "Peppers Ghots" adı verilmiştir.¹¹⁵

¹¹⁴ Bill Smith, **Star Wars-The Essential Guide To Technology**, Del Rey, New York, 1997, s.138

¹¹⁵ Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s. 138

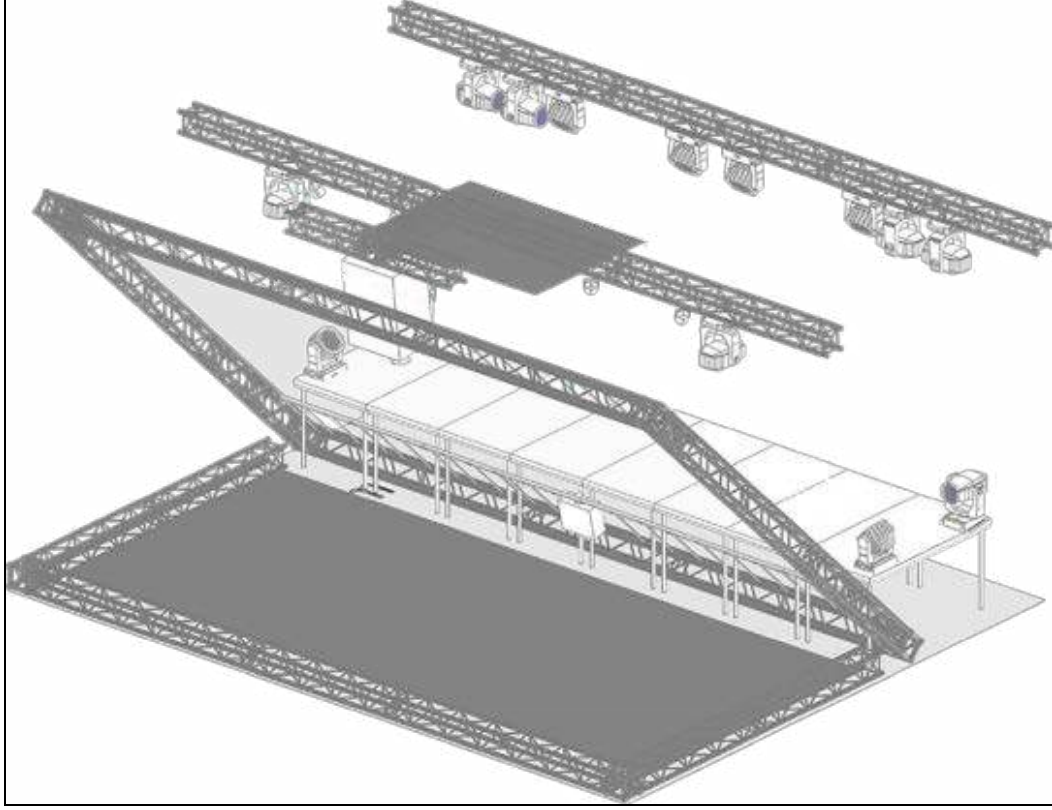


Şekil-76: Henry Pepper'in “Peppers Ghost” sistemi.

Kaynak: Max Keller, **Light Fantastic**, Prestel, New York, 1999, s. 138

Musion adında bir gösteri mühendisliği şirketi, bu “Victorian” tiyatro hilesini, 21’nci Yüzyıl’a adapte ederek holografik bir görsel illüzyon yaratmaktadır. “Eyeliner” adını verdikleri bu sistemde kullanılan yüksek çözünürlüklü projeksiyon makineleri, saydam filminden üretilen projeksiyon perdesi ve tabi ki dijital ortamda üretilen 3D video imajları, sahne üzeri ile çağdaş seyirciler arasında daha önce görülmemiş bir bağlantı kurulmasına neden olmaktadır. Ancak bu teknik bilimsel anlamda tam olarak bir hologram görüntüsü sağlayamamaktadır. Burada yapılan işlem “Peppers Ghost” sisteminde olduğu gibi, hareketli bir imajın bir projeksiyon makinesi yardımıyla, açılı yerleştirilmiş saydam bir projeksiyon folyosuna yansıtılması ile oluşturulan ve üç boyut illüzyonu sağlayan bir “iki boyutlu projeksiyon” uygulamasıdır. Standart bir Musion Eyeliner ünitesi 6 metre genişlikte ve 4 metre yükseklikte. Fakat bu ölçüler ihtiyaç halinde, ekstra bir mühendislik çalışmasıyla istenildiği kadar büyültülüp küçültülebilmektedir.¹¹⁶ (Bkz. Şekil-77)

¹¹⁶<http://www.musion.co.uk/>



Şekil-77: Muison'un "Eyeliner" düzeneğinin kurulumu.

Kaynak: <http://www.musion.co.uk/>

AVConcept'in, 1996 yılındahayata veda etmiş olan ünlü rap müzik sanatçısı Tupac Shakur'un dijital ortamda yaptığı 3D video animasyonunu, kendi holografik görüntü sistemiyle birleştirerek 2012 yılında bunu bir sahne performansına dönüştüren Muison'un bu projesi ile birlikte, sahne üzerindeki görsel performans ve plastik yapının geleceği konusunda evrensel ölçüde bir merak ve heyecan fırtınası başlamıştır. Öyle ki; bu performansla ilgili, basında binlerce haber ve makale çıkmış, internet arama motoru Google'da sayısız başlık ve sonuç oluşmuş ve YouTube sayfalarında milyonlarca görüntüleme yapılmıştır. Bu performans, gösteri sanatlarının sahne plastiği ve estetiği anlamında sarsıcı bir dönüm noktası olmuş gibi gözükmektedir.¹¹⁷(Bkz. Şekil-78)

¹¹⁷<http://www.musion.co.uk/>



Şekil-78: Rap muzik sanatçısı Snoop Dog ve holografik Tupac’ın konser performansı. Coechella Müzik Festivali, California, 2012 Kaynak:

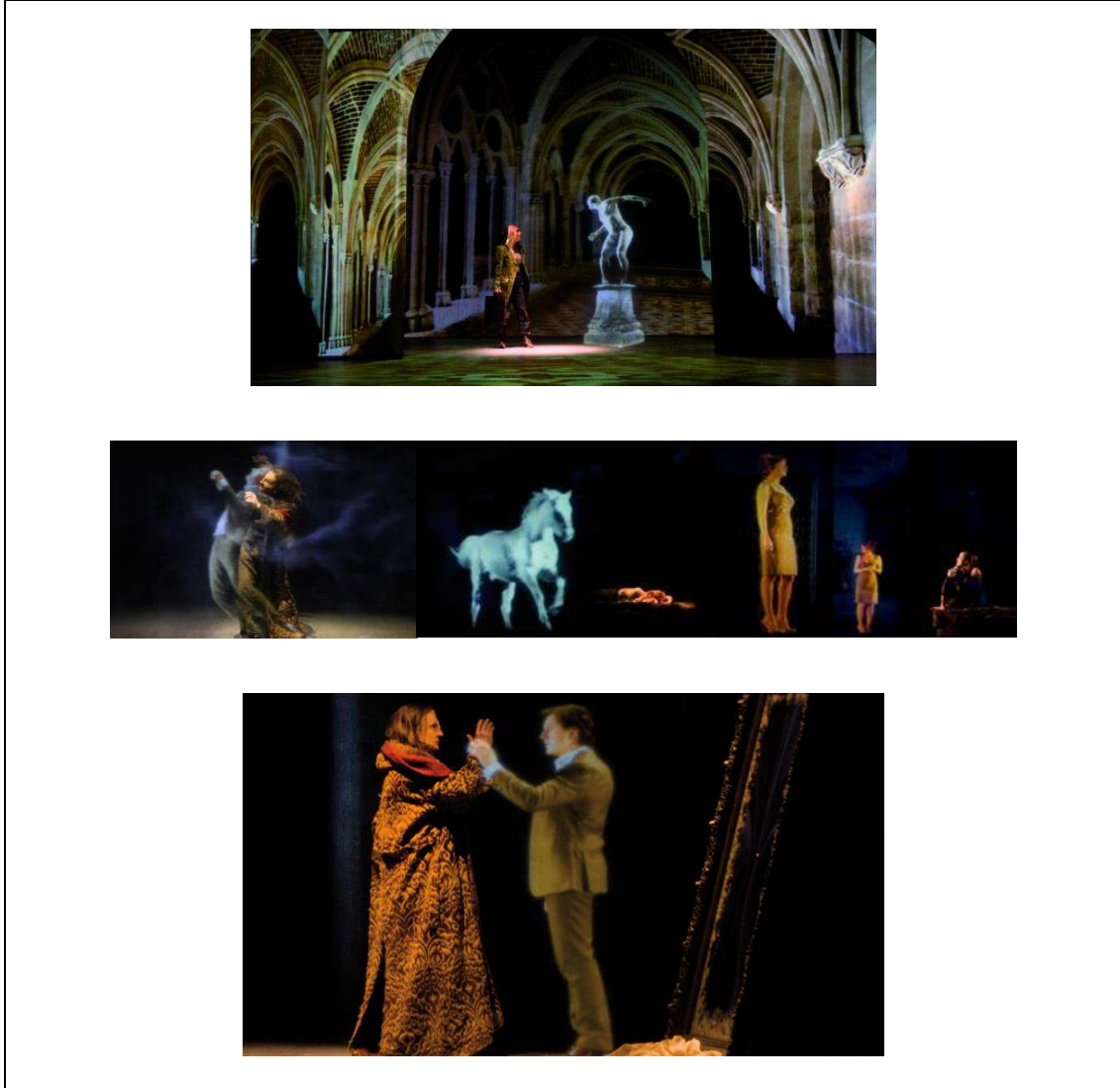
<http://www.musion.co.uk/>

Bu çağdaş teknolojinin sağladığı olağanüstü estetik çözümlmeleri, pek yakında diğer sahne ve gösteri sanatları disiplinlerinin görsel tasarımlarında da sıklıkla görmeye başlayacağımızı söylemek yanlış olmayacaktır. Nitekim; Paris’teki “Théâtre National de Chaillot” bünyesinde, “Lemieux Pilon 4D Art” adlı tiyatro grubunun 2013 yılı başında sahnelemeye başlamış olduğu “La Belle et la Bête”(Güzel ve Çirkin) oyunu, Muison’un geliştirdiği bu tekniğin çok başarılı bir şekilde uygulandığı ve tüm oyun ekibinin, tiyatro gelenekleri ile popüler kültür referanslarını kaynaştırmasıyla oluşturulan multi-disipliner bir performans olarak, ve de çağdaş sahne tasarımı teknik ve teknolojisi anlamında bir başyapıt olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapım, az sayıda oyuncusu ve minimal bir fiziksel yapıya sahip olan dekor elmanı tasarımını, zengin ışıklandırma tasarımı ve de optik illüzyon teknikleriyle dalgalandırarak gösteri sahnesinin görsel estetiğini yeni bir boyuta taşımaktadır.(Bkz. Şekil-79)En önemlisi bunu yaparken bir sanat eseri olma kimliğini de korumayı başarıyor olmasıdır.¹¹⁸

Oyun sırasında sahne üzerindeki birçok imaj, yüksek çözünürlüklü dijital videoların holografik projeksiyonları olarak görülmektedir. Oyunda, “Güzel Genç Kız”, “Çirkin” ve “Anlatıcı” olmak üzere yalnızca üç adet kanlı-canlı, gerçek

¹¹⁸<http://www.nettheatregeek.com/2012/12/07/pinch-yourself-la-belle-et-la-bete/#more-1249>

oyuncu bulnurken; genç kızın “Abla”sı, “Çirkin”in “Yakışıklı Genç” hali, bir “Beyaz At” ve “Çirkin”in bilinçaltındaki birçok farklı karakter ve tuhaf imgeler, video görüntüleri ve holografik imajlar olarak görülmektedirler. Gerçek oyuncular ile holografik karakterler ve imajlar arasında da kusursuz bir uyumla düzenlenmiş bir etkileşim yaratılmıştır.¹¹⁹



Şekil-79: “La Belle et la Bête”, Théâtre National de Chaillot, 2013 Kaynak:

<http://theatre-chaillot.fr/theatre/lemieux-pilon/la-belle-et-la-bete>

¹¹⁹<http://theatre-chaillot.fr/theatre/lemieux-pilon/la-belle-et-la-bete>)

Yukarıda anlatılan eser “Lemieux Pilon 4D Art” grubunu bu tekniği uyguladığı ilk prodüksiyon değildir. Topluluk, 2005, 2008 yılları arasında yine Paris’te bulunan “Theatre du Nouveau Monde”de Shakespeare’in “Fırtına” adlı oyununu benzer bir yorumla sahneye koymuştur. (Bkz. Şekil-80) Oyunda dört gerçek oyuncu, altı adet holografik karakter ile etkileşim halindedir.¹²⁰



Şekil-80: “La Tempete”(Fırtına), Theatre du Nouveau Monde, 2005

<http://twi-ny.com/twiny.11.15.06.html>

Son yıllarda holografik görüntüleme teknikleri kullanarak deneysel tiyatro çalışmaları yapan bazı küçük gruplar da bulunmaktadır. Bunlara örnek olarak, bu konuda başarılı eserler ortaya koyan ve Londra’da faaliyet gösteren “Opera Erratica” topluluğunu gösterebiliriz. 2012 yılında “Print Room Theatre”, Nothing Hill’de, gösterimine başlamış oldukları “Toujours et Pres de Moi” adlı bilim-kurgu rock operasında holografik kuklalar kullanmışlardır.¹²¹(Şekil-81)

¹²⁰ <http://www.netheatregeek.com/2012/12/07/pinch-yourself-la-belle-et-la-bete/#more-1249>

¹²¹ <http://thebitingpoint.wordpress.com/2012/05/19/opera-erratica/>



Şekil-81: “Toujours et Pres de Moi”, Print Room Theatre, 2012

Kaynak: <http://thebitingpoint.wordpress.com/2012/05/19/opera-erratica/>

Yukarıdaki örnekte görülen holografik görüntü kullanımı ile oyuncunun fiziksel yapısı da dramatik anlatım içerisinde bir görsel estetik elemanı olarak kullanılabilir hale getirilmiştir. Oscar Gross Brocket’in şu sözleri de bu yaklaşımı destekler niteliktedir:

“Bir öge başka ögeler adına geri itilemez. Oyuncu, öteki görsel ya da işitsel öğelerden daha önemli değildir. Oyuncular bazen kitle, oylum, renk, doku ve hareket olarak ele alınabilir”¹²²

Bu sözlerden yola çıkarak şunları söyleyebiliriz: Gösteriyi yaratan her öge tek tek önemlidir ve biri için diğeri ne feda edilebilir ne de geri plana itilebilir. Hatta birbirlerinin yerine bile kullanılabilirler. Bu anlamda oyuncular da sahne üzerindeki diğeri anlatım öğelerinden ayırt edilemeyecekleri gibi birer görsel anlatım aracına da dönüşebilirler. Dolayısıyla sahne üzerinde bu tür holografik efektlerin uygulanması yoluyla, sinema sanatının görsel özel efekt yöntemleri kullanarak, beyaz perdede yarattığı sınırsız görsel fantezilerin ve çeşitli sinematografik anlatım olanaklarının, tiyatro sanatının sahne üzeri görsel estetik yapısı içerisinde değerlendirilebilmesini sağlayan yeni bir tiyatral anlatım yapısı oluşturulabilmektedir.

¹²² Oscar Gross Brocket, **Tiyatro Tarihi**, Çev.: S. Sokullu, T. Sağlam, S. Çelenk, S. S. Öndül, B. Güçbilmez, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2000, s.649

2. BÖLÜM

SİNEMATOGRAFİK ANLATIMIN ÇAĞDAŞ ANLATIM OLANAKLARI ve GÖRSEL EFEKT SİSTEMLERİNİN GÜNCEL YAPISI.

Sinematografi sözcüğü, “kinema”(devinim) ile “graphein”(yazmak, saptamak) terimlerinin birleştirilmesiyle oluşturulmuştur ve doğrudan doğruya hareketin saptanabilmesi olanağını ifade etmektedir. Görüntünün hareket halindeki saptanımı ise gerçeklikle girilen doğrudan doğruya rekabeti simgeleyerek, onun yerini tutmak ya da yerine geçmek yönünde sürekli ve güçlü bir enerji üretir.¹²³

Sinematografik anlatım ile seyirciler arasındaki ilişki çok boyutlu bir psiko-fizyolojik mekanizma düzleminde gerçekleşmektedir. Dolayısıyla sinema hiç kuşkusuz toplumsal ve kültürel bir işleve sahip olan bir tür gösterge sistemidir ve belki de yüzyılımızda, toplumsal yapı içerisine bu denli güçlü bir biçimde yerleşmiş olan en önemli sanat biçimidir. Sinematografik görüntü devingen bir renk ve ışık huzmesinden oluşmaktadır. Bu yapının gerçekle ilişkisini sağlayan ve seyircide bir gerçeklik izlenimi bırakan şey de, üçüncü boyutu ya da perspektifi sağlayarak bir tür rölyef oluşturan devinimdir. Dolayısıyla sinematografik inandırmanın en önemli koşulu devinimdir diyebiliriz. Dilin dayanağı sözcüklerdir, sinematografinin dayanağı da film şeridi üzerindeki kurgulanmış imgeler bütünüdür ve dildeki sözcüklerin kısıtlı anlamlarına karşılık, film şeridindeki imgelerin anlamları sınırsız olabilmektedir.¹²⁴

Tiyatral anlatımın sahne estetiği içerisinde; her şey burada, hemen karşımızda ve kendiliğinden olup bitiyormuşçasına cereyan ederken, zaman ve mekan izleyiciyi merkez alan bir perspektif üzerinde üç boyutlu olarak düzenlenir ve seyircinin doğrudan doğruya karakterlerle, onların edimleri ve buna bağlı olaylar bütünüyle karşı karşıya getirilmesia amaçlanır. Bu nedenle de dramatik anlatımın her safhası gerçeklik izleniminin maksimize edilmesi esasına dayanır. Tüm dramatik konstrüksiyon, seyircinin bu yanılsamasını süreç kılmak yönünde organize olmaktadır. Ancak gerçekliğin mükemmele yakın bir benzerini oluşturma kabiliyeti,

¹²³ Yörükhan Ünal, **Dram Sanatı ve Sinema**, Hayalet Kitap, İstanbul, 2008, s. 153

¹²⁴ Oğuz Adanır, **Sinemada Anlam ve Anlatım**, Say, İstanbul, 2012, s. 53-54

dolayısıyla da sinematografinin ortaya çıkışı, dram sanatının gelişmesinde devrimsel bir aşamayı temsil etmektedir. Çünkü sinematografik malzeme, ilk elde teknolojiden aldığı destek sayesinde, hareket halindeki bir imgenin(görüntünün) muazzam düzeyde gerçekçi bir suretini oluşturma yeteneğine sahip olmuştur. Bu sayede görsel estetik anlamında günümüz seyircisini etkileme açısından, günümüzdeki durumuyla tiyatro sahnesinin sunabileceğinden kat ve kat ötesinde bir gerçeklik yanılması mümkün kılabilir. ¹²⁵ Fakat çağdaş sahne teknolojileri, bu sinematografik anlatım yapısının tiyatro sahnesine taşınabilmesine olanak sağlayabilecek bir ortamı hazırlamaktadır.

Sinematografik anlatım sinema seyircisini, kendine özgü olan dinlin anlatım olanaklarını kullanarak, beyaz perdede gördüğü şeyin gerçek olduğuna inandıran bir yanılması yaratmak zorundadır. ¹²⁶ Her film yüzlerce farklı plandan oluşmaktadır ve her plan filme belirli bir anlam yüklemektedir. Bir oyuncunun elbisesinin renginden duvar kağıdının desenine kadar her şey, belirli bir anlamı aktarmak için seçilmektedir. Ayrıca çekimi yapan kameranın açısı, yüksekliği, çektiği nesneye olan mesafesi ve hareketi, düzenlenen her kadrage belirli anlamlar yüklemektedir. Film kamerası kaydetmeye başladığı andan itibaren gerçekliğin parçalarını bizim dünyamızdan kopararak selüloide veya DV'ye kaydeder, böylelikle de tabiatlarını bozarak onlara yeni anlamlar yükler. Kameranın önünde sahnelenen eylemler “pro-filmic”(film öncesi) olaylardır. Sinematografik görsellik ve film dili; bu malzemelerin kamera tarafından kaydedilmesi, değiştirilmesi ve art arda dizilerek yeni bir anlam örgüsüne dönüştürülmesi şeklinde oluşmaktadır. ¹²⁷ Dolayısıyla, sinematografik anlatım dilinde görüntünün biçimi, seyircinin gündelik görme açısından değil, yönetmenin karar vermiş olduğu belirli açılardan iletilmektedir. Görüntüdeki nesne gerçek dünyadaki tıpatıp benzeri olsa bile, seyircinin onu gördüğü açı sıradan olanın çok ötesinde ve estetik olarak kurgulanmış bir açıdır. Yönetmen, nesnel gerçekliği kendi anlatım estetiğine göre özgürce değiştirmektedir.

¹²⁵ Ünal, Yörükhan, **Dram Sanatı ve Sinema**, Hayalet Kitap, İstanbul, 2008, s. 151

¹²⁶ Robert Edgar Hunt-John Marland-Sтивен Rawle, **Film Dili**, Çev: Senem Aytaç, Literatür, İstanbul, 2012, s.38

¹²⁷ Robert Edgar Hunt-John Marland-Sтивен Rawle, **Film Dili**, Çev: Senem Aytaç, Literatür, İstanbul, 2012, s.118

Yani görüntü, yönetmenin bakış açısını yansıtmaktadır. Olağan sahne estetiğinde seyirci o anda karşısında bulunanların gerçek dekor elemanları olduğu hakikatini unutmak üzere anlatıcıyla daha baştan anlaşır. Fakat sinema 'gerçeklik' izleniminin uzlaşım boyutunu en alt düzeye çekmiş, 'iyi bir yanılsama' için seyirciyle daha baştan bir anlaşma imzalamaya zorunluluğunu önemli ölçüde ortadan kaldırmıştır. Bu yaklaşım seyirci konsantrasyonunu sağlama ve gösteri boyunca koruma konusunda önemli bir avantaj sağlamaktadır.¹²⁸ Bu bağlamda çağdaş sinematografik anlatımın teknik yapısına bakıldığında, teknolojik yeniliklere bağlı olarak oluşturulan pek çok görsel illüzyon ve efekt sisteminin geliştirilmiş olduğunu görülmektedir.

Görsel iletişim ve multimedya konusundaki teknolojik ivmenin bir uzantısı olarak sinematografik anlatım yöntem ve teknolojileri de tüm dünyada büyük bir hızla gelişim göstermektedir. Bu nedenle gelişmelere ortak olabilmek için, sinematografik anlatımda da daha önce hiç denenmemiş teknikler üretebilmek ve çeşitli deneysel çalışmalar yapmak bir gerekliliktir.¹²⁹ Öyle ki, geleneksel yöntemlerle çekilen birçok sinema filminin aksine, seyircisi gün geçtikçe katlanarak artan ve sinematografik estetiğin kendisini de bir üst boyuta taşıyan 3D filmler güncel birer örnek olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Bu teknik gelişmelere kronolojik olarak baktığımızda şöyle bir detaylandırma yapmakt mümkündür:

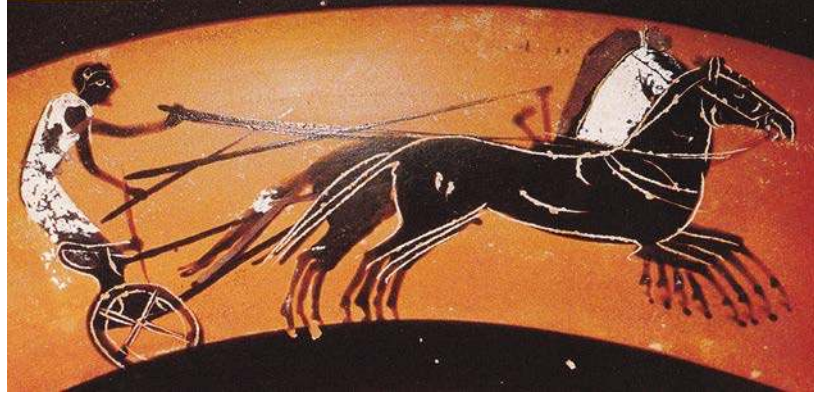
2.1. HREKETLİ GÖRÜNTÜ

Teknik olarak bir canlandırma veya hayat verme eylemi olarak düşünülebilecek olan hareketli imaj oluşturma arzusu sanatın kendisi kadar eski bir geçmişe sahiptir. Örneğin, Antik Yunan sanatçıları toprak vazolarına resmettikleri tanrıların ve kahramanlarının hareket halinde oldukları hissini vermek için, hareketli uzuvları tekrarlayarak ve çoklu olarak göstermeye çalışmışlardır. (Bkz.

¹²⁸ Bükler, Seçil, **Sinemada Anlam Yaratma**, İmge Kitapevi, İstanbul, 1991, s.49

¹²⁹ Brown, Blain, **Sinematografi: Kuram ve Uygulama**, Çev: Selçuk Taylaner, Hill Yayın, İstanbul, 2006, s.57

Şekil-82) fakat 19. Yüzyıl'daki hareketli görüntü sistemi çalışmalarına kadar bildiğimiz anlamda bir sinematografik görüntüye rastlanmaz.¹³⁰



Şekil-82: M.Ö. 16. Yüzyıl'a ait bir Antik Yunan vazosundaki savaş arabası figürü.

Kaynak: Peter Lord & Brian Sibley, **Cracking Animation**, Thames & Hudson, London, 2004, s. 18

Görüntüdeki hareket, sinemanın yanılsamasını yaratmadaki en önemli faktördür. Eğer bir görüntü hızla değişiyorsa, gözümüz hareketi izlerken aldanmaya açık bir alan oluşur. Örneğin; sıkça karşılaştığımız ve aslında yalnızca sıralı olarak yanıp sönen ışık dizinlerinden oluşan neon levhalardaki ok işaretlerinin hareketli oldukları algısına kapılırız. Gözümüzdeki ve beynimizdeki belirli hücreler, hareketlerin analizine ayrılmıştır ve harekete benzeyen her türlü uyaran, yanıltıcı mesajlar göndererek bu hücreleri tetikler. Bu yanılsama durumundan yararlanan bir takım mekanik prensiplere dayalı olarak çalışan bazı hareketli görüntü makineleri, filmin icadından çok önceki tarihlerde de karşımıza çıkmaktadır.¹³¹

William George Horner adında bir İngiliz fizikçi, hareketli imaj illüzyonunun birden fazla kişi tarafından izlenebilmesini sağlayacak bir icat geliştiren ilk kişi olarak bilinmektedir. Horner, 1843 yılında geliştirdiği ve “Zoetrope” adını verdiği mekanizmayla, yatay düzlemde kendi ekseninde dönen bir silindirin etrafına dizilen izleyicilerin, silindirin dış yüzeyine açılmış deliklerden baktıklarında yine silindirin

¹³⁰ Peter Lord & Brian Sibley, **Cracking Animation**, Thames & Hudson, London, 2004, s. 19

¹³¹ David Bordwell & Kristin Thompson, **Film Sanatı**, Çevirenler: Ertan Yılmaz & Emrah Suat Onat, De Ki, Ankara, 2008, s. 10

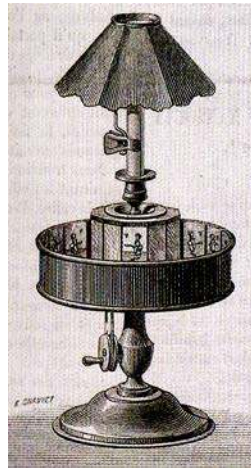
iç yüzeyindeki sıralı imajları hareketliymiş gibi algılamalarını sağlamıştır.¹³² (Şekil-83)



Şekil-83: Zoetrope.

Kaynak: David Bordwell & Kristin Thompson, **Film Sanatı**, Çevirenler: Ertan Yılmaz & Emrah Suat Onat, De Ki, Ankara, 2008, s. 10

İleri görüşlü başka bir fizikçi olan Fransız Emile Reynaud 1877 yılında bu icadın iç kısmındaki orta eksene dışa dönük şekilde bir dizi ayna yerleştirip imajları daha boyutlu hale getirmiş ve bunu bir ışık aparatıyla aydınlatarak “Zoetrope”ün sofistike bir versiyonu olan “Praxinoscope”u geliştirmiştir.¹³³ (Şekil-84)



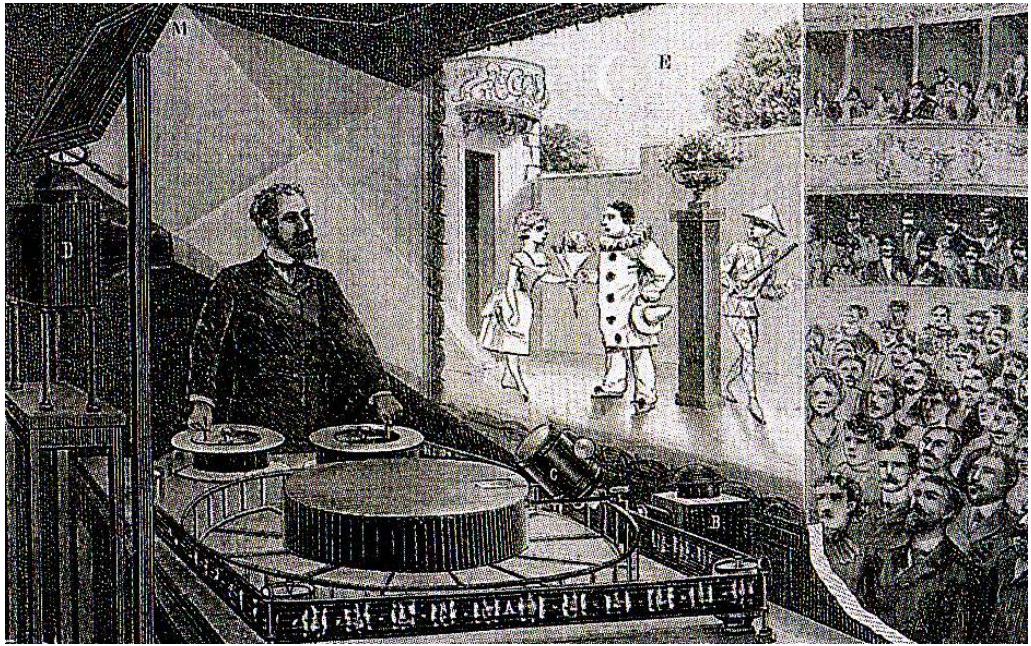
Şekil-84: Praxinoscope

Kaynak: Peter Lord & Brian Sibley, **Cracking Animation**, Thames & Hudson, London, 2004, s. 20

¹³² Peter Lord & Brian Sibley, **Cracking Animation**, Thames & Hudson, London, 2004, s. 20

¹³³ Peter Lord & Brian Sibley, **Cracking Animation**, Thames & Hudson, London, 2004, s. 21

Reynaud aynı zamanda bir önceki bölümde bahsedilen projeksiyon slaytlarının resimlemelerini yapan bir sanatçıdır ve “Praxinoscope” buluşundan sonraki on beş sene boyunca bu icadını daha gelişmiş bir hale getirme amacıyla pek çok çalışma yapmıştır. Çalışmalarının sonucunda “Zoetrope” ve yine önceki bölümde anlatılan “Laterna Magica” buluşlarını birleştirerek “Theatre Praxinocope” adını verdiği mekanizmayı üretmiştir. Bu mekanizma; güçlü bir ışık kaynağı, bir optik silindir, bir ayna düzeneği ve yine kendi ekseninde dönen bir imaj çemberinin bir araya gelmesiyle oluşur ve hareketli görüntüler ayna yardımıyla bir projeksiyon perdesinin arkasından yansıtılırken, seyirciler görüntüleri perdenin diğer tarafından izler. Reynaud bu buluşunu son haline getirdiğinde adını “Theatre Optique” olarak değiştirir ve ilk gösterisini 1892 yılında Paris’teki Grevin Müzesi’nde gerçekleştirir.¹³⁴(Şekil-85)



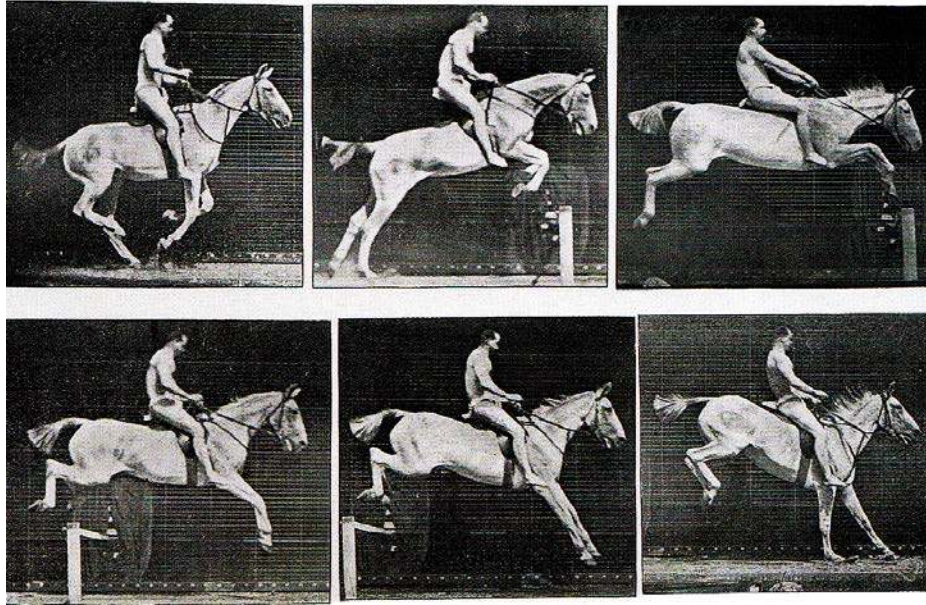
Şekil-85: Theatre Optique

Kaynak: Peter Lord & Brian Sibley, **Cracking Animation**, Thames & Hudson, London, 2004, s. 21

Hareketli görüntü konusunda araştırmalar yapan bir çok öncü isimden biri olan İngiliz asıllı Amerikalı Eadweard Muybridge 1872 yılında başladığı birdizi deney

¹³⁴ Peter Lord & Brian Sibley, **Cracking Animation**, Thames & Hudson, London, 2004, s. 21

sonucunda 1880 yılında sinematografi adına devrim sayılan bir keşifte bulunmuştur. Yaptığı deneyde; bir at yarışı pistinin kenarına sıralı olarak ve belirli aralıklarla yerleştirdiği 24 adet sabit fotoğraf makinesinin deklanşör mekanizmalarını, bir atın önlerinden geçtiği sırada bir bir kayıt yapmalarını sağlamak amacıyla tetiklediği, tellerden oluşan bir mekaniğe bağlamıştır ve bu çalışma sinematografik anlatımın saniyede 24 kare kuralının temelini oluşturmaktadır. (Bkz. Şekil-86) Muybridge'in sonrasında birbirlerine ekleyerek oynattığı bu at fotoğrafları ve bu şekilde yaptığı diğer çalışmalar, kendisinden sonra gelen ve hareketli imaj konusunda çalışma yapan tüm jenerasyonlar için devrim niteliğinde birer kilometre taşı olmuştur.¹³⁵



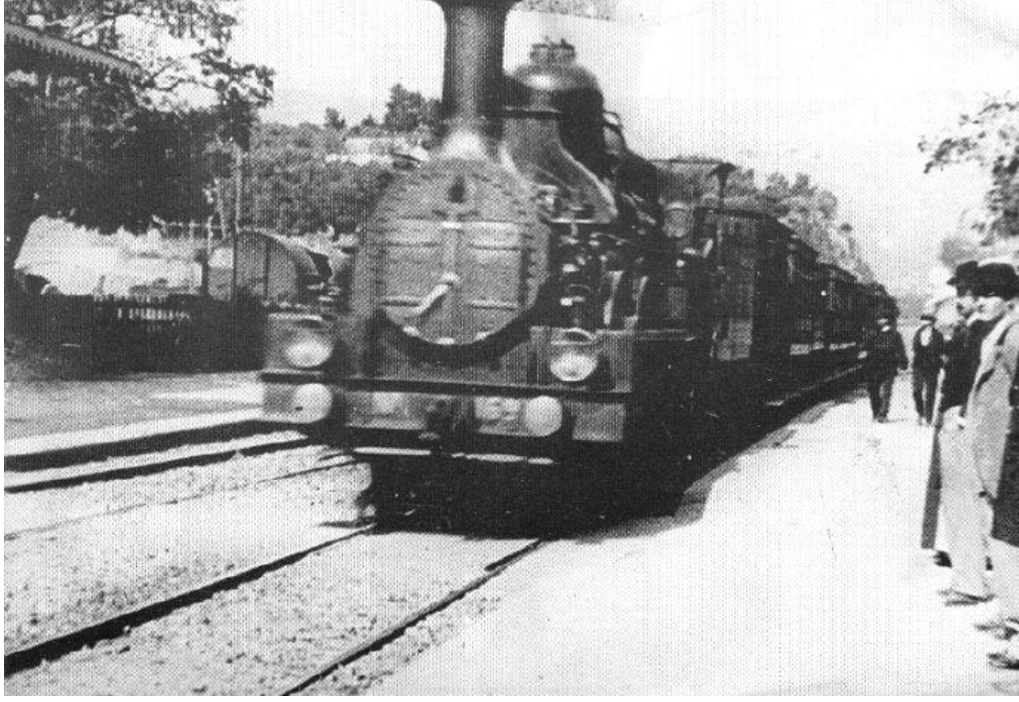
Şekil-86: Eadweard Muybridge'in 24 kare at deneyinden bir bölüm.

Kaynak: E. H. Gombrich, **Sanatın Öyküsü**, Çev: Erol Erduran & Ömer Erduran, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1997, s.19

1892 yılında, Emile Reynaud "Theatre Optique" buluşunu Auguste ve Louis Lumiere adındaki iki Fransız kardeşe göstermiştir. Bundan üç yıl sonra 1895 yılında Lumiere kardeşler, günümüzde bizim sinema olarak adlandırdığımız şeyin ilk gösterimini yapmışlardır. Görüntüde, buhar ve dumanlar çıkararak, kameraya doğru hızla yaklaşan bir lokomotif vardır. (Bkz. Şekil-87) Daha öncesinde bu denli

¹³⁵ Peter Lord & Brian Sibley, **Cracking Animation**, Thames & Hudson, London, 2004, s. 19-20

gerçekçi ve üç boyut algısına sahip olan mucizevi bir görüntüyle karşılaşmamış olan o dönem seyircilerinin bazıları, bu gerçekçi görüntüdeki lokomotifin kendilerini ezip geçeceğini zannederek korkuya kapılıp gösterinin yapıldığı salondan kaçmışlardır.¹³⁶



Şekil-87: Lumiere Kardeşler'in "istasyona yaklaşan lokomotif"
"görüntüsünden bir kare.

<http://mjfdesign.net/thslumiere.html>

Sinema filmleri çok hızlı bir şekilde gelişirken, yaratıcı bazı sinemacılar gerçek üstü görüntüleri de gerçeklermişçesine kurgulayabilecekleri bir takım efektler geliştirmeye başlamışlardır.

2.2. İLK SİNEMATOGRAFİK HİLELER ve ÖZEL EFEKTLER

Bir film çekerken tasarlanan görsel kompozisyonların amaçları; seyircinin dikkatini çekmek, oyuncuların anlatım gücünü perdeye yansıtmak ve onları bu gücü göstermeye teşvik etmek ve de ton, renk uyumu, ışık/gölge oyunları gibi görsel

¹³⁶ Peter Lord & Brian Sibley, **Cracking Animation**, Thames & Hudson, London, 2004, s. 22

öğeleri etkili ve planlı bir şekilde işlemektir. Seyirci neye bakmalıdır, dikkatini neye yöneltmelidir? Bir başka deyişle, gösterilen eylemin ya da anlatılan konunun en önemli kısmı neresidir? İşte bu soruların yanıtları, kompozisyonun düzenlenmesi sürecinde de esas teşkil eden, “sanatçının gerçekleştirmek istediği hedeflere göre değişebilir. Kompozisyonların kuvvet çizgileri olarak nitelendirebileceğimiz bu hedefler, çekimlerde yer alan konu ya da nesnelerin gerçek ortamdaki ilişki ve etkileşimlerini ve de görsel yapılarının tekniği ile içeriğini belirler.”¹³⁷

Bir film çekerken tasarlanan görsel kompozisyonların amaçları; seyircinin dikkatini çekmek, oyuncuların anlatım gücünü perdeye yansıtmak ve onları bu gücü göstermeye teşvik etmek ve de ton, renk uyumu, ışık/gölge oyunları gibi görsel öğeleri etkili ve planlı bir şekilde işlemektir. Seyirci neye bakmalıdır, dikkatini neye yöneltmelidir? Bir başka deyişle, gösterilen eylemin ya da anlatılan konunun en önemli kısmı neresidir? İşte bu soruların yanıtları, kompozisyonun düzenlenmesi sürecinde de esas teşkil eden, “sanatçının gerçekleştirmek istediği hedeflere göre değişebilir. Kompozisyonların kuvvet çizgileri olarak nitelendirebileceğimiz bu hedefler, çekimlerde yer alan konu ya da nesnelerin gerçek ortamdaki ilişki ve etkileşimlerini ve de görsel yapılarının tekniği ile içeriğini belirler.”¹³⁸

Fransız bir illüzyonist ve film yapımcısı olan Georges Melies, özel efekt ve animasyon tekniklerinin başlangıç noktası olarak kabul edilen çalışmalarıyla, sinematografik teknikteki gelişmeleri kullanarak özel bir anlatım dili kullanan öncü sinemacılardan biri olarak kabul edilmektedir. 1902 yılında yapmış olduğu “Le voyage dans la luna/A Trip to the Moon”(Aya Yolculuk) adlı on iki dakikalık fantastik bilim-kurgu filmi, sinematografinin yapım tasarımı alanı anlamında da bir başyapıt ve de başlangıç noktası olarak kabul edilmektedir. (Bkz. Şekil-88) Melies bu filmde fotografik hileler ve tiyatral sahne tekniklerini birlikte kullanarak o dönem için çığır açan nitelikte görsel illüzyonlar yaratmıştır. Hafızalara kazınan “Ay’ın gözüne iniş yapan roket” görüntüsünü yaratırken kullandığı teknikler,

¹³⁷ Zaur Mükerrerem, **Sinematografi Üzerine Düşünceler**, Ayrıntı, İstanbul, 2012, s. 30,31

¹³⁸ Zaur Mükerrerem, **Sinematografi Üzerine Düşünceler**, Ayrıntı, İstanbul, 2012, s. 30,31

günümüz “stop-motion”(tek kare animasyon) ve 3D animasyon tekniklerinin referans noktasını oluşturmuştur.¹³⁹



Şekil-88: “Le Voyage Dans La Luna”, Georges Meiles, 1902

Kaynak: Cathy Whitlock, **Designs On Film**, itbooks, New York, 2010, s. 8

Bu sıra dışı sinemacıların açtığı yollardan ilerleyen bir çok ileri görüşlü sinemacıdan biri olan Merrian C. Cooper’ın 1933 tarihli unutulmaz “King Kong” filmi için, özel efekt dehası Willis O’Brien’in yarattığı “Kong” kuklasını ve filmdeki diğer tarih öncesi yaratıkları, (Bkz. Şekil-89) filmdeki gerçek oyuncularla birlikte gerçekten yaşıyorlarmışçasına bir etkileşim halinde gösterilebilmeyi sağlamak için geliştirdiği “stop-motion” ve “animatronik”(robotik eklemlili efekt kuklası) efektleri, sonrasında Ray Harryhausen’in 1963 tarihli filmi “Jason and Argonauts” filminde, gerçek oyuncularla iskelet orduların savaştığı sahnelerin gerçekçi aksiyonun da gerçekleşmesini sağlamıştır.¹⁴⁰ (Bkz. Şekil-90)

¹³⁹ Cathy Whitlock, **Designs On Film**, itbooks, New York, 2010, s. 9

¹⁴⁰ Peter Lord & Brian Sibley, **Cracking Animation**, Thames & Hudson, London, 2004, s. 48



Şekil-89: Merrian C. Cooper'ın "King Kong" filminden bir kare,1933.

Kaynak: Michael Newton & Roger Sabin,**The Movie Book**, Phaidon, London, 1999,
s. 329



Şekil-90: Ray Harryhausen'in 1963 tarihli filmi "Jason and Argonauts"tan bir kare.

Kaynak: Michael Newton & Roger Sabin,**The Movie Book**, Phaidon, London, 1999,
s. 186

2.3. SİNEMATOGRAFİK ANLATIMDA ÜÇ BOYUTLU MODEL (MAKET) KULLANIMI

Sinematografik anlatımın önemli özelliklerinden biri de özel bir takım kamera objektifleri ve hileler kullanarak, gerçekte uygulanması zor sahneleri kolaylıkla oluşturabilmesidir. Bu bakımdan sinema, insan yaşamını her türlü boyutuyla ele alan ve organik olarak tanımlanabilecek bir takım kurguların görsel anlatımı olarak nitelendirilebilir. Sinema sanatının tamamen görsellik üzerine kurulmuş olması, gerçek yaşamdan olduğu kadar, yalnızca insanın hayal gücü ile sınırlı olan kurgusal dünyalardan da kesitler sunması, insan ve de insan ile etkileşim halinde olan her şeyle birlikte şekillenen bir yapıya sahip oluşu, bu sanat disiplininin görsel ve mekânsal estetiğin her türlü anlatım olanağı ile sürekli olarak ilişkide olması gerekliliğini beraberinde getirmektedir. Sonuçta ortaya çıkan estetik ürünün iki boyutluluğu ise bu gerekliliği köreltmez; aksine film dediğimiz yapı, ‘zaman’ kavramını da içerisinde barındıran ve böylelikle de dört boyutu bulunan bir düşünme sistematığının sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu estetik yapı içerisinde, hem kaplayan hem de kapsayan mekanlar, bu mekanları kullanan insanlar, insanlarla mekanlar arasındaki ilişki ve bu ilişkiyi kapsayan zaman kavramı bir bütün olarak ele alınmaktadır. Bu nedenle de sinema sanatı bu bütünlüklü yapının gereklerine uygun görsel dil yapısı konusunda sürekli bir devinim halindedir.¹⁴¹

Bu yaklaşıma bağlı olarak düşündüğümüzde, sinema filmlerinde maket yardımıyla fantastik ya da gerçekçi çekim mekanları ve görsel efekt oluşturma çalışmalarının tarihi, sinema sanatının ilk örneklerine kadar gitmektedir. Örneğin, sinema tarihinin en önemli filmlerinden biri olan, Fritz Lang’ın 1927 yılında çektiği fütüristtikfantezi filmi “Metropolis”in kentsel mimari setlerinin tamamı üç boyutlu maketlerin, iki boyutlu imgelerle birlikte kullanılmasıyla oluşturulmuştur.¹⁴² (Bkz. Şekil-91,92)

¹⁴¹ Zümrüt Şahin, **Sine Mekan**, Derleyen: Açılyla Allmer, Varlık, İstanbul, 2010, s. 31

¹⁴² Michael Newton & Roger Sabin, **The Movie Book**, Phaidon, London, 1999, s. 248



Şekil-91: Fritz Lang'ın “Metropolis” filminden bir kare.

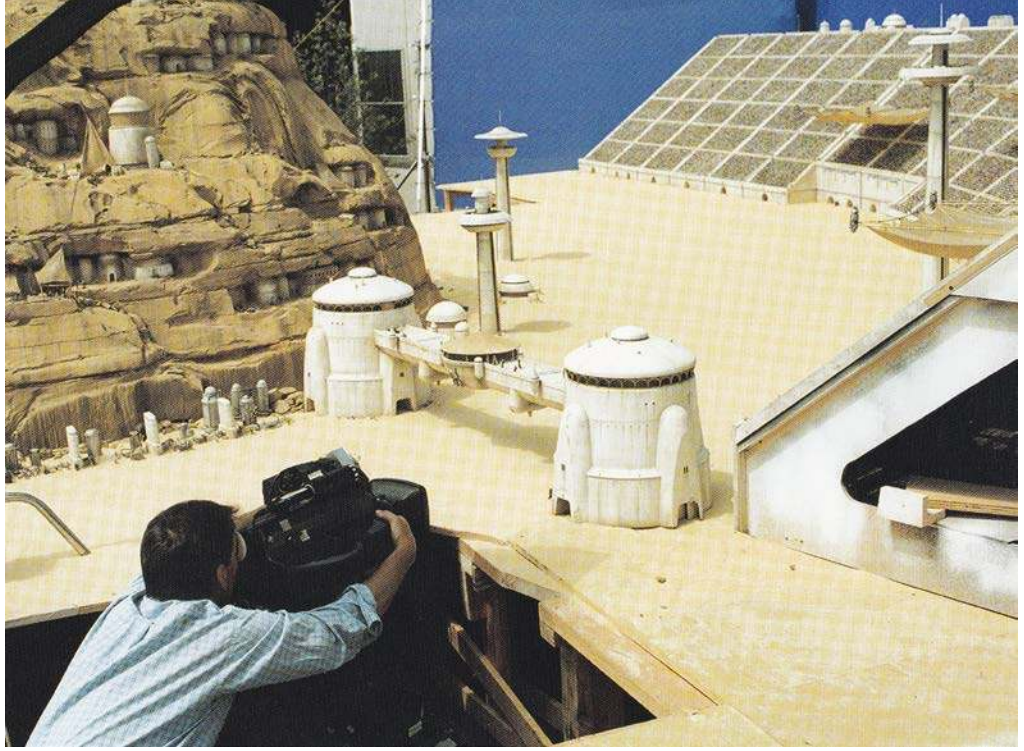
Kaynak: Cathy Whitlock, **Designs On Film**, itbooks, New York, 2010, s.54



Şekil-92: 1927 tarihli “Metropolis” filminin maket setinden bir kare.

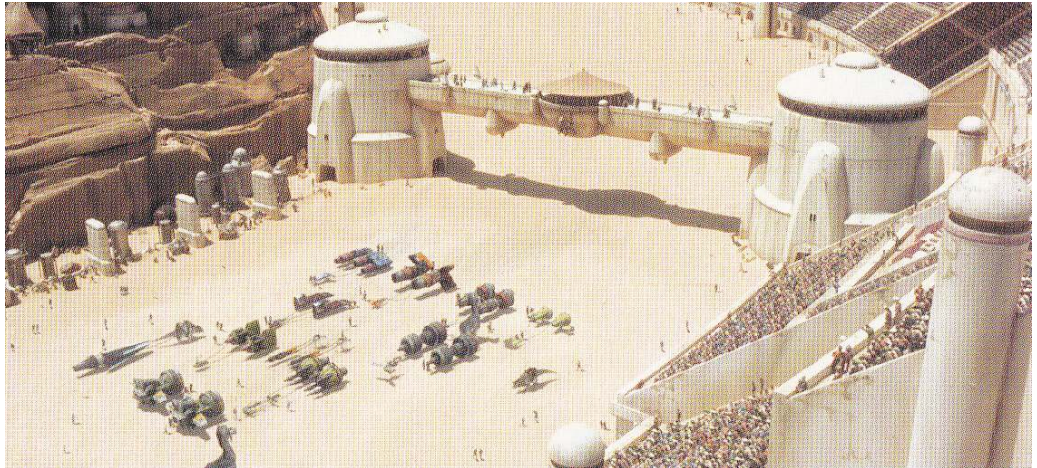
Kaynak: Sibel Sanyücel, “Mimarlığın Maket Hali”, **Mimarlık**, Sayı: 2, Boyut Yayınları, 2013, s. 75

Sinematografik görsel efektlerin maket yardımıyla uygulanmasına olanak sağlayan başka bir yöntem de; uygulanması zor bir takım sahnelerin, gerçekte inşası mümkün olamayacak mekanların, yine gerçekte oluşturulamayacak olan bazı fiziksel nesne veya oyuncu deformasyonu sahnelerinin, gerçekleri yerine ölçekli modellerinin yapılması ve kullanılması yöntemidir. Gerçeklerinin tıpatıp benzeri olarak ölçekli bir biçimde üretilen bu özel efekt maketlerinin kaydedilen görüntüleri, daha sonra bazı teknik-laboratuvar ve görüntü bindirme yöntemleri kullanılarak, gerçek oyuncular veya mekanların görüntüleriyle birlikte kurgulanmakta ve üç boyutlu bir görsel illüzyon gerçekliği oluşturmaktadır. (Bkz. Şekil-93,94)



Şekil-93: 1999 yapımı “Star Wars-Episode I” filminin maket setlerinden bir örnek.

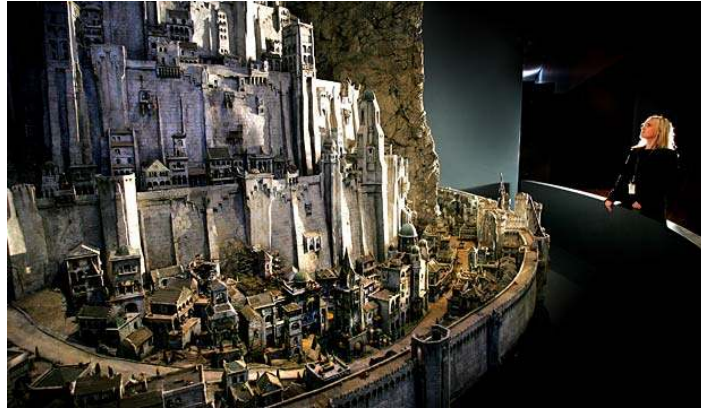
Kaynak: John Knoll, **Star Wars-365 Days**, Abrams, New York, 2005, s.327



Şekil-94: 1999 yapımı “Star Wars-Episode I” filminde “Şekil-93”deki maket görüntülerine dijital bindirme yapılarak üretilmiş bir film karesi

Kaynak: John Knoll, **Star Wars-365 Days**, Abrams, New York, 2005,s. 326

Çağdaş sinemanın bir başka büyük sagası olan ve ilki 2001 yılında gösterime girmiş olan, Peter Jackson'ın çekmiş olduğu “*Lord of the Ring/Yüzüklerin Efendisi*” üçlemesinde de birçok maket ve ölçekli model kullanılarak çekilmiş pek çok sahne vardır. Örneğin, serinin üçüncü filminde “Gandalf” karakterinin kurgusal “Minas Tirith” kentine yaklaştığı sahnede, önünde beliren ve bir dağın yamaçlarına kurulmuş olan devasa kentin görüntüsü kentin maketi, sayısal görüntüler ve gerçek oyuncunun görüntüleri birleştirilerek yaratılmıştır.¹⁴³ (Şekil-95,96)



Şekil-95: “Yüzüklerin Efendisi-Kralın Dönüşü” filminde kullanılan “Minas Tirith” maketi.

<http://www.stuff.co.nz/entertainment/film/3173620/Jackson-plans-movie-museum>

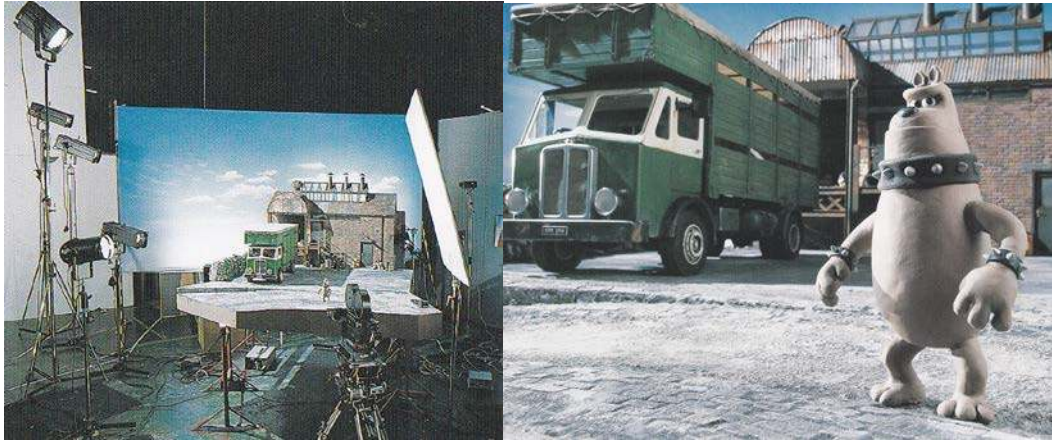


Şekil-96: “Yüzüklerin Efendisi-Kralın Dönüşü” filminde maket kullanılarak oluşturulan “Gandalf” karakterinin “Minas Tirith” şehrine gelişi sahnesi.

<http://blog.lib.umn.edu/shaff090/3201section6/>

¹⁴³Cathy Whitlock, **Designs On Film**, itbooks, New York, 2010, s. 324

Ayrıca “stop motion” tekniğinde anlatılan çağdaş tek kare animasyon filmlerin tamamı da maketlerle oluşturulan setlerde ve animasyon modelleriyle oluşturulmuş karakterlerle çekilmektedir. Bu filmlerde kullanılan gerçekçi ışık tasarımları ve maket ayrıntılaşma yöntemlerinin uyumlu birlikteliği, bu animatik fantezi dünyalarının son derece gerçekçi bir görsel yapıya kavuşmasına olanak sağlamaktadır ki bunu aşağıdaki şu örneklerle anlatabiliriz.¹⁴⁴ (Şekil-97)



Şekil-97: “Wallace&Gromit-A Close Shave” filminde maketlerle oluşturulan gerçekliğe bir örnek.

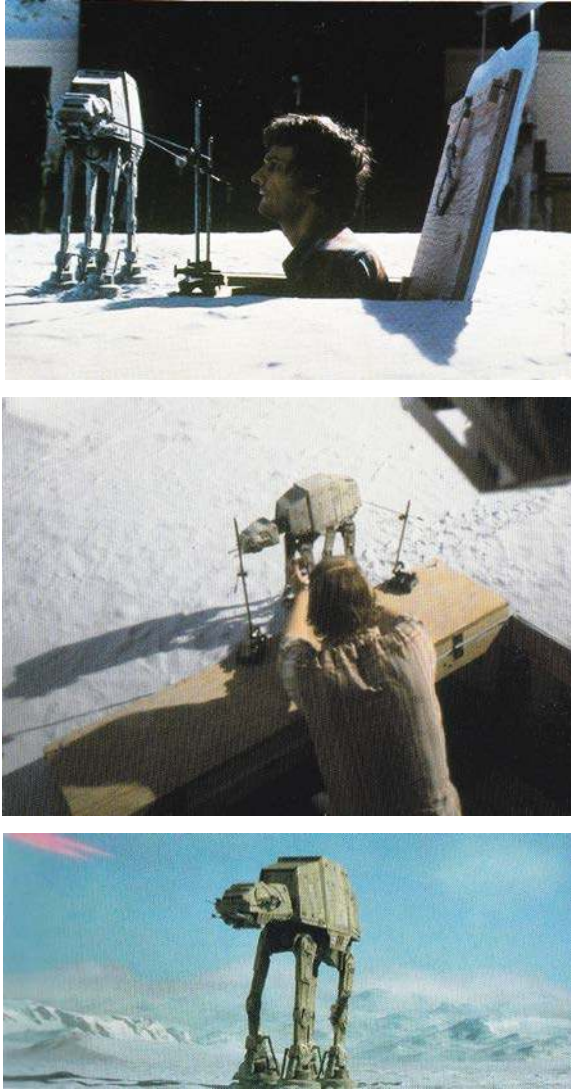
Kaynak: Peter Lord & Brian Sibley, **Cracking Animation**, Thames & Hudson, London, 2004, s. 78)

2.4. STOP MOTION (TEK KARE ANİMASYON)

Bu teknikte; hareket halinde gösterilecek olan nesnelerin hareket dizisindeki her bir an, birbirini takip edecek şekilde ve titizlikle, tek tek fotoğraflanmaktadır. Sonrasında ardı ardına birleştirilen bu karelerin oluşturduğu dizgesel görüntü bütünü, sinematografik bir canlandırmayı oluşturmaktadır ve buna da “stop-motion” adı verilmektedir. Gerçek yaşamda hareketli bir karşılığını bulamayacağımız türlü formların veya yaratıkların, “stop motion” tekniği ile yaratılan animasyon kuklaları, sinematografik kurgu ve teknik bindirme yöntemleri ile gerçek oyuncularla aynı karelerde hayat bulabilmişlerdir. Sinematografik görüntü tekniklerinin en başlarındageliştirilmeyebaşlanmış olan pek çok animasyon tekniği ve kuralı,dijital

¹⁴⁴ Peter Lord & Brian Sibley, **Cracking Animation**, Thames & Hudson, London, 2004, s. 79

çağın getirdiği bilgisayar destekli sanal gerçeklik ve animasyon tekniklerinin boy göstermeye başladığı 90'lı yılların başlarına dek, bir çok fantastik bilim-kurgu filminde etkili ve başarılı bir biçimde kullanılmaya devam etmiştir.¹⁴⁵Örneğin, özel efekt dünyasının ve sinema tarihinin en önemli ve ilk üçlemesi olan ve ilki 1977 yılında gösterime giren “Star Wars” sagasının her üç epizodunda da görünen pek çok robot, yaratık ve uçan makineler “stop-motion” tekniği ile canlandırılmıştır.(Bkz. Şekil-98,99)



Şekil-98:“Star Wars, Episode V” filminde kullanılan ‘stop motion’ “AT-AT” kuklası.

¹⁴⁵Cathy Whitlock, **Designs On Film**, itbooks, New York, 2010, s. 264

Kaynak: Mark Cotta Vaz & Shinji Hata, **The Best of the Lucasfilm Archives**, Chronicle Books, San Francisco, 1994, s. 48



Şekil-99: “Star Wars, Episode V” filminde kullanılan ‘stop motion’ “Tauntalin” kuklası

Kaynak: Deborah Call, **The Art of Star Wars-Episode V**, Titan Books, London, 1997, s. 8

Dijital çağ ‘stop-Motion’ kullanımını azaltsa da tamamen ortadan kaldırmış da değildir. Günümüzde hala tamamı bu tekniğin kullanımıyla çekilen bir çok animasyon filmiyle karşılaşmaktadır. Animatör Nick Park’ın İngiliz televizyon kanalı BBC için 1995 yılında yaratmış olduğu “Wallace & Gromit” serisi, bu türün en başarılı çağdaş örneklerinden biri olarak kabul edilmektedir.¹⁴⁶ (Şekil-100)



Şekil-100: ‘Stop-motion’ BBC serisi “Wallace & Gromit”den bir kare.

Kaynak: Peter Lord & Brian Sibley, **Cracking Animation**, Thames & Hudson, London, 2004, s. 11

Bu gelişmeler sürerken yaşamın tüm alanlarına dahil olan bilgisayar sistemleri sinematografik anlatımda da yerini almıştır. Yukarıda anlatılan tekniklerle

¹⁴⁶ Peter Lord & Brian Sibley, **Cracking Animation**, Thames & Hudson, London, 2004, s. 11

birlikte kullanılan sanal sahneler ve dijital efektler sinematografik dilin anlatım gücünü bir üst boyuta taşımıştır.

2.5. DİJİTAL (SAYISAL) GÖRÜNTÜ TEKNOLOJİSİ

Bir film seyirciyle buluştuğu anda, o filmin senaryosu, karakterleri, onların görsel yapıları, eylemleri, sahip yada ait oldukları mekânsal atmosferler ve bu mekânsal atmosferlerin sahip olduğu görsel yapılar ve de bu bütünlüklü görsel estetik yapısını içerisinde görülen her türlü küçük ayrıntıların her biri birer oyuncuymuş gibi düşünülmektedir. Dolayısıyla karakterlerin ayrıntıları mekanları, mekanların ayrıntıları da karakterleri ve atmosferleri belirlemektedir. Senaryoda belirlenmiş olan her türlü görsel nesnenin fiziksel olarak gerektirdiği her türlü ayrıntı gerçekçi bir biçimde yansıtılmaya çalışılır. Görüntüdeki tüm nesnelerin fiziksel yapıları, renkleri, dokuları ve bunun gibi pek çok görsel ayrıntıları filmin sinematografik yapısının inandırıcılığı ve seyirciye aktarımı açısından en önemli etkenler olarak gözükmektedir.¹⁴⁷

Çağımızın ünlü ve yenilikçi film yönetmeni Steven Spielberg’ de, işte bu tür endişelerle, 1993 yılında gösterime giren “Jurassic Park” filminde, 1925 tarihli “The Lost World” filminde “stop-motion” tekniğiyle canlandırılmış olan tarih öncesi dinazorları, daha önce hiç görülmemiş bir gerçeklik illüzyonuyla beyaz perdeye aktarmanın bir yolunu bulmuştur. Bunu yapabilmesine yardımcı olan yapım tasarımcısı Rick Carter, çağımızın teknolojik ve dijital anlamdaki yeniliklerini özel efekt geliştirmek amacıyla kullanan ileri görüşlü bir kaç görsel tasarımcıdan birisidir. Filmdeki tarih öncesi dinazorların son derece gerçekçi bir şekilde canlandırılmasını sağlayan “animatronix”ler “Stan Winston Studios”, dijital görüntüleme tasarımları da “Star Wars” filmlerinin yönetmeni George Lucas’ın kurmuş olduğu “Industrial Light and Magic” şirketi tarafından yapılmıştır ve bu dijital görsel efekt tekniği sinematografik anlatımın görüntü boyutunda çağdaş bir kilometre taşı olmuştur.¹⁴⁸(Şekil-101)

¹⁴⁷ Zümürüt Şahin, **Sine Mekan**, Derleyen: Açılyla Allmer, Varlık, İstanbul, 2010, s. 91, 92

¹⁴⁸ Cathy Whitlock, **Designs On Film**, itbooks, New York, 2010, s. 266

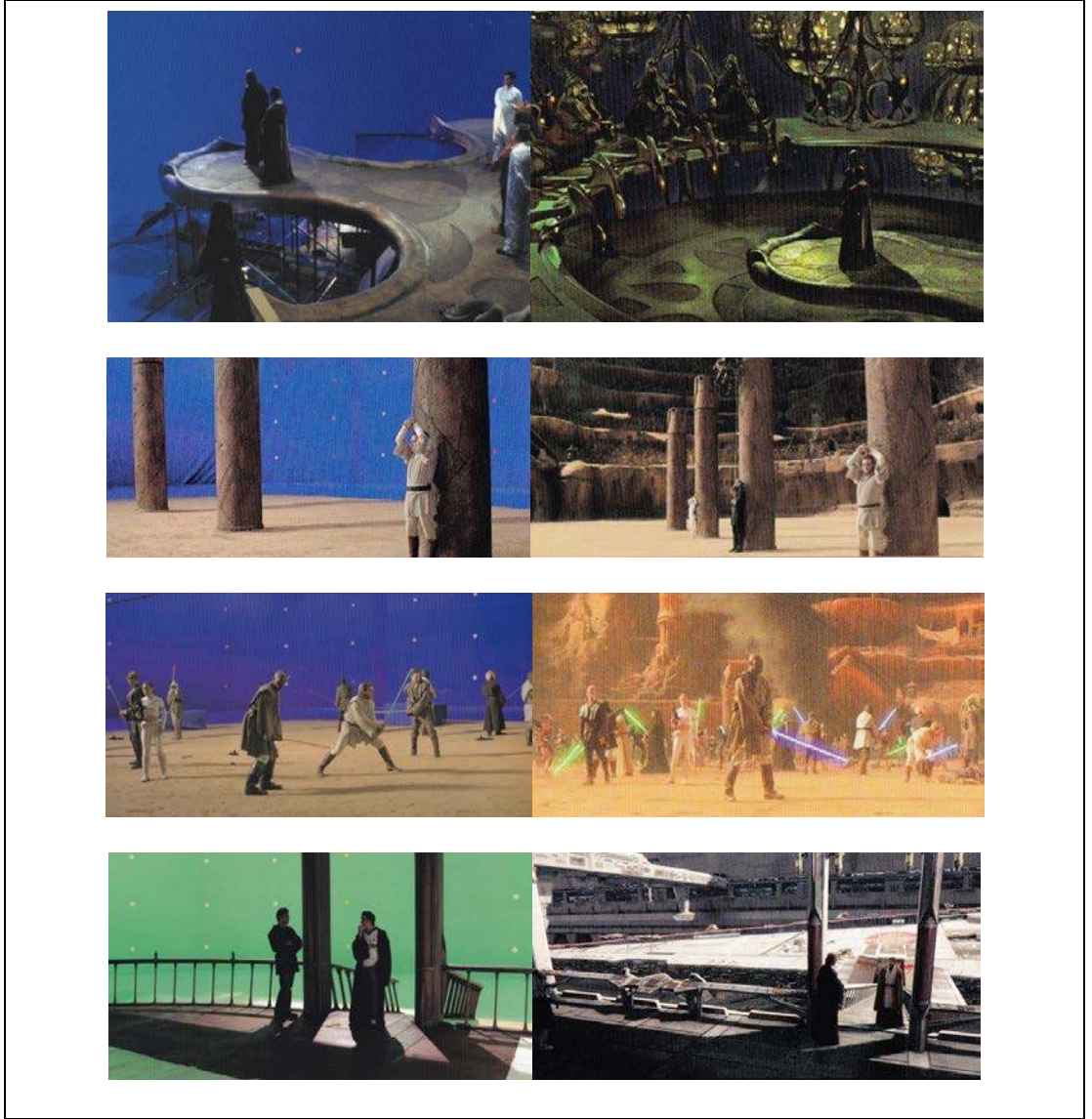


Şekil-101: “Jurassic Park” filminden bir kare.

Kaynak: Cathy Whitlock, **Designs On Film**, itbooks, New York, 2010, s. 266

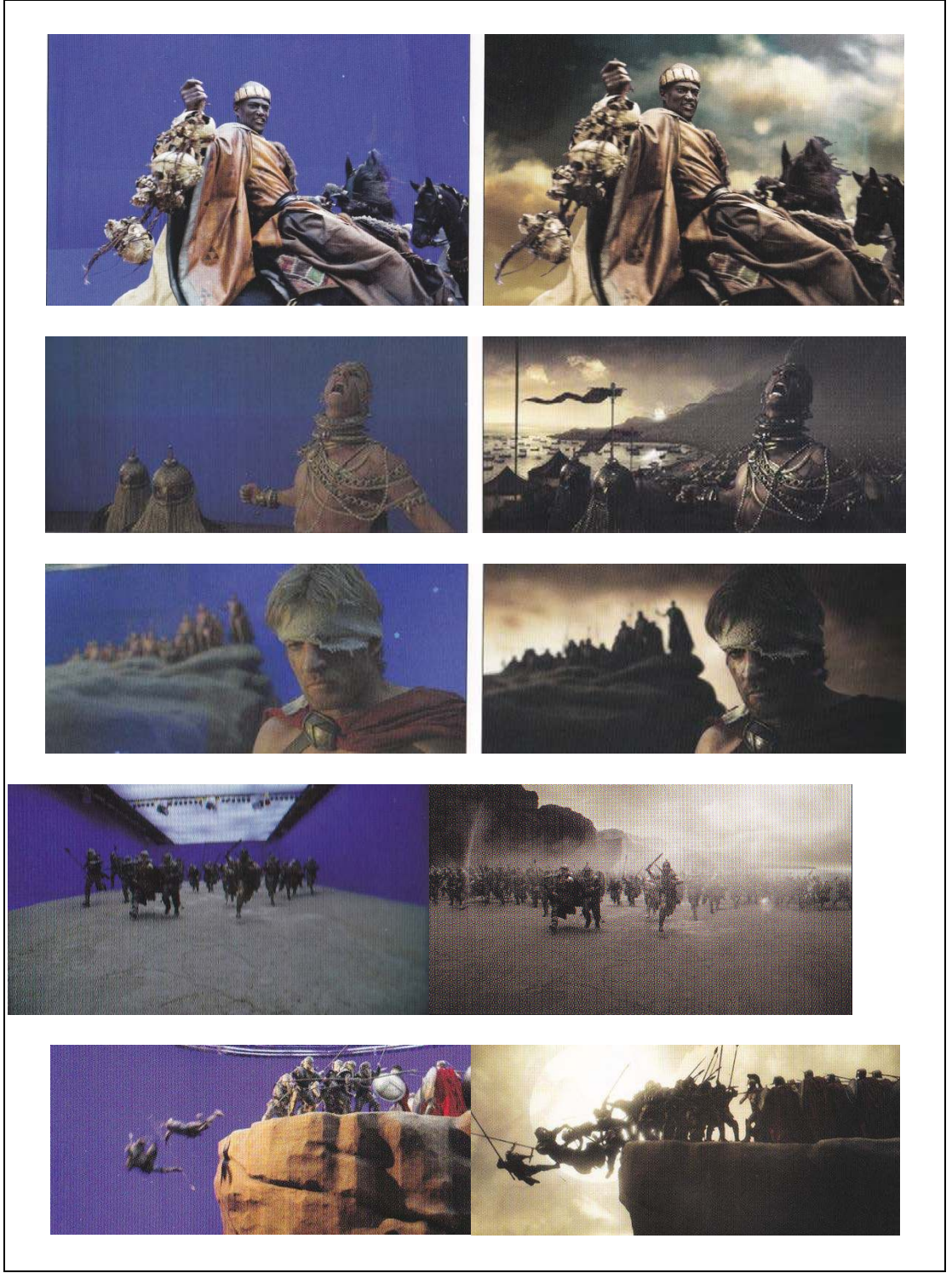
“Jurassic Park” filminin açtığı dijital görsel efektler kapısı, takip eden süreçte çok hızlı bir şekilde bir boyut kapısına dönüşerek, çağdaş sinematografinin görsel estetiğinin temel yapılarından birini oluşturmaya başlamıştır. George Lucas’ın “Star Wars” sagasının 2000 lerde ki bölümlerinde kullandığı, Zack Synder’ın da Frank Miller’ın “300” adlı grafik romanından uyarladığı aynı adlı filmde geliştirerek neredeyse filminin tamamında kullandığı ve kullanılan filmlerin mavi ve yeşil renk algısındaki zayıflık esasına dayalı olan “Blue Box” ve “Green Box” (Bkz. Şekil-102,103) tekniklerinin, bilgisayar programları ile yaratılan dijital görüntüleme teknikleri ile birlikte kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte sinematografik görsellikteki “imkansız başarıma” kabiliyeti hızlanarak artmıştır. Stüdyolarda mavi ve yeşil perde önünde çekilen görüntülerin mavi veya yeşil perdeli bölümleri dijital yöntemlerle silinerek, yerlerine yine bilgisayar ortamında yaratılan, ışık gölge değerleri ve görüntü açıları, eşleştirilecekleri gerçek görüntülerle aynı kurgulanan, gerçekçi dijital animasyon görüntüleri yerleştirilebilmektedir. Bu sayede, bizim gerçekliğimizde var olması mümkün olamayacak şeylerin, yine bizim fiziksel gerçekliğimizde çekilmesi neredeyse mümkün olamayacak biçimlerde ve açılarla sinematografik anlatım içerisinde gösterilebilmesi olanaklı hale gelmiştir.¹⁴⁹

¹⁴⁹ J.W. Rinzler, **The Complete Making Of Indiana Jones**, Del Rey, New York, 2008, s. 174-175



Şekil-102: “Star Wars” sagasının son üçlemesinden “Blue Box” ve “Green Box” tekniği ile çekilmiş ve sonrasında dijital bindirme yapılmış olan bazı kareleri. (Yukarıdan aşağı sol dizi “pre-production”, sağ dizi ise “post-production” görüntüleridir.)

Kaynaklar: Laurent Bouzereau & Jody Duncan, **The Fantom Manace**, Del Rey, New York, 1999, s. 135 / John Knoll, **Star Wars-365 Days**, Abrams, New York, 2005,s. 261,262,622,623



Şekil-103: Zack Synder’ın “300” filminin “Blue Box” ve “Green Box” tekniği ile çekilmiş ve sonrasında dijital bindirme yapılmış olan bazı kareleri. (Yukarıdan aşağı sol dizi “pre-production”, sağ dizi ise “post-production” görüntüleridir.)

Kaynak: Tara DiLullo, **300-The Art of the Film**, Dark Horse Books, Milwaukie, 2007, s. 22, 55, 63, 94)

Dijital görüntüleme teknolojisinin sağladığı yaratım özgürlüğü fantastik anlatımlarda da son derece etkili sonuçlar doğuran ve gerçeklik hissi üst düzeyde olan dijital efektlerin gelişmesine neden olmuştur. Bunun yanı sıra aslında iki boyutlu yüzeyler olan sinema perdesi ve televizyon ekranlarında yaratılan üç boyutlu gerçeklik hissini artırmak için, insan gözünün optik yapısının bazı özelliklerinden yararlanılarak oluşturulan ve teknik adı 3D olan bir illüzyonla ve de bu illüzyonun tamamlanmasını sağlayan çekim teknikleri ve izleme aparatları kullanılarak son derece inandırıcı bir sanal gerçeklik tekniği geliştirilmiştir.

2.6. 3D (ÜÇ BOYUTLU) SİNEMATOGRAFİ ve DİJİTAL EFEKTLER

Yaşadığımız gerçek uzaysal düzlemdeki nesneler üç boyutludur. Buna karşılık sinema izleyicisi bu gerçekliği iki boyutlu bir biçimde dikdörtgen bir perdeden seyretmektedir. Bu nedenle sinematografik görsellikteki gerçeklik, izleyiciye kesintisiz ve üç boyutlu bir fizik uzay izlenimi verecek şekilde yeniden yaratılmalıdır. Gerçek uzayın üç boyut algısı, belirlenmiş bir dizi kurallar ve teknik çözümler aracılığıyla, beyaz perdenin iki boyutlu fiziği içerisinde sanal ve yeni bir üç boyut evrenine dönüştürülmek zorundadır.¹⁵⁰

Örneğin, filmlerde gördüğümüz karakterlerin fiziksel yapılarındaki ve gerçek yaşamda bir oyuncuya fiziki olarak uygulamanın asla mümkün olamayacağı bazı ani değişiklikler veya dönüşümler, bilgisayar ortamında üretilen efektler ve de görüntü bindirme teknikleriyle mümkün olabilmektedir. Bilgisayarla üretilen üç boyutlu görsel efektlerin gerçek oyuncuların üzerine uygulanması anlamında öncü olduğu söylenebilecek bir örnek ise; ilkinin Ridley Scott'ın çekmiş olduğu "Alien" filmlerinin dördüncüsü olan ve Jean-Pierre Jeunet'nin çektiği "Alien Resurrection" filminde, aslında bilgisayarda üretilerek sonradan oyuncunun elinin görüntülerine bindirilen bıçak saplanma sahnesini gösterebiliriz.¹⁵¹(Şekil-104)

¹⁵⁰ Bob Foss, **Sinema ve Televizyonda Anlatım Teknikleri ve Dramaturji**, Çev: Mustafa K. Gerçeker, Hayalbaz Kitap, İstanbul, 2009, s. 47

¹⁵¹ Andrew Murdock & Rachel Aberly, **The Making Of Alien Resurrection**, Harper Prism, New York, 1997, s. 142



Şekil-104: “Alien Resurrection” filmi için bilgisayarla üretilen bir özel efekt.

Kaynak: Andrew Murdock & Rachel Aberly, **The Making of Alien Resurrection**, Harper Prism, New York, 1997, s. 142

Bilgisayarla ve dijital teknoloji yardımıyla üretilen özel efektlerin ortaya çıkışıyla birlikte, mizansen ve sinematografinin fiziksel dünyamızda teknik olarak birleşiminin zor olduğu platformlardaki estetik çözümler kusursuz hale gelmiştir. Bu sayısal düzenlemeler yönetmene, oyuncuların bulunduğu bir aksiyon sahnesini çektikten sonra, bu görüntülere önceden kayıt edilmiş örgüleri bindirme ve sonrasında da optik baskıyı gerektiren arka plan, gölge ya da hareket katmanlarını ekleyebilme olanakları sunmaktadır. Farklı içerik ve yapılarıdaki görsel efektler için kullanılan ve birbirlerinden farklı işlere yarayan birçok özel bilgisayar programının geliştirilmesiyle birlikte de bilgisayar içerikli görsel efektler giderek artan biçimde, geleneksel optik baskının neredeyse yerini alan ve son derece yüksek ikna edicilik yeteneğine sahip olan bir popüler anlatım biçimi haline gelmiştir.¹⁵²Bu durum günümüzün popüler sinema örneklerinin sinematografik anlatım yöntemlerini de belirleyen bir hal almıştır. “Yüzüklerin Efendisi” filmlerindeki “Gollum” karakterinin tamamen dijital olarak ve “Motion Capture” diye adlandırılan bilgisayar temelli bir yöntem yardımıyla, sanki gerçekten yaşıyormuşçasına ve son derece gerçekçi fiziksel ayrıntılara sahip bir biçimde perdede görünmesi bu yeni yaklaşımın ivmelenmesine neden olan bir dönüm noktası olmuştur. (Bkz. Şekil-105)

¹⁵² David Bordwell & Kristin Thompson, **Film Sanatı**, Çevirenler: Ertan Yılmaz & Emrah Suat Onat, De Ki, Ankara, 2008, s. 177-178



Şekil-105: “Yüzüklerin Efendisi” filmlerindeki “Gollum” karakterinin “Motion Capture” ve dijital animasyon teknikleriyle oluşturulan görüntüsü.

Kaynak: <http://blog.lib.umn.edu/shaff090/3201section6/>

Bir başka deyişle; yirminci yüzyılın sinematik gösteri biçimleri, geleneksel sinematografinin ötesinde, yeni ve farklı bir takım form arayışlarına yönelmiş ve şekil değiştirmeye başlamıştır. IMAX sinema filmleri, 3D gözlükler, son derece çarpıcı ve fantastik deneyimler yaratan üç boyutlu ev sineması sistemleri ve de çağdaş eğlence dünyası pastasındaki büyük dilimlerden birini kapmış olan bilgisayar oyunu sistemlerindeki üç boyutlu sanal gerçeklik ile holografik görüntü teknolojileri, sinema sanatının geleneksel sinematografi anlayışında da yeni arayışların kapılarını zorlamaktadır.¹⁵³

Yirmi birinci Yüzyıl’ın, başta Hollywood sineması olmak üzere çok geniş bir ‘tür’ yelpazesine sahip olan hemen hemen tüm filmleri de modern seyircinin beklentilerine, gelişen teknolojiye ve değişen trendlere adapte olmaktadır. Bu

¹⁵³ Scott BUKatman, *Matters Of Gravity-Special Effects in the 20’t Century*, Duke University Press, London, 2003, s.112-113

yaklaşım ile birlikte, popüler kültürün fantastik öyküleri olan “Harry Potter” serisi ve “Lord of the Rings”(Yüzüklerin Efendisi) üçlemesinin büyümlü atmosferleri son derece inandırıcı ve estetik bir görsellikle beyaz perdeye aktarılabilmiş, gelişmiş bilgisayar animasyonu, özel efekt teknolojileri ve evrim geçiren üç boyut teknolojisi sayesinde James Cameron’un 3D olarak çekmiş olduğu ve 2009 yılında gösterime giren “Avatar” filmindeki hayali “Pandora” gezegeni, algıları zorlayan bir görsel gerçeklik hissi ile hafızalarımıza kazınmıştır. (Bkz. Şekil-106)Günümüzde sinematografik anlatımın en ağırlıklı ve önemli bölümünü tartışmasız biçimde görsel efekt teknolojileri kaplamaktadır.¹⁵⁴



Şekil-106: “Avatar” filmi için dijital olarak yaratılmış olan Pandora Gezegen’indeki havada süzölen dağlar.

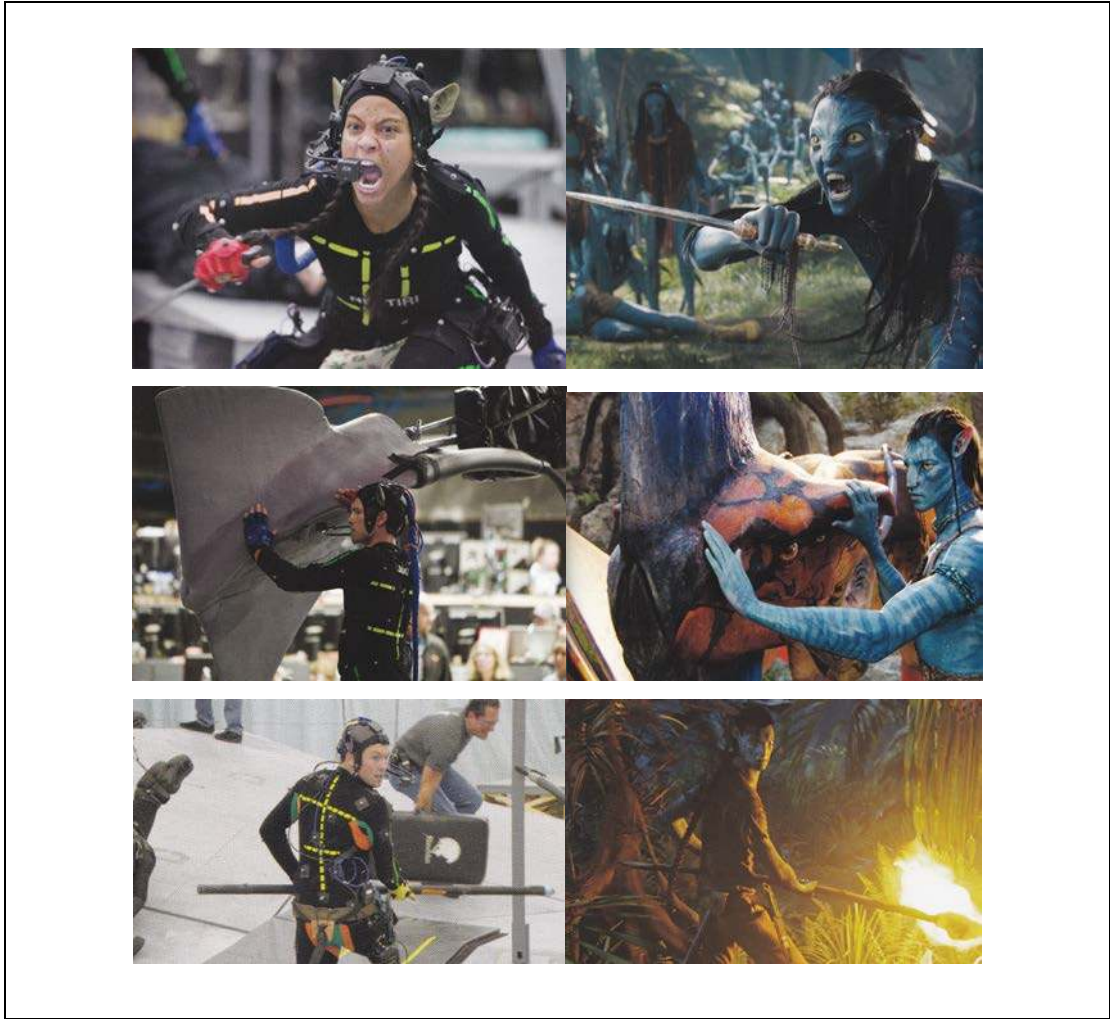
Kaynak: Cathy Wihitlock, **Designs On Film**, itbooks, New York, 2010, s.

332

“Avatar” filmi bu anlamdaki en büyük yeniliğı getiren film olarak sinema tarihindeki yerini şimdiden garantilemiş görünmektedir. Filmin neredeyse tamamı bilgisayar programlarıyla dijital olarak üretilmiş olan mekanlarda geçmektedir. Ayrıca filmdeki karakterlerin de neredeyse tamamı, gerçek oyuncuların stüdyolarda ürettikleri fiziksel ve de mimiksel performansların “performance-capture” şeklinde

¹⁵⁴Cathy Wihitlock, **Designs On Film**, itbooks, New York, 2010, s. 283

adlandırılan ve yeni geliştirilmiş bir dijital teknoloji yoluyla kaydedilip üzerlerine bindirilmesi yoluyla yaratılan dijital karakterlerden oluşmaktadır. Filmin üretim aşamasında, daha önce hiç uygulanmamış oyunculuk teknikleri, fiziksel ve dijital performanslar ve de yeni geliştirilmiş bir takım “stereoscopic” kamera ve 3D görüntüleme yöntemleri harmanlanarak oluşturulan son derece etkileyici ve sıra dışı bir sinematografik dil oluşturulmuştur.¹⁵⁵ (Şekil-107,108)



Şekil-107: “Avatar” filminin “performance-capture” süreci ve sonuçlarına örnek kareler.

Kaynak: Jody Duncan & Lisa Fitzpatrick, **The Making of Avatar**, Abrams, New York, 2010, s. 91,125,149

¹⁵⁵ Jody Duncan & Lisa Fitzpatrick, **The Making of Avatar**, Abrams, New York, 2010, s. 266,267



Şekil-108: “Avatar” filminde “performance-capture” ile mimik yakalama yöntemine örnek kareler.

Kaynak: Jody Dunca & Lisa Fitzpatrick A.g. e. , s. 233,241

Günümüz seyircisinin, filmleribîçimsel düzlemdeki algılayışına baktığımızda göze çarpan öncelikli belirleyenler şöyledir: Filmin renk kurgusu ve ışık yapısı, kamera açıları ve hareketleri, özel görüntü efektleri, görüntülerin kurgusal bütünlüğü, ses efektleri ile müziğin görsellikle uyumu. Dolayısıyla filmlerin görsel yapısındaki her türlü devinim ritmi ve görsel yapı özelliği anlatımın yorumsal yönelimini ve de hedefini belirlemektedir.¹⁵⁶1930 tarihli “**The Wizard Of Oz**” filmi ve bu filmin 2013 tarihli yeniden yorumu olan “**Oz The Great And Powerful**” filmi, bu bağlamda önceki bölümlerde anlatılan ve seyircinin estetik görsel algı kıstaslarını belirleyen görüntü teknolojilerinin geçmişteki ve günümüzdeki yapısını, görsel anlamda betimleyen etkili örnekler olarak karşımıza çıkmaktadır.(Bkz. Şekil-109,110)



Şekil-109: 1939 tarihli “The Wizard of Oz” filminden bir kare.



Şekil-110: 2013 yapımı “Oz the Great and Powerful”dan bir kare.

Şekil-109,110 Kaynak: <http://www.digitaltrends.com/movies/could-the-new-oz-movie-do-for-3d-cinema-what-the-original-did-for-color/>

¹⁵⁶ Bob Foss, **Sinema ve Televizyonda Anlatım Teknikleri ve Dramaturji**, Çev: Mustafa K. Gerçekler, Hayalbaz Kitap, İstanbul, 2009, s. 18, 179

3.BÖLÜM

SAHNE SANATLARI İÇİN YENİ BİR GÖRSEL ESTETİK ve ÖZEL EFEKT DİLİÇALIŞMALARI

Öncekilerden farklı, yeni bir görsel estetik ve özel efekt dili üzerine çalışma yapabilmek için öncelikle, oluşturulmak istenen etkilere tepki verecek olan algılama sistemlerini ve biçimlerini doğru bir biçimde kavramak gerekmektedir. Buradan yola çıkarak görsel algılamanın fiziksel sürecine göz atmakta yarar vardır.

3.1. GÖRSEL ALGILAMANIN TEMEL İLKELERİ

Nesnel çevrenin algılanmasında ilk basamak görme işlemidir. Nesnelerin üzerine düşen ışık bunlardan yansır ve gözünün bilinen fiziksel yapısı sonucu göz küresinin içerisinde bir görüntü oluşur. Bu görüntü, meydana gelen kimyasal süreç sonucunda sinir sinyallerine dönüşerek beyne iletilir. Görme işlemi dediğimiz bu süreç, ilke olarak her gözlemcide aynı biçimde çalışmaktadır. Ancak görme sürecindeki benzerliklere rağmen, anlamlandırma kişilerde farklı frekanslarda varlık göstermektedir. Görsel algının en önemli bölümü olan bu aşamada, duyumların örgütlenmesi, yani anlamlandırma bireyin; sosyo-kültürel durumu, zekası, eğitimi, edinilmiş deneyimleri, estetik değerleri ve de içinde bulunduğu toplumun değerleri ile doğrudan bir ilişkiye sahiptir.¹⁵⁷

Bu bilgiler ışığında diyebiliriz ki; kavram oluşturma başlangıcı, şeklin algılanma süreciyle belirlenmektedir. Retinaya yansıyan optik imge, fiziksel karşılığının mekanik açıdan eksiksiz bir kaydı olmasına rağmen, bu imgeye karşılık gelen görsel kayıt böylesine kesin sınırlara sahip değildir. Şekillerin ve nesnelerin algılanma biçimi, uyarıcı malzemede bulunan ya da bu malzemeye yüklenen yapısal özelliklerin kavranması şeklinde oluşur. Yani bir algısal örüntü, ne denli örgütlü ise kolaylıkla tanınma şansı da o denli artmaktadır.¹⁵⁸

¹⁵⁷ Uçar, Tevfik Fikret, **Görsel İletişim ve Grafik Tasarımı**, İnkılap, İstanbul, 2004, s.59-60

¹⁵⁸ Arnheim, Rudolf, **Görsel Düşünme**, Çev: Rahmi Ögdül, Metis, İstanbul, 2009, s.43-45

Ayrıca görsel algılama öyle bir süreçtir ki, estetik görünümünün ve görüntülerin etkileri ancak bu aşamada anlama çevrilebilmektedir. Bununla birlikte insan, çevresi ile olan ilişkilerinin önemli bir boyutunu görsel yolla sağlamaktadır. İngiliz filozof ve araştırmacı John Locke’a göre İnsan;

%1 deneyerek,

%2 dokunarak,

%4 koklayarak,

%10 duyarak,

%83 oranda da çevresini gözlemleyerek öğrenmektedir.¹⁵⁹

İşte bu nedenledir ki, öğrenme içerisinde % 83’lük bir alanı kapsayan görsel bölümde iletişim doğru ve yeterli sağlanamadığı durumlarda bu çalışmanın içeriğine bağlı olarak baktığımızda görsel estetik algısında bozukluklar ve eksiklikler meydana gelmektedir .

İşte tam da bu nedenlerle ve giriş bölümünde bahsedilen geleneksel bakışlı tiyatronun günümüzdeki durumuna bakılarak, çağdaş seyircinin görsel estetik anlamındaki algısına yanıt verebilecek ve onu daha da üst bir seviyeye taşıyabilecek olan yeni bir dil arayışı bir zorunluluk haline gelmiştir. Dolayısıyla bu durum yine bu alanda yenilikçi bakış açılarıyla pek çok deneysel çalışma ve araştırma yapılmasını da zorunlu kılmaktadır.

3.2. TİYATRAL ANLATIMDA ÇAĞDAŞ GÖRSEL ESTETİK ARAYIŞLARI

Yukarıda açıklanan estetik endişelere benzer bir takım yaklaşımlarla, bu çalışmadan daha önce, dijital görselliğin sahne ile ilişkisi üzerine yapılmış olan bazı deneyler ve araştırmalar bulunmaktadır. Örneğin; Amerika Birleşik Devletleri’nde tiyatro ve gösteri sanatlarının çeşitli alanlarında faaliyet göstermekte olan bazı kurumlar, uzun yıllardır gösteri sanatlarının çağdaş teknoloji dinamikleri üzerine çalışmalar yapmaktadırlar. 1998 yılında Kansas Üniversitesi Tiyatro ve Film Bölümü ve bu kurumun bünyesindeki üniversite tiyatrosunun birlikte yürüttükleri deneyler

¹⁵⁹ Uçar, Tevfik Fikret, **Görsel İletişim ve Grafik Tasarımı**, İnkılap, İstanbul, 2004, s.61

de, bu çalışmaların örneklerindendir. 1998 yılında, üniversite bünyesindeki “William Inge Tiyatro Binası”nda yapılan bu çalışmalarda; sanal gerçekliğin tiyatro sahnesindeki potansiyeli incelenmiş ve konuyla ilgili bir dizi uygulama yapılmıştır. Deneyler için yine Amerikalı bir oyun yazarı olan Artur Kopit’in “Kanatlar”(Wings) adlı oyunu seçilmiştir. Yapımda orijinal adı VR(Virtual Reality) olan sanal gerçeklik teknolojisi kullanılarak sahne elemanları ve ses efektleri oluşturulmuş, oyunun tamamı seyircilere taktırılan 3-D gözlükler aracılığıyla izletilmiştir. Bu deneyin sonucunda yapılan anketlerdeki sonuçlardan yola çıkılarak “The Adding Machine” adlı diğer bir deneysel proje uygulaması yapılmıştır. Bu deneyde de sanal sahne elemanları seyirciye sahne arkasına yerleştirilmiş olan bir projeksiyon perdesinden yansıtılarak aktarılmıştır. Oyun sırasında yansıtılan dijital imajlar, seyirciler tarafından takılan 3-D gözlükler yardımıyla üç boyutlu olarak algılanmaktadır. Bunu takip eden diğer bir deneyde de aynı seyircilere, “Virtual i-O Inc.” tarafından geliştirilen HMD(Head Mounted Displays) adı verilen kişisel ekran sistemleri kullanılmıştır.¹⁶⁰(Bkz. Şekil-111)



Şekil-111: “Kanatlar” oyununun izleyicilerine verilen HMD’ler.

Kaynak: Stephen Hudson-Mariet, “Animated Scenery Using Simple Web Page Software”, **TD&T**, Volüm:38, Sayı:2, 2002, s.55

¹⁶⁰ Mark Reaney, “Virtual Reality Sprouts Wings”, **TD&T** , volüm:34, Sayı:2, 1998, s.28,32

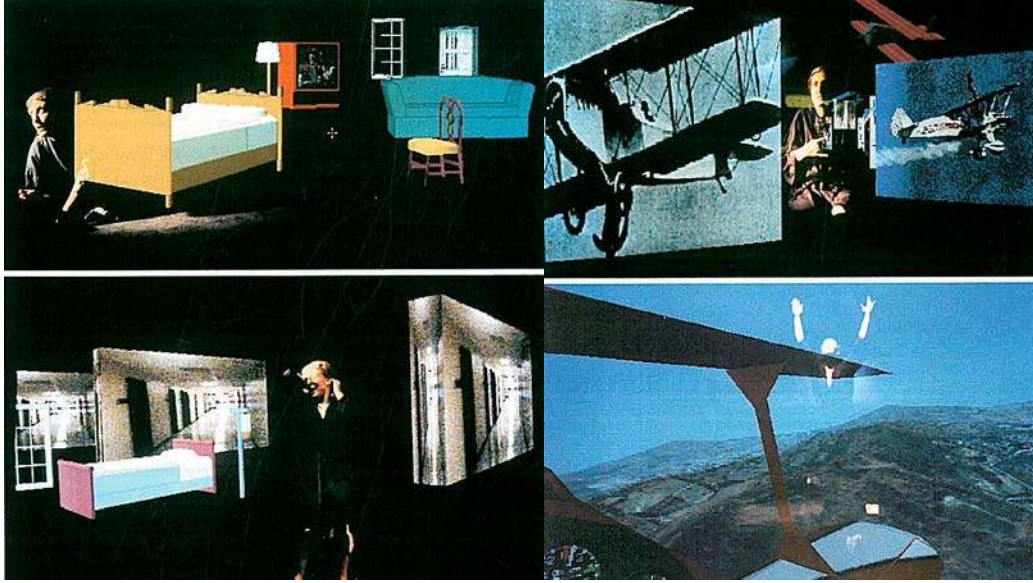
Bu sistemin çalışma prensibi ne baktığımızda,günümüzde üç boyutlu filmleri izlerken kullandığımız3D gözlüklere benzeyen ancak onlara göre biraz daha karmaşık bir işleyişe sahip olan bir yapıyla karşılaşırız.Bu sistemde; kullanıcının gözlerinin tam önünde, hafif yukarıya doğru bakan bir açıyla yerleştirilmiş olan ve arkadaki görüntünün de algılanmasına izin veren yapıda, yarı geçirgen bir ayna bulunmaktadır.¹⁶¹

Hemen gözlerin üzerinde ise, yatay olarak yerleştirilmiş ve bir kepin gölgesi gibi hafifçe aşağıya bakan bir açıyla sabitlenmiş olan küçük LCD(Liquid Crystal Display) ekrancıklar yer almaktadır. Seyirciler bu aparatları başlarına takmış olarak sahneyi izlerken, sahnedeki oyuncular güçlü bir şekilde aydınlatıldığında, neredeyse transparanlaşan aynaların arkasından görünür bir hale getirilebilmektedirler. Sahne üzerindeki ışıklar azaltıldığında ise göz üzerindeki LCD ekranlara iletilen dijital imajlar gözlerin önündeki aynalardan yansıyarak seyirci tarafından görülebilir bir yapıya kavuşturulmaktadır. Sahne üzerindeki ve HMD'ler üzerindeki ışık değerleri değiştirilerek seyircinin derinlik algısı da çeşitli oranlarda değiştirilebilmektedir. Ayrıca HMD'ler üzerindeki LCD ler aracılığıyla aktarılan dijital imaj ve video görüntüleri “steroskopik” olarak yaratıldığı için, sanal objeler izleyicinin önündeki alanda üç boyutlu bir biçimde algılanmaktadır. Bununla birlikte, yaratılan bu “steroskopik” parametreler planlı ve hassas bir şekilde değiştirildiğinde, mekanın derinlik ölçüleri ile algılar da değiştirilebilmektedir. Yani sanal objeler seyirciye; hemen önlerinde, yanlarında veya sahne üzerindeki oyuncuların arkasındaymış gibi gösterilebilmektedir. Yanı sıra tüm bu düzeneğe ek olarak kullanılan “çevresel”(surround) ses sistemi de bu algı değişikliklerinin desteklenmesine yardımcı olmuştur.¹⁶² (Bkz. Şekil-112)

Bu sistem dijital ‘steroskopik’ imajlarla gerçek oyuncuların etkileşim halinde ve aslında %50’si gerçek olan sahne görselinin %100 lük bir gerçeklik algısıyla izlenmesine olanak sağlamaktadır. En önemli nokta ise sanal olan %50’lik görselin biçimsel yaratıcılık alanı neredeyse sınırsız bir yapıdadır.

¹⁶¹ Mark Reaney, “Virtual Reality Sprouts Wings”, **TD&T**, Volüm:34, Sayı:2, 1998, s. 32

¹⁶² Stephen Hudson-Mariet, “Animated Scenery Using Simple Web Page Software”, **TD&T**, Volüm:38, Sayı:2, 2002, s.55



Şekil-112: “Kanatlar” oyununun sahnesinin HMD’lerden görünüşü.

Kaynak: Mark Reaney, “Virtual Reality Sprouts Wings”, **TD&T**, Volüm:34, Sayı:2, 1998, s.29

Deneyler sonucunda seyircilere, izlenim ve tepkilerine yönelik anketler uygulanmış ve HMD’lerin konforsuzluğu ile ilgili bir kaç şikayet dışında oldukça cesaretlendirici ve olumlu yorumlar alınmıştır. Kurumun yapmış olduğu bu deneyler ile ilgili önemli detaylardan biri de; tüm bu çalışmaların sponsorluğunun USITT(Amerika Birleşik Devletleri Sahne Tasarımı ve Teknolojisi Enstitüsü)’nin “New Initiatives Fund” adlı destek fonu ve “Collage of Liberal Arts and Sciences” adlı eğitim kurumu tarafından yapılmış olmasıdır. Ayrıca deneyler boyunca kullanılan tüm dijital ve teknolojik ekipman da “Virtual I-O Inc” şirketi tarafından sağlanmıştır.¹⁶³

Bu yeni teknolojilerin, yine yeni geliştirilen “alan ve hareket algılama sistemleri” ile bağlantılı olarak kullanılması sahne tasarımcılarına; sahne üzerindeki hareket ve dijital tasarım parametreleri ile senkronizasyon halinde “gerçek zamanlı” bir ilişki kurma yeteneği kazandırarak, modern tiyatrunun teknik alt yapısının etki alanını ciddi ölçüde genişletme gücü verecektir. Bu sistemler ayrıca tasarımcıya, büyük ölçekli sahne yapımlarını daha kolay üretebilme ve de oyuncuların hareketleri,

¹⁶³ Stephen Hudson-Mariet, “Animated Scenery Using Simple Web Page Software”, **TD&T**, Volüm:38, Sayı:2, 2002, s. 56

sahne efektleri ve dekor yapıları arasında farklı biçimlerde yenilikçi bağlantılar deneme olanağı sağlamaktadır.¹⁶⁴Bu geniş özgürlük alanının potansiyeli, yapılan akademik çalışmaları takip eden gösteri teknolojileri şirketlerinin de bu alanda araştırma geliştirme çalışmaları yaparak yeni bir takım gösteri ekipmanları üretmelerine neden olmaktadır.

Örneğin; yukarıda bahsi geçen “alan ve hareket algılama sistemleri”ne örnek olarak; sahne ve gösteri ekipmanları üreten ‘The Martin Lighting Director’(MLD) adlı, şirketinin geliştirmiş olduğu hareket ve pozisyon algılama sistemini (Space and Motion Tracking System) gösterebiliriz. MLD’nin sisteminin çalışma prensibi basitçe şöyledir: Sahne tavanına yerleştirilmiş olan dört adet ultrasonik hoparlör, sahne üzerine birbirlerinden farklı frekanslara sahip ses dalgaları gönderir. Ses dalgalarının yaratmış olduğu titreşimler her bir oyuncunun üzerine yerleştirilmiş ve özel olarak frekans ayarları yapılmış olan kablosuz mikrofonlar tarafından algılanarak, radyo frekansı kullanan merkezi alıcıya iletilir. Bu alıcıya bağlı olan bilgisayar sistemi, ses dalgalarının oluşturduğu titreşimlerin uçuş sürelerini hesaplayarak oyuncunun ya da üzerine alıcı yerleştirilmiş olan her türlü dekor elemanı ve aksesuarın sahne mekanı üzerinde bulunduğu noktayı kesin olarak belirlemektedir. Sistemin yukarıda tarif edilen işlemleri yerine getirmesi ise sadece birkaç saniye sürmektedir. Oyuncu dahil tüm sahne elemanlarının sahne üzerinde tam olarak nerede olduğu veya olmadığı, hem yönetmenin sahne rejisi hem ışık ve özel efekt tasarımcılarının uygulama ve zamanlamaları hem de sahne tasarımcısının mekânsal tanımlamaları açısından son derece büyük bir önem taşımaktadır. Bu açıdan da bakıldığında bu türden teknolojik sistemlerin geniş tabanlı fayda ve etki alanı net bir şekilde görülmektedir.¹⁶⁵

Böylesine gelişmiş yapıdaki hareket ve alan tarama ve de algılama sistemleri, dijital ve elektronik teknoloji ile donatılmış olan her türlü sahne estetiğinin ışıklama

¹⁶⁴ Jeff Burke, “Dynamic Performance Spaces for Theatre Production”, **TD&T**, Volüm:38 Sayı:1, 2002, s.26

¹⁶⁵ Jeff Burke, “Dynamic Performance Spaces for Theatre Production”, **TD&T**, Volüm:38 Sayı:1, 2002, s.29

ve efekt bütünlüğü ile zamanlaması adına datartışılmaz bir önem taşımaktadır.¹⁶⁶ Görülmektedir ki bu türden çeşitli dijital medya ve efekt sistemlerinin geliştirilmesi, yeni ve şimdikinden çok farklı bir sahne tasarımı anlayışı gerekliliğini de beraberinde getirmektedir.¹⁶⁷

3.3. ÇALIŞMA KAPSAMINDA YAPILAN DENEYLER

Önceki bölümlerde verilen dijital ve teknolojik görsel estetik anlayışının uzantısı olarak şekillenen bu çalışmanın araştırmalarının başladığı ilk aşamalardan itibaren, dijital gösteri teknolojileri ve sinematografik özel efekt yöntemlerinin tiyatro sahnesinde kullanımı üzerine bu çalışma kapsamında bir takım deneyler yapılmıştır.

3.3.1.Maket ve Video Projeksiyon Senkronizasyonu Deneyi:

Planlanan deneylere bir örnek olarak, sinematografide de kullanıldığı gibi küçük ölçekli dekor modellerinin kaydedilmiş görüntülerinin perspektif yanılısına prensibine dayalı bir şekilde sahne üzerindeki boyutlu, kütsel projeksiyon yüzeyleri üzerine önden, arkadan veya yandan projeksiyon ekipmanları aracılığıyla yansıtılması tekniğı gösterilebilir. Bu yöntem ile elde edilebilecek olan sinematografik görüntülerle sahne üzerindeki oyuncunun kuracağı dramatik ve senkronize hareket ilişkisi bildiğimiz sahne estetiğinin ötesinde, farklı ve karışım bir dil sunabilme potansiyeline sahiptir.

Bu anlamda ve çalışma kapsamında yapılan ilk çalışma, 2010 yılında D.E.Ü. G.S.F. Sahne Sanatları Bölümü, Deneme Topluluğı'nun sahnelediğı, Peter Turruni'nin "Verimsizler" adlı oyununun final sahnesi için kurgulanmıştır.

Yapılan çalışmada kullanılması planlanan video projeksiyon imajı; bir çelik fabrikasında kullanılan ve içerisinde akışkan kor halinde eriyik metal bulunan bir

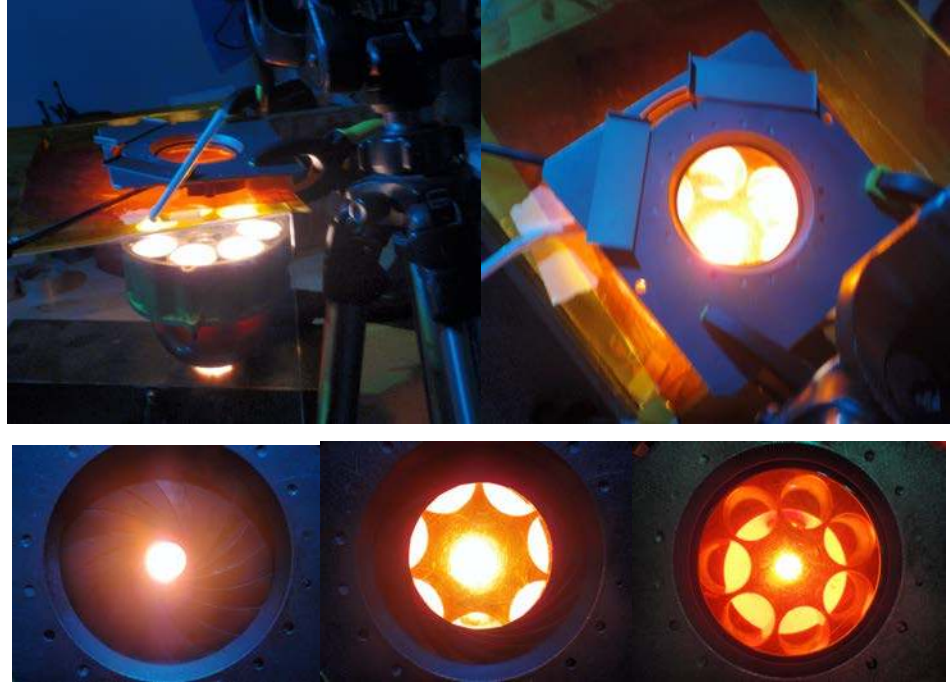
¹⁶⁶ Jeff Burke, "Dynamic Performance Spaces for Theatre Production", **TD&T**, Volume:38 Sayı:1, 2002, s.30

¹⁶⁷ Mark Reaney, "Virtual Reality Sprouts Wings", **TD&T**, Volüm:34, Sayı:2, 1998, s.28,31

elik kazanının kapağının yavaşça açılması görüntüsüdür. Kazan görüntüsünün planlandığı gerekbyklkteki bir ölçekle inşa edilecek bir üç boyutlu dekor yapısının,hareket güçlüğü ve sahne üzerindeki kısa süreli ihtiyaç nedeniyle dekorun hızlı değişimine olanak veremeyecek olması, ve de oyunun bu çalışma kapsamındaki bir deneyi seyirci karşısında test etmeye olanak veren yorumu ve potansiyeli nedeniyle, bu görüntünün bir video projeksiyon tekniği ile oluşturulması kararlaştırılmıştır.

Bu nedenle, bir elik fabrikasına gidip böyle bir görüntü çekmek yerine, oyunun yorum içeriğine daha uygun bir estetik görüntüye sahip olan ve bu anlamda kurgulanmış bir maketin video görüntüsü olarak kaydedilmesi yöntemiyle, istenilen etkideki hareketli dekor imajının elde edilmesi yoluna gidilmiştir ki bu yaklaşım; çalışmanın ikinci bölümünde anlatılan sinematografik görsel efekt üretimi yöntemlerinden, “gerçek mekanlar yerine ölçekli maket görüntülerinin kullanımı ve bunları sonrasında gerçek oyuncuların ve mekanların görüntüleriyle eşleştirme” teknikleriyle örtüşmektedir.

Planlanan deneyin somut içerikteki ana malzemesi olarak düşünebileceğimiz elik kazanı maketinin oluşturulmasında izlenen yöntem şöyledir:öncelikle metal ve dairesel biçimli bir elik kazanına benzerliği nedeniyle seçilen ve bir otomobil motorundan arızalı olduğu için sökülen turbo sistemi parçasının altına, bir masa lambası ve turuncu renkte bir ışık filtresi koyularak, içinde kor halinde eriyik metal bulunan bir elik kazanını yaydığı ışık simule edilmiştir. Sonrasında kazanın mekanik olarak açılıp kapanan kapağının görüntüsünü elde edebilmek için bir tiyatro spotunun diyafram mekanizması, oluşturulan düzeneğin üzerine yerleştirilmiştir. Bir tripod yardımıyla, düzeneği kapağın açıldığı noktadan görebilecek olan bir açıyla yerleştirilen video kamerası kayıt yaparken de maketin içerisine, kapak mekanizmasının yavaşça açıldığı sırada bir pipet yardımıyla sigara dumanı flenmiştir. (Bkz. şekil-113) Sonrasında da bu düzeneğin video görüntüsü, istenilen boyutlarda kadrajlanarak yansıtılmaya hazır hale getirilmiştir.



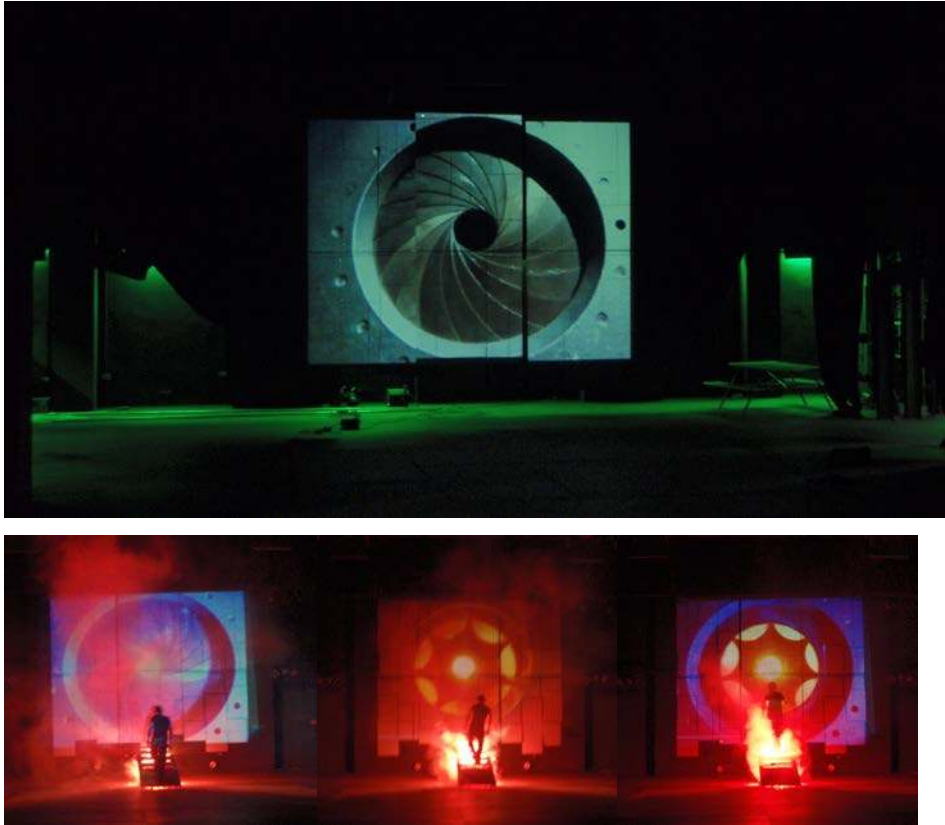
Şekil-113: D.E.Ü. G.S.F. Sahne Sanatları Deneme Topluluğu’nun 2010 yılında sahnelediği, Peter Turruni’nin “Verimsizler” adlı oyununun final sahnesi için tasarlanan video projeksiyon görüntüsünün maket aşamaları.

Maket Tasarımı ve Uygulaması: Atay Gergin

Kaynak: Atay Gergin çalışma görselleri arşivi

Bu yöntem ile elde edilen video görüntü efekti, oyunun baş karakterinin kendisini çalıştığı fabrikanın çelik kazanına atarak intihar edişinin gösterileceği final sahnesinde kullanılmıştır. Uygulama, bir projeksiyon makinesi yardımıyla ve oyun için tasarlanmış olan dekorun fonunda bulunan dekor panoları üzerine yansıtılarak yapılmıştır. Bu panolar aynı zamanda projeksiyon yüzeyi olarak da tasarlandığı için yansıtıcılığı sağlayabilecek tonda ve tek renk olarak boyanmıştır. Ayrıca bu projeksiyon yüzeyi asansörlü sofitalara bağlı olarak dikey düzlemde hareket kabiliyetine sahip olduğundan, yalnızca sırası geldiğinde sahneye girerek tasarıma aykırı ve gereksiz bir kütle kalabalığına da neden olmamaktadır. (Bkz. Şekil-114) Yansıtılan görüntüdeki kazan kapağının açıldığı aşamada bir sis makinesinden verilen duman yardımıyla da video projeksiyon imajının gerçeklik algısı desteklenmiştir. Ayrıca burada vurgulanması gereken önemli bir nokta da video kayıt aşaması için oluşturulan maketin görüntü yüzeyi 13 cm x 15 cm iken, oyun sırasında

sahne üzerine yansıtıldığındaki görüntü yüzeyi 400 cm x 450 cm gibi bir boyuta çıkarılabilmektedir. Dolayısıyla, yaratılması zor atmosferleri veya bulunması güç materyalleri maket olarak üretmenin sağladığı kolaylık ve de bu maketlerin görüntülerinin sahnede dekor oluşturmak için kullanımının sağladığı hareket kabiliyeti ve malzeme ekonomisi, burada yapılan deneyden elde edilen en önemli veriler olarak karşımıza çıkmaktadır.



Şekil-114: D.E.Ü. G.S.F. Sahne Sanatları Deneme Topluluğu’nun 2010 yılında sahnelediği, Peter Turruni’nin “Verimsizler” adlı oyununun final sahnesi için tarafımdan tasarlanan video projeksiyon görüntüsünün gerçek dekor elamanları ve oyuncuyla eşleştirilme aşamaları.

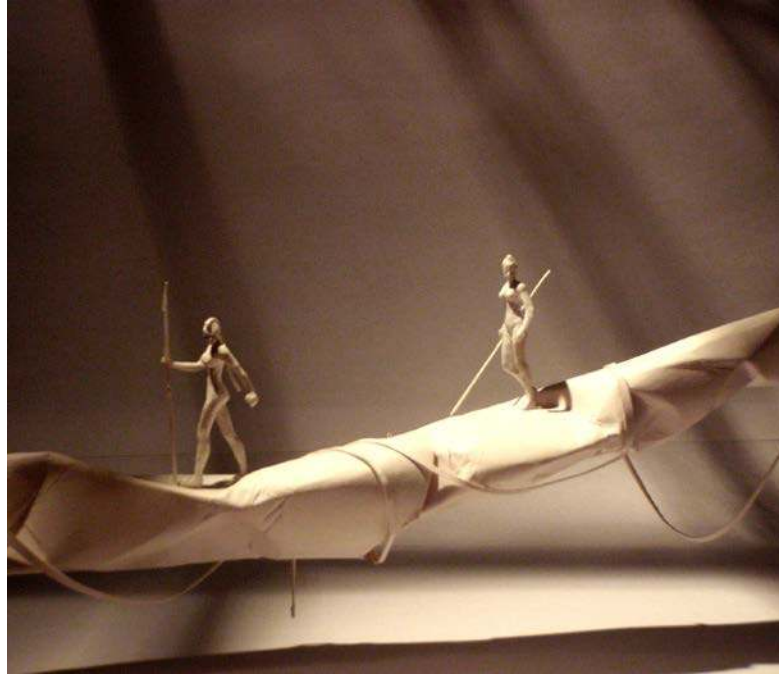
Görsel Tasarımı ve Projeksiyon Uygulaması: Atay Gergin

Kaynak: Atay Gergin çalışma görselleri arşivi

Yukarıdaki deneyin devamı olarak yapılan ve şekillenen bir maket deneyinde ise; düz bir projeksiyon fonu önünde oluşturulacak basit bir dekorun, projeksiyon

sahnesine yansıtılacak olan sinematografik bir çevre görüntüsü ile etkileşim haline sokulduğunda yaratılabilecek olan sinematografik tiyatro sahnesi önerisi vurgulanmaya çalışılmıştır.

Burada yapılan deneyin ilk aşamasında; James Cameron'un "Avatar" filminin bir karesinden esinlenilerek yaratılan 1/50 ölçekli sahne maketi düz-beyaz bir fon perdesi önünde gösterilmiştir. (Bkz. Şekil-115)



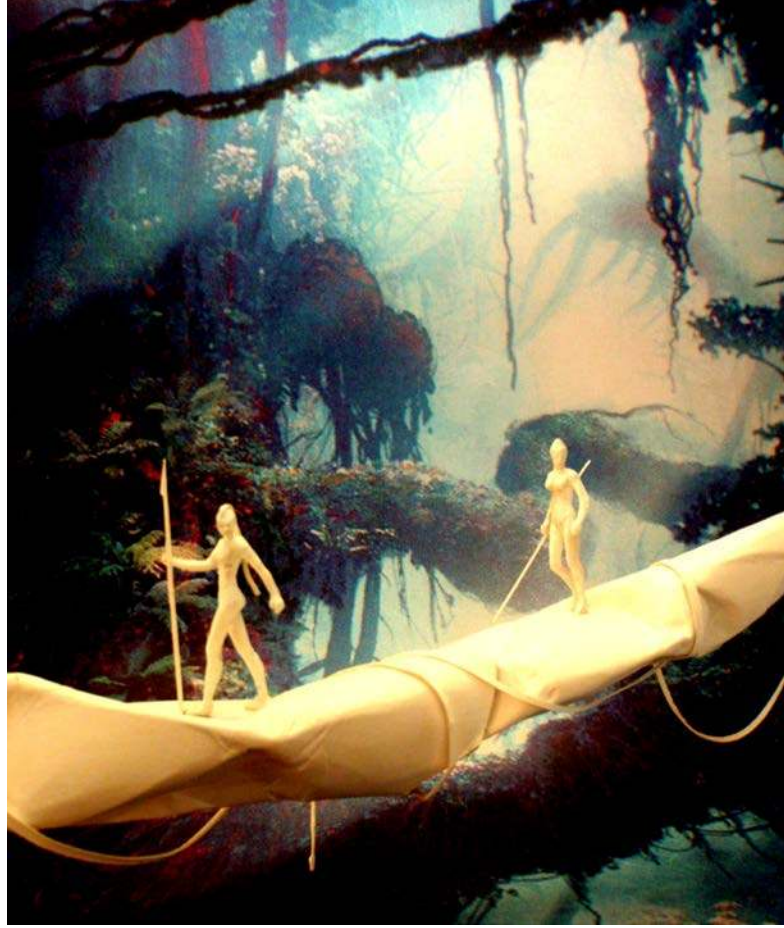
Şekil-115: 1/50 ölçekli sahne maketi (Düz-beyaz fon)

Maket Uygulama: Atay Gergin

Kaynak: Atay Gergin çalışma görselleri arşivi

Deneyin ikinci aşamasında ise, "Avatar" filmi için dijital olarak tasarlanmış ve yaratılmış olan dekor ve atmosferlerin görsellerinden biri seçilmiş ve ikinci bölümde anlatılan projeksiyon teknolojisinin "Back Projection"(Ters Projeksiyon) tekniğine referans yapan bir yöntemle dekor maketinin üç boyutlu yapısının gerisine, atmosfer yaratma amaçlı bir fon olarak yerleştirilmiştir. (Bkz. Şekil-116) Bu çalışma, bilgisayarda dijital olarak üretilmiş olan görsel efekt imajlarının yine dijital ve optik yöntemlerle kullanımı yoluyla, son derece basit bir maket üzerinde bile, sinematografik görsel teknoloji anlamında bir dönüm noktası olan epik bilim kurgu

filmi “Avatar” dakine benzer bir sinematografik görsellik yapısına kolaylıkla ulaşılabileceğinin kanıtı olmuştur.



Şekil-116: 1/50 sahne maketi. (Dijital görsel fon)

Maket Uygulama: Atay Gergin

Fon Görseli Kaynak: Lisa Fitzpatrick, “The Art of Avatar”, Abrams, New York, 2009, s. 42

Kaynak: Atay Gergin çalışma görselleri arşivi

Projeksiyon teknolojisi sayesinde farklı ölçeklerde yansıtılabilmesi mümkün olan maket görüntülerinin sahne üzerinde yarattığı illüzyonun bilimsel boyutunu şu şekilde açıklayabiliriz: Bir nesnenin büyüklüğünün görünüşü, genellikle o nesnenin retina üzerindeki izdüşümünün nispi büyüklüğü ile aynı değildir. Mesela bize göre uzak bir mesafede duran bir otomobilin retina üzerindeki optik izdüşümü, bize çok daha yakında duran bir tabela veya posta kutusunun izdüşümünden çok daha

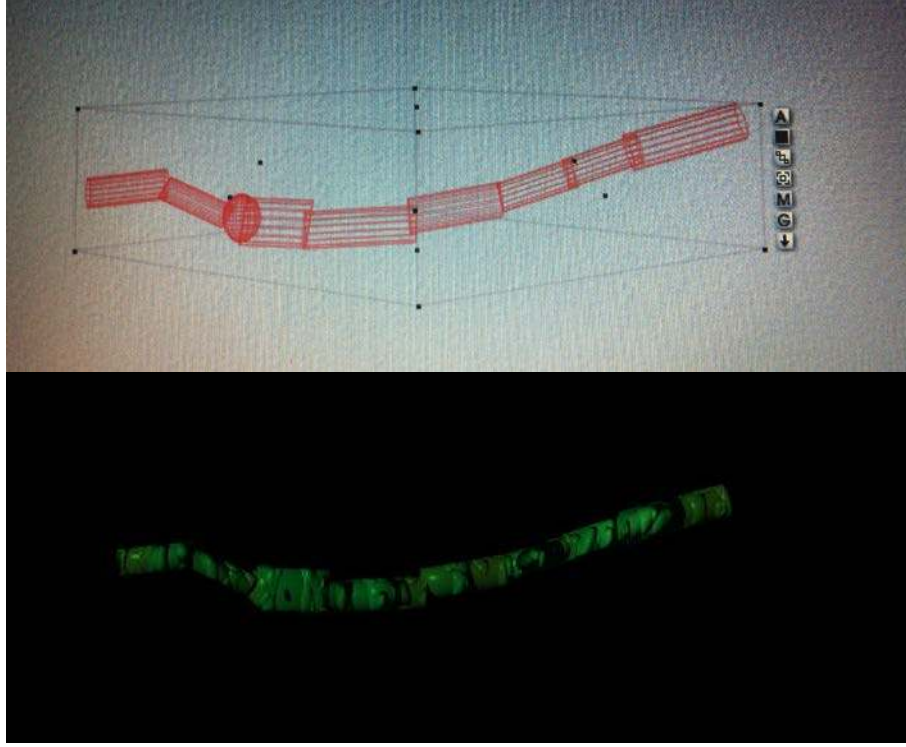
küçüktür ancak yine de biz bu otomobili normal büyüklüğünde görürüz. Bu durum, Helmholtz'un on dokuzuncu yüzyılda yaptığı gibi, kusurlu bir imgenin, gözlemcide mevcut olan olgulara dayalı, bilinçdışı bir yargı aracılığıyla düzeltildiği söylenerek açıklanabilir. Ayrıca günümüzde görsel sanatlar, mimarlık ve mühendislik tasarım aşamalarında etkin bir şekilde kullanılan perspektif üretim teknikleri de bu algılama prensibinin temeline bağlı olarak var olabilmektedir.¹⁶⁸ Dolayısıyla sahne üzerinde yapılan projeksiyonlu büyütme çalışmalarında da aynı perspektif çizim çalışmalarında olduğu gibi bir derinlik illüzyonu yaratma işlemi çok daha büyük ölçeklerde ve bir anlamda da üç boyutlu bir biçimde sağlanabilmektedir.

3.3.2.3D mapping projeksiyonu için teknik çözümleme deneyi:

Birinci bölümde ayrıntılı olarak anlatılan 3D mapping projeksiyon tekniğinin, sinematografik anlatım olanakları etkileşimi ile ve bir tiyatral anlatım olanağı olarak üstlenebileceği rolün yapısını ve de teknik çözümlemelerini anlayabilmek için, yine birinci bölümde anlatılan uygulama adımları izlenerek bir dizi deney yapılmıştır. Bu deneylerden ilki, basit anlamda bir 3D mapping projeksiyonu için teknik çözümleme çalışmalarını içermektedir.

Deney çalışmalarının ilk aşamasında, tekniğin üç boyutlu dekor kütleleri üzerindeki çalışma prensibini basitçe gösterebilmek amacıyla önceki “Maket ve Video Projeksiyon Senkronizasyonu” deneyinde kullanılan ve Şekil-116 da görülen maket üzerinde çalışılmıştır. “**Bryce 3D Animation**” adlı dijital modelleme program ile modellenen ağaç kütüğü dokusu (Bkz. Şekil-117), maketteki figürlerin üzerinde durdukları platformun renksiz ve dokusuz yüzeyi üzerine bir projeksiyon kullanılarak yansıtılmıştır. (Bkz. Şekil-118) Elde edilen efekt; sahne üzerindeki renksiz ve dokusuz üç boyutlu kütlelerin, “**3D Mapping Projeksiyon**” teknolojisi yardımıyla doku veya renk kazanmasına örnek oluşturmaktadır.

¹⁶⁸ Rudolf Arnheim, **Görsel Düşünme**, Çev: Rahmi Ögdül, Metis, İstanbul, 2009, s.30



Şekil-117: Dijital ortamda, “Bryce 3D Animation” programında modellenen ağaç kütüğü formu.

Kaynak: Atay Gergin çalışma görselleri arşivi



Şekil-118: Sabit görüntülü “3D Mapping Projection” uygulaması

Kaynak: Atay Gergin çalışma görselleri arşivi

Sabit görüntülü “**3D Mapping Projection**” uygulamasının ardından hareketli görüntü içerikli “**3D Video Mapping Projection**” deneyine geçilmiştir. Bu aşamada, teknik çözümleme deneyi objesi olarak, koli kartonundan üretilmiş ve dikdörtgen prizma biçiminde basit bir kutu seçilmiştir.(Şekil-119)



Şekil-119: Dijital modellemesi ve animasyonu yapılmak üzere seçilen basit kutu.

Sonrasında da dijital görüntüleme çalışmasının ilk aşamasında seçilen bu kutu “Bryce 3D Animation” adlı bir üç boyutlu bilgisayar tasarım program ile aynı biçimde ve ölçekli olarak modellenmiştir.(Şekil-120)



Şekil-120: Deney için seçilen kutunun ilk dijital modelleme aşaması.

Modelleme Programı: “Bryce 3D Animation”, Meta Creations Inc.

Kutunun birebir görüntüsü, ölçülerine sadık kalınarak ve üç boyutlu olarak bilgisayar ortamında modellendikten sonra, üretilen bu sanal kutu üzerinde gerçek kütlenin üzerine estetik anlatım anlamında uygulanması planlanan doku yine dijital olarak modellemiştir.(Şekil-121)



Şekil-121: Modellenen basit kutuya dijital doku oluşturma aşaması.

Modelleme Programı: “Bryce 3D Animation”, Meta Creations Inc.

Yapılan üç boyutlu dijital modelleme ve doku bindirme çalışmaları sonucunda elde edilen görüntü, bir projeksiyon makinesi yardımıyla, referans alınan kutunun gerçek kütlesi üzerine yine kendi ölçek ve boyutları ile örtüşecek bir açıdan yansıtılmıştır.(Şekil-122)



Şekil-122: Yapılan dijital modellemenin ilk başta seçilen basit kutu kütlesinin üzerine projeksiyon makinesi yardımıyla yansıtılma aşaması.

Kullanılan Projeksiyon Makinesi: Panasonic

Bu deneyin bu aşamasına kadar olan bölümü, bir önceki deneyde olduğu gibi; dokusuz basit bir üç boyutlu nesnenin gerçek yüzeyi üzerinde fiziksel bir işlem yapılmadan, kendisinin dijital ortamda yapılan bir üç boyutlu modelleme ve dokulandırma çalışmasının, bir projeksiyon makinesi ile tekrar kendi üzerine yansıtılması yoluyla elde edilen görsel estetiğin, bir dijital anlatım biçimiyle nasıl mümkün olabileceği konusunda bir örnek teşkil etmektedir.(Şekil-123)



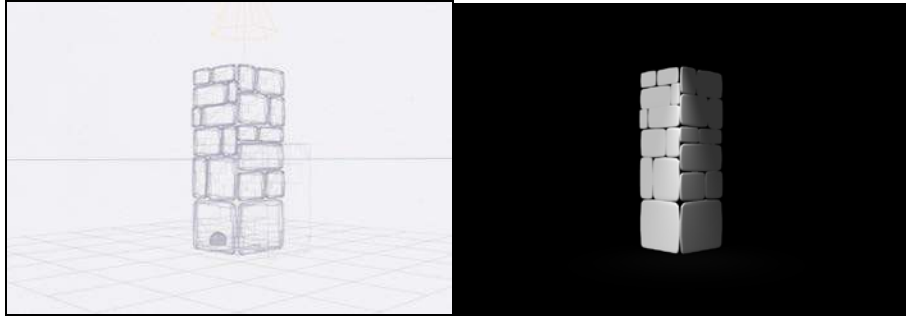
Şekil-123: Yapılan dijital modelleme ve projeksiyon çalışması öncesi ve sonrasının görünümü.

Kullanılan Projeksiyon Makinesi: Panasonic

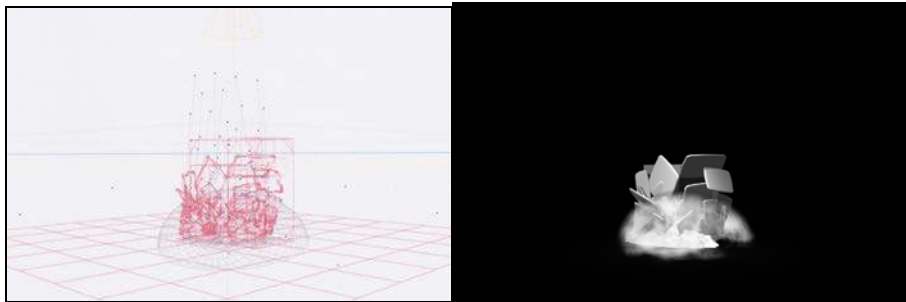
Yukarıdaki görsel, bir “3D Mapping Projection” sisteminin temel tasarım ve çalışma prensiplerinin, sabit görüntü içeriğiyle nasıl çalıştığını anlatan net bir gösterge olarak düşünülebilir. Bir sonraki aşamada da aynı kütlenin üzerinde hareketli görüntü ve doku değişimi elde edebilmek amacıyla yapılan dijital animasyon çalışması görülecektir.

Deneyin bu aşamasında canlandırılması planlanan ve uygulanan görsel senaryo ile bu senaryo içeriğiyle üretilen animasyonun dizilimi şöyledir: Bir önceki sabit görüntüde üç boyutlu olarak üretilen taş duvar dokusundaki her bir taşın, (Bkz. Şekil-124, Aşama:1) yerçekimi ile aynı doğrultuda ve gerçekçi bir hareket dizilimi ile yıkılması ve bu esnada yıkıldıkları yerden kalkan toz bulutu hareketleri, (Bkz. Şekil-125, Aşama:2) kullanılan bilgisayar programının animasyon paternleri ile

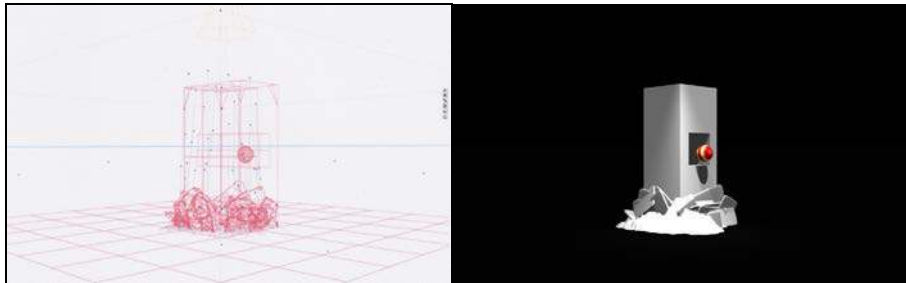
tasarlanmıştır. Görüntünün devamında ise, ilk başta seçilen kutunun kütlesi ile aynı olan bir prizmatik kütle yıkılan taşların arasından yeni ve dokusuz bir biçimde yükselir ve yükselen bu kütlenin gövdesinde açılan bir pencereden çıkan renkli bir küre görülür.(Bkz. Şekil-126, Aşama:3) oluşturulan senaryo ve animasyon dizisi herhangi bir dramatik anlam taşımamaktadır. Deneyin bu aşamasında oluşturulan animasyon dizisi yalnızca görsel çözümlerlerin aktarımına yardımcı olmak amacıyla belirlenen sıradan bir seçkidir.



Şekil-124: Aşama:1



Şekil-125: Aşama:2

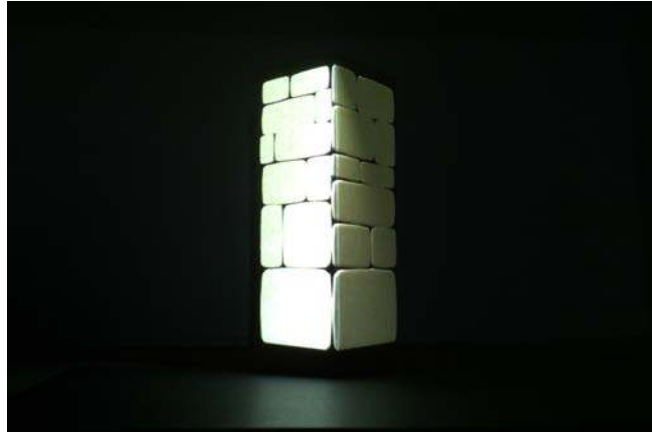


Şekil-126: Aşama:3

Şekil-124,125,126 için kullanılan modelleme programı: “Bryce 3D Animation”,
Meta Creations Inc.

Yukarıdaki görseller (Şekil-124,125,126)hareketli görüntü ile 3D mapping projeksiyonu için tasarlanan üç boyutlu dijital animasyon dizgisinden karelerdir. Yukarıdan aşağı sol dizi animasyon dizgisinin vektörel çizimleri, sağ dizi ise “render”lanmış (dijital taraması yapılmış) görüntülerdir.

Dijital üç boyutlu animasyon çalışmasını takip eden adımda, oluşturulan animasyon görüntüsü, yine ilk başta belirlenen kutunun gerçek kütlesi üzerine ve yine kütlenin kendisinin ölçü ve boyutlarla örtüşecek bir açıdan, bir projeksiyon makinesi ile yansıtılarak dokulu hareketli ve üç boyutlu bir dekor algısı elde edilmiştir.(Bkz. Şekil-127,128,129)



Şekil-127: Yaratılan dijital animasyon dizisinin Şekil-124’de görülen 1. Aşmasının üç boyutlu kütle üzerine projeksiyonu.



Şekil-128: Yaratılan dijital animasyon dizisinin Şekil-125’de görülen 2. Aşmasının üç boyutlu kütle üzerine projeksiyonu.



Şekil-129: Yaratılan dijital animasyon dizisinin Şekil-126’de görülen 3. Aşmasının üç boyutlu kütle üzerine projeksiyonu.

Yukarıda görselleri verilen “**3D Mapping Projection**” teknik çözümleme deneyinin hareketli görüntüsünün video kaydı, ekler bölümünde CD formatında verilmiştir.

3.3.3. Tiyatral Anlatımın Görsel Boyutu Bağlamında, Maket Üzerinde 3D Mapping Projection ile Sahne Uygulaması Deneyi:

Burada; çözümleme deneylerinde uygulama biçimleri ve aşamaları gösterilen “**3D Mapping Projection**” tekniğinin, tiyatral anlatım bağlamında ve dramatik anlatım kapsamında değerlendirilme potansiyelini vurgulamak amacıyla bir örnek uygulama deneyi görülecektir.

Tekniğin sahne üzerinde ve dramatik anlatım içeriği ile uygulanma biçimini göstermek için William Shakespeare’in “**Hamlet**” adlı oyununun bir bölümü basit bir kanava örneği olarak ele alınmış ve örneklendirme amacıyla belirlenen bir sahne tasarımı “**3D Mapping Projection**” yöntemiyle üç boyutlu kütlelerden oluşturulan bir maket üzerine uygulanmıştır. Uygulama yüzeyi olarak kurgulanan maket, yöntemin en basit yüzeylerde bile ne denli başarılı sonuçlar verebildiğini ve de turne mantığında düşünüldüğünde hemen her yerde uygulanabileceğini vurgulamak amacıyla dünyanın her yerinde kolaylıkla bulunabilecek olan ‘koli kartonundan’ üretilmiştir. (Bkz. Şekil-130)



Şekil-130: “3D Mapping Projection” sahne deneyi için kütesel projeksiyon yüzeyi maketi

Yalnızca uygulanan anlatımını ön plana çıkarmak amacıyla yapılan tasarımda sahnelerin ve dekor değişimlerinin akışı şöyledir: **1. Sahne:** Hamlet’in İngiltere’den Danimarka’daki sarayına dönüşüne denk gelen mezarlık sahnesi. Burada dalları kurumuş olan ağaçlarla birlikte mezar taşları görülmektedir ve de atmosferi tamamlayan bir ışık değişimi ile birlikte çan ve baykuş sesi efektleri kullanılmıştır.(Şekil-131)



Şekil-131: “Hamlet” Sahne 1, mezarlık sahnesi.

2. Ve 3. Sahne:Mezarlık sahnesindeki ağaç görüntülerinin ve mezar taşlarının, kırılma seslerinden oluşan efektler eşliğinde zemine batarak kaybolmasıyla, ortaya çıkan duvar dokusunda mezarcının bulduğu kafatasını simgelemek amacıyla beliren büyük ölçekli bir kafatası, taş kırılması efektleri eşliğinde duvarı içten dışa patlatarak ortaya çıkar. (Bkz. Şekil-132,133)



Şekil-132: “Hamlet” Sahne 2, duvar patlaması sahnesi



Şekil-133: “Hamlet” Sahne 3, kafatasının çıkışı

4. Sahne: Bu sahnede bir önceki sahnede ortaya çıkan kafatasının etkisini artırarak vurgulamak için çeşitli ölçülerde bir çok kafa tası, ürkütücü bir nefes sesi efekti ile birlikte içten dışa doğru bir hareketle duvarlarda ve sahne üzerindeki boşlukta belirir. (Şekil-134)



Şekil-134: “Hamlet” Sahne 4, kurukafaların çıkışı sahnesi

5. Sahne: Mezarlıktan saraya geçiş sahnesidir ve duvarlar üzerinde beliren sarmal bir merdiven mekanik bir ses efektiyle kendi ekseninde dönerek yukarıdaki saraya gidişi simgeler. (Şekil-135)



Şekil-135: “Hamlet” Sahne 5, Saraya çıkan döner merdiven sahnesi

6. Sahne: Sarayın ana yapısının görüldüğü sahnedir burada saray yapısının üzerinde bulunan nöbet kulesinin içinde yanan ateşi de görürüz. Işık değişimleriyle birlikte duyulan taş sürtünmesi efektleri sarayın taş yapısına gönderme yapar. (Şekil-136)



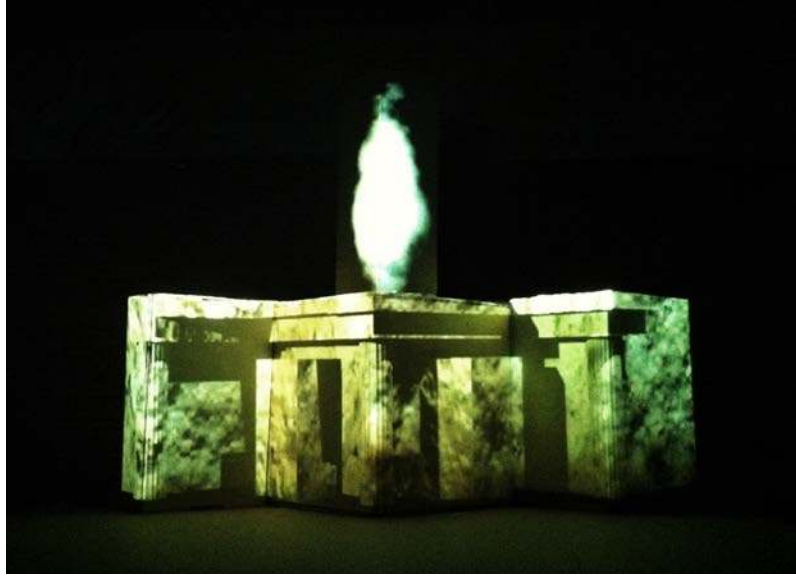
Şekil-136: “Hamlet” Sahne 6, saray sahnesi

7. Sahne: Saray yapısının üzerindeki nöbet kulesi Büyük bir patlama sesi efekti ile birlikte yıkılır.(Şekil-137)



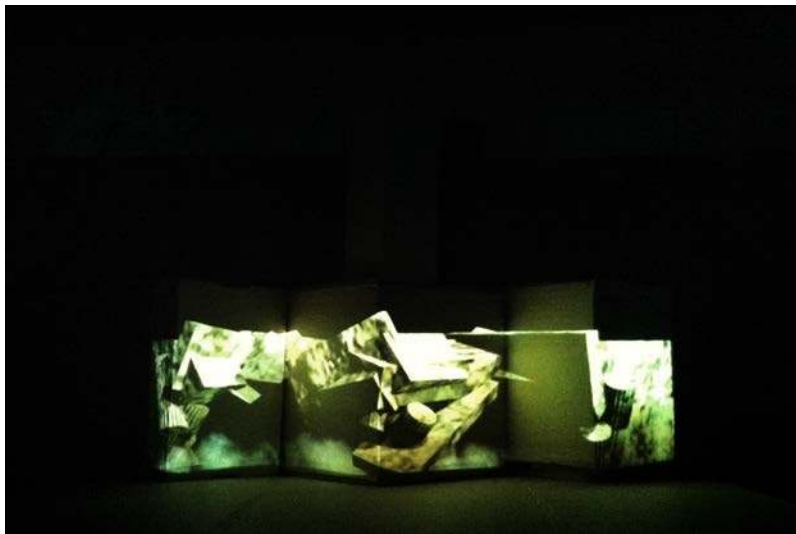
Şekil-137: “Hamlet” Sahne 7, nöbet kulesinin yıkılışı

8. Sahne: Yıkılan kulenin zemininden, hem molozların tozları hem de içerisinde yanan ateşin dumanı yükselir ve tekrar zemine çökerek kaybolur.(Şekil-138)



Şekil-138: “Hamlet” Sahne 8, nöbet kulesi yıkıntı tozları

9. Sahne: Kulenin yıkılışının ardından, ana saray yapısı da yine büyük bir patlama efektiyle, bina yıkılması ve moloz dökülme seslerinden oluşan bir efekt eşliğinde yerle bir olur. (Şekil-139)



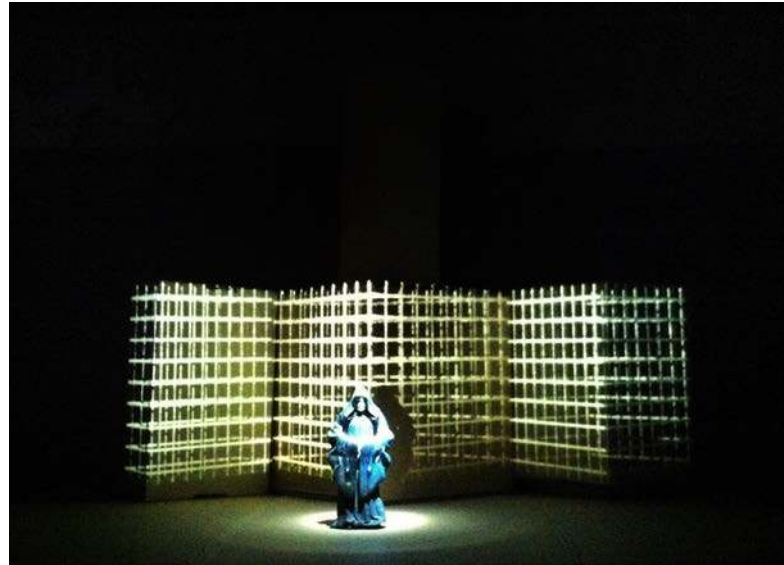
Şekil-139: “Hamlet” Sahne 9, sarayın yıkılışı

10. Sahne: Yıkılan sarayın bulunduğu yerden yükselen toz bulutu ve yikintıların görüldüğü sahnedir. (Şekil-140)



Şekil-140: “Hamlet” Sahne 10, sarayın yikinti tozları

11. Sahne: Bu sahnede, çöken saray yapısının yerinden aynı kütleli boyutla ve metal sürtünme sesleriyle yükselen kafesler “Hamlet “in iç dünyasındaki huzursuzluk ve sarayın duvarlarının ona hissettirdiği kapana kısılmışlığı simgeler.(Şekil-141)



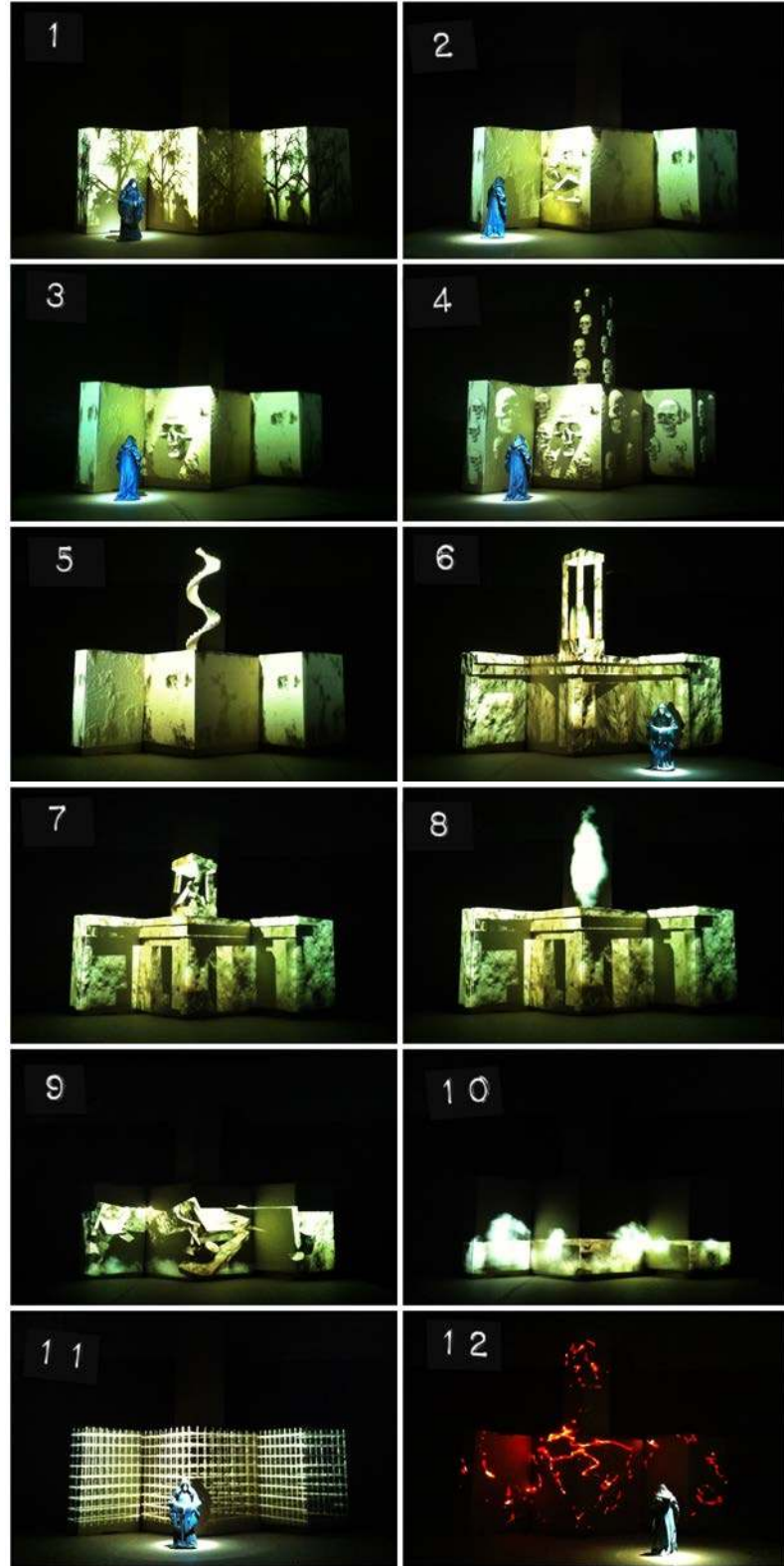
Şekil-141: “Hamlet” Sahne 11, metal kafesler

12. Sahne: Finaldeki düello sahnesi sırasında, amcası “Claudius”un “Hamlet” için hazırlattığı zehirli şarap kadehinden içen “Gertrude”un(“Hamlet”in annesi) ölümü, “Hamlet”in kılıcıyla ölen “Claudius” ve “Leartes”in zehirli uçlu kılıcı yüzünden can veren “Hamlet” için çalan üç çan sesi efektinden sonra tüm sahne yapısının oyunun dramatik finalini vurgulayacak bir biçimde, içten içe, kor halinde ve de kaynayan lav sesleri efektiyle yandığını görürüz.(Şekil-142)



Şekil-142: “Hamlet” Sahne 12, sahnenin kor halinde yanışı

Deneyde; projeksiyon sırasında oyuncunun sahne üzerindeki durumunu ve dekor kütlelerine yapılan yansıtımlarla gireceği inandırıcılık etkileşiminin yapısını göstermek için 1/18 ölçekli bir figür kullanılmıştır. Deney görsellerinde de görüldüğü üzere; projeksiyon esnasında imajların önünde duran oyuncular için özel olarak yapılacak bir ışıklandırma tasarımı, istenmeyen bir biçimde projeksiyon yansımalarından etkilenmelerini engelleyecektir. Yukarıda ayrı ayrı görseller halinde verilen sahne değişimleri, yöntemin dinamik yapısı nedeniyle son derece hızlı, akıcı bir şekilde ve de hiçbir karartmaya veya duraklamaya gerek duyulmadan seyircinin gözleri önünde yapılabilmektedir. Bu nedenle tekniğin hareketli görüntü temeline dayanan dinamiğini daha belirgin ifade edebilmek amacıyla; yukarıda verilen sahne akışını, sinematografik dilde set tasarımının kamerayla ilişkisini ve görüntü dizgisinin planını çıkarmak amacıyla kullanılan “**Story Board**” yöntemi ile örtüşen bir anlatımla, sırasıyla ve yan yana dizilmiş olarak görmek de faydalı olacaktır. (Bkz. Şekil-143)



Şekil-143: “3D Mapping Projection” sahne uygulaması deneyinin reji akışı (“Story Board” görseli)

Yazılı çalışmanın doğasında ve fotografik imgelerle bu tekniğin görsel etkisini birebir olarak yansıtmak mümkün olmadığından yapılan deneyin video kayıt görüntüleri, çalışmanın ekler bölümünde CD formatında verilmiştir.

Bu teknikle birlikte veya kendi başına kullanılabilecek olan ve sahnedeki dramatik anlatımın görsel boyutunu daha da zenginleştirebilecek bir başka yöntem ise çağdaş görüntüleme teknolojileri sayesinde uygulanması mümkün hale gelen holografik görüntü tekniğidir. Bu tekniğin sahne üzerinde sanal oyuncu oluşturmak için kullanımı anlamında yapılan bir deney de aşağıda verilmiştir.

3.3.4. Sahne Üzerinde Sanal Oyuncu Oluşturma Bağlamında, Holografik illüzyon Oluşturma Deneyi:

Birinci bölümde çağdaş uygulama yöntemleri açıklanan holografik görüntü illüzyonu çalışmalarının sahne üzerindeki uygulama biçimlerini teknik anlamda çözümleyebilmek ve yine sahne üzerinde, sinematografik ve tiyatral anlatım olanaklarının etkileşimi anlamında sağlayabileceği yeni yöntem açılımlarını irdelemek amacıyla bir dizi deney yapılmıştır.

Bu deneylerde; görsel algıda seçiciliğin derinlik algısı boyutunun şaşırtıldığı bir illüzyon yöntemi kullanılmaktadır. derinlik algımızın genel yapısı ise şöyledir: İnsan gözü bir defada yalnızca bir alana odaklanabilir. Odaklanılan alan yakında ise yalnızca bu alan net olarak görülürken, arka plan bulanıklaşır. Şayet uzak alan odak alınıyor ise de yakındaki nesneler bulanıklaşır. Bu seçicilik, gözlerin fiziksel yapısında bulunan billur su mercekleri sayesinde elde edilebilmektedir. Göz merceklerinin bu özelliği, seçici dikkatin temel bir yönüdür ve bir gözlemcinin dikkatini belirli bir mesafede olup bitenlere yoğunlaşabilmesini sağlamaktadır. Derinlik algısı aynı zamanda nesnelerin boyut algılarının belirlenmesi aşamasında devreye girerek, gözlemcinin mesafe (yakınlık-uzaklık) algısında da doğru çıkarımlarda bulunmasını sağlar.¹⁶⁹ Görsel algımızın bu yapısının yanıtılmasına dayanan bu deney, basit anlamda bir holografik görüntü illüzyonunun üç boyutlu

¹⁶⁹ Rudolf Arnheim, **Görsel Düşünme**, Çev: Rahmi Ögdül, Metis, İstanbul, 2009, s.42

düzlem içerisinde nasıl uygulandığını çözümlmek amacıyla yapılmış bir teknik çalışma niteliğindedir.

Deneyde,sahne üzerinde holografik illüzyon oluşturmak amacı ile kurulan ve birinci bölümde anlatılan fiziksel düzeneğin(Bkz. 1. Bölüm, Şekil-77) basit bir versiyonu hazırlanmıştır. Bu basit düzenek için gereken ve projeksiyon makinesi ve büyük boyutlu bir ayna yerine, deney için kurulan basit düzeneğin ölçeğine uygun boyutlarda bir akıllı telefon ve yine birinci bölümde gösterilen sahne önü projeksiyon folyosu yerine 10x15 ölçülerinde bir cam plaka kullanılmıştır. Sahnenin fiziksel yapısını taklit etmek için ise 1/75 ölçekli üç boyutlu insan figürleri ve bu figürlerle orantılı bir sahne yükseltisi yaratan plastik bir silindirik bir prizma kullanılmıştır(Bkz. Şekil-144) vebu deneyde yaratılanholografikillüzyonda kullanılmak üzere seçilen görüntü, holografik illüzyon yaratma amacıyla özel olarak çekilen bir video görüntüsüdür ve de internet ortamından sağlanmıştır.(Bkz. Şekil-145)



Şekil-144: Holografik görüntü illüzyonu teknik çözümlemesi deneyi için hazırlanan düzenek.

Kullanılan Video İçin Kaynak: <http://m.youtube.com/watch?v=JfhRjZfs-VE>



Şekil-145: Holografik görüntü illüzyonu için teknik çözümleme deneyinin sonuç görseli.

Kompozisyonun içeriğindeki figürlerin tamamı üç boyutlu gerçek nesnelerden oluşurken, görselin ortasında bulunan kadın figürü, holografik görüntü illüzyonu tekniğiyle yansıtılan bir dijital görüntüdür. (Deneyin hareketli görüntülerini içeren video görüntüsü ekler bölümünde CD formatında verilmiştir.)

Çalışma kapsamında, maketler ve modeller kullanılarak yapılan tüm deneyler gösteriyor ki; “**3D Mapping Projection**” ve “**Holografik Görüntüleme Teknikleri**” gibi çağdaş gösteri teknolojileri yardımıyla oluşturulan sahne dekor ve atmosferleri gerçek sahne ve mekanlarda da kolaylıkla uygulanabilir özellikler göstermekte, bununla birlikte pratik uygulama kolaylıklarına rağmen son derece güçlü estetik etkileyciliğe sahip sonuçlar ortaya koyabilecektir. Ayrıca, sinematografik anlatım dilinin tiyatral anlatım ile ilişkisi bağlamında ve bu ilişkinin oluşma biçimlerine etkisi anlamında, çağdaş gösteri teknolojilerinin çözümlenmesi amacıyla yapılan ve yukarıda sıralanan deneylerin sonucunda; bu teknolojik sistemlerin sahne üzerinde dekor ve atmosfer üretme aşamalarında, dramatik yapıyla bağlantılı olarak ve de sinematografik dilin tiyatral anlatım dili ile kurabileceği ortaklık bakımından son derece başarılı sonuçlar ortaya koyabileceği görülmektedir.

SONUÇ

Yaşadığımız yüzyılın, iletişim ve teknoloji alanının gelişme hızı konusundaki baş döndürücülüğü, belirli bir seyirci kitlesine sahip olmadan varlığını sürdüremeyecek olan sahne ve gösteri sanatlarını, tüm diğer sanat dallarına oranla daha yoğun bir şekilde, etkilemektedir. Tüm dünyada ve hemen her alanda teknolojik açıdan çok büyük ve hızlı bir gelişim süreci yaşanırken, sinema-televizyon sektörü tam anlamıyla bu gelişmeleri yakalamış ve yakından takip eder durumdadır. Ayrıca sinema sektörü kendi endüstrisini de yaratmakta ve bu yüzyılın teknolojik olanaklarını sinematografik anlatım bağlamında ihtiyaç duyduğu çeşitli biçimlere dönüştürerek çağın ritmine ayak uydurabilmektedir. Sahne ve gösteri sanatları az sayıda akademik ve bilimsel çalışma ile bu ritme ayak uydurmaya çalışmaktadır ancak tiyatral anlatımın teknolojik bağlantıları konusunda kat edilmesi gereken daha çok yol olduğu da bir gerçektir.

Sanat dallarının çeşitlenmesi ve gelişen teknik çözümler ile tiyatro artık sadece metin-oyuncu ve sahne-seyirci değil, sanatsal olan pek çok şeyin bir araya getirildiği kolektif bir üretim olarak değerlendirilmeye başlanmış, bu sanatsal bileşenlerin bir uyum içinde buluşmasını gerekli kılmıştır. Çünkü sahneleme olgusu, bütün sanatların birleşiminden doğmakta ve bu farklı sanatsal ifade araçları arasında hiyerarşik bir ilişki de bulunmaktadır. Sahneye koyma bu ilişkilerin düzenlenmesinden oluşur.¹⁷⁰

Her gün yeni bir teknolojik gelişmenin yaşandığı günümüzde, sahne ve gösteri sanatlarının da artık bu yarışa ortak olarak görsel zenginliğini geliştirmesi gerekmektedir. İnsanların günlük yaşamlarında bile kolayca ulaşabilecekleri teknolojilerin gerisinde kalan anlatım teknikleri varlığını sürdüremez. Bu durum ise, her türlü görsel estetik tasarısını hayata geçirebilmeyi sağlayacak çağdaş ekipmanlarla ilgili sürekli olarak günceli takip etmenin ve yeniliklere açık olmanın, bir sahne tasarımcısı için çok büyük bir gereklilik olduğuna işaret etmektedir. Başlangıcından günümüze kadar tüm sanat dallarının anlatım olanaklarını kullana

¹⁷⁰ Esen ÇAMURDAN, **Çağdaş Tiyatro ve Dramaturgi**, Mitos-Boyut Yayınları, İstanbul, 1996, s.29)

gelmiş olan sahne sanatları, doğal olarak teknolojik gelişmelere de sırtını dönemez. İnsanlar için yaşamsal bir gereklilik haline gelen teknoloji, yaşamın kendisinin estetize edilmiş biçimleri ile var olan tüm gösteri sanatları için de bir gereklilik olarak görünmektedir.

Bu tür çağdaş estetik belirleyenlerinin içerisinde tiyatral anlatımın günümüzdeki konumu ise şöyledir:Yaşadığımız dönemde, düzenli olarak “başarılı olduğu söylenen”tiyatro oyunlarını kaçırmayan bir tiyatro izleyicisi şöylesine tuhaf bir olguya tanık olacaktır: sözüm ona başarılı oyunların başarısız oyunlara göre daha canlı, daha çılgınca, daha göz kamaştırıcı olacağı sanılır. Oysa durum her zaman böyle değildir. Hemen her mevsim tiyatro sever kentlerin çoğunda büyük başarı sağlayan bir oyun olur ve bu oyun o kurallara uymamaktadır; böylelikle bir oyun, tatsız tuzsuzluğuna karşın değil de tatsız tuzsuz olduğu için başarılı olmaktadır. Ne de olsa kültür deyince aklımıza belirli bir görev duygusu, tarihsel kılıklar, uzun söylevler ve can sıkıntısı gelmektedir. Yani tersten söyleyecek olursak; tam dozunda bir sıkıcılık övgüye değer bir tiyatro oyununun güvencesi olmaktadır.¹⁷¹ Bu tür bir kültür bağınaşmasından kurtulabilmek için öncelikle tiyatro insanların kafalarını gömdükleri yerden, yani artık çorak bir çöle dönüşmeye başlamış olan ve köklerine yetersiz bir anlayışla ve dekendi gelişimine engel olacak bir şekilde bağlı, dışarıya kapalı ve dar bakış açılı tiyatro anlayışı topraklarından çıkarmaları gerekmektedir. Bundan sonraki adımda da tiyatro sanatının görsel anlatım alanı bağlamında günümüze kadarki gelişiminde hiç sahip olmadığı yeteneklere ve hiç olmadığı kadar bütünlüklü bir ifade gücüne kavuşmasına neden olabilecek olan gösteri teknolojilerini her açıdan öğrenip uygulamak ve hali hazırda gelişmesini de sürekli olarak takip etmek gerekmektedir. Aksi takdirde tiyatro sanatı içine girip kaybolduğu ve kendi kendini sıkıcı bir şekilde tekrar edip durduğu çemberden çıkamayarak, yalnızca kadrolu seyircileriyle yoluna devam edecektir.

İşte bu nedenle tiyatral anlatım içerisinde yalnızca tiyatro sahnesinin ve dramatik anlatımın hali hazırda bilinen geleneksel yöntem ve teknikleri çerçevesinde bir sınırlama yapmak doğru bir yaklaşım değildir. Çünkü çağdaş sahne tasarımcıları

¹⁷¹ Peter Brook, **Boş Mekan**, Çev: Ülker İnce, Hayalbaz Kitap, İstanbul, 2010, s.13-14

ve yönetmenler, hem kendi teknik yaklaşımlarını hem de tasarım olanaklarını geliştirip zenginleştirebilmek için ve de günümüz seyircisini yakalayabilmek için çağdaş gösteri teknolojilerini kullanmalıdırlar. Buna bağlı olarak da, gösteri sanatlarının her alanında kullanılan ekipman çeşitliliğinin artırılması ve böylelikle de estetik anlatım olanaklarının zenginleştirilmesi sağlanabilecektir.

Örneğin, bahsedilen yöntemleri başarılı bir şekilde uygulayan sinema sanatı, yoluna büyük bir hızla ve her geçen gün seyirci sayısını katlayarak devam etmektedir. Dolayısıyla, dramatik anlatımın ve sahne estetiğinin “hiç olmadığı kadar zayıf kaldığı anları yaşadığı günümüzde, bünyesinde ‘tiyatral anlatım’ da dahil olmak üzere her türden estetik anlatım olanağını kompozit bir şekilde kullanan sinema ve televizyon prodüksiyonlarının günümüz gösteri teknolojilerini olanaklarının son noktasına kadar kullanmaya açık yaklaşımın, tiyatro sanatı tarafından da hızlı bir şekilde benimsenmesi gerekmektedir. Bu yöntemle hem teknik hem de teknolojik açıdan gelişmiş ve sürprizlerle bezenmiş bir dekor tasarımının, alan ayırt edilmeksizin gösteri sanatları bünyesindeki her türlü eserin estetiğini artırmak mümkün olacaktır.

Tiyatral anlatım bağlamında, sahne ve gösteri sanatlarının görsel yapısındaki bu gerekliliğin, bilimsel anlamda da bir temeli vardır. Bunu açmak gerekirse şunları söyleyebiliriz:

Etkin seçicilik yani hareket algısı, zeka içeren başka faaliyetlerde olduğu gibi görsel algının da temel bir özelliğidir ve dikkat edilmesi gereken en temel seçim de, çevremizdeki değişimlere yöneliktir. Görme sürecini kendi ihtiyaçlarına göre ayarlayan organizma, doğal olarak hareketsizlikten çok değişimlerle ilgilenir. Bir şey ortaya çıktığında ya da gözden kaybolduğunda, bir yerden başka bir yere hareket ettiğinde, şeklini değiştirdiğinde, onları gözleyen kişi bu algı yapısı nedeniyle, koşulların değiştiğinin farkına varmış olur. Bir de hareketsiz şeylerde değişim olmadığı gibi, hep aynı hareketi tekrarlayan ya da sabit şekilde harekette ısrar eden şeylerde de değişim söz konusu değildir.¹⁷²Bir nesne, görsel dünyanın geri kalanı

¹⁷² Rudolf Arnheim, **Görsel Düşünme**, Çev: Rahmi Ögdül, Metis, İstanbul, 2009, s.36

içerisinde göze çarptığı ve/veya gözlemcinin ihtiyaçlarına yanıt verdiği sürece dikkat çekerek algı çerçevesinin içerisinde kalabilir. Organizmanın ilk evrelerinde bile bu türden bir hareket uyarısı organizmayı tepki vermeye mecbur bırakmaktadır. Tıpkı bir bitkinin ışığa yada bir kedinin yerdeki en hafif harekete dönüp bakması gibi, bir bebek de güçlü bir ışık görüş alanına girdiğinde, denetleyici bir güç tarafından yönetiliyormuşçasına ışığa doğru dönmektedir. Bu durum, dikkat nesnesine kayıtsız şartsız teslim olmuş bir bilişsel tepkinin prototipidir aslında. Burada gösterilen tepki, gözlemcinin inisiyatifinden çok uyarıcı tarafından yönlendirilmektedir.¹⁷³Bu açıklamalar ışığında ve çağdaş seyirci yapısının son derece dinamik ve ritmi yüksek olan yaşamı çerçevesinden baktığımızda; sahne üzerindeki estetik yapının, çağdaş seyircinin beklentilerine uygun bir dinamik yapıya kavuşmasında günümüz gösteri teknolojilerinin çok önemli bir rol oynayacağını söylemek yanlış olmayacaktır.

Ayrıca çağdaş gösteri teknolojileri kullanılarak tasarlanan ve üretilen dekorları oluşturan biçimler, nesneler ve öğelerin boyutları istenildiğinde çok hızlı ve etkili bir estetik devrim ortamında değiştirilebilecektir ki bu teknik yetenekler bütünü, önemli dramatik anlatım ayrıntılarının yada yakalanmak istenen atmosferin seyirci tarafından da çok daha etkili bir şekilde okunabilmesini sağlayacaktır.

Bu anlatım yöntemlerinin, çalışmanın üçüncü bölümünde anlatılan ölçekli modeller üzerinden örnek çözümlemelerine bakıldığında, bu örnek çalışmalarının tiyatral anlatım ve sahnenin görsel estetiği anlamındaki karşılığı şudur: Yakalanmak istenen dramatik estetiğe göre yönetmen ve sahne tasarımcısının birlikte karar vererek oluşturdukları, küçük ölçekli özgün dekor modellerinin, yine yönetmen ve tasarımcı tarafından kararlaştırılan açılardan çekilen ya da dijital olarak canlandırması yapılan hareketli görüntü kayıtlarının, projeksiyon teknolojileri kullanılarak büyük boyutlu sahne dekoru görüntüleri olarak kullanılmasıdır. Bu bağlamda yönetmen de tasarımcı da birçok farklı mekan kurgusu ve atmosferini; hızlı, etkili ve de çeşitlilik içeren yeni bir tiyatral anlatım diliyle seyirciye aktarabilme olanağı kazanmış olacaktır.

¹⁷³ Rudolf Arnheim, **Görsel Düşünme**, Çev: Rahmi Ögdül, Metis, İstanbul, 2009,s.40

Günümüzde birbirinden ayrı olarak , gösteri sanatları sahne tasarımında ve de sinema-televizyon set tasarımında kullanılan ve birinci ve de ikinci bölümlerde ayrıntılı olarak anlatılan çok çeşitli dekor uygulama teknikleri, özel efekt yöntemleri ve bunlarla birlikte kullanılan çok çeşitli teknolojik ve de dijital ekipmanlar bulunmaktadır. Bu ekipmanların sağladığı teknik olanaklarla birlikte yukarıda anlatılan ve sinematografik anlatım dilinin birtakım yöntemlerini de içerisinde barındıran bir melez sahne estetiği aracılığı ile sahne üzerindeki dramatik anlatımın kurgusal yapısında son derece geniş ve zengin bir özgürlük alanına sahip olabilecektir. Bununla birlikte, kütleli dekor değişimlerinin mekanik yavaşlığı, yine kütleli dekor uygulamalarının mali yükü ve sahnedeki dekor trafiğinin, dolayısıyla da dramaturjik sahne rejisinin statikliğinden de yadsınamaz bir ölçüde uzaklaşmış olunacaktır. Ayrıca bu yeni anlatım biçimi teknik içeriği ve yapısı itibarı ile gösterilerin mobilizasyonunu önemli ölçüde artıracığından, dekorların uygulanabileceği alanların sınırları da büyük ölçüde ortadan kalkacaktır. Dolayısıyla büyük ya da küçük tüm prodüksiyonlar, kütleli dekor ağırlığı sorunu ve taşıma sıkıntıları olmaksızın veya en aza indirgenmiş olarak, rahatlıkla turne yapabileceklerdir.

Bu çağdaş sahneleme estetiği ortamının sağlanabilmesi için günümüzde yapılabilecek somut çalışmalar aşağı yukarı şu çizgidedir: Sinema görsel efekt dünyası ile sahne efektleri arasında kurulabilecek bir köprü için deneysel uygulamalar. Bilgisayar destekli 3D modelleme projeksiyonları, 3D mapping yardımıyla oluşturulacak dekor kütleleri, doku ve renk değişimleri. Ölçekli maketlerin video kayıt teknikleri ve projeksiyon entegrasyonu ile gerçek zamanlı dekor oluşumunda kullanımları. Holografik görüntülerin oyuncu ve dekora destek olarak ya da dramatik yorumun belirleyeceği ölçüde alternatif olarak kullanıldığı fantastik anlatım olanakları. Gerçek zamanlı 3D animasyonların veya holografik görüntü illüzyonlarının sahne üzerine 2D veya 3D olarak yansıtılması. Tüm bu çağdaş gösteri yöntemlerini ve teknolojilerini kucaklayabilecek olan yeni bir sahne mimarisi anlayışı ki özellikle çağdaş sahne yapısı bu çalışmaların yapılabileceği dijital çağın tanımıyla örtüşmesi anlamında çok önemlidir. Öyle ki çağdaş estetik dili; teknolojik ve dijital olarak kontrol edilebilen, ölçülebilen ve ifade edilebilen her şey ile “gerçek

zamanlı” bir bağlantı kurmaktır diyebiliriz. Tiyatro sahnesinin üzerini bu bağlamda ele aldığımızda çağdaş tiyatral anlatım; oyuncuyla sahne üzerindeki tüm estetik tasarım olanakları ve seyirci arasındaki interaktif bir ilişkiye karşılık gelmektedir. Dolayısı ile bu çerçeve içerisindeki anlayış ve teknolojik yapı, daha öncekiler gibi yalnızca bir tasarım olanağı olmanın ötesinde, etkili bir dramatik anlatım ve tasarım alanı olarak karşımıza çıkmaktadır.¹⁷⁴ Ancak bütün sanat dallarında olduğu gibi tiyatral anlatımda da estetik denge önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu nedenle çağdaş gösteri teknolojileri ve tasarım olanaklarının dengeli kullanımı da estetik yaratım süreci anlamında son derece büyük bir önem taşımaktadır. Yani bu çağdaş ortamdada sahne prodüksiyonlarında sahne tasarımcısının yeri ve ağırlığı her projenin içerik ve doğasına bağlı olarak çeşitlilik gösterebilir. Eğer oyun metni dramatik anlamda yeterince güçlü ve gereken atmosferi geliştirmeye uygun yapıdaysa görsel anlatım onu gerektiğinde destekleyerek içine karışmalı, aksi durumda ise tam tersine, gerekli dramatik yapının temellerini oluşturarak atmosferi belirlemeli ve bu ikisi arasındaki ilişkiye vurgu yapacak zenginlikte bir tasarım dili kurgulamalıdır.¹⁷⁵ Joseph Svoboda’nın şu sözleri de bu tartışmayı destekler niteliktedir:

“Sahne tasarımı, ancak sahne tasarımcısının estetik yaratma enstrümanı olduğunda ve ilham veren bir atmosfer ile mekan birlikte yaratıldığında anlam kazanır. Tasarım alanı doğaçlama çalınan bir piyano gibi düşünülerek, her türlü fikrin, ne olursa olsun test edilmesi, çeşitli bileşenlerle tasarım ilişkilerinin deneylenmesi gereklidir. Herhangi bir tasarım hakkındaki farklı fikirler ancak bu türden deneyler yoluyla aynı objektif gerçekliği paylaşabilir.”¹⁷⁶

Günümüzde geleneksel yöntemlerle çalışan bir sahne tasarımcısını gelişmiş dijital ve elektronik sistemlerle donatılmış bir sahneye bıraktığımızda, kendisi bu

¹⁷⁴ Jeff Burke, “Dynamic Performance Spaces for Theatre Production” **TD&T**, Volume:38 Sayı:1, 2002, s.34

¹⁷⁵ Joseph Svoboda, “The Secret of Theatrical Space”, **TD&T**, Volume:28, Sayı:5 1992, s.14

¹⁷⁶ Joseph Svoboda, “The Secret of Theatrical Space”, **TD&T**, Volume:28, Sayı:5 1992, s.19

yeni anlatım tekniğine neresinden yaklaşacağını bilemez ve bu engin teknolojik denizde kaybolmuş bir şekilde sürüklenecektir. İşte bu nedenle çağdaş anlatım olanaklarının ve gösteri teknolojilerinin gelişimi, sahne ve gösteri sanatları alanında eğitim veren kurumlarının da, eğitim programlarını güncellemeleri gerekliliğini de beraberinde getirmektedir.

Tüm bu yenilikler gelişmeler ve gereklilikler hızla çevremizi sararken, günümüzün sahne ve gösteri sanatları alanında çalışmakta olan büyük bir kesimin, tiyatronun kapısına dayanmış olan bu teknolojiden korktuğu yada basitçe; içeriğini bilmediğinden ve anlayamadığından reddettiği görülmektedir. Oysa ki bilinçli bir şekilde, dikkatle ve mantığı doğru kavranarak kullanıldığında bu yeni yaklaşımlar tiyatro sanatının saflığını asla bozmayacak, ve dahası sahnenin günümüzde zayıflamış olan gücünü daha önce hiç mümkün olamamış bir estetik etkilene biçimiyle seyirciye aktararak daha da canlı bir hale getirecektir.¹⁷⁷ Çalışmanın odağından bakıldığında da sinematografik anlatım dilinin çağımızın görsel estetik anlayışını kolaylıkla yakalayabilen ve teknik anlamda tiyatral anlatımın görsel tekniklerine oranla son derece dinamik yapısını; sahne yapısının görsel ve teknik gerçekliğinin sınırlamalar koyan ortamı içerisinde, geliştirici ve de bu sınırları ortadan kaldırıcı bir anlatım olanağı olarak değerlendirilmesi mümkün olacaktır.

Günümüz tiyatrosunda sahne tasarımcıları, prodüksiyon bütçesinin en büyük bölümünü harcayan kişiler olarak görülmektedir. Çağdaş dünyamızın ekonomik yapısı içerisinde, geleneksel bir yaklaşımla tasarlanıp uygulanan dekorlara baktığımızda bu iddia oldukça doğru görünmektedir. İşte bu nedenledir ki, sahne tasarımcıları; güncel ve çağdaş tasarım olanaklarını ve kaynaklarını takip ederek hem sanatsal hem de ekonomik olarak uygulanabilir yeni estetik yaklaşımlar keşfetmek zorundadırlar.¹⁷⁸ Bu bakışla çelişen ve önceki bölümlerde ayrıntılı bir şekilde anlatılan çağdaş gösteri teknolojilerine karşı duranların mazeret olarak kullandıkları ve aslında tamamen yanlış olan bir başka tartışma konusu da; bu yeni teknolojilere

¹⁷⁷ John Huntington, "Rethinking Entertainment Technology Education", **TD&T**, Volüm:38, Sayı:4, 2002, s.12

¹⁷⁸ Pamela Howard, "What is Scenography? Or What's in a Name?", **TD&T**, Volüm: 37, Sayı: 3, 2001, s.16

ulaşmanın ekonomik olarak da zor olduğu savıdır. Oysa ki geleneksel yöntemlerle tasarlanan ve uygulanan dekor ve sahne estetiği tasarımlarının uygulama maliyetleri her geçen gün büyük bir hızla artarken dijital tasarım ve uygulama teknolojilerinin maliyetleri her geçen gün azalmakta ve kullanımları kolaylaşmaktadır. Çok yüksek çözünürlüklerde, çok parlak ve çok büyük görüntüler yansıtabilecek olan kck bir video projeksiyon cihazının maliyeti, günümüzde büyük bir dekor tasarımının yalnızca tek bir parçası olarak satın alınacak olan bir koltuğun maliyetiyle aynıdır.¹⁷⁹Bu bilgilerin ışığı altında; ağdaş gösteri teknolojilerinin, tiyatral ve dramatik anlatımın görsel yapısının geleneksel yöntemlerle oluşturulmaya çalışıldığı durumlarda karşılaşılan ekonomik güçlüklerin aşılmasında da etkili bir çözüm olacağını söyleyebiliriz.

Yukarıda bahsedilen gösteri teknolojilerinin temeli ve bir anlamda birinci basamağı olarak nitelendirebileceğimiz ‘bilgisayar ortamında dijital tasarım ve modelleme yöntemleri’, gnmzdepek çok sahne, kostüm ve ışıklama tasarımcısı tarafından halihazırda kullanılmaktadır. Çalışma kapsamında bakıldığında, bilgisayarda dijital olarak üretilen modellerin en önemli avantajı, esneklik derecelerinin oldukça yüksek olmasıdır. Dijital modeller çok hızlı bir şekilde değiştirilip düzenlenerek, tiyatro seyircisinin izleme açılarına en yakın sonuçları veren bakış açıları ile taranıp, ilgili kişiler arasında dijital ortamlarda yada internet aracılığı ile kolaylıkla paylaşılabilirler. Geleneksel modeller ile yapılan toplantılardaki tartışmalar sonunda bu modeller genellikle yeni baştan üretilirken, gerekli değişiklikler dijital modellerde birkaç dakika içerisinde yapılabilir ve sonuçlar yapım toplantılarında ve provalarda, projeksiyon makineleri yardımıyla kolaylıkla ve büyük ölçekli biçimde sunulabilir.¹⁸⁰ Sahne tasarımlarının ışıklama kombinasyonlarının oluşturulmasında, tasarım ve sunumların görsel estetiğinin sağlanmasında ve de uygulamalarının pratikleştirilmesinde de çok güçlü bir yöntem olarak karşımıza çıkan dijital tasarım teknikleri; geliştirilen projeksiyon teknolojilerinin yardımıyla, multimedya platformlu ve gelişmiş sanal gerçeklik

¹⁷⁹ John Huntington, “Rethinking Entertainment Technology Education”, **TD&T**, Volüm:38, Sayı:4, 2002, s.14

¹⁸⁰ Mark Reaney, “Lighting Simulation in Virtual Scenery”, **TD&T**, Volüm:46, Sayı:2, 2010, s.40

içeren, çağdaş sahne prodüksiyonlarının yaratılmasına da imkan sağlamaktadır.¹⁸¹ Bu tür bir dijital tasarım ve uygulama biçimi, yalnızca tasarımcının hayal gücü ile sınırlı olan, fizik kurallarını alt üst eden ve son derece fantastik sahne efektlerinin, sinematografik diluygulamalarında olduğu gibi, sahne prodüksiyonlarında da kullanılabilmesine olanak sağlayacaktır.

Bu nedenle çağdaş gösteri teknolojilerindeki ve dijital alanlardaki gelişmelere bakarak düşündüğümüzde, gelecek elli yılın tiyatro sahnesinin görselliği anlamında ne gibi gelişmeler olabileceği hakkında tahmin yürütmek artık eskisi kadar zor değildir. Örneğin gelecekte tüm somut dekorun, hatta bazı durumlarda oyuncuların yerini dijital sanal gerçeklik imajlarının ve holografik görüntülerin alacağını söyleyebiliriz, yada belki de gelecekte oyunlar, seyircilerin beyin dalgalarını okuyan tarayıcılar sayesinde gerçek zamanlı olarak şekillendirilebilecektir.¹⁸² Günümüz gösteri ve eğlence dünyası için hali hazırda geliştirilmiş ve geliştirilmeye devam edilen teknolojik ve dijital ekipmanları birer ipucu olarak değerlendirip bu anlamdaki örnekleri çeşitlendirmek ve çoğaltmak mümkündür.

Günümüz seyircisinin içinde bulunduğu dünya tam anlamıyla bir imaj turizmi dünyasıdır. Her türlü imaj boyutları katlanarak büyütülmüş şekilde, elektronik ve dijital teknoloji aracılığıyla aynı anda dünyanın her yerine ulaştırılabilir hale gelmiştir. Bu nedenle imajın yapısı ve algılanış biçimi köklü bir değişikliğe uğramıştır. Her imajın estetik yapısı ve kalitesi, o imajın teknik yapısındaki farklılıklara ve kullanım biçimlerine göre de değişiklik göstermektedir. Yani imaj artık yalnızca imaj olmaktan çıkmış, yeni ve farklı bir materyal haline dönüşmüştür. Çağdaş teknolojinin ürünü olan dijital ve elektronik cihazlar sayesinde, artık her türlü imaj birden bire görülebilir, kaybolabilir, dönüşebilir, bozulabilir, ölçüleri değişebilir ve hatta boşlukta ve üç boyutlu halde belirebilir hale getirilebilmektedir. Güncel imaj dünyasındaki bu gelişmeleri ve kullanım alanlarını, az yada çok deneyimleyen insan sayısı her geçen gün büyük bir hızla artarken, tiyatro deneyimi edinen insan sayısı sürekli olarak azalmaktadır.¹⁸³ Dijital medya ve görsel dünyanın çılgınca gelişme

¹⁸¹ Mark Reaney, "Lighting Simulation in Virtual Scenery", **TD&T**, Volüm:46, Sayı:2, 2010, s.45

¹⁸² Arnold Aronson, "The Future of Scenography", **TD&T**, Volüm:46, Sayı:1, 2010, s.84

¹⁸³ Arnold Aronson, "The Future of Scenography", **TD&T**, Volüm:46, Sayı:1, 2010, s.86

hızı ve her yerde büyük kitlelere ulaşma yeteneği ile geleneksel yapıdaki karanlık tiyatro salonunun statik izleme açıları karşılaştırıldığında, çağı yakalayan yeni bir tiyatro ve sahne anlayışı ihtiyacı çok daha net bir şekilde kendisini göstermektedir.

Çağdaş tiyatro sürekli olarak, genel geçer doğruların, olağanlaştırılmış statülerin, gündelik yaşamın içinde bocalayan yeniçağ insanının bilincine yönelmenin araçlarını aramalıdır. Bunu başarmak için de görünen gerçekliğin kuşattığı, böylesi bir bilinçlilikle oyun izlemeye gelen izleyicilerin karşısına, onların günlük yaşamlarındaki sıradanlıklardan farklı bir estetik yapı ile çıkılmalıdır. Görünen gerçekliğin ardına yönelebilen bir görsel yapı içeren, bu amaçla da geleneksel tiyatronun “ikna” yöntemlerini geliştirme ve de değiştirme amacı güden yeni bir tiyatro yapısı ihtiyacı gün gibi ortadadır.¹⁸⁴ Bunu yaparken göz önünde bulundurulması gereken en önemli etmenlerin başında da günümüz seyircisi ve onun kültürel yapısıyla birlikte görsel estetik algılama açısından yaklaşımı gelmektedir.

Bu nedenle, kültür ya da herhangi bir sanat, hayatın üzerine, hayattan koparılabilen, koparıldığı zaman kuşkusuz gereksizleşen bir fazlalık olarak kaldığı sürece tiyatro sanatındaki bu kötü gidişin gerçekten değişmesine asla olanak yoktur. Hayattan ve izleyicisinden kopmuş bir sanatın savunuculuğunu ancak bağınaz bir sanatçı yapabilir. Çünkü sanat onun hayatıdır ve mizaç olarak ona gereklidir. Özellikle tiyatro sanatında hep aynı noktaya dönülmektedir. Bu kaçınılmaz gerekliliği tiyatro sanatı bünyesindeki tüm disiplinlerin duyumsaması ve izleyicilerle de bunu paylaşması gerekmektedir. Çünkü yaşanan sorun yalnızca seyirci kazanmak sorunu değildir. Burada asıl ve çözümü daha güç olan sorun, izleyicilerde varlığı yadsınamaz bir açlık ve susuzluk yaratacak çalışmalar ortaya koyma sorunudur.¹⁸⁵

Bu açıdan, modernizmle birlikte endüstriyel kültürün “bir yapımı” olan sinema ile de mücadele etmek zorunda kalan tiyatro, iki boyutlu perdeden seyirciye uzanan üçüncü-dördüncü boyutların arayışından sarsılmıştır diyebilmekteyiz. Bu nedenle, tiyatro sahnesi teknik anlamda bu gelişmelere ayak uyduramamış, bir çok farklı yerde seyirciyle buluşamayarak sinemanın yaygınlaşma hızına göre çok

¹⁸⁴ Hakan Gürel, “Araçlarını Arayan Tiyatro”, **Mimesis Dergisi**, sayı: 1, 1989, s.37

¹⁸⁵ Brook, Peter, “Boş Mekan”, Çev: Ülker İnce, Hayalbaz Kitap, İstanbul, 2010, s.172

gerilerde kalmıştır. Bu durum da finansal yatırımın tiyatrodan çok sinemaya yönelmesine sebep olmuştur. Dolayısıyla çağdaş tiyatro, daha fazla ve farklı kültür basamaklarındaki seyirciye ulaşabilme yolunda, yenilikçi sahneleme biçimleri ve oyunculuk yöntemleri kullanma açısından açık fikirli ve daha cesaretli olması gereken keskin bir dönemeçten geçmektedir. Günümüz tiyatrosunda, toplumsal etki ve tepki anlamında yaşanan zayıflamayı durdurup tersine çevirebilmek için; uzun süreli hiçbir şeye tahammülü olmayan günümüz seyircisiyle kurulması gereken, yeni bir iletişim çerçevesi arayışına girilmeli, deneysel çalışmalar, kurumsal çalışmalar ve tartışmalar aracılığıyla ve de bu çalışmanın içeriğinde yapılan deneylerle elde edilen sonuçların etkilerinin dikkate alındığı, çağdaş bir yöneliş içerisine girmelidir.

KAYNAKLAR

Kitaplar:

APPIA, Adolph, **Die Musik und die Inszenierung**, Bruckmann, Mnh, 1899

APPIA, Adolphe, **Essays, Scenarios, and Designs**, Ed. Richard Beacham, University of Michigan Press, Ann Arbor, 1989

ARTAUD, Antonin, **Tiyatro ve İkizi**, ev: Bahadır Glmez, Yapı Kredi Yay., İanbul, 1993

ALİYAZICIOĞLU, zlem, ”20.yy. Sonrası Tiyatrosunu Biimlendiren Tasarım Dinamikleri Işığında Modern Sahneleme Gereksinimlerine Yanıt Verebilecek Bir Sahne Modeli nerisi “, Yayınlanmamış Doktora Tezi, D.E.. Gzel Sanatlar Enstits, 2011

ADANIR, Oğuz, **Sinemada Anlam ve Anlatım**, Say, İanbul, 2012

ARONSON, Arnold, **The History and Theory of Environmental Scenography**, UMI Research Press., U. S. A., 2007

ARNHEIM, Rudolf, **Görsel Dnme**, ev: Rahmi ğdl, Metis, İanbul, 2009

BROOK, Peter, **Boş Mekan**, ev: lker İnce, Hayalbaz Kitap, İanbul, 2010

BROOK, Peter, **Boş Alan**, ev: lker İnce, Ata Yayınları, İanbul, 1990

BROOK, Peter, **Aık Kapı Oyunculuk ve Tiyatro zerine Dnceler**, İkinici Basım, ev: Metin Balay, Yapı Kredi Yay., İanbul, 2007

BEACHAM, Richard C., **Adolphe Appia: artist and visionary of the modern theatre**, Harwood Academic Publishers, Singapore, 1994

BRECHT, Bertolt, **Hurda Alımı**, Çev.: Yaşar İlksavaş, Günebakan Yay., İstanbul, 1977

BİRKİYE, Selen Korad, **Çağdaş Tiyatroda Kültürlerarası Eğilim, Peter Brook, Eugenio Barba and Robert Wilson**, De Ki Basım Yayın Ltd. Şti., Ankara, 2007

BEACHAM, Richard C., **The Continuum Companion to Twentieth Century Theatre**, Editör: Colin Chambers, Continuum Pres., New York, 2002

BROCKET, Oscar Gross, **Tiyatro Tarihi**, Çev.: S. Sokullu, T. Sağlam, S. Çelenk, S. S. Öndül, B. Güçbilmez, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2000

BIRNBAUM, Daniel, **Doug Aitken**, Phaidon, New York, 2001

BÜKER, Seçil, **Sinemada Anlam Yaratma**, İmge Kitapevi, İstanbul, 1991

BROWN, Blain, **Sinematografi: Kuram ve Uygulama**, Çev: Selçuk Taylaner, Hill Yayın, İstanbul, 2006

BORDWELL, David & Thompson, Kristin, **Film Sanatı**, Çevirenler: Ertan Yılmaz & Emrah Suat Onat, De Ki, Ankara, 2008

BUKATMAN, Scott, **Matters Of Gravity-Special Effects in the 20'th Century**, Duke University Press, London, 2003

BORRAS, Montse, **Light Innovations**, Loft Publications, Barcelona, 2010

CARLSON, Marvin, **Tiyatro Teorileri**, Çev.: Eren Buğralılar – Barış Yıldırım, De-Ki Yayınları, Ankara, 2008

CARNEGIE, Patrick, **Wagner and The Art of The Theatre**, Yale University Press, İngiltere, 2006

CALL, Deborah, **The Art of Star Wars-Episode V**, Titan Books, London, 1997

CANDAN, Ayşın, **Yirminci Yüzyılda Öncü Tiyatro**, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2003

ÇAMURDAN, Esen, **Çağdaş Tiyatro ve Dramaturgi**, Mitos-Boyut Yay., İstanbul, 1996

ÇALIŞLAR, Aziz, **20. Yüzyılda Tiyatro**, Mitos-Boyut Yayınları, İstanbul, 1993

ÇALIŞLAR, Aziz, **Tiyatronun ABC'si**, İkinci Baskı, Say Yayınları, İstanbul, 2009

DENİZ, Metin, **Tiyatroda Mekan ve İnsan**, Maya Kitap, İstanbul, 2003

DUNCAN, Jody & Fitzpatrick, Lisa, **The Making of Avatar**, Abrams, New York, 2010

DILULLO, Tara, **300-The Art of the Film**, Dark Horse Books, Milwaukee, 2007

ESLIN, Martin, **The Field Of Drama**, Methuen, London, 1987

FOSS, Bob, **Sinema ve Televizyonda Anlatım Teknikleri ve Dramaturji**, Çev: Mustafa K. Gerçekler, Hayalbaz Kitap, İstanbul, 2009

GOMBRICH, E. H., **Sanatın Öyküsü**, Çev: Erol Erduran & Ömer Erduran, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1997

GOMBRICH, E.H., **Sanat ve Yanılsama**, Çev: Ahmet Cemal, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1992

HARTNOLL, Phyllis, **The Theatre A Concise History**, Thames&Hudson, Singapur, 1998

HUNT, Robert Edgar, - Marland, John, - Rawle, Steven, **Film Dili**, Çev: Senem Aytaç, Literatür, İstanbul, 2012

IZENOUR, George C., **Theatre and Technology**, New York, 1988

İPŞİROĞLU, Zehra, **Tiyatroda Yeni Arayışlar**, Düzlem Yay., İstanbul, 1992

MALKIEWICZ, Kris, **Cinematography**, Pentice Hall Pres, NewYork,1989

KELLER, Max, **Light Fantastic-The Art and Design**, Prestel, New York, 1999

KNOLL, John, **Star Wars-365 Days**, Abrams, New York, 2005

KONGAR, Emre, **Toplumsal Değişme Kuramları**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1985

LYALL, Sutherland, **Rock Sets**, Thames&Hudson, London, 1992

LARMANN, Ralph, “Stage Design”, daab, London, 2007, s.8

LONGHURST, RS, **Geometrical and Physical Optics**, Longmans, London, 1968

LORD, Peter, & Sibley, Brian, **Cracking Animation**, Thames & Hudson, London, 2004

LUCAS, George, **Star Wars-Movie World**, Longman, U.K., 1981

MEYERHOLD, Vsevolod, *“From The Reconstruction of The Theater -1929”*, **Twentieth-century theatre: a sourcebook** , Ed.: Richard Drain, Routledge, London, 1995

MURDOCK, Andrew & Aberly, Rachel, **The Making of Alien Resurrection**, Harper Prism, New York, 1997

MÜKERREM, Zaur, **Sinematografi Üzerine Düşünceler**, Ayrıntı, İstanbul, 2012

NEWTON, Michael & Sabin, Roger, **The Movie Book**, Phaidon, London, 1999

OSMA, Guillermo De, **Mariano Fortuny: His Life and Work**, Aurum, London, 1980

OFLUOĞLU, Mücap, **Dünya Bir Sahnedir**, Mitos Boyut Yayınları, İstanbul, 1995

PECKTAL, Lynn, **Designing and Painting for the Theatre**, HBJ, New York, 1975

ROSS, Stephen David, **Art and Its Significance: an anthology of aesthetic theory**, State University of New York Press, USA, 1994

RINZLER, J.W., **The Complete Making Of Indiana Jones**, Del Rey, New York, 2008

SALZMANN, Alexander von, **Licht, Belichtung und Beleuchtung**, Claudel-Programmbuch, Hellerau, 1913

STYAN, J. L., **Modern Drama in Theory and Practice Vol. II**, Cambridge University Press, U. K., 1981

SMITH, Bill, **Star Wars-The Essential Guide To Technology**, Del Rey, New York, 1997

ŞENER, Sevda, **Yaşamın Kırılma Noktasında Dram Sanatı**, Yapı Kredi Yay., İstanbul, 1997

ŞENER, Sevda, **Dünden Bugüne Tiyatro Düşüncesi**, Üçüncü Basım, Dost Kitapevi Yayınları, Ankara, 1998

ŞAHİN, Zümrüt, **Sine Mekan**, Derleyen: Açılya Allmer, Varlık, İstanbul, 2010

TUNCAY, Murat, **Sahneye Bakmak I**, Mitos Boyut Yayınları, İstanbul, 2010

TUNALI, İsmail, **Estetik**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1993

UÇAR, Fikret, **Görsel İletişim ve Grafik Tasarımı**, İnkılap Yayınları İstanbul, 2004

ÜNAL, Yörükhan, **Dram Sanatı ve Sinema**, Hayalet Kitap, İstanbul, 2008

VAZ, Mark Cotta & Hata, Shinji, **The Best of the Lucasfilm Archives**, Chronicle Books, San Francisco, 1994

WHITLOCK, Cathy, **Designs On Film**, itbooks, New York, 2010

Makaleler:

ARONSON, Arnold, “The Future of Scenography”, **TD&T**, Volüm:46, Sayı:1, 2010

ALBERTOVA, Helena, “Even a disciplined Stage Designer has his Dreams”, **Theatre Czech & Slovak**, Sayı:4, 1992

BURIAN, Jarka, “The Scenography of Joseph Svoboda”, **TD&T**, Volume:28, Sayı:5, 1992

BURKE, Jeff, “Dynamic Performance Spaces for Theatre Production”, **TD&T**, Volume:38 Sayı:1, 2002

BOYACIOĞLU, Fuat, “Geleneksel Tiyatro Ve Uyumsuzluk Tiyatrosu”, **Selçuk Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, sayı: 11, 2004

DUMBUR, Guy, “Peter Brook Ne istiyor” Çev: Ali Berkay, **Agon Tiyatro**, Sayı 7, 1995

GÜREL, Hakan, “Araçlarını Arayan Tiyatro” , **Mimesis Dergisi**, sayı: 1, 1989

HUNTINGTON, John, “Rethinking Entertainment Technology Education”, **TD&T**, Volüm:38, Sayı:4, 2002

HOWARD, Pamela, “What is Scenography? Or What’s in a Name?”, **TD&T**, Volüm: 37, Sayı: 3, 2001

MAIRET, Stephen Hudson, “Animated Scenery Using Simple Web Page Software”, **TD&T**, Volüm:38, Sayı:2, 2002

NUTKU, Özdemir, “Tiyatronun İçeriği Ve Seyirciye Yönelişi” , **Tiyatro Araştırmaları Dergisi**, Sayı: 3, 1972

ÖZER, Yaprak, “Popüler Kültür”, **Vs.**, Sayı: 43, İstanbul, 2012

PISCATOR, Erwin, **Politik Tiyatro**, aktaran Fakiye Özsoysal, **Tiyatro Metinlerinde Alımlama ve Metin Stratejileri**, www.altkitap.com, 2002

REANEY, Mark, “Virtual Reality Sprouts Wings”, **TD&T** , volüm:34, Sayı:2, 1998

SCHREIBER, Loren, “The Basics of Stage Automation”, **TD&T**, Sayı 3, 1998

SVOBODA, Joseph, “The Secret of Theatrical Space”, **TD&T**, Volume:28, Sayı:5, 1992

SANYÜCEL, Sibel, “Mimarlığın Maket Hali”, **Mimarlık**, Sayı: 2, Boyut Yayınları, 2013

Katalog ve Broşürler:

RES, Art World/World Art, Sayı:3, 2009

“Matter-Light” sergi broşürü, Borusan Galeri, İstanbul, 2010

PSL, **General Catalogue**, PSL Professional Supplies, Italy, 2005

Griven, **Lightning Show Experience**, Italy, 2004

Griven Catalogue, 2004

İnternet Adresleri:

<http://www.meiningermuseen.de/pages/theater.php#theatermuseum>)

<http://www.monsalvat.no/appia.htm>

http://www.sekans.org/kentin_sakin.html

<http://homepages.tesco.net/~theatre/tezzaland/webstuff/piscator.html#Productions>

<http://homepages.tesco.net/~theatre/tezzaland/webstuff/piscator.html>

<http://homepages.tesco.net/~theatre/tezzaland/webstuff/piscator.html#Productions>

http://art-for-achance.com/blog/uploads/2010/02/grosz_set_design_piscator.jpg

<http://photomontage.tumblr.com/post/347001614/laszlo-moholy-nagy-stage-set-element-for-the>

<http://www.kirjasto.sci.fi/brecht.htm>

www.britannica.com

<http://www.fiberoptix.com/light-lines.html>

<http://www.schott.com/uk/english/applications/lighting.html>

<http://knstrct/lighting-design/>

<http://tr.wikipedia.org/wiki/Lazer>)

http://www.weiku.com/products/9670279/1W_532nm_DPSS_Green_laser.html

<http://www.busytrade.com/selling-leads/1499184/Stage-Light--Moving-Head-Laser-Light--Laser-Show-System.html>

<http://www.therandomshop.co.uk/gift-ideas/where-to-buy-ultimate-liquid-laser-show-machine-a-best-gift-idea-uk>

http://tr.wikipedia.org/wiki/Lazer#Kullan.C4.B1m_alanlar.C4.B1

<http://luminapolis.com/en/2010/01/deutsche-nationalbibliothek-interaktive-laserskulptur/>

<http://www.musion.co.uk/>

<http://www.netheatregeek.com/2012/12/07/pinch-yourself-la-belle-et-la-bete/#more-1249>

<http://theatre-chailot.fr/theatre/lemieux-pilon/la-belle-et-la-bete>

<http://twi-ny.com/twiny.11.15.06.html>

http://phs.abstractdynamics.org/2006/07/slowly_synching_in_1.html

<http://www.australiannetworkentertainment.com/laserman.htm>

<http://www.alternaturk.org/led.php>

<http://tr.wikipedia.org/wiki/LED>

<http://newsroom.scania.com/en-group/2011/07/05/scania-focuses-on-led-lighting/>

<http://www.unienerji.com/?p=445>

<http://vvvv.org/documentation/how-to-project-on-3d-geometry#virtual-replica-of-the-real-scene>

<http://thebitingpoint.wordpress.com/2012/05/19/opera-erratica/>

<http://projection-mapping.org/index.php/intro/160-the-history-of-projection-mapping>

<http://createdigitalmotion.com/2008/10/learning-video-mapping/>

<http://1024d.wordpress.com/category/event-project/perspective-lyrique/>

<http://www.barco.com/en/References/2012-12-11---maastricht-proj-mapping.aspx>

<http://artstuffbitch.blogspot.com/2011-amon-tobin-released-his-new.html>

<http://www.geeksugar.com/Gigantic-LED-Screen-Installed-Beijing-Mall-604706>

<http://www.neatorama.com/2007/05/12/giant-45000-square-feet-led-display-at-asian-games/>

<http://www.barco.com/en/News/Press-releases/barcos-creative-led-modules-set-the-stage-for-george-michaels-25-live-tour.aspx>

<http://www.hightechholic.com/2012/08/times-square.html>

<http://miyomarinaheritage.files.wordpress.com/2010/10/tower-of-wind-yokohama.jpg>

http://www.rogerwaters.org/about_berlin.html

<http://www.witchdoctor.co.nz/index.php/2011/07/blast-from-the-ar-se-the-wall-berlin-1990/>

http://www.lightbulbemporium.com/ushio_5002117_dxl_12baf.asp

http://jurickphoto.blogspot.com/1990_07_01_archive.html

<http://mjfdesign.net/thslumiere.html>

<http://www.stuff.co.nz/entertainment/film/3173620/Jackson-plans-movie-museum>

<http://blog.lib.umn.edu/shaff090/3201section6/>

<http://www.digitaltrends.com/movies/could-the-new-oz-movie-do-for-3d-cinema-what-the-original-did-for-color/>

Bilgisayarda Dijital Modelleme ve Animasyon Uygulaması kaynağı:

“Bryce 3D Animation”, Meta Creations Inc.

<http://m.youtube.com/watch?v=JfhRjZfs-VE>

EKLER

EK 1: Uygulama deneyleri sonuçlarının video görüntülerini içeren CD

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Atay GERGİN

Doğum Yeri ve Yılı: Çorum 1976

Yabancı Dili: İngilizce

Eğitim:

Yüksek Lisans: 2006, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Sahne Sanatları Anasanat Dalı

Lisans: 2002, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Sahne Sanatları Bölümü

Lise: 1994, Karşıyaka Şemikler Lisesi

İş Tecrübesi: 2004 – ... Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Sahne Sanatları Bölümü

Festival: 2010, İstanbul, “Avrupa Üniversiteleri Tiyatro Şenliği”, Peter Turrini’nin “Verimsizler” oyununun sahne tasarımı.

Workshop-Atölye Çalışması: 2010, “İzmir-Metz-Mainz Oyunculuk Okulları Buluşması”, Metz/Fransa, “Roberto Zucco” oyunu, Frankfurt/Almanya, “Oidipus Silent” oyunu sahne ve ışıklandırma tasarımları.

Proje: 2012, “Deneyimin Ötesi” Sergileme Kurulu Üyesi, Pera Müzesi, İstanbul

Sergi: 2012, Ege Üniversitesi, Kağıt Sanatları Müzesi, “Modern Kağıt Sanatı” koleksiyonu(İki eser).