

**DİJİTAL TEKNOLOJİ ÇAĞINDA
BASKİRESİM**

Yüksek Lisans Tezi

Mete ERDOĞMUŞ

Eskişehir 2017

DİJİTAL TEKNOLOJİ ÇAĞINDA BASKİRESİM

Mete Erdoğan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Baskı Sanatları Anasanat Dalı

Danışman: Prof. Hayri ESMER

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Güzel Sanatlar Enstitüsü

Aralık 2017

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Mete ERDOĞMUŞ'un "**Dijital Teknoloji Çağında Baskıresim**" başlıklı tezi **29 Aralık 2017** tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, **Baskı Sanatları Anasanat Dalı Yüksek Lisans** tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Prof. Hayri ESMER

Üye : Prof. Saime DÖNMEZER

Üye : Doç. Sezin TÜRK

Prof. Dr. Münevver ÇAKI
Anadolu Üniversitesi
Güzel Sanatlar Enstitüsü Müdürü

ÖZET

DİJİTAL TEKNOLOJİ ÇAĞINDA BASKİRESİM

Mete ERDOĞMUŞ

Baskı Sanatları Anasanat Dalı

Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Aralık 2017

Danışman: Prof. Hayri ESMER

Baskiresim disiplini, tarihsel süreçte yaşanan teknolojik gelişmeler ışığında alanını genişleten ve yeni ifade olanakları kazanan dinamik bir sanat disiplini olmuştur. Bu kapsamda ağaç baskı, gravür, litografi ve serigrafi yöntemleri ortaya çıkmış, birçok sanatçı baskiresime ait ifade olanaklarıyla kendi dönemlerinin sanatsal ortamına katkı sunmuştur. Baskiresmin teknolojiyle kurduğu ilişkinin son aşaması ise dijital teknoloji ve bilgisayarla olan etkileşimidir. Dijital teknoloji unsurları, sanatın tüm alanlarında olduğu gibi baskiresim disiplininde de yeni yaklaşımlarını tetiklemiş ve dijital baskiresmi var etmiştir. Dijital yöntemler, bu alanda eser veren sanatçılar için diğer baskı teknikleriyle beraber ya da tek başına kullanılabilir şekilde yeni ifade olanakları sunmuştur. Bu gelişim sürecine çalışmanın ilk bölümünde yer verilmiş ve baskiresme ait ifade olanaklarının çeşitlenmesi incelenmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde dijital teknolojinin sanat alanındaki etkisi sorgulanarak ortaya çıkan yeni durumun incelemesi yapılmıştır. Bu kapsamda dijital teknolojinin gelişim evresine ve sanatsal yansımalarına değinilmiş, dijital sanatın türleri ele alınmıştır.

Son bölümde ise 1960'lardan itibaren dijitalleşen baskiresime ait ilk örneklerle yer verilmiş, 1980'den sonraki dönemde gerçekleşen teknolojik gelişim ve yaygınlaşma etkisiyle birçok önemli baskiresim sanatçısı tarafından kullanılır olan dijital yöntemler ele alınmıştır. Bu kapsamda baskiresimde yaşanan dijitalleşme sürecinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Baskiresim, Tekhne, Teknik, Teknoloji, Sanat, Dijital, Dijital Teknoloji, Dijital Baskiresim

ABSTRACT

PRINTMAKING IN DIGITAL TECHNOLOGY AGE

Mete ERDOĞMUŞ

The Printmaking Art Major

Anadolu University Post Graduate School of Fine Arts, December 2017

Advisor: Prof. Hayri ESMER

Printmaking discipline has become a dynamic art discipline that broadens its field and gaining new means of expression in the light of technological developments experienced in the historical process. In this context, wood print, engraving, lithography and serigraphy methods have emerged and many artists have contributed to their artistic era in their own means of expression. The last stage of the relationship between with printmaking and technology is the interaction with digital technology and computer. Digital technology elements have triggered new approaches in printmaking discipline as well as in all areas of art and have created digital printmaking. Digital methods have provided new expression possibilities for artists who produce works in this field, either on its own or in combination with other printing techniques. This development has been included in the first part of the study and the diversity of expression possibilities in printmaking has been examined.

In the second part of the study, the effect of digital technology on art was questioned while analysing the new norm/state. In this context, the evolution of digital technology and its reflections are addressed, and the types of digital art are discussed.

In the last part, the first examples of digitized printmaking from the 1960s were given, and digital methods used by many important printmaking artists under the effect of technological development after 1980's were discussed. Within this scope, it is aimed to state digitization process of printmaking that has been hapening.

10.01.2018

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tez/proje çalışmasının bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumunda bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve hiçbir şekilde intihal içermediğini beyan ederim.

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

Mete ERDOĞMUŞ

İÇİNDEKİLER

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
GÖRSELLER DİZİNİ	viii
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

1. TEKHNE'DEN BASKİRESİME	2
1.1. Tekhne, Teknik, Teknoloji ve Dijital Kavramları.....	2
1.2. Teknoloji ve Toplum.....	9
1.3. Rönesans'la Başlayan Sanat, Teknoloji ve Bilim İlişkisi.....	12
1.4. Baskiresimde Teknik Boyut.....	35
1.4.1. Kağıdın İcadı ve Ağaç Baskı Yöntemleri.....	35
1.4.2. Metal Plakalara Geçiş ve Çukurbaskı Yöntemleri.....	41
1.4.3. Litografi'nin Keşfi	51
1.4.4. Baskiresimde Fotomekanik Yöntemler.....	52
1.4.5. 20. Yüzyıl Sonrası Yaşanan Teknik Gelişmeler	53

İKİNCİ BÖLÜM

2. DİJİTAL TEKNOLOJİ VE SANAT ETKİLEŞİMİ.....	55
2.1. Dijital Teknolojinin Gelişimi ve Olanakları.....	55
2.2. Dijital Sanat ve Türleri.....	64
2.2.1. Dijital Baskiresim.....	65
2.2.2. Dijital Heykel.....	69
2.2.3. Dijital Enstelasyon ve Sanal Gerçeklik.....	70
2.2.9. Dijital Animasyon ve Video.....	71

2.2.4. Yazılım Sanatı	73
2.2.5. Dijital Ses ve Müzik	74
2.2.6. Net Sanatı.....	75
2.3. 1950 Sonrası Sanat ve Teknoloji İlişkisi	77

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. DİJİTAL ÇAĞIN BASKİRESMİ	87
3.1. Genişleyen Kapsamıyla Baskiresim	87
3.2. Baskiresimde Dijitalliğin Görünümü.....	96
3.2.1. Baskiresimde Dijitalliğin İlk Örnekleri ve Öncü Sanatçılar.....	100
3.2.2. 1980 Sonrası Dönemde Dijital Baskiresim	121
SONUÇ	141
KAYNAKÇA.....	143
ÖZGEÇMİŞ	151

GÖRSELLER DİZİNİ

Görsel 1.1. Lonarda da Vinci, “Vitruvius Adami”, 34,3x24,4cm, 1409	13
Görsel 1.2. Institut De France Kütüphanesi’nde Bulunan Leonardo da Vinci’ye Ait Uçan Makine Çizimi.....	14
Görsel 1.3. Albrecht Dürer, “Mahşerin Dört Atlısı”, Ağaç Baskı, 38.7x27.9cm, 1498 .	15
Görsel 1.4. Albrecht Dürer, “Adem ve Havva”, Metal Gravür, 25.1x20cm, 1504	16
Görsel 1.5. Dürer’e Ait “Vier Bücher Von Menschlicher Proportion” Kitabından, Çocuk Bedenine Ait Oransal Çözümleme.....	17
Görsel 1.6. Albrecht Dürer, “Wing of A Blue Roller”, Parşömen Üzerine Suluboya ve Guaj, 19.6x20cm, 1512.....	18
Görsel 1.7. Georges Seurat, “Port-en Bessin’de Deniz Manzarası, Normandiya”, Tuval Üzerine Yağlıboya, 65,1x80,9cm, 1888	22
Görsel 1. 8. George Braque, “Gillette ile Bir Masadaki Natürmort”, Kolaj, Kağıt, Füzene, Guaj, 48x62cm, 1914.....	24
Görsel 1.9. Pablo Picasso, Karışık Teknik, (Halatla Çerçevenilmiş Tuval Üzerine Muşamba ve Yağlıboya) 29x37cm, 1912	24
Görsel 1.10. Marcel Duchamp, “Bisiklet Tekerleği” Hazır-Nesne, 1913	25
Görsel 1.11. Giacomo Balla, “Dynamism of a Dog on a Leash”, Tuval Üzerine Yağlıboya, 110x91cm, 1912.....	27
Görsel 1.12. Umberto Boccioni, “Mekanda Sürekliliğin Eşsiz Formları”, Bronz Heykel, 117,5x87,6x36,8cm, 1913.....	28
Görsel 1.13. Antonio Sant’Elia’ya ait Citta Nuova çizimlerinden.	29
Görsel 1.14. Vladimir Tatlin tarafından tasarlanan “Üçüncü Enternasyonal Anıtı”, 1919-20.....	31
Görsel 1.15. Naum Gabo, “Kinetik Konstrüksiyon”, Metal, Ahşap ve Elektrik Motoru, 61,6x24,1x19cm, 1920.....	32
Görsel 1.16. Marcel Duchamp, Rotary Glass Plates, (Boyanmış Cam, Demir, Elektrik Motoru), 165,7x157,5x96,5cm, 1920	33

Görsel 1.17. Alexander Calder, “Mobile”, Metal, Ahşap, Tel, Sicim, 150x200x200cm, 1932.....	34
Görsel 1.18. Diamond Sutra rulosundan bir kesit.....	36
Görsel 1.19. “Madonna with Four Virgin Saints in a Garden”, Ağaç Baskı, 1418-60... 38	
Görsel 1.20. Albrecht Dürer, “Samson Rending the Lion”, Ağaç Baskı, 40,6x30,2 cm, 1497-98	39
Görsel 1.21. Hans Baldung, “Cadılar”, Chiaroscuro Ağaç Baskı, 38.9x27 cm, 1510....	40
Görsel 1.22. Ugo da Carpi, “Diyojen”, Chiaroscuro Ağaç Baskı, 47,5x34,6cm, 1520-30	41
Görsel 1.23. Martin Schongauer, “Aziz Anthony’ nin Baştan Çıkarılışı”, 30x21,8 cm 1470/1475	43
Görsel 1.24. Albrecht Dürer, “Kutsal Aile”, Kurukazıma, 21x18,1 cm, 1512-1513.....	45
Görsel 1.25. Albrecht Dürer, “Landscape with a Large Cannon”, Asit Oyma, 21,7x32 cm, 1518.....	45
Görsel 1.26. Albrecht Dürer, “Şövalye, Ölüm ve Şeytan”, Metal Gravür, 1513.....	46
Görsel 1.27. Hercules Seghers, Meşe Ağaçlı Peyzaj, Kanvaz Üzerine Asit Oyma, 7,5x13,5 cm, 1618-22	47
Görsel 1.28. Rembrandt van Rijn, “Üç Haç (İlk Versiyon)”, Kurukazıma, 38.1x43.8 cm, 1653.....	48
Görsel 1.29. Ludwig von Siegen, ‘Amelia Elizabeth’, Mezotint, 41,8x30,3 cm, 1642..	49
Görsel 1.30. Francisco Goya, Los Caprichos Serisinden 41. Plaka, “Ne Daha Fazla Ne Daha Az”, Asit Oyma ve Aquatint, 1799	51
Görsel 2.1. Charles Babbage tarafından tasarlanan “Analitik Motor”.....	57
Görsel 2.2. İlk elektronik-dijital bilgisayar ENIAC. (1946).....	58
Görsel 2.3. Andy Warhol ve Debbie Harry’nin Portresi	62
Görsel 2.4. Frieder Nake, “Rechteck schraffuren 30/3/65 Nr.1-4”, Plotter Baskı, 80x64cm, 1965.....	66
Görsel 2.5. Chuck Close, “Lorna”, Dijital Baskı, 190,5x152cm, 2012	68

Görsel 2.6. Robert Michael Smith, “Ephesiancybergin”, Mermer, 45,7x61x45,7cm, 2003.....	70
Görsel 2.7. Erwin Redl, “Matrix II”, LED, Değişken Boyutlarda, 2000-2003	71
Görsel 2.8. Yoichiro Kawaguchi, “Topolon”, HDTV Animasyon, 2001.....	72
Görsel 2.9. John Simon, Every Icon’dan bir kombinasyon görüntüsü, Yazılım, 1997 ..	74
Görsel 2.10. Jodi, “My%Desktop”, 4 Projeksiyonlu Enstelasyon, 2003.....	76
Görsel 2.11. Roy Lichtenstein, “Sweet Dreams Baby!”, Serigrafi, 95,7x70,2cm, 1966	78
Görsel 2.12. Victor Vasarely, “Vega Argent”, Ahşap Üzerine Akrilik, 49x49cm, 1969	79
Görsel 2.13. Dan Flavin, Kırmızı, Yeşil ve Sarı Floresan, 243,9x243,9x6cm, 1969	81
Görsel 2.14. Carl Andre, “144 Magnesium Square”, 10x365,8x365,8cm, 1969.....	82
Görsel 2.15. Frank Stella, Litografi ve Serigrafi, 40,64x55,88cm, 1970.....	83
Görsel 2.16. Donald Judd, Çelik ve Alüminyum, 22,9x101,6x78,8cm, 1980.....	83
Görsel 2.17. Joseph Beuys, “Sürü”, (1961 Model Volkswagen Minibüs, Herbiri Keçe Battaniye, Kemer ve Elfeneri ile Donatılmış 24 adet Kızak), 200x400x1000cm, 1969	84
Görsel 2.18. Nam June Paik, “Serap Sahnesi”, Yerleştirme (Ekranında Video Gösterilen 33 Adet TV ve 40 Adet Ahşap Tv Gövdesi), 431,8x609,6x243,8cm, 1986.....	86
Görsel 3.1. Andy Warhol, “Brillo Box”, Ahşap Üzerine Sentetik Polimer Boya ve Serigrafi, 43.3x43.2x36.5 cm, 1964.....	89
Görsel 3.2. Claes Oldenburg, Miniature Soft Drum Set, Tuval Üzerine Serigrafi, Çamaşır İpi, Ahşap, Plastik Düğmeler, Metal Halkalı Vidalar, Ahşap Zemin Üzerine Kaplanmış Serigrafi Baskısı, 254x48.3x35.6 cm, 1969.....	90
Görsel 3.3. John Cage, Not Wanting To say Anything About Marcel II, Serigrafi, Ahşap Kaideli Pleksiglas panel, 69.9x101.6 cm, 1969	90
Görsel 3.4. Red Grooms, Gertrude, Renkli Litografi, Kolaj, Mukavva, 47.7x48.3x25.1 cm, 1975.....	91
Görsel 3.5. Thomas Kilpper, "Don't Look Back," Ağaç Baskı, 12x20 m, 2005	92
Görsel 3.6. Julie Hoyle, “Dream Box”, Serigrafi ve Halojen Işık, Değişken Boyutlarda, 2004.....	93

Görsel 3.7. John Hitchcock, “They’re Moving Their Feet - But Nobody’s Dancing”, Serigrafi Enstelasyon, 2007	93
Görsel 3.8. Ben Laposky. “Oscillon No. 4”, Fotograf Baskı, 41,9x33cm, 1954–1956	100
Görsel 3.9. Paul Klee, “Highroad and Byroads” (Detay), Tuval Üzerine Yağlıboya, 83,7x67,5cm, 1929.....	103
Görsel 3.10. Frieder Nake, “Hommage a Paul Klee”, Serigrafi, 49,2x49,2cm, 1965 ..	103
Görsel 3.11. Frieder Nake, “Achsenparalleler Polygonzug”, Kağıt Üzerine Plotter Baskı, 31,3x22,5cm, 1965.....	104
Görsel 3.12. Georg Nees, “Schotter”, Litografi, 98,5x66,3cm, 1968-1970.....	105
Görsel 3.13. Piet Mondrian, “Composition with Lines”, Tuval Üzerine Yağlıboya, 18x18cm, 1917.....	107
Görsel 3.14. Michael Noll, “Computer Composition with Lines”, Microfilm Baskısı, 1964.....	107
Görsel 3.15. Ken Knowlton ve Leon Harmon, “Study in Perception”, Serigrafi, 86.36 x182.88cm, 1966/1967.....	108
Görsel 3.16. Charles Csurı, “Rastgele Savaş”, Litografi, 50,7x75,4cm, 1967	110
Görsel 3.17. Jaume Estepa, “Leo Ferre”, Kağıt Üzerine Vuruşlu Yazıcı Baskısı, 55,9x34,4cm, 1968.....	111
Görsel 3.18. Jaume Estepa, “Maria Argemi’nin Portresi” (Detay), Kağıt Üzerine Plotter Baskısı, 77x59cm, 1968.....	111
Görsel 3.19. Herbert Franke, “Quadrate (Kareler)”, Kağıt Üzerine Serigrafi, 69,8x39,6cm, 1969/70.....	112
Görsel 3.20. Paul Brown, Plotter Baskısı, 27,6x26,8cm, 1975.....	114
Görsel 3.21. Manuel Barbadillo, “Typical Output”, Kağıt Üzerine Vuruşlu Yazıcı Baskısı, 36,7x34,7cm, 1968/72.....	115
Görsel 3.22. Gille Gheerbrant tarafından yayımlanan “Art Ex Machina” portfolyosu.	116
Görsel 3.23. Frieder Nake, “Walk-Through-Raster”, Serigrafi, 50,3x37,9 cm, 1972 ..	117
Görsel 3.24. Manfred Mohr, Serigrafi, 39,8v39,8cm, 1976	118

Görsel 3.25. Manfred Mohr, “Bilgisayar Gravürleri”, Gravür, 1975	119
Görsel 3.26. Hiroshi Kawano, Serigrafi, 50,2x37,8cm, 1972.....	120
Görsel 3.27. Sol LeWitt, “Incomplite Open Cubes”, Beyaza Boyanmış Ahşap Heykeller (122 parça) Her açık küp: 20.3x20,3x20,3cm, Çerçevesi fotoğraflar ve çizimler (131 parça), Her Parça: 66x35,6 cm, Kaide: 30,5 x 304,8 x 548,6 cm, 1974	121
Görsel 3.28. Isaac Victor Kerlow, “Özgürlük ve Hapsedilme” Asit Oyma ve Kuru Kazı, 48x66cm, 1985.....	123
Görsel 3.29. Richard Hamilton, “Evlilik”, Kağıt Üzerine Dijital Baskı, 65x47,1cm, 1998	126
Görsel 3.30. Richard Hamilton, “Günümüz Evlerini Bu Denli Farklı, Çekici Kılan Tam Olarak Nedir?”, Kolaj, 26x25cm, 1956	127
Görsel 3.31. Richard Hamilton, “Günümüz Evlerini Bu Denli Farklı Kılan Tam Olarak Nedir?”, Kağıt Üzerine Lazer Baskı, 21x29cm, 1992	127
Görsel 3.32. Kiki Smith, “All Souls”, Thai Kağıdı üzerine Serigrafi, 184,5x455,9cm, 1987.....	128
Görsel 3.33. Kiki Smith, “Nest/Trees”, Kağıt Üzerine Iris Dijital Baskı, 50,6x54,9cm, 1997.....	129
Görsel 3.34. Paul Coldwell, “Border I“, Dijital Baskı, 52x70 cm, 2002.....	130
Görsel 3.35. Mike Lyon, “Anthony”, 15 Kalıplı Ağaç Baskı, 76x53 cm, 2004.....	131
Görsel 3.36. Mike Lyon’un “Anthony” Çalışmasında Kullandığı CNC İle Oyulmuş Kalıplar.	132
Görsel 3.37. Mike Lyon, “Sarah Reclining”, CNC Mezotint, 23x30cm, 2005	133
Görsel 3.38. Anish Kapoor, Gölge Serisinden, Gravür, 49,5x65,5cm, 2007	134
Görsel 3.39. Dan Hays, Colorado Snow Drift, Lentiküler Baskı, 42x56cm, 2009.....	135
Görsel 3.40. Julian Opie, “Academic”, Lentiküler Baskı, 86,5x54,2cm, 2014	136
Görsel 3.41. Julian Opie, “Danielle”, Alüminyum Üzerine Serigrafi, 34,2x29,7cm, 2017	137

Görsel 3.42. Chuck Close, “Serigrafi Otoportre 2012”, Kağıt Üzerine Serigrafi, 168,9x139,7cm, 2012.....	138
Görsel 3.43. Chuck Close, “Otoportre (Sarı Yağmurluk)”, 190,5x152,4cm, 2013	139
Görsel 3.44. Takashi Murakami, “Korin, The Time of Celebration”, Dokuma Kağıt Üzerine Soğuk Damgalı Ofset Litografi ve Bölgesel Vernik Uygulaması, 76,25x72cm, 2015.....	140

GİRİŞ

Düşünen insanın üretme çabasının bir aracı olan teknik, insanoğlunun sanatla olan bağının önemli bir unsurudur. Teknik olgusunun belirli bir sistematığe evrilmesiyle teknoloji kavramı ortaya çıkmıştır, avlanma gayesiyle ele alınan ilk sopa ve taşla başlayan araç kullanımı, geçirdiği birçok teknolojik evreden sonra dijital teknolojiye kadar uzanmıştır. Endüstri devrimiyle birlikte bilimle iç içe geçen teknoloji olgusunun sanatçıyla kurduğu ilişkinin yoğunluğu, bilgisayar ve internet gibi yeni olanaklarla birlikte artarak devam etmiştir.

Bilim ve teknoloji alanındaki son gelişmelerin bir sonucu olarak ortaya çıkan dijital teknoloji çağı ve getirileri, toplumsal hayatın dinamiklerine günden güne daha çok etki eden ve toplumu hızla dönüştüren unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Veri akışının hızlanması, bilgiye ulaşmanın kolaylığı, iletişim olanaklarının artması, üretim ve tüketim alışkanlıklarının değişime uğraması ve hayat akışının giderek hızlanması, dijital çağın toplumsal etkileri olarak sıralanabilir. Ortaya konulan sanatsal bir çalışmanın onu çevreleyen toplumsal koşullardan bağımsız olarak ele alınamayacağı düşüncesinden hareketle, hızla dijitalleşen dünyada dijitalliğin ve dijital teknolojinin toplum-sanatçı-sanat yapıtı ile olan ilişkisi genel olarak sanatsal pratiğini, özelde ise baskıresim disiplini önemli ölçüde etkileyen faktörlerdendir.

Dijital teknoloji ve baskıresim etkileşimi, tarihsel süreç içerisinde yaşanan farklı teknolojik gelişmeler ile baskıresim arasında süregelen ilişkinin devamı niteliğindedir. Dijital teknoloji unsurları, sanatın tüm alanlarında olduğu gibi baskıresim alanında da üretimde yeni yaklaşımları tetiklemiş, bu alanda eser veren sanatçılara yeni ifade olanakları sunmuştur.

Bu çalışmada baskıresmin dijital teknoloji ile kurduğu ilişkinin incelenmesi amaçlanmış, bu bağlamda 1960'lı yıllardan itibaren görünür olan ilk dijital baskıresim örnekleri öncü sanatçıları ile birlikte ele alınmıştır. Çalışmada ayrıca 1980 sonrası baskıresminde hız kazanan dijitalleşme süreci 21. Yüzyıl örneklerini de içerecek şekilde çeşitli kitap, makale ve internet kaynakları dahilinde incelenmiş ve dijital olanaklarla kurduğu ilişki bağlamında günümüz baskıresmine ait önemli sanatçı ve eserler araştırılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1.TEKHNE'DEN BASKİRESİME

1.1. Tekhne, Teknik, Teknoloji ve Dijital Kavramları

Sanat ve teknoloji, insanoğlunun varoluş sürecine eşlik eden iki önemli olgudur. İlk insanların ellerine aldıkları ilk sopa ya da taş ile başlayan bu ilişkinin boyutu tarihsel süreç içerisinde gelişerek farklılaşmıştır. Bütün sanat disiplinleri sadece dönemin siyaseti, ekonomisi ve düşünce yapısıyla değil aynı zamanda teknolojisi sayesinde şekillenir. Sanat ve teknoloji olguları hem birbiriyle hem de insanoğlunun yaşamıyla sürekli bir ilişkiyi barındırırken, temelde aynı kökeni paylaşmaktadır. Bu köken, bilmeyi, üretmeyi ve açığa çıkarmayı kapsayan “*tekhne*” kavramıdır (İnam, 2007, s.23).

Bir Yunan terimi olarak *tekhne* sözcüğü insan etkinliklerini, beceri ve bilgiyi içeren bir kavramdır. Kavramının ilk kullanım şekli doğal olmayı ve insanlar tarafından üretileni kapsar (Risatti, 2007, s.99). Burada önemli olan *tekhne*'nin yalnızca zanaatsal bilgi ve beceriyi değil aynı zamanda güzel sanatlar alanındaki üretim ve bilgi düzeyini de içermesidir. “*Tekhne*, varlığa getirmeye aittir, *poiesis*'e aittir ve şairane bir şeydir” (Heidegger, 1998, s.18).

Ortaya çıkışından itibaren *tekhne* sözcüğü *episteme* sözcüğüyle bir bütün olarak el alınmıştır. Bilmeye verilen adlar olarak kullanılan bu iki sözcük, bir şeyi kendi evinin içi kadar iyi bilmek ve bir şey üzerinde söz sahibi olmak anlamlarında kullanılır. Aristoteles ile birlikte *tekhne* ve *episteme* arasında bir ayırım yapılır. Aristoteles, *tekhne*'yi henüz ortada olmayan şeyin açığa çıkarılması olarak tanımlayarak *episteme*'den ayırır. (Heidegger, 1998, s.18) *Episteme* kavramının bilmeye ve anlamaya dayanan yapısına karşın *tekhne* kavramı daha çok uygulama ve açığa çıkartmayı içeren bir yapıdadır. “Bu açığa çıkartma, üretilmek istenenin görünüş ve özdeğini tamam gözüyle bakılan bitmiş durumdaki şeyde peşin olarak bir araya toplayarak yapımın türünü belirler” (Heidegger, 1998, s.19). Böyle bir yaklaşımda dikkat çeken unsur “önceden tasarlanmış” olanın üretimidir. “O halde *tekhne* kavramı, insanoğlunun önceden tasarlanmış bir amacı gerçekleştirebilmek için uyguladığı süreç olarak cümleleştirilebilir” (Barasch'dan akt. Altunay, 2004, s.49). Bir ortaya çıkarma işleminde malzeme ve üretim bilgisi devreye girer. Hangi malzemenin, hangi amaç için ne şekilde kullanılacağı meselesi tekniğe ait sorunlar olarak belirir. *Tekhne*'nin bir açığa çıkarma eylemi olması üzerinden teknik kavramı önem kazanır.

Türkçe sözlükte “teknik”: “Bir sanat, bir bilim, bir meslek dalında kullanılan yöntemlerin hepsi” ve “yol, beceri, yöntem” olarak tanımlanmaktadır ([http-1¹](http://www.tdk.gov.tr)). Sözcük, “*tekhne*’ye ait” anlamındaki yunanca *technikos*’dan türemiş ve batı dillerine “*technique*” olarak geçmiştir. (Risatti, 2007, s.99) *Tekhne* kavramının üretimle olan bağlantısı göz önüne alındığında tekniğe dair söylenecek ilk şey “el” ile olan ilişkisidir.

“İlk çakıl, insan elinde bıçak olarak işleneceğin büyük bir olasılıkla o denli uzun bir zaman geçmiştir ki, bunu karşısında bildiğimiz tarih önemsiz kalır. Ama önemli adım atılmıştır: El artık özgürlüğüne kavuşmuştur ve böylece giderek daha çok beceri kazanmıştır; bu becerilerle birlikte, giderek artan kıvraklık da kuşaktan kuşağa geçmiştir. Bu açıdan bakıldığında el, çalışmanın yalnızca bir organı değil, aynı zamanda bir üründür” (Engels’den akt. Lukacs, 1999, s.131-132).

Buradaki vurgu, fizyolojik bir gelişmeden ziyade, çalışma deneylerinin bir sonucu olarak insanın algılama yetisindeki niteliğin gelişmesi, derinleşmesi ve incelik kazanmasına yöneliktir. “Teknik ve Dönüş” kitabında Heidegger, tekniğin genellikle iki şekilde tanımlandığından bahseder. Birinci tanım tekniğin amaçlar için bir araç olması iken diğeri tekniğin beşerî bir edim olmasıdır. Tekniğin her iki tanımının da birbiriyle bağlantılı olduğunu belirten Heidegger şöyle devam eder;

“Çünkü amaçları tespit etmek, bunlar için gerekli araçları sağlayıp kullanmak beşerî bir edimdir. Tekniğin olduğu şeye malzeme, alet ve makinelerin yapım ve kullanımı, yapılmış ve kullanılmış olan bu şeylerin kendileri ile hizmet ettikleri gereksinim ve amaçlar dahildir. Bu donatımın bütünü tekniktir. Tekniğin kendisi bir donatımdır; Latince söylemek gerekirse: bir *instrumentum*²” (Heidegger, 1998, s.10).

Bu noktada Heidegger’in tekniği sadece amaca ulaşmadaki bir araç olarak değil aynı zamanda amaca da etki eden bir unsur olarak ele aldığı görülmektedir (Altunay, 2004, s.52). Sonuca ulaştıran aracın ve bu sonucun niteliğine dair etkinin adı tekniktir. Tekniğin ortaya konmasında iki temel gereklilikten söz etmek mümkündür. Bunlardan birincisi kinestetik³ duyarlılıktır. İkincisi ise üretimin malzemesine dair uzmanlık gerektiren bir bilgi düzeyidir. (Risatti, 2007, s.99) Bu noktada sanat ve zanaat açısından gerekli tekniğin birbirlerinden farklı yapılara sahip olduğu belirtilmelidir. Zanaat

¹ [http-1: http://www.tdk.gov.tr](http://www.tdk.gov.tr) (Erişim Tarihi: 04 Nisan 2017)

² İnşa etme, düzene sokma.

³ Kasların ve eklemlerin duyuşsal organları vasıtasıyla vücut parçalarının pozisyon ve hareketleri hakkında farkındalık.

alanındaki teknik daha çok nesneleştirilmek istenenin, salt el becerisi ve tekrara dayalı üretim anlayışıyla ortaya konulmasını kapsıyorken, sanat alanındaki teknik ise düşünsel boyutu, yeniliği ve özgünlüğü barındıran bir yapıdadır. (Risatti, 2007, s.102) Sanatçılar teknik beceriyi kısmen kişisel deneyimlerine ve kısmen de öğretmen gibi bu deneyimlerini paylaşımlara dayalı olarak elde eder. Teknik yeterlilik tek başına ortaya bir sanat eseri koymaya yetmese de teknik beceri olmadan üretilebilecek herhangi bir sanat eseri yoktur (Collingwood, 1958, s.26). Sanatçıların kendini ifade edebilmek adına en uygun tekniği seçip eserini nesneleştirir. Bir sanat eserinin nesneleştirilmesi sanatçının üslubuyla mümkündür. Bu üslubun oluşmasında ilk gereklilik tekniktir (Uğurlu, 2008, s.251). Sanatçının bir eseri ortaya çıkarma sürecinde tekniği kullanıyor olması aynı zamanda tekniği geliştirmesini de beraberinde getirir. Tekniğin geliştirilmesi süreci, sanatçıda var olan bilgi birikiminin sistematik bir yaklaşımla ele alınmasını gerektirir. “Sistematik bilgilerin oluşturulması da bilimi gerektirmektedir” (Barasch’dan akt. Altunay, 2004, s.53). Bu noktada karşımıza sanatçının teknolojiyle kurduğu ilişki çıkar.

Sanatçının bilmesi ve üretmesinde *tekhne* kavramı üzerinden oluşan teknik-teknoloji-sanat bağlantısının bir diğer kaynağının da Antik Yunan’daki “*poiesis*” kavramı olduğu görülmektedir. Aristoteles “Metafizik” adlı eserinde bilmenin üç ayrı türünden bahsetmiştir. Bunlardan birincisi “*episteme theoretike*” yani teorik bilmedir. Gözlem yapılarak, müdahale ve kontrol etmeden düşünceye dayalı olarak bulanabilen, dilimize kuramsal bilgi olarak geçen bilgi türüdür. İkincisi bilgi türü pratik (*praksis*) bilgi olarak tanımlanan, yaşam bilgisi ya da ahlak bilgisi olarak karşılığını bulan bilgi türüdür. Bu bilgi türünde ise iyi olan eylem nedir, kötü olan eylem nedir gibi günlük hayattaki tercihlerimize dair soruları içeren bilgi çeşididir. Yani ahlak bilgisidir. Teorik ve ahlak bilgisine ek olarak üçüncü bilgi türü ise teknolojik bilgi “*episteme poetike*” yani üretme bilgisidir. *Poetike* sözcüğünün kökeni olan *poiesis* sözcüğünün anlamı, olmayan şeyin meydana gelmesidir. Bir pencere için cam üretmek, bir kâğıdın üzerine çizim yapmak veya şiir yazmak *poiesis*’tir. Batı dillerinde şiirle alakalı poem, poetry ve poet gibi sözcükler bu kökendir. (İnam, 2007, s.20-22) Tarihsel süreç içerisinde birbirleriyle ilişki halinde olagelen teknoloji ve sanat olguları üretimle olan ilişkileri bağlamında “*poiesis*” kavramıyla ilintilidir. İşlevi önceleyen üretimlerin de sanatsal bir üretimin de kökeninde aynı bilgi türü yani teknolojik bilgisi (*episteme poetike*) yatmaktadır.

İnsan eliyle oluşturulan şeylerin *poiesis* kavramına dayanmasına karşın, doğanın iç dinamikleri dahilinde oluşan şeyler *physis* kavramıyla açıklanır. “*Physis* dış

etkenlerden bağımsız olarak doğanın kendi kanunları çerçevesinde hareket eder ya da üretir. *Poiesis* ise kendi benzerlerini üretmekten acizdir. Fakat her ikisi de bir amaç doğrultusunda ve benzer şekilde ele alınabilecek yapıya sahiptirler” (Ural: 2015, s.140-141).

Teknoloji; Sanat, zanaat ya da tekniğe ait sistematik işlem anlamındaki yunanca “*tekhologia*” sözcüğünden gelmektedir (http-2⁴). “*Tekhne*” ve “*-logos*”⁵ sözcüklerinin birleşmesinden oluşan “teknoloji” sözcüğü, Türk Dil Kurumuna ait güncel sözlükte: “Bir sanayi dalı ile ilgili yapım yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri, bunların kullanım biçimlerini kapsayan uygulama bilgisi, uygulayım bilimi” olarak yer almaktadır (http-3⁶). Platon’a göre teknolojinin çıkış noktası doğanın taklididir. Bu görüşün yansıması olarak örümceğin taklidiyle dokumacılığın, kırlangıcın taklidiyle de ev yapma işinin ortaya çıktığı düşünülür. Üreten insanın yapması gereken, doğada var olanı inceleyerek benzerlerinin üretim süreçlerini tasarlayabilmektir. Aristoteles ise meseleye farklı bir perspektiften yaklaşarak teknolojiyi sadece bir taklit etme olarak değil aynı zamanda doğanın tamamlamadığını tamamlayan bir sanat olarak ele almıştır (Ural, 2015, s.140). Böyle bir yaklaşımla insan, teknolojiyle kurduğu ilişkide taklit etmenin ötesinde bir özgürlük ve özgünlük alanına sahip olur. Günümüzde teknoloji her ne kadar bilim ve endüstri olguları ayrılmaz bir bütün olarak düşünülüyor olsa da teknoloji bilgisi gerektiren üretimler sanayi devrimine kadar olan süreçte bilimden ve kuramsal bilgidен bağımsız ilerlemiş, ustadan çırağa aktarım yoluyla gelişip dönüşmüştür. Sanayi devrimiyle birlikte bilim ve teknoloji ortak bir paydada buluşmuş ve iç içe geçmiştir.

“Teknoloji bilimle ayrı kulvarlarda gitmiş epey uzun süre; insanlar, mesela çok eski yüzyıllarda boncuk yapmayı biliyorlardı, ama metalürji bilgisine sahip değillerdi teorik anlamda. Mimar Sinan, Selimiye’yi yapmıştır ama onu sına ma yanılma yoluyla pratikten yapmıştır denir, çünkü onu yapması için bilmesi gereken statik bilgi, mesela üç katlı entegrallerin çözülmesiyle olanaklı idi. Demek ki teknoloji doğrudan doğruya bilimsel teorilerin uygulamasıyla oluşmuş değil. Uzunca bir süre bu ikisi ayrı ayrı gitmiş. Teknoloji kendi alanında sına ma yanılmalar, hatta ustadan çırağa aktarılan gizli bilgiler olarak da üretmiş; ama sanayi devrimiyle birlikte bu iki alan birleşmiştir. Dolayısıyla bugün bilimde yapılan birçok çalışmanın bilimsel mi, 19. Yüzyıl anlamıyla söylersek, yoksa teknolojik bir çalışma mı olduğunu ayırt etmek hemen hemen zorlaşmıştır; çünkü öyle çalışmalar var ki, bunlar zaten ekip halinde yapılıyor. Mesela, diyelim ki,

⁴ http-2: <https://en.oxforddictionaries.com> (Erişim Tarihi: 12 Nisan 2017)

⁵ Anlamlandırma, mantığa büründürme.

⁶ http-3: <http://www.tdk.gov.tr> (Erişim Tarihi: 13 Nisan 2017)

kuantum mekaniğinde deneysel bir araştırma yapıyorsanız, o deney sistemini kurabilecek mühendisler ihtiyacınız olabilir, çünkü teknolojik dizayn gerekiyor teorik birtakım sorulara cevap verebilmek için. O deneysel sistemini kurabilecek teknolojik zekâyâ da ihtiyaç var, sadece teorik bilgiyle olmuyor. Öyle ise teknolojiyle bilim bugün iç içe geçmiştir” (İnam, 2007, s.23-24).

Zamanla gelişen teknik bilgi sayesinde su değirmenleri, yel değirmenleri, tezgahlar, makinalar, elektrikli ve elektronik aygıtlar devreye girmiş son olarak da bilgisayar ve internet hayatımızın önemli bir parçası olmuştur. Tüm bu gelişmeler sonucunda teknolojinin hayata katkısı artarak süregelen ve toplumsal düzeyde dramatik değişimler yaşanmıştır. Ahmet İnam bu noktada teknolojinin toplumsal hayatı günden güne kuşatan ve denetim altına alan yönünü vurgular: “...teknolojiler hayatı kolaylaştırmakta, uzaklıkları kısaltmakta, verimi arttırmakta, ama bir diğer boyutu ile de teknolojiler insan yasayışına sahip olarak, birey ve toplumların yaşamını da denetim altına almakta ve sahiplenmektedir (İnam’dan akt. Kabakçı ve Odabaşı, 2004, s.20). Bilgisayar ve internet bu kapsamda hayatın önemli bir parçası olmuş, günlük yaşamdan sanata her alanda yeni yaklaşım ve alışkanlıkları var etmiştir. Böylesi bir dönüşümün yaşandığı ve adına dijital çağ denilen bu dönemde hem teknolojik hem de kavramsal yönüyle dijitallik önem kazanmıştır.

“Dijital” sözcüğü TDK Türkçe Sözlüğünde “verilerin bir ekran üzerinde elektronik olarak gösterilmesi” ve “parmağa ait” olarak tanımlanmaktadır ([http-4](http://4)⁷). Oxford İngilizce Sözlükte dijitalin tanımı “verinin 1 ve 0’lardan oluşan rakamlarla, voltaj veya manyetik polarizasyon gibi fiziksel nicelik değerlerinin temsili üzerinden ifade edilmesi” olarak yer almaktadır. Dijitalin etimolojik kökenine baktığımızda ise Latince “*digitalis*” sözcüğü karşımıza çıkar. “*Digitalis*” “parmaklarla ilgili” anlamındaki “*digitus*” sözcüğünden türemiştir ([http-5](http://5)⁸). Bu durumda parmakların işaret etmeye ve saymaya yönelik özellikleri üzerinden değerlendirildiğinde dijitalliğin bir işaretler sistemi olması ve sayılarla ilişkisi söz konusudur.

Aristoteles nicelikleri kategorize ederken (Aristoteles, 2002, s.27) zamanı “sürekli” nicelikler arasında göstermiştir. Şimdiki zamanın hem geçmiş hem de gelecek zamanın ortak noktası olmasından hareketle, zamanda bir “bitişiklik” ve “süreklilik” söz konusudur. Sayının ise parçalarının birleştiği ve kesiştiği herhangi bir ortak sınır bulunmamaktadır. Dolayısıyla sayı ayırık yapılı, “süreksiz” niceliklerdendir. Burada

⁷ [http-4: http://www.tdk.gov.tr](http://www.tdk.gov.tr) (Erişim Tarihi: 14 Nisan 2017)

⁸ [http-5: https://en.oxforddictionaries.com](https://en.oxforddictionaries.com) (Erişim Tarihi: 14 Nisan 2017)

dikkat çeken “sürekli” ve “süreksizlik” kavramları dijital olanla olmayan arasındaki farklılığın temel yapılarıdır.

Dijital kavramını daha iyi anlayabilmek için genellikle zıttı olarak gösterilen analog kavramını da ele almak önem kazanır. Gilles Deleuze “dijital” ve “analog” arasındaki farkı, ses birleştiricileri (*synthesizer*)⁹ üzerinden şöyle örneklendirmiştir:

“Analojik birleşimciler “modüler” dir: Heterojen öğeleri araçsız bağlantıya sokarlar, bu öğelerin arasına, bir mevcudiyet alanında veya tüm anları aktüel veya duyulur olan sınırlı bir plan üzerinde tam anlamıyla sınırsız bir bağlantı imkânını dahil ederler. Oysa dijital birleşimciler “entegre” dir: Bunların operasyonu, ayrık, olması gereken şekliyle sonsuz ve duyulur olanın ancak bir dönüştürme-tercüme olarak netice verebileceği bir planda yapılan bir veriler kodlaması, homojenleştirilmesi ve ikileştirilmesi [binairisation] olarak geçer. İkinci bir fark filtreler düzeyinde ortaya çıkar: Her şeyden önce filtrenin, bir sesin zemin rengini modifiye etme, tınıyı oluşturma ya da çeşitlendirme işlevi vardır; ama dijital filtreler, kodlanmış asli biçimlendiricilerin eklemeli bir senteziyle iş görür, oysa analojik filtre çoğunlukla frekansların eksiltilmesiyle çalışır (“yüksek-geçer”, “alçak-geçer”, vs.), bundan dolayı bir filtreden diğerine eklenen yoğunlaştırılmış eksiltmelerdir, düşüş olarak duyulur hareketi ve modülasyonu tesis eden bir ‘eksiltmeler eklemesi’dir. Kısacası analojik dilin ya da diyagramın doğasını bize kavratmaya muktedir olan belki de (benzeşme değil) genel olarak modülasyon¹⁰ kavramıdır” (Deleuze. 2009, s.108-109).

Deleuze burada analog olanın modüler yapısına dikkat çekerken, sürekliliği barındıran ses sinyallerinin, ton değerlerinde geçişlerin eksiltmeler aracılığıyla elde edildiğini belirtir. Ses verisi bu yolla modifiye edilir ve çeşitlendirilir. Dijital olanın ise entegre ve kodlanmış yapısını ön plana çıkararak sinyallerin ikilik sistem üzerinden kodlanarak homojenleştirildiğini, bir nevi tercüme edildiğini ve ses verisinin süreksiz ve ayrık yapıda olduğunu vurgular. Bu durumda analog olanı süreklilik, dijital olanı ise süreksizlik üzerinden okumak mümkündür. Anthony Wilden insanın yaşam ve düşüncesinde, süreklilik ve süreksizlikten daha köklü bir kategori ve deneyimin olmadığını ifade ederken bu zıtlığı önemine değinir. Sürekli olanı; “tam”, “bütün”, “kompakt”, “yoğun” ve “sonsuz bölünebilen” olarak tanımlayan Wilden, süreksiz olanı ise; “aralıklı”, “atomik”, “ayrık” ve kendini oluşturan bölümlerin ötesinde “bölünemez” olarak tanımlamıştır. Bu durumda bitişiklikle bağlantılı olan analog değişkenler ‘az-çok’

⁹ Ses sinyallerini sentezleyen aygıt.

¹⁰ 1. Bir sesin yayılmasında ortaya çıkan yeğinlik, vurgu, ton değişimlerinden her biri. 2. fiz. Bir dalganın genlik, evre ve sıklığının bir yasaya göre zaman içinde farklılaşması. 3. müz. Bir müzik eserinde esas tondan başka bir tona geçiş. Kaynak: <http://www.tdk.gov.tr> (Erişim Tarihi: 24 Nisan)

üzerinden oluşuyorken, temeli ayrıklığa dayalı dijitalde ise ifade ‘ya/veya’ (genellikle de ‘hepsi ya da hiçbiri’) üzerinden sağlanır (Wilden akt. Anton, 2012, s.359). Görüldüğü üzere “dijital” ve “analog” arasındaki ayrımı “süreklilik-süreksizlik” ve “bitişik-ayrık” kavramları temelinde ele alınabilir. Bu farkı Chandler’in yaptığı gibi zamanı gösteren saatler üzerinden örneklendirmek de mümkündür:

“Bir süreklilik olarak deneyimlediğimiz zamanın analog ya da dijital temsili mümkündür. Analog ekranlı saat, bir saatlik zamanı dilimlere ayırmanın avantajına sahiptir (böylelikle bir derste ne kadar süremiz kaldığını görebiliriz). Dijital göstergeli bir saatte ise “şimdi” tam olarak saatin kaç olduğunu görebileceğimiz bir kesinlik (hassaslık) avantajına sahiptir” (Chandler, 2007, s.47).

Bu örnekte bize, analog göstergeli saatte zamanı bir bütünlük ve süreklilik içerisinde algılayabilme şansımız olduğu anlatılır. Akrep ve yelkovanın buldukları konum itibariyle geçen zamanı ve gelecek zamanı bir bütün içerisinde görmek ve anlayabilmek mümkündür. Akrep ve yelkovanın sürekli hareketiyle zamanın sürekliliği temsil edilir. Dijital bir saatte ise zaman olgusu bütünlüğü ve sürekliliği yansıtabilecek bir şekilde değil, birbiri ardına gelen sayıların ayrık ve süreksiz ifadeleriyle gösterilir. Dijital saatte, analog saatte olduğu gibi zamanın sürekliliği sürekli bir hareket yerine parçalanmış ve artarda gelen anlarla yani ayrıklık ve süreksizlik üzerinden algılanır. Tüm bunlardan sonra dijitalin tanımı; homojen, ayrık, süreksiz, kodlanmış ve entegre kavramlarıyla birlikte yapılabilir. Dijital olanın kodlu yapısı ikilik sistem içerisindeki sayısal değerlerle kurgulanır. İkilik sistem üzerinden sayılarla ve kodlarla oluşan dijitalliğin sanallıkla bağlantı noktası da yine sayılar ve kodlar üzerinden olmaktadır. “Temeli sayı gibi ayrık ve soyut birimlerden meydana gelen bir yapı, zaman ve mekan dışıdır. Dijital ortamdaki, ‘sanallığın’ en temel nedeni budur” (Bayraktar, 2011, s.11).

1.2. Teknoloji ve Toplum

Teknolojinin toplumsal etkisi göz önünde bulundurulduğunda toplumların daha çok “geleneksel toplum” ve “teknolojik toplum” olmak üzere iki başlıkta ele alındığı görülmektedir. Bu ayrım, teknoloji ve toplum arasındaki ilişki düzeyini belirten, toplumların üretimlerinin niteliğini ve teknolojiyle değişen toplumsal yapıya vurgu yapan niteliktedir.

Geleneksel toplumlarda insan doğaya karşı verdiği savaşta daha çok kas gücünü kullanmıştır. Makineleşme olmadığından gerekli işgücünün sağlanmasında kas gücü ön plana çıkmaktadır. Avcılık, tarım, hayvancılık, madencilik ve ormancılık gibi üretim alanları hep doğa kaynaklıdır. İnsanoğlu üretimini doğal kaynaklara borçludur. Hava şartları, toprak verimliliği, maden yataklarındaki zenginlik, hayvan ve bitki çeşitliliği gibi faktörler üretimi doğrudan etkileyen doğal sınırlılıklar olarak denkleme girmektedir. Dolayısıyla doğaya ve doğal kaynaklara bağımlı bir toplum yapısı söz konusudur. İnsanoğlu bir yandan doğadan alırken bir yandan da doğayla sınırlanır. Geleneksel toplumlarda yüz yüze ilişkiler yaygın, gelenek ve görenekler ise baskındır. Bunun bir sonucu olarak da farklılaşmayı değil benzeşmeyi ön plana çıkaran bir sosyal yapı söz konusudur. Teknoloji ise görece olarak daha basittir (Ulusoy 2005, s.151). Geleneksel toplumlar genelde, gereksinimlerini karşılayabilmek adına belli bir etkinliğe ağırlık vermişler bununla birlikte bir yan üretim şeklini de devam ettirmişlerdir. Örneğin hayvancılığın yanısıra tarım yapmak ya da tarımın yanısıra avcılık faaliyeti yürütmüşlerdir. Bu etkinlikleri yürüten toplumlar çoğunlukla etnologlar tarafından; toplayıcı, avcı, tarım, balıkçı ve göçebe toplumlar başlıkları altında sınıflandırılmıştır (Armağan, 1992, s.137). İlkel bir teknolojiden faydalanmış olmaları, geleneksel toplumların belirgin özelliklerinden birisi olmuştur. Bu tip bir teknoloji, doğanın dönüşüme uğramayan ham enerjisinin kullanımına dayanmaktadır. Örneğin üretim süreçlerinde rüzgar, su ve hayvandan elde edilen gücün kullanılması söz konusudur. Kullanılan araçlar ise insanın fiziksel gücünü gerektiren çekiç benzeri aletlerden oluşmaktadır. Yine silah olarak kullanılan tüm unsurlar ok, yay, balta gibi ilkel teknoloji ürünleri olmuştur. Teknolojinin sınırlı yapısının yanısıra geleneksel toplumlarda dikkat çeken bir diğer unsur, üretim aşamasındaki rollerin dağılımına ilgilidir. Bu tip toplumlarda cinsiyet faktörü üretim aşamasındaki iş bölümü üzerinde yadsınamaz bir etkiye sahip olmuş, kadın ve erkekler için kesin olarak ayrılmış roller belirlenmiştir. İlkel teknolojiye bağlı olarak gereksinimlerini karşılayan geleneksel toplumlarda, geniş

topraklarda az nüfus yoğunluğu söz konusu olmuştur. Nüfus ile kaynaklar arasındaki doğal dengenin sağlanabilmesi bu yolla mümkün olurken, sağlık biliminin gelişkin olmaması nedeniyle de yaşam süreleri nispeten kısa olmuştur (Armağan, 1992, s.137-138).

Geleneksel toplumdaki teknolojik topluma geçişin yaşandığı kırılma dönemi ise endüstri devrimiyle ortaya çıkmıştır. Endüstri devrimi ile birlikte tarım ve zanaata dayalı bir ekonomiden, makine üretimine dayalı bir ekonomiye geçilmiştir. 18. Yüzyıl'da İngiltere'de başlayarak tüm Avrupa'yı kapsayan süreç sonucunda çalışan insanın toplumsal rolünü belirleyen üretim biçimleri değişmiş ve endüstri devrimi teknolojik toplumu ortaya çıkmıştır. Teknolojik toplumda kas gücünün yerini makineler almış, insanoğlunun hayatı kendisi tarafından imal edilen makine merkezli bir yapı ile çevrelenmiştir. Kas gücünün yerini makinelerin alması bir taraftan üretimin artmasını sağlarken diğer taraftan hayatı standartlaştırmış ve mekanikleştirmiştir. Hüner ve zanaatın yerini mühendisler, makineler ve belli parçaları üretmekle görevli yarı kalifiye işçiler almıştır. Yani artık bireysel hünerden çok, toplumsal bir organizasyon ve koordinasyon hâkim olmuştur. Birey, işleyen sistemin bir dişlisi ve parçasıdır. Endüstri devrimi teknolojik toplumlarda iş bölümü ve uzmanlaşmanın ön plana çıktığı bir üretim modelini ortaya çıkarmıştır. Bu model içerisinde insanların rolleri çoğalmış, sonuçta ortaya toplumsal ilişkilerin geçici, biçimsel ve araçsal olduğu bir toplum yapısını ön plana çıkarmıştır. Bürokratik örgütlenme ve geleneklerin büyük oranda etkisini yitirmesiyle bireyselleşme güç kazanmıştır. Bilimsel bilgi, teknoloji ve endüstri birlikteliği insan yaşamında ciddi bir etki ve değişime sebep olmuştur (Ulusoy: 2005, s.151).

Georges Friedmann geleneksel ve teknolojik toplumun ayrımını teknik ortam ve doğal ortam üzerinden yapar. Friedmann'a göre (Ulusoy, 2005, s.150) doğal ortam insan yaşamının doğayla iç içe olduğu ve doğadan çokça etkilendiği bir atmosfere sahiptir. Bu ortamda doğa henüz kontrol altına alınamamış ve dönüştürülememiştir. Endüstri toplumları ise makinalardan, karmaşık tekniklerden ve bilgilerden üretilmiş, dönüşüme uğratılmış nesnelere oluşan teknik bir ortamda yaşamaktadır. Halil Akdeniz ise teknik ortamı, teknolojik gelişmelerin hız kazandığı ve yeni enerji kaynaklarının kullanılmaya başlandığı, doğanın gereksinimleri doğrultusunda denetim altına alınabildiği bir ortam olarak tanımlamaktadır (Akdeniz, 1988, s.1). Teknolojik toplumların geleneksel toplumlardan ayrıldığı en önemli farklardan birisi de düşünce yapısıdır. Geleneksel toplumların aksine teknolojik toplumlarda bilimsel-akılcı düşünce egemendir ayrıca

kültürel yaşam içerisinde teknoloji yoğun bir etki düzeyine sahiptir. Elektronik alanındaki önemli değişimlerden sonra ise teknolojik toplumun diğer bir aşaması ortaya çıkmıştır:

“Günümüz teknolojik toplumları. 1950'lerden sonraki köklü değişimler sonucu endüstri aşamasından endüstri-ötesi aşamaya geçmektedirler. Bunda elektronik ve sibernetik alanındaki gelişmeler belirleyici olmaktadır. Endüstri toplumu ve endüstri-ötesi toplumu teknolojik toplumun farklı iki aşaması olarak kabul edilmektedir” (Akdeniz, 1988, s.1).

Elektrikli, elektronik, sibernetik ve dijital teknoloji unsurlarının önceden olmadığı kadar yoğun bir biçimde hayata katıldığı ortamda artık endüstri-ötesi toplumlar ortaya çıkmış ve toplumsal dinamiklerin yapısı bu ekseninde dönüşmüştür. Tüm bu kavramlar aynı anlamda elektronik ve dijital teknolojinin hâkim olduğu, bilginin bilişim teknolojileri dahilinde hızla yayıldığı bir çağı tanımlar. Bu çağ “Dijital Çağ”, “Endüstri-Ötesi Çağ”, “Bilgi Çağı” gibi farklı isimlendirmelerle tanımlanır. 1950’lerden itibaren gelişmiş ya da az gelişmiş olsun tüm toplumlarda benzer bir eğilim görülmektedir. Toplumların ekonomilerini üretim ve tüketim süreçleri açısından tamamen teknolojiye bağımlı kılan bu eğilimle birlikte “ilk kez dünya ölçeğinde teknolojik tüketim modeli diyebileceğimiz bir tüketim biçimi ortaya çıkmış ve insanların yaşam ve davranışları teknolojiye bağımlı hale gelmiştir” (Armağan, 1988, s.39).

Teknolojinin toplumla kurduğu ilişkinin bir yansıması olarak sanatçıların bilimsel ve teknolojik gelişmelere verdiği tepkiler, özellikle Rönesanstan başlayan ve Endüstri Devrimi sonrasında zirveye varacak şekilde yoğunlaşmıştır. Bu kapsamda değerlendirildiğinde birçok akım ve dönem içerisinde, bilim ve teknolojiye dair etkileri okuyabilmek mümkündür.

1.3. Rönesans'la Başlayan Sanat, Teknoloji ve Bilim İlişkisi

Tekhne ve *poiesis* kavramları üzerinden temelde birbirleriyle bağlantılı olan sanat ve teknoloji olguları, tarihsel süreç içerisinde hem toplumsal yapıyla hem de birbirleriyle ilişki halinde olagelmiş iki önemli olgudur.

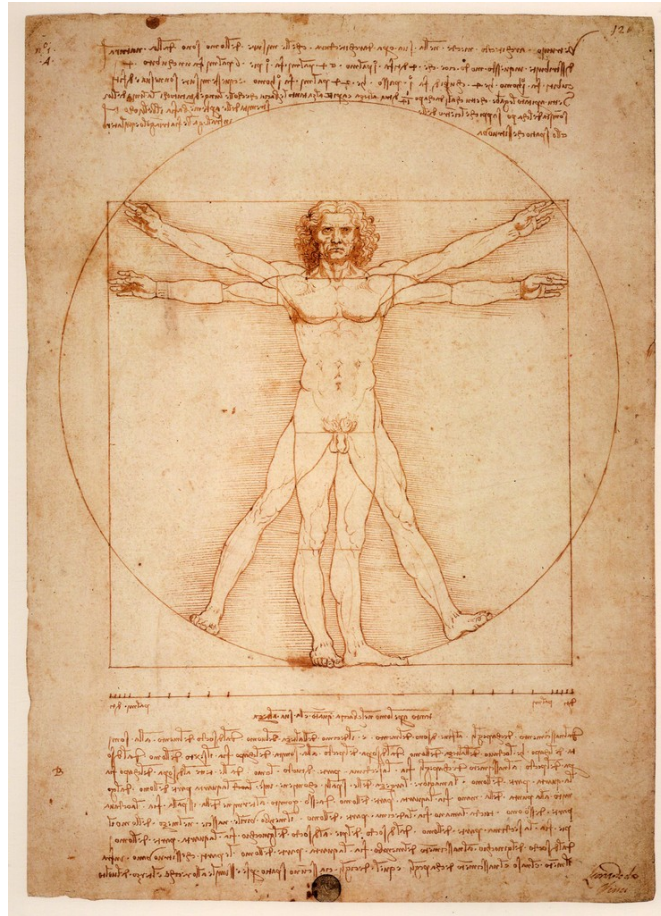
“Bütün sanat dalları yalnızca toplumun siyaseti, felsefesi ya da ekonomisi tarafından değil, aynı zamanda teknolojisi tarafından biçimlendirilir. Bu ilişki her zaman açık değildir: Bazen teknolojik gelişmeler sanatın estetik sisteminde değişikliğe neden olabilir, bazen de estetik istemler yeni bir teknolojiyi gerektirir. Çoğu kez de teknolojik gelişmelerin kendisi ideolojik ve ekonomik faktörlerin kombinasyonunun sonucudur. Ancak sanatsal dürtüler teknoloji aracılığıyla dışa vurulana dek, sanat eserinden söz edilemez” (Monaco, 2004, s.69).

Teknoloji ve bilimsel yaklaşım güçlendikçe, Rönesans'tan İzlenimciliğe ve Gombrich'in 'Deneysel Sanat' olarak tanımladığı günümüz sanat anlayışına kadar sanat ve sanatçıların ilgi merkezlerinden biri olmuştur (Özsezgin, 1988, s.162). Rönesans Dönemi, sanatın bilimsellikle yakınlaştığı önemli bir dönem kapsamaktadır. Fransızca “yeniden doğuş” anlamındaki Rönesans, Avrupa'da Ortaçağ'dan sonra ortaya çıkan, klasik öğretiyi temel alan, sanatsal, toplumsal, siyasal ve ekonomik değişimlere yol açan bir sürecin adıdır. Bu haliyle Rönesans, yeni kıtaların keşfedildiği, Batlamyus'a ait astronomi sisteminin Kopernik'in sistemiyle yer değiştirdiği, feodal sistemin çöküş yaşadığı, ticaretin yükselişe geçtiği, kağıdın, matbaanın, pusulanın ve barutun icat edildiği bir atılım çağının adı olmuştur (<http-6>¹¹). Bununla birlikte sanatsal alanda da önemli gelişmeler kaydedilmiş, perspektifin bulunduğu, ağaç baskı, gravür ve yağlıboya tekniklerinin geliştirildiği, anatomik doğruluğun, ışık-gölgenin, hacimselliğin ve hareketin sanat eserlerinde önemsendiği, sanatın, dünyanın ve insanın yeniden keşfedildiği bir dönem olarak yaşanmıştır. Rönesans, 15. ve 16. Yüzyılda İtalya'da şekillenmiş ve buradan Avrupa'ya doğru genişlemeye başlamıştır. Rönesans döneminde sanat, İtalya'da Leonardo da Vinci, Michelangelo, Raffaello, Tiziano ve Kuzey Avrupa'da ise Dürer ve Holbein gibi sanatçılarla hayat bulmuştur.

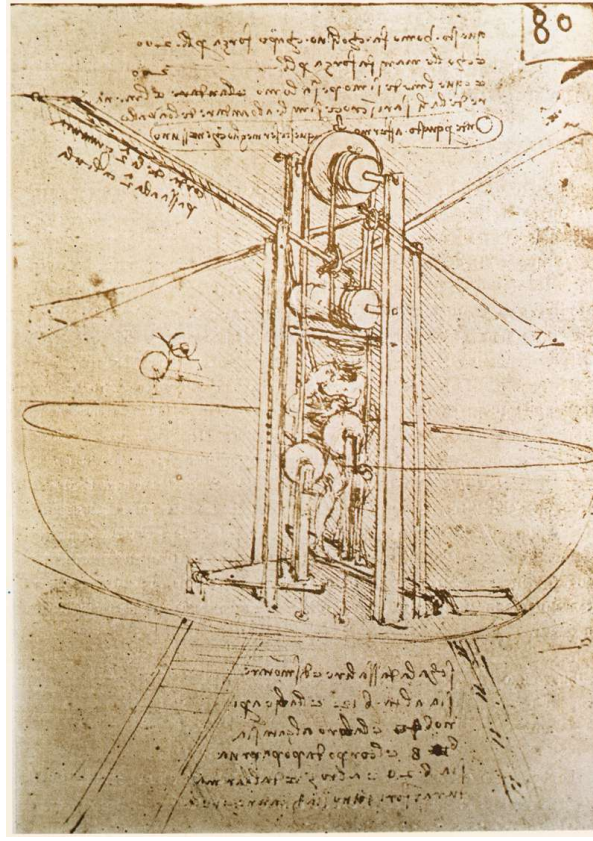
Pozitif bilimin temellendiği Rönesans dönemi'nin karakteristiğini yansıtan en önemli sanatçılardan olan Leonardo da Vinci, görünen dünyayı araştırma konusunda önemli çalışmalar yapmış ve döneminin en etkili figürlerinden birisi olmuştur. Bu

¹¹ <http-6>: <https://www.britannica.com/event/Renaissance> (Erişim Tarihi: 7 Mayıs 2017)

doğrultuda Leonardo, iyi sanat yapmanın iyi araştırmakla mümkün olabileceği düşüncesiyle, anatomi çalışmalarına önem vermiştir. Sanatçının anatomi çalışmaları bir yandan sanatsal bir amacı kapsarken aynı zamanda sanatçının bilimle olan ilişkisinin de bir parçası olmuştur. Leonardo, bilimle olan ilişkisini görünür kılacak şekilde, ana rahmindeki bebeğin gelişim evrelerini incelemiş, dalga ve akıntı yasalarını çalışmış ve uçan bir makine yapabilmek adına böceklerin yapısını araştırmıştır. Leonardo tüm bunlarla birlikte bir bilim insanı olmayı değil resmin de bir bilim olduğunu kanıtlamayı arzulamıştır (Gombrich, 1999, s.294-296). Sadece uçmanın doğasına yönelik yaptığı taslak çalışmalarının bize ulaşan kısmı yaklaşık 500 adettir (Hulten, 1968, s.15). Bilimsel çabalarının yanı sıra sanatsal çözümlere de yoğunlaşan Leonardo'nun en bilinen eserlerinden birisi olan Mona Lisa, *sfumato* adı verilen eşsiz bir teknik çözümlenmeyle ele alınmıştır. Böyle bir yöntemle Leonardo, dönemin resimlerinde yer alan figürlerin, yaşayan insanlardan çok heykellere benzeyen donukluğunu aşmayı başarmıştır (Gombrich, 1999, s.300-303).



Görsel 1.1. Lonarda da Vinci, "Vitruvius Adamı", 34,3x24,4cm, 1409



Görsel 1.2. *Institut De France Kütüphanesi'nde Bulunan Leonardo da Vinci'ye Ait Uçan Makine Çizimi.*

Rönesans'ın vücut bulduğu bir diğer önemli sanatçı da daha çok baskiresimleriyle bilinen Albrecht Dürer'dir. Baskiresim tarihinin en etkili sanatçılarından olan Dürer, felsefe ve bilim ile de ilgilenen gerçek bir Rönesans adamıdır. Dürer ağaç baskı alanında teknolojinin yalın olanaklarını zorlayan ve ustalıklı kullanan bir sanatçı olarak, dönemin en etkili ve ilham verici isimlerinden birisi olmuştur. Ağaç baskı tekniğinin etkileyici bir hüner ve ince bir işçilikle ele alındığı “*Mahşerin Dört Atlısı*” çalışması, sanatçının kompozisyon ve teknik hakimiyetini gözler önüne sermektedir. İncil'in son kısmı olan “*Kıyamet*” için çalıştığı üç adet resimlemenin en bilineni olan çalışma, vahiy kitabında yer alan bölümün damıtılmış bir görüntüsünü sunmaktadır (http-7¹²). Gotik dönemden Rönesans dönemine geçişin sembolü olan Dürer'in baskiresimle olan ilişkisi ağaç baskıyla sınırlı kalmamış, desenin ahşap plakaya aktarımındaki dolaylılığın aksine, plakaya sanatçısı tarafından dolaysız çizim ve kazıma yapılabilmesini sağlayan çukur baskı olanakları, ilk kez Dürer tarafından büyük bir ustalıklı kullanılmıştır.

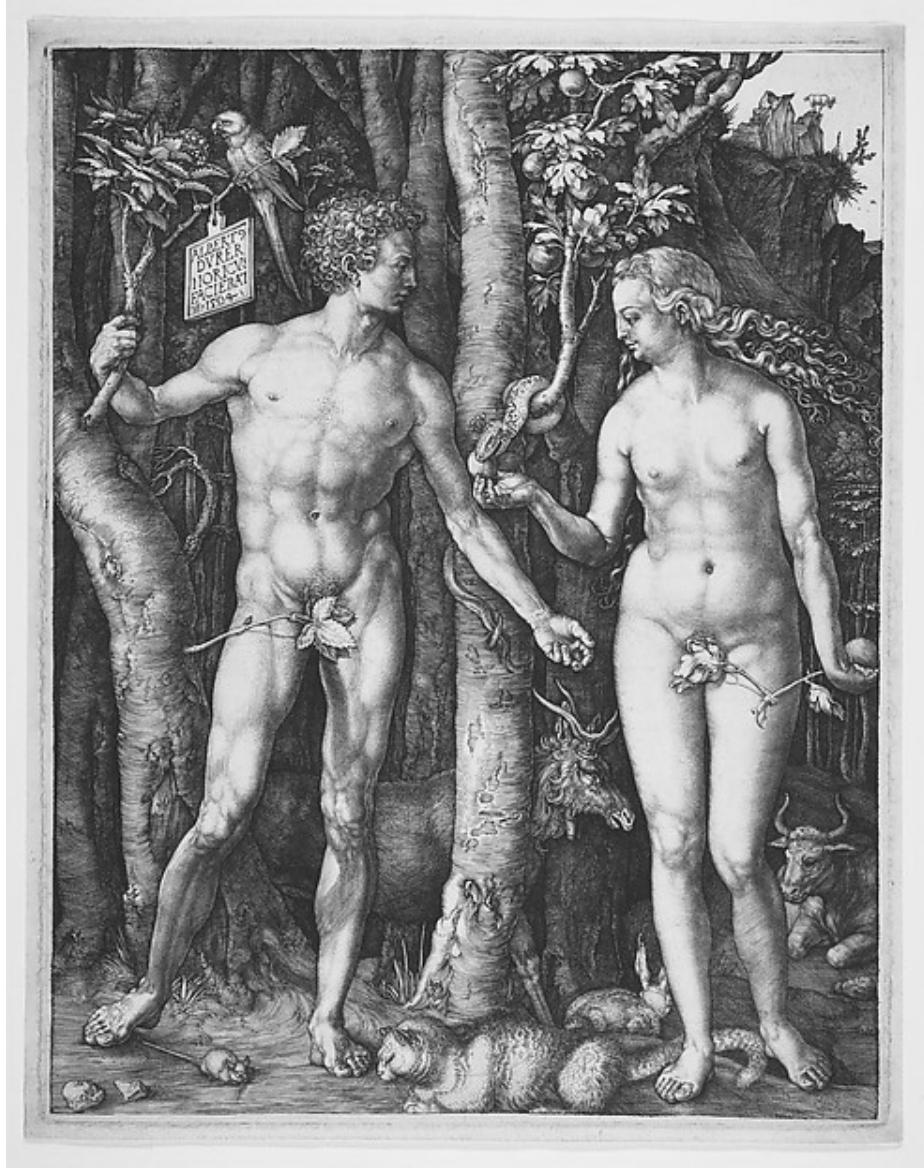
¹² http-7: <https://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/19.73.209/> (Erişim Tarihi: 8 Mayıs 2017)



Görsel 1.3. Albrecht Dürer, “Mahşerin Dört Atlısı”, Ağaç Baskı, 38.7x27.9cm, 1498

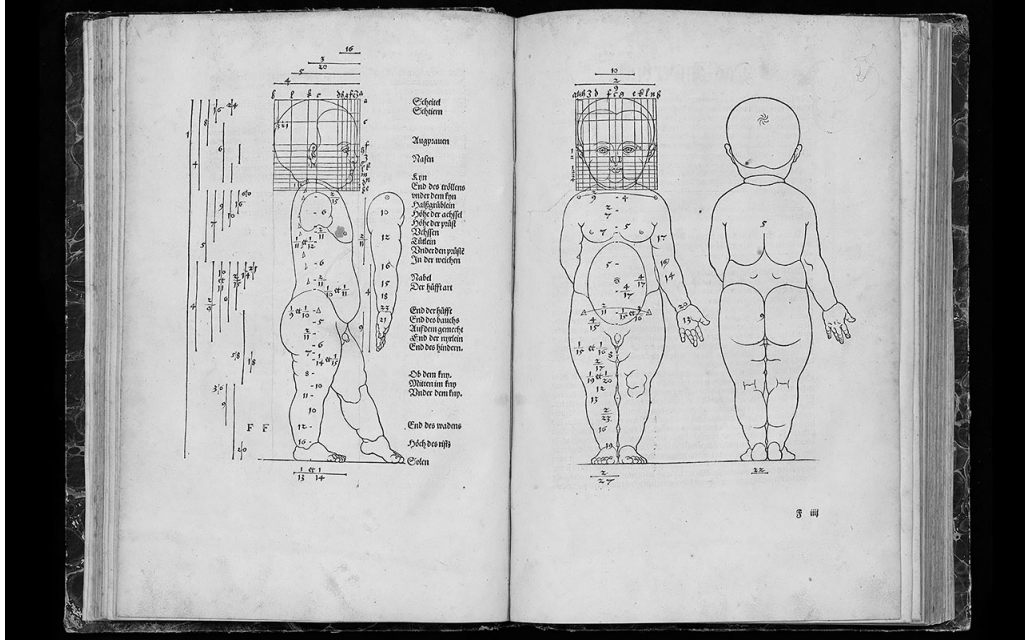
Kurukazı yöntemiyle ele aldığı üç adet çalışması bulunan Dürer (<http-8>¹³), sanatsal anlamda ilk olarak Martin Schongauer tarafından kullanılan metal gravür tekniğini de büyük bir incelikle ele almış ve önemli çalışmalara imza atmıştır. Örneğin “Adem ve Havva” isimli çalışması sanatçının metal gravür tekniğindeki ustalığını görünür kılarken bir yandan da insan bedeninin oranları üzerine yaptığı araştırmaların vücut bulduğu bir çalışma olmuştur. Öyle ki Dürer’in çalışmalarındaki figürler, pergel ve cetvel yardımıyla özenle çalışılarak elde edilen bir orantı ve dengeyi barındırmaktadır (Gombrich, 1999, s.349-350).

¹³ <http-8: https://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/19.73.51/> (Erişim Tarihi: 9 Mayıs 2017)



Görsel 1.4. Albrecht Dürer, “Adem ve Havva”, Metal Gravür, 25.1x20cm, 1504

Sanatsal sorunları kuramsal bir zemine oturtma gayretindeki sanatçı, bu kapsamda yaptığı gözlemlerin ve çalışmaların bir ürünü olarak insan bedeninin oranlarını ele aldığı “İnsan Vücudunun Oranları Üzerine Dört Kitap” başlıklı eseri yazmıştır (ölümünden sonra 1528’de basılmıştır.). Eserde yer alan bir makalesinde ideal güzellik hakkındaki teorilerini ortaya koyan Dürer, Alberti’nin nesnel güzellik kavramının yerine çeşitliliğe dayalı görelî bir güzellik kavramını önermiştir. Teorik çalışmaları bununla sınırlı olmayan Dürer ayrıca “Çizgi, Düzlem ve Cisimlerin Pergel ve Masterla Ölçülmesi” isimli kitabını 1525 yılında, “Arazi, Saray ve Kentlerin Savunulması Üzerine Çalışmalar” kitabını ise 1527 yılında yazmıştır (Esmer, 2014, s.43).



Görsel 1.5. Dürer'e Ait "Vier Bücher Von Menschlicher Proportion" Kitabından, Çocuk Bedenine Ait Oransal Çözümleme.

Sanatsal anlamda birçok yeniliği uygulayan yönüyle Dürer, Brunelleschi tarafından prensipleri belirlenen doğrusal perspektifi, eserlerinde kullanan ilk usta sanatçılardan olmuş, (Blumberg, 2016, Web¹⁴) çalışmalarını Avrupa'daki entelektüel yönelimi yansıtır biçimde din, tarih, mitoloji ve folklor ile ilgili konular üzerine şekillendiren sanatçı aynı zamanda doğanın gözlemlenmesine ve çözümlenmesine dayalı yaklaşımıyla hayvanları ve bitkileri araştıran birçok çalışma yapmıştır. Parşönem üzerine suluboya ve guaj tekniğiyle ele aldığı "Wing of a European Roller" çalışması, sanatçının rasyonel yaklaşımını üstün gözlem kabiliyetiyle birleştirdiği başarılı etütlerine örnek olarak gösterilebilir. Bu haliyle Dürer, ağaçbaskı, kurukazıma, asit oyma tekniklerinde usta bir sanatçı olmasının yanısıra modern suluboyanın da yaratıcısı olmuştur (Ross ve Romano, 1990: 68). Tüm bu yönleriyle ele alındığında Rönesans'ın en etkili figürlerinden biri olarak beliren Dürer, Güney Avrupa'daki gelişmeleri daha yakından gözlemleyebilmek adına İtalya'ya gitmiş ve Kuzey Avrupa'ya döndüğünde Rönesans'ın daha geniş bir coğrafyaya yayılmasına katkı sunmuştur.

¹⁴ <https://www.britannica.com/art/linear-perspective> (Erişim Tarihi: 13 Mayıs 2017)



Görsel 1.6. Albrecht Dürer, “Wing of A Blue Roller”, Parşömen Üzerine Suluboya ve Guaj, 19.6x20cm, 1512

Rönesans sonrası Avrupa’da sanatsal üretim uzunca bir süre devlet-kilise-aristokrasi eksenli hareket ederken, tarih ve din, sanatsal üretimin konularını oluşturan başlıca unsurlar olmuştur (Ulusoy, 2005, s.152). Endüstri devrimine kadar geçen sürede sanat ve teknoloji ilişkisi sınırlı bir düzeyde ilerlemiş olsa da öne çıkan en önemli teknik gelişmelerin baskıresim alanında gerçekleştiği görülmektedir. Ağaç baskıdan metal baskılara geçişin yaşandığı Rönesans dönemiyle birlikte gravüre ait teknik olanaklar çeşitlenmeye başlamış, metal gravür ve kurukazıma teknikleri yansısıra ele ait hassasiyetin plakaya daha rahat taşınabilmesini sağlayan asit oyma tekniği gündeme gelmiştir. Rönesans sonrası Maniyerizm döneminde açılan gravür okulları, tekniğin çizgisel kullanımını geliştiren bir etkiyi sağlamıştır. Örneğin bu dönemde Gotzius ve Parmigianino çizgisel baskıresimleriyle öne çıkmıştır. Ardından gelen Barok dönemde ise bir diğer önemli teknik gelişme yaşanmış, daha ince çizgilerin elde edilebilmesini sağlayan sert vernik, yumuşak vernik yerine Collot tarafından uygulanmıştır. Böylelikle plakalar üzerine daha ayrıntılı çizimler yapılabilmesi mümkün olmuştur. Yine Barok dönemde Rembrandt’ın gravürleri kendine has teknik yaklaşımıyla öne çıkmış, kurukazı

tekniki sanatçı tarafından büyük bir ustalikle kullanılmıştır. Geri dönüşün zor olduğu gravür tekniğinde raspa ile plakaları sıyırarak yaptığı düzeltmeler, çeşitli aşama ve deneyler sonucunda etkili sonuçlara ulaşabilmesini sağlamıştır. Yine bu dönemde gravür tekniğinin geldiği noktayı göstermesi açısından Nanteuil'in çalışmaları dikkat çekicidir. Hiçbir rastlantısallığa yer vermeyecek şekilde sistemli çizgilerle oluşturduğu çalışmaları "doğallıkla mekaniğin buluştuğu" ortak bir nokta olmuştur. Baskı teknikleriyle ilgili gelişmeler Rokoko döneminde de yaşanmaya devam etmiş, ışık ve gölgeyi, açık-koyu değerleri ve ara tonlardaki yumuşak geçişi en iyi biçimde sağlayan mezzotint Ludwig von Siegen tarafından icat edilmiştir (Esmer, 2014, s.45-62). Önemli bir resimsel ihtiyacı karşılayan bu gelişmeden sonra, sanat ve teknoloji arasındaki ilişkinin bir sonucu olarak başka baskı teknikleri de ortaya çıkmış ve geliştirilmiştir. Ara değerlerin sağlanmasını daha pratik hale getirirken fırça izini de görünür kılan aquatint'in bulunması ve son olarak da litografinin keşfedilmesi, sanatın ve baskıresmin teknolojiye ve gelişime açık yönünü gösteren gelişmeler olarak kaydedilmiştir. Teknik ve teknolojik gelişmelerin sanatsal yansımalarına örnek verilebilecek şekilde ortaya çıkan, olgunlaşan ve yaygınlık kazanan baskıresim teknikleriyle birlikte sanatçılar yeni ifade olanaklarına kavuşmuş ve bu teknikler aracılığıyla çalışmalar üretmişlerdir. Sanatsal öneminden başka baskıresim tekniklerini önemli kılan bir diğer unsur ise toplumsal hayatın bir parçası olarak sağladığı çoğaltma özelliği olmuştur. Toplu üretim modellerinin olmadığı bu dönemlerde baskıresme ait teknik altyapı, kalabalıklaşan kentlerin ihtiyacı olan imge çoğaltımında kullanılmış, din, eğlence ve bilgi bağlamındaki ihtiyaçlar baskıresim teknikleriyle giderilebilmiştir.

Rönesans ile başlayan sanatsal ve teknolojik gelişim süreci Endüstri Devrimi ile birlikte artarak devam etmiştir. 18. Yüzyılda İngiltere'de başlayan ve buradan dünyaya yayılan Endüstriyel Devrim kısaca, tarım ve el sanatlarına dayalı ekonomiden makine egemenliğindeki bir imalat sürecine geçişin dönemi olarak tanımlanabilir. Bu değişimin ortaya çıkışındaki en önemli unsur, buhar gücüyle çalışan makinelerin icadı sayesinde hızlı ve teknolojik üretim metodlarının toplumsal yapıyı dönüştürmesiyle ortaya çıkmıştır. Buhar enerjisiyle, elektrikle ya da petrole çalışan motorların kullanılmaya başlanması enerji ihtiyacını artırmış ve sosyal alanda gerçekleşecek değişimlerin habercisi olmuştur. Bu dönemle birlikte başta demir ve çelik olmak üzere yeni temel hammaddelerin kullanımı artmış, makinalar sayesinde seri üretime olanak veren fabrikalar kurulmuş, lokomotif, gemi, otomobil ve uçak gibi ulaşım araçları devreye

girmiştir. Makinalaşma beraberinde enerji ihtiyacını da getirmiş ve yakıt olarak kullanılan hammaddelerin işlenmesi önem kazanmıştır. Ayrıca iletişimi ve haberleşmeyi kolaylaştıran yönleriyle telgraf ve radyo gibi olanaklar da önem kazanmıştır. Doğal ortamdan teknik ortama geçişi sağlan tüm bu gelişmelele birlikte doğal kaynakların kullanımında ve fabrikalardaki üretim kapasitelerinde muazzam bir artış gerçekleşmiştir.

Ortaya çıkan gelişmeler tarım dışı nüfusa gıda tedarik etmeyi kolaylaştırırken, toprak zenginliğinin önemi azalmıştır. 19. Yüzyıl'da emeğe dayalı üretim, makine temelli üretime evrilmiş, toprağa bağımlı üretimin yerini mekanik üretime dayalı endüstriyel üretim süreci almıştır (Ulusoy, 2005, s.153). İşçiler el aletleriyle çalışan zanaatkarların yerini alırken, atölyeler fabrikalara dönüşmüştür. Ekonomik gücün el değiştirmesini sağlayan süreç, sanayileşmiş bir toplumun ihtiyaçlarına karşılık gelen yeni devlet politikalarını ayrıca işçi sayısındaki artış ise işçi sınıfı hareketlerini gündeme getirmiştir.

Doğal ortamın, teknik ortama evrildiği geçiş sürecinde, modern toplum oluşmaya başlarken, yaşanan sancılı sürecin sanat alanını da etkileyen boyutu dikkat çekmektedir. Romantizm hareketi bu değişimin etkilerini yansıtmaktadır. Romantizm öncelikle sanayi devriminin yıkıcılığına karşı bir tepki olarak görülmektedir. Bu dönemde görünür olan Romantizmin çıkış noktası “yeni oluşmaya başlayan kentler, iş hayatı, sosyal sınıflar arasındaki çatışmalar, birey-iktidar ilişkileri ve kısaca oluşmaya başlayan modern toplum ve onun doğurduğu bunalımlar, sıkıntılar ve sorunlardır” (Esmer, 2008, Web¹⁵).

19. Yüzyıl itibariyle ortaya çıkan makineleşme ve buna bağlı üretim yöntemleri ekseninde sanat, önemli bir dönüşüm sürecini yaşamış, modern çağın bilimi ve teknolojisiyle birlikte güçlenen yaklaşımlar, estetiği şekillendiren önemli bir unsur olmuştur. Bu noktada teknoloji, bilimsel teorilerin pratiğe aktarımında etken oluyorken, bilimsel gelişmelerin toplumsal hayata girmesiyle birlikte sanat da bu süreçteki gelişmelerden etkilenmiştir (Özsezgin, 1988, s.161). Endüstri Devriminden sonra teknoloji ve bilim olguları artık birlikte anılır olmuş, teknoloji ve sanat arasındaki ilişki, aynı zamanda teknoloji ve bilim arasındaki ilişkiyle doğrudan veya dolaylı bir biçimde içe içe geçmiştir. Yaşam biçimlerinin radikal bir biçimde değişikliğe uğraması paralelinde, sanat alanında teknolojinin etkileri daha çok okunur olmuştur.

Endüstriyel kapitalizmin gelişimi ve kentlerin giderek büyümesi, kitle ulaşım ve iletişim araçlarının gelişmesi, toplum üzerinde sanatçıları da içerecek biçimde, daha

¹⁵ <http://hayriesmer.com/makale/romantik-direnis-donemin-baskiresimleri-uzerine/5?ln=tr> (Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2017)

önceki dönemlerde olmadığı kadar etkin bir rol üstlenmiştir. (Antmen, 2008, s.18) Bu noktada ortaya çıkan bazı teknik olanaklar da ticari uygulamalarla bağlantılı olarak doğmuş ve gelişmiştir. Hem yazının hem de resmin kolaylıkla ele alınmasını sağlayan ve Alois Senefelder tarafından keşfedilen litografi başından beri günlük hayata dair pratik ihtiyaçlarla bağlantılı olagelmıştır. “Senefelder’in kendisi de başlangıçta, taş baskıyı, müzik notalarının ve tiyatro için diğer basılı materyalin röprodüksiyonlarını yapmak için kullanmıştır” (Grabowski ve Fick, 2012, s.158). Zaman içerisinde renkli litografinin mümkün olmasıyla birlikte kitle iletişimine yönelik (poster, dergi ve afiş) litografi baskılar önemli bir sosyal işlev üstlenmiştir. Almanya’dan kısa sürede Fransa, İngiltere, Hollanda, İspanya ve Birleşik Devletlere yayılan bu teknik, kağıt üzerinden taş ve taş üzerinden kağıda geçişliliği sağlayabilmesi ve ayrıca sanatçının desenini birebir yansıtabilmesi nedeniyle sanatsal kullanımda da tercih edilen önemli bir ifade aracına dönüşmüştür.

Litografi kadar önemli bir diğer gelişme de fotoğrafın 1840’lı yıllarda ortaya çıkmasıyla yaşanmıştır. Fotoğrafın çevremizde gördüğümüz onlarca şeyi tek başına aktarabilmesi insanların görüntünün doğa üstü bir gücü olduğuna dair antik inancı ortadan kaldırmıştır. (Lynton, 2015, s.56). Ayrıca fotoğraf, doğayı birebir yansıtma işlevini tam anlamıyla yerine getirdiğinden, sanatçının doğayı taklit etmesinin artık ne denli gerekli olduğu sorusuna yol açtığından sanat, portre ve doğanın tasvirini içeren anlayışın dışında bir eksene kaymıştır. Baskıresim disiplini ise bu yeniliğe fotomekanik baskı yöntemleriyle birlikte adapte olmuş, bu kapsamda ışığa duyarlı lakların kullanımına yönelik denemeler, baskıresim ve fotoğraf alanlarında güçlü bir ilişkiyi var etmiştir. Fotoğrafın icadının ardından ise 1890’ların ortasında Lumiere tarafından, entegre bir kayıt ve yansıtma aygıtı olan *Cinematographe* icat edilmiş ve böylece sinemanın temelleri atılmıştır (Shanken, 2012, s.16-17). Tüm bunlarla birlikte, fotoğrafçılığın başlangıçta resmin yerini alacağı görüşü, sanatçıların onu ışık, gölge veya düzenleme gibi çeşitli etkiler için kullanmasıyla değişmiş ve fotoğraf makinası plastik sanatlar alanında yeni araştırmaların aracı olarak kullanılmıştır (Lynton, 2015, s.56).

Fotoğrafın icadından etkilenen İzlenimci sanatçılar için, görünürde basit bir teknoloji gerektiren boya tüpleri de önemli bir yenilik olmuştur. 1840’lı yıllarda metal tüpler içinde satılmaya başlanan yağlıboya, İzlenimcilerin atölye dışında açık havada çalışmasını pratik hale getiren faktörlerdendir (Antmen, 2008, s.22). Michael Eugene Chevreul’un 1839 yılında “Renklerin Eşzamanlı Zıtlıkları Kuralı Üzerine” kitabında

olduğu gibi ele alınan renk teorileri, dönemin sanatçılara ışık tutmuş, bu anlamda Seurat gibi sanatçıların “Noktacılık” kapsamındaki eserleri optik ve renk alanlarındaki bilimsel çalışmaların birer görsel karşılığı olarak var olmuştur (Antmen, 2008, s.22). “İzlenimciliği, bilim çağının sanatı olarak adlandıranlar, kuşkusuz yanılmıyorlar. İzlenimcilik, bilim çağıyla paralel bir gelişmenin ürünüydü. Onun şansı böyle bir çağın oluşumları arasında, sanatçının özgür ve bağımsız iradesine yol açıcı bir evreyi başlatmış olmasından ileri gelmekteydi” (Özsezgin, 1988, s.162). Örneğin Seurat’a ait olan “*Port-en Bessin’de Deniz Manzarası, Normandiya*” isimli çalışma renk ve ışık teorilerinin vücut bulduğu, yan yana oluşturulmuş sayısız boya noktaları ile nesneleştirilmiş çalışmalardandır.



Görsel 1.7. Georges Seurat, “*Port-en Bessin’de Deniz Manzarası, Normandiya*”, Tuval Üzerine Yağlıboya, 65,1x80,9cm, 1888

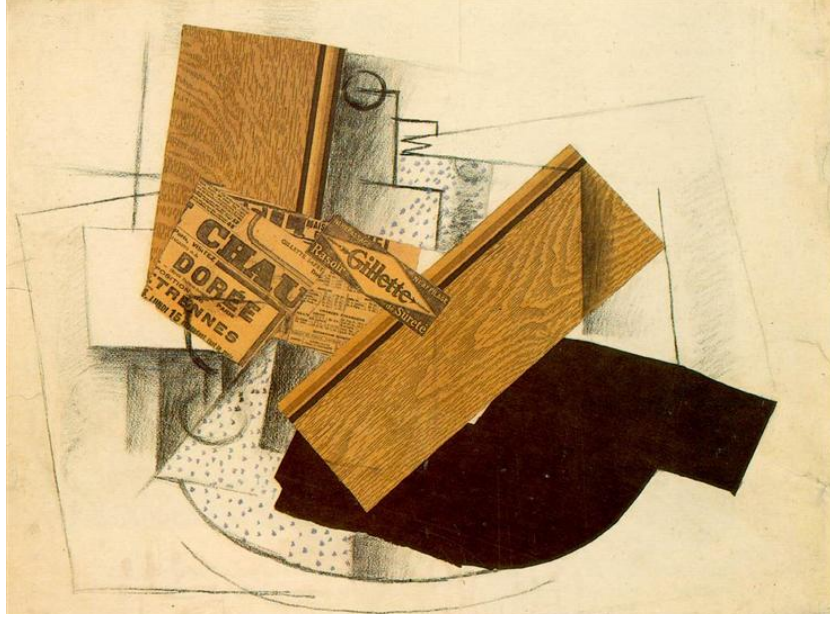
Endüstrileşmenin getirdiği tüm yenilikler, o tarihe kadar öne çıkmayan yeni görme biçimlerini meydana getirmiş, sanatın yerleşik yapısı bilimin getirdiği akılcılık ve deneycilik anlayışı çerçevesinde sorgulanarak, sanatın gerçek değeri, işlevi, orijini gibi tartışma konularını doğurmuştur. 20. Yüzyıl bilim ve teknolojinin makinede somutlaştığı bir dönem olurken, insanın tarihler boyu el emeğiyle yaptığı işler bu yüzyılda makineler vasıtası ile yapılmaya başlanmıştır (Ulusoy, 2005, s.151). Ayrıca teknolojinin daha önce görülmedik bir biçimde geçirdiği değişim, yaşamın her alanında kendisine yer bulan sanat tarafından yine kendi araçlarıyla cisimleşmiştir (Özsezgin, 1988, s.162). 1900 yılından 1950 yılına kadar radyonun, klimanın, neon ışığın, renkli fotoğrafın, paslanmaz çeliğin, üç boyutlu sinemanın, televizyonun, penisilin, analog bilgisayarın, jet motorların,

elektro-mikroskopun, radio-teleskobun, manyetik kayıt bantların, naylonun, teflonun, radarın, helikopterin ve atom bombasının keşfedildiği düşünülürse baş döndürücü bir hızda yaşanan teknolojik gelişmelerin birçok modern sanatın akımını da derinden etkiliyor olması anlaşılabilir. Bu kapsamda sanatçılar geleneksel teknikler yerine metal, plastik ve makine parçalarıyla yeni eserler üretmeye başlamış, ham madde yerine işlenmiş hazır malzemelerin estetik değeri ortaya çıkarılmıştır (Genç, 1988, s.97).

Bununla birlikte 1900 yılında Sigmund Freud'un "Rüyaların Yorumu" nun yayımlandığı, Max Plank'ın kuantum teorisini geliştirdiği, 1903 yılında Wright Kardeşlerin ilk motorlu uçağı uçurduğu, 1904 yılında Einstein'ın görecelik teorisini geliştirdiği, 1908 yılında Henry Ford'un ilk seri üretim araba yapımına başladığı, 1912 yılında Titanik gemisinin üretildiği ve Birinci Dünya Savaşı için silah endüstrisinin ağırlık kazandığı, teknik ve bilimsel gelişmelerin çok yoğun yaşandığı 20. Yüzyılın başlarında, yüzyılın en önemli akımlarından biri olarak görülen Kübizmi de dönemin bilimsel gelişmeleriyle ilişkilendirebilmek mümkündür. Öyle ki "resimde yeni bir zaman-mekan ilişkisini görünür kılan akımın ortaya çıkışının Einstein'ın 1905 tarihli 'Görecelik Kuramı'yla ve atomun parçalanmasıyla ilişkisini gündeme getirenler olmuştur" (Antmen, 2008, s.46).

Kübizmin özelliği, zamanın teknik-bilimsel atılım ruhunu "dünyayı yepyeni açılardan yansıtmak için yeni anlatım yolları ya da yeni dil bireşimleri bulma özgürlüğü" (Lynton, 2015, s.61) çerçevesinde yansıtmış olmasıdır. Bu anlamda kolaj, sanat yapmanın yeni ve etkili bir tekniği olarak ortaya çıkmış, yenilikçi yanlarıyla Picasso ve Braque kolaj tekniğini eserlerinde kullanan ilk önemli sanatçılar olmuşlardır. "*Gilette ile bir masadaki natürmort*" çalışması dönemin ilk kolaj çalışmalarına örnek olarak gösterilebilir. Ayrıca kolaja ek olarak, günümüzde sıkça uygulanan karışık teknik çalışmaların ilk örnekleri de kübizme beraber ortaya çıkmış, bu anlamda Picasso ilk karışık teknik çalışmalara imza atmıştır (http-9¹⁶).

¹⁶ http-9: <https://www.artsy.net/article/matthew-the-birth-of-collage-and-mixed-media> (Erişim Tarihi: 29 Mayıs 2017)



Görsel 1. 8. *George Braque, "Gillette ile Bir Masadaki Natürmort", Kolaj, Kağıt, Füzün, Guaj, 48x62cm, 1914*



Görsel 1.9. *Pablo Picasso, Karışık Teknik, (Halatla Çerçelenmiş Tuval Üzerine Muşamba ve Yağlıboya) 29x37cm, 1912*

Kolajın bir teknik olarak öne çıkmasında, 20. Yüzyıl'da yaygınlık kazanan gazete, afiş ve kartpostal gibi basılı malzemelerin etkisi göz ardı edilemez. Braque ve Picasso ile birlikte Leger, Archipenko, Gris ve Fauconier gibi isimler Kübist yaklaşımın yeni teknikleriyle eser veren sanatçılardan olmuşlardır. Kübist sanatçılarla başlayan kolaj ve asamblaj çalışmaları, teknoloji ve endüstri ürünlerinin sanatsal kullanımını içerecek şekilde bir tekniğe dönüşmüşken, kübist kolajın bıraktığı yerden devam eden Duchamp, yaşamdan alınan bir kesiti yapıtın içine eklemektense hazır nesneyi sanat olarak sunmuştur. Sanatı bir beceri eyleminde çok düşünme eylemi olarak gören Duchamp bu kapsamda, 1913 tarihli “*Bisiklet Tekerleği*”, 1914 tarihli “*Şişelik*” ve 1917 tarihli “*Çeşme*” eserlerine imza atmıştır. (Antmen, 2008, s.124-125) Böylelikle farklı teknolojilerle önceden üretilmiş olan birçok nesne sanat serine dönüşürken, üretilenin teknolojisi sanat eserinin teknik yönünü oluşturmuştur. Dadaist yaklaşımlar dahilinde eser veren dönemin birçok sanatçısı da buluntu ve hazır nesnelere kolajlar ve asamblajlara öncelik vermiştir. “Aklın iflası, insanın makineleşmesi, uygarlık adı altında saldırgan ve açgözlü doğasına yenik düşmesi gibi olgular” Dadaist yaklaşımlarla üretilen eserlerin kaynağı olmuşlardır (Antmen, 2008, s.126).



Görsel 1.10. Marcel Duchamp, “*Bisiklet Tekerleği*” Hazır-Nesne, 1913

Kübizmle bağlantılı olarak ortaya çıkan, teknolojiyi öne çıkaran ve konu edinen bir akım olarak Fütürizm, bu anlamda varlığını teknoloji üzerinden gerçekleştiren önemli bir sanat akımı olarak hayata katılmıştır. Fütürizm ilk kez 20 Şubat 1909'da Paris'in *Le Figaro* gazetesinde yayımlanan İtalyan şair ve editör Filippo Tommaso Marinetti'ye ait bir manifesto ile ilan edilmiştir. Marinetti, geçmişin sanatını yok sayan, kültür ve toplumda değişimi, özgünlüğü ve yeniliği kutlayan haliyle Fütürizm kelimesini kullanmış, otomobilin yeni teknolojisini, hızını, gücünü ve hareketini öven bir bildiri sunmuştur. Geleneksel değerlerin hızla reddedilmesi, müze ve kütüphane gibi kültürel kurumların yok edilmesi çağrısında bulunan Marinetti'nin söylemi, bu konuyla ilgili tartışmaların ortaya çıkmasını amaçlayan bir sertliği de barındırmaktaydı (White, 2016, Web¹⁷).

Marinetti'nin manifestosu Milano'da bir grup genç ressamın Fütürist fikirleri görsel sanatlara uygulamasına ilham kaynağı olurken, Umberto Boccioni, Carlo Carrà, Luigi Russolo, Giacomo Balla ve Gino Severini gibi sanatçılar sanatsal geleneğin mirasını reddeden bildirimlerini yayınlamışlardır. Bu kapsamda yeni ve özgün bir sanat, yeni bir dünya anlayışıyla yola çıkan Fütüristler, geçmişi tamamen reddeden, teknolojik kültüre has dinamizm, hız ve hareket gibi teknoloji odaklı kavramları kullanmışlardır. Fütürist sanatçılar, geleceği önceleyen ilgilerini, daha çok kent ve endüstri içerikli görselleri üzerinden çalışmalarına aktarmışlardır (Antmen, 2008, s.65-67).

Hareket, hız ve değişim algısını görsel olarak betimlemek isteyen Fütürist sanatçılar bunu başarmak için bir cismin eşzamanlı görüntüsünü kesitler halinde, parçalanmış ve kesişen düzlemler aracılığıyla yorumlayan Kübist yaklaşımı kullanmışlardır. Bununla birlikte Fütüristler için en önemli unsurlardan olan hareketin betimlenmesi, nesnenin geçişi sırasında alınan farklı anların ritmik kullanımıyla elde edilmeye çalışılmıştır. Böyle bir yaklaşımla ele alınan çalışmalardaki etki, hareketli bir cismin birden çok fotoğrafla yakalanan fotoğraflarını andırmaktadır. Örneğin Giacomo Balla'nın 1912 tarihli "*Dynamism of a Dog on a Leash*" adlı çalışması, hareket unsurunun resmedilmesine yönelik çabanın bir göstergesidir. Çalışmada yer alan köpeğin bacak hareketlerinden oluşan görsel küme, uzuvların tekrar eden görüntüsünün birarada kullanımıyla elde edilen bir hareket etkisini vermektedir.

¹⁷ <https://www.britannica.com/art/Futurism> (Erişim Tarihi: 12 Temmuz 2017)

Fütürist çalışmalar her ne kadar Kübizme ait resimsel dili kullanıyor olsalar da bu iki akımın ayrıldığı temel nokta çalışmaların konusuyla ilgili olmuştur. Kübist yaklaşım daha natürmort ve portrelerin konu edildiği örnekleri öne çıkarıyorken, Fütürist yaklaşım hızla gelişen, hayata katılan yeni teknoloji unsurlarının konusunu ve heyecanını taşıyan örneklerle görünür olmuştur. Bu kapsamda Kübist çalışmalara oranla daha parlak renklerin kullanıldığı Fütürist çalışmalarda, hareketli otomobil ve tren, bisiklet yarışları, dansçılar, hayvanlar ve kentsel kalabalıklar gibi dinamizm eksenli temalar benimsenmiştir (White, 2016, Web¹⁸).



Görsel 1.11. Giacomo Balla, “Dynamism of a Dog on a Leash”, Tuval Üzerine Yağlıboya, 110x91cm, 1912

Böylelikle ışıltılı metallere, parlak renklere ve makine sesine hayranlık duyan Fütüristler için hız ve güç gibi çarpıcı duyguların ön plana çıkarılması en önemli amaçlardan olmuştur (Hulten, 1968, s.11). Umberto Boccioni'nin “*Mekanda Sürekliliğin Eşsiz Formları*” isimli heykel çalışması, teknoloji eksenli modern dünyanın hızını ve mekanik gücünü ön plana çıkaran Fütürist yaklaşımın önemli örneklerinden birisi olmuştur. Parlak metal, yüzeyi ve hatlarıyla makineyi işaret ederken çalışmada figür, hız ve rüzgar nedeniyle deforme olan bir beden üzerinden kurgulamıştır (http-10¹⁹). Bedendeki dinamizmin abartılı hali, ilerleme isteğindeki Fütüristlerin ruhsal yaklaşımıyla açıklanabilir.

¹⁸ <https://www.britannica.com/art/Futurism> (12 Temmuz 2017)

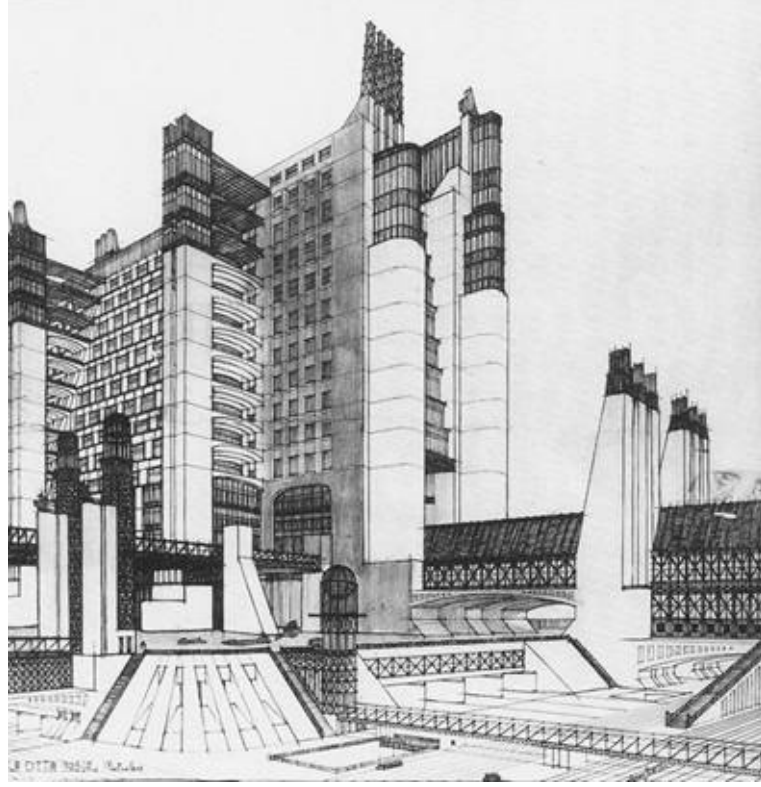
¹⁹ http-10: <http://www.tate.org.uk/art/artworks/boccioni-unique-forms-of-continuity-in-space-t01589> (10 Temmuz 2017)



Görsel 1.12. *Umberto Boccioni, “Mekanda Sürekliliğin Eşsiz Formları”, Bronz Heykel, 117,5x87,6x36,8cm, 1913*

Yeni teknolojinin gücüyle hayatı değiştirmek isteyen Fütürizm, sadece plastik sanatlarla sınırlı kalmayarak mimaride de kendini göstermiş, örneğin Antonio Sant'Elia Fütürist manifestoyu mimariye uyarlamıştır. Geçmişin mimari stillerinden ve kent tasarımından tam bir kopuşu arzulayan Sant'Elia, 1912 ve 1914 yılları arasında geleceğin şehirlerini tasarladığı çok sayıdaki yenilikçi çizimlerini, *Citta Nuova* (Yeni Şehir) başlığı altında toplamıştır. Üyesi olduğu *Nuove Tendenze* grubunun sergisinde yer alan, gökdelenleri ve çok katlı trafik akışıyla son derece mekanize ve sanayileşmiş bir şehrin çeşitli görünülerinin tahayyülüne dayanan bu çizimler, 20. Yüzyılın teknolojiyle kurduğu ilişkinin izinde en yaratıcı mimari planlamalar arasında gösterilebilir (<http-11>²⁰).

²⁰ <http-11>: <https://www.britannica.com/biography/Antonio-SantElia> (14 Temmuz 2017)



Görsel 1.13. Antonio Sant'Elia'ya ait Citta Nuova çizimlerinden.

Bununla birlikte Fütürizmin değişimi savunan yönü edebiyatta da kendini göstermiş, hız, devinim ve değişimi edebileştirecek uygun bir dil arayışına girilmiştir. Bu kapsamda *parola in liberta* (özgürlük sözü) olarak adlandırılan yeni bir şiir tekniğini, geleneksel sözdizimi ve yazım kuralları olmaksızın ortaya çıkarmışlardır.

20. Yüzyılda, sorgulanan sanat olgusunun toplumsal işlevini önemseyen yaklaşımlar sonucunda, teknoloji ve sanat ilişkisini temel alan Bauhaus, bir atölye-okul projesi olarak, Gropius tarafından 1919 yılında kurulmuştur. Okulda zanaatçı ve sanatçıların ortak çalışması ile güzel sanatlar ve uygulamalı sanatlar ayrımının ortadan kaldırılması amaçlanmış, bu kapsamda Kandinsky, Feininger, Schlemmer ve Klee gibi sanatçılar eğitimci olarak görev yapmışlardır (Antmen, 2008, s.107). Bu sanatçılar teknoloji ve sanat birlikteliği ekseninde, endüstriyel tasarım ile sanat arasında bir ilişki kurma uğraşına girmişlerdir. Bu kapsamda öğrencileri hem sanat hem de teknik açıdan uzmanlaşılacak zanaat alanlarında eşit derecede yetiştirerek iki alan arasındaki ayrılık sona erdirilmek istenmiştir. Bu kapsamda öğrenciler atölyelere kabul edilmeden önce, Johannes Itten, Josef Albers ve László Moholy-Nagy tarafından verilen altı aylık bir ön ders sürecinden geçmişler, marangozluk, metal, seramik, vitray, duvar resmi, dokuma,

grafik ve tipografi gibi alanlarda eğitilmişlerdir. Bu eğitim genelde, birisi işin teorik kısmını ele alan bir sanatçı eğitimci ve bir diğeri işin teknik boyutunu ele alan bir zanaatçı eğitimci tarafından gerçekleştirilmiştir ([http-12](http://12)²¹).

Günlük hayatın her alanında iyi tasarımı hakim kılma isteğindeki Bauhaus, böylelikle makineler aracılığıyla seri olarak üretilen ürünlerin tasarımını önceleyerek, tasarım, teknoloji, üretim ve hayat arasında köprü olabilmeyi amaçlamıştır. Bu idealin gerçekleşmesi için tasarımcılara, varlıklı elit tabaka için bireysel ürünler üretmek yerine geniş kitleler için seri olarak üretilen fonksiyonel ve estetik ürünlerin tasarımlarına yönelik bir eğitim verilmiştir ([http-12](http://12)²²). Tüm bunlarla birlikte söylenebilir ki bu, teknolojiye bir estetik değer katma çabasıdır (Ulusoy, 2005, s.160). Bu haliyle birçok alana etki eden Bauhaus ekolü, özellikle Bauhaus mimarlarınca kullanılan standart ve işlevsel biçimleri öne çıkarmıştır. Bu durum içinde bulunulan çağın teknolojik özellikleri paralelinde açıklanabilir (Özsezgin, 1988, s.162).

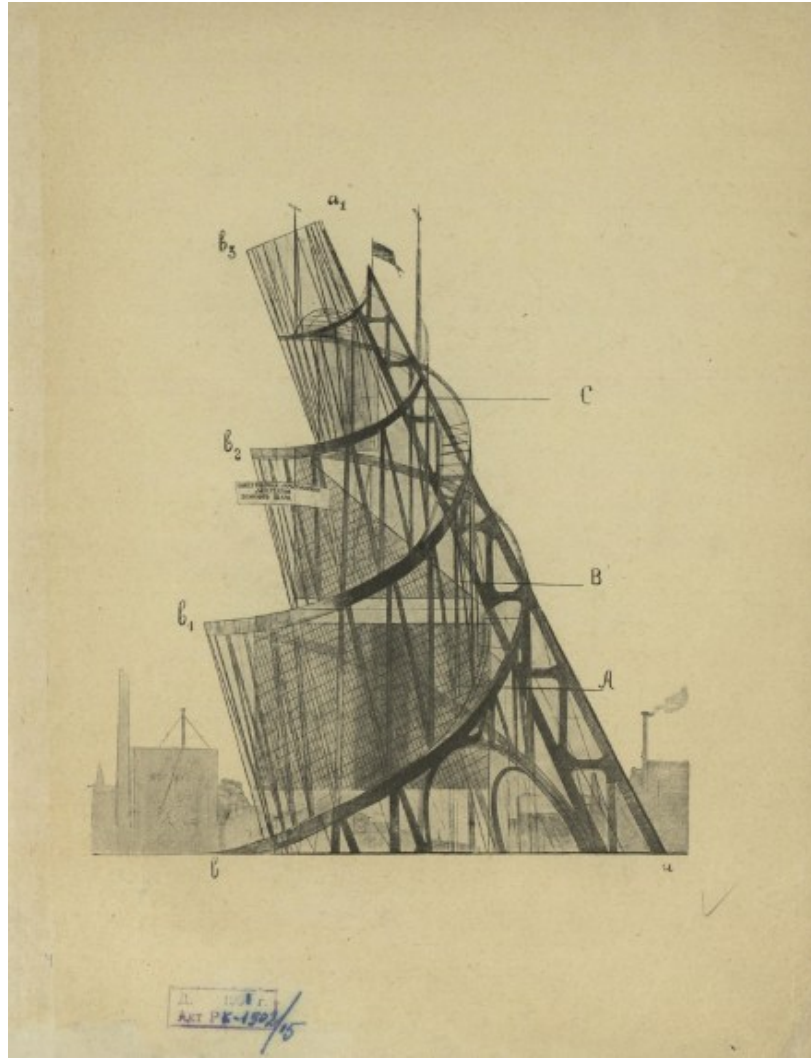
20 Yüzyılda yeni bir dünyanın inşası, sanat ve sanatçı için önemli bir gereklilik haline gelmişken, Bauhaus gibi bir başka yaklaşımı da belirlemiştir. Kübizm ve Fütürizmden etkilenen yönüyle Konstrüktivizm bir sanat ve mimari hareketi olarak Rusya’da doğmuştur. Vladimir Tatlin, Rodchenko, Lissitzky, Antoine Pevsner ve Naum Gabo gibi isimler Rusya’da sanatın alışlagelmiş yapısı dışında bir tavrı öne çıkararak, tasarım öğelerinin toplumsal zeminde anlam bulacak şekilde ele almasını öncelemiş ve herşeyden önce işlevselliğe önem vermiştir. Makine, teknoloji, işlevsellik ve modern endüstriyel malzemelere (plastik, çelik, cam) olan ilgilerinden dolayı hareketin üyeleri sanatçı-mühendis olarak da adlandırılmıştır ([http-13](http://13)²³). Böylelikle sanat olgusunu temelden değiştirebilecek olan Konstrüktivizm’in anahtar sözcüğü, “sanatsal dışavurum yerine zihinsel tasarım süreçlerini ifade eden konstrüksiyon” olmuştur. (Antmen, 2008, s.103) Bu kapsamda birçok Konstrüktivist sanatçı, mobilya, seramik, mimari, giyim ve grafik alanları üzerinde çalışarak mevcut teknolojik olanakları tasarım süreçlerinin bir parçası yaparak günlük hayatı dönüştüren bir çabaya girmişlerdir. Topluma yönelik üretimleri ön plana çıkaran Konstrüktivistler bu kapsamda grafik, fotoğraf ve sinema çalışmaları da bir anlamda toplum mühendisi olarak tanımlanmışlardır (Antmen, 2008, s.104).

²¹ [http-12](http://12): <https://www.britannica.com/topic/Bauhaus> (27 Temmuz 2017)

²² [http-12](http://12): <https://www.britannica.com/topic/Bauhaus> (27 Temmuz 2017)

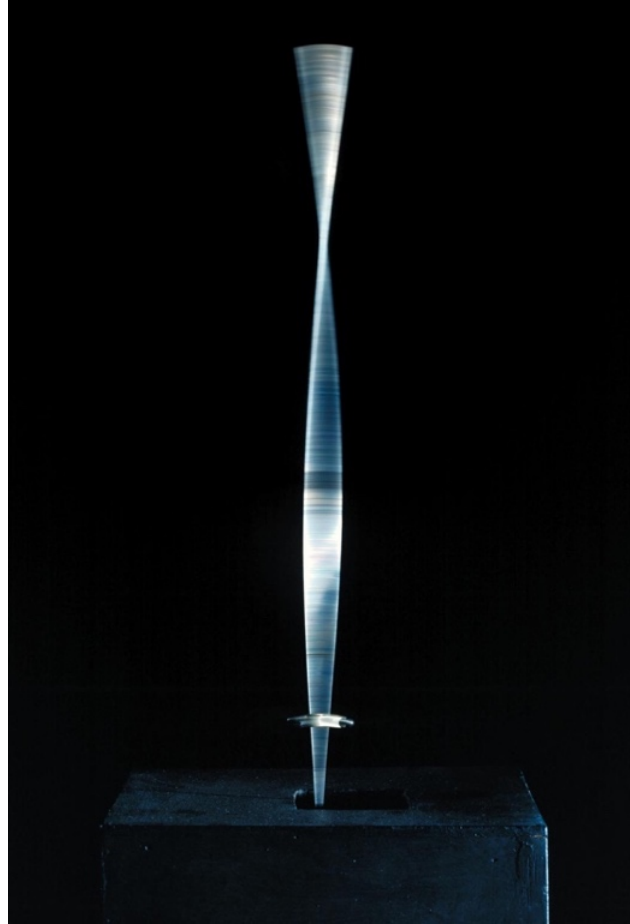
²³ [http-13](http://13): <https://www.britannica.com/art/Constructivism-art> (31 Temmuz 2017)

Konstrüktivist üretim geometrik bir yalınlığın, endüstriyel malzemelerle nesneleştirilmesine dayanmaktadır. Bu tasarımlar genellikle nesnenin amacı ve kullanılan malzemelerin olanaklarıyla ortaya koyulmuştur (Lynton, 2015, s.104). Örneğin Tatlin'in malzemeye ilgili yaklaşımı, "kullandığı her malzemenin kendine özgü özelliklerini, bir nesnenin endüstriyel bir ürün gibi 'imal edilmişliğini' görünür kılmaktan" anlaşılabilir (Antmen, 2008, s.106). Hareketin sanat ve mimariyle bütünleşmesi adına en önemli örneklerin ortaya çıkmaya başlaması yine bu dönemde olmuş, Vladimir Tatlin, "Üçüncü Enternasyonal Anıtı"nı (1919-1920) hareket unsuruna da içerecek şekilde, farklı hızlarda dönen küp, piramit ve silindir şeklindeki bölümlere sahip 400 metrelik sarmal bir yapı olarak tasarlamıştır.



Görsel 1.14. Vladimir Tatlin tarafından tasarlanan "Üçüncü Enternasyonal Anıtı", 1919-20

Kübist ve fütürist yaklaşımla birlikte, hareket ve zamanı içeren bir estetik deneyim ortaya koyuluyorken, 1920’li yıllarda Gabo, Wilfred, Duchamp ve Moholy-Nagy gibi sanatçılar elektronik öğelerden faydalanarak, hareket ve zamanı çalışmalarının önemli bir parçası haline getirmek istemişlerdir (Shanken, 2012, s.17). Naum Gabo 1920 yılında, elektrik motoruyla çalışan “*Kinetik Konstrüksiyon*” u ortaya koyarak, 1950’li yıllarda kinetizmin sanat alanında daha yaygın bir biçimde kullanılmasını müjdelemiştir (Özsezgin, 1988, s.164). Shanken; “Gabo’nun *Kinetik Konstrüksiyon*’u (1920), ancak harekete geçirildiği zaman, hareketi sanat nesnesinin zorunlu bir özelliği haline getirerek ve zamansallığı daha fazla vurgulayarak bir sanal hacim sağlamıştı” yorumuyla, heykele bir hareket unsuru eklenmesiyle elde edilen zamansallığa dikkat çekmektedir (Shanken, 2012, s.18). Yine 1920 yılında bir başka hareketli heykel olan ve elektrik motoruyla işlerlik kazanmış beş adet boyalı cam diskin birleşimiyle tasarlanan “*Rotary Glass Plates*” çalışması Duchamp tarafından ortaya konmuştur.



Görsel 1.15. Naum Gabo, “*Kinetik Konstrüksiyon*”, Metal, Ahşap ve Elektrik Motoru,
61,6x24,1x19cm, 1920



Görsel 1.16. *Marcel Duchamp, Rotary Glass Plates, (Boyanmış Cam, Demir, Elektrik Motoru), 165,7x157,5x96,5cm, 1920*

Heykellerinde hareket unsuruna yer vererek yenilikçi bir tavır benimseyen sanatçılardan bir diğeri de Calder'dir. Calder, kullandığı teller yardımıyla çizgisel ifadeyi heykel formunda yansıtan ve hareketli heykelleriyle bilinen önemli bir sanatçıdır. Hareket ve ışığın sanat formuna bürünmesi ile ilgili olarak Shanken'in yorumu şöyledir:

“Böylesi kinetik sanat eserleri, uzamsal ve zamansal anlamda iki durağanlık formunu kırarak, sanatın çerçevesini genişletmişti. Sanat artık uzamda ya da durağan değildi. Elektrikle canlanmış, çerçeveden ve kaideden kurtulmuş sanat, izleyicinin ya da ortamın alanında dolaşabilirdi, çeşitli durumlara geçebilirdi ya da tasavvuru ve deneyimlenişi dört boyut gerektiren yeni bir kimliğe bürünebilirdi. Elektrik ışığını sanatsal bir araç olarak kavrayan sanatçılar da benzer biçimde sanatı dış şık kaynaklarına bağımlılıktan kurtarıp, kendi aydınlatmasının kaynağı haline getirmişlerdi” (Shanken, 2012, s.17).



Görsel 1.17. *Alexander Calder, "Mobile", Metal, Ahşap, Tel, Sicim, 150x200x200cm, 1932*

Teknolojik gelişmelerin bir yansıması olarak harekete ve endüstriyel malzemelerin kullanımına evrilen sanatsal ortam, açılan yeni ve heyecan verici sergiler sayesinde yeni teknolojilerle kurduğu yakın ilişkisini devam ettirmiştir. Bunlardan birisi olarak 1937 tarihli "*Sanat ve Teknikler*" başlıklı sergi, mimari ve heykel alanlarından seçilmiş eserlerden oluşturulmuştur. Yeni estetiğin teknikle sentezinden meydana gelen sergi, sinema, radyo, televizyon gibi yeni araçların ana fonksiyonlarını ortaya seren, çağdaş teknolojiyi vurgulayan bir içerikte sunulmuştur. Sergi kapsamında sergilenen birçok eser teknoloji olanaklarından faydalanılarak üretilmiş, teknolojinin etkileyici yüzü gün yüzüne çıkarılmak istenmiştir (Özsezgin, 1988, s.163). Zamanla teknolojik öğelere sahip sanat eserlerine yenileri eklenmiştir. Örneğin Frank Malina 1954'te ışıklı tualleriyle sanat ortamına katılmış, Nicolas Schöffer ise 1961'de Liege kentindeki Kongre Sarayının yanına daha sonra kinetik sanatın abidesi sayılacak olan 52 metre yüksekliğindeki "*Luminodynamique*" kulesini inşa etmiştir (Özsezgin, 1988, s.164).

1.4. Baskiresimde Teknik Boyut

Baskiresim disiplini, tarihsel süreç içerisinde birçok tekniği bünyesine alarak gelişen ve zenginleşen ifade olanaklarına kavuşmuştur. İlkel örneklerden günümüz dijital baskiresimine evrilen süreçte, baskiresimde teknik boyutun kapsamı günden güne genişlemiş, ağaç baskı, metal gravür, litografi gibi geleneksel tekniklerin yansıra görece yeni serigrafi ve dijital baskı gibi teknikler baskiresim alanına dahil olmuştur. Böylelikle baskiresim disiplini farklı araç ve gereçlerin bir arada kullanıldığı üst düzey teknik bilgi gerektiren bir disiplin kimliğini kazanmıştır. Her ne kadar bunu tek nedenini teknik ve teknolojik gelişmelere bağlayamasak da gün geçtikçe çeşitlenen teknik olanakların baskiresmi bir sanatsal ifade aracı olarak güçlendirdiği açıktır.

Baskiresim tekniklerinin ilk kullanım biçimleri günlük hayata dair bir işlevselliği taşısa da tarihsel süreç içerisinde tekniklerin sanatsal kullanımı ağırlık kazanmış ve baskiresim disiplini bağımsız bir sanat disiplini olarak hayata katılmıştır. Dini öğretilerin yaygınlaştırılmasından oyun kartlarının hazırlanmasına, kitap basımından reproduksiyona, politik baskılardan reklam afişlerine kadar birçok alanda ortaya çıkan ihtiyacın karşılanması görevini de yerine getiren baskiresimler, bir yandan da çoğaltılabilirliği ya da tekniklere has ifade olanaklarını önceleyen sanatçılara, önemli bir teknik altyapı sunmuş ve sanat tarihinde önemli bir yer edinmiştir. Bu haliyle baskiresim teknikleri tarihsel süreç içerisinde, çağların sanatsal ve sosyal ortamlarına katkı sağlayan bir gelişim süreci yaşamıştır.

1.4.1. Kağıdın İcadı ve Ağaç Baskı Yöntemleri

Baskiresmin teknolojiyle olan ilişkisi, ortaya çıkan yeni gelişmeler çerçevesinde alanını genişleten ve yeni olanaklara kavuşan baskiresim alanı açısından büyük önem kazanmaktadır. Bu kapsamda değerlendirildiğinde hiç şüphesiz baskiresim tarihindeki en önemli gelişmelerden birisi de kağıdın icadı olmuştur. “Yeni araç ve gereçler ortaya konuldukça bu paralelde düşüncüler de gelişmekte ve dönüşmekteydi. Yeni araçlar aynı zamanda yeni düşünüşün temel dinamiğini oluşturmaktaydı. Bu anlamda yaşamın yönünü değiştiren düşünsel birikimin yayılmasına hız faktörünü de katan önemli bir buluş kağıdın bulunuşudur” (Esmer, 2014, s.4). M.S. 105 yılında Çin’de kağıdın bulunmasıyla beraber baskiresim, hem sanatsal hem de işlevsel açıdan kullanımını arttıracak olan tamamlayıcıya kavuşmuştur. İlk kağıtlar dut ve ıhlamur liflerinin, paçavra ve kenevir ile

birlikte hazırlanmasından elde edilmiştir (Britt, 2012, Web²⁴). Önceki dönemlerde kağıt yerine ipek, deri, kil ve ahşaplar üzerine yapılan baskı işlemi, kağıdın beraberinde getirdiği yeni imkanlarla birlikte (saklanması, korunması, taşınması, hızlı çoğaltılması) önemli bir ivme yakalamıştır. Aynı zamanda bilgi çağına evrilecek olan dünya için en önemli teknolojik buluşlardan biri olan kağıt ile beraber, insanoğlunun bellek oluşturma, bilgiyi aktarma, yayma sürecinde baskıresim önemi yadsınamaz bir rol üstlenmiştir.

Hem bulunmasında hem de oyulmasındaki kolaylık, ahşabın baskı kalıbı olarak tercih edilmesinin önemli nedenleri olurken, kağıdın icadıyla birlikte önemli bir tamamlayıcı unsura kavuşan baskı ortamında ahşap bloklardan elde edilerek günümüze ulaşabilmiş ilk baskılar Japonya'da 764-770 yıllarına tarihlenen Budist muskalarıdır (Peterdi, 2017, Web²⁵). Bununla birlikte ağaç baskının erken dönem uygulamalarından birisi de kitabın kökeni sayılan rulo halindeki kağıtlara yapılan baskılar olmuştur. Doğu Türkistan'da bulunan “*Diamond Sutra*” (868) rulosu bunun bir göstergesidir (Ross ve Romano, 1990, s.2). Yaklaşık 5 metre uzunluğunda olan Diamond Sutra rulosu ağaç baskı yöntemiyle kağıt üzerine yapılan ve günümüze ulaşan en eski resimli-yazılı baskı örneği konumundadır.



Görsel 1.18. *Diamond Sutra* rulosundan bir kesit.

²⁴ <https://www.britannica.com/topic/papermaking> (Erişim Tarihi: 2 Ağustos 2017)

²⁵ <https://www.britannica.com/art/printmaking/History-of-printmaking#toc28324> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2017)

Çin’de ortaya çıkan ve daha sonra Japonya’ya taşınan ağaç baskı kültürü, zaman içerisinde önemli bir seviyeye ulaşacak ve teknik yetkinliğin özgün bir dille buluştuğu Ukiyo-e tarzını ortaya çıkaracaktır. 17. Ve 19. Yüzyılları kapsayan dönemde baskiresim kültürü, ekonomik istikrar ve Zen Budizmi etkisinde gelişerek, dönemin kültür ve teknolojisini yansıtan çalışmalar olarak belirecektir. Bu dönemde kurulacak atölyelerde baskı yapımı bir organizasyon şeklinde ele alınırken, sanatçı, yontucu ve baskıcı bir eserin ortaya çıkışındaki unsurlar olarak yer almıştır. Avrupa’dan farklı olarak baskıların pres kullanılmadan baren ya da tahta kaşıkla yapıldığı atölyelerde, kalıplara fırça aracılığıyla sürülen su bazlı boyalar tercih edilmiştir. (Esmer, 2014, s.14-16). Erken dönemlerdeki ukiyo-e çalışmaları renk kalıbı kullanılmadan siyah-beyaz baskısı alınan ve daha sonra elde fırçayla renklendirilen örneklerken, 1750’lerden sonra ise Harunobo ile birlikte renk kalıplarının kullanıldığı örneklere evrilmiştir. Her renk için ayrı renk kalıbı kullanan sanatçı sayesinde bu tip baskıların yaygınlığı artmıştır. İlerleyen dönemlerde birden çok kalıpla üretilen renkli baskı tekniği oldukça gelişmiş ve Ukiyo-e’nin olgunluk yıllarında kusursuz bir boyut kazanmıştır.

Kağıdın bulunmasından asırlar sonra Avrupa’ya gelen kağıt, burada da baskiresmin varoluşunu güçlendiren bir unsur olmuştur. Çin’de ortaya çıkışından sonra Semerkant’a oradan da Bağdat’a ilerleyen kağıt yapım bilgisi, icadından çok sonra, İspanya’nın Xativa şehrinde 1151 yılında üretilmeye başlanmış ardından 13. Yüzyılda İtalya, Fransa ve Almanya’da kağıt fabrikalarında da üretilmeye başlanmıştır (Peterdi, 2017, Web²⁶).

9. Yüzyıl Çin’inde örneklerini görebildiğimiz ağaç baskı, Hindistan ve İslam coğrafyası üzerinden Batı’ya ulaşmıştır. Uzunca bir süre kağıt teknolojisinden mahrum kalan Avrupa’da 6. Yüzyıldan beri tekstil üzerine ağaç baskı uygulanıyor olsa da kağıdın gelişinden sonra kağıt üzerine uygulanan ağaç baskılar görünür olmuştur. Bu kapsamda Avrupa’da ağaç baskı tekniğinin kağıtla buluştuğu ilk örnekleri genellikle dini temalı baskılar ve oyun kartları oluşturmuştur. Gotik dönemde yapılan ağaç baskılar işlenmemiş ağaç kütüklerin kesilip oyulmasıyla hazırlanmışken baskı için önceleri su bazlı boyalar ve daha sonra ise kurum ve yağ karışımından elde edilen mürekkepler kullanılmıştır (Esmer, 2014, s.24). Baskiresimlerin ilk örnekleri Uzakdoğu’daki kullanımına benzer bir biçimde dini öğretilerin halka ulaştırılmasının aracı olmuştur. “*Madonna with Four*

²⁶ <https://www.britannica.com/art/printmaking/History-of-printmaking#toc28324> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2017)

Virgin Saints in a Garden” isimli ağaç baskı, dini temalı baskılara verilebilecek erken örneklerden birisidir (Peterdi, 2017, Web²⁷).



Görsel 1.19. “*Madonna with Four Virgin Saints in a Garden*”, Ağaç Baskı, 1418-60

Ağaç baskının tekniğinin öğrenilmesi ve uygulaması kolay tarafı, özellikle kilise tarafından etkin bir biçimde kullanılmasını da beraberinde getirmiştir. Dini içerikli görsel ve yazıların çoğaltılabilmesi için önemli bir altyapı sunan teknik olanaklarla birçok baskı yapılmış bu baskılardan bir kısmı ciltlenerek kitaplaştırılmıştır. Bu kitaplar özellikle Avrupalı hacılar tarafından dolaşıma sokulmuş ve böylelikle baskıresmin neredeyse tüm Avrupa’ya yayılmasını sağlamıştır. Ağaç baskı ile basılan bu kitaplar dini kitaplardır ve resimlemeler kitap metni içerisinde anlatılan durum ve hadiselerin betimlenmesiyle oluşmuştur.

Dini öğretilerin, görsellerin yaygınlaştırılması için kullanılan ağaç baskı yöntemi bu teknikle çalışan zanaatçıların ve sanatçıların elinde önemli bir ifade aracı olmuş, bu haliyle toplumun sosyal, politik, dinsel ve estetik ihtiyaçlarını gidermiştir (Esmer, 2014, s.25). Ağaç baskı, Dürer ve çağdaşları tarafından tercih edilen bir teknik olmuş, Dürer

²⁷ <https://www.britannica.com/art/printmaking/History-of-printmaking#toc28324>
(Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2017)

tekniklerin en üst düzeyde kullanılarak alandaki en önemli örnekleri görünür kılınmıştır. Teknik Dürer'in elinde neredeyse gravür kadar incelikli bir biçimde kullanılmıştır. Sanatçı, geniş renk alanları olmaksızın çizgisel örüntüyle ve büyük bir incelik elde ettiği görüntülerin kaynağı dönemin sosyal hayatını yansıtan dini konulardan seçmiştir. Örneğin “*Samson Rending the Lion*” isimli çalışması bu kapsamda değerlendirilebilecek üst düzey bir teknik becerinin ürünüdür.

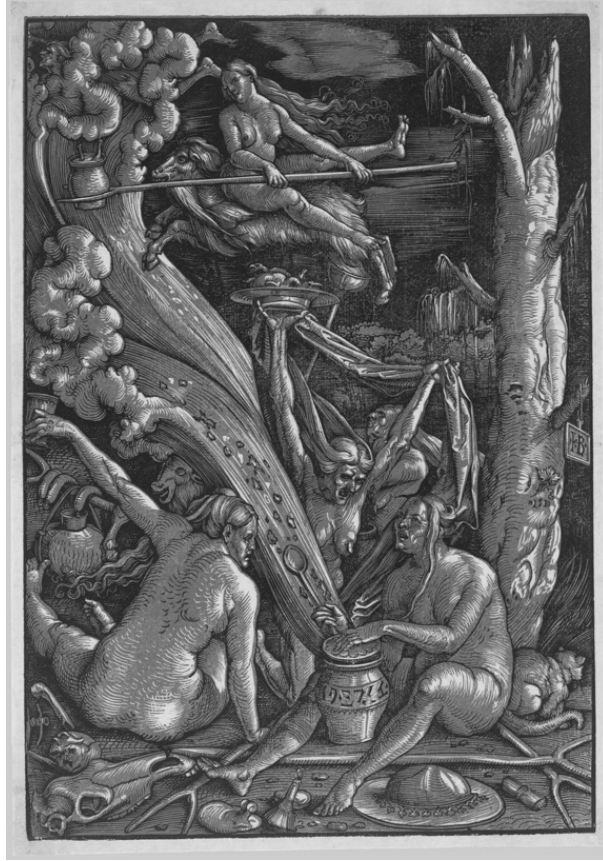


Görsel 1.20. Albrecht Dürer, “*Samson Rending the Lion*”, Ağaç Baskı, 40,6x30,2 cm, 1497-98

Tüm değerlerin çizgilerle elde edilebildiği ağaç baskı alanında kaydedilen en önemli teknik gelişmelerden birisi de “*chiaroscuro* (ışık-gölge)” yöntemiyle ele alınan çoklu ahşap kalıpların kullanılmasıyla ortaya çıkmıştır. İlk olarak Hans Burkmeier tarafından yaklaşık 1509 yılında kullanılmaya başlanan bu yöntemde (Thompson, 2003, Web²⁸) çizgi ve taramaları barındıran siyah kalıp, tonlamayı sağlayan kalıplarla birlikte

²⁸ https://www.metmuseum.org/toah/hd/drpt/hd_drpt.htm (Erişim Tarihi: 17 Ağustos 2017)

basıldığında ışık-gölge ve boyut etkilerini artıran, ağaç baskıyı sadece çizgisel olmaktan kurtararak teknik anlatım gücünü artıran bir etkiyi sağlamıştır. Tekniğin olanaklarıyla sağlanan böyle bir etki Hans Baldung'un "Cadılar" isimli çalışmasında görülebilmektedir. H. Baldung'un eserleri *chiaroscuro* tekniğinin en etkin kullanımının ilk örneklerindedir.



Görsel 1.21. Hans Baldung, "Cadılar", Chiaroscuro Ağaç Baskı, 38.9x27 cm, 1510

Orta ton kalıbının gri renkle basılmasından oluşan karanlık ve kasvetli ortamda, kağıdın beyazlığından elde edilen güçlü ışık alanları üç boyutluluk hissini artırırken koyu renk kalıbı ise formlardaki hacimselliği ve mekandaki derinliği güçlendiren bir diğer unsur olarak kompozisyona katılmıştır. *Chiaroscuro* tekniğinin geleneksel ağaç baskı tekniğine eklenmesiyle elde edilen resimsel değerlerin izinde çalışan bir diğer önemli sanatçı ise Ugo da Carpi olmuştur. Bu kapsamda ortaya koyduğu "Diyojen" çalışmasını dört kalıptan oluşturan sanatçı tekniğin olanaklarını en iyi biçimde değerlendirebilmiştir.



Görsel 1.22. Ugo da Carpi, “Diyojen”, Chiaroscuro Ağaç Baskı, 47,5x34,6cm, 1520-30

1.4.2. Metal Plakalara Geçiş ve Çukurbaskı Yöntemleri

Ağaç baskının, gittikçe karmaşıklaşan kompozisyonların inceliğini aktarmada, ayrıntıları yansıtmadaki yetersizliği sonucu ortaya çıkan arayış (Esmer, 2014, s.35), metal plakalarla baskı yapma fikrini güçlendirmiştir. Toplu üretimin mümkün olmadığı bir dönemde, imgenin çoğaltımı görevini baskı teknikleri üstlenmişken, 15. Yüzyılın ikinci yarısında, Avrupa’da baskıresimin hızlı bir şekilde yayılmasının yanısıra metal kalıp kullanılarak yapılan baskıresimler de görünür olmaya başlamıştır. Rönesans ile birlikte başlayan, doğanın keşfedilmesine ve inceliklerinin kusursuz bir şekilde görselleştirilmesine dayanan ilgi, sağladığı ayrıntılı ifade olanakları nedeniyle ağaç baskıdan daha çok metal gravürleri önemli kılmıştır.

Metal baskıya zemin hazırlayan teknolojinin ilk kullanım örnekleri metal üzerine işlemlerle zırh hazırlayan ve silahların süslemesinde bu tekniği kullanan zanaatkarlar ve kuyumcular olarak görülmektedir (Ross ve Romano, 1990, s.65). Metal işçiliğinden metal baskılara evrilen sürecin ilk örnekleri noktalı baskılar olmuştur. Bu yöntemde tasarım

metale küçük noktalar aracılığıyla aktarılırken, yüzeye ya da çukur bölgelere boya verilerek kağıt üzerine de baskı alınabilmektedir. “*Crible*” olarak da adlandırılan kurşun-kalay alaşımli metal kalıpların kullanıldığı yöntem zahmetli ve uğraştırıcı olmasının yanında yaratıcı etkileri de sınırlayan bir yöne de sahiptir. Buna rağmen Kuzey Avrupa’da oldukça popüler olmuştur (Ross ve Romano, 1990, s.3). Metal kalıpların kenarlarında kalan küçük delikler, bu plakaların çoğunun baskı kalıbı olmaktan çok, bir yere monte edilecek dekoratif unsurlar olarak tasarlandığını göstermektedir (Peterdi, 2017, Web²⁹).

Metal kalıpların baskiresimde kullanılmasının yaygınlık kazanmaya başladığı zamanlarda ortaya çıkan tekniklerden birisi kurukazıma yöntemi olmuştur. Bu yöneme dair bilinen ilk örneklerden bazıları, *Master of the Housebook* veya *Master of the Amsterdam Cabinet* adıyla bilinen Hollandalı sanatçının Rijksmuseum müzesinde bulunan baskiresimlerdir (<http-14>³⁰).

15. Yüzyılın ikinci yarısında Alman sanatçı Martin Schongauer, dönemin ilk önemli gravür sanatçısı olarak baskiresimler üretmiştir. “Gravürlerinde, nesnelere güçlü bir detaycı yaklaşımla ele alması ve bunları tığ kalemin inceliğiyle daha da keskinleştirmesi onu gravürün ilk önemli ustası yapmıştır.” (Esmer, 2014, s.36). Örneğin “*Aziz Anthony’nin Baştan Çıkarılışı*” isimli çalışması böyle bir ustalığın göstergesi olmuştur. Schongauer geride yaklaşık 150 adet gravür çalışması bırakırken, Gotik dönemden Rönesansa geçiş sürecinde yaptığı birçok çalışma ile önemli bir yere sahip olmuş ve ardından gelecek Albrecht Dürer gibi sanatçıları önemli ölçüde etkilemiştir.

²⁹ <https://www.britannica.com/art/printmaking/History-of-printmaking#toc28324> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2017)

³⁰ <http-14: https://www.britannica.com/biography/Master-of-the-Housebook> (Erişim Tarihi: 4 Eylül 2017)



Görsel 1.23. *Martin Schongauer, "Aziz Anthony'nin Baştan Çıkarılışı", Gravür, 30x21,8 cm
1470/1475*

Her ne kadar metal plakalar gravürü önemli bir ifade olanağına dönüştürmüş olsa da ağaç kalıp gibi oyulması kolay olmadığından dolayı oyma işlemi için bir çözüme ihtiyaç duyulmuş, bu nedenle önceleri silah yapımında kullanılan asit oyma tekniği baskıresim için de kullanılan metal kalıplara adapte edilmiştir. Metal plakanın lak ile kapatılıp üzerine çizim yapılmasından sonra sıyrılmış bölgelerin asitle aşındırılmasına dayanan bu yöntemle birlikte asit oyma ortaya çıkmıştır. Böylelikle metal plakayı kazımadaki zorluk ortadan kalkmış ve herhangi bir oyma becerisine sahip olunmadan da çizim yaparmışçasına rahat bir tavırla metal üzerine çalışabilmek mümkün olmuştur. Bu dönem içerisinde asit oyma yöntemiyle çalışılan en eski baskıresim örneği 1446 tarihli "*The Flagellation*" isimli bir Alman baskısıdır (Ross ve Romano, 1990, s.66). Bununla

birlikte Urs Graf'a ait "*Woman Bathing Her Feet*" (1513) isimli asit oyma çalışması da bu teknikle üretilmiş, bilinen en eski imzalı çalışma olmuştur (<http-15>³¹).

16. yüzyıl baskiresminin en önemli sanatçısı olan Albrecht Dürer ayrıca Rönesans döneminin de en etkili figürlerinden birisi olmuştur. Sanatsal çalışmalarındaki başarıları kadar felsefe ve bilimle ilgilenen yönü de önemlidir. İtalya'ya yaptığı gezilerden elde ettiği kazanımları Kuzey Avrupa'ya taşıyarak ve kuramsal çalışmalar ortaya koyarak Rönesansın yaygınlaşmasına katkı sunmuştur. Baskılarına konu olan din, tarih ve mitoloji konularını baskiresimlerinde büyük bir ustalıkla ele alan sanatçı, çalışmalarında o zamana kadar ulaşılamamış bir etkiyi yakalamayı başarmıştır. Tekniğe olan hakimiyeti yanısıra doğanın gözlemlenmesi ve betimlenmesine dair etütleri, perspektif, anatomi gibi alanlardaki çalışmaları da bu başarının anahtar unsurları olarak ön plana çıkmaktadır. Yeni teknikleri ustaca değerlendirmesi ve birden çok tekniği yenilikçi bir yaklaşımla ele alması onun en önemli özelliklerindedir. Bu kapsamda Dürer ağaç baskı, metal gravür, kurukazıma, asit oyma teknikleriyle baskiresimler yapmış, boyaresim ve desen çalışmaları üretmiştir. Dürer'den sonra baskiresim en az zanaatçılar kadar sanatçılar tarafından da tercih edilen sanatsal bir ifade dili olarak önem kazanmıştır. Dürer'in baskiresmi ele alış biçimindeki hüner ve incelik, perspektif, ışık-gölge, anatomik doğruluk ve oran-orantı gibi Rönesans etkisiyle gelişen unsurlarla birleşerek dönemin en önemli çalışmalarını ortaya çıkarmıştır. Yeni yeni ortaya çıkan gravür tekniklerini ilk kullanan sanatçılardan olan Dürer bu kapsamda metal gravür, asit oyma ve kurukazıma teknikleriyle önemli çalışmalara imza atmıştır. 1512-13 tarihli "*Kutsal Aile*" isimli çalışması Dürer'in kurukazıma tekniği ile yaptığı üç çalışmasından birisidir. Yeni teknik olanakları deneyimlemesinin bir örneği olarak Dürer "*Landscape with a Large Cannon*" örneğinde olduğu gibi altı adet asit oyma çalışması gerçekleştirmiştir (Ross ve Romano, 1990, s.68). Dürer tarafından en çok tercih edilen çukurbaskı tekniği metal gravür olmuş bu kapsamda sanatçı "*Adem ve Havva*", "*Şövalye, Ölüm ve Şeytan*" ve "*Melankoli I*" gibi birçok bakır gravür çalışması üretmiştir.

³¹ <http-15>: <https://www.britannica.com/topic/etching-printing#ref65608> (Erişim Tarihi: 6 Eylül 2017)



Görsel 1.24. Albrecht Dürer, "Kutsal Aile", Kurukazıma, 21x18,1 cm, 1512-1513



Görsel 1.25. Albrecht Dürer, "Landscape with a Large Cannon", Asit Oyma, 21,7x32 cm, 1518



Görsel 1.26. Albrecht Dürer, “Şövalye, Ölüm ve Şeytan”, Metal Kazıma, 1513

17. Yüzyıl çukurbaskı alanında önemli teknik gelişmelerin yaşandığı bir dönem olmuştur. Örneğin dönemin önemli sanatçılarından olan Jacques Callot’un baskıresim tekniklerine bazı yenilikler kazandırmış, asit oymada yumuşak vernik yerine sert vernik kullanarak bu yöntem içerisinde önemli bir buluşa imza atmıştır (Ross ve Romano, 1990, s.68). Bu buluş yumuşak vernikle elde edilemeyen çok ince detayların işlenmesine ve bir plaka üzerinde aylarca çalışılmasına olanak sağlamıştır. Ayrıca *echoppe* denilen kazıma ucunu kullanarak, inceden kalına dönen çizgileri plakadan sıyrabilmiş, bir anlamda metal gravürü simüle eden asit oymalar üretebilmiştir

Yine bu yüzyılda Hercules Seghers, farklı teknik yaklaşımıyla dikkat çekmiş, suda çözülebilen bir tür şurupla bakır plakaya çizim yapmıştır. Çizgiler kuruduktan sonra plakayı lakla kapatıp daha sonra suya maruz bırakan Seghers, şurubun plakadan ayrılmasından sonra oluşan açık alanları asite yedirerek baskı kalıplarını oluşturmuştur. Böylelikle günümüzde kullanılan şekerli vernik metoduna çok benzeyen metodu ilk uygulayan sanatçı olmuştur (Ross ve Romano, 1990, s.69). Bununla birlikte Seghers’in bir diğer deneysel yöntemi de baskılarını sadece kâğıt üzerine değil aynı zamanda keten ve kanvaz üzerine alması olmuştur. “*Meşe Ağaçlı Peyzaj*” isimli çalışması Seghers’in kanvaz üzerine baskı yaptığı asit oyma çalışmalarındandır.



Görsel 1.27. *Hercules Seghers, Meşe Ağaçlı Peyzaj, Kanvaz Üzerine Asit Oyma, 7,5x13,5 cm, 1618-22*

17. Yüzyılda baskiresmin teknik ifade olanaklarını en iyi biçimde değerlendiren bir diğer sanatçı ise Rembrandt olmuştur. Özellikle ışık ve gölge etkilerini önceleyen Rembrandt'ın baskiresimleri, kurukazıma ve asit oyma tekniklerinin bazen tek başına bazen de bir arada kullanıldığı örnekleri ortaya çıkarmış, leke, çizgi, siyah-beyaz etkileri ve ayrıca hatalı alanların raspayla düzeltilmesini içeren teknik yaklaşımı ustaca kullanabilmiştir (Esmer, 2014, s.51). Bununla birlikte Rembrandt o zamana kadar çok fazla ön plana çıkmayan kurukazıma yönteminin potansiyelini en iyi biçimde değerlendiren sanatçılardan olmuştur (Thompson, 2003, Web³²). Örneğin “Üç Haç” isimli çalışmasının ilk versiyonu kurukazıma yöntemiyle, bakır plakanın üzerine çelik bir uçla direkt olarak çizim yaptığı çalışmalarındandır. Işık-gölge etkisinin ve kurukazıma yönteminin ustaca bir araya getirildiği çalışmanın farklı versiyonları olmakla birlikte bazıları parşönem üzerine basılmıştır. Sıcak bir renk tonuna sahip ve kağıttan daha az emici olan parşömen, daha çok mürekkebin yüzeyde kalmasını ve çizgilerin daha yumuşak çıkmasını sağlayarak görselin etkisini artıran bir katkı sağlamıştır (Orenstein, 2004, Web³³).

³² https://www.metmuseum.org/toah/hd/drpt/hd_drpt.htm (Erişim Tarihi: 17 Ağustos 2017)

³³ https://www.metmuseum.org/toah/hd/rembp/hd_rembp.htm (Erişim Tarihi: 1 Eylül 2017)



Görsel 1.28. Rembrandt van Rijn, “Üç Haç (İlk Versiyon)”, Kurukazıma, 38.1x43.8 cm, 1653

17. Yüzyılda çukurbaskı alanındaki en önemli gelişmelerden birisi de 1642 yılında Ludwig von Siegen tarafında mezzotint olarak bilinen tekniğin icat edilmesidir (Barker, 2003, Web³⁴). Sanatçı, bu teknikle 1642 yılında Amelia Elizabeth’in portresini yapmıştır. Çizgi ya da noktasal yaklaşımın dışında yepyeni bir yaklaşım sunan mezzotint, Abraham Blooteling’in yöntemi geliştirmesi ve bugünkü haline kavuşturmasıyla birlikte yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Bu yöntemde testere uçlu bir aletin plaka üzerinde birçok defa hareket ettirilmesiyle ortaya çıkan dokunun, mürekkebi tutması ve koyu alanları oluşturması sağlamaktadır. Bununla birlikte gri ve açık alanlar ise pürüzlü plaka yüzeyinin raspa ile düzleştirilmesi ile elde edilebilmektedir.

“Mezzotint, açıktan koyuya kadar bütün ara değerleri ve geçişleri, pürüzsüz, yumuşak ve fotografik bir gerçeklikte verebilme özelliğine sahip olduğu için çoğunlukla portre yapımında kullanılmıştır. Teknik karakteri itibariyle çizgi kullanımına, fırça vuruşuna ve buna bağlı coşkusal araç kullanımına olanak vermez. Bunun yerine birbirinin içinde eriyormuşçasına yumuşak yüzey ilişkilerine zengin ifade olanağı tanır” (Esmer, 2014, s.62).

³⁴ http://www.metmuseum.org/toah/hd/mztn/hd_mztn.htm (Erişim Tarihi: 13 Eylül 2017)

Her ne kadar ara tonlara ve yumuşak geçişlere olanak tanıyan mezzotint yöntemi önemli bir ifade aracı olarak ortaya çıksa da icadından sonra daha çok boyaresim reproduksiyonlarının üretilmesinde kullanılmıştır (Ross ve Romano, 1990, s.71). Bununla birlikte mezzotint plakasının pürüzlü yüzeyi tekrarlanan baskılarda hızla bozulduğundan, her plakadan sınırlı sayıda baskı alınabilmektedir (Baker, 2003, Web³⁵).



Görsel 1.29. Ludwig von Siegen, 'Amelia Elizabeth', Mezzotint, 41,8x30,3 cm, 1642

18. Yüzyıla gelindiğinde baskiresim Avrupa'nın tamamında bilinen ve sanatçıların eser ürettiği bir konuma çoktan erişmiştir. Baskiresim teknolojisi açısından da büyük gelişmeler yine bu yüzyılda yaşanmıştır. Bu dönemde çukurbaskı olanakları İngiliz sanatçı olan William Blake tarafından kendine has bir teknik yaklaşımla ele alınmış, bu kapsamda rölyef asit oyma çalışmaları yapmıştır. Plakada yüksekte kalması istenilen yazı ve görsel elemanların haricinde kalan her alanın asite yedirilmesiyle elde

³⁵ http://www.metmuseum.org/toah/hd/mztn/hd_mztn.htm (Erişim Tarihi: 13 Eylül 2017)

edilen ve görsel ile yazının tek bir kalıpta yer almasını sağlayan bu yöntemle birçok çalışma yapan sanatçı ayrıca ‘Illuminated Books’ adını verdiği kitaplarının da tamamını rölyef asit oyma yöntemiyle meydana getirmiştir. Blake hazırladığı kalıptan baskı aldıktan sonra genellikle kalem, mürekkep ve suluboya ile çalışmasına müdahale etmiştir (Viscomi, 2012, Web³⁶).

18. yüzyılın baskıresim teknikleri açısından iki büyük gelişmesinin ilki aquatint yönteminin İngiltere’de ortaya çıkmasıdır. Ressam ve baskıresimci Jan van de Velde 1650 yılında aquatint tekniğini Amsterdam’da çok önceden icat etmiş olsa da teknik 18. Yüzyıla kadar çok fazla kullanılmamıştır (Ives, 2003, Web³⁷). Ancak tekniğin gelişimi ve yaygınlaşması, Jean Baptiste Le Prince ile başlamış ve Goya’nın kullanımıyla zirveye çıkmıştır. İngiltere’de Paul Sandby, Le Prince’in reçine tozu ile kullandığı yöntemi, saf alkol içerisine kattığı reçine taneleriyle değiştirerek uygulamış, böylelikle reçineli alanları fırça ile plaka üzerine uygulayabilmek mümkün olmuştur. Sandby, tekniğin mürekkep ve suluboya etkisini sağlayabilmesine karşılık gelecek şekilde *aquatint* terimini yerleştirmiş ve bu tekniği gravürlerinde açık-koyu değerlerin, ara tonların suluboya etkisiyle harmanlanmasındaki güçlüğü aşabilmek adına kullanmıştır (Ives, 2003, Web³⁸). Bu haliyle aquatint yöntemi ara tonların elde edilebilmesini mezzotinte göre daha pratik bir şekilde sağlarken biryandan da fırça ve su izinin gravürlere taşınabilmesini sağlayan teknik bir olanak olarak önem kazanmıştır. Ayrıca mezzotint yönteminde plakaların hızlıca aşınmasına karşın aquatint plakaları ile daha fazla sayıda kayıpsız baskı alabilmek mümkün olmuştur. Tekniğin sağladığı enerjik ve resimsel uygulamalar, sanatsal amacın yanısıra popüleritesi giderek artan karikatür ve moda eksenli baskılar için de önemli bir ifade diline dönüşmüştür.

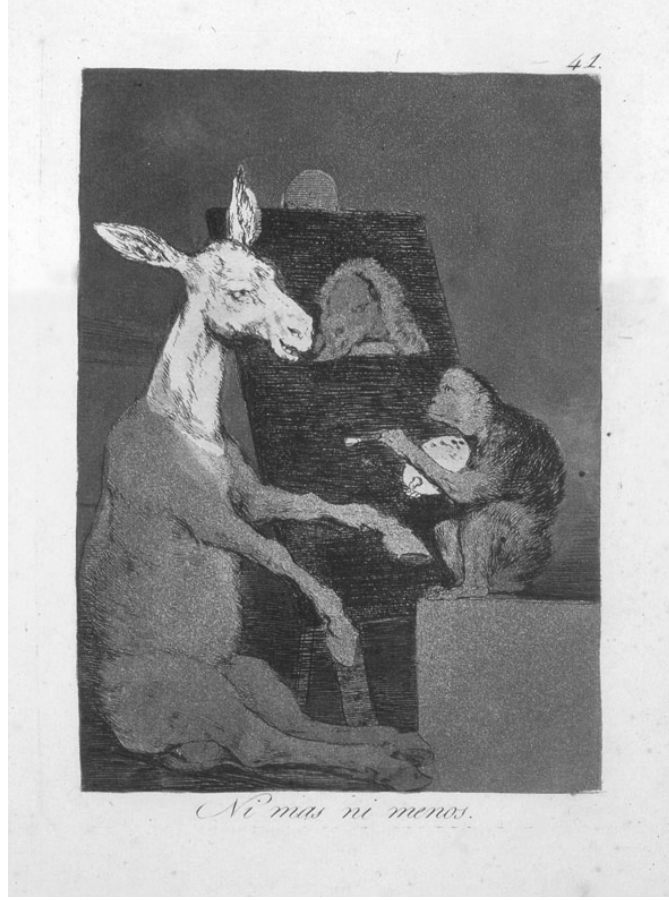
Francisco Goya aquatint tekniğini en etkileyici biçimde kullanan sanatçılardan olmuştur. Gravürlerine önce çizgisel değerlerle başlayan Goya, daha sonra onlarla bütünleşecek aquatint bölgeleri uygulamıştır (Ives, 2003, Web³⁹). Örneğin “*Los Caprichos*” ve “*Los Desastres de la Guerra*” serilerindeki gücü var eden tek teknik yaklaşım, yalın kompozisyon kurgusunun aquatint etkisiyle birleşmesini içermektedir (Ross ve Romano, 1990, s.71).

³⁶ <http://siteslab.unc.edu/viscomi/1788.htm> (Erişim Tarihi 24 Eylül 2017)

³⁷ https://www.metmuseum.org/toah/hd/aqtn/hd_aqtn.htm (Erişim Tarihi: 27 Eylül 2017)

³⁸ https://www.metmuseum.org/toah/hd/aqtn/hd_aqtn.htm (Erişim Tarihi: 27 Eylül 2017)

³⁹ https://www.metmuseum.org/toah/hd/aqtn/hd_aqtn.htm (Erişim Tarihi: 27 Eylül 2017)



Görsel 1.30. Francisco Goya, *Los Caprichos* Serisinden 41. Plaka, “Ne Daha Fazla Ne Daha Az”,
Asit Oyma ve Aquatint, 1799

1.4.3. Litografi'nin Keşfi

18. yüzyılın baskiresim alanındaki en önemli gelişmelerden birisi de 1797 yılında Alois Senefelder'in litografi baskı yöntemini bulmasıyla yaşanmıştır. Temel olarak yağ ve suyun birbirini itme prensibine bağlı olarak kireç taşının üzerindeki kimyasal reaksiyona bağlı olan litografi bu noktada diğer baskı tekniklerinden ayrılır. Litografi o güne kadar bilinen ve kullanılan baskı yöntemlerinden farklı olarak yüksekte ya da çukurda kalan alanlara değil, düz bir yüzeye boya verilmesiyle çalışılır. Bu nedenle de düz baskı tekniği olarak sınıflandırılır. Kullanılan kireç taşının hassas yüzeyinin mürekkep, pastel gibi tekniklerle çalışmaya olanak tanınması yanısıra silme, kazıma gibi düzeltmelere de açık olması litografiyi avantajlı kılan unsurlar olarak sıralanabilir. Litografi yöntemiyle ilk sanatsal portfolyo 19. Yüzyılın hemen başında 1803 yılında Philippe Andre tarafından oluşturulmuş ve Benjamin West, Richard Corbould, James Barry, Thomas Stothard, Henri Fuseli gibi sanatçıları içerecek şekilde İngiltere'de

yayınlanmıştır (Lambert, 2001, s.74). Ancak 19. Yüzyılın sanatında litografiyi en etkili kullanan ve güzel sanatlar mertebesine ulaştıran sanatçılar, Honore Daumier ve Francisco Goya olmuştur. Goya'nın 1825 yılında ürettiği “Boğa Güreşi” serisi litografinin bir usta sanatçının vizyonunu ne şekilde yansıtabileceğinin de göstergesi olmuştur (Ross ve Romano, 1990: 192). Bununla birlikte litografi yöntemini kullanan tüm sanatçılar içinde etkili figürlerden olan Honore Daumier'nin *La Caricature* ve *Le Charivari* yayınları için yaptığı litografi çalışmaları çizimler günümüzün siyasi karikatürleri için bir model oluştururken (Ross ve Romano, 1990, s.192) aynı zamanda tekniğin günlük hayatla olan bağlantısını ön plana çıkarmıştır. İlerleyen yıllarda litografi, günlük gazete, dergi, magazin vb. gibi ticari baskıların da tekniği olarak işlev görmüştür.

1.4.4. Baskıresimde Fotomekanik Yöntemler

Yaşanan endüstrileşme, ekonomik büyüme ve göçteki artışlar daha büyük bir tüketici tabanını oluşturmuşken endüstrinin tüm alanlarında mekanik seri üretim modeli birçok ürününün maliyetini önemli ölçüde düşürmüştür. Bu kapsamda, çok sayıda baskıyı kısa sürede üretebilmenin yöntemleri önem kazanmıştır. Tarihsel süreç içerisinde farklı ihtiyaçların (sanatsal, sosyal, dini ya da ticari) giderilmesine yönelik ortaya konulan teknik açılımlar fotoğrafın icadı sonrasında da baskı yöntemlerini çeşitlendiren bir dizi yeniliği beraberinde getirmiş, böylelikle fotoğrafik görüntünün baskı plakasına dönüştürülmesine yönelik çabalar ortaya çıkmıştır.

Fotomekanik terimi fotoğrafik olarak üretilen görüntünün bir baskı kalıbına aktarılacak son dokunuşlara gerek bırakmadan bir yüzeye mürekkeple basılmasına karşılık gelmektedir. Bu kapsamda bu ihtiyacı karşılayabilecek bazı teknik çalışmalar ortaya konulmuş, endüstrileşmenin etkisiyle gelişen kağıt yapımı, metalürji, mürekkep-boya üretimi ve otomatik presler görüntü oluşturmada yeni tercihlerin gelişmesine olanak tanımıştır. Fotomekanik yöntemler genellikle jelatinin (veya albümin, tutkal ve zambak gibi diğer maddelerin) bikromat ile birleştirilerek ışığa duyarlı hale getirilmesi neticesinde ortaya çıkmıştır. Örneğin bu kapsamda 1852'de Talbot tarafından patenti alınan “*photoglyphs*” yöntemi, 1854 yılında Pretsch tarafından icat edilen “*photogalvanografi*” yöntem, Poitevin tarafından 1855 yılında bulunan “*helioplastie*” yöntemi, Woodbury tarafından 1865 yılında tanıtılan “*woodburytype*” ve Edwards tarafından 1870'lerde geliştirilen “*Heliotype*” ışığa duyarlı jelatin lakların farklı kullanımlarıyla ortaya çıkan, fotomekanik baskı yöntemleri olarak hayata katılmıştır (Mustalish, 1997, s.74-79).

Tarihsel süreç içerisinde imge çoğaltımına yönelik ihtiyaçlar baskı tekniklerini, ahşap bloklara, metal plakalara, taşlara ve şablonlara işlenmiş baskı kalıpları üzerinden görünür kılarken, sanat, eğitim, eğlence, din ve ticaret gibi alanlara yönelik olarak kullanılmıştır. Bu haliyle baskıresim teknikleri hem sanatsal hem de sosyal yönü içeren büyük bir öneme sahip olmuşlardır. Fotomekanik yöntemlerin ortaya çıkışıyla reproduksiyon yapma işlevinden büyük oranda arınan baskıresim teknikleri bağımsız bir sanat formu olarak değer kazanmaya ve uygulayıcısı olan birçok sanatçı eliyle geliştirilmeye devam edilmiştir (Lambert, 2001, s.7).

1.4.5. 20. Yüzyıl Sonrası Yaşanan Teknik Gelişmeler

20. Yüzyılın ilk önemli teknik gelişmesi, serigrafinin yaygınlaşması ve sanat alanında kullanılır olmasıyla ortaya çıkmıştır. Önceleri ticari özellikteki baskılara hizmet ederken sonraları sanatçılar için önemli bir ifade aracına dönüşen serigrafi tekniği, şablon baskı yönteminin geliştirilmiş halidir. Şablon baskı Uzakdoğu'da 500'lü yıllarda kullanılmaya başlanmış ve Avrupa'ya muhtemelen 13. Yüzyılın sonlarında Marco Polo aracılığıyla getirilmiştir (Ross ve Romano, 1990, s.144). Avrupa'da daha çok duvar kağıtlarında, ev eşyalarında ve tekstil endüstrisinde uygulanan serigrafi, Pilsworth'un 1914 yılında çok renkli serigrafiyi geliştirerek patentini almasıyla birlikte gelişmekte olan reklamcılık endüstrisinde yaygın bir biçimde kullanılmaya başlanmıştır. (Ross ve Romano, 1990, s.144). Birçok farklı yüzeye baskı alınmasını sağlayan yönüyle teknik, afiş, bilbord, paketleme, cam, oyuncak, plastik ve deri gibi yüzeylerde kullanılarak ticari hayatın önemli bir unsuru olmuştur. Devlet teşviğiyle desteklenen atölyeler sayesinde serigrafinin sanatsal kullanımına dair ilk örnekler 1930'lu yıllarda başlamış ve Pop Sanat akımıyla birlikte zirveye ulaşmıştır. Bu dönemin sanatında serigrafi, sadece kağıt üzerine değil aynı zamanda tuval, ahşap, pleksi gibi yüzeylere uygulanmış, Warhol, Rauschenberg ve Oldenburg gibi sanatçıların deneysel yaklaşımlarına teknik olarak sağlamıştır.

Özgün bir sanat formu olarak baskıresim hem eski hem de yeni teknik olanakların kullanılmasını içeren genişleyen kapsamıyla, çağdaş uygulamalarla önemini devam ettirmektedir. Bu gelişmenin son halkası ise bilgisayara bağlı baskı tekniklerinin ortaya çıkmasına ve baskıresim yöntemlerine yenilerinin eklenmesiyle sonuçlanmıştır. Dijital baskı yöntemleri günden güne daha çok görünür olan dijital teknoloji etkisiyle gelişen, günlük hayata dair baskı ihtiyaçlarına cevap vermesinin yanısıra baskıresim sanatçılarına

yeni ifade olanakları sunan yönüyle önem kazanmıştır. Bu haliyle dijital etki, tüm sanat disiplinlerinde olduğu gibi baskıresim alanında da görülmüş, Dürer'den bu yana sürekli bir gelişim içerisinde olan ve kapsamı genişleyen baskıresim disipline eklenen son halka, dijital baskıresim yöntemleri olmuştur. Donanım ve yazılım teknolojileriyle ilişki kuran baskıresim disiplininde, bazen yalnızca dijital olanaklarla bazense dijital olanakların geleneksel yöntemlerle kaynaşmasından ortaya çıkan çalışmalar görünür olmuştur. Bilgisayara aktararak dijitalleştirilen ya da direkt bilgiyarda üretilen görüntüler, ağaç baskı, gravür, serigrafi ve litografi çalışmalarının bir bileşeni olmuş, bununla birlikte arşivlenebilir kaliteye ulaşan dijital baskı aygıtlarıyla da nesnelleştirilebilmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. DİJİTAL TEKNOLOJİ VE SANAT ETKİLEŞİMİ

2.1. Dijital Teknolojinin Gelişimi ve Olanakları

Dijital Sanatın ortaya çıkışı, herşeyden önce dijital teknolojide yaşanan gelişmelerin bir sonucu olarak, hayatın dijitalleşmesine paralel olarak gerçekleşmiştir. Bu kapsamda dijitalin teknolojik boyutu, sanatsal bir altyapı olması nedeniyle önem kazanmakta ve ortaya çıkan yeni sanatsal ifadelerin merkezinde bulunmaktadır. Çalıkoğlu, sanat ve teknoloji arasında, özellikle Modernite sürecinde, ortaya çıkan ilişkiye dikkat çekerken, süregelen bu ilişkinin artık dijital bağlama oturduğunu belirtmektedir (Çalıkoğlu, 2005, s.11).

Dijital teknoloji olanakları, çağdaş sanat ve kültür üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Elektronik alanındaki gelişmeler, kitle iletişim araçlarının küreselleşmesi ve internet temelli oluşan dijital kültür, radyo ve televizyon gibi tek yönlü yayın olanaklarının ötesinde karşılıklı etkileşime açık olması nedeniyle ön plana çıkmaktadır. Çağdaş sanatçıların dijital olanakları bir araç ya da ortam olarak kullanmasıyla Dijital Sanat ortaya çıkmıştır. Dijital olanakların sanatsal kullanımı ile birlikte farklı alanlarda birçok farklı uygulamalar yapılmış ve genel olarak adına Dijital Sanat denilen üretimlerin çeşitliliği, bu alanda bir sınıflandırma yapılmasını gerektirecek kadar genişlemiştir. Dijital bir eserin sanal ortamda mı var olacağı yoksa nesneleştirilerek geleneksel sanat disiplinleriyle mi ilişkilendirileceği konusu ise sanatçının yaklaşımıyla belirlenebilir.

Matematiksel ve kodlamaya dayalı yapısı nedeniyle dijital sanat, herşeyden önce veri formundadır (Wands, 2006, s.14) ve tüm diğer dijital veriler gibi enformasyonla bağlantılıdır. İkili sistem içerisinde bir bütünü oluşturacak bit'ler şeklinde kodlanabilen, dijitalleştirilebilen ve dijital olarak ifade edilebilen her şey enformasyon olarak adlandırılır. “Enformasyon dijital formda olmak zorunda değildir fakat dijital formda olan her şey enformasyondur” (Akıncı, 2011, s.47). Enformasyon kavramına dayalı teorilerin, modern kültürdeki yansımalarının bir sonucu olarak 21. Yüzyılın sanatsal karakteristiğe de etkisi söz konusu olmuş, bununla birlikte adına “Enformasyon Çağı” da denilen dijital teknoloji eksenli bir dönemin kapılarını aralamıştır. Bu çağın ortaya çıkışında bilgisayarlar, bir yandan enformasyona dair daha geniş bir bakış açısını teşvik etmiş, diğer yandan da zaman ve mekan üzerinden nasıl dönüştürülüp iletileceği konusunda merkezi bir rol üstlenmiştir (Mahoney, 1988, s.1). Dolayısıyla, Enformasyon Çağı ya da Dijital

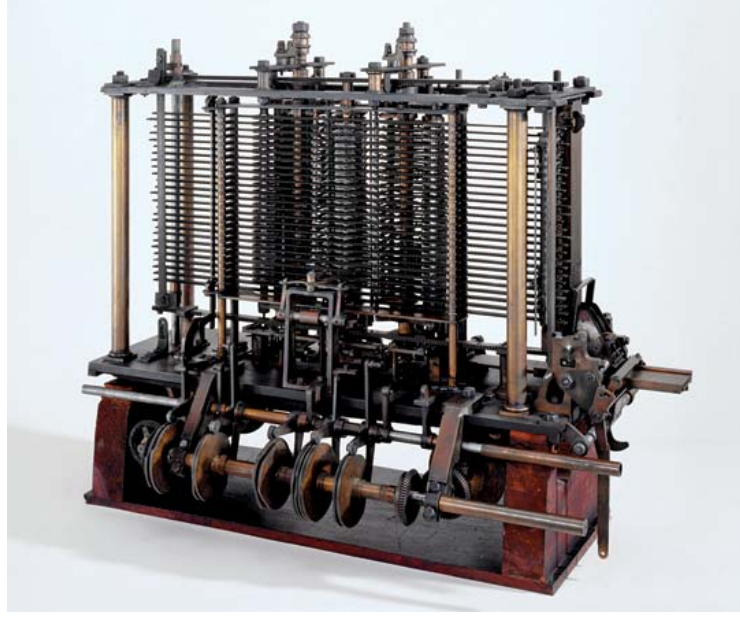
Çağ olarak adlandırılan dönemlerin ve dijital sanatın ortaya çıkışındaki temel dayanak noktaları bilgisayar ve internet teknolojisidir.

Dijital teknolojide verinin dijitalleştirilmesi ve dijital olarak ifadesi, elektron akışlarının ikili sisteme göre depolanmış, ayrık değerlerde voltaj girdileri halinde sıralanmasıdır. Elektronik devrelerde kondansatör isimli devre elemanlarının yüzeyleri arasındaki voltaj farkı sonucunda yüklü kondansatör 1'i yüksüz olansa 0'ı temsil ederek "bit" i oluşturur. Dolayısıyla dijital teknoloji, verinin elektronik formda bir bilgisayar tarafından okunabilecek ve işlenebilecek şekilde ikili sistemde ayrık olarak ifade edilmesi temelinde var olabilir. Bu anlamda dijital verinin karakteristiğini ayrık yapısı belirler. Bu yapı sürekliliği içermeyen, iki birim arasındaki keskin bir bölünmüşlükte var olur (Müller, 2008, s.118). Dijital teknolojinin analog teknolojiye göre avantajı da bu noktada ortaya çıkar; örneklenerek (sampling) ikili sistemde bit'ler halinde kodlanan enformasyon, aktarıldığı yerde tekrar oluşturulabilir, kayıpsız çoğaltılabilir ve taşınabilir (Akıncı, 2011, s.47). Enformasyonu oluşturan ve sürekliliği olan bit'ler bütününe iletimi "veri akışı" (bit stream) olarak adlandırılır. Bu iletimin bilgisayar hafızasında depolanmasıyla da "bilgisayar dosyası" oluşur. Dijital ortamdaki çoğaltım ve transfer imkanları göz önüne alındığında enformasyonun hızlı dolaşımı ve paylaşımı mümkün olabilmekte, bu özellikler ekseninde dijital sanatın karakteristiği belirlenmektedir. Dijital hayatımıza bilgisayarlardaki elektronik devreler ve kodlama sistemleri üzerinden girerken, bu noktada bilgisayar teknolojisi sanatsal üretimdeki değişimin aracı olması bakımından önem kazanmaktadır.

Bilgisayarları, icatlarından günümüze belli ihtiyaçların daha hızlı giderilmesi ve belli sorunların daha çabuk çözülmesi amacıyla hayata katılan aygıtlar olarak nitelendirilebilir. Ana hatlarıyla bilgisayar, donanım (*hardware*) ve yazılımın (*software*) bir bütünüdür. Dijital versiyonlarının ortaya çıkışından sonraki süreçte hızlı bir gelişim grafiği izleyen bilgisayarların, bir yandan işlem kapasiteleri artmış ve boyutları küçülmüştür, bir yandan da ağlarla birbirlerine bağlanma imkânı kazanmış ve hayatın her alanında kullanılır olmuşlardır. Bilgisayar ve internet teknolojisindeki gelişim, dijital sanatın ortaya çıkmasındaki teknik altyapıyı oluşturmaları açısından önem kazanmaktadır.

İlk bilgisayarların icadıyla başlayan ve dijital bilgisayarlara evirilen süreçte yaşanan gelişmelerin ilk ve en önemli örneği Charles Babbage tarafından 1834 yılında tasarlanan "Analitik Motor" olmuştur. Analitik Motor; günümüz bilgisayarlarının çalışma prensiplerine temel olan, otomatik hesaplamalar yapabilen ve elle çalıştırılabilen mekanik

bir alettir (Wands, 2006, s.20). Her ne kadar günümüz bilgisayarları kadar gelişmiş bir tasarıma sahip olmasa da bir hesaplama aracı olarak bilgisayar kavramının oluşması ve hayat bulması açısından “Analitik Motor” önemli bir adımdır.

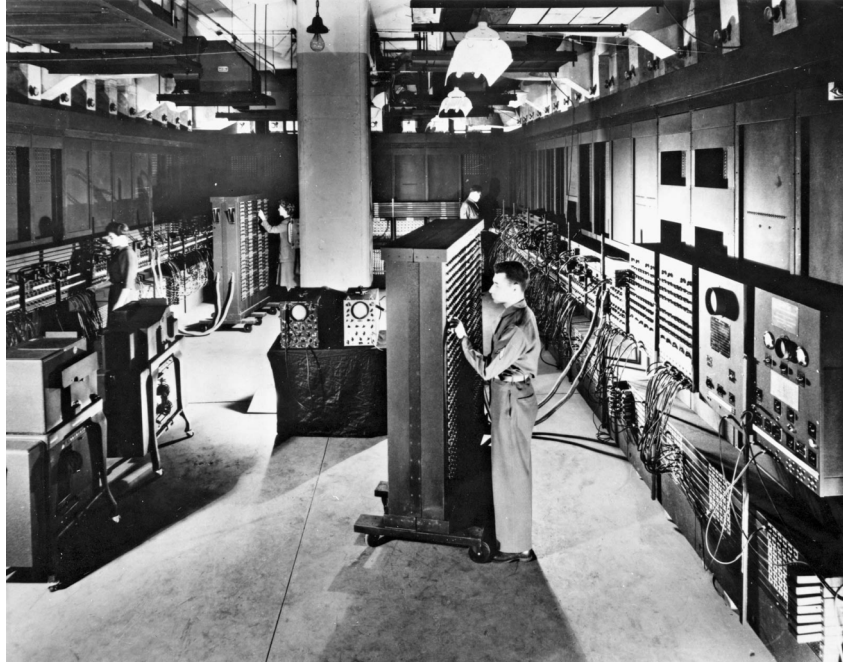


Görsel 2.1. Charles Babbage tarafından tasarlanan “Analitik Motor”.

1830’lu yıllarda icat edilen telgraf teknolojisinin gelişimi ve Mors alfabesinin icadı da önemli atılımlardandır. Telgrafın ilk kullanım alanı demiryolu trafiğinin kontrolü üzerine olsa da zamanla haberleşmenin hayati bir aracı olmuştur. Dijital Çağın katakteristiğini var eden en önemli unsurlardan birisi olan hızlı iletişimin temelleri telgraf ile atılmış, geleneksel posta sistemiyle günler süren habere erişim, dakikalar içerisinde sağlanabilecek boyuta ulaşmıştır. Bu haliyle telgraf, ikilik sistem üzerinden bir kodlama sistemini kullanan ilk elektrikli iletişim platformu olarak, ardından gelecek telefon ve internet teknolojilerinin ve iletişimde yeni olanakların habercisi olmuştur (Wands, 2006, s.20).

1845 yılına gelindiğinde Gerge Boole, ikilik sayı sistemi ve kartezyen soyutlamaya dayanan “Boolean Cebri”ni geliştirmiş ve 1937 yılında Claude Shannon’un Boolean cebri ve ikili aritmetiği kullanarak dijital elektronik devrenin teorik temellerini atmasına dayanak olmuştur. (Bayraktar, 2011, s.19) Boole ile başlayan ve Shannon’la devam eden süreç içerisinde günümüz bilgisayarlarının teknolojik altyapısı oluşmuştur.

19. Yüzyılda teknoloji adına yaşanan hızlı gelişme süreci, 20. Yüzyıla gelindiğinde de devam etmiş ve bilgisayar teknolojisi alanındaki bilgi düzeyi artarak daha olgun bir seviyeye ulaşmıştır. Özellikle İkinci Dünya Savaşı sürecinde askeri alanda yapılan bazı araştırmaların etkisiyle, bu gelişim süreci daha da hızlanmıştır. Savaşın bitmesiyle birlikte mevcut araştırma sonuçları farklı alanlarda değerlendirilmeye başlanmış ve hayata katılması mümkün olmuştur. Bu durumun en önemli örneklerinden birisi 1946 yılında Pennsylvania Üniversitesi'nde geliştirilen ENIAC'dır (Elektronik Sayısal Tamamlayıcı ve Bilgisayar). ENIAC ilk programlanabilir, genel amaçlı elektronik ve dijital bilgisayardır (Freiberger ve Swaine, 2017, Web⁴⁰). Sadece üst düzey matematiksel hesaplama kabiliyetiyle değil aynı zamanda dijital çağın müjdecisi olması açısından da önemli bir eşiktir (Wands, 2006, s.24).



Görsel 2.2. İlk elektronik-dijital bilgisayar ENIAC. (1946)

Bu kapsamda ortaya çıkan ilk sanat eserleri Ben Laposky'nin çalışmaları olmuştur. 1950'li yıllarda bilgisayarlarla çalışmaya başlayan Laposky gibi bir başka öncü sanatçı da Edgar Varese'dir. Varese 1958 yılında Belçika'daki Dünya Fuarı'nda "*Elektronik Şiir*" adlı yüzlerce kolondan oluşan bir ses enstelasyonuna imza atmıştır. Değişikliğe uğratılmış enstrüman seslerinden oluşan bir kolaj niteliğindeki çalışma, yeni

⁴⁰ <https://www.britannica.com/technology/ENIAC> (Erişim Tarihi: 5 Ekim 2017)

teknolojinin sanatla kurmaya başladığı ilişkiyi göstermesi açısından önemlidir (Wands, 2006, s.24).

1960'lar bilgisayar teknolojisi açısından önemli mesafelerin kat edildiği yıllardır. Örneğin 1964 yılında BASIC programlama dili tanıtılmış, temeli kodlama ve programlamaya dayalı bilgisayar teknolojisi açısından önemli bir eşik atlanmıştır. O dönemde henüz görsel sanatları içeren bir yazılım olmadığından bilgisayarda görüntü üretimi için tek seçenek program yazılması olmuş, bu kapsamda ortaya konulan eserler için programlama dili bilmek önem kazanmıştır.

İlk örnekleri askeri araştırmalar sayesinde geliştirilen bilgisayarların sanat ile birlikteliği zaman içerisinde daha kapsamlı bir hale gelirken, bu gelişimi sağlayan çalışma ve deneylerin büyük çoğunluğunun adresi üniversiteler olmuştur. Aynı zamanda büyük şirketler tarafından oluşturulan araştırma ortamlarında da benzer çalışmalar yapılmış ve şirketler eliyle de teknolojik gelişmeler ve bilgisayarlı sanat deneyleri teşvik edilmiştir. New Jersey'deki *Bell Laboratories* bu kapsamda örnek gösterilebilecek araştırma merkezlerindedir (Shanken, 2012, s.25). Bilgisayarlarda görüntü depolama olanağı sağlayan ve resim arabelleği olarak adlandırılan aygıtın icadı Bell Laboratories bünyesinde gerçekleşmiştir. Bu gelişme, görsel oluşturma ve saklama özellikleri nedeniyle bilgisayar eksenli görsel sanat alanında yaşanan en önemli gelişmelerdendir (Wands, 2006, s.24). Bell Laboratories ayrıca bünyesinde çalışan sanatçıların sayesinde ilk bilgisayarlı sanat örneklerini ortaya konması adına önemli bir işlev üstlenmiştir.

Bilgisayar merkezli sanatsal üretimlerin ortaya çıkmaya başlamasıyla birlikte bu eserlerin sergilenerek toplumla buluşması da söz konusu olmaya başlamıştır. Bu anlamda Almanya Stuttgart'ta *Studiengalerie* ve *Galerie Wendelin Niedlich* adlı galerilerde, ayrıca New York'da *Howard Wise Gallery*'de ilk bilgisayar sanatı sergileri düzenlenmesi 1960'lı yılların önemli gelişmelerindedir (Shanken, 2012, s.26).

Bilgisayar ve Sanat birlikteliğine dair keşifler yapma amacı güden önemli kuruluşlardan birisi de 1966 yılında kurulan “*Sanat ve Teknoloji'de Deneyler* (E.A.T.)”dir. Kuruluşunda Billy Klüver, Robert Rauschenberg, Robert Whitman ve John Cage gibi isimlerin yer aldığı E.A.T. gibi oluşumlar sayesinde, sanat ve teknoloji arasındaki keskin sınırlar silikleşmeye başlamıştır (Wands, 2006, s.24). Böyle bir ortamda sanatçılar yeni ifade olanaklarının zeminini hazırlayan teknolojik gelişmelere daha da çok yakınlık duymaya başlamışlar ve dünya ölçeğinde görünür olan bilgisayarlı sanat uygulamaları, yeni oluşumları da beraberinde getirmiştir. Bu oluşumların ilklerinden olan

Britanya Bilgisayar Sanatları Derneği (*Computer Arts Society*), bilgisayarların sanatsal amaçlarla kullanımını desteklemek üzere 1968 yılında kurulmuştur. Aynı yıl, Londra Çağdaş Sanatlar Enstitüsü'nde (ICA) ise “*Cybernetic Serendipity*” isimli sergi düzenlenmiştir (Wands, 2006, s.24).

1960'ların sonuna gelindiğinde ise dijital devrimin en önemli unsurlarından olan internetin temelleri atılmış, 1969 yılında ABD savunma bakanlığı tarafından ARPANET (*Advanced Research Projects Agency Network*) adıyla yerleşmiş bir internet protitipi kurulmuştur. Bilgisayar ağları üzerine deneysel bir çalışma olan ARPANET'in ilk amacı, Pentagon tarafından finanse edilen araştırma merkezlerinde bulunan bilgisayarları, telefon hatları üzerinden birbirleriyle bağlamaktır. Bu haliyle ARPANET internet çağını müjdeleyen bir gelişmedir (Featherly, 2016, Web⁴¹).

1970'li yıllar bilgisayarlara ulaşmanın zor olduğu, birçok önemli adımın araştırma merkezlerinde atıldığı ve dijital sanata giden yolun açıldığı yıllar olmuştur. Örneğin 1970 yılında PARC (Palo Alto Araştırma Merkezi) adıyla *Xerox Corporation* tarafından California'daki Stanford Üniversitesi'nde bilgisayarlarda grafik uygulamalar alanında araştırmalar yapmak üzere bir araştırma merkezi kurulmuştur. Aynı yıl *General Electric Company* ilk yüksek çözünürlüklü renkli grafik sistemi olan “*Genigraphics*”i tanıtarak yüksek kalitede dijital görüntüler oluşturulabilmesinin yolunu açmıştır (Wands, 2006, s.25).

1970'lerin başında Intel tarafından ilk mikroişlemcinin üretilmesiyle de bilgisayarlar açısından yeni bir dönem başlamış, yeni teknoloji sayesinde işlem kapasiteleri artan bilgisayarlar boyut olarak da daha kullanışlı hale gelmiş ve yaygınlık kazanmıştır. Bu gelişmelerin bir sonucu olarak 1977 yılında Apple II tanıtılmıştır. Apple II ile birlikte renkli grafiklerin oluşturulmasına olanak veren ilk kişisel bilgisayar (Wands, 2006, s.25-26) hayata katılmış ve kişisel bilgisayarlar dönemi başlamıştır (http-16⁴²).

Bir yandan donanım ve yazılım alanlarında gelişmeler kaydediliyorken bir yandan da dijital sanat destek sağlayan yeni oluşumlar dikkat çekmektedir. Örneğin SIGGRAPH, 1973 yılında bilgisayar grafiği alanında araştırmalar yapmak üzere kurulmuşken ardından 1979 yılında *Ars Electronica*, elektronik sanaların geliştirilmesi ve sergilenmesine katkı

⁴¹ <https://www.britannica.com/topic/ARPANET> (Erişim Tarihi: 4 Ekim 2017)

⁴² http-16: <https://www.britannica.com/technology/personal-computer#ref61209> (Erişim Tarihi: 25 Ağustos 2017)

sunmak adına Avusturya’da ve ardından *MIT Media Laboratory*, bünyesinde sanatçıları da içerecek şekilde 1980’de kurulmuştur (Wands, 2006, s.26).

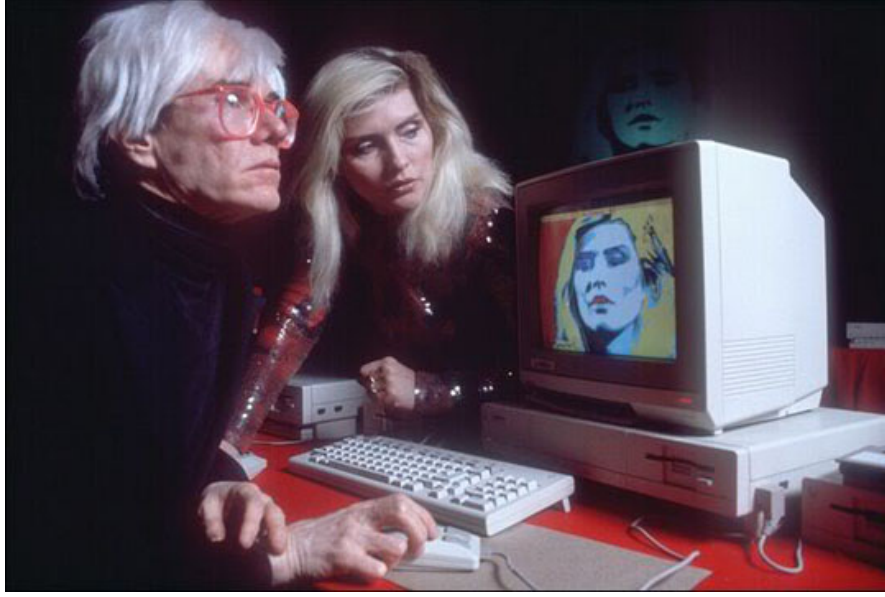
1980 yılına gelindiğinde dijital kültürü var eden İnternet açısından çok önemli bir gelişme kaydedilmiş, dijital sinyalleri analog sinyallere çevirerek analog telefon hatları üzerinden iletilmesin sağlayan ilk ticari nitelikli modem geliştirilmiştir (Borth, 2017, Web⁴³). Bu gelişmenin ardından gelen zamanda modem aracılığıyla bağlanılan İnternet tüm dünya üzerinde etkin bir güç haline gelecek, ilerleyen dönemlerde ise net sanatı, dijital sanatın bir alt kümesi olara belirecektir.

1980’li yıllarla birlikte bilgisayarların yaratıcı yollarla kullanılmasına yönelik gelişmeler hız kazanmıştır. Bu durumun en önemli sebebi kişisel bilgisayarların pazarda yayılarak dijital sistemlere ulaşımı çok daha kolay bir hale getirmesidir. Bu anlamda ilk ve en önemli örnek IBM tarafından 1981 yılında üretilip piyasaya sürülen PC’dir. Aynı yıl *Microsoft MS-DOS* işletim sistemini tanıtmış, bu gelişmeleri 1984 yılında *Macintosh* bilgisayarın tanıtılması izlemiştir. İlk *Macintosh* bilgisayarlar yalnızca siyah-beyaz baskı seçeneği sunmasına ve bu baskının geleneksel baskı teknikleriyle elde edilenlere oranla daha başarısız sonuçlar vermesine rağmen yine de önemli bir aşama olmuştur (Wands, 2006, s.27).

1980’li yıllarda tanıtılan kişisel bilgisayarların yanı sıra görüntü teknolojisindeki gelişmeler de önemli bir yer tutar. *Paintbrush* ve *Photoshop* gibi görüntü üretimini temel alan yazılımların kişisel bilgisayarlarla birlikte yaygınlaşması sonucunda dijital teknoloji ve sanat ilişkisi önceden olmadığı kadar güçlenmiştir. Böylelikle, yazılım alanındaki atılımlar neticesinde programlama dilini bilmeyen sanatçıların da dijital görselleştirme olanaklarından faydalanabilmesi mümkün olmuştur. Örneğin bir multi-medya aracı olarak konumlandırılan *Commodore Amiga 1000*’in tanıtımında, sadece teknoloji severler değil aynı zamanda birçok müzik, film ve görsel sanatlar alanından katılımcılar da hazır bulunmuştur. Kişisel bilgisayarların sanatsal kapasitesini gösterir biçimde Andy Warhol tanıtım kapsamında bir performans sergilemiş ve Debbie Harry’e ait bir fotoğrafı, *Pro-Paint* programıyla bilgisayarda boyamıştır. Ortaya çıkan görüntü, Warhol’un en bilindik, Monroe, Elvis ve Liza Minnelli gibi yıldızları konu edinen serigrafileriyle oldukça benzerdir (Garcia, 2013, Web⁴⁴).

⁴³ <https://www.britannica.com/technology/modem> (Erişim Tarihi: 19 Kasım 2017)

⁴⁴ <http://www.computerhistory.org/atchm/warhol-the-computer/> (Erişim Tarihi: 15 Kasım 2017)



Görsel 2.3. *Andy Warhol ve Debbie Harry'nin Portresi*

Aynı dönemde 1984 yılında Müzik Aletleri Dijital Arayüzü'nün (MIDI) tanıtılması ve müzisyenler bu teknoloji sayesinde stüdyo kalitesinde kayıt sistemine bilgisayar üzerinden sahip olabilmişlerdir. Bu durum bu kayıt endüstrisinde bir devrimin başlangıcıdır (Wands, 2006, s.27). 1985 yılından AT&T tarafından piyasaya sürülen 16-bit görüntü ve 32000 renk imkânı veren TARGA 16 grafik kartı da özellikle sanatçıları ilgilendiren dikkat çekici gelişmelerden olmuştur. Bu gelişmeye rağmen bilgisayarların fotoğraf kalitesinde renk çözünürlüğüne ve baskı öncesi kaliteye ulaşabilmeleri 24-bit'lik grafik kartlarının üretilmesiyle mümkün olabilmıştır (Wands, 2006, s.27-28).

1990'lara gelindiğinde *Iris* yazıcı tanıtılmış ve kendinden önceki yazıcılara kıyasla daha yüksek kaliteli baskılara olanak tanınması açısından ön plana çıkmıştır. Fotoğraf kalitesinde baskı alınabilen *Iris* ayrıca arşivlik kaliteye sahip mürekkep teknolojisiyle de dikkat çekmiştir. 1990'lı yıllarda dijital teknoloji açısından yaşanan en önemli gelişmelerden birisi de internetin yükselişidir. 1993 yılında sadece araştırma merkezlerinde kullanılabilen internet bağlantısı tüm bilgisayarların kullanımına açılmıştır (Dennis ve Kahn, 2017, Web⁴⁵). Illinois Üniversitesi'nin tanıttığı *Mosaic* isimli internet tarayıcısı ile birlikte internete erişim kolaylaşmış ve ardından birçok internet tarayıcısına yolu açmıştır (*Navigator, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome* vs.). 1996 yılına gelindiğinde internet erişimi olan bilgisayar sayısı milyonlarla ifade edilmeye

⁴⁵ <https://www.britannica.com/technology/Internet> (Erişim Tarihi: 20 Kasım 2017)

başlamış, ENIAC'dan günümüze geçen kısa süre içerisinde yaşanan baş döndürücü gelişim serüveni dahilinde bilgisayar ve internet teknolojisi, sanattan iletişime, ekonomiden eğitime her alanda varlığını hissettirir olmuştur.

Bu kapsamda bilgisayar ve internet teknolojisinin hızlı gelişimiyle birlikte, sanatsal düzlemde yaşanan değişimler oldukça dikkat çekicidir. *Tekhne* ediminin dijital ekipmanla kurduğu ilişkinin boyutu günden güne güçlenirken dijital altyapıyı kullanan sanat pratiklerindeki artış yeni tanımları ve yeni sanat formlarını var etmiştir. Dijital baskıresim, yazılım sanatı, net sanatı, dijital heykel, dijital animasyonu dijital ses ve müzik sanatları bu kapsamda ortaya çıkmıştır.

Günümüzdeki dijital teknoloji göz önüne alındığında Wands, eldeki olanakların geniş ve esnek yapısını belirtmek için; "...dijital görüntüleme matematik sayısallaştırma ile mekanik kesinlik öğelerini birleştirmekte ve bu suretle, foto-gerçekçilikten saf matematiksel soyutlamaya değin bütün formları kullanmayı mümkün kılmaktadır" yorumunu yapmaktadır (Wands, 2006, s.33). Bu durumda geleneksel yöntemlere yenileri eklenmiş, bu kapsamda dijital teknoloji, sanatçılara sağladığı yeni ifade olanakları ile sanat ortamındaki etkisini günden güne artırmıştır. Köklü sanat disiplinleri dahilinde araç olarak kullanılabilen dijital unsurlar ayrıca donanım ve yazılım alanlarındaki etkisiyle dijital sanatı ve türlerini de var etmiştir. *Photoshop, Illustrator, CorelPaint, CorelDraw, ZBrush, Cinema 4D, Maya, Unity, 3DS Max* gibi yazılımlar, sanatın dijitalleşmesine katkı sunan dijital unsurlar olmuşlardır.

2.2. Dijital Sanat ve Türleri

Rönesans'tan bugüne, özellikle Endüstri Devrim'i sonrasında dikkat çeken bilim, teknoloji ve sanat birlikteliğindeki kuvvetli bağ, yeni teknik olanak ve yaklaşımlar ile birlikte sanat alanında daha yoğun ve güçlü bir biçimde görünür olmuştur. Bu zincire eklenen son halka ise 1960'lı yıllardan itibaren ortaya çıkmaya başlayan bilgisayar destekli sanat uygulamalarıdır. Dijital teknoloji olanaklarının sanatsal birer araç olarak kullanımı yanı sıra sanatsal bir ortama dönüşmesini de içeren bu süreç, sanatın geleneksel yaklaşımlarını etkilediği gibi "dijital sanat" çatısı altında yeni sanat türlerinin ortaya çıkışına da zemin hazırlamıştır. Özellikle 1980'den sonraki dönemde ortaya çıkan teknolojik gelişmeler, donanım ve yazılımların daha verimli hale gelmesini, yaygınlaşmasını ayrıca internetin tüm dünyayı birbirine bağlayan rolünü de içerecek biçimde ortaya çıkmıştır. Dijital devrim olarak da adlandırılan döneme ulaşılmadan önce de birçok sanatçı ilk halleriyle dijital olanakları deneyimlemişler, 1970'lerle birlikte daha çok görünür olan bu çabalar ilk önceleri bilgisayar sanatı, multimedya sanatı ya da yeni medya sanatı olarak tanımlanmıştır. Sanatsal üretim aşamasında birçok olanağı mümkün kılmasıyla öne çıkan ve geniş bir alanda kullanımı bulunan dijital teknolojinin tüm bu uğraşların merkezindeki rolü nedeniyle daha çok kullanılmaya başlanan çatı kavram ise "dijital sanat" olmuştur. Kavram bu haliyle, estetik bir alandan çok, geniş yelpazede ortaya koyulan sanatsal çalışma ve deneyimleri tanımlamak için kullanılmaktadır (Paul, 2003, s.7).

"Dijital sanat kendisinin yaratılması ve fiziksel tözü açısından temel bir yere sahip olan bilim ve teknolojiyle çok sıkı biçimde iç içe geçmiştir...sanata modern kültürün bir yaratıcı yansıması olarak bakacak olursak, dijital sanat çağdaş sanatın bir alt-kümesi olarak değerlendirilebilir. 'Dijital' sıfatı genellikle muğlak bir çağrışım uyandırdığından ve eserin nihai formunu açıkça tanımlamadığından, burada, sanatçıların bilgisayara asli bir araç, ortam ve/veya yaratıcı partner olarak başvurdukları sanat eserleri için kullanılmıştır" (Wands, 2006, s.11).

Geleneksel sanatların üretim süreçlerinde de yer alabilen dijital olanaklar baskiresim, fotoğraf, resim, grafik, heykel ve müzik gibi disiplinlerle ilişki halinde olabilirken bir yandan da yazılım ve net sanatı örneğinde olduğu gibi yeni sanat formlarına evrilebilir. Böylelikle gündün güne etki alanını genişleten dijital teknoloji, sağladığı olanaklar çerçevesinde birçok sanatçı tarafından kullanılabilir olmuş ve bu kapsamda, dijital sanat çatısı altında konumlandırılan sanat türlerini var etmiştir.

Chritiane Paul'e göre dijital sanat, dijital olanakların araç olarak kullanıldığı geleneksel formlarını kapsadığı gibi dijital olanakların üretim, arşivleme ve sunum aşamasında, yani ortam olarak kullanıldığı yeni sanat formlarını da kapsamaktadır (Paul, 2003: 8). Bu kapsamda değerlendirildiğinde baskıresim ve heykel gibi geleneksel disiplinlerde dijital teknolojinin bir araç olarak kullanması söz konusu olurken geleneksel sanat formlarından farklı olarak sadece dijital olanaklarla mümkün olabilecek net sanatı ve yazılım sanatı gibi sanat uygulamaları, dijital olanakların ortam olarak kullanıldığı bir altyapıyı gerektirmektedir.

“Dijital sanatın bürünebileceği formlar (hem geleneksel hem de yeni formlar), bazen onlar arasında berrak bir ayrımın yapılamayacağı şekillerde harmanlanabilirler. Dijital sanatın geleneksel formları arasında baskıları fotoğraflar, heykeller, enstelasyonlar, video, canlandırma (animasyon), müzik ve performans sayılabilir. Dijital alanın kendisine özgü yeni formlar olarak da sanal gerçeklik, yazılım sanatı ve net sanatı sayılabilir” (Wands, 2006, s.11).

Böylece dijital sanat, üretim aşamasının en azından bir aşamasında dijital olanaklardan faydalanılan sanatsal çalışmalar için kullanılan bir tanımlama olmaktadır. Ayrıca benzer teknik altyapıların kullanıldığı birçok dijital çalışma, farklı disiplinlere ait özellikleri bir arada barındırabilir.

2.2.1. Dijital Baskıresim

İlk dijital bilgisayar olan ENIAC ile birlikte, hesaplama yapabilen, belli bir amaç için çözümlenme sağlayan, programlanabilen aygıtlar hayata katılmış ve bilgisayar teknolojisi alanında yapılan araştırmalar hız kazanmıştır. Maliyeti ve büyük boyutları nedeniyle sadece belli merkezlerde yer alan bilgisayarların sanatsal kullanımları yine bu merkezlerdeki teknisyenlerle birlikte hareket eden sanatçılar aracılığıyla mümkün olmuştur. Dijitalleşmenin etkileri, bilgisayarda görüntü üretme sürecinin programlamacı sanatçılarla başladığı 1960'larla birlikte baskıresim alanında da görülmeye başlanmış, programlama gerektiren bilgisayarda görüntü üretimi bir yandan da görüntünün kaydını almaya yönelik çabaları getirmiştir. Bu yıllarda kullanılmaya başlanan *plotter*⁴⁶, vuruşlu

⁴⁶ 1960'lı yılların başlıca çıktı olanağı, kalem veya fırça tutabilen ve hareketi kontrol eden bilgisayara bağlı mekanik bir aygıt olan “plotter” olmuştur. Plotter, bilgisayar eşliğinde, görsele ait verileri, üzerine sabitlenen kalem veya fırça ile kağıda çizerek çıktı oluşturan aygıttır.

yazıcı (*impact printer*)⁴⁷ ve mikrofilm baskı aygıtları⁴⁸ sanatçıların ürettiği bilgisayar görüntülerinin nesneleştirilebilmesini sağlamıştır. Dönemin bilgisayarları monitör gibi bir donanımdan yoksun olduğu için bilgisayarda üretilen imgenin görselleştirilebilmesinin tek yöntemi bu tip aygıtlardan alınan baskılar olmuştur. Bununla beraber, bilgisayara bağlı baskı aygıtları aracılığıyla alınan baskılar, baskıresimde deneysel yaklaşımı önceleyen birçok sanatçı tarafından kullanılarak dijital baskıresimlere evrilmiştir. Bu kapsamda ilk dijital baskıresim örnekleri Frieder Nake, Georg Nees, Michael Noll ve Hiroshi Kawano gibi isimler sayesinde ortaya çıkmıştır. Bu baskılar bazen eserin nihai formu olarak bazense geleneksel yöntemlere aktarılacak görseller olarak değerlendirilmiştir. Örneğin döneminin soyut geometrik sanat anlayışı ekseninde dijital baskıresim çalışmaları yapan Frieder Nake'e ait "*Rechteck schraffuren 30/3/65 Nr.1-4*" çalışması *plotter* baskı aygıtından alınan dijital baskıresimlere dair ilk örneklerden olmuştur.



Görsel 2.4. Frieder Nake, "*Rechteck schraffuren 30/3/65 Nr.1-4*", *Plotter Baskı*, 80x64cm, 1965

⁴⁷ Dönemin bir diğer baskı aygıtı da "vuruşlu yazıcı (*impact printer*)" dır. Vuruşlu yazıcıda görüntü, kâğıt üzerindeki mürekkep şeridine vuruş yapan bir mekanizma sayesinde (daktiloda olduğu gibi) ortaya çıkarılır.

⁴⁸ Mikrofilm baskı aygıtı, bilgisayarda üretilen görüntülerin küçük boyutlu film karelerine pozlanarak kayıt altına alınmasını sağlayan aygıttır. Bu kayıtlardan daha sonra fotografik baskı alınabilmektedir.

Bilgisayar destekli baskı uygulamaları, baskı aygıtlarının gelişim gösterdiği süreç boyunca birçok sanatçı tarafından deneyimlenmiştir. Bilgisayarların gelişmesi ve kişiselleşmesi ayrıca yazılımların ticarileşmesi sonucunda bilgisayarda görüntü üretimiyle ilgili sınırlayıcı eşik aşılmış, renkli, karmaşık görüntülerin üretimi ve dijital fotoğraflarla etkileşimi mümkün olmuştur. Artık bir monitörden de görüntülenebilen çalışmaların nesnelendirilebilmesine yönelik çabalar ise bilgisayara bağlanabilen baskı aygıtlarının geliştirilmesini önemli kılmıştır. Kodak, Encad, Canon, Epson ve Hewlett Packard gibi firmalar bu alana eğilerek hem günlük hayatta hem de sanatsal ortamda kullanılacak baskı aygıtları geliştirmeye başlamışlar ve bu kapsamda mürekkep püskürtmeli (*inkjet*), lazer, katı mürekkep ve termal transfer yazıcıları üretilmiştir. Sanatsal ve arşivlenebilir kalite düzeyine ulaşarak beklentileri karşılayabilen, bu haliyle en çok tercih edilen dijital baskı türleri ise mürekkep püskürtmeli (*inkjet*)⁴⁹ ve lazer yazıcılar⁵⁰ olmuştur. Ayrıca CNC'nin teknolojik olanakları, dijital görsellerin bilgisayara bağlı kesme, oyma ve kazıma işlemleriyle baskı kalıplarına dönüştürülmesini sağlayabilmektedir. Bu haliyle CNC uygulamaları da baskıresmin dijitalleşmesine katkı sunmaktadır. Örneğin Julian Opie'ye ait Elena isimli çalışma, kendinden yapışkanlı vinil malzemesinin CNC tarafından kesilmesi ve kesilen parçaların tek bir yüzeyde birleştirilmesinden ortaya çıkmış, aslında bir baskının şablonlarını oluşturacak kesimler, eserin asıl formunu ortaya çıkarmak için kullanılmıştır. Bununla birlikte hareketli baskıresim çalışmalarına da olanak tanıyan lentiküler⁵¹ baskılar, dijital olanakları da kapsayacak şekilde baskı teknolojisinin bir unsuru olarak sanatsal amaçlarla kullanılır olmuştur. Bu kapsamda Dan Hays ve Julian Opie'ye ait çalışmalar dikkat çekicidir.

⁴⁹ Mürekkep püskürtmeli baskı aygıtları bilgisayardan alınan veriyi bir yüzeye, üzerindeki nozüller aracılığıyla, mürekkep püskürterek aktaran aygıtlardır. Bu kapsamda mürekkep püskürtmeli baskı aygıtları üç farklı türde karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi, mürekkebin 300 dereceye kadar ısıtılarak buhar patlaması ile püskürtüldüğü termal püskürtmeli baskı aygıtlarıdır. Diğerleri ise, uygulanan basınç sayesinde mürekkebin damlacıklar halinde sürekli bir akışının sağlandığı ve mürekkebin elektrik yardımıyla yönlendirilerek nozüllerden püskürtüldüğü sürekli püskürtmeli baskı aygıtlarıdır. Bir diğer tür olan piezo-elektrik püskürtmeli baskı aygıtlarında ise püskürtülen mürekkep damlalarının büyüklük ve şekillerindeki kontrol kristallerin titreşimiyle sağlanmaktadır.

⁵⁰ Lazer yazıcılar, bilgisayardan gelen veriyi lazer ışınları yardımıyla bir silindir (tambur) üzerine çizer ve durgun elektrikle yükler. Tambur üzerindeki durgun elektrik yüklü alanlara negatif yüklü toner tozları yapışır ve bunlar kağıda aktarılır. Aktarılan kısım baskı aygıtının sağladığı basınç ve sıcaklık ile yüzeye kaynaştırılır ve baskı işlemi sonlanır.

⁵¹ Lentiküler baskı, en az iki farklı görüntünün lentiküler mercek tabakasıyla birleşiminden oluşan ve farklı açılardan bakıldığında hareket veya derinlik yanılsaması sağlayan bir baskı türüdür. Lentiküler bir çalışma, hareketin farklı evrelerini içeren birden çok görselin interlacing (birbirine geçirmek) adı verilen bir yöntemle, dijital olarak tek bir dosya haline getirilip, basılmasıyla elde edilmektedir. Bu kapsamda ortaya çıkan çalışma bir baskıresim olmakla beraber aynı zamanda hareketli görüntü üzerinden animasyon disipliniyle de ilintilidir.

Önceleri programlama bilgisi gerektiren dijital görüntü üretim aşaması yerini ardi ardına tanıtılan birçok ticari yazılıma bırakmış, bu haliyle dijital görüntü üretmedeki kolaylık ve esneklik birçok önemli sanatçıyı kendisine çekmiştir. Donanım ve yazılım alanındaki gelişmelerin niteliği, aynı olanakların baskıresim, resim ve fotoğraf disiplinlerince kullanılabilmesini sağlamış, örneğin Photoshop gibi yazılımlar hem dijital baskıresmin hem dijital boyamanın hem de dijital fotoğrafın ortak platformu olarak kullanılmaya başlamıştır. Böylece dijital olanaklar farklı disiplinler arasındaki sınırları silikleştiren ve disiplinlerarası geçişliliği kolaylaştıran bir rol üstlenmiştir. Bu kapsamda özellikle 1990'dan sonra dijital baskıresim, dijital kolaj ve dijital boyamaların görünürlüğü artmış Richard Hamilton, Kiki Smith, Paul Coldwell, Chuck Close, Anish Kapoor ve Julian Opie gibi usta sanatçılar bu kapsamda çalışmalar üretmişlerdir. Örneğin Chuck Close'a ait "Lorna" çalışma ile Anish Kapoor'a ait "Gölgeler" serisi ilk baskıresimlerden bu yana geçen yaklaşık elli sene zarfında yaygınlaşan, genel kabul gören dijital görüntü üretimi ve dijital baskıresim uygulamalarının günümüze ait örneklerinden olmuştur.



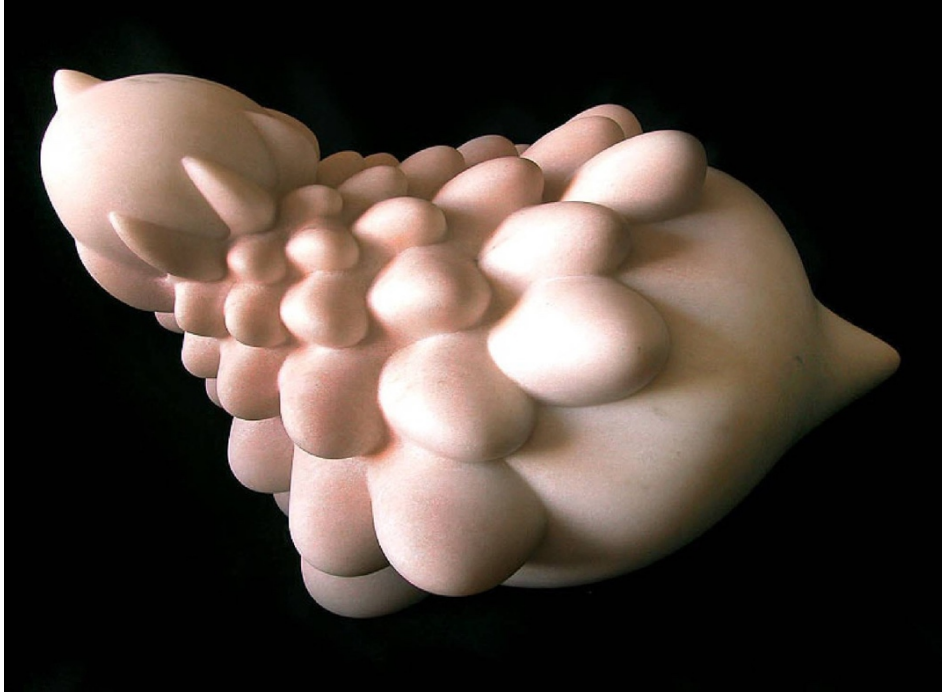
Görsel 2.5. Chuck Close, "Lorna", Dijital Baskı, 190,5x152cm, 2012

2.2.2. Dijital Heykel

Geleneksel anlamda heykel kendine has yontma, kesme, biçimleme, kalıplama ve birleştirme teknikleri üzerinden şekilleniyorken, 21. yüzyılda yaygınlaşan dijital teknoloji araştırmaları, üç boyutlu modelleme yazılımlarını geliştiren ve yaygınlaştıran bir rol üstlenmişlerdir. Bilgisayar destekli tasarım sürecinde sanal ortamda tasarlanan modellerin nesnelleştirilmesi üç boyutlu yazıcılarla yapılabildiği gibi ayrıca CNC teknoloji ile de sağlanabilmektedir. “Günümüzün dijital heykel sanatçılarının ise bilgisayar temel çalışma alanı olmuş, üç boyutlu nesnelere yaratılabilmesi için CAD (Computer-Aided Design/Bilgisayar Destekli Tasarım) teknolojilerini kullanmaya başlamışlardır. Otcad, 3Ds Max, Alias Maya, Zbrush, Mudbox gibi yazılımlarda çizim ve modelleme yoluyla üretilen tasarımlardan istenilen malzemeye çıktı alabilen ‘otoinşa’ gibi teknolojiler sanatsal amaçlarla kullanılmaktadır.” (Sağlamtimur, 2010, s.222,223). Bununla birlikte 3 boyutlu tasarımın nesnelleştirilmediği, sanal ortamda sergilendiği ve bir bilgisayar dosyası olarak kaydedildiği sanal heykel türü, dijital heykel alanındaki gelişmelerdendir.

“Fiziksel kısıtlamalar ortadan kalkınca, üretilen formlar eşsiz ve karmaşık şekillere bürünebilir. Renk, doku ve yansıtma gibi yüzey özellikleri, üstünde daha fazla oynanarak parlatılabilir. Üstelik bu imkan, fiziksel heykelde olduğu gibi, seçilen malzemeyle de sınırlı değildir. Heykelle ilgili dosyalar bir bilgisayarda saklandığı için, internet vasıtasıyla uzak yerlerden kolaylıkla erişilebilir ya da başka bir bilgisayara kolaylıkla erişilebilir ya da başka bir bilgisayara gönderilebilir (Wands, 2006, s.77).

Örneğin üç boyutlu modellemeleri dijital olanaklarla gerçekleştirilen Dan Collins’e ait “*Twister*” isimli çalışma CNC ile işlenmiş üretdan, Robert Michael Smith’e ait “*Ephesiancybergin*” isimli çalışma ise CNC ile yontulmuş mermerden üretilmiştir. Bruce Beasley, Suzanne Anker, Kenneth Snelson, Anna Ursyn, Michael Rees ve Rob Fisher gibi isimler dijital heykel alanında eser veren sanatçılardandır.



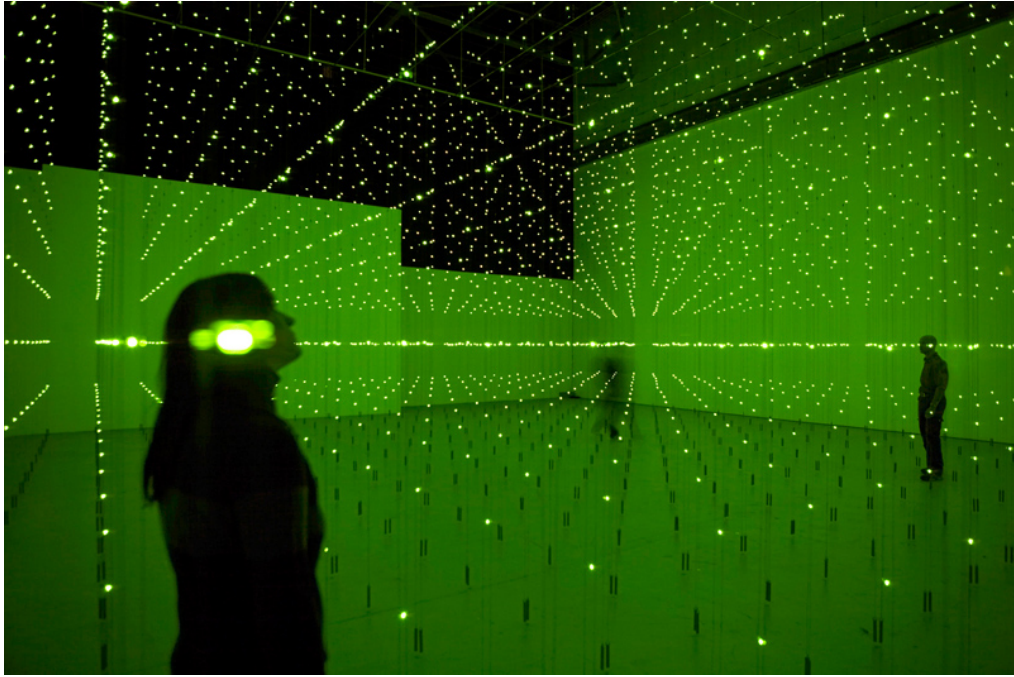
Görsel 2.6. Robert Michael Smith, “Ephesiancybergin”, Mermer, 45,7x61x45,7cm, 2003

2.2.3. Dijital Enstelasyon ve Sanal Gerçeklik

Enstelasyon sanatı özünde, mekana özgü olarak kurgulanan, sanatçısının birçok farklı disiplin ve tekniği kullanabildiği bir sanatsal alanı olmakla birlikte asıl öne çıkan özelliği izleyiciyle olan etkileşimidir. İzleyicinin sanat eserine bakmasından çok çalışmanın içerisine çekilip bir parçası olması amaçlanmaktadır. Bu noktada denkleme katılan dijital olanaklar ise bu etkileşime sanal dünya olgusunu da eklemektedir. Bilgisayar donanım ve yazılımlarının gelişip yaygınlaşmasının bir sonucu olarak, izleyici ile etkileşimi öne çıkaran sanatsal çalışmaların önemli bileşenlerinden birisi de dijital olanaklar olmuş, bu kapsamda tanıtılan yazılım ve programlar ticari nitelik kazanmıştır. “Bu yazılım paketleri, programcıların özel ihtiyaçlara göre bilgisayar kodu yazmalarını, ayrıca da bu kodları, bir enstelasyon içinde kolaylıkla gizlenebilecek olan küçük mikro-ışlemcilerle aktarmalarını sağlamaktadır” (Wands, 2006, s.99).

“Sanat eserinin sergileme ve gösterim aşamalarını vurgulayan enstelasyon sanatı, geniş bir alana yayılmış, çok farklı biçimlerde ve sanat tarzlarıyla bir arada olabilmektedir. Günlük ve doğal malzemelerin yanısıra günümüzde video, ses, performans, bilgisayar ve internet gibi yeni mecralardan da yararlanan melez (hibrid) bir tarzdır. Günümüz dijital çağında fiziksel uzam ile bağlantılı olan enstelasyon eserleri, sanal gerçeklikle iç içe girebilmekte, etkileşimli bir ortam yaratabilmektedir” (Sağlamtimur, 2010, s.224).

Erwin Redl'e ait "*Matrix II*" isimli büyük boyutlu eser, mekana özgü bir çalışmanın dijital ifade olanaklarını da kapsayacak biçimde ele alınmasına verilebilecek örneklerdendir. Bu çalışmada sanatçı, sanal uzamdaki düzlemleri ve ızgara formu, ışıksız bir ortamda mekana konumlandırılmış LED ışık perdeleri sayesinde izleyiciler tarafından algılanabilecek ve deneyimlenebilecek fiziksel bir ortama dönüştürmektedir. Bununla birlikte dijital enstelasyon ve sanal gerçeklik sanatında Mathieu Briand, Carlos Casado, Jeremy Gardiner, Victoria Vesna ve Ian Haig gibi sanatçıların çalışmaları dikkat çekmektedir.

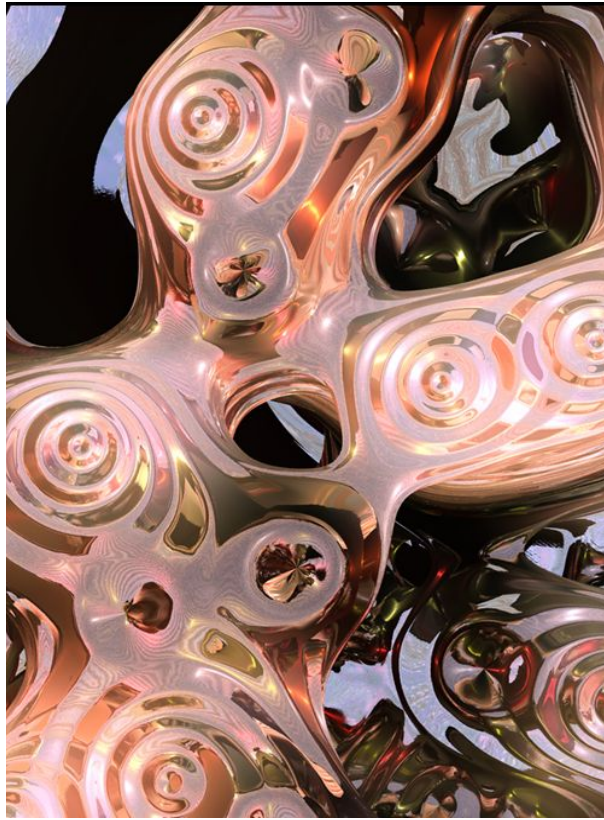


Görsel 2.7. Erwin Redl, "*Matrix II*", LED, *Değişken Boyutlarda*, 2000-2003

2.2.9. Dijital Animasyon ve Video

Dijitalleşme heykel sanatını dönüştürdüğü kadar animasyon ve video alanında da büyük bir değişimi beraberinde getirmiştir. Geleneksel animasyon çalışmaları önceleri oldukça zor ve uzun süreçlerin sonunda ortaya koyulabiliyorken, özellikle 1990'lardan sonra bilgisayarda üç boyutlu modelleme programarı ile yapılmaya başlanmış, yazılımlar ve çizim tabletleri animasyon sürecinin bir parçası olmuştur. Üç boyutlu animasyonlar, sinema ve oyun endüstrisi alanlarında da kullanılmaya başlanmış, üç boyutlu animasyon filmi bu kapsamda ortaya çıkan bir tür olmuştur. Bununla birlikte iki boyutlu animasyon çalışmalarına devam eden sanatçılar, gelişen olanaklarla birlikte fotoğraf ve videoyu da

eserlerinin bir parçası haline getirebilmişlerdir. “Bilgisayar animatörleri, eserlerini üretmek için genellikle, yeni bir görsel estetiğin zeminini hazırlayacak şekilde, animasyon yazılımını başka dijital video programlarıyla birlikte kullanırlar. İki boyutlu animasyon yaratan bazı sanatçılar, fotografik görüntüler ile videoyu kendi eserlerinde birleştirirler” (Wands, 2006, s.143). Dijital olanaklar sayesinde animasyon ve video çalışmaları büyük oranda bir post-produksiyon ortamından çok kişisel bilgisayarlarla gerçekleştirilebilir olmuştur. Bununla birlikte yaşanan gelişmeler paralelinde, “zaman tabanlı ortamlara uygun yerler, hem tiyatrolar, müzeler ve galerileri, hem de bağımsız animasyonla videoyu öne çıkaran yeni festivallerle interneti kapsayacak derecede genişletilmiştir” (Wands, 2006, s.142). Dijital olanakların artışı, kişisel bilgisayarlarda video çalışmalarına da olanak tanımış, yüksek kaliteli dijital kameraların ulaşılabilir olmasıyla bağımsız video çalışmaları daha çok görülür olmuştur. Clara Chan, Jim Campbell, Cory Arcangel, Larry Cuba, Tani Dove, Opy Zouni ve Yoichiro Kawaguchi gibi isimler dijital animasyon ve video alanlarında üretim yapan sanatçılardan olmuştur.



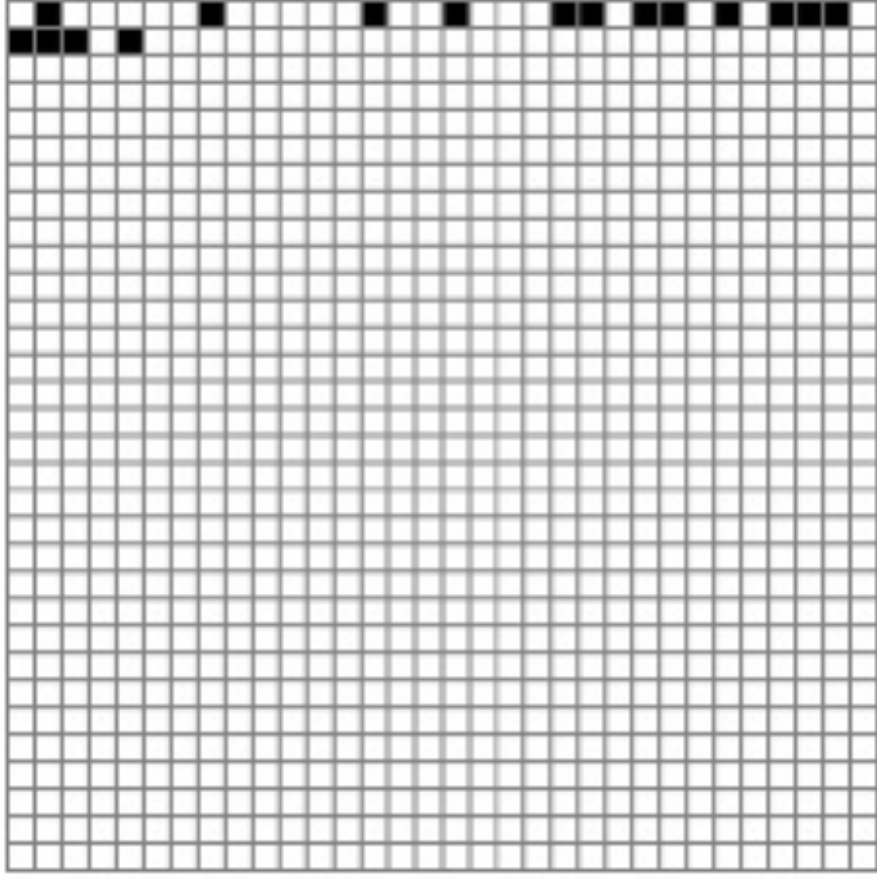
Görsel 2.8. Yoichiro Kawaguchi, “Topolon”, HDTV Animasyon, 2001

2.2.4. Yazılım Sanatı

Sanatsal ortamda dijital etkinin en önemli unsuru olan yazılımlar (programlar) diğer dijital sanat formları açısından da büyük önem taşımakla birlikte “kökenleri sanatçıların yazdığı programlarda olan yaratıcı eser” tanımı çerçevesinde, tek başına bir sanat formu da olabilmektedir (Wands, 2006, s.164). Dijital baskıresim, dijital heykel ve dijital enstalasyon gibi sanat formları geleneksel yöntemlerin üzerine inşa edilmişken yazılım sanatı yalnızca bilgisayara bağlı deneyimleri sonucunda ortaya çıkmıştır.

“Bilgisayarın istenilen işlemleri yapabilmesi için gerekli olan komutlar topluluğu olarak nitelenebilen yazılımlar, hem bilgisayar sistemini oluşturan donanım birimlerinin yönetimini hem de kullanıcıların işlemlerini yapmak için gerekli olan programlardır. Yazılım geliştirmek sadece kod yazmak değil, aynı zamanda tasarım bilgi ve becerisi isteyen bir alan olarak değerlendirilmektedir...Diğer sanat türlerini üreten sanatçılar gibi, yazılım sanatçıları da eserlerini sergilenmek üzere üretmekte, yazılım ve yazılımla ilgili kavramlar çalışmalarında ön plana çıkmaktadır” (Sağlamtimur, 2010, s.226-227).

Yazılım sanatında esas olan bilgisayar kodlamasıdır. Bu haliyle kodlar, yazılım sanatçısının enstrümanı ve kişisel bir ifade aracı olarak görülmektedir. Örneğin John Simon, tamamı bilgisayar yazılımının algoritmasıyla belirlenen sonsuz sayıda imge üretimi gerçekleştirmiştir. 32x32 kareden oluşan bir ızgarada siyah ve beyaz olacak karelerin kombinasyonlarının oluşturulduğu kavramsal çalışmada, ilk satırın tüm varyasyonları saniyede 100 imge üretim hızında 1,36 yıl alacakken, ikinci satırın da denkleme katılmasıyla tüm varyasyonların tamamlanması 5,85 milyar yıl alacaktır. “Bu sınırlı görsel alanda bile insan zihninin birçok ömür süresince yaşayıp göreceğinden daha fazla sayıda görüntü vardır” (Wands, 2006, s.171). Bu haliyle çalışma, birkaç görüntünün sunumunu değil olasılıklar dahilinde ortaya çıkacak milyarlarca potansiyel görseli bünyesinde barındıran bir yazılımı öne çıkarmaktadır. Alexander Galloway, Golan Levin, Marek Walczak ve Martin Wattenberg yazılım sanatı alanında üretim yapan sanatçılardandır.



Görsel 2.9. *John Simon, Every Icon'dan bir kombinasyon görüntüsü, Yazılım, 1997*

2.2.5. Dijital Ses ve Müzik

Yazılım ve donanım açısından yaşanan gelişmelerin derinden etkilediği diğer alanlar müzik ve ses sanatları olmuştur. Müzik ve ses sanatları, çağdaş sanat alanında önemini devam ettirirken bir yandan da sanatçıların yararlanabileceği teknolojik ekipmanlar gün geçtikçe gelişmekte ve ulaşılabilir olmaktadır. Çok yönlü ses kayıtları önceden pahalı donanımlar ve uzun süreç gerektirirken, günümüzün dijital olanakları sayesinde çoğu kişisel bilgisayarda kullanılabilir yazılımlarla bu alandaki üretimler görece kolaylaşmıştır.

“Sanatçılar, izleyiciyi/katılımcıyı harekete geçirme ve etkileme arayışlarında, hem sessel ve görsel öğeleri ustaca birleştiren ve izleyiciyi sürece dahil edici ortamlar, hem de kullanıcıya, ses dünyaları ve sesi öne çıkaran sanat eserlerine şekil verme cesareti aşılacak internet-tabanlı projeler hazırlarlar. Pratik açıdan bakıldığında, teknolojideki ilerlemeler sanatçıların, ayrı ayrı hepsi de kendi yaratıcı seçeneklerini geliştirmelerine imkan tanıyan müzik ve ses üretme ortamlarına, performans sistemlerine, kullanıcı-dostu donanıma, özel ihtiyaçlar için hazırlanan yazılımlara

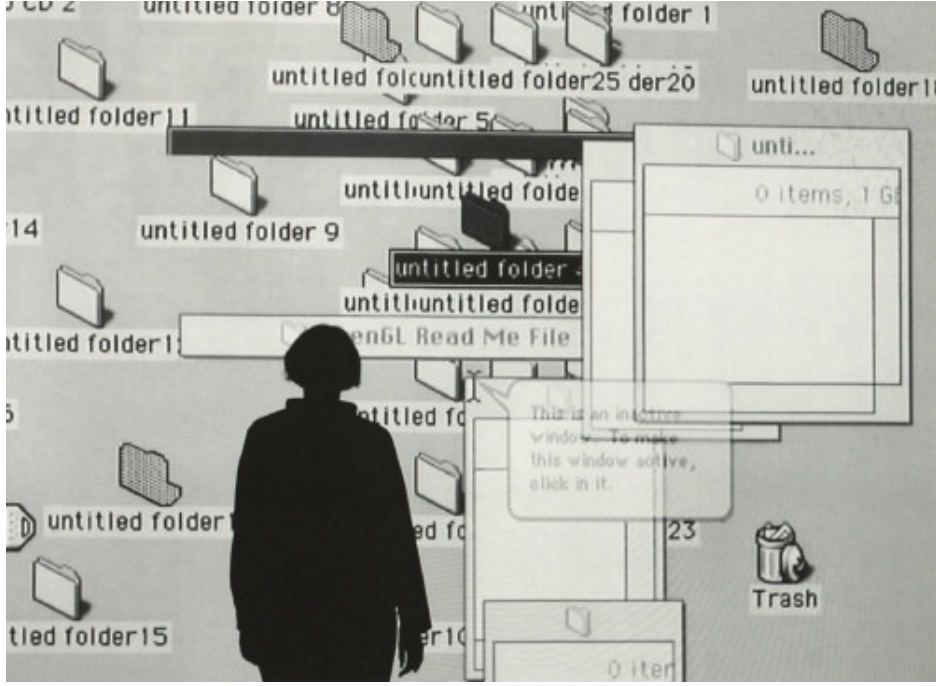
ulaşmalarını sağlamıştır. Bu şekilde, herhangi bir eser tamamlandığında teknoloji, CD, DVD, MP3 dosyaları şeklinde, ayrıca ses ve video içeriğinin internet üzerinden aktarılabilceği yollarla sanatçıların yaygın bir dağıtım yapabilmelerini de sağlamıştır.” (Wands, 2006, s.123)

2.2.6. Net Sanatı

ARPANET ile başlayan dijital aę geliştirme çalışmaları, 1990’larla birlikte tüm dünyaya açılan interneti getirmiş ve bu kapsamda dünya ağlarla biribirine bağlanmıştır. Bu kapsamda ortaya çıkan dijital sanatın formlarından bir diğeri de internet tabanlı üretilen ve bu haliyle interaktif özelliğe sahip olan “net sanatı” olmuştur. Adını kendi ortamından alan net sanatı, aę sanatı, web sanatı ve internet sanatı olarak da adlandırılmaktadır. Net sanatının en önemli özellikleri; küresel bir izleyici kitlesine hitap etmesi ve sunumu galeri ve müze gibi mekanlardan bağımsızlaştırmasıdır. Sanatçılar, “net sanatının büyük kısmı evlerinde oturan kişilerce takip edildiğinden, izleyicileriyle doğrudan iletişim kurmak, ayrıca bunu çok yakın bir yolla yapmak gibi müthiş bir özgürlükten yararlanırlar. Her izleyicinin fare, klavye ve ekranla fiziksel katılım imkanının olması da bu iletişim aracına bir etkileşimlik öğesi katmaktadır” (Wands, 2006, s.184).

“Hem sanatçının hem izleyicinin yaratıcı bir özgürlük ortamına sahip olduğu bu teknolojik format, geleneksel müze ve galeri ortamından çıkararak genel anlamda ağdaş sanatın değişmesi ve genişlemesine katkıda bulunmuştur. Bilgi paylaşım aracı olan internet, internet kültürü, teknoloji toplum ilişkileri gibi konuları irdelemekte, sanatçılar ile izleyiciler arasındaki etkileşimin yanı sıra sanatçılar ile teknisyenler arasındaki iş birliğine de bağlı olmaktadır. İnternet, sanatçılar tarafından daha önce görülmemiş özellikleriyle yeni bir araç ve yeni bir paylaşım tarzı getirmiştir. Saklı olan HTML gibi kodları görünür kılmakta, teknolojinin yarattığı karmaşık sistemi gözler önüne sermekte, vektör tabanlı web araçlarını kullanarak kalite kaybı olmadan her boyuta uygulanabilir kılmaktadır” (Sağlamtimur, 2010, s.226)

Jodi’nin “*My%Desktop*”, Ken Goldberg’in “*Telegarden*”, Lynn Leeson’un “*Agent Ruby’s Edream Portal*”, Diana Dominguse’in “*Serpentarium*” ve Anette Weintraub’un “*Life Support*” alışmaları internet olanaklarının sanatsal üretim bir bileşeni olarak yer aldığı örneklerdendir.



Görsel 2.10. Jodi, "My%Desktop", 4 Projeksiyonlu Enstelasyon, 2003

2.3. 1950 Sonrası Sanat ve Teknoloji İlişkisi

1950 sonrası sanatında, teknoloji ve sanat etkileşimi ortaya koyulan birçok eser ve akım dahilinde gözlemlenebilmiş, bu dönemde teknoloji bazen konu, bazen araç bazense ortam olarak sanatsal üretimlerin bir bileşeni olmuştur. Kitle iletişim imgelerinin hâkim olduğu, mekanik üretim yöntemlerinin araçsallaştığı Pop Sanat da bu kapsamda ortaya çıkan yaklaşımlardan biri olarak sanatsal ortama katılmıştır. Dönemin şehir hayatında sanatçılar, kitle kültürünün hem tüketicisi hem de üreticileri olarak yer almış, bir anlamda seri üretimin sanatını yapmış ve günlük hayata ait üretilmişler üzerinden yola çıkarak, “makine olmak” isteyen ve fabrikalara özenen yönleriyle çağdaş bir dili amaçlamışlardır. Bu haliyle modern binaların, arabaların, kent hayatının, fabrikaların, seri üretimi yapılan ürünlerin ve gazete, dergi, çizgi roman, radyo, kamera, televizyon gibi ortamların bütününden etkilenen günlük yaşam sanatçıların eserlerinden de açıkça okunabilmiştir. Çizgi roman karelerinden, gazete haberlerinden-fotoğraflarında, afiş ve billboardlardan oluşan görsel unsurlar, popüler kültürün içerisine yeniden ama bu sefer sanat olarak karşılık bulmuştur. Bu anlamda kitle iletişim imgelerinin sanat alanına katıldığı birçok örnek, Hamilton, Rauschenberg, Warhol, Lichtenstein, Rosenquist, Oldenburg ve Wesselman gibi sanatçılar tarafından üretilmiştir, günlük hayata dair nesnelere sanatsal bir yaklaşımla ele alan Pop Sanat, yüksek kültür ile kitle kültürü arasındaki sınırları eriten bir akım olmuştur. (Antmen, 2008, s.163). Bu dönemde dikkat çeken bir diğer önemli gelişme ise Pop Sanatçıların aslında endüstriyel bir baskı tekniği olan serigrafiyi sanatsal çalışmalarını için kullanmaları olmuştur. 19. Yüzyılın sonları ve 20. Yüzyılı başlarında kağıt şablonbaskılar özellikle kitap ilüstrasyonları ve tekstil baskılarda zaten yaygın bir şekilde kullanılıyor olsa da daha çok baskı alınabilmesini sağlayacak kalıp gereksinimi serigrafi araştırmalarını hızlandırmış, bu anlamda serigrafie ait ilk patenti Charles Nelson Jones tarafından alınmıştır (Grabowski ve Fick, 2012, s.56). Serigrafi çoğunlukla tekstil alanında kullanılan bir teknik iken Birleşik Devletler İş Geliştirme Yönetimi (WPA) kapsamında desteklenen Anthony Velonis aracılığıyla sanatçıların, tasarımcıların ve teknisyenlerin birlikte çalışmasını sağlayan bir serigrafi atölyesi kurulmuştur. Bu kapsamda büyük ekonomik kriz boyunca birçok afiş serigrafi tekniğiyle hazırlanmıştır. Bu değişimler serigrafinin kağıt üzerinde sanatsal amaçlarla kullanımını görünür kılan ilk örnekleri var etse de serigrafinin sanatsal bir araç olarak popülerleşmesi Pop Sanat döneminde mümkün olmuştur. Ayrıca Pop Sanat kapsamında özellikle dönemin endüstriyel baskı tekniğinde kullanılan Ben Day

noktalarının⁵² da sanat eserlerinin diline dönüştüğü görülmüştür. Hem serigrafinin hem de Ben-Day noktalarının kullanımına ait teknik yaklaşımı Lichtenstein'in "*Sweet Dreams Baby!*" isimli çalışmasında görmek mümkündür. Bu tip bir yaklaşımla, endüstriyel baskının hem tekniği hem de dili sanatsal baskiresimlere aktarılmış ve popüler kültür yalnızca dönemin görselliğinde değil aynı zamanda tekniğinde de ortaya çıkmıştır.



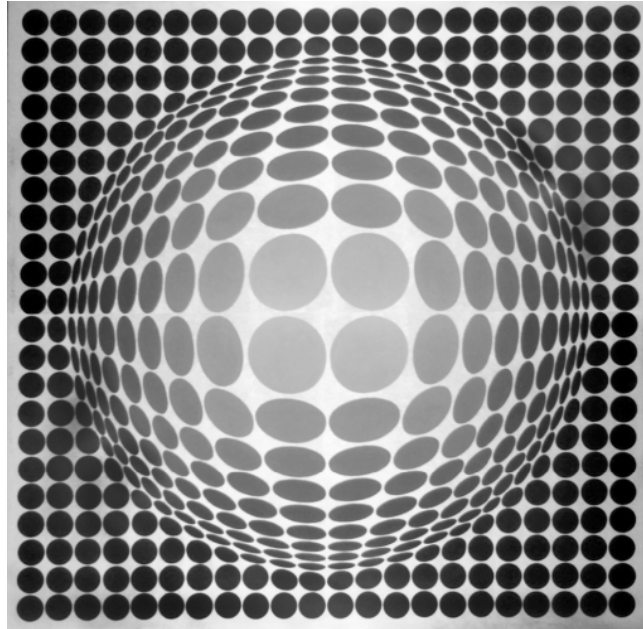
Görsel 2.11. Roy Lichtenstein, "*Sweet Dreams Baby!*", Serigrafi, 95,7x70,2cm, 1966

Bu dönemde teknolojinin öne çıktığı bir başka yaklaşım da Pop Sanatın bir uzantısı olarak ortaya çıkan Foto-Gerçekçiliktir. Fotografik imgelerin genellikle projeksiyon aygıtı yardımıyla tuvale yansıtılarak resmedildiği bu yaklaşımda Foto-Gerçekçiler, dünyayı değil, bir teknolojik unsur olarak kameranın gözünden yansıyan dünyayı konu edinmektedirler (Antmen, 2008, s.163). Fotografik görüntünün dolaysız aktarımını gerektiren bu yaklaşımda örneğin Morley, "kullandığı imgelere özgü konulardan herhangi birine özel bir ilgisi olduğu savını reddeder" (Lynton, 2015, s.302). Sanatçı fotografik görüntüyü, boyama tekniğiyle tuvale aktarırken, renk ve ton

⁵² 1879 yılında Benjamin Day tarafından icat edilen Ben-Day noktaları, görsel veriye ait ton değerlerinin birbiriyle eşit büyüklükteki noktacıklar aracılığıyla temsil edilmesini içeren bir endüstriyel baskı tekniğidir. 1950'lerden itibaren özellikle renkli çizgi romanların CMYK renk formatında basılmasında kullanılan teknik, noktacıkların üst üste binmeleri sayesinde ana renklerin yanısıra yeşil, mor ve turuncu gibi ara renklerin de sadece dört mürekkeple elde edilebilmesini sağlamıştır.

değerlerinin verebileceği anlamlardan kaçınmak adına tuvallerini ters çevirerek boyar. Bu haliyle foto-gerçekçi sanatçılar, kameranın görüntüyü anlamlandırmadan bir filme kaydetmesi gibi, fotografik görüntüyü tuval üzerinde boyayla sabitlemenin gayretinde olmuşlardır.

1960'lı yıllarda yükselişe geçen bir diğer sanat akımı ise Op art olmuştur. Soyut dışavurumculuğun aksine Op Art, özneliğin bir ifadesi olarak değil bilimsel olarak temellendirilmiş nesnel, geometrik ve sistemli bir yaklaşımı ortaya koymuştur. Bu anlamda akım, bilimsel bir yaklaşım dahilinde izleyicinin görsel algısıyla oynayan soyutlamanın yeni bir biçimini olarak uluslararası bir sanat hareketi olmuştur. İlk örnekleri Fransız-Macar sanatçı Victor Vasarely tarafından ortaya konulan Op Art çalışmalarındaki hareket, genleşme veya değişim yanılsamaları, renk ve optik alanındaki çalışmaları takip eden sanatçılarca ortaya konmuştur. Richard Anuszkiewicz, Bridget Riley, Carlos Cruz-Diez, Jesús Rafael Soto ve Josef Albers'ın eserlerinin sergilendiği "*Duyarlı Göz*" başlıklı sergi 1965 yılında Modern Sanatlar Müzesi'nde (MOMA) sergilenmiştir. İlgi çeken ve akılda kalan yönüyle Op Art kısa süre içerisinde moda alanında popüler bir hal almış, sanatsal ortamda görüldüğü kadar ticari ortamda ve günlük hayatta da görünür olmuştur (<http-17>)⁵³.



Görsel 2.12. *Victor Vasarely, "Vega Argent", Ahşap Üzerine Akrilik, 49x49cm, 1969*

⁵³ <http-17>: <https://www.artsy.net/gene/op-art> (Erişim Tarihi: 10 Aralık 2017)

Teknoloji ve sanat etkileşiminin iyiden iyiye görünürlük kazandığı 20. Yüzyıl, aynı zamanda mekanik çağdan elektronik çağa geçişin yaşandığı bir dönemi kapsamaktadır. Bu dönemde ortaya koyulan en kapsamlı sergilerinden birisi olan ve 1968 yılında New York Modern Sanatlar Müzesi'nde açılan “*Mekanik Çağın Sonunda Makinenin Görünüşü (The Machine, As Seen at The End of The Mechanical Age)*” adlı sergi, teknoloji ve sanat arasındaki ilişkiyi vurgulaması bakımından önemlidir. Batı dünyasındaki sanatçıların teknolojiye dair algısını ortaya koyan ve Pontus Hulten küratörlüğünde hazırlanan sergi kapsamında, Giacomo Balla, Umberto Boccioni, Alexander Calder, Marcel Duchamp, Max Ernst, Lyonel Feininger, Naum Gabo, Alberto Giacometti, Leon Harmon, Paul Klee, Fernand Leger, Leonardo da Vinci, El Lissitzky, Lumiere Kardeşler, Magritte Rene, Kasimir Malevich, Laszlo Moholy-Nagy, Claes Oldenburg, Nam June Paik, Francis Picabia, Robert Rauschenberg, James Rosenquist, Lilian Schwartz, Kurt Schwitters, Vladimir Tatlin, Jean Tinguely gibi teknolojiyi konu edinen ya da endüstriyel teknolojiyi sanatsal ifade aracı olarak kullanan birçok sanatçının eserleri sergilenmiştir (Hulten, 1968, s.218).

Mekanik çağın bitişi bir yandan da elektronik çağın yükselişi anlamına gelmektedir. Elektriğin, elektoroniğin ve ışığın sanatsal kullanımı bu dönemde belirginleşmiş, örneğin Wilfred, Kepes, Kosice, Palatnik, Malina, Turrel, Merz, Dupuy, Seawright ve Krebs gibi sanatçılar neon, lazer ve florasan gibi farklı ışık kaynaklarını sanatsal amaçlarla değerlendirmişlerdir. Bu sanatçılardan birisi de Dan Flavin olmuştur.

Dan Flavin simgesel anlam taşıyabilecek her şeyden kaçınarak çizgi, fırça darbesi ve hacimsellik gibi geleneksel elemanların yerine çeşitli boyut ve niteliklere sahip ışıktan çubuklar kullanmıştır (Lynton, 2015, s.309). 1963 yılından itibaren yalnızca endüstriyel olarak üretilmiş florasan tüplerle çalışmaya başlayan Flavin Duchamp'ın hazırladığı nesnelere etkilenmiş ve çalışmalarında “gündelik şeylerin gerçek dünyasıyla bir sürekliliği” savunmuştur (Fineberg, 2014, s.288). Minimalist bir yaklaşımı gerektiren bu çalışmalarda olduğu gibi, endüstriyel malzemenin yalın bir ifadeyle sunulması fikri, birçok sanatçıyı etrafında toplamıştır. Flavin, Andre, Judd, Lewitt, Morris, Serra ve Stella gibi isimler, resim ve heykele ait geleneksel tekniklerden uzak, yenilikçi bir bakış açısıyla çalışmalar üretmişlerdir.



Görsel 2.13. Dan Flavin, *Kırmızı, Yeşil ve Sarı Floresan*, 243,9x243,9x6cm, 1969

“Bu yeni sanat, soyut dışavurumculuğun dramatik, duygusal iç gözlem aracı olarak obje düşüncesinin tersine, açıkça, sembolik olmayan bir fiziksellik öne sürdü. ‘Minimal Sanat’ olarak bilinen bu çalışmalar, özellikle gerçek uzamla sürekliliğini vurgulamak için kaidelere değil, doğrudan yere ya da duvara yerleştirilen heykellerle, düzenli, geometrik formlara ya da modüler dizilişlere yöneldi” (Fineberg, 2014, s.281).

Sistemli, modüler ve tekrar edilebilen yapısından dolayı Minimalist yaklaşım Deleuze’un tanımıyla, analojinin dijital temsiline uygundur. Gilles Deleuze resmi, analojik sanatın en üst formu sayarken, bu formun diyagram⁵⁴ temelinde analojik bir dile dönüştüğü açıklar (Deleuze, 2009, s.109). Manuel olarak üretilen ve diyagram yapısı kuvvetli çalışmalarda, ele ait duyarlılığın eser yüzeyine direk aktarımı görülmektedir. Bu durumda sanatçının esere dokunuşu arttıkça eserin kopyalanması zorlaşır. (Colebrook, 2012, s.28-29) Bu tip bir resimsel metoda örnek olarak Motherwell ya da Pollock’un çalışmaları gösterilebilir. Ayrıca Deleuze, resimsel analojinin dijital temsilinin mümkün olduğunu belirtirken bu noktada soyut sanatın dijital dille olan bağlantısına Mondrian ve Kandinsky örnekleriyle değinir. İkilik sistem içerisinde tüm sayılar 1 ve 0 rakamları kullanılarak kodlanır ve ifade edilir. Bu indirgeyen ve kodlayan soyutlamacı tavır dijitalliği oluştururken aynı zamanda soyut sanat alanında da izleri görülebilecek bir dilin varlığını görünür kılar:

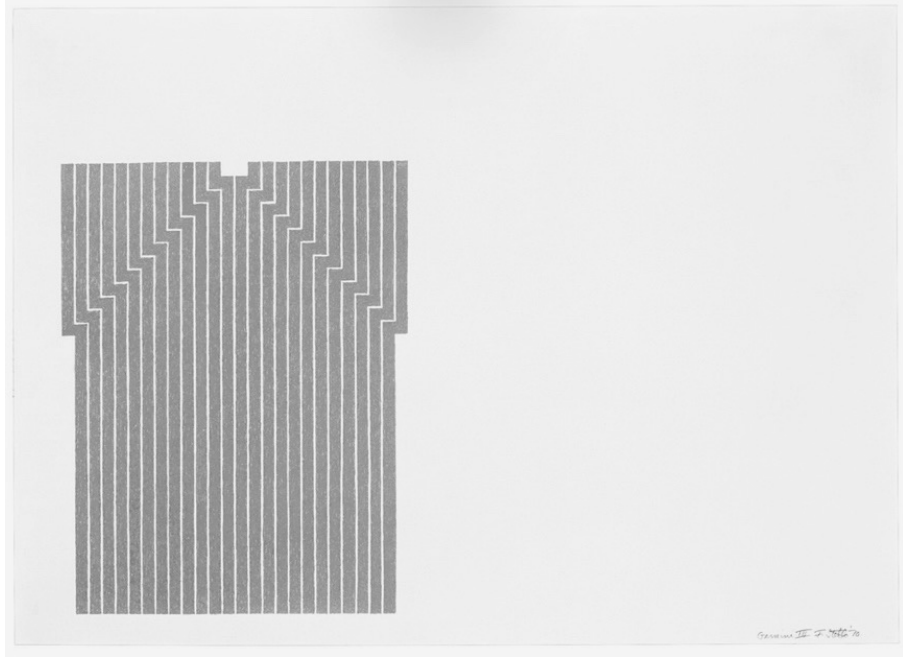
⁵⁴ “Diyagram, çizgilerle lekelerin, çizgilerle bölgelerin işleyiş halinde oldukları kümedir” (Deleuze,2009:95).

“Soyut resim, diyagramı bir kod ile değiştirmiştir. Bu kod dijital bir koddur. Bu “dijit” ler aslında, birbirine karşıt terimleri görsel olarak gruplayan birimlerdir. Kandinsky’ye göre dikey-beyaz-etkinlik, yatay-siyah-atalet vs. böyledir. Rastgele-seçime karşılık ikili seçim anlayışı buradan gelir.” (Deleuze, 2009, s.97)

Resimsel soyutlama sürecinde başvurulan homojenleştirme ve ikileştirme operasyonlarını, dijital kodun yapıtaşları olarak değerlendiren Deleuze bu kodun resimsel bir kod olduğunu, analogiye karşıt olmak yerine onun bir nesne olarak değerlendirip analoginin dijital ifadesine ulaşıldığını belirtir. (Deleuze, 2009, s.109) “Bu bağlamda bakıldığında insan ürünü bütün sistemli ve kendini tekrar eden birimlerden oluşan yapıların dijital bir dile sahip olduğunu söylemek mümkündür” (Bayraktar, 2011, s.7). Böyle çalışmalarda ise eser kodlanmış yapıda olduğundan yeniden üretilmeye müsait bir yapıdadır. İndirgenmişlik, kodlanmışlık, tekrar edilebilirlik ve çoğaltılabilirlik gibi özelliklere sahip çalışmalarda bir dil olarak dijitallik söz konusudur. “...Minimalizm ve Kavramsal Sanat başta olmak üzere birçok sanat akımında, Deleuze’n değindiği anlamda bir dijitalliği bulmak mümkündür” (Bayraktar, 2011, s.8). Carl Andre, Frank Stella, Donald Judd gibi sanatçıların çalışmaları bu anlamda örnek gösterilebilir. Bununla birlikte minimalist sanatçılar endüstriyel malzemeyi, sanatçının elini göstermeyecek ama kodlanmış ve indirgenmiş tasarımıını ne çıkaracak biçimde ne çıkar mışlardır. Bu kapsamda enamel, galvanize demir, lake, bakır boya, pleksiglas, elik, magnezyum, alüminyum, florasan, neon, porselen, bakır, balmumu, kontrplak, cam, keçe, ayna, asfalt, kurşun ve keçe gibi geniş bir yelpazede kullanılan malzemeler dikkat çekmektedir.



Görsel 2.14. Carl Andre, “144 Magnesium Square”, 10x365,8x365,8cm, 1969



Görsel 2.15. *Frank Stella, Litografi ve Serigrafi, 40,64x55,88cm, 1970*



Görsel 2.16. *Donald Judd, Çelik ve Alüminyum, 22,9x101,6x78,8cm, 1980*

Sadece üç boyutlu nesnelerin üretimini değil aynı zamanda mekanla kurduğu ilişkiyi de öne önemseyen Minimalist yaklaşım, enstalasyon gibi sanatsal pratiklerin şekillenmesine de zemin hazırlamıştır (Antmen, 2008, s.185). Örneğin Beuys'a ait enstelasyon çalışmaları bu kapsamda değerlendirilebilir. Teknolojinin, gelişime yönelik olmayan yıkıcı gücünü konu edinen Joseph Beuys, hakiki spiritüalizmden yana taraf olarak materyalizmi reddeder. “İnsanların mit ve büyüyle olan asıl ilişkisini gün yüzüne çıkarmanın peşindedir. Modern bilim ve teknolojinin bu ilişkiyi dar bir mantık anlayışıyla örtbas ettiğine inanmaktadır ve bilimsel yöntemleri eski kuşaklardan gelen güçlü bir bilgiyle zenginleştirmek ister” (Fineberg, 2014, s.219). 1970'lerin başından itibaren Beuys, gittikçe daha büyük boyutlara evrilen çalışmalarıyla ufuk açıcı bir rol üstlenmiştir. Örneğin “*Sürü*” adlı çalışmasında olduğu gibi, teknolojinin yol açtığı tükenmişlik karşısında insanın hayatta kalma çabasını nesneleştirmeyi amaçlamıştır (http-18⁵⁵). Sanatçının en çağrışım yüklü çalışmalarından olan bu enstelasyonda her kızak, sıcaklığı sağlayacak keçe, beslenmeyi sağlayacak yağ ve yolu aydınlayabilecek bir el feneri taşır ki bu unsurlar hayatta kalmanın gerekleri olarak öne çıkarılmıştır (Fineberg, 2014, s.223).



Görsel 2.17. Joseph Beuys, “*Sürü*”, (1961 Model Volkswagen Minibüs, Herbiri Keçe Battaniye, Kemer ve Elfeneri ile Donatılmış 24 adet Kızak), 200x400x1000cm, 1969

⁵⁵ http-18: <http://www.tate.org.uk/whats-on/tate-modern/exhibition/joseph-beuys-actions-vitrines-environments> (Erişim arihi: 3 Eylül 2017)

Nam June Paik'e ait çalışmalar da enstelasyon kapsamında, özellikle video sanatıyla ilişkisi bağlamında önem kazanmaktadır. Video sanatının öncülerinden olan Paik, yeni teknolojilerin heykelsi formlarla kaynaştığı eserleriyle teknoloji çağının sanatını ortaya koyan sanatçılardandır. Paik ilk video sergisini 1963 yılında Almanya Wuppertal'da açmıştır. *Müziğin Sergilenmesi-Elektronik Televizyon* isimli bu sergide, on üç televizyon, üç piyano ve gürültü çıkaran aletlerden oluşmaktadır. "Test yayını örüntülerinin distorsiyonlarıyla deneyler yapar ve 1965'te (Sony piyasaya sürdüğünde) sanat yapmak için taşınabilir video teçhizatı kullanmaya başlar; yeni ucuz teçhizatın ulaşılabilirliği ve lazer kanalların neredeyse sınırsız sayıda olmasının sağladığı olanaklar dolayısıyla medya üzerindeki kontrolün merkezleştirilmesinin devrimci potansiyelini anında fark etmiştir" (Fineberg, 2014, s.224). Elektriğin ve videonun olanaklarını deneyimlediği "*Video Balığı*", "*TV Buda*", "*Ay En Eski TV*" dir", "*TV Saati*" ve "*Serap Sahnesi*" gibi çalışmalarının ortak noktası zaman olgusunu olmuş "ancak Paik sabit görüntüler oluşturmak için, hareketli görüntülerin ve geçici etkilerin aracı olan televizyonu kullanmıştır" (Fineberg, 2014, s.225). Örneğin "*Serap Sahnesi (Mirage Stage)*" isimli enstelasyonunda sanatçı, üzerinde video akışı olan 33 adet TV ve 40 adet TV gövdesini, ses unsuruna yer vermeyecek şekilde kullanmıştır. Böylelikle sanatçı, serap ve gerçekçilik gibi kavramlara vurgu yaparak, sanat ile eğlencenin, bilgi ile gösterinin arasındaki sınırların aşındığı kültür endüstrisi ve küresel kapitalizm altındaki yeni sanat ortamına göndermede bulunmaktadır (<http-19>⁵⁶).

Ucuz video kaydedicilerinin yaygınlığı ve televizyon ekranları aracılığıyla gösterim olanağı sağlaması 1960'lı ve 70li yıllarda pek çok sanatçıyı bu olanaklar etrafında birleştirmiştir. Bu haliyel video sanatı, modern batı toplumunda televizyonun evrensel varlığından istifade etmek isteyen sanatçılar için önemli bir araç haline gelmiştir. Video olanaklarıyla çalışan ilk sanatçılar, kendi deneysel ve bazen soyut videolarıyla programlanmış çok sayıda televizyon setinin kurulumlarını yaratarak, kendi içinde bir hareketliliğe sahip sanat formlarını var etmişlerdir. Bununla birlikte sanatçılar çoğunlukla müze ve galeri duvarlarında izlenen ve daha anıtsal etkiler yaratmalarını sağlayan video projeksiyonuyla da çalışmaya başlamışlardır. Video teknolojisinin esnekliği ve dolaysızlığı, deneysel film yapımcılarına, fotoğrafçılara, performans sanatçılarına, kavramsal sanatçılara ve ses sanatçılarına önemli bir ifade olanağı sağlamıştır. 1980'ler

⁵⁶ [http-19: http://www.museoreinasofia.es/en/collection/artwork/mirage-stage](http://www.museoreinasofia.es/en/collection/artwork/mirage-stage) (Erişim Tarihi: 11 Ekim 2017)

ve 90'lı yıllara gelindiğinde gelişmiş üretim yöntemleri ve enstelasyon alanıyla kurulan yakın ilişki, Matthew Barney, Pipilotti Rist ve Bill Viola gibi sanatçıların video eserlerinde zemin bulmuştur. Bununla birlikte 1990'lı yıllarda dijital kayıt teknolojilerinin ortaya çıkışı, modern çağın en önemli aracı olarak TV monitörüne dayalı video sanatının olanaklarını daha da genişletmiştir (Yood, 2014, Web⁵⁷).



Görsel 2.18. *Nam June Paik, “Serap Sahnesi”, Yerleştirme (Ekranında Video Gösterilen 33 Adet TV ve 40 Adet Ahşap Tv Gövdesi), 431,8x609,6x243,8cm, 1986*

⁵⁷ <https://www.britannica.com/art/video-art> (Erişim Tarihi: 2 Aralık 2017)

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. DİJİTAL ÇAĞIN BASKİRESMİ

3.1. Genişleyen Kapsamıyla Baskiresim

II. Dünya Savaşı sonrasında Avrupa’da yaşanan yıkımdan uzaklaşmak isteyen birçok sanatçı, Amerika’ya yerleşmiş ve Amerika, yürüttüğü kültür sanat projeleri kapsamında bu sanatçılara olanak sağlayarak, gelişen bir sanatsal ortamına kavuşmuştur. Bu ortamda yer alan sanatçıların etkisiyle Amerika bir sanat merkezi olmaya başlamıştır. Bu dönemde sanatçılar tarafından üretilen baskiresimlerin sayısındaki artış, beraberinde bazı etik sorulara da yol açtığından 1956 yılında Lessing Roosewald öncülüğünde, Amerikan Baskiresim Konseyi kurulmuştur. Kısaca orijinal ve kopya eserlerin tanımlanması ve baskiresmin suistimale uğramaması için yürütülen çalışmalar, “dönem içinde baskiresmin ne kadar önemsendiğini ve ticari anlamda ne denli önemli bir yolun alındığını ortaya koymaktadır” (Uğuz, 2013, s.59). Baskiresmin belirlenen kurallar içerisinde yapılmasını önceleyen kaygılar, orijinal bir baskiresmin nasıl olması gerektiğini tanımlarken, baskiresmin kurallara ilişkin yapısını da oluşturmaktadır;

“Baskiresim, sanat disiplinleri içinde teknik sınırları ve kuralları en fazla belirlenmiş sanat alanı olarak bilinmektedir. Kağıt malzemesiyle ile anılması, numaralandırılması, kalıp ile çoğaltılması, çoğu zaman çerçeve içinde sunulması ve belli bir büyüklükte üretilmesi gibi kural ve alışkanlıklar günümüzde de etkisini sürdürmektedir” (Esmer, 2014, Web⁵⁸).

Özellikle 1960’larda koleksiyonerlerin, müzelerin ve galerilerin baskiresime olan ilgilerinin artması neticesinde, Pratt Contemporaries, Tamarind Litografi Atölyesi, Universal Limited Art Editions, Hollander Workshop, Gemini G:E:L gibi birçok yeni baskiresim atölyesi kurulmuştur (Uğuz, 2013, s.61). Baskiresim alanındaki yaşanan bu gelişmeler, sanatçıların baskiresim disiplininin potansiyelini keşfetmelerini sağlamıştır. Bununla birlikte zamanla bazı deneysel yaklaşımların belirlediği baskiresim atölyelerinde, farklı tekniklerin biraradalığı söz konusu olmuş ve yapım aşamasında çeşitli süreçler serbestçe birbirleriyle birleşmiştir (Coldwell, 2010, s.33).

1960’lı yıllardaki baskı patlamasından bu yana, sanatçılar baskı tekniğiyle ilgili çeşitli teknikler, süreçler ve teorik çıkarımlara karşı merak duymaya başlamışlardır. Bir

⁵⁸ <http://hayriesmer.com/makale/baskiresimde-deneysel-arayislar/53?ln=tr> (Erişim Tarihi: 28 Ekim 2017)

zamanlar geleneksel yöntemlerin sınırlamaları ile bağı olan sanatçılar, artık istedikleri sonuca ulaşmak için dijital olanaklar da dahil olmak üzere birçok seçeneği kullanmaya başlamışlar ve deneysel yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Baskiresim, özellikle de serigrafi, Rauschenberg ve Warhol gibi sanatçılar için resim ve enstalasyon parçalarıyla bileşik özgün eserler üretmelerine olanak sağlamıştır (Saunders and Miles, 2006, s.8).

“Daha 60’ların başından itibaren Andy Warhol serigrafilerini kağıt ile birlikte tuval üzerine de basarak onların geleneksel sunum şeklini bir tarafa attı. Kağıt üzerinde ve cam arkasında görmeye alıştığımız serigrafiyi tuval ve benzeri malzemeler üzerinde görmeye başlandı ve üstelik numarasız idi. Warhol sadece resim dilini değil baskiresmin dilini de değiştiriyordu. Benzer bir yaklaşımı Rauschenberg’in birleştirilmiş resimlerinde (Combine Painting) ve bez üzerine bastığı çalışmalarında da görüyoruz. Rauschenberg, baskı yüzeyi olarak kâğıdın yanısıra bez, tuval ve farklı malzemeler de kullandı ve bunların birkismini çerçevelemeden sergiledi. Rauschenberg’in çalışmaları baskiresmi kolaj ile buluşturmanın yanısıra, farklı meteryallerle ve hazır nesnelere birlikte kullanılabileceğinin yolunu açtı” (Esmer, 2014, Web⁵⁹).

Böylelikle önceden belirli sınırlarıyla ele alınan baskiresmin yerini, 1960’larda deneyselliği ve disiplinlerarası uygulamaları esas alan bir baskiresim almaya başlamıştır. Dönemin sanatçılarının baskiresimle kurdukları ilişkinin boyutu, baskiresmin birincil bir sanat disiplini olarak görülmesini ve yaygınlaşmasını sağlamıştır (Saunders and Miles, 2006, s.8). Bu dönemin yükselişe geçen disiplinlerarası yaklaşım, baskiresmin rönesansı kabul edilen 1960’lı yıllarla kesişirken, ortaya çıkan baskiresim örnekleri geleneksel olandan farklı özellikleriyle dikkat çekmiştir:

“Kuşku yok ki, 60’lı yıllar, sanatın ve dil yapısının sorgulandığı bu nedenle de alışılmış disiplin merkezli anlayışın etkisini yitirdiği yıllardır...Estetiğin masaya yatırıldığı, neyin sanat olup olmadığının tartışıldığı bu dönemde baskiresimde gerek teknik gerek malzeme gerekse boyut açısından sınırlar esneyebildiği kadar esnedi. Heykel, mekan ve nesne ile ilişkisinden yeni uygulama şekilleri ortaya çıkarken, küçük boyutlarla sınırlı olan baskiresimler, büyüyerek mekana sığmaz oldu” (Esmer, 2014, Web⁶⁰).

Baskiresimdeki deneysel arayışlarla birlikte “hem malzeme hem de sunum şekli itibariyle tamamen yeni bir durum yaratıldığı görülmektedir. Baskiresmin artık üçboyutlu yapının bir bileşeni olması, onun heykel gibi mekana taşınabileceği ve kullanılabileceğini

⁵⁹ <http://hayriesmer.com/makale/baskiresimde-deneysel-arayislar/53?ln=tr> (Erişim Tarihi: 28 Ekim 2017)

⁶⁰ <http://hayriesmer.com/makale/baskiresimde-deneysel-arayislar/53?ln=tr> (Erişim Tarihi: 28 Ekim 2017)

de gösterir” (Esmer, 2014, Web⁶¹). Warhol’un ahşap küp üzerine serigrafi uygulaması yaptığı “*Brillo Box*” çalışmaları bu kapsamda verilebilecek erken örneklerden birisidir.



Görsel 3.1. Andy Warhol, “*Brillo Box*”, Ahşap Üzerine Sentetik Polimer Boya ve Serigrafi, 43.3x43.2x36.5 cm, 1964

Bununla birlikte Claes Oldenburg’un “*Soft Drum Set*” adlı çalışması, üzerine serigrafi baskı alınmış kumaşların dikilerek üç boyutlu bir esere dönüştürülmesiyle ortaya koyulmuştur (Saff ve Sacilotto, 1978, s.345). Ayrıca John Cage’in “*Not Wanting To say Anything About Marcel*” isimli sekiz çalışmadan oluşan serisi, daha sonra bir ahşap zemine yerleştirilecek üzerine serigrafi baskı alınmış pleksiğlas panellerden oluşturularak (http-20)⁶² baskiresmin üç boyutlu eserlerin bir bileşeni olmasına verilecek önemli örneklerdendir. Red Grooms’un “*Gertrude*” adlı çalışması, renkli litografi baskıların kesilip, katlanıp, kolajlanmasıyla oluşturulmuş, bu haliyle baskiresmin bilindik yöntemleri dışında da merkezi bir role sahip olabileceğini göstermiştir (Saff ve Sacilotto, 1978, s.345).

⁶¹ <http://hayriesmer.com/makale/baskiresimde-deneysel-arayislar/53?ln=tr> (Erişim Tarihi: 28 Ekim 2017)

⁶² http-20: https://museum.stanford.edu/news_room/john-cage.html (Erişim Tarihi: 25 Ekim 2017)



Görsel 3.4. *Red Grooms, Gertrude, Renkli Litografi, Kolaj, Mukavva, 47.7x48.3x25.1 cm, 1975*

Geleneksel yaklaşımlara ek olarak beliren deneysel uygulamalar bir yandan farklı disiplinlerle ve üçüncü boyutla ilişki kuruyorken, bir yandan da baskı kalıbı ve presini aşan, dolayısıyla baskı boyutları konusunda sınırsızlaşan yaklaşımları da ortaya çıkartmıştır. Bu kapsamda ele alınabilecek örnek sanatçılardan olan Thomas Klipper, mimari ölçekli ağaç baskı yöntemleri kullanmasıyla bilinen bir sanatçıdır. Örneğin terkedilmiş bir basketbol salonunun zeminini çalışmasının kalıbı olarak hazırlayan Klipper, 12x20 metre boyutunda kumaş üzerine baskı aldığı “*Don't Look Back*” adlı ağaç baskı çalışmasını yapmıştır (<http-21>⁶³).

⁶³ [http-21: https://web.utk.edu/~sphere/Pages/Thomas-Kilpper_Keynote.html](http://web.utk.edu/~sphere/Pages/Thomas-Kilpper_Keynote.html) (Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017)



Görsel 3.5. Thomas Kilpper, "Don't Look Back," Ağaç Baskı, 12x20 m, 2005

Klipper'in çalışmaları, mekansal özellikleri baskiresim ile ilişkili kılması açısından önemlidir. Benzer sanatsal yaklaşımlar, enstelasyon çalışmaları aracılığıyla mekan ve baskiresim ilişkisinin öne çıkarıldığı örnekleri var etmiştir. Juan Castillo'ya ait "Geometry and Mysterious of a Neighbourhood", Marilene Oliver'e ait "Family Portrait", Libby Hague'ye ait "Everything Needs Everything" ve Julie Hoyle'ye ait "Dream Box" çalışmaları baskiresmin enstelasyonun bir bileşeni olarak kullanıldığı eserlere örnek olarak gösterilebilir. Baskı, ışık-gölge ve mekan ilişkisi etrafında kurgulanan "Dream Box" çalışmasında Hoyle örneğin halojen ışık ile iç aydınlatması sağlanan bir kutu üzerinde serigrafi yöntemini uygulamış, ışık ve gölge etkisiyle ortaya çıkan görüntüyü mekanın bir parçası olarak değerlendirmiştir. Siber-uzaydaki mekan yanılması irdeleyen sanatçı bu kapsamda mekanı, serigrafi baskıların filtresinden geçen ışık yansımaları ve gölgeler bütünüyle doldurmuştur. Baskiresim ve enstelasyon ilişkisine dair bir diğer örnek olan "They're Moving Their Feet - But Nobody's Dancing" isimli John Hitchcock imzalı çalışma ise mekanda 24 saat içerisinde, Syracuse Üniversitesi Sanat okulu öğrencilerinin de katılımıyla ortaya çıkarılmıştır. Serigrafi yönteminin kullanıldığı çalışma, savaş makineleri üzerinden cehren ortaya çıkan değişim, dönüşüm ve göçleri konu edinmektedir.



Görsel 3.6. Julie Hoyle, "Dream Box", Serigrafi ve Halojen Işık, Değişken Boyutlarda, 2004



Görsel 3.7. John Hitchcock, "They're Moving Their Feet - But Nobody's Dancing", Serigrafi Enstelasyon, 2007

Baskiresim alanında ortaya çıkan deneysel yaklaşımlar, sanatçıların baskiresimin alışılmış yöntemlerini arkalarına alarak daha önce düşünülmemiş olan şeyleri yapmaya yönelmeleri ve alışılmadık yüzeylere baskı yapmaya başlamalarıyla birlikte baskiresim birçok farklı forma bürünmüşken (Tala, 2009, s.8), bu alandaki deneysel arayışları tetikleyen en önemli unsurlardan birisi de yeni teknolojilerle kurduğu ilişki olmuştur. Yeni teknolojiler hızlı bir şekilde baskiresim disiplini tarafından benimsenmiş ve geleneksel tekniklere, PC'ye bağlı mürekkep püskürtmeli yazıcılar ve CNC gibi aygıt aracılığıyla yenileri eklenmiştir. Böylelikle dijitalliğin ortaya çıkışı, mevcut seçenekleri daha da fazla genişleten olanakları var etmiştir (Saunders and Miles, 2006, s.8). Teknik yeniliğe ve gelişime açık baskiresim disiplini açısından dijital yöntemler, tek başına ya da diğer baskı teknikleriyle beraber kullanılabilir olmuştur. Tarihsel süreç içerisinde farklı teknoloji olanaklarıyla ifade olanakları artan baskiresim, ağaç baskıdan gravüre, litografiden dijital baskıya genişleyen teknikleri sayesinde birçok sanatçı için sanatsal ve zihinsel dışavurumun dili olarak önem kazanmıştır.

Dijital olanakların baskiresmin genişleyen kapsamına hizmet etmesi sürecinde ilk kullanım biçimlerinin, donanım ve yazılım teknolojisindeki sınırlılıkların da etkisiyle daha çok programlama diline hakim Frieder Nake, Georg Nees, Michael Noll gibi sanatçıların çalışmalarıyla ortaya çıktığı görülürken, özellikle 1980 sonrasında gerçekleşen kişisel bilgisayarların yaygınlaşması, üst düzey baskı kalitesi sağlayan dijital yazıcıların icadı ve görsel sanatlara yönelik yazılımların tanıtılması gibi önemli teknolojik gelişmeler birlikte alanda bilinirliği olan Richard Hamilton, Kiki Smith, Chuck Close, Julian Opie ve Anish Kapoor gibi birçok baskiresim sanatçısı da çalışmalarında dijital olanakları kullanmaya başlamıştır.

Baskiresmin farklı teknolojileri içerisinde barındıran teknik çeşitliliğe ulaşması disiplinin bir sanatsal ifade aracı olarak kullanımını geliştiren ve yaygınlaştıran yönüyle dikkat çekiyor olsa da birçok yeni teknoloji ve yenilikçi uygulamaların sonucunda ortaya çıkan yeni durum beraberinde bazı tartışmaları da getirmiştir. Başta dijital yaklaşımlar olmak üzere geleneksel baskiresimle kıyaslanan yeni uygulamalar bu alandaki tartışmaların kaynağı olarak belirlemektedir. Baskiresmin yeni teknikler ve deneysel yaklaşımla genişleyen kapsamını, çoğaltılabilirlik unsuru üzerinden yorumlayan Hayri Esmer'in yaklaşımı, bu bağlamda önem kazanmaktadır;

“Baskiresmin bütün uygulama şekilleri çoğaltılabilme olanaklarını sunma üzerine inşa edildi. Aabaskı, Gravür, Litoğrafi, Serigrafi, Dijital baskı ve günümüzün diğere yenilikçi uygulamaları bu esas üzerine yapılandı...Sonuç olarak tüm bu yapıtların baskiresim ile ilişkisi tartışılabilir bile baskiresmin bu yapıtların çok önemli bir bileşeni olduğu gözardı edilemez... Bu yeni uygulamalar, baskiresmin günümüz sanatı içindeki çağdaş görünümüdür artık” (Esmer, 2014, Web⁶⁴).

⁶⁴ <http://hayriesmer.com/makale/baskiresimde-deneysel-arayislar/53?ln=tr> (Erişim Tarihi: 28 Ekim 2017)

3.2. Baskiresimde Dijitalliğin Görünümü

Dijital teknoloji ile baskiresim arasındaki ilişki, baskiresim disiplininin tarihsel süreci içerisinde teknolojiyle olan etkileşiminin devamı niteliğindedir. 1946 yılında tanıtılan ENIAC'dan bugüne gelişimi devam eden, belli bir olgunluk seviyesine ulaşan bilgisayarlar ve diğer dijital ekipmanlar, baskiresimde dijitalliğin ve yeni ifade olanaklarının ortaya çıkmasını sağlamışlar dolayısıyla da baskiresimin kapsamının genişlemesinde önemli bir etken olmuşlardır. Bu anlamda verimliliği günden güne artan donanım teknolojisi, sanatçıların bilgisayarları bir sanatsal araç yada ortam olarak kullanmasını kolaylaştıran görsel sanatlara özel geliştirilmiş yazılım teknolojisi, günden güne gelişen ve üst düzey bir baskı kalitesine ulaşan yazıcılar, yazıcılarla büyük bir uyum gösteren kağıt ve mürekkep teknolojisi, hassasiyeti algılayan çizim tabletleri, imgenin dijital forma aktarımını sağlayan tarayıcı ve benzeri dijital olanaklar, baskiresim alanındaki dijital etkiyi var eden teknik altyapıyı oluşturmaktadır.

Dijital olanakların bu denli güçlenmesi, önceleri baskiresimin geleceği açısından bir tehdit olarak algılansa da zamanla yaşanan durumun baskiresim açısından bir kazanç olduğu söylenilebilir (Saunders ve Mills, 2006, s.8-9). Litografinin keşfi sonrasında ağaç baskı ve gravürün ortadan kalkmaması gibi dijital teknoloji olanaklarının yaygınlık kazanması ve baskiresimde kullanılabilir olması da baskiresimin geleneksel yapısına zarar veren değil aksine imkan ve ifade olanaklarının artışı sağlayan bir gelişme olmuştur. Dijital olanakların sanatsal bir ortam ya da araç olarak kullanılabilmesi paralelinde, baskiresim pratiğine de etkisi büyük oranda hissedilmektedir. Baskiresimde dijital olanakların kullanılması, bazen görüntü oluşturma aşamasında bazen baskı kalıbının oluşturulmasında bazen de dijital baskı aygıtlarından alınan baskıları içerecek şekilde olabilmektedir. Böyle bir ortamda baskiresim disiplini hem geleneksel olanı hem de deneysel olanı bünyesinde barındıran geniş ifade olanaklarına ulaşabilmiştir.

Tüm bunlarla birlikte ortaya çıkan yeni teknik ve kavramsal gelişmelerin, bazı tartışmaları da beraberinde getirdiği bir gerçektir. Dijital olanakların baskiresimde kullanılmasıyla birlikte baş gösteren sorunlardan en önemlileri; dijital baskı tekniğinde, geleneksel baskı kalıbına benzer fiziksel bir unsurun bulunmaması ayrıca kullanılan mürekkep ve kağıtların kalıcılığına dair şüphelerdir.

Geleneksel baskiresim doğasının en önemli unsurlarından olan baskı kalıbı, dijital baskı uygulamalarında dijital ortamın yapısı gereği maddesizleşmiş ve sanal bir halde, bilgisayar dosyası şeklinde mevcuttur. Bu durumda dijital baskıya kaynaklık eden asıl

görüntü yüzeyi (baskı kalıbı), bilgisayarda bulunan bir görselin ya da dosyanın varlığıyla temsil edilmektedir. Burada sözü edilen, fiziksellik barındırmayan sanal bir kalıp olmakla beraber imgenin dijital temsilini içerecek boyutta tıpkı geleneksel baskıresim kalıbı gibi basılmayı bekleyen, tek başına baskıresim olamayacak yapıdadır. Her ne kadar bir baskıresim kalıbının, deneysel yaklaşıma uygun olarak baskıresimle ilintili bir eser olarak sergilenmesi mümkün olsa da kalıp aracılığıyla bir yüzeye (çoğunlukla kağıt) görüntü transferi yapılmadıktan sonra ortaya geleneksel manada bir baskıresim çıkmayacaktır. Bilgisayardaki dijital görüntü dosyası için de durum bundan farklı değildir. İstenildiğinde ekran üzerinde görüntülenebilir ve dijital sanat olarak sergilenenebilir olsa da bir dijital baskı aygıtıyla herhangi bir yüzeye basılmadıktan sonra baskıresim olabilmesi mümkün değildir.

Dijital teknolojinin maddesel olandan çok matematiksel temele dayanması, kendinden önceki teknolojilerden ayrıldığı kilit noktadır (Coldwell ve Laidler, 2012, s.113). Böyle bir ortamda baskıresim ve dijital teknoloji ilişkisinin en önemli yeniliklerinden birisi olarak, baskının yapılacağı asıl kaynak olan baskı kalıbının maddesizleşmesi, bilgisayarda bir kodlamalar bütününe (bilgisayar dosyası) dönüşmesi söz konusudur. Mevcut durumda Kerlow'un baskıresim ve bilgisayar görüntüsü arasındaki ilişkiye dair yaklaşımı önem kazanır: "Her iki teknik yaklaşım da bir kalıptan birden çok kopya alma fikrine dayanır. Bu çoğaltımı, geleneksel baskıresim teknikleri bir ya da daha fazla kalıp kullanarak yapıyorken bilgisayarlar ise görüntünün sayısal ifadesini bir kalıp olarak kullanarak yapar" (Kerlow, 2010, s.152).

Isaac Kerlow'un baskıresim kalıbı ve basılmaya hazır dijital görüntü dosyası hakkındaki bu yorumu, tıpkı geleneksel baskıresimdeki kalıpların işlevi gibi dijital görüntü dosyalarının da baskıresimlere dönüşebilmesini içerir. Bu doğrultuda her ne kadar fiziksel özellikler barındırmasa da dijital dosyanın dijital kalıp olarak işlevi söz konusudur. Bu anlamda dijital çıktıların fiziksel bir kalıp ekseninde üretilmesi söz konusu olmasa da çoğaltılabilirlik özelliği üzerinden baskıresimle ilintili olduğu görülmektedir (Catanese ve Geary, 2012, s.8). Bu durum, dijital çağın sanatında kendine yer bulan maddesiz ve sanal eserlerin varlığıyla paralellik taşımaktadır.

Fiziksel bir baskı kalıbından yoksun olan dijital baskı çalışmalarının orijinalliğine dair sorgulamalar sıkça yapılıyor olsa da Shanken, dijital sanatın ortaya çıkışıyla birlikte sanat tanımının yeniden ele alınmasının gerekliliğinden bahsetmektedir. Dijital olanaklarla görüntü üretme ve çoğaltma ile birlikte, geleneksel anlamda bir orijinallik,

yaratıcılık ve nesnellik nosyonlarının birbirine yakınlaştığını vurgulayan Shanken, “bu durumda, orijinalin kendisinin, aynı derecede veri dosyası, onun görselleştirmesi ya da çalışmaya somut bir fiziksel buradalık katan iki boyutlu veya üç boyutlu baskılardan herhangi birisi olduğu” gerçeğini dillendirir (Shanken, 2012, s.78). Bu bağlamda görüntünün mü yoksa basılmış halinin mi orijinal olacağına konusu sanatçının yaklaşımıyla belirlenebilir.

Dijital görüntü dosyasının ekranda görülebilir olması RGB formatı üzerinden mümkündür. RGB formatında renk, ışık kaynağından (ekran) çıkan farklı dalga boylarının birleşimiyle oluşur ve ekran üzerinden tanımlanabilir. Ekrandan okunabilen bu görüntünün dijital baskısı ise ancak CMYK formatı üzerinden yazıcının haznesindeki pigmentlerle mümkündür. Ekranda RGB formatında olan görüntünün CMYK formatındaki baskısı, yazıcı tarafından kağıda aktarılan camgöbeği (*Cyan*), macenta (*magenta*), sarı (*Yellow*) ve anahtar renk (*Key color*) olarak siyah mürekkeplerin kombinasyonlarıyla elde edilir. Baskıresimde dijital olanakların kullanımına dair diğer şüphelerden bir diğeri bu noktada ortaya çıkmaktadır. Ortaya konulan bir eserin kalıcılığı, sergilenme ve arşiv ortamının uygunluğunun yanısıra eseri meydana getiren fiziksel bileşenlerin de kalıcılığıyla mümkün olduğundan, dijital baskı teknolojisindeki mürekkep-kağıt kalitesi, kalıcılığı açısından sorgulanmakta ve eleştirilmektedir.

İlk dijital baskı aygıtlarında kullanılan mürekkep ve kağıdın arşivlik kaliteye sahip olmaması nedeniyle, bu tip aletlerden alınan bir çok baskıresim günümüze ulaşmamıştır (Wands, 2006: 33). 1960’lardan itibaren kullanılmaya başlanan dijital baskı olanaklarının yetersiz alt yapısı nedeniyle 1980’lerin sonuna kadar birçok sanatçı, bilgisayarda ürettiği görüntüleri geleneksel baskıresim yöntemleriyle nesneleştirmeyi tercih etmiştir. O dönemde kalıcılık problemi çözülememiş ve sınırlı renk olanağı tanıyan mürekkeplerin yanısıra, standart olarak kullanılan ve oldukça küçük ebatlardaki kağıtlar da bir başka problemin kaynağı olmuşlardır. Ayrıca dönemin baskı aygıtlarının kullanımındaki teknik zorluk ve sık sık hatalı çalışmaları da problemin bir diğer boyutunu oluşturmaktadır (Prince, 2009, s.92). Tüm bu nedenlerden dolayı birçok sanatçı dijital aygıtlardan baskı almakla birlikte geleneksel baskıresim yöntemleri ile de baskıresimler üretmeyi önemsemiş ve kalıcılık ve boyut gibi sınırlayıcı faktörleri geleneksel baskıresimler sayesinde aşabilmiştir. Özellikle 1990’lardan sonraki teknolojik gelişmelere bağlı olarak dijital baskı açısından bu tip zorlayıcı nedenler ortadan kalkmıştır. Kendisi de dijital olanaklar dahilinde baskıresim çalışmaları yapan Paul Coldwell, bu imkanların

kullanımına dair sorunların artık çözülmüş olduğunu, dijital baskı tekniğiyle yapılan çalışmaların müzelere kabul edilebilecek düzeyde kalıcı ve arşivlenebilir olduğunu belirtmektedir (Coldwell, 2001, s.50). Konuyla ilgili Epson America tarafından sunulan bültende ([http-22⁶⁵](http://www.wilhelm-research.com/epson_uchd_nr/WIR-Epson_UltraChrome_HDX_Ink_Permanence_News_Release_2015-10-22.pdf)) gelişen kağıt ve mürekkep teknolojisi sayesinde firma tarafından üretilen renkli mürekkeplerin (kullanılan kağıt cinsine de bağlı olarak) 200 yıllık ömrü olduğu, siyah-beyaz baskılarda ise bu ömrün 400 yıla kadar çıktığı belirtilmektedir. Wilhelm Araştırma Laboratuvarı sonuçlarına dayandırılan bu bilgiler ışığında, dijital baskının kalıcılığına dair sorunların büyük oranda çözüldüğü söylenebilir.

Dijital teknolojilerin sağladığı imkanların genişliği ve pratikliği, baskıresim sanatçısının sadece dijital olanakları kullanarak eser üretebilmesini mümkün kılmaktadır aynı zamanda da geleneksel baskı yöntemlerinin dijital olanaklarla beraber kullanıldığı hibrit örnekleri de ortaya çıkarmaktadır. Bu anlamda baskıresim disiplini, gelenekselden dijitalle geniş bir ifade diline sahip olarak teknikler arasındaki bir etkileşimin de uygulama alanı olmaktadır. Serigrafi tekniğinin sanatsal kullanımıyla birlikte baskıresim alanında yaşanan önemli gelişmelerin bir benzerini dijital baskı tekniğinin sanatsal pratiğinde de gözlemleyebilmek sunduğu olanak dahilinde mümkündür. Serigrafiyle birlikte baskıresmin kapsamının daha da genişlemiş olduğu ve deneysel çalışmaların ortaya çıkmasını kolaylaştırdığı hatırlanırsa, benzer şekilde, neredeyse her türlü yüzeye baskı alınabilmesini sağlayan dijital baskı olanaklarının da baskıresmin genişleyen kapsamına katkı sunduğu söylenilebilir. Örneğin Sarah Lucas'a ait olan ve yenilebilir mürekkeple üzerine dijital baskı alınmış meyveli pasta çalışmaları, dijitalleşen baskıresmin genişleyen olanaklarına örnek gösterilebilir. Ayrıca Julian Opie'ye ait lentiküler baskılar da dijital teknoloji ile kapsamını genişleten baskıresmin önemli örneklerinden olmuştur. Öyle ki Coldwell, dijital baskı olanaklarının zenginliği sayesinde, baskıresim disiplininin sanatsal ortamda merkezi bir rol üstlenebileceğini düşünmektedir (Codwell, 2001, s.50).

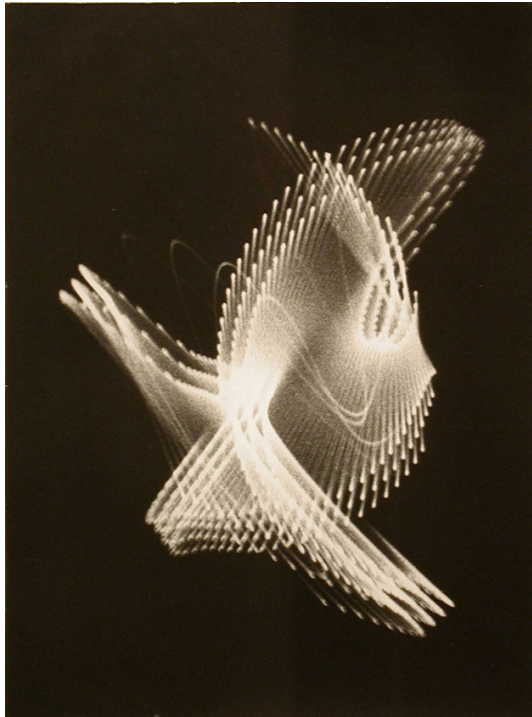
Dijital teknoloji ve baskıresim arasındaki ilişki boyutunu, ilk bilgisayarlı baskıresim örneklerinden günümüze kronolojik bir yaklaşım içerisinde ele almak bu ilişki düzeyinin ortaya konulabilmesi adına önemlidir. Bu bağlamda dijital olanaklardaki gelişmelerin, sanatçıların bu olanakları kullanım biçimlerinin ve kurumsal düzeyde

⁶⁵ [http-22: http://www.wilhelm-research.com/epson_uchd_nr/WIR-Epson_UltraChrome_HDX_Ink_Permanence_News_Release_2015-10-22.pdf](http://www.wilhelm-research.com/epson_uchd_nr/WIR-Epson_UltraChrome_HDX_Ink_Permanence_News_Release_2015-10-22.pdf) (Erişim Tarihi: 11 Haziran 2017)

baskiresimde dijitalliğe sunulan katkıların neler olduğunun bilinmesi, baskiresimde dijitalliğin dününü ve bugünü anlamlandırabilmek açısından önemli bir gerekliliktir.

3.2.1. Baskiresimde Dijitalliğin İlk Örnekleri ve Öncü Sanatçılar

Henüz dijital imkanların tam anlamıyla gelişmediği 1950’li yıllarda az sayıda sanatçı analog bilgisayarlar ve mekanik aygıtlar yardımıyla eser üretebilmişlerdir. Bu durumun en bilindik ve önemli örneklerinde birisi Ben Laposky’nin çalışmalarıdır (Wands, 2006, s.24). Laposky, floresanlı ekranda görülen elektrik dalgalarını yönlendirebilmek amacıyla osiloskop⁶⁶ kullanmış, bu anlamda bilgisayarlı sanatın ilk örnekleri ortaya çıkmıştır (Shanken, 2012, s.78). 1950’lerin bilgisayar ortamında henüz dijital baskı teknolojisi gelişmediğinden, osiloskopta görüntülenen elektrik dalgalarına ait şekilleri kağıda dökülebilmek mümkün olmamış, bu sebeple Laposky elektrik dalgalarına ait hızlıca akan görüntüleri fotoğraflayarak yakalayabilmiştir. Laposky’nin çalışmaları, her ne kadar dijital olanaklar ile üretilmiş olmasa da bilgisayardaki görüntüsünün kağıda aktarımına yönelik niyeti ve ardından gelecek baskiresim-bilgisayar etkileşiminin habercisi olması açısından büyük önem taşımaktadır.



Görsel 3.8. Ben Laposky. “Oscillon No. 4”, Fotograf Baskı, 41,9x33cm, 1954–1956

⁶⁶ Bir elektrik sinyalinin dalga şeklini görüntülemek için kullanılan cihaz.

Dönemin soyut sanatının elektronik yüzü olarak beliren çalışmalarıyla Laposky birçok farklı kombinasyondaki dalga formlarının fotografik baskılarını “*Oscillons*” ve “*Electronic Abstractions*” başlıkları altında Sanford Müzesi’nde sergilemiş ve bilgisayarların görsel sanatlarda kullanımına öncü olmuştur. Ekrandaki görüntünün kaydını almaya dayalı bu yaklaşım aslında önemli bir eğilimin de habercisidir. Bilgisayarların yaygınlaşmasıyla daha çok sanatçının yöneleceği bu ihtiyacın karşılanması, bilgisayar ve dijital baskı teknolojisindeki gelişmeleri de beraberinde getirecek, baskiresimde dijitalliğin etkisini artıracak altyapıyı oluşturacaktır.

Tekhne ediminin dijital teknolojiyle bulunduğu 1960’lı yıllarda en önemli teknolojik eleman, dijitalliğin vücut bulduğu bilgisayarlar olmuştur. Baskiresim ve bilgisayar arasındaki ilişkinin gerçek manada başladığı dönem olan 1960’larda bilgisayarlar henüz kişiselleşemeyecek kadar az sayıda ve pahalı olduğundan bilgisayara erişim olanağı sadece araştırma merkezleri, üniversiteler ve büyük şirketler için mümkün olabilmıştır. Sanatsal üretime yönelik yazılımların da söz konusu olmadığı bu ortamda uzmanlar, mühendisler ve matematikçiler tarafından programlanan bilgisayarlar, tek başına bir sanatçının kullanımına uygun olamayacak kadar karmaşık bir yapıdadır. Ayrıca bu dönemde kullanıcı arayüzü, ikon, fare ve çizim tableti gibi kullanıcı dostu unsurlar da bulunmadığından, sanatsal üretimin yapılabilmesi ancak uzman-sanatçı iş birliğiyle mümkün olabilmıştır. Dolayısıyla bu çalışmaların ortaya çıkmasında üniversite ve büyük şirketlere ait araştırma merkezlerinin altyapı olanağı sunması önemli bir gereklilik olmuştur (Wands, 2006, s.24).

Tüm bunlarla birlikte dikkat çeken en önemli konulardan birisi de bilgisayarda görüntü üretmenin kaynağı olan algoritmadır⁶⁷. Bilgisayarların henüz yeni olduğu 1960’lı yıllarda görsel sanatları kapsayacak yaygın bir görüntü işleme-üretme yazılımı bulunmadığından, sanatçılar kendi yaklaşımları dahilinde programlarını yazarak ya da görselleri bu algoritmalar sayesinde oluşturabilmişlerdir. Bu kapsamda ortaya konulan dijital form araştırmaları, yeni bir görselliği getirmesinin yanında yani bir metodolojiyi de öne çıkarmıştır (Prince, 2009, s.92). Bilgisayarların programlanmasına yönelik gereklilik, bilgisayarlı sanat uygulamalarında bu dili bilen kişilerin öne çıkmasını da beraberinde getirmiştir.

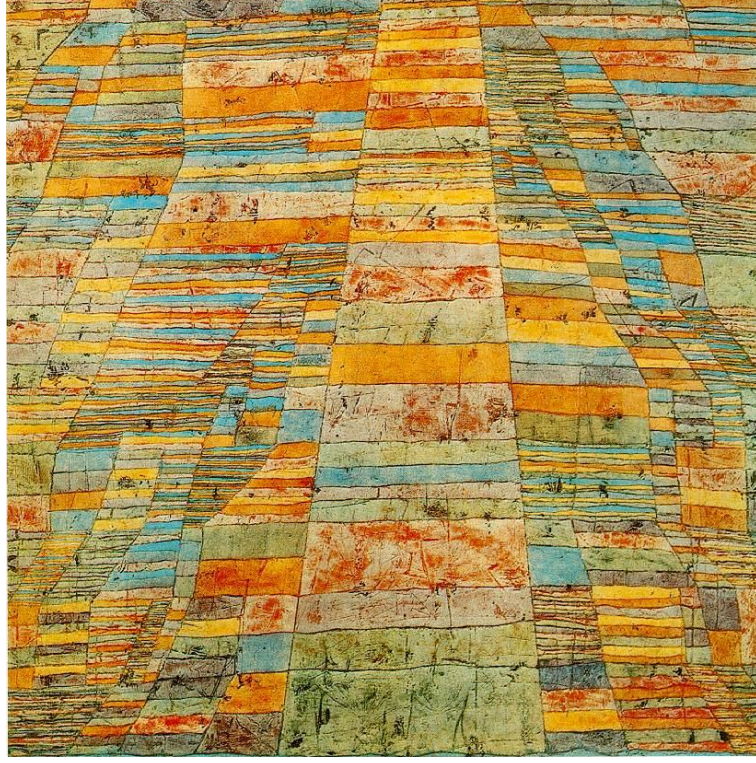
⁶⁷ Hesaplama veya problem çözme işlemlerinde, bilgisayar tarafından izlenen süreç veya kurallar dizisi.

Bilgisayarlı eksenli bir sanatsal yaklaşım, yeni ve heyecan verici ifade olanakları sunmaya başlasa da henüz yeni olan bu yaklaşım, mevcut teknik problemler nedeniyle fotoğraf ve video sanatının çıkışında yaşadığı problemleri paylaşmıştır. Donanımla ilgili yaşanan sıkıntılar bir yana kullanılan yazılımlar da yeterince gelişmemiş olduğundan ve sürekli değiştiğinden, arşivlemekle ilgili ciddi problemlerle karşılaşmıştır (Wands, 2003, s.16). Bu noktada bilgisayarda üretilen görüntülerin henüz dijital formatta saklanabilmesi mümkün olmadığından, görüntülerin arşivlenebilmesi ancak baskıresim teknikleri ile nesneleştirilmesinden sonra mümkün olabilmektedir. Bu kapsamda bazen bir *plotter* bazen de bir vuruşlu yazıcı aracılığıyla basılabilen dijital görüntüler, bir yandan da serigrafi ve litografi gibi geleneksel baskıresimlere dönüştürülmüş, böylelikle baskıresim ve bilgisayar ilişkisine dair ilk önemli örnekler ortaya çıkmıştır.

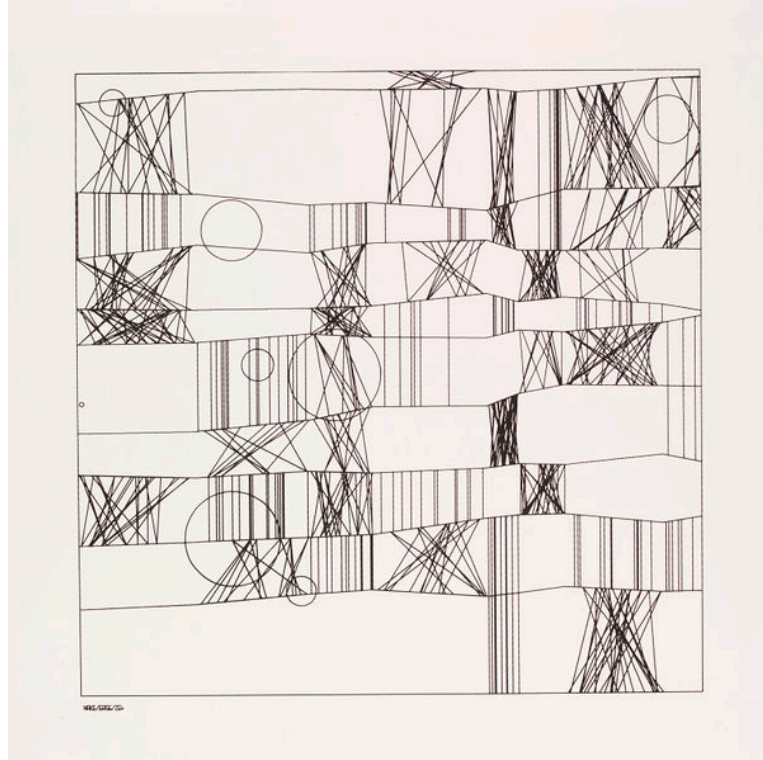
Frieder Nake'in çalışmaları bilgisayar destekli baskıresim bağlamında ele alınabilecek önemli örneklerdendir. Stuttgart Üniversitesi'nde eğitim alan ve bir dönem bilgisayar merkezinde asistanlık yapan Nake, Max Bense⁶⁸ etkisiyle gelişen Enformasyon Estetiği kapsamında eserler üretmiştir. Bu kapsamda Nake'in ortaya koyduğu 1965 tarihli "*Hommage a Paul Klee*" çalışması, *plotter*'dan alınan görselin serigrafi tekniğiyle basılmasından oluşmaktadır. Nake'in bu çalışması, Paul Klee'nin 1929 yılında yaptığı "*Highroad and Byroads*" isimli yağlı boya çalışmasının analizi şeklindedir. Klee'nin resminde ağırlıklı olarak bulunan yatay-dikey çizgileri ve geometrik şekilleri kendi bilgisayar programı için temel alan Nake, bilgisayarı programlarken daha etkili görsel sonuçlara ulaşabilmek adına bilinçli bir rastgeleliği de algoritmik sürece dahil etmiştir (Beddard, 2009, Web⁶⁹).

⁶⁸ Teknoloji felsefesi alanında Stuttgart Üniversitesi Profesörü olan Max Bense, Abraham Molse ile birlikte "Enformasyon Estetiği" nin kurucusu olarak kabul edilmektedir (Shanken, 2012:25). Bense, "Enformasyon Estetiği" başlığı altında, başarılı bir estetik düzeyi yakalamak ve anlayabilmek adına bilimsel modeller geliştirmiş (Beddard, 2009, Web), bu kapsamda ortaya çıkan eserleri tanımlamak için de "yapay sanat" terimini kullanmıştır (Shanken, 2012:25).

⁶⁹ <http://www.vam.ac.uk/content/journals/research-journal/issue-02/computer-art-at-the-v-and-a> (Erişim: 4 Haziran 2017)

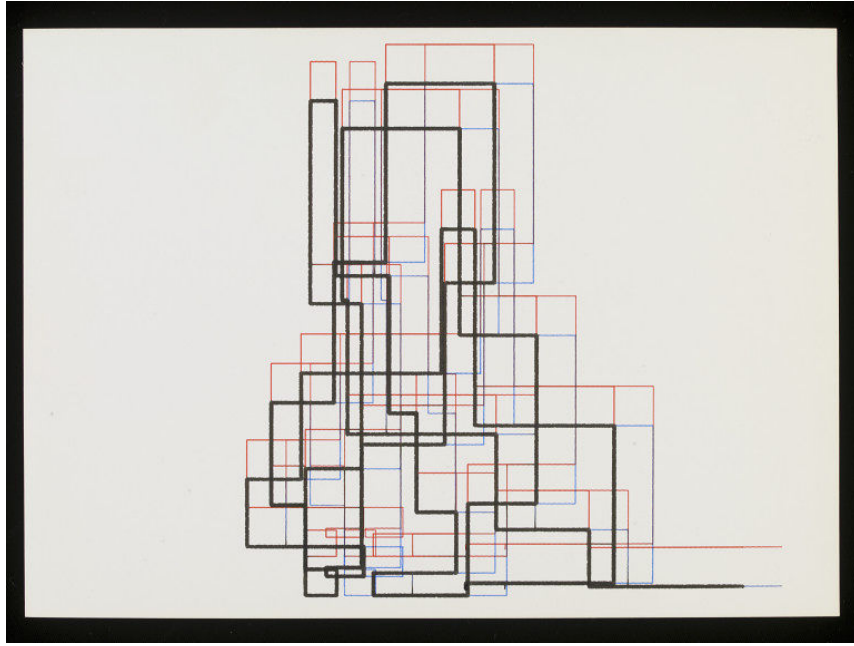


Görsel 3.9. Paul Klee, "Highroad and Byroads" (Detay), Tuval Üzerine Yağlıboya, 83,7x67,5cm, 1929



Görsel 3.10. Frieder Nake, "Hommage a Paul Klee", Serigrafı, 49,2x49,2cm, 1965

Nake kendi çalışmalarının çıkış noktasını çizim yapma isteğinin bir yansıması olarak tanımlarken, bunun özellikle bir çizim yapmayı içeren anlamda değil, sonsuz bir set halinde çoğu zaman rasgele sayılar dizisi tarafından anlık seçilen birçok parametre ile tanımlanabilecek anlamda bir çizim olduğunu belirtmiştir (Beddard, 2009, Web⁷⁰). Bu anlamda Nake, dijital olanakların sanatsal kullanımında öncü sanatçılardan birisi olmuş ve yazdığı algoritmalar yoluyla ürettiği görselleri baskiresim olarak nesneleştirerek sergilemiştir.

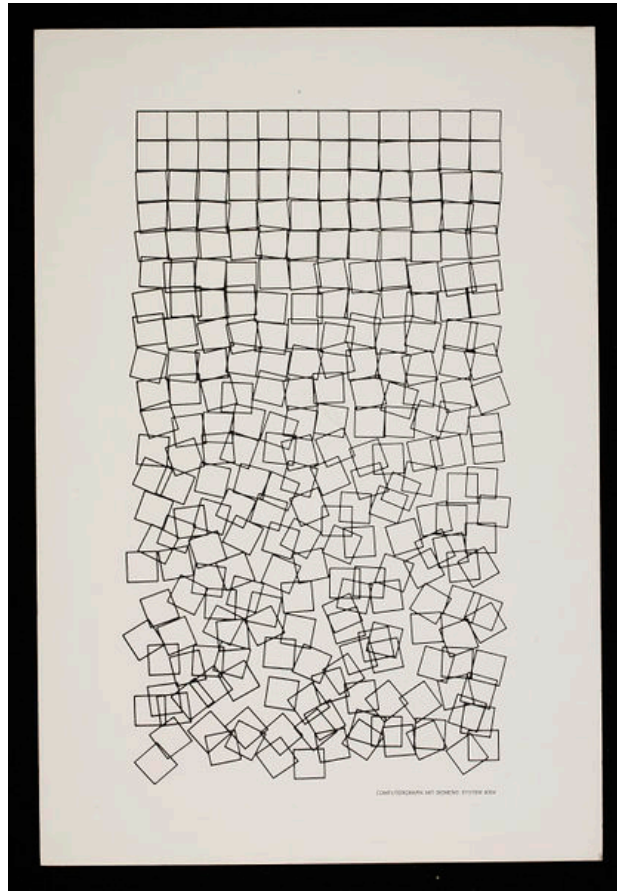


Görsel 3.11. Frieder Nake, “Achsenparalleler Polygonzug”, Kağıt Üzerine Plotter Baskı, 31,3x22,5cm, 1965

Bilgisayar ve baskı aygıtlarının sanatsal amaçlarla kullanımı daha çok strüktürel ve geometrik formların kullanıldığı siyah-beyaz örnekleri öne çıkarmıştır. *Plotter*'dan elde edilen görselin çizgisel bir örüntüyü içermesi ve gölgeleme için kullanılacak yöntemin çizgi sıklığı ya da çarpaz taramalarla mümkün olması nedeniyle, geleneksel baskı uygulamalarındaki çizgi kullanımına paralel bir dile sahiptir. *Plotter*'daki vektörel tabanlı çizgisel dilin, geleneksel baskiresim örnekleriyle olan paraleliliği dikkat çekiyor olsa da çizginin kalınlığı ve ele ait hassasiyetlerin bulunmayışı gibi nedenlerden ötürü geleneksel baskiresimlere kıyasla oldukça mekanik bir sonuca bağlandığı söylenebilir.

⁷⁰ <http://www.vam.ac.uk/content/journals/research-journal/issue-02/computer-art-at-the-v-and-a> (Erişim: 4 Haziran 2017)

1960'lı yıllarda ilk bilgisayarlı sanat sergileri dijital baskıresmin erken örneklerini de içerecek şekilde açılmaya başlamıştır. Bunlara örnek olarak 1965 yılında Stuttgart'ta Studiengalerie'de açılan "*Generative Computergrafik*" sergisi gösterilebilir (Shanken, 2012, s.26). Bu kapsamda, dönemin bir diğer önemli sanatçısı olan Nees'in çalışmaları da sergilenmiştir. Georg Nees, Max Bense'nin teorilerinden etkilenen sanatçılardan birisi olarak, kodlamaya ve programlamaya dayalı estetik bir yaklaşım benimsemiştir. Nees'in bilgisayarda ürettiği bazı görsellerin litografi yöntemiyle basılması sonucunda baskıresim ve dijital teknoloji arasındaki ilişkiyi var eden ilk örneklere yenileri eklenmiştir.



Görsel 3.12. Georg Nees, "*Schotter*", Litografi, 98,5x66,3cm, 1968-1970

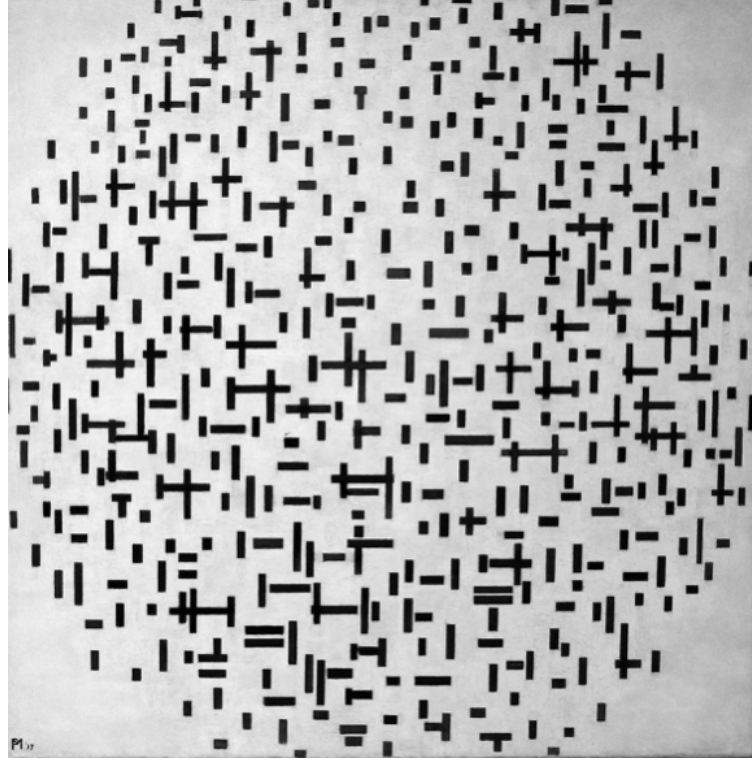
1965'de Galerie Wendelin Niedlich'de Nees ve Nees'e ait çalışmalar kendine yer Studiengalerie'de bulmuşken, ardı ardına açılan bilgisayarlı sanat sergilerinden bir diğeri de New York'daki Howard Wise Gallery'de yapılmıştır. Galeride bilgisayarlı sanatın diğeri bir önemli temsilcisi olan Michael Noll'un çalışmaları sergilenmiştir. Noll'un çalışmaları daha çok mikrofilm baskı aygıtı aracılığıyla fotografik baskısı alınmış

örneklerdendir. O dönemde dijital bilgisayarların en kullanışlı aygıtları arasında yer alan mikrofilm baskı aygıtı, bilgisayarda üretilen görüntülerin küçük boyutlu film karelerinde kayıt altına alınması ve sonradan da fotografik baskısının alınması açısından büyük önem kazanmıştır (Schroeder, 1969, s.66).

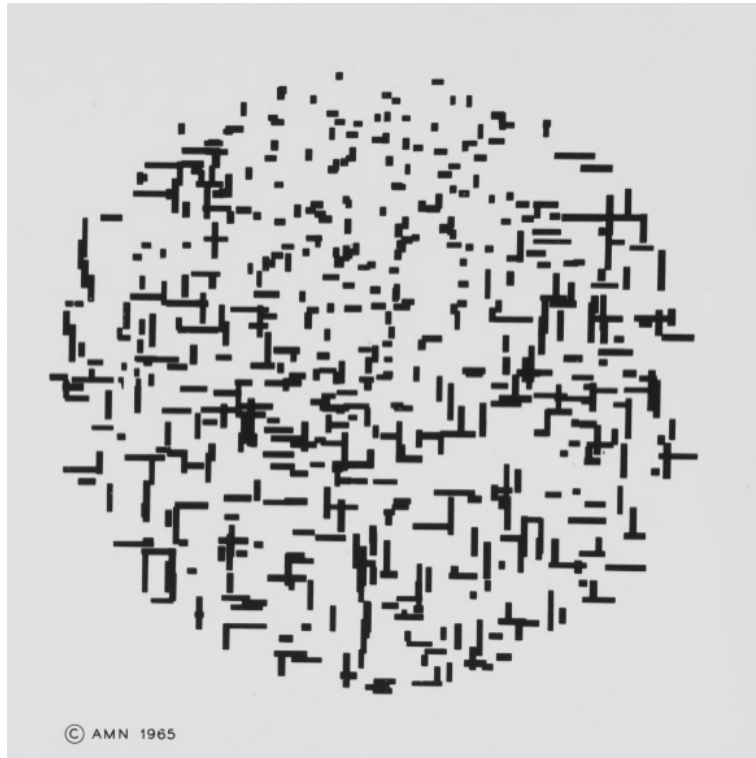
Michael Noll'un en bilindik çalışmalarından birisi olan olan "*Computer Composition with Lines*" isimli ve 1964 tarihli çalışması, Piet Mondrian'ın "*Composition with Lines*" çalışmasının bilgisayarda üretilen bir benzeridir. Soyut sanatta estetik faktörlerin neler olduğunu belirlemek (Beddard, 2009, Web) amacıyla ürettiği çalışma ile Noll, Mondrian'ın sanatındaki dijital dili⁷¹ de ön plana çıkarmıştır. Çalışma 35 mm.'lik kameraya sahip bir mikrofilm baskı aygıtıyla basılmıştır. Noll, Mondrian'ın resmini analiz ederek, kompozisyonun yapısıyla ilgili belirleyici faktörleri (kompozisyonu oluşturan çizgi ya da çubukların boy-genişlik özellikleri ile resmin içindeki konumlarını) kendi çalışması için temel almıştır. Böylece her çizgi, Noll'a X ve Y eksenlerinde sayısal değerler olarak çizilebilecek iki nokta sağlamıştır (Beddard, 2009, Web⁷²).

⁷¹ Deleuze'un tanımladığı anlamda. (Deleuze, 2009: 97)

⁷² <http://www.vam.ac.uk/content/journals/research-journal/issue-02/computer-art-at-the-v-and-a> (Erişim: 4 Haziran 2017)



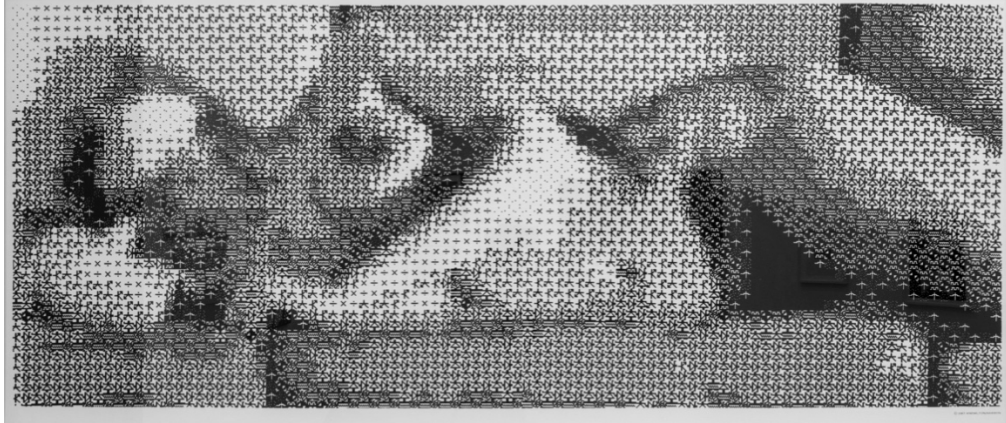
Görsel 3.13. Piet Mondrian, "Composition with Lines", Tuval Üzerine Yağlıboya, 18x18cm, 1917



Görsel 3.14. Michael Noll, "Computer Composition with Lines", Microfilm Baskısı, 1964

1960'lı yıllarda sanat pratiği dijital platformla tanışırken bu kapsamda en önemli gelişmeler şüphesiz araştırma merkezlerinin gösterdiği faaliyetler olmuştur. Örneğin *Bell Laboratories* bu anlamda sanat ve bilgisayar etkileşiminin önemli merkezlerinden birisidir. 1960'lı yıllarda metin verilerinin depolanma ve kullanılma işlemlerini standartlaştırabilmek adına ASCII karakter seti *Bell Laboratories* bünyesinde oluşturulmuş ve ilk dijital baskıresimlere örnek olarak gösterilebilecek bazı çalışmalar, bu setin kullanımını içeren bir şekilde üretilmiştir.

Bell Laboratories'de araştırmalar yapan Ken Knowlton ve Leon Harmon tarafından ortaya konulan 1966 tarihli "*Study in Perception*" çalışması bu tip baskılara verilecek en önemli örneklerinden birisidir (Wands, 2006, s.24). Antik mozaik tekniklerini hatırlatan görüntü (Shanken, 2012, s.27), 1966 yılında bilgisayardaki görüntünün mikrofilm baskı aygıtı kullanılarak 35mm'lik 8 kare mikrofilm aracılığıyla kaydedilmesinin ardından, 1967 yılında serigrafi tekniğiyle basılmasıyla nesneleştirilmiştir.



Görsel 3.15. Ken Knowlton ve Leon Harmon, "*Study in Perception*", Serigrafi, 86.36 x182.88cm, 1966/1967

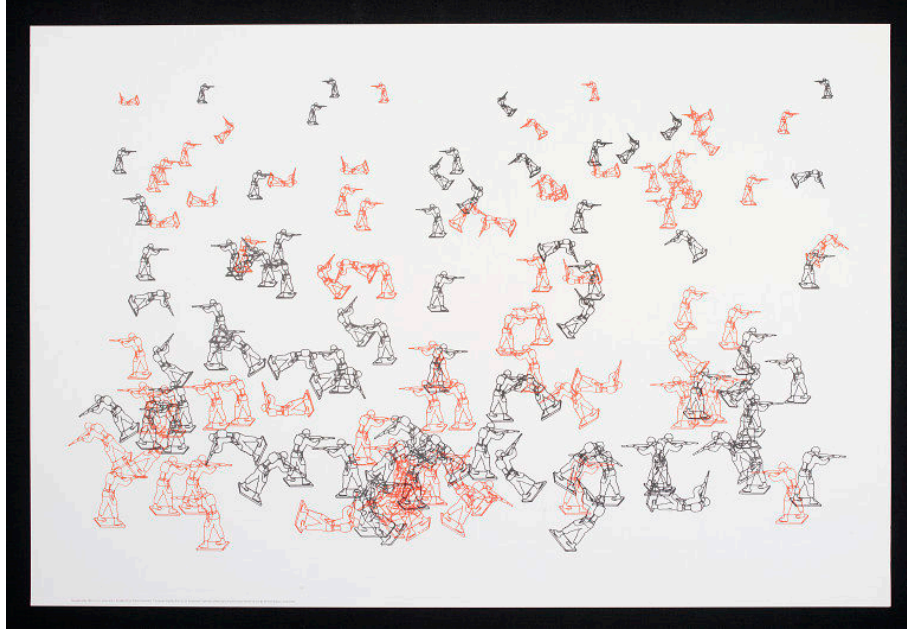
Bell Laboratories bünyesinde Claude Shannon, Ken Knowlton, Leon Harmon, Lillian Schwartz, Charles Csuri, A. Michael Noll, Edward Zajec ve Billy Klüver gibi isimler faaliyet göstermişlerdir. Billy Klüver daha sonra Robert Rauschenberg ile birlikte bir diğer önemli kuruluş olan "*Sanat ve Teknolojide Deneyler* (E.A.T.)"i kuracaktır. Bilgisayarların sanatsal pratiğe entegrasyonu bağlamında sanatçı ve mühendis etkileşimini teşvik etmek amacıyla (Klüver ve Rauschenberg, 1967) 1966 yılında kurulan "*Sanat ve Teknolojide Deneyler*" bu dönemin önemli projeleri arasında yer almaktadır. Billy

Klüver, Robert Rauschenberg, Fred Waldhauer ve Robert Whitman tarafından kurulan E.A.T. kapsamında “9 Evenings” gibi önemli bir dizi performans gerçekleştirilmiş, John Cage, Lucinda Childs, Öyvind Falhström, Alex Hay, Deborah Hay, Steve Paxton, Yvonne Rainer, Robert Rauschenberg, David Tudor ve Robert Whitman gibi sanatçılar, Bell Laboratories bünyesindeki 40’den fazla mühendis ve bilim insanıyla birlikte çalışmışlardır (Goodyear, 2004, s.624).

20. Yüzyılın ortasında estetik alanında uluslararası bir dönüşüm yaşanmış, kinetik sanat, pop sanat, happening ve performans sanatı ve diğer disiplinler ile ilişkili sanatçıları da içine almıştır (Shanken, 2012, s.28). Dönemin teknik ve sanatsal ortamını özetleyen bu tip ortak çalışmalar henüz bilgisayara erişimin çok sınırlı olduğu bu dönemde ortaya konulan bilgisayarlı sanat çalışmaları için bir gereklilik halidir. Bilgisayar ve baskıresim bağlantısının kurulma aşaması olan bu dönemin diğer önemli gelişmeleri ise Londra’da Çağdaş Sanatlar Enstitüsünde (ICA) açılan “*Cybernetic Serendipity*” ve New York Modern Sanatlar Müzesi’nde açılan “*The Machine as Seen at the End of the Mechanical Age*” adlı sergilerdir.

Charles Csuri, “*Cybernetic Serendipity*” kapsamında eserleri sergilenen önemli sanatçılardandır. Csuri, Vietnam Savaşı ile ilgili hassasiyetlerin yoğun olduğu bir dönemde, 1967’de yaptığı çalışmalarla gündeme gelmiştir. Savaşın hengamesinde ölen, sakat kalan veya kaybolan askerlerin hayatındaki şans faktörünü yansıtır şekilde görselleştirmeyi, rastgeleliği öne çıkaran bir algoritmayla yapmıştır. Bu doğrultuda eserinin adını da “*Rastgele Savaş (Random War)*” olarak belirlemiştir ([http-23](http://23)⁷³).

⁷³ <http://collections.vam.ac.uk/item/O1034080/random-war-lithograph-csuri-charles/> (Erişim: 7 Haziran 2017)



Görsel 3.16. Charles Csuri, “Rastgele Savaş”, Litografi, 50,7x75,4cm, 1967

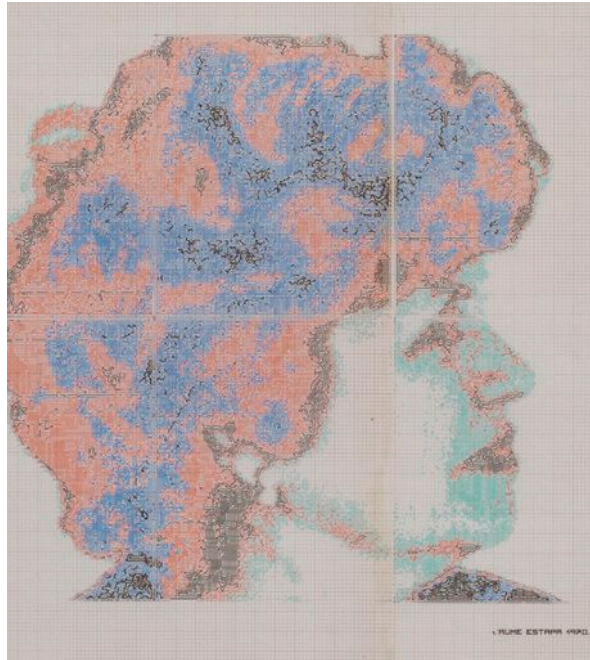
Bilgisayarda üretilen görüntülerin nesneleştirilebilmesi açısından önem kazanan baskı aygıtları, sunduğu yeni olanaklar dahilinde baskıresimde dijitalliği ortaya çıkartırken zamanla yeni örnekleri de sanat alanında görünür kılmıştır. Bu tip çalışmalara gösterilecek en başarılı örneklerden birisi de Jaume Estepa'nın “*Leo Ferre*” isimli çalışmasıdır. Bir şair ve müzisyen olan Ferre'nin portresini, ASCII harf setinin olanaklarından faydalanarak, “M”, “V”, “O” ve “*” karakterleriyle oluşturan Estepa, eserini vuruşlu yazıcıdan baskı alarak nesneleştirmiştir ([http-24](http://24)⁷⁴).

1960'lı yıllarda bilgisayar yazıcılarından alınabilen görüntü olanaklarının kısıtlılığı nedeniyle figüratif çalışmalar için (Estepa ve Knowlton'un çalışmalarında olduğu gibi) ASCII karakterlerinin, görüntüyü ortaya çıkaran yapı elemanları olarak kullanımı söz konusu olmuştur. Vuruşlu yazıcıların teknik olanakları (daktiloya benzeyen yapısı nedeniyle) yazı karakterleriyle kısıtlı olsa da *plotter* aygıtıyla alınabilen baskılarda, çizginin bir ifade diline dönüştüğü önemli örnekler söz konusudur. Estepa'nın portre çalışmalarından birisi olarak “*Maria Argemi'nin Portresi*” bu tip bir ifadenin renkli mürekkeplerle ortaya konulan örneğidir.

⁷⁴ [http-24](http://24): <http://collections.vam.ac.uk/item/O499531/leo-ferre-print-estapa-jaume/> (Erişim: 9 Haziran 2017)

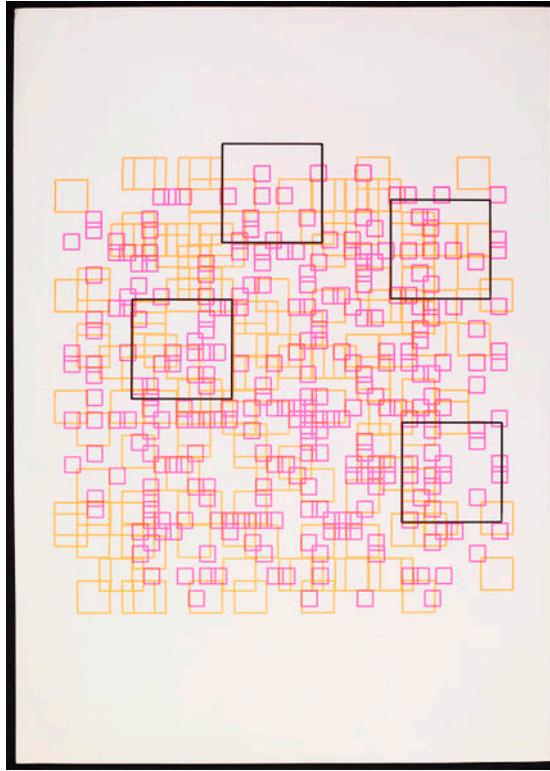


Görsel 3.17. Jaume Estepa, "Leo Ferre", Kağıt Üzerine Vuruşlu Yazıcı Baskısı, 55,9x34,4cm, 1968



Görsel 3.18. Jaume Estepa, "Maria Argemi'nin Portresi" (Detay), Kağıt Üzerine Plotter Baskısı, 77x59cm, 1968

Figüratif çalışmalara dair örnekler bulunsa da ilk bilgisayarlı sanat örneklerinin daha çok çizgisel, geometrik ve soyut olma eğilimindedir. Bu durum kısmen bu dönemin sınırlı çıktı aygıtlarının doğrudan bir sonucu olarak görülse de asıl olarak modernist kültürün etkisiyle açıklanabilir. Süslemeden uzak, rasyonelliği ve sanatın özerkliğini gerektiren formalist bakış açısına paralel olarak ortaya konulan bilgisayar destekli baskiresimler, kendi döneminin sanatsal ortamına uygun yapısıyla dikkat çekmiştir (Beddard, 2009, Web⁷⁵). Herbert Franke'nin 1969/70 tarihli “*Quadrate (Kareler)*” isimli çalışması, görsel içerikteki indirgemeci tavrın bir başka örneği olarak görülebilir.



Görsel 3.19. Herbert Franke, “*Quadrate (Kareler)*”, Kağıt Üzerine Serigrafi, 69,8x39,6cm, 1969/70

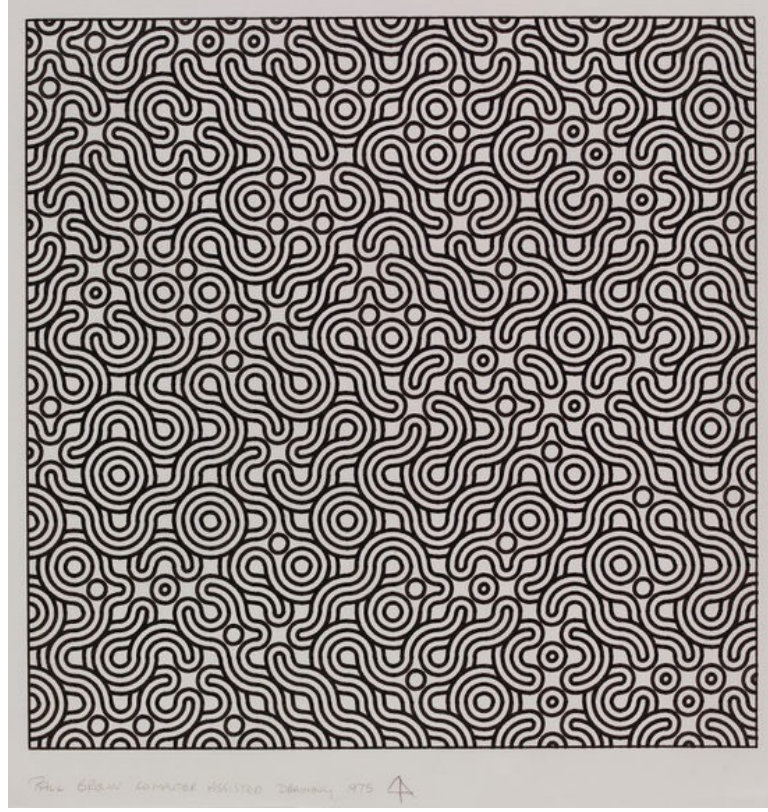
1960 ve 1970’li yıllarda dönemlerinin baskı aygıtlarıyla nesneleştirilen çalışmaların yanısıra geleneksel baskiresime has olanaklar dahilinde nesneleştirilen çalışmalar da önemli bir yer kaplamaktadır. Gerek geleneksel gerekse dijital olanaklar

⁷⁵ <http://www.vam.ac.uk/content/journals/research-journal/issue-02/computer-art-at-the-v-and-a> (Erişim: 4 Haziran 2017)

dahilinde olsun, bilgisayaradaki görüntünün basılması, baskıresim disiplininin kapsamını genişleterek yeni ifade olanaklarını mümkün kılmıştır.

Bir yandan gelişmeye devam eden dijital teknoloji, bir yandan da bilgisayarlı sanat alanında yaşanan çığır açıcı gelişmeler neticesinde daha çok sanatçının ilgilenmeye başladığı bilgisayarlar, sanatsal ortama katılan yeni yaklaşımların altyapısını oluşturuyorken, 1970'lerde yeni dijital olanakları besleyen kuruluşlar da dikkat çekmektedir. Bilgisayarlı grafik uygulamalar alanında araştırmalar yapma perspektifiyle *Xerox Corporation* tarafından, Stanford Üniversitesinde 1970'de kurulan Palo Alto Araştırma Merkezi (PARC), bilgisayar ve sanat birlikteliğine yatırım yapan önemli kuruluşlardan birisi olmuştur (Wands, 2006, s.25). Dijital aygıtlara ayrılan kaynaklar ve olanakları geliştirme çabaları, alt yapı unsurlarını daha da verimli hale getiriyorken 1970'lerde bazı sanatçılar kendilerine yardım edecek bilgisayar programcıları ile çalışmak yerine, programlama dilini öğrenmeye başlamışlardır. Bu sanatçıların çoğu, bilgisayarlı sanatın ilk örnekleri veren sanatçılar gibi bilim veya matematik alanlarından değil daha çok geleneksel sanatlar içerisinde alana dahil olmuşlardır. Bu anlamda 1970'lerin başında, Londra Üniversitesi'nde kurulan Slade Sanat Okulu, bilgisayarların sanatsal kullanımını içeren müfredatı uygulamaya koyması ve kurum içi bilgisayar hizmeti vermesi nedeniyle alana önemli katkılar sunmuştur. Örneğin dönemin öne çıkan sanatçılarından Paul Brown, Slade Sanat Okulu'nda eğitim görmüştür. Brown'un programlama diliyle ürettiği çalışmaları, bir dizi kural çerçevesinde değişip dönüşen yapısal elemanlardan oluşan soyut baskıresimlerdir ([http-25⁷⁶](http://www.vam.ac.uk/content/articles/a/computer-art-history)).

⁷⁶ [http-25: http://www.vam.ac.uk/content/articles/a/computer-art-history](http://www.vam.ac.uk/content/articles/a/computer-art-history) (Erişim: 13 Haziran 2017)



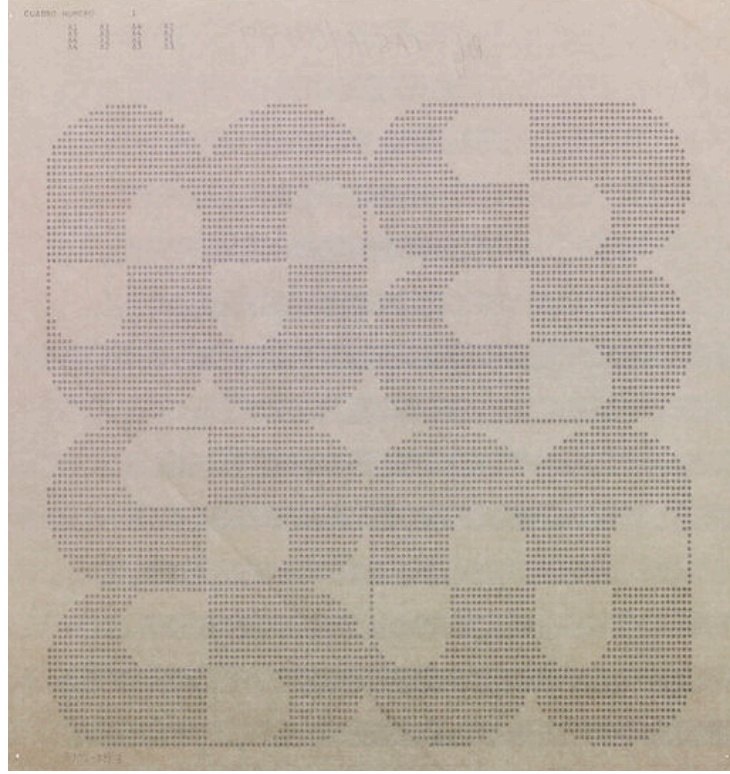
Görsel 3.20. Paul Brown, *Plotter Baskısı*, 27,6x26,8cm, 1975

Paul Brown, çalışmayı oluşturan elemanları, nispeten yalın çizgisel biçimler olarak, bağımsız birimlerle ve bu birimlerin etrafıyla kurduğu ilişki çerçevesinde görselleştirmiştir. Bilgisayar programlaması temelinde kendilerini geliştirip yayabilen bu birimleri “hücreli otomat (*cellular automata*)” olarak niteleyen Brown, çalışmalarında tekrara ve ritme yönelik bir kompozisyon kurgusunu, simetriyi içermeyen haliyle kullanmıştır (<http-26>⁷⁷).

Güzel sanatlar alanında eğitim gördükten sonra bilgisayarla tanışan sanatçılardan birisi de İspanyol sanatçı Manuel Barbadillo'dur. 1968 yılında Madrid'de bulunan Centro de Cálculo de la Universidad'da bilgisayarla araştırmalar yapmaya başlayan Barbadillo, bilgisayar olanaklarını kullanarak yaptığı birçok denemede, U şeklindeki formların kombinasyonlarını tecrübe etmiştir. Bilgisayarda üretilen formların rasyonel bir yaklaşım dahilinde ele alınması, öznel ifadenin bir aracı olan soyut dışavurumculuğa karşıt özellikler göstermektedir (<http-27>⁷⁸).

⁷⁷ <http://collections.vam.ac.uk/item/O242181/a-b-modulars-drawing-brown-paul/> (Erişim: 15 Haziran 2017)

⁷⁸ <http://collections.vam.ac.uk/item/O152188/adfera-print-barbadillo-manuel/> (Erişim: 21 Haziran 2017)



Görsel 3.21. Manuel Barbadillo, “Typical Output”, Kağıt Üzerine Vuruşlu Yazıcı Baskısı, 36,7x34,7cm, 1968/72

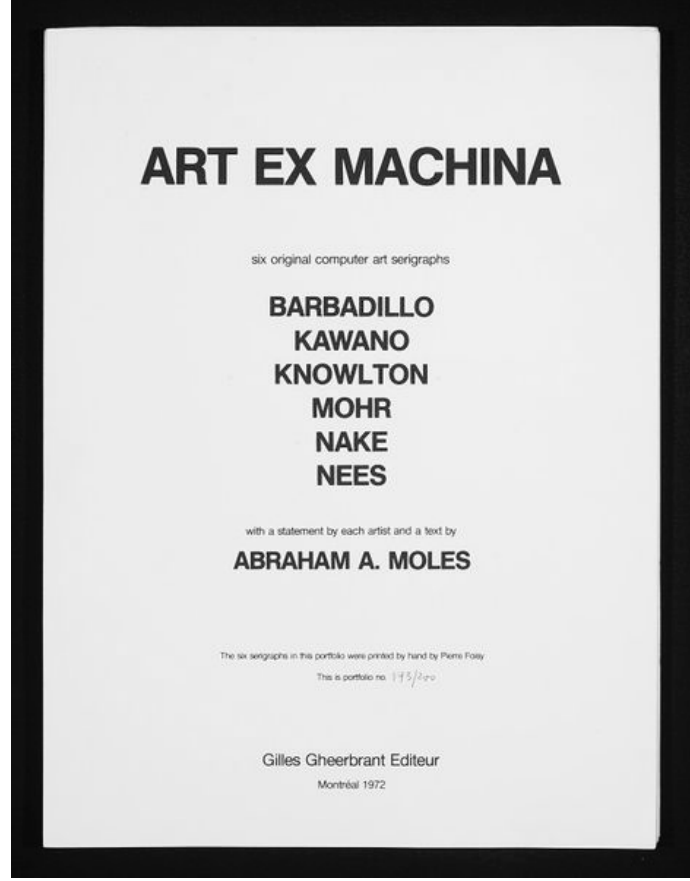
Kullandığı programda her form için için sayısal değerler atayan sanatçı, bu değerler üzerinden formlar arasındaki ilişkileri yönetebilmek adına bir dizi kural geliştirmiş, ortaya çıkan sonuçları bir bütün halinde değerlendirerek hangi varyasyonun daha başarılı olduğuna karar vermiştir. Sanatçı, vuruşlu yazıcılardan aldığı baskıların yanısıra aynı dönemde serigrafi ve boyaresim çalışmaları da yapmıştır. Barbadillo'nun bilgisayar olanakları dahilinde kısa sürede oluşturduğu kompozisyonların çeşitliliği dijital teknolojinin araçsal kullanımıyla mümkün olabilecek türdendir ([http-27](http://27)⁷⁹).

Bilgisayarda üretilen görüntülerin baskıresim disiplini dahilinde ele alınmasını gösteren en önemli projelerden birisi de “*Art Ex Machina*” portfolyosu olmuştur. 1972 yılında Gilles Gheerbrant⁸⁰ tarafından yayımlanan potfolyo, Barbadillo, Kawano, Knowlton, Mohr, Nake ve Nees'in baskıresimlerinden oluşturulmuştur. Sanatçı

⁷⁹ <http://collections.vam.ac.uk/item/O152188/adfera-print-barbadillo-manuel/> (Erişim: 21 Haziran 2017)

⁸⁰ Gilles Gheerbrant Paris'te ekonomi ve iletişim okumuş, 1969'da Kanada'ya yerleşmiştir. 1971'de Serge Poulard, Maxime Renard ve Claude Schneegans ile birlikte "Sibernetik Grafik ve Animasyon Grubu" nu, ardından da 1972'de Éditions Gilles Gheerbrant'ı kurmuştur. 1973'te ise Galeri Gilles Gheerbrant'ı açmıştır.

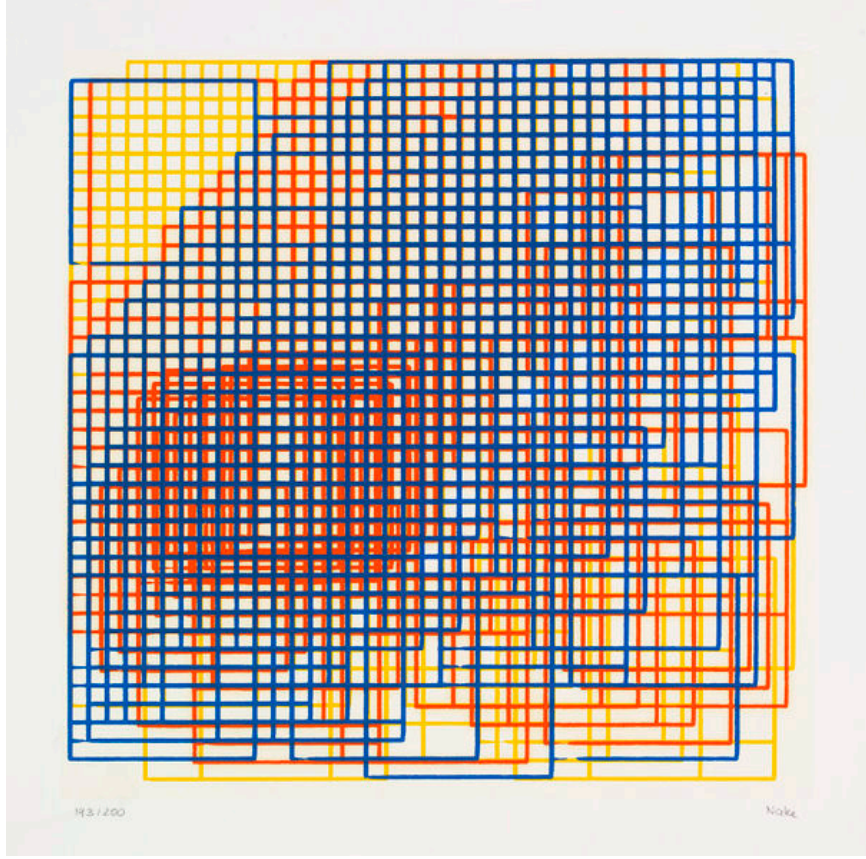
açıklamalarına ve Abraham Moles⁸¹ tarafından yazılan bir metne de yer verilen *Art Ex Machina* portfolyosunda, baskiresim disiplininin dijital teknoloji olanakları ile kurduğu ilişki çerçevesinde ele alınabilecek önemli baskiresim örnekleri bulunmaktadır.



Görsel 3.22. Gille Gheerbrant tarafından yayımlanan “Art Ex Machina” portfolyosu.

Portfolyo kapsamındaki baskiresimler, sanatçılar tarafından bilgisayarda üretilen görüntülerin serigrafî olarak basılmasıyla oluşturulmuştur. Frieder Nake’e ait “*Walk-Through-Raster*” isimli çalışma da bu portfolio kapsamında basılan serigrafilerdendir. Bilgisayarda üretilen görüntülerin, dijital baskı aygıtlarında basılmasının yanında geleneksel baskiresim yöntemleriyle de basılması, Amerika’daki baskiresim kültürünün güçlü pozisyonuyla da açıklanabilir.

⁸¹ Bilimsel araçlar ile estetiğin anlaşılması üzerine çalışan Fransız teorisyen.

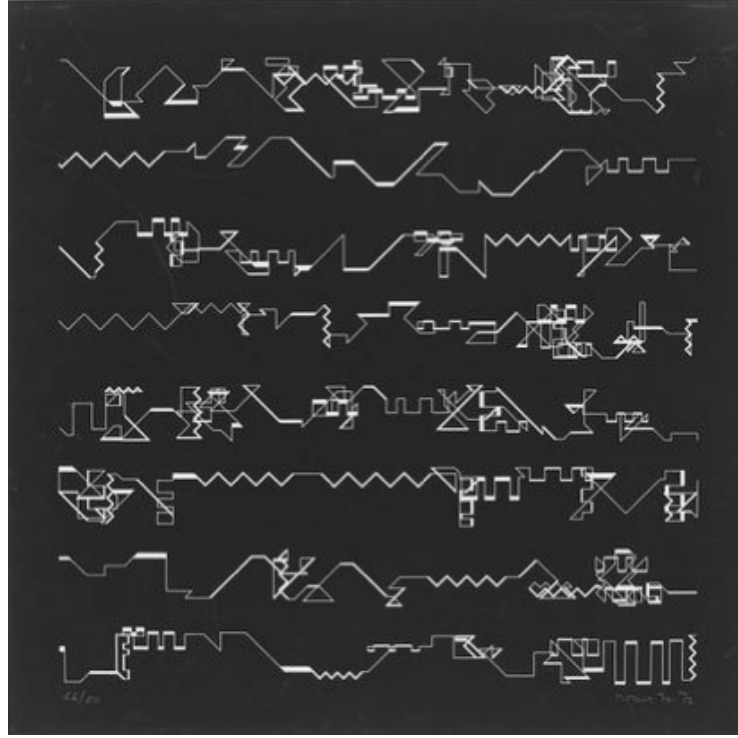


Görsel 3.23. Frieder Nake, "Walk-Through-Raster", Serigrafi, 50,3x37,9 cm, 1972

Portfolyo kapsamından yer alan Alman sanatçı Manfred Mohr, dönemin öncü sanatçılarından birisi olarak, bilgisayar ekseni bir sanat anlayışı geliştirmiş ve baskiresimler üretmiştir. Önceleri dışavurumcu üslubuyla bilinen sanatçı, 1960'lardan itibaren geometrik form olanaklarını araştırmaya başlamış, daha objektif ve sistematik bir çalışma yöntemini benimsemiştir. Yeni sanatsal yaklaşımına katkı sunabilecek şekilde bilgisayarla kurduğu ilişki, bilgisayarlı sanat alanında önemli bir yer edinmesini sağlamış, matematiksel mantık temelinde oluşturduğu karmaşık algoritmalar sayesinde, zaman gerektiren çözümlenmeleri kısa süre içerisinde elde edebilmiştir ([http-28](http://28)⁸²). Mohr, önceki resimlerinde kullandığı işaret ve sembolleri, bilgisayarda oluşturduğu görüntüler için bir ifade diline dönüştürmüş, Konstrüktivist yaklaşımla bağlantılı olarak bu işaret ve sembollerin arasındaki uzamsal ilişkileri araştıran eserler üretmiştir (Beddard, 2009, Web⁸³).

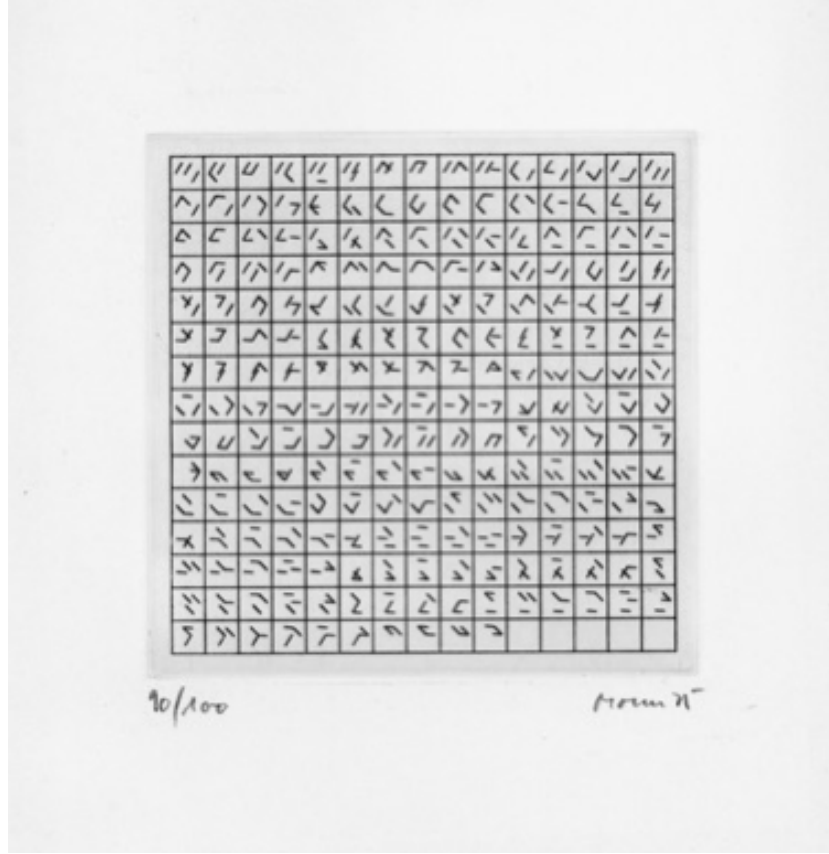
⁸² [http-28: http://collections.vam.ac.uk/item/O242791/untitled-from-the-portfolio-art-print-mohr-manfred/](http://collections.vam.ac.uk/item/O242791/untitled-from-the-portfolio-art-print-mohr-manfred/) (Erişim: 29 Haziran 2017)

⁸³ <http://www.vam.ac.uk/content/journals/research-journal/issue-02/computer-art-at-the-v-and-a> (Erişim: 4 Haziran 2017)



Görsel 3.24. Manfred Mohr, Serigrafi, 39,8v39,8cm, 1976

Bu kapsamda Mohr, bilgisayarda ürettiği görüntüleri *plotter* aygıtı yardımıyla üzerine sabitlenen bir kazıma ucu sayesinde gravür plakalarına aktarmış ve “*Bilgisayar Gravürleri*” çalışmalarıyla bilgisayardan baskıresime uzanan bir deneysellikte çalışmalar üretmiştir. Özellikle 1960’lardan itibaren ortaya çıkan deneysel yaklaşımların baskıresim disiplini içerisinde daha görünür olduğu bir zamanda ortaya konulan bu çalışma, dijital sinyaller tarafından beslenen bir elektro-mekanik aygıtın eliyle yapılan, en yenilikçi çalışmalardan birisi olarak dikkat çekmektedir. Dönemin öne çıkan diğer örnekleriyle kıyaslandığında, *plotter*’dan alınan dijital baskının serigrafi ya da litografiye dönüştürülmesinden başka bir şekilde, dolaysız olarak *plotter*’in hazırladığı bir baskı kalıbına sahip çalışma, gelecek dönemlerde gündeme gelecek CNC gibi yeni olanakların da habercisi gibidir.



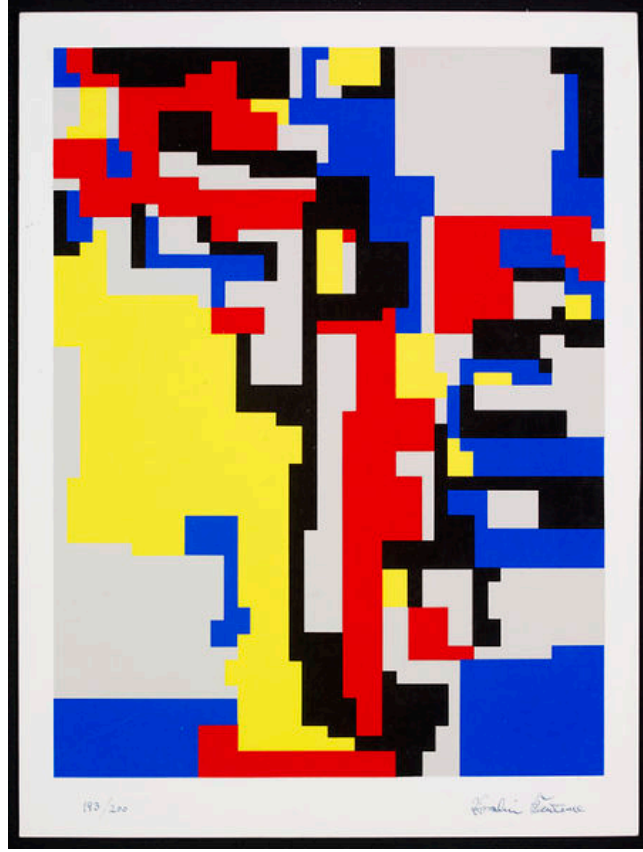
Görsel 3.25. Manfred Mohr, “Bilgisayar Gravürleri”, Gravür, 1975⁸⁴

Tokyo Üniversitesi Felsefe Bölümünden mezun olan Hiroshi Kawano da *Art Ex Machina* portfolyosunda baskiresimleri yer alan sanatçılardandır. Diğer birçok sanatçı gibi Max Bense’in düşüncelerinden etkilenen Kawano, yazdığı programlar aracılığıyla ürettiği görselleri daha çok renkli serigrafi baskiresimler olarak sergilemiştir ([http-29](http://29)⁸⁵).

1960 ve 70’lerde ortaya çıkan bilgisayar destekli baskiresimler, özünde nesnel bir sessizliği ve geometrik düzeni (Antmen, 2008, s.181) içeren dönemin sanatına uygun bir dile sahiptir. Matematik temelli dijital programlamanın, indirgenmiş ve kodlanmış bir dili daha da öne çıkarmasıyla açıklanabilecek bu durum, zamanın ruhu çerçevesinde de değerlendirilebilir. Stella, Flavin, Judd, Andre, LeWitt, Serra gibi isimlerin şekillendirdiği dönemin sanatı, bilgisayarlı sanatın diliyle de ifade edilebilecek oranda indirgenmiş ve kodlanmıştır ya da tersten okunursa, bilgisayarlar aracılığıyla şekillenen sanatsal dil, minimal sanatı simüle edebilen bir karakterdedir.

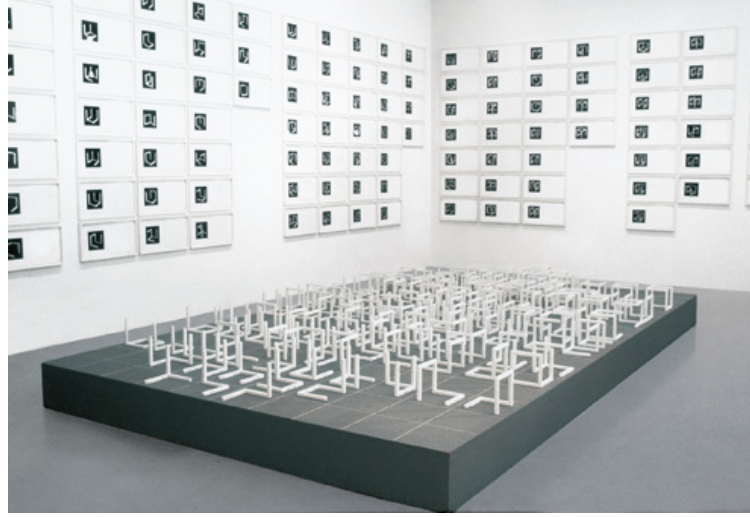
⁸⁴ Bilgisayar kontrolündeki plotter aygıtına kalem yerine çelik bir kazıma ucu sabitlenmesiyle oyulmuş bakır plakanın baskısı.

⁸⁵ [http-29: http://collections.vam.ac.uk/item/O242792/untitled-from-the-portfolio-art-print-kawano-hiroshi/](http://collections.vam.ac.uk/item/O242792/untitled-from-the-portfolio-art-print-kawano-hiroshi/) (Erişim: 10 Haziran 2017)



Görsel 3.26. Hiroshi Kawano, Serigrafi, 50,2x37,8cm, 1972

Konuyla ilgili olarak Shanken, bilgisayar destekli görsel çalışmaların, felsefi, estetik ve matematiksel dayanaklarının kompleks yapısından bahsederken çağdaş sanattaki bazı eğilimlerin de aynı yapısal özelliklere sahip olduğunu belirtmiş, bu kapsamda LeWitt'in 1974 tarihli "*Incomplite Open Cubes*" adlı eserini örnek göstermiştir. Söz konusu eserin, bilgisayarlı sanatın kodlu ve indirgenmiş yapısına benzer bir sistematik yaklaşımı öne çıkarttığını vurgulamıştır (Shanken, 2012, s.126). Düşüncenin, sanat yapan bir makine'ye dönüşmesini amaçlayan LeWitt tarafından ortaya konulan eser, açık küplerden sistematik bir biçimde çıkarılan parçalar sayesinde kaç adet varyasyonun elde edilebileceği sorusunun cevabını aramaktadır.



Görsel 3.27. Sol LeWitt, “Incomplete Open Cubes”, Beyaza Boyanmış Ahşap Heykeller (122 parça)
Her açık küp: 20.3x20,3x20,3cm, Çerçevesiz fotoğraflar ve çizimler (131 parça), Her Parça:
66x35,6 cm, Kaide: 30,5 x 304,8 x 548,6 cm, 1974

3.2.2. 1980 Sonrası Dönemde Dijital Baskıresim

1980'lere kadar olan dönemde baskıresimin dijital olanaklarla kurduğu ilişki, bu alanda eser veren ve programlama diline hakim isimlerin nispeten kısıtlı teknik olanaklarla gerçekleşen çabalarından ibaretken, 1980 sonrası dijital teknolojinin gelişen ve yaygınlaşan kapsamı ile birlikte, sanatsal ortamda bilinirliği olan birçok sanatçı dijital olanaklarla baskıresim yapmaya başlamıştır. Bu bağlamda dijital baskıresim ile ilgili yaşanan gelişmelerin sanatsal ortamda kabul görmesi ve yaygınlaşması da 1980 sonrası dönemde gerçekleşmiştir. Çünkü buna olanak tanıyan en önemli teknolojik gelişmeler ve bu teknolojinin yaygınlaşması 1980'lerle birlikte gerçekleşmiştir. Önce bilgisayar donanımları ve yazılımları sonra ise internet ekseninde günden güne dijitalleşen hayatın, toplum ve sanatçılar üzerindeki etkisi de baskıresimdeki dijitalleşmenin nedenleri olarak belirmiştir.

1980'li yıllardan itibaren dijital sanat uygulamaları açısından devrim niteliği taşıyan önemli gelişmeler ortaya çıkmıştır. IBM ve Apple'ın ilk kişisel bilgisayarlarını tanıtmasıyla, dijital görüntü ve baskı üretiminde renk faktörü de tam anlamıyla devreye girmiş, alandaki firmalar tarafından ilk mürekkep püskürtmeli ve lazer yazıcılar geliştirilmiştir. Kişisel bilgisayarların tanıtılması ve yaygınlaşmasıyla, dijital olanakları kullanarak çalışan sanatçıların araştırma merkezleri ve üniversitelere olan bağımlılığı azalmış, bireysel olanakları dahilinde üretim yapabilmelerinin yolu açılmıştır. Gelişen

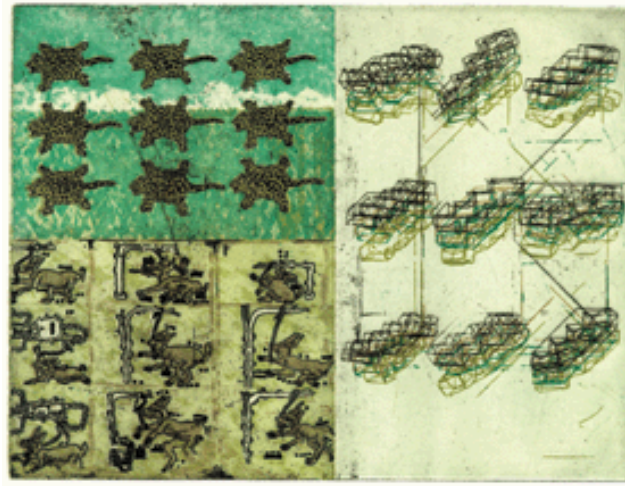
dijital olanaklar yadsınamaz kolaylıkları da beraberinde getirirken, sanatçılar için yeni ifade olanakları da sağlamış, ticari yazılımların ortaya çıkışıyla birlikte programlama bilgisi olmayan sanatçıların da dijital görüntü üretmesi mümkün olmuştur. Ayrıca bilgisayarda görüntü üretmede, fotoğraf ve video görüntülerinin de kullanılabilmesi hem donanım hem de yazılım teknolojisindeki gelişmeler paralelinde mümkün hale gelmiştir. Birçok görselin bilgisayarara aktarımını, bilgisayarda üretimini ve üzerine çalışabilmeyi mümkün kılan gelişmeler sonucunda, özellikle yeni yazılımlar sayesinde, sanatçılar görsel üzerinde hızlıca değişiklik yapabildikleri ve anlık olarak geri bildirim alabildikleri bir üretim sürecine kavuşmuşlardır. Bu durumda sanatçılar, yaptıkları değişiklikleri anlık olarak görebilir ve hatalı adımları bir tuşla geri alabilir olmuşlardır. Sanatçıların üretim süreçlerinde önemli değişimlere neden olan bu gelişmeler, baskı hızı, kalitesi, kolaylığı ve fikir üretme aşamasında değişikliklerin daha çabuk uygulanabilmesi açısından tercih nedeni olabilmıştır (Coldwell ve Laidler, 2012, s.113).

Bilgisayarda görüntü üretme ve baskı alma edimleri birçok sanatçının dikkatini çekerken, geleneksel baskıresim sanatçıları da dijital olanakları daha çok kullanmaya başlamışlardır. 1960'lardan sonraki ele alınışıyla kapsamı genişleyen baskıresim disiplinine, oldukça yüksek bir kalite düzeyine ulaşan dijital aygıtları sayesinde dijital baskı çalışmaları da eklenmiş, dijital baskı bir teknik olarak alanda kabul görmüştür. 1980'lerden itibaren başlayan dijital teknoloji sürecinin 1960 ve 70'li yıllardan en büyük farkı, sadece programlama diline hakim sanatçıların değil aynı zamanda sanatsal ortamda bilinirliği olan bir çok başka sanatçının da dijital baskıresimler üretmeleri olmuştur. Bu kapsamda, üretilen çalışmalar neticesinde, dijitaliği içeren melez baskılar ortaya çıkmış, geleneksel ile yeni arasındaki geçişliliği barındıran baskıresimler ortaya çıkmıştır.

Örneğin bilgisayardaki bir dosyayı, geleneksel baskıresim kalıbına denk gören anlayışıyla Isaac Kerlow, geleneksel yöntemleri dijital olanaklarla birlikte kullanarak ürettiği melez baskıresimleriyle tanınan bir sanatçıdır (Prince, 2009, s.99). Sanatçının yöntemi, görüntünün planlanmasını, bilgisayarda görüntüsünün oluşturulmasını ve geleneksel baskıresim kalıbına aktarılmasını içeren bir boyuttur. Deneysel baskıresimleri ilk kez 1986'da Barselona'daki Joan Miró Çağdaş Sanatlar Merkezi'nde sergilenen ([http-30⁸⁶](http://www.artof3d.com/computer_print.html)) sanatçı, bilgisayarların geleneksel baskıresime olan etkisini görünür kılan çalışmalarıyla ön plana çıkmaktadır. Bu kapsamda yüksek çözünürlüklü 3B

⁸⁶ [http-30: http://www.artof3d.com/computer_print.html](http://www.artof3d.com/computer_print.html) (Erişim: 1 Temmuz 2017)

bilgisayar görüntülerini geleneksel baskı tekniklerine aktarmaya yönelik çalışmalar yapan sanatçı özellikle *aquatint* ve fotogravür tekniklerini kullanmıştır. Örneğin “*Özgürlük ve Hapsedilme*” çalışmasının sağ yarısı dijital ortamda oluşturulan görüntünün, bilgisayar kontrolündeki plotter’a sabitlenmiş çelik kazıma ucu aracılığıyla direkt bakır plakaya kazınmasıyla elde edilen kalıptan basılmıştır (http-31⁸⁷). Kerlow bu çalışmanın şiirsel bir çelişkiyle yüklü olduğunu belirtmiştir (Kerlow, 2010, s.154). Orman üzerinde uçan ölü jaguarlar özgürlük için bir metafor olarak kullanılmış, geyikler ise yaşam içerisinde tutsak kalmıştır.



Görsel 3.28. Isaac Victor Kerlow, “*Özgürlük ve Hapsedilme*” *Asit Oyma ve Kuru Kazı*, 48x66cm, 1985

Bir yandan baskiresim ve dijitalliğin melez örnekleri ortaya çıkıyorken 1985 tarihi, dijital baskiresim açısından yaşanan en önemli gelişmelerden birisine tanık olmuş ve *Eastman Kodak*'ın Grafik İletişim Grubu tarafından üretilen *Iris* yazıcı tanıtılmıştır. Mürekkep püskürtmeli ve vuruşsuz bir yazıcı olan *Iris* ile birlikte kağıt, tuval, ipek, keten ve kumaş üzerine büyük boyutlu, tutarlı, sürekli tonlu ve yüksek kalitede baskı alabilmek mümkün olmuştur. *Iris*, renk doğruluğu, kalitesi ve uygun maliyeti ile birlikte birçok sanatçının kullanmayı tercih ettiği bir aygıt olmuştur. Böylece *Iris* yazıcılar aracılığıyla kaliteli baskı kağıtlarına alınan “sanatsal dijital baskılar” dönemi başlamış ve bu tür

⁸⁷ http-31: <https://www.siggraph.org/artdesign/gallery/S98/pione/pione3/kerlow.html> (Erişim: 9 Temmuz 2017)

baskılar ilk dönemlerde “Giclee Baskı (*Giclee Print*)⁸⁸” olarak isimlendirilmiştir (Prince, 2009, s.100). Günümüzde bu tanımlama biçimi yerine daha çok dijital baskı (*digital print*) terimi kullanılıyor olsa da o dönemde kalıcılığı ve kalitesi tartışmalı olan diğer dijital baskı türlerinden ayırt edilmesi için öne çıkarılmıştır. Dijital baskı aygıtlarının sanatsal kullanımını sağlayacak gelişime katkı sunan isimlerin başında geleneksel baskıresim kültürüne hakim olan Jon Cone gibi isimler de bulunmaktadır. Bir baskıresim atölyesi olan Cone Editions’ın kurucusu Jon Cone, mürekkep püskürtmeli *Iris* ve *Epson* yazıcılardaki baskı kalitesinin iyileştirilmesinde ve arşivlik değer kazanmasında önemli katkılar sunmuştur (Wands, 2006, s.33). Bu örnek Amerika’daki baskıresim atölyelerinin gelişen olanaklara yaptıkları katkıyı ve bu olanakları kendi bünyelerine dahil etmelerinin önemli bir örneği olmuştur.

Iris yazıcının ortaya çıkışından sonra mürekkep püskürtmeli baskı teknolojisinin sunduğu kolaylık ve hız bir görselin sınırsız sayıda baskısını alabilme kapasitesine sahip olmasıyla birlikte geleneksel baskı yöntemlerinde kalıbın aşınması nedeniyle mümkün olmayan bir başka avantajı da beraberinde getirmiştir. Paul Coldwell, yeni olanaklar dahilinde ortaya çıkan en önemli sonuçlardan birisinin de değişen üretim süreci olduğunu belirterek, geleneksel baskı yöntemlerinde baskı süreci başladıktan sonra genellikle bir edisyonun tamamının basılmasına karşın dijital baskı tekniğinde aynı eseri talebe göre farklı zamanlarda basabilmenin mümkün olmasını öne çıkarmıştır (Coldwell, 2010, s.33). Bir diğer önemli değişim ise baskıresimlerin üretilmesi sürecindeki atölye ihtiyacıyla ilgilidir. Boyanın tüpe girmesiyle çalışma ortamı değişen İzlenimciler gibi bazı sanatçıların da ortamı değişecek, dijital olanaklar artık kişiselleşen bir bilgisayar ve yazıcı etrafında şekillendiğinden, dijital baskıresimler için atölye, bilgisayar ve yazıcı boyutuna indirgenecektir.

1990’larla beraber dijital baskıresimlere yer veren birçok uluslararası sergi açılmıştır. 1993 yılında New York Dijital Salonu adıyla açılan mekanda dijital ekseninde üretilen baskıresimler, enstelasyonlar, heykeller, animasyonlar, web sanatları, performanslar yer almış, bu haliyle salon uluslararası sanatçılar için önemli bir platform olmuştur. 2001 yılında San Francisco Modern Sanat Müzesi’nde “010101: Teknolojik Zamanlarda Sanat” ve Whitney Amerikan Sanat Müzesi’nde “BitStreams” ve “Data Dynamics” sergileri açılmıştır. Bu sergileri, Brooklyn Müzesi’nde açılan “Digital:

⁸⁸ Giclee: Fransızca “püskürtme” anlamındaki sözcük. (<https://en.oxforddictionaries.com/definition/giclee> Erişim: 28.11.2017)

Printmaking Now” sergisi izlemiş, sergi, dijital baskiresme odaklanan yönüyle dikkat çekmiştir (Wands, 2003, s.16).

“*Digital: Printmaking Now*” sergisi kapsamında, aralarında John Baldessari, Chuck Close, Nam June Paik, Kiki Smith ve James Turrell gibi sanatçıların çalışmaları sergilenmiş, ayrıca Goya, Degas ve Dürer gibi sanatçıların eserleri de sergiye dahil edilerek baskı teknolojisinin geçmişi ve bu gününü birlikte göstermek amaçlanmıştır. Sergide yer alan yeni baskiresimlerin teknolojiyle kurduğu ilişki eserden esere değişmekle birlikte bazı çalışmalar bilgisayarda üretilen görüntülerin dijital baskı olanaklarıyla, bazıları ise bilgisayarda üretilen görüntülerin geleneksel yöntemlerle basılmasından oluşturulmuştur. Sanatçıların yöntemi genellikle internetten indirilen, tarayıcı aracılığıyla dijital ortama aktarılan ya da doğrudan doğruya bilgisayarda oluşturulan görüntülerin dijital baskısını almayı ya da baskı kalıplarına aktarılmasını içermektedir ([http-32](http://32)⁸⁹).

Dijital teknolojinin görsel sanatlar alanına sunduğu olanakların çerçevesi genişlerken, birçok sanat disiplininin dijital platformda kaynaşabilmesi kolaylaşmıştır. Gelişmiş teknolojik olanakların sanatsal pratiğe dahil olması, sınırların ve hiyerarşinin esnetildiği bir disiplinlerarası yaklaşımı da barındırmaktadır (Beddard, 2009, Web⁹⁰). Bilgisayarda üretilen görüntünün, baskiresim, fotoğraf ve resim gibi disiplinlerle kurduğu ilişkinin boyutu, buna imkan tanıyan dijital altyapı nedeniyle 1990’lardan sonra güçlenerek devam etmiştir. Baskiresmin genişleyen kapsamına doğrudan hizmet eden disiplinler arası yaklaşım, özellikle dijital teknoloji sayesinde daha da ön plana çıkmıştır. Bu kapsamda baskiresim özellikle fotoğraf disipliniyle önemli bir bağlantı alanı geliştirmiştir. Ayrıca geleneksel baskı ve fotoğraf arasındaki ilişki biçimi dijital olanaklardan sonra farklı bir noktaya evrilmiştir. West of England Üniversitesi bünyesinde dijital baskı üzerine araştırmalar yapan Laidler, günümüzde hem baskiresim hem de dijital fotoğrafçılık alanlarının benzer donanım ve yazılımları paylaşan yapısına dikkat çekerek, gelişen yazılım ve donanım teknolojisi sayesinde, özellikle Iris gibi yüksek kapasiteli yazıcılar nedeniyle, baskiresmin fotografik görüntüyle kurduğu ilişkiye dikkat çekmektedir (Coldwell ve Laidler, 2012, s.116). Önceleri fotografik görüntünün geleneksel baskı kalıplarına aktarımını içeren uygulamalara, doğrudan doğruya

⁸⁹ [http-32](http://32): <http://stevemiller.com/press-articles/digital-printmaking-now/> (Erişim: 11 Eylül 2017)

⁹⁰ <http://www.vam.ac.uk/content/journals/research-journal/issue-02/computer-art-at-the-v-and-a> (Erişim: 4 Haziran 2017)

bilgisayarda düzenlenen dijital görsellerin baskiresim olarak nesneleştirilmesi eklenmiştir. Bu anlamda hem baskiresim sanatçıların hem de fotoğraf sanatçıların ortak noktası aynı altyapıyı oluşturan donanım ve yazılımlar olmuş, fotoğraf kalitesinde baskı alabilen Iris yazıcının geliştirilmesi, bu ilişkiyi kuvvetlendiren bir etki yapmıştır. Örneğin Richard Hamilton'un "Evlilik" isimli çalışması böyle bir ilişkide silikleşen baskiresim ve fotoğraf sınırlarını göz önüne getirmiştir. Hamilton "Evlilik" isimli çalışmasında, restore ettiği eski bir fotografik görüntüyü dijital baskiresim olarak sunmuştur.



Görsel 3.29. Richard Hamilton, "Evlilik", Kağıt Üzerine Dijital Baskı, 65x47,1cm, 1998

Teknoloji ile ilişkisini, ömrü boyunca yaptığı baskiresimlerle belgelendirmiş olan sanatçı, baskiresmi yeni teknoloji olanakları dahilinde ele alan ilk sanatçılardandır. Pop Sanatın da öncülerinden olan Hamilton, baskiresmin geleneksel teknolojilerinin yanısıra, değişen teknolojinin izinde, dijital olanakları da deneyimlemiştir. Hamilton'a ait iki önemli çalışması, değişen teknolojik ortamın sanatçıların tekniğine ne şekilde yansıdığını gösterir niteliktedir. 1956 yılında "This is Tomorrow" sergisi için hazırladığı "Günümüz Evlerini Bu Denli Farklı, Çekici Kılan Tam Olarak Nedir?" adlı kolaj çalışmasını hazır-basılı materyallerden keserek üretmişken, dijital olanakların yaygınlık kazanması sonrasında hazırladığı 1992 tarihli "Günümüz Evlerini Bu Denli Farklı Kılan Tam Olarak

Nedir?” isimli benzer çalışmasını ise dijital kolaj olarak bilgisayarda hazırlamış ve dijital baskısını almıştır. Bu durum bize hazır-basılı materyallere ve kağıda dayalı kolaj mantığının yanına, dijital çağda artık bilgisayarda bir araya getirilen görüntülere ve bunların baskılarına dayalı bir kolaj tekniğinin eklemelendiğini göstermektedir.



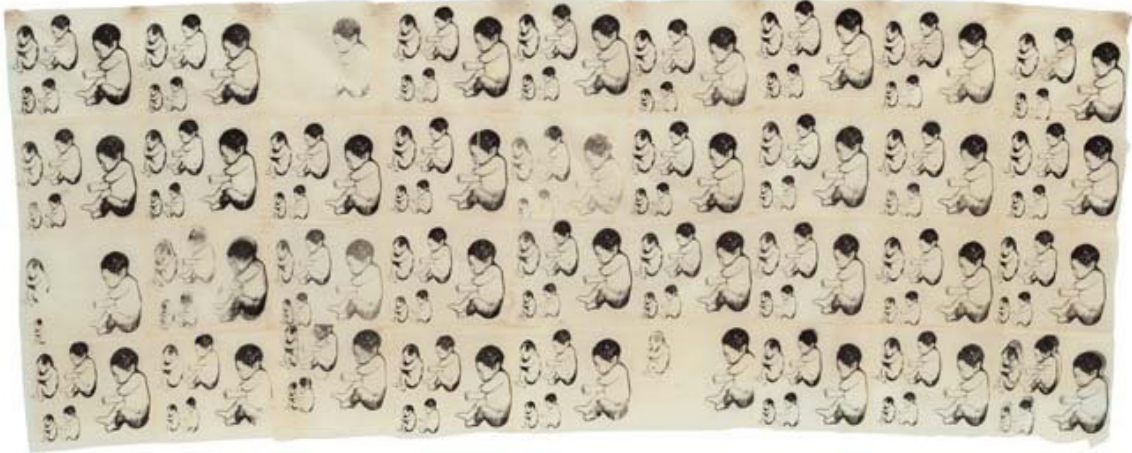
Görsel 3.30. Richard Hamilton, “Günümüz Evlerini Bu Denli Farklı, Çekici Kılan Tam Olarak Nedir?”, Kolaj, 26x25cm, 1956



Görsel 3.31. Richard Hamilton, “Günümüz Evlerini Bu Denli Farklı Kılan Tam Olarak Nedir?”, Kağıt Üzerine Lazer Baskı, 21x29cm, 1992

Bilgisayarda kolaj yapmasına ve dijital baskılar üretmesine olanak tanıyan *Quantel Paintbox* yazılımıyla çalışan Hamilton'un 1999 yılında açtığı "*Baskıresimde Yeni Teknoloji*" sergisi, sadece yeni teknolojinin yaratıcı potansiyelini değil aynı zamanda sanat piyasasında bir karşılığının olduğunu da gösteren bir sergi olmuştur (Coldwell, 2001, s.50).

Dijital teknoloji olanaklarını ilk kullanan sanatçılardan birisi de *Digital: Printmaking Now* sergisinde de yer alan Kiki Smith olmuştur. Çeşitli malzeme, disiplin ve teknikleri deneyimlemiş olan sanatçı insani durumlara, cinsiyet, doğum, rejenerasyon temalarına ve doğal dünyaya ilişkin multidisipliner uygulamalar ortaya koymuş bu kapsamda baskıresim, heykel, fotoğraf ve çizimi içeren bir yelpazede eser vermiştir. Kişisel hayatındaki yaşanmışlığın da etkisiyle ölümü ve insan vücudunun fizyolojisini irdeleyen çalışmalar ortaya koyan sanatçı bu kapsamda çeşitli insan organlarını betimleyen çalışmalar üretmiş, toplumsal hayata dokunan AIDS ve kadın hakları gibi problemleri, vücut sıvıları üzerinden vurguladığı çalışmalarıyla öne çıkmıştır. 1980'lerin ortalarından itibaren baskıresim tekniklerini deneyimlemeye başlayan Kiki Smith, fetüs görüntüleri çerçevesinde ele aldığı "*All Souls*" çalışması örneğinde de görüldüğü üzere aynı görsellerin tekrarıyla oluşturduğu büyük boyutlu baskıresimler üzerinde çalışmıştır.

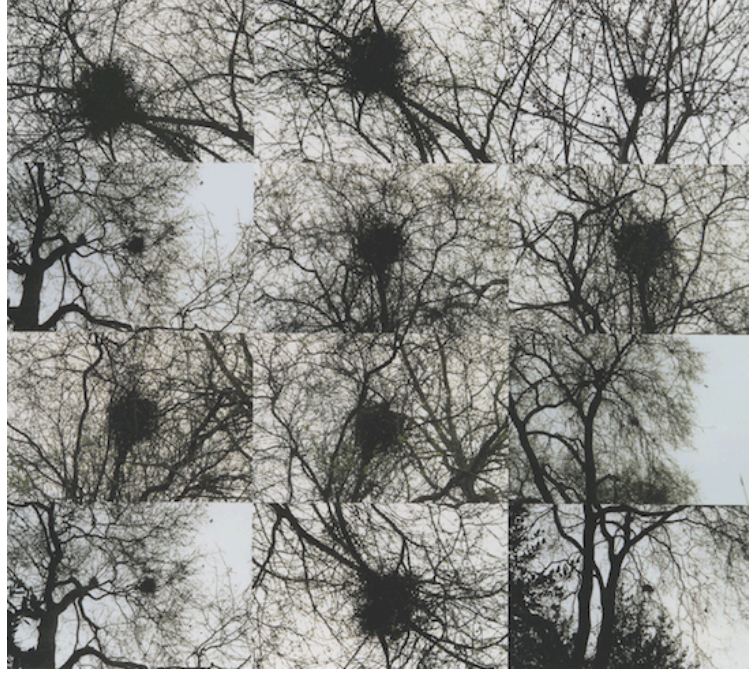


Görsel 3.32. Kiki Smith, "*All Souls*", Thai Kağıdı üzerine Serigrafi, 184,5x455,9cm, 1987

Eni 4,5 metreden uzun olan çalışma ayrı ayrı basılmış birimlerin bir araya toplanmasıyla oluşturulmuş, böylelikle sanatçının estetik dili aynı zamanda boyut sınırına takılmayan bir serigrafi uygulamasını mümkün kılmıştır. Doğum ve ölümü konu edinen "*All Souls*" çalışmasında yinelenen imlerin her birinin yoğunluk, yerleşim ve bütünlük

açısından bir diğ erinden farklı olduğunu görülmektedir. Yarı şeffaf Thai kağıtlarına alınan baskıların tek bir yüzeyde bir araya getirilmesiyle oluşan çalışma, bir yandan ölümün manevi huzuruna gönderme yaparken bir yandan da tekrar eden fetüsler aracılığıyla, bedensel ve sanatsal reproduksiyonun benzerliklerini vurgulamaktadır (http-33⁹¹).

Bununla birlikte dijital olanaklardan da faydalanan sanatçı, tarayıcıyla bilgisayara aktarılan, işlenen ve mürekkep püskürtmeli yazıcılardan baskısı alınan “*Nest and Nees*” gibi çalışmalar üretmiştir. Çalışma, doğaya ve hayata dair tekrar eden görüntüler bütününden oluşan Kiki Smith’e ait estetik yaklaşımının dijital izdüşümü olarak belirmektedir. Görüntülerin tarayıcıdan geçirilmesiyle elde edilen dijital görselin, renk ve kompozisyonlarını bilgisayarda kurgulayan sanatçı, Iris yazıcı kullanarak baskıresim çalışmaları yapan sanatçılardan olmuştur.

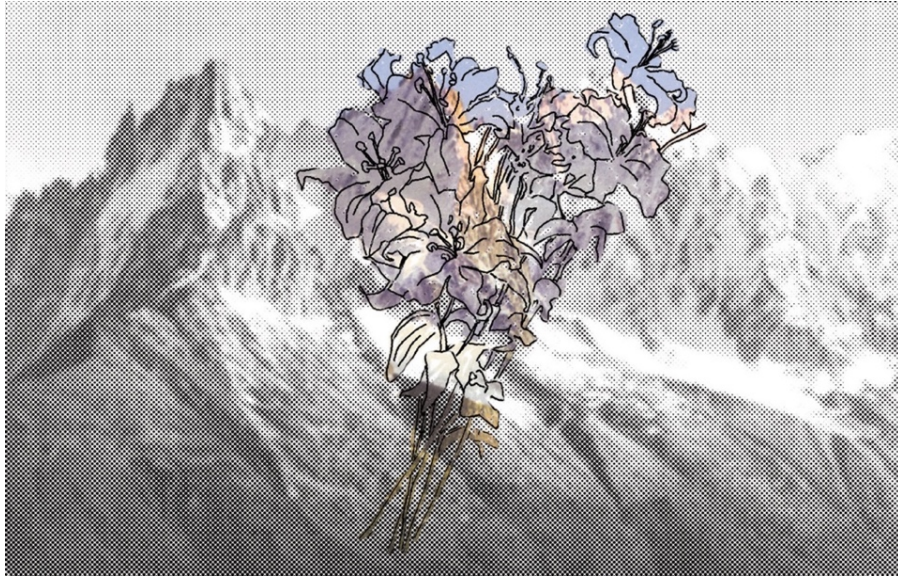


Görsel 3.33. Kiki Smith, “*Nest/Trees*”, Kağıt Üzerine Iris Dijital Baskı, 50,6x54,9cm, 1997

Bilgisayarın olanaklarıyla çalışmalar veren bir diğ er önemli isim de baskıresimlerinde geleneksel ve dijital yöntemlerin birlikteliğini esas alan Paul Coldwell’dir. Sanatçı, çizim ve fotoğraf gibi birbirinden farklı süreçleri sonuçta ortaya bir baskıresim çıkacak şekilde birleştirerek kullanmaktadır. Bu baskıresimler dijital,

⁹¹ http-33: <http://collection.whitney.org/object/7656> (Erişim: 29 Ekim Temmuz 2017)

serigrafi, litografi ya da asit oyma olabilmekte ve dijital görüntüden başlayarak değiştirdiği ve bilgisayarda yeniden forma büründürdüğü görüntülerle çalışmaktadır. Görüntünün pikseli yapısını noktalardan oluşan bir örüntüye çevirerek kullanan Coldwellin imgeleri, artık temsil ettiği şey den uzaklaşarak zar zor tanımlanabilir bir yapıya bürünür. İmgelerin, orijinal kaynak görüntüden baskıya değin defalarca değiştirilip dönüştürülen niteliği, mülteci ve göçmenlerin durumlarını göz önüne seren metaforik bir anlatımın aracı olmaktadır (Saunders ve Miles, 2006, s.18). Kompozisyonlarının en önemli görsel birimlerini oluşturan noktalar, pikseli görüntülerin dijital filtrelerle noktalama sistemine evrildiği bir dönüşümün ürünü olarak Coldwell'in baskiresimlerinde yer alır. Sonuçta bilgisayarda kurgulanan dijital görüntüler bazen dijital bazen de geleneksel baskiresimler olarak nesneleştirilir.



Görsel 3.34. Paul Coldwell, “Border I”, Dijital Baskı, 52x70 cm, 2002

Baskiresmi yakından ilgilendiren bir diğer önemli teknolojik gelişme ise CNC ve lazer teknolojiyle ortaya çıkmıştır. Bu teknoloji sayesinde, bilgisayar görüntüsünün, bir malzeme üzerinde yapılan aşındırma, kesme ve oyma işlemleri sayesinde baskı kalıbına dönüştürülmesi söz konusu olabilmektedir. Bu kapsamda oldukça detaylı uygulamalara izin veren teknolojinin, kağıt, ahşap ve metal gibi farklı yüzeylere uygulanabilmesi mümkün olduğundan baskiresmin dijitalleşmesine katkı sunan önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Örneğin Mike Lyon'a ait “Anthony” isimli çalışma, CNC güdümündeki oyma işleminin potansiyelini ortaya koyan önemli bir örnektir.

Japon Zen felsefesi'ne duyduğu ilgi, Lyon için önemli bir çıkış noktası olmuş, yıllar içerisinde bu kapsamda yaratıcı üretim biçimleri geliştirmiştir. Japon kültürünü günlük hayata yönelik etkisi sanatçının imge oluşturma konusundaki düşüncelerini etkilemiş ve baskiresimleri, insan doğasının çağdaş bir yansımasına dönüşmüştür. Yıllarca *moku hanga*⁹² üzerine çalışan sanatçı, fotografik verilerin oymacılıkla bütünleştiği bir iş akışı geliştirmiştir. Yüksek baskıları için gereken çok sayıda büyük boyutlu kalıplar hazırlayan sanatçı, bu kalıpların hazırlanmasındaki fiziki zorlukları aşabilmek adına, sanatsal yaklaşımına karşılık gelebilecek teknolojik olanakları araştıran Lyon bu kapsamda CNC olanaklarıyla çalışmaya başlamıştır. CNC oyma yöntemiyle oluşturduğu birçok sayıdaki ağaç kalıbı çalışmaları için kullanan Lyon, fotografik verinin ahşap kalıplara CNC olanaklarıyla aktarılmasını içeren yaklaşımla ele aldığı çalışmalarını Adobe Photoshop programıyla elde edilen renk katmanlarının birer iz düşümü olarak CNC aygıtıyla hazırlamıştır (Catanese ve Geary, 2012, s.119-122).



Görsel 3.35. Mike Lyon, “Anthony”, 15 Kalıplı Ağaç Baskı, 76x53 cm, 2004

⁹² Moku hanga, baskı aşamasında su bazlı mürekkeplerin kullanıldığı bir japon ağaç baskı yöntemidir. Su bazlı mürekkepler geniş yelpazede canlı ve şeffaf renklerin kullanımına olanak tanımaktadır.



Görsel 3.36. Mike Lyon'un "Anthony" Çalışmasında Kullandığı CNC İle Oyulmuş Kalıplar.

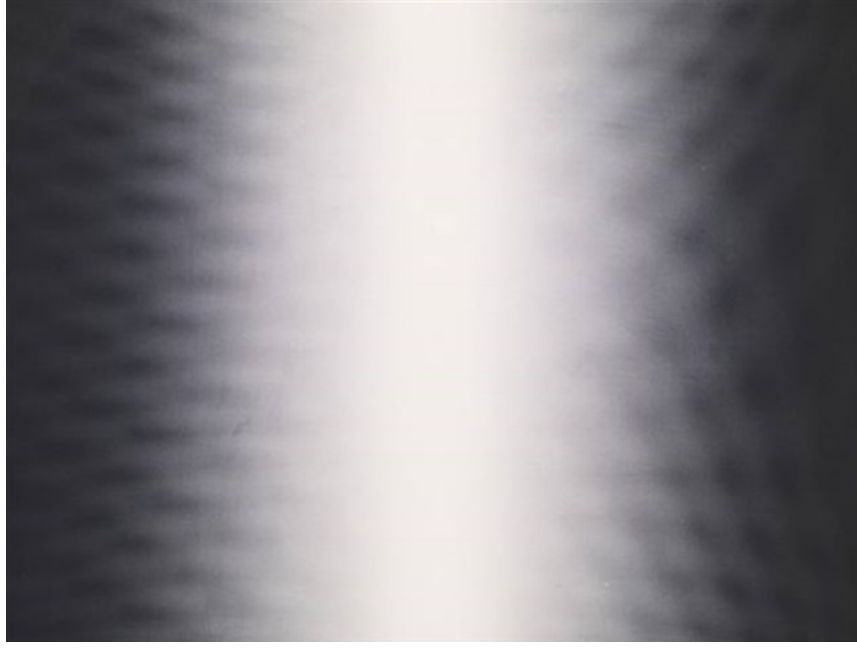
CNC aygıtına, farklı kazıma ve oyma uçlarının sabitlenebilmesini sağlayan olanaklar dahilinde baskıresimde deneysel yaklaşımlarını çeşitlendirebilen Mike Lyon'un bu kapsamda önem kazanan bir diğer çalışması da "Sarah Reclining" dir. Bu çalışma mezotint yönteminin dijital aygıtlarla uygulanışının bir örneği olarak CNC'ye entegre edilen kazıma ucu, rulet ve perdah kalemi sayesinde, dijital görüntünün bakır plakaya aktarımıyla nesneleştirilmiştir. Rulet ve kazıma ucu sayesinde bakır plakaya CNC ile işlenen paralel çizgiler, yüzeyin tam anlamıyla homojen bir dokuya erişmesine kadar birçok defa tekrarlanmıştır. Yoğun ve homojen bir koyu zemini sağlayan bu aşamadan sonra ise CNC ye sabitlenen perdah kalemi ile plakadaki açık alanların işlenmesi sürecine geçilmiştir. Fotografik görüntünün ışık gölge değerleri bilgisayarda kademelendirildikten sonra açık alanlardan koyu alanlara doğru 24 aşamalı uzun bir sürecin sonucunda bakır plaka baskıya hazır hale gelmiştir (Catanese ve Geary, 2012, s.126).



Görsel 3.37. Mike Lyon, “Sarah Reclining”, CNC Meztint, 23x30cm, 2005

Bilgisayarda üretilen ya da bilgisayara aktarılarak dijitalleştirilen görüntülerin geleneksel yöntemlere evrilmesini esas alarak hem eski hem de yeni teknolojileri kapsayan bir teknik yaklaşım günümüzde eser veren birçok sanatçının çalışmalarından okunabilmektedir. Bu kapsamda ele alınabilecek en önemli isimlerde birisi olan Anish Kapoor’dur. Sanatçının yeryüzü-gökyüzü, madde-ruh, ışık-karanlık, görünürlük-görünmez, bilinç-bilinçaltı, erkek-kadın ve beden-zihni gibi ikiliklerin deneyimini sunan yaklaşımını, “Gölgeler” serisine ait baskiresimlerde iki boyutlu düzlemde de görebilmek mümkündür. Mürekkepli ve mürekkepsiz alanların titreşimli bir geçişliliği barındırdığı bu seride, mürekkebin yoğunluğunu ve zenginliğini artırmak için üst üste bindirilen iki renk kalıbı, dijital olarak oluşturulmuş degrade değerlerin, iki adet fotopolimer plakaya noktacıklar halinde aktarılmasıyla sağlanmıştır. İki kalıbın birbirinde farklı örüntüsü nedeniyle, ortaya çıkan baskı titreşimli ve hareli yapısıyla bir yandan ışık-karanlık bir yandan da durağanlık-hareket arasındaki gerilimi ortaya çıkarmaktadır (http-34⁹³). Dijital olanakların fotopolimer plaka ile birlikte gravür olarak değerlendirilmesi, günden güne artan olanakların baskiresim disipliniyle kurduğu ilişkiye ve bu ilişki dahilinde görünür olan yeni teknik yaklaşımlara verilebilecek örneklerdendir.

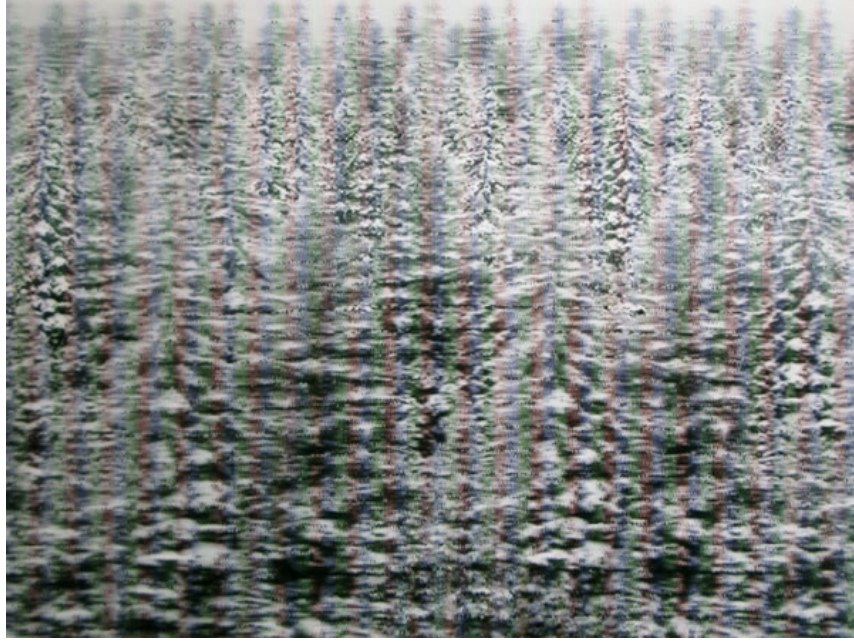
⁹³ http-34: <http://www.carolinanitsch.com/past-exhibition/shadows-anish-kapoor/> (Erişim Tarihi: 6 Kasım 2017)



Görsel 3.38. *Anish Kapoor, Gölgeler Serisinden, Gravür, 49,5x65,5cm, 2007*

Geleneksel baskıresim tekniklerinde çizgisel ya da noktasal örüntülerin kullanılmasıyla elde edilen ton değerlerinin yanına dijital çağın görüntüsünü var eden pikseller eklenmişken, bu değişimi öne çıkaran bir diğer sanatçı da Dan Hays olmuştur. İnternette yer alan düşük çözünürlüklü görüntüleri kendi çalışmaları için estetik bir unsur olarak değerlendiren sanatçı, bu kapsamda ürettiği baskıresim ve yağlıboya çalışmalarıyla bilinir. Hayatı bir monitör aracılığıyla gözlemleyen ve eserlerini dijital çağın görüntü birimi olan pikseller aracılığıyla nesnelleştiren sanatçı için teknoloji, görme biçimini değiştiren, görüntünün kaynağını da kendisine bağlayan bir unsur olmuştur. Noktasal, çizgisel ya da lekesele değerlerin yerini sanatçının çalışmalarında pikseller almıştır. Sanatçı bazı baskıresimlerini dijital baskının üzerindeki lentiküler lens tabakası ile birlikte sergileyerek, bulunulan açığa göre değişen holografik görüntüler oluşturmuştur. Lentiküler baskının teknik sınırlarını deneyimlediği “*Colorado Snow Drifts*” serisi, hafıza kaybı ve hatırlamanın doğasına gönderme yaparken, görüntüye dolaysız erişimi sınırlayan teknolojik bir öğe olarak kullandığı lentiküler mercek tabakası arkasında sunulmuştur ([http-35⁹⁴](http://danhays.org/snowdrifts.html)).

⁹⁴ [http-35: http://danhays.org/snowdrifts.html](http://danhays.org/snowdrifts.html) (Erişim: 12 Kasım 2017)



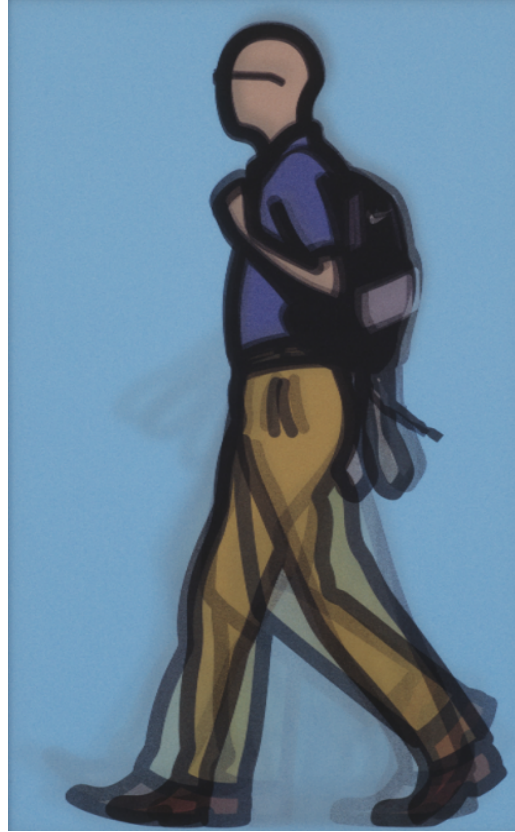
Görsel 3.39. *Dan Hays, Colorado Snow Drift, Lentiküler Baskı, 42x56cm, 2009*

Böylelikle Hays, uzağı yakın eden internet çağında, Amerikan coğrafyasına ait manzaraları kendi ortamında, Londra'daki atölyesinde ele almış ve konu edinmiştir. İnternette ulaştığı görüntülerle başka insanların coğrafyasına ait manzaralarını çalışan sanatçı için elektronik olarak depolanmış görüntülerin sayısallaştırılması ve müteakip manipülasyonları önemli unsurlardır. İnternetteki bu zengin görüntü kaynakları, konu ve teknik bakımından sanatçının üretiminde etkili olmuş, sanatçı renkleri arasındaki ton farkları artırılmış pikseli görüntülerin estetiğini, çalışmalarının en önemli görsel unsuru olarak ön plana çıkarmıştır. Piksellere yapılan vurgu ile çağdaş bir yaklaşımı barındıran çalışmaların lentiküler baskı yöntemiyle nesneleştirilmesi, deneysel ve şaşırtıcı yönüyle dijital baskiresmin geniş olanaklarını ön plana çıkarmaktadır.

Çalışmanın bir bileşeni olan lentiküler mercek tabakası, farklı açılardan bakıldığında değişen hareket algısını sağlayan bir unsurdur. Böylelikle dijital çağın baskiresminde hareket unsurunun da yer alabileceği örnekler ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda eser veren bir diğer önemli sanatçı Julian Opie'dir.

Julian Opie, baskiresim, heykel, animasyon ve resim alanlarında, modern insanın yaşamını ele alırken, kendine has figürleratif yaklaşımı öne çıkaran bir sanatçıdır. Neredeyse piktogramlara indirgenmiş figürler teknoloji ve beden unsurlarını öne

çıkarak ele alınmıştır (Jeffries, 2011, Web⁹⁵). Vektörel bir kesinliğe ve düzleme sahip eserler, vektör tabanlı yazılımlarla çalışılmış ve daha sonra baskı, animasyon ve heykel gibi formlara büründürülmüştür. Yeni teknolojilerin sanatla buluştuğu şaşırtıcı çalışmaları olan sanatçı bu kapsamda neredeyse iki boyuttan oluşan heykelleri, animasyon mu yoksa dijital boyama mı olduğu ilk bakışta anlaşılamayan görüntüleri, sonsuza dek aynı hareketin tekrarıyla akıcılığını koruyan videoları ve hareket unsuruna sahip baskıresimleriyle birlikte çağın önemli sanat figürlerinden birisi olmuştur. Baskıresim alanında özellikle serigrafileriyle öne çıkan sanatçı, teknik olanaklarını kullanmadaki yenilikçi tavrının bir sonucu olarak dijital ve lentiküler baskıresimler üretmektedir. “*Academic*” isimli çalışması, baskı ve animasyon arasındaki sınırları aşındıran sanatçının lentiküler baskıresimlerindedir. Farklı disiplinleri bir arada kullanan sanatçının bu kapsamda ele alınabilecek diğer bir çalışması ise “*Danielle*” dir. Kaide üzerinde yer alan kesilmiş ve spreyle boyanmış alüminyuma serigrafi uygulanarak nesneleştirilen eser hem baskıresim hem de heykel disipliniyle ilintili bir çalışmadır.



Görsel 3.40. Julian Opie, “*Academic*”, Lentiküler Baskı, 86,5x54,2cm, 2014

⁹⁵ <https://www.theguardian.com/artanddesign/2011/jun/12/julian-opie-editions> (Erişim: 1 Ekim 2017)



Görsel 3.41. Julian Opie, “Danielle”, Alüminyum Üzerine Serigrafi, 34,2x29,7cm, 2017

Baskiresimleri, eski ve yeni teknolojiler bağlamında ele alınabilecek bir diğer isim olan Chuck Close ise 1960’ların sonundan günümüze, portrenin sanatsal kullanımına canlılık kazandıran çalışmalarıyla bilinen, baskiresim, fotoğraf ve resim disiplinleriyle çalışan bir sanatçıdır. 1960’larla birlikte ortaya çıkan foto-gerçekçi yaklaşımın öncülerinden olan Close, fotografik görüntünün çok özenli bir yaklaşımla resmedilmesinin ötesine geçerek, fotoğrafın altında yatan yapıya odaklı metodik ve sistem odaklı bir portre resmine yönelmiştir. Close’un çözümsel sürecindeki sistemli yaklaşımı, kameranın bir temayı görselleştirmesindeki sisteme denk düşecek şekilde, bütünün kendisini oluşturan parçalardan daha üstün olmadığı düşüncesini öne çıkarır (<http-45>⁹⁶). Çalışmalarını var eden yapı elemanlarını, dijital çağın görüntü birimi olan pikselleri andıran şekliyle ele alan ve baskiresimle ilişkisini tekniğin olanaklarını geniş bir yelpazede kullanarak devam ettiren sanatçı, mezotint, ağaç baskı, serigrafi ve litografi teknikleriyle çalışmalar yapmıştır. Örneğin Serigrafi tenkiğiyle çalıştığı “*Serigrafi Otoportre 2012*” çalışması tekniğin olanaklarını zorladığı 246 renkten oluşan aynı zamanda büyük boyutlarıyla da dikkat çeken bir çalışma olmuştur.

⁹⁶ [http-36: http://www.theartstory.org/artist-close-chuck.htm](http://www.theartstory.org/artist-close-chuck.htm) (Erişim: 12 Eylül 2017)



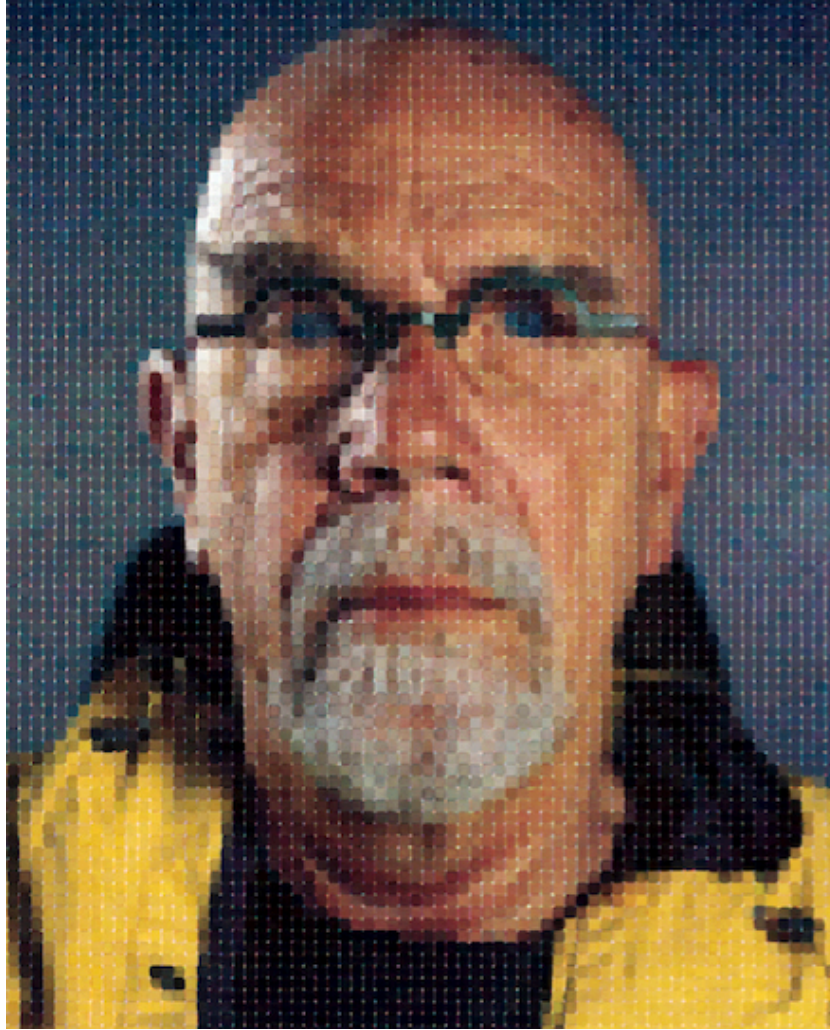
Görsel 3.42. *Chuck Close, "Serigrafi Otoportre 2012", Kağıt Üzerine Serigrafi, 168,9x139,7cm, 2012*

Portre sanatına getirdiği yenilikçi bakış açısıyla, geleneksel olanların yanısıra birçok dijital baskiresim çalışması da üreten Close, portre çalışmalarını pikseller üzerinden kendine has tarzıyla ele alarak her zaman çağdaş ve güncel kalabilmiştir ([http-37](http://37)⁹⁷).

Dijital baskiresimlerini, suluboya pigmenti kullanan baskı aygıtlarından alan sanatçı, böylelikle yeni teknolojiyi kendine has bir teknik yaklaşımla harmanlamıştır. Su bazlı pigmentlere sahip aygıtların, her pikseli CMYK renk katmanları olarak transparan halleriyle ve sırayla basmasından ortaya çıkan çalışmalar, öncelikle sanatçının elde çalıştığı suluboya değerlerin bilgisayara tanıtılması sonrasında gelişmiştir. Böyle bir çalışma için sanatçı birçok piksel alanını suluboya olarak çalışmış ve bu boyalı alanlar

⁹⁷ [http-37: http://www.theartstory.org/artist-close-chuck.htm](http://www.theartstory.org/artist-close-chuck.htm) (Erişim: 15 Eylül 2017)

bilgisayara tarayıcılar aracılığıyla aktarılarak tanıtılmıştır. Böyle bir yöntemin sonucu olarak ortaya çıkan “*Otoportre (Sarı Yağmurluk)*” çalışmasında benzersiz bir dijital hassasiyeti, suluboya'nın kendine has değerleri ile örtüşürken görebilmek mümkündür (<http-38>⁹⁸).



Görsel 3.43. *Chuck Close, “Otoportre (Sarı Yağmurluk)”, 190,5x152,4cm, 2013*

Çağdaş sanatın bilgisayar ve baskıresim teknolojileriyle ilişkilendirilebilecek en bilindik figürlerinden olan Takashi Murakami, baskıresim, heykel ve resim gibi farklı disiplinleri dijital teknolojinin araçsal kullanımı ile ele alan sanatçılardandır. Bununla birlikte Murakami, çizimlerinin tarayıcıyla bilgisayar aktarılması ve bilgisayarda serigrafı

⁹⁸ [http-38: http://www.magnoliaeditions.com/artworks/self-portrait-yellow-raincoat/](http://www.magnoliaeditions.com/artworks/self-portrait-yellow-raincoat/) (Erişim: 15 Eylül 2017)

ya da ofset litografi kalıbı olarak hazırlanmasını içeren metoduyla elde ettiği baskıaresimleriyle bilinen bir sanatçıdır. Elde yaptığı çizimlerinin daha sonra dijital ortama aktarılması ve Adobe Illustrator gibi bir vektör tabanlı bir yazılımla baskı kalıbına en uygun şekillerde işlenmesi yoluyla Japon manga ve anime sanatından beslenen çalışmalar ortaya koymaktadır. Murakami, görüntülerin kompozisyona ön arka ilişkisi olmaksızın dağıtıldığı, gözün düz yüzeyle ve derinliksiz kompozisyonda azami sürede gezinebileceği eski Japon sanatında örnekleri görülebilecek *Superflat* olarak nitelediği bir tarza sahiptir. Bu yaklaşımla ele alınan kompozisyonlar kağıt üzerine genellikle ofset litografi tekniğiyle basılmıştır. Tüval üzerine yaptığı büyük boyutlu çalışmalarını ise serigrafi ve akrilik boyama tekniklerini beraber kullanarak oluşturmaktadır.



Görsel 3.44. Takashi Murakami, “Korin, The Time of Celebration”, Dokuma Kağıt Üzerine Soğuk Damgalı Ofset Litografi ve Bölgesel Vernik Uygulaması, 76,25x72cm, 2015

SONUÇ

Baskiresim disiplini tarihsel süreci içerisinde teknik ve teknolojik gelişmeler ekseninde bünyesine yeni yöntemleri katmış ve sanatçılar için yeni ifade olanakları sağlayabilmiştir. Bazen tekniğe has ifade özelliklerini bazen de çoğaltılabilirliğini önceleyen sanatçılar, baskiresim yöntemlerini kendi sanatsal ifadelerinin bir aracı olarak değerlendirmiş, dönemlerinin sanatsal ve kültürel ortamına katkı sunmuşlardır. Bununla birlikte baskı teknikleri seri üretimin olmadığı dönemlerde toplumların din, eğitim, eğlence ve ticaret gibi ihtiyaçlarına yönelik olarak da kullanılmış, sosyal hayatın en önemli unsurlarından birisi olarak günlük hayata etki edebilmiştir. Ağaç baskıyla başlayan gelişim süreci sonraları çukurbaskı yöntemlerinin ortaya çıkmasına ve geliştirilmesine evrilmiş, ortaya çıkışından itibaren birçok önemli sanatçı tarafından deneyimlenen baskiresim yöntemlerine eklenen diğer tekniklerse litografi ve serigrafi olmuştur. Böylelikle baskiresme ait ifade olanaklarının daha da çok çeşitlendiği görülmüştür.

1960'lı yılların, baskiresimde deneysel arayışların yoğunluk kazandığı, farklı disiplinlerle kaynaştığı ve yeni teknik yaklaşımların belirdiği bir dönem olduğu, bu kapsamda geleneksel baskı anlayışında yaşanan kırılma sonucu baskiresmin kağıt harici birçok yüzeyde de uygulanabilen, üç boyutlu nesnelere birleşen, enstelasyonlarda yer alan ve bu haliyle alanını genişleten bir yapıya evrildiği sonucuna ulaşılmıştır.

1960'lı yılları, baskiresim disiplini açısından önemli kılan bir diğer gelişmenin ise dijital baskiresme dair ilk örneklerin bu tarihlerde ortaya çıkması olduğu tespit edilmiş, o dönemde henüz kişiselleşemeyecek kadar nadir olan bilgisayarların bazı araştırma merkezlerinde bulunması nedeniyle bilgisayarlı sanata dair ilk denemelerin bu merkezlerde yapıldığı ve enformasyon estetiğini takip eden öncü sanatçıların bu merkezlerde kendi programlarını yazarak bilgisayarda görüntü oluşturmaya başladıkları görülmüştür. Bilgisayarlarda oluşturulan görüntülerin kaydını almaya ve sergilemeye yönelik çabaların, ilk bilgisayar destekli baskiresimlerin ortaya çıkmasını sağladığı görülmüş, bu baskıların bazen nihai eser olarak bazense serigrafi ya da litografi gibi yöntemlere dönüştürülecek görüntüler olarak değer kazandığı tespit edilmiştir. İlk bilgisayar destekli baskiresimlerdeki indirgenmiş, kodlanmış, sistemli ve tekrar edilebilir nitelikteki sanatsal yaklaşımın dönemin soyut-geometrik sanatıyla ve minimalizmle paralel bir anlayışa sahip olduğu görülmektedir. Bu dönemde programlama bilgisi

olmayan pek çok önemli sanatçının da dijital olanaklardan uzak kalmasının nedeni olarak tespit edilmiştir.

İlk kişisel bilgisayarların tanıtıldığı, donanım ve yazılım alanında önemli gelişmelerin yaşandığı 1980 sonrasında ise gelişen teknik olanakları değerlendiren birçok önemli sanatçının dijital baskıresimleriyle sanatsal ortama katkı sunduğu görülmüş, önceleri dijital görüntü üretebilmenin tek yolu programlama bilgisine sahip olmakken, tanıtılan yeni ticari yazılımlarla birlikte bu zorunluluğun ortadan kalktığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca ulaşılabilir olan ve kişiselleşen bilgisayarlar neticesinde birçok sanatçının araştırma merkezlerine bağımlı kalmaksızın çalışmalarına devam edebilmesi mümkün olmuştur. Bu durumun sanatın bütününe etkileyen ve dijital sanatı var eden bir etkiyi oluşturduğu ve aynı zamanda baskıresmin dijitalleşmesini de beraberinde getirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Farklı şirketlerce geliştirilen ve üretilen baskı aygıtlarının, dijital görüntülerin nesnelleştirilebilmesi adına önem kazandığı ve ayrıca dijital olanaklarla geleneksel baskıresim kalıplarını oluşturabilen CNC teknolojisinin de baskıresmin dijitalleşmesine katkı sunan önemli bir unsur olduğu tespiti yapılmıştır. Bu çalışmayla birlikte dijital yöntemlerin baskıresim alanına eklenenen son teknik halka olarak disiplinin kapsamını genişleten bir rol üstlendiği ve dijital baskıresmin günümüzde artık pek çok sanatçı, galeri ve müze tarafından genel kabul gördüğü, sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

- Akdeniz, H. (1988). Teknolojik toplumlarda sanatta yeni gereksinimlere ilişkin gözlemler, *Çağdaş Teknoloji ve Sanat* içinde (s. 1-6), Ankara: Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları.
- Akıncı, İ. O. (2011). *Güncel sanatın özgür bir şekilde kitlelere ulaştırılmasında yeni bir model önerisi: 'dijital çoğaltmalar'*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Altunay, A. (2004). *Mekanik sanattan elektronik sanata geçiş ve video sanatı*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Antmen, A. (2008). *20. Yüzyıl Batı sanatında akımlar*, İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Anton, C. (2012). Terms for talking about information and communication, *Information 2012*, 3(3), 351-371.
- Aristoteles, (2002). *Kategoriler* (Çev: Saffet Babür), Ankara: İmge Kitabevi.
- Armağan, İ. (1988). Teknolojik toplumlarda yabancılaşma ve sanat, *Çağdaş Teknoloji ve Sanat* içinde (39-48), Ankara: Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları.
- Armağan, İ. (1992). *Sanat toplumbilimi*, İzmir: İleri Kitabevi.
- Barker, E. (2003). The printed image in the west: mezzotint, *Heilbrunn Timeline of Art History*, New York: The Metropolitan Museum of Art, http://www.metmuseum.org/toah/hd/mztn/hd_mztn.htm (Erişim Tarihi: 13 Eylül 2017)
- Bayraktar, K. O. (2011). *Dijital imge ve temsili*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Beddard, H. (2009). Computer art at the V&A, *V&A Online Journal*, Issue No:2, Autumn, <http://www.vam.ac.uk/content/journals/research-journal/issue-02/computer-art-at-the-v-and-a> (Erişim: 4 Haziran 2017)
- Blumberg, N. (2016). Linear perspective, *Encyclopedia Britannica Web*, <https://www.britannica.com/art/linear-perspective> (Erişim Tarihi: 13 Mayıs 2017)

- Borth, D. E. (2017). Modem, *Encyclopedia Britannica Web*,
<https://www.britannica.com/technology/modem> (Erişim Tarihi: 19 Kasım 2017)
- Britt, K. W. (2012). Papermaking, *Encyclopedia Britannica Web*,
<https://www.britannica.com/topic/papermaking> (Erişim Tarihi: 2 Ağustos 2017)
- Colebrook, C. (2012). *Blake, Deleuzian aesthetics and the digital*, Londra ve New York:
Continuum International Publishing Group
- Collingwood, R. G. (1958). *The principles of art*, Londra, Oxford, New York: Oxford
University Press.
- Çalıkoğlu, L. (2005). *Çağdaş sanat konuşmaları*, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Deleuze, G. (2009). *Francis Bacon-duyumsamanın mantığı* (Çev: C. Batukan ve E.
Erbay), İstanbul: Norgung Yayıncılık.
- Dennis M. A. ve Kahn R. (2017). Internet, *Encyclopedia Britannica Web*,
<https://www.britannica.com/technology/Internet> (Erişim Tarihi: 20 Kasım 2017)
- Esmer, H. (2008). Romantik direniş: dönemin baskiresimleri üzerine, *Sanat Yazıları
Dergisi*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi.
<http://hayriesmer.com/makale/romantik-direnis-donemin-baskiresimleri-uzerine/5?ln=tr> (Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2017)
- Esmer, H. (2014). *Baskisanatları tarihi ders notları*.
- Esmer, H. (2014). Baskısimde deneysel Arayışlar, *Art in Society- The Lives of Art*,
Roma: Sapienza University of Rome,
<http://hayriesmer.com/makale/baskiresimde-deneysel-arayislar/53?ln=tr> (Erişim
Tarihi: 28 Ekim 2017)
- Featherly, K. (2016). “ARPANET”, *Encyclopedia Britannica Web*,
<https://www.britannica.com/topic/ARPANET> (Erişim Tarihi: 4 Ekim 2017)
- Fineberg, J. (2014). *1940'tan günümüze sanat* (Çev: S. Atay-Eskier), İzmir: Karakalem
Kitabevi Yayınları.
- Freiberger P. A. ve Swaine M. R. (2017). “ENIAC”, *Encyclopedia Britannica Web*,
<https://www.britannica.com/technology/ENIAC> (Erişim Tarihi: 5 Ekim 2017)

- Garcia, C. (2013). “Warhol & Computer”, *Computer History Museum Web Sitesi*, <http://www.computerhistory.org/atcm/warhol-the-computer/> (Erişim Tarihi: 15 Kasım 2017)
- Genç, A. (1988). Makine uygarlığı ve plastik sanatlar, *Çağdaş Teknoloji ve Sanat* içinde (s. 97-101), Ankara: Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları.
- Gombrich, E. H. (1999). *Sanatın öyküsü*, İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Goodyear, A. C. (2004). “Gyorgy Kepes, Billy Klüver, and American art of the 1960s: defining attitudes toward science and technology”, *Science in Context*, 17(4), Cambridge University Press, 611–635.
- Grabowski, B. ve Fick, B. (2012). *Baskıresim: kapsamlı materyaller ve teknikler rehberi* (Çev. Eskier ve Tunç), İzmir: Karakalem Kitabevi Yayınları.
- Heiddegger, M. (1998). *Teknik ve dönüş* (Çev: Necati Aça) Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Hulten, P. (1968). *The machine, as seen at the end of the mechanical age*, New York: MOMA.
- Ives, C. (2003). The printed image in the west: aquatint, *Heilbrunn Timeline of Art History*, New York: The Metropolitan Museum of Art. https://www.metmuseum.org/toah/hd/aqtn/hd_aqtn.htm (Erişim Tarihi: 27 Eylül 2017)
- İnam, A. (2007). *Teknolojinin gönlümle ne ilgisi var?*, Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Yayını.
- Jeffries, S. (2011). Julian Opie: I’m not sure what art is, *The Gurdian Web Sitesi*, <https://www.theguardian.com/artanddesign/2011/jun/12/julian-opie-editions> (Erişim: 1 Ekim 2017)
- Kabakçı ve Odabaşı (2004). Teknolojiyi kullanmak ve teknogerçekçi olabilmek, Eskişehir: *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:4, Sayı:1, 19-27.
- Kerlow, I. (2010). Digital phisicality: printmaking, *CAT 2010 London Conference*, 149-156.
- Klüver B. ve Rauschenberg R. (1967). *E.A.T. News*, Volume.1, No.2

- Lambert, S. (2001). *Prints art and techniques*, Londra: V&A Publications.
- Lynton, N. (2015). *Modern sanatın öyküsü*, (Çev: C. Çapan ve S. Öziş) İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Lukacs, G. (1999). *Estetik I* (Çev: A. Cemal), İstanbul: Payel Yayınları.
- Mahoney, M. S. (1988). The history of computing in the history of technology, *Annals of the History of Computing*, Volume 10, No: 2, S:113-125.
- Monaco, J. (2004). *Bir film nasıl okunur?* (Çev: E. Yılmaz), İstanbul: Oğlak Yayıncılık.
- Mustalish, R. (1997). "The development of photomechanical printing process in the late 19th century", *Topics in Photographic Preservation*, Vol 7, Washington: AIC, 73-87
- Müller, V. C. (2008). Representation in digital systems, *Current Issues in Computing and Philosophy* (Ed: A. Briggie), IOS Press, 116-121.
- Orenstein, N. (2004). Rembrandt van Rijn (1606-1669), *Heilbrunn Timeline of History*, New York: The Metropolitan Museum of Art Web Sitesi, https://www.metmuseum.org/toah/hd/rembp/hd_rembp.htm (Erişim Tarihi: 1 Eylül 2017)
- Özsezgin, K. (1988). "Çağdaş sanatlar ve teknoloji ilişkisine bakış", *Çağdaş Teknoloji ve Sanat içinde* (161-167), Ankara: Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları.
- Paul, C. (2003). *Digital art*, Londra: Thames & Hudson.
- Peterdi, G. (2017). History of printmaking, *Encyclopedia Britannica Web*, <https://www.britannica.com/art/printmaking/History-of-printmaking#toc28324> (Erişim Terihi: 1 Ağustos 2017)
- Prince, P. D. (2009). Imaging by numbers: a historical view of digital printmaking in America, *Art Journal*, 68:1, Londra: Rotledge Informa, 90-103.
- Risatti, H. (2007). *A theory of craft: function and aesthetic expression*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press.
- Ross J., Romano C., Ross, T. (1990). *The complete printmaker: techniques, traditions and innovations*, New York: The Free Press.

- Saff D. ve Sacilotto, D. (1978). *Printmaking: history and process*, Avustralya: Wadsworth/Thomson Learning.
- Sağlamtimur, Z. (2010). Dijital sanat, Eskişehir: *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:10, Sayı:3, 213-237.
- Saunders G. ve Miles, R. (2006). *Prints now: directions and definitions*, Londra: V&A Publications.
- Shanken, E. A. (2012). *Sanat ve elektronik medya* (Çev: O. Akınhay), İstanbul: Akbank Sanat Yayınları.
- Schroeder, M. R. (1969). Images from computers, *IEEE Spectrum*, Mart 1969, 66-78.
- Tala, A. (2012). *Installations & experimental printmaking*, Londra, Yeni Delhi, New York, Sidney: Bloomsbury.
- Thompson, W. (2003). The printed Image in the west: drypoint, *Heilbrunn Timeline of Art History*, New York: The Metropolitan Museum of Art
https://www.metmuseum.org/toah/hd/drpt/hd_drpt.htm (Erişim Tarihi: 17 Ağustos 2017)
- Uğurlu, H. (2008). Teknoloji ve sanat ilişkisi: günümüzde teknolojik sanatların amacı, *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1/2, 247-260.
- Uğuz, Ö. (2013). *ABD’de baskıresmin gelişiminde etkili olan atölyeler ve soyut dışavurumculuk*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü.
- Ulusoy, M. D. (2005). *Sanatın sosyal sınırları*, Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Ural, M. N. (2015). Antik Yunanda teknik: teknoloji felsefesi tarihine genel bir bakış, *Mavi Atlas*, 4/2015: 136-144.
- Viscomi, J. (2012). 1788: Blake invents illuminated printing,
<http://siteslab.unc.edu/viscomi/1788.htm> (Erişim Tarihi: 24 Eylül 2017)
- Wands, B. (2003). Digital becomes contemporary, *SIGGRAPH 2003 Electronic Art and Animation Catalogue*, S:16.

- Wands, B. (2006). *Dijital çağın sanatı* (Çev: Osman Akınhay), İstanbul: Akbank Sanat Yayınları.
- White, J. J. (2016). Futurism, *Encyclopedia Britannica Web*,
<https://www.britannica.com/art/Futurism> (Erişim Tarihi: 12 Temmuz 2017)
- Yood, J. W. (2014). Video art, *Encyclopedia Britannica Web*,
<https://www.britannica.com/art/video-art> (Erişim Tarihi: 2 Aralık 2017)
- http-1: <http://www.tdk.gov.tr> (Erişim Tarihi: 04 Nisan 2017)
- http-2: <https://en.oxforddictionaries.com> (Erişim Tarihi: 12 Nisan 2017)
- http-3: <http://www.tdk.gov.tr> (Erişim Tarihi: 13 Nisan 2017)
- http-4: <http://www.tdk.gov.tr> (Erişim Tarihi: 14 Nisan 2017)
- http-5: <https://en.oxforddictionaries.com> (Erişim Tarihi: 14 Nisan 2017)
- http-6: <https://www.britannica.com/event/Renaissance> (Erişim Tarihi: 7 Mayıs 2017)
- http-7: <https://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/19.73.209/> (Erişim Tarihi: 8 Mayıs 2017)
- http-8: <https://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/19.73.51/> (Erişim Tarihi: 9 Mayıs 2017)
- http-9: <https://www.artsy.net/article/matthew-the-birth-of-collage-and-mixed-media>
(Erişim Tarihi: 29 Mayıs 2017)
- http-10: <http://www.tate.org.uk/art/artworks/boccioni-unique-forms-of-continuity-in-space-t01589> (10 Temmuz 2017)
- http-11: <https://www.britannica.com/biography/Antonio-SantElia> (14 Temmuz 2017)
- http-12: <https://www.britannica.com/topic/Bauhaus> (27 Temmuz 2017)
- http-13: <https://www.britannica.com/art/Constructivism-art> (31 Temmuz 2017)
- http-14: <https://www.britannica.com/biography/Master-of-the-Housebook> (Erişim Tarihi: 4 Eylül 2017)
- http-15: <https://www.britannica.com/topic/etching-printing#ref65608> (Erişim Tarihi: 6 Eylül 2017)

- http-16: <https://www.britannica.com/technology/personal-computer#ref61209> (25 Ağustos 2017)
- http-17: <https://www.artsy.net/gene/op-art> (Erişim Tarihi: 10 Aralık 2017)
- http-18: <http://www.tate.org.uk/whats-on/tate-modern/exhibition/joseph-beuys-actions-vitrines-environments> (Erişim Tarihi: 3 Eylül 2017)
- http-19: <http://www.museoreinasofia.es/en/collection/artwork/mirage-stage> (Erişim Tarihi: 11 Ekim 2017)
- http-20: https://museum.stanford.edu/news_room/john-cage.html (Erişim Tarihi: 25 Ekim 2017)
- http-21: https://web.utk.edu/~sphere/Pages/Thomas-Kilpper_Keynote.html (Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017)
- http-22: http://www.wilhelm-research.com/epson_uchd_nr/WIR-Epson_UltraChrome_HDX_Ink_Permanence_News_Release_2015-10-22.pdf (Erişim Tarihi: 11 Haziran 2017)
- http-23: <http://collections.vam.ac.uk/item/O1034080/random-war-lithograph-csuri-charles/> (Erişim: 7 Haziran 2017)
- http-24: <http://collections.vam.ac.uk/item/O499531/leo-ferre-print-estapa-jaume/> (Erişim: 9 Haziran 2017)
- http-25: <http://www.vam.ac.uk/content/articles/a/computer-art-history> (Erişim: 13 Haziran 2017)
- http-26: <http://collections.vam.ac.uk/item/O242181/a-b-modulars-drawing-brown-paul/> (Erişim: 15 Haziran 2017)
- http-27: <http://collections.vam.ac.uk/item/O152188/adfera-print-barbadillo-manuel/> (Erişim: 21 Haziran 2017)
- http-28: <http://collections.vam.ac.uk/item/O242791/untitled-from-the-portfolio-art-print-mohr-manfred/> (Erişim: 29 Haziran 2017)
- http-29: <http://collections.vam.ac.uk/item/O242792/untitled-from-the-portfolio-art-print-kawano-hiroshi/> (Erişim: 10 Haziran 2017)
- http-30: http://www.artof3d.com/computer_print.html (Erişim: 1 Temmuz 2017)

- http-31: <https://www.siggraph.org/artdesign/gallery/S98/pione/pione3/kerlow.html>
(Erişim: 9 Temmuz 2017)
- http-32: <http://stevemiller.com/press-articles/digital-printmaking-now/> (Erişim: 11 Eylül 2017)
- http-33: <http://collection.whitney.org/object/7656> (Erişim: 29 Ekim 2017)
- http-34: <http://www.carolinanitsch.com/past-exhibition/shadows-anish-kapoor/> (Erişim Tarihi: 6 Kasım 2017)
- http-35: <http://danhays.org/snowdrifts.html> (Erişim: 12 Kasım 2017)
- http-36: <http://www.theartstory.org/artist-close-chuck.htm> (Erişim: 12 Eylül 2017)
- http-37: <http://www.theartstory.org/artist-close-chuck.htm> (Erişim: 15 Eylül 2017)
- http-38: <http://www.magnoliaeditions.com/artworks/self-portrait-yellow-raincoat/>
(Erişim: 15 Eylül 2017)