

KAMERASIZ FOTOĞRAFIN KISA TARİHÇESİ VE KAMERASIZ FOTOĞRAF TEKNİKLERİYLE ÜRETİM YAPAN ÇAĞDAŞ FOTOĞRAFÇILAR

A SHORT HISTORY OF CAMERALESS PHOTOGRAPHY AND CONTEMPORARY PHOTOGRAPHERS USING CAMERALESS PHOTOGRAPHY TECHNIQUES

Burcu Böcekler *

Öz

Kamerasız fotoğraf (Cameraless photography) tekniği, fotoğraf makinesi kullanmadan ışığa duyarlı bir yüzey üzerinde görüntü elde etme yöntemidir. Kamerasız fotoğraf, karanlık odada agrandizör ışığında veya gün ışığı kullanarak yapılır. Başlıca kamerasız fotoğraf üretme yöntemleri fotogram, luminogram ve kemigramdır. Kamerasız fotoğraf yapımı, kimyasalları yüzeyler üzerinde test etmek amacı ile başlamıştır. William Henry Fox Talbot (1800-1877), 1834 yılında *fotojenik çizimler* adını verdiği denemelerinde fotogramın ilk örneklerini vermiştir. Fotogram 19. yüzyıl boyunca bitkilerin tipolojisini yapmak için kullanılmıştır. 20. yüzyılın başlarında, Avangard akımlar ile birlikte sanatçılar fotogramı deneysel bir görüntü elde yöntemi olarak yeniden kullanmaya başlamışlardır. Kamerasız fotoğraf üretimi günümüzde fotoğrafın kökenini temsil ettiği gibi, günümüz fotoğrafçılarının dijital fotoğrafa göre daha özgün ve bireysel işler üretebilmelerine olanak sağlamaktadır. Floris Neusüss (1937-2020), Pierre Cordier (1933-), Garry Fabian Miller (1957-), Robert Bueltman (1954-), Lynn Cazabon ve Nicola Naomi Coppola (1979-) bu çalışma kapsamında incelenen çağdaş fotoğrafçılardır. Eski ve yavaş bir teknik olan kamerasız fotoğraf yöntemi ile günümüz sanatçıları fotoğraf makinesini aradan çıkartarak beden, ekoloji, çevre ve teknoloji konularında işler üretmektedirler ve böylece güncel konuları tartışma imkanı elde etmektedirler. Bu çalışmalar arasında fotoğrafın ontolojisi üzerine düşünmeye sevk eden soyut ve kavramsal çalışmalar da önemli bir yer tutmaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmada kamerasız fotoğraf tekniklerinin kısa tarihi anlatıldıktan sonra, kamerasız fotoğraf tekniği ile üretim yapan çağdaş fotoğrafçılar betimleyici yöntem ile incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kamerasız Fotoğraf, Fotogram, Fotojenik Çizim, Çağdaş Fotoğrafçılar, Fotoğrafın Ontolojisi.

Abstract

Cameraless photography is a method of creating a photographic image on a photosensitive surface without using a photo camera. Cameraless photography can be produced by exposing a surface both to an enlarger's light or daylight. Principal cameraless photography methods are photogram, luminogram and chemigram. Cameraless photography production started with testing chemicals on various surfaces. William Henry Fox Talbot (1800-1877) is the photographer who produced first photograms in 1834 which he named *photogenic drawings*. During the 19th Century photograms were used to create botanic typologies. At the beginning of the 20th Century, several artists from the Avant-garde movements started to use photograms in order to produce experimental images. Today, cameraless photography both represents the origins of photography and enables photographers to produce more personal and unique images compared to the digital photography. Floris Neusüss (1937-2020), Pierre Cordier (1933-), Garry Fabian Miller (1957-), Robert Bueltman (1954-), Lynn Cazabon and Nicola Naomi Coppola (1979-) are contemporary photographers presented in this article. Cameraless photography method is an old and slow technique which enables contemporary artists to produce art on topics such as body, ecology, environment and technology, and helps them to discuss some issues of today. Among the works of the contemporary

Derleme Makale // Başvuru tarihi: 12.03.2020 - Kabul tarihi: 08.12.2020.

* Araştırma Görevlisi Doktor, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Fotoğraf ve Video Anasanat Dalı, İstanbul/Türkiye, burcubocekler@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8799-2978>.

photographers, abstract and conceptual photographs which raise issues related to the ontology of photography take an important place. In this context, after presenting a short history of the cameraless photography techniques, contemporary photographers who implement cameraless photography techniques are reviewed with a descriptive method.

Keywords: Cameraless Photography, Photogram, Photogenic Drawing, Contemporary Photographers, Ontology of Photography.

1. Giriş

Kamerasız fotoğraf (cameraless photography) tekniği, fotoğraf makinesi kullanmadan ışığa duyarlı hale getirilmiş bir yüzey üzerinde görüntü elde etme yöntemidir. Fotografik görüntü ışık ve ışığa duyarlı kimyasalların sürüldüğü yüzey ile elde edilir. Kamerasız fotoğraf elde etmenin farklı yöntemleri vardır. Üretim süreci kullanılan kimyasal (gümüş/demir/krom çözeltilisi) ve organik (sebze/meyve suyu) maddenin niteliğine göre agrandizör veya ultraviyole ışık kaynağı (güneş ışığı veya ultraviyole ampuller) yardımı ile yürütülebilir.

Kamerasız fotoğraf üretimi fotoğrafın icadından önce 19. yüzyıl başında kimyasalları çeşitli yüzeyler üzerinde test etmek amacı ile başlamıştır. Bilim insanları, yüzeylerin üzerine nesnelere koyup güneşte pozlamışlar ancak elde etmeyi istedikleri görüntüleri kalıcı hale getirememişlerdir. William Henry Fox Talbot (1800-1877), 1834 yılında, henüz ışığa duyarlı kâğıdını kamera içine yerleştirip ilk kalotiplerini (calotype) çekmeden önce *fotojenik çizimler (photogenic drawings)* adını verdiği çalışmaları yapmaya başlamıştır. Fotojenik çizimler Talbot tarafından 1834-1838 yılları arasında geliştirilmiştir. Kâğıdın gümüş nitrat ve tuz solüsyonu ile ışığa duyarlı hale getirilip güneşte kararması esasına dayanan yöntemde nesne kâğıt üzerine konur ve kâğıt üzerinde nesnenin negatif görüntüsü elde edilir. Daha sonra bir tuz solüsyonu ile görüntü sabitlenir (Bajac vd., 2010:276). Talbot, geliştirdiği fotojenik çizim yöntemi üzerinde çalışmaya devam ederek negatif pozitif yöntemine dayalı ilk çoğaltılabilir fotografik yöntem olan kalotipi icat etmiştir. Kalotipte fotojenik çizimdekine oranla daha az pozlama süresine ihtiyaç duyulmaktadır ve ayrıca negatif elde etme yöntemi de olduğu için 1840'larda pozitif baskılar da alınabilmiştir (Johnson vd., 2010:733). Talbot kalotip yöntemi ile bitki silüetlerini kalıcı kılmayı başarmıştır (Bajac vd., 2010:42).

Kamerasız fotoğraf üretimi, Talbot'un çalışmaları sonrasında 19. yüzyıl boyunca özellikle bitki tipolojisi oluşturmak amacıyla *cyanotype (mavi baskı)* teknikleri ile devam etmiştir. İngiliz fotoğrafçı Anna Atkins'in (1799-1871) 1843 tarihli kitabı bitki tipolojilerinin başlangıcını oluşturur (Schaaf, 2018:39). Kamerasız fotoğraf tekniği, 19. yüzyıldaki botanik

içerikli denemelerden sonra unutulmuştur. Kamerasız fotoğraf tekniğinin yeniden ortaya çıkışı 20. yüzyılın başındaki Avangard akımlar ile birlikte gerçekleşmiştir. Dada, Sürrealizm ve Konstrüktivizmin deneysel ruhu içinde diğer teknikler ile birlikte bir ifade aracı olarak kullanılmıştır. 1950'lerde ise kamerasız fotoğraf tekniği yeniden yükselişe geçmiş, birçok sanatçı uygulama yapmıştır. 2000'lere gelindiğinde ise birçok galeri ve müzenin kamerasız fotoğraf çalışmalarını içeren özel sergiler düzenlediği görülmektedir. Düzenlenen özel sergilerden en önemli iki tanesi Victoria ve Albert Müzesi'ndeki *Cameraless Photography (2010)* ve Norton Sanat Müzesi'ndeki *Out of the Box: Camera-less Photography (2019)* sergileridir. Sergi örneklerini çoğaltmak mümkündür. Günümüzde kamerasız fotoğraf birçok alanda izleyici karşısına çıkmaktadır. Müzelerin koleksiyonlarında kamerasız fotoğraf örnekleri bulunmakta, sanat galerilerinde sergilenmekte ve satışa sunulmaktadır.

Çalışmanın amacı, kamerasız fotoğraf tekniğinin tarihsel gelişimini anlatmak ve günümüzde analog yöntemler ile kamerasız fotoğraf çalışmaları üreten bazı çağdaş sanatçıların çalışmalarından örnekler sunmaktır. Kamerasız fotoğrafın tarihi anlatılmaksızın günümüzdeki fotoğrafçıların çalışmalarını anlamak mümkün değildir. Eski teknikler ve eski teknikler ile yapılan örnekler günümüz fotoğrafçıları tarafından ilham alınmakta ve böylece fotoğraf tarihinin ilk dönemleri günümüzde temsil edilmektedir. Çalışmada ilk olarak kamerasız fotoğraf üretme teknikleri olan *fotogram*, *luminogram* ve *kemigram* (chemigram) tekniklerinin tanım ve açıklamalarına yer verilmiştir. Ardından, kamerasız fotoğraf tekniğinin tarihsel gelişiminde önemli rol oynayan örnekler kronolojik olarak betimleyici bir yöntem ile incelenmiştir. Öncelikle, Floris Neusüss (1937-2020) ve Pierre Cordier'in (1933-) çalışmalarına yer verilmiştir. Neusüss ve Cordier, kamerasız fotoğraf tekniğinin 20. yüzyıldaki ilk uygulayıcılarıdır. Her iki sanatçının da çalışmaları 1960'lı yıllara tarihlenir. Neusüss beden fotogramları yaparken, Cordier fotoğraf kimyasalları ve söz konusu kimyasalların birbirine, farklı maddelere ve ışığa verdiği kimyasal tepkimeler ile çalışır. Cordier'in elde ettiği işler geometrik ve soyuttur.

Botanik, kamerasız fotoğraf üretiminde ilham alınan bir diğer konudur. Bu bağlamda Garry Fabian Miller (1957-), Shirine Sharif (1978-) ve Robert Buelteman'ın (1954-) çalışmaları seçilmiştir. Lynn Cazabon çalışmada yer verilen ve farklı bir yaklaşım geliştiren bir diğer sanatçıdır. Cazabon, çalışmalarında teknolojik ve doğal atıkları bir araya getirerek kompozisyonlarını oluşturur. İncelenen bir diğer fotoğrafçı olan Nicola Naomi Coppola

(1979-) ise fotoğraf kimyasallarını ve doğadaki mineralleri resim kâğıtlarında bir araya getirerek soyut işler üretir.

2. Kamerasız Fotoğraf Üretim Teknikleri

2.1. Fotogram

Kamerasız fotoğraf üretim tekniklerinden birincisi ve en yaygını *fotogramdır*. “Fotogram, ışığa duyarlı malzemeler ile kaplanmış film veya kâğıt üzerine yerleştirilen obje veya objelerin lens veya kamera olmadan yüzeyler üzerine pozlanması sonucu oluşan bir çeşit fotoğraftır” (Baldwin, 1991:66-67). Fotogram iki şekilde elde edilir. Birincisi, nesne kullanılarak yapılan fotogramdır. Işığa duyarlı yüzey üzerine konulan nesne ağırlıkta pozlanır ve ardından klasik bir fotoğraf baskısında olduğu gibi geliştirme/durdurma/saptama şeklindeki karanlık oda banyo süreci gerçekleştirilir. *Cyanotype* gibi demir, *gum bikromat (gum bichromate)* gibi krom içerikli malzemeler ile yapılan fotogramlarda nesne ultraviyole ışıkta (güneş veya ultraviyole ampul) pozlanır ve ardından su ile yıkanır. Kimyasal malzemeler dışında meyve ve sebze suyu gibi organik malzemeler ile de fotogram elde etmek mümkündür.

2.2. Luminogram

Luminogram kamerasız fotoğraf elde etmenin ikinci yoludur. *Luminogramlar* karanlık odada elde edilir ve ışığa duyarlı yüzey nesne kullanılmaksızın pozlanır. Süreç ışığın hareket ettirilmesi ile yönetilir. Işığın hareketi ve gücüne bağlı olarak soyut görüntüler ortaya çıkar (Laxton, 2006:1238).

Fotogram ve luminogramlardaki renkler kullanılan kimyasal/organik malzemenin niteliğine göre değişir. Gümüş içerikli malzemelerde siyah beyaz ve tonlama banyolarına bağlı olarak sepya olabilirken, cyanotype ve gum bikromat baskılarda mavi, sarı ve turuncudur. Renkler tonlama banyoları ve pigment kullanıldığında çeşitlenir. Hangi malzeme kullanılırsa kullanılsın fotogramda ışık geçirmeyen yerler beyaz kalır. Işık geçiren yerler ise renk değiştirir. Tonlar ise nesnenin geçirgenliğine göre değişir.

2.3. Kemigram

Kemigram, kamerasız fotoğraf üretim yöntemlerinden üçüncüsüdür. Kemigram ismi Pierre Cordier tarafından 1958 yılında icat edilmiştir, *kimya (chemistry)* ve *gramer (gramma)* kelimelerinin birleşiminden oluşur ve *kimya ile çizilen veya yazılan görüntü*

anlamına gelir (Hirsch, 2018:228). Kemigram terimi, günümüzde fotoğrafın ilk yıllarındaki kimyasal çalışmaları tanımlamak için kullanılır ve *fizyo-kimyasal (physicochemical)* teknik olarak da adlandırılır.¹ Bunun sebebi kemigramda kimyasallar ile birlikte organik malzemelerin de kullanılmasıdır. Kemigram günışığında yapılır ve iki farklı yöntem ile elde edilir. Birinci yöntem, sadece ışığa duyarlı emülsiyon kaplı fotoğraf kâğıdı üzerine saptama ve geliştirici banyolarının uygulanmasıdır. Saptama ve geliştirici banyoları gün ışığına maruz kaldıklarında kağıt üzerinde farklı renklere bürünürler. İkinci yöntem ise vernik, mum ve yağ gibi malzemelerin fotoğraf kağıdı üzerine uygulanmasıdır. Söz konusu resim malzemeleri bu yöntemde iki ayrı tepkimeye girer. Tepkimeye girdiği ilk malzeme fotoğraf kağıdı üzerindeki kimyasallardır. İkincisi ise kağıt üzerine sürülen geliştirici ve saptama banyosudur. Tepkimeler sonucunda yüzey üzerinde çatlak, aşınma ve çözünmeler görsel şekiller oluşturur (Hirsch, 2018:228). Söz konusu görsel şekiller kimyasalların uygulanma yöntemine bağlı olarak çeşitlilik gösterir.

Yukarıda anlatılan üç teknik de günümüzde kullanılmaktadır. Ancak içlerindeki en yaygın teknik fotogramdır. Sanatçılar fotogram tekniğini farklı bağlam ve yaklaşımlarda kullanarak üretimde bulunmaktadır. Bu nedenle öncelikle fotogramın tarihine değinmek yerinde olacaktır. Çünkü fotogramın tarihi fotoğrafın kimyasal kökenleri ile yakından ilgilidir.

Fotoğrafın tarih öncesi olarak adlandırılan dönemini, fotoğrafın kimyası ve ışığa duyarlı yüzeyler üzerine yapılan çalışmalar oluşturur. Bu süreçte ışığın dönüşüme uğrattığı kimyasallar üzerine çalışılmış, ışığa duyarlı kimyasallar çeşitli yüzeyler üzerine uygulanmış ve gün ışığına maruz bırakılarak deneyler yapılmıştır. Deney yapılan ve üzerinde çalışılan başlıca malzeme gümüş nitrattır. Gümüş nitratın ışıktaki karardığı Ortaçağ'dan beri bilinmektedir (Gernsheim H., ve Gernsheim A., 1955:30-34). Bunu 8. yüzyılda tespit eden simyacıardan biri Arap bilim adamı Câbir İbn Hayyân (721-815)'dir. 16. yüzyıla gelindiğinde Alman bilim adamı Georg Fabricius (1516-1571) bazı madenlere gümüş nitrat ve tuz solüsyonu ekleyerek çeşitli deneyler yapmıştır. Solüsyon eklenen madenler güneşe maruz bırakıldığında beyazdan siyaha dönüşmüştür. 18. yüzyılda ise Johann Heinrich Schulze (1687-1744) bir deney gerçekleştirir. Schulze, 1727'de tebeşir, nitrik asit ve gümüşün güneşte karardığını keşfeder ve bir deney yapar. Bir harf şablonunu gümüş karbonat ile dolu olan şişenin etrafına koyar ve güneş ışığında bırakır. Gün ışığında kalan harfler zamanla

¹ Bkz. <http://www.pierrecordier.com/1.html>, Erişim tarihi: 15.06.2019.

kararır (Gernsheim ve Gernsheim, 1955:20). Thomas Wedgwood (1730-1795) ve Humphry Davy (1778-1829) cam üzerine çizdikleri kendi resimlerini, gümüş nitrat sürdükleri beyaz deri ve kağıtların üzerine koyarak güneşte pozlarlar ve böylece kontakt (contact) baskı yöntemi ile görüntü elde ederler. Çalışmalarını *An Account of a Method of Copying Paintings upon Glass, and of Making Profiles by the Agency of Light upon Nitrate of Silver* adlı bir makalede anlatırlar ve çalışmalarını 1802'de *Journal of the Royal Institution of Great Britain (1802)* adlı dergide yayımlanır (Frizot, 1998:19). Thomas Wedgwood ve Humphry Davy, elde ettikleri görüntüleri sabitlemeyi başaramamışlardır. Görüntüyü sabitlemeyi başaran kişi kalotipin mucidi olan William Henry Fox Talbot (1800-1877) olmuştur. Fotogramın tarihinin, henüz fotogram olarak adlandırılmasa da William Henry Fox Talbot ile başladığı kabul edilir.

3. Fotogramın Tarihi

Fotogramın tarihinde Henry Fox Talbot'un deneylerinin ve çalışma tekniklerinin büyük önemi vardır. Talbot, camera obscura kullanmadan elde ettiği görüntülere *fotojenik çizimler (photogenic drawings)* ve *skiagrafi (sciagraphy)* isimlerini vermiştir. Talbot, kalıcı fotografik görüntüyü elde etme çalışmalarına 1834 yılında başlamıştır. Bu bağlamda Talbot, sodyum klorürün (tuz) gücünü keşfetmiştir. Tuzu iki amaç için kullanmıştır: birincisi kalıcı görüntüyü elde etmek, ikincisi de ışığın görüntü üzerindeki etkisini durdurmak. Işığın görüntü üzerindeki etkisi, görüntünün ışığın tesiri ile karararak yok olması ve kalıcı hale getirilememesi Talbot zamanına kadar çözülemeyen bir durum olmuştur. Talbot'un yönteminin aşamaları şu şekildedir. Kâğıda zayıf bir solüsyon sürülür ve kurumaya bırakılır. Kâğıt kurduktan sonra kâğıda gümüş nitrat sürülür. Böylece üst üste sürülmüş iki solüsyon birleşerek gümüş klorürü oluştururlar ve kâğıdı ışığa duyarlı bir yüzey haline getirirler. Görüntüsü alınmak istenen obje ışığa duyarlı hale gelmiş kâğıt üzerine yerleştirilir. Kâğıt ve objenin tam olarak üst üste gelebilmesi ve net bir görüntü elde etmek amacıyla üzerine bazen birkaç mm kalınlığında bir cam yerleştirilir. Kâğıt ışığın gücüne göre güneşte 10 ve 30 dakika arasında değişen sürelerde pozlanır. Pozlama sonrası obje kağıdın üzerinden kaldırıldığında kağıdın üzerinde objenin şekli kalır. Pozlanan yerler siyah, pozlanmayan yerler beyazdır. Talbot, o güne kadar başarısız olan görüntüyü sabitleme sorununu da sodyum klorür ve potasyum iodid solüsyonu kullanarak çözmüştür. Onun hem kâğıdı ışığa duyarlı hale getirmesinde hem de görüntüyü sabitleme aşamasında tuz kullanması

sebebiyle, baskılarını tuzlu baskı (salted print) olarak adlandırır (Marien, 2014:19). Talbot tuzlu baskı yöntemiyle çeşitli bitkilerin (Görsel 1) ve dantel (Görsel 2) gibi nesnelerin negatif görüntülerini elde etmiştir. Böylece bitkiler tüm detayları ile belgelenmiştir.



Görsel 1. Henry Fox Talbot, Yasemin Yaprakları, Negatif Fotojenik Çizim, 1840-1842, 18.9 × 11.4 cm, Paul Getty Museum, Los Angeles.



Görse 2. Henry Fox Talbot, Dantel, Negatif Fotojenik Çizim, yakl. 1839-1844, 17.1x22 cm, National Gallery of Art, Washington.

Fotogramın 19. yüzyılda uygulandığı bir diğer teknik Cyanotype'dır. Cyanotype tekniği ile yapılan ve 19. yüzyıl fotoğraf tarihindeki en dikkat çekici fotogram çalışması Anna Atkins'in *İngiliz Suyosunlarının Fotoğrafları: Cyanotype İzlenimler (Photographs of British Algae: Cyanotype Impressions 1843-1853)* adlı kitabıdır. Atkins, cyanotype yöntemini kullanarak su yosunlarının bir tipolojisini yapmıştır (Parr ve Badger, 2004:21).²

Fotogram tekniği, 19. yüzyıl boyunca genel anlamda pek ilgi görmemiştir. Nesnelerin mekân ve zamandan soyut siluet görüntülerini elde etmek yerine gerçekliği saptamak isteyen fotoğrafçılar fotogramı uygulamamıştır. Fotogramlar kişisel merak sonucu yapılan çiçek ve yaprak çalışmalarında sınırlı kalmıştır. Bu nedenle fotogram zamanla unutulmuştur. Yeniden gündeme gelmesi 20. yüzyıl başında Avangard akımlar ile birlikte gerçekleşmiştir. 1920'lerden itibaren sanatçılar fotogramın olanaklarını yeniden

²Cyanotype'in tarihi, formülü ve Cyanotype tekniği ile elde edilen fotogram çalışmaları için bkz. Böcekler, B. (2019). "Başlangıcından Günümüze Cyanotype'in Tarihsel Gelişimi ve Örnek Bir Proje: İstanbul Mavisii", *Art Sanat Dergisi*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Yayınları, Sayı 13, s. 53-86, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuarts/issue/52187/682653>, Erişim tarihi: 15.06.2020.

keşfetmişlerdir. Fotografik zaman ve yüzey üzerine düşünen fotoğrafçılar, fotoğraf kâğıdını daha özgür bir ifade mekânı olarak kullanmışlardır. Böylece fotogram yeni bir bağlamda değerlendirilmiştir. Fotoğrafı oluşturan temel unsurlar, modern bir sanat formu yaratmak için kullanılmaya başlanmıştır (Rexer, 2002:128-129). Avangard dönemde fotoğraf tarihinin ilk yılları deneysel iş üretme çabası içinde değerlendirilmiş ve ilham alınmıştır. 20. yüzyılın başında yeni tema ve yeni ifade formları arayışı içindeki Dada, Konstrüktivizm ve Sürrealizm akımlarında deneysel çalışmalar ön plana çıkmıştır. 1920'lerdeki deneysel üretim yapma isteği içinde, fotokolaj, montaj, alışlagelmedik bakış açıları ve makro çekimler ile birlikte kamerasız fotoğraf da yerini almıştır (Winkenweder, 2006:353). Fotogram tekniğinin Avangard dönemdeki en önemli örneklerini Christian Schad'ın (1894-1982) schadografaları, Man Ray'ın (1890-1976) rayogramları ve László Moholy Nagy'nin (1895-1946) luminogramları oluşturur. Her bir sanatçının çalışma tekniği diğerinden farklıdır.

1960'larda ise, sanatı oluşturan en temel unsurlara dönüş akımı başlamıştır. Sanatçılar, kullandıkları temel malzemeler ile sanat yapmaya başlamışlardır. Fotoğrafta bu eğilim Avrupa'da, 1960'larda *objektif olmayan (non-objective)* olarak adlandırılır. 1967 yılında *Somut Fotoğraf (Konkrete Fotografie)* ve 1968 yılında *Jeneratif Fotoğraf (Generative Fotografie)* adı verilen sergiler açılmış, burada Pierre Cordier'in de içinde bulunduğu bir grup sanatçının işleri sergilenmiştir (Batchen, 2016:37).

1970'li ve 1980'li yıllara gelindiğinde fotoğraf eylemini belirleyen temel etkenlerin sorgulandığı ve bu bağlamda fotoğrafların üretilmeye devam edildiği görülmektedir. Söz konusu deneysel yaklaşımlarda fotoğrafta zamansallık kavramı sorgulanmış ve uzun pozlama süreleri denenmiştir. *Fotografik zaman* meselesi, kamerasız fotoğrafta farklı bir boyuta ulaşmıştır. Kamerasız fotoğrafta saatler ve günler süren pozlama süreleri denenmiştir (Bajac, 2011:80). 1990'lardan itibaren dijital fotoğrafın ortaya çıkışı ile eski teknikler, dijital fotoğrafın karşısında, bir seçenek ve bir tavır olarak yer almaya başlamış, dijital dünyaya ve teknolojiye bir alternatif akım olarak sanatçıların yaratıcı süreçlerinde yerini almıştır. Günümüzde ise, fotoğrafı meydana getiren temel unsurlar halen sorgulanmakta, fotoğrafın varoluşuna dair kavramsal çalışmalar yapılmakta ve 18. ve 19. yüzyıllarda yapılan çalışmalar yeniden yorumlanmaktadır.

Günümüzdeki çalışmalara ilham olan yayınlar da yapılmaktadır. Geoffrey Batchen'in *Emanations: The Art of the Cameraless Photograph (2016)* adlı kitabı bu alandaki önemli

kitaplardan bir tanesidir. Batchen bu kitabında kamerasız fotoğrafın tarihini, kamerasız fotoğraf alanındaki eski yaklaşımları ve teknikleri detaylı şekilde anlatmaktadır. Kitap, fotoğrafın fotoğraf tarihi kitaplarındaki birkaç örnek dışında üzerine fazla değinilmemiş olan bir alanına, kamerasız fotoğraf tekniklerine odaklanmaktadır. Batchen, adeta alternatif bir fotoğraf tarihi kitabı yazmıştır. Bugüne kadar Fox Talbot ve Anna Atkins'in fotogramları ve Avangard dönemdeki fotogram örnekleri dışındaki fotogram çalışmalarına yer vermeyen fotoğraf tarihi kitaplarının tersine Batchen kitabında detaylı bir kronolojik inceleme yapar (Batchen, 2016). Söz konusu kitap, kamerasız fotoğraf örneklerinin ne denli çok sayıda ve farklı yaklaşımlarda olduğunu gözler önüne serer.

Fotoğrafa dair bu arkeolojik bakış açısı fotoğrafın ilk dönemlerinin yeniden değerlendirilmesine, o dönem hakkında bilgi sahibi olunmasına sebep olmaktadır. Fotoğraf tarihi kitaplarında *fotoğraf öncesi* olarak adlandırılan dönem günümüzde adeta yeniden keşfedilmektedir. Fotoğrafın kökenleri ve o dönemdeki primitif yaratıcılık stratejileri bugünkü fotoğrafçıların yepyeni keşifler yapmalarına olanak sağlayan bir alan ve ilham kaynağı olmuştur. Kamerasız fotoğraf ise söz konusu köken araştırmalarında önemli yer tutar. Fotoğrafın kimyasal ve fiziksel kökenleri üzerine düşünen sanatçılar kendilerinden de bir şeyler katarak yepyeni fotogram çalışmaları üretirler. Çalışmalar sadece kamerasız fotoğraf ile ilgili değildir. Dagerotip, kalotip, cyanotype, gum bikromat ve ıslak levha yöntemi (wet collodion) gibi teknikler ile elde edilen pozitif baskılar da bu arayış ve arkeolojik bakış içinde önemli yer tutar. 1990'lardan itibaren dijital fotoğrafın ortaya çıkışı ile birlikte fotogramın da içinde yer aldığı eski tekniklerin araştırıldığı ve uygulandığı bu eğilime *Antik Avangard (Antiquarian Avant-garde)* adı verilmiştir (Rexer, 2002:8).

Günümüzde, dijital fotoğrafın sonsuz, sınırsız ve hızlı yaratma potansiyelinin yanında eski teknikler içinde kamerasız fotoğraf da sanatçılara yeni bir estetik dil yetisi ve yaratıcılık stratejisi sağlamaktadır. Kamerasız olarak üretilen fotografik görüntünün tek ve benzersiz oluşu onu farklı bir yere koymaktadır. Kamerasız fotoğraf tekniği, diğer eski teknikleri yanında sanatçılara daha özgür bir alan sağlamaktadır. Sanatçılar pozlama süresi konusunda özgürdür. Işık ve kimyasallar ile soyut dışavurumcu görüntüleri diledikleri poz sürelerinde üretirler.

Günümüzde, yukarıda anlatılan kamerasız fotoğraf teknikleri ile üretim yapan birçok sanatçı bulunmaktadır. Bu bağlamda, çalışmanın bundan sonraki bölümünde beden,

botanik ve doğa konularında eserler üreten güncel fotoğraf sanatçıların işlerine yer verilmiştir. Floris Neusüss (1937-2020) beden; Garry Fabian Miller (1957-), Robert Buelteman (1954-) ve Shirine Sharif (1978-) botanik; Pierre Cordier (1933-), Lynn Cazabon ve Nicola Naomi Coppola (1979-) da fotoğraf kimyası bağlamında çalışan ve bu çalışma kapsamında seçilen sanatçılardır.

4. Günümüz Fotoğraf Sanatında Kamerasız Fotoğraf Örnekleri

Günümüzde, fotogramı farklı teknikler ile uygulayan birçok sanatçı bulunmaktadır. Sanatçılar fotoğraf tarihindeki mevcut teknikleri ve söz konusu teknikleri uygulayan fotoğrafçıları ilham kaynağı olarak almakta ve fotogramın fotoğraf tarihindeki yerini yeniden gündeme getirerek tartışmaya açmaktadırlar. Bütün bunlara ek olarak eski tekniklere yepyeni yaklaşımlar da getirerek kendi yorumlarını katmaktadırlar. Sanatçıların işlediği konular çeşitlilik göstermektedir.

Floris Neusüss (1937-2020), kamerasız fotoğraf tekniğinin 20. yüzyılın ikinci yarısındaki ilk uygulayıcılarından bir tanesidir. Sanatçı, beden fotogramının ilk örneklerini veren sanatçılar arasındadır ve ilk çalışmaları 1954'e tarihlenir. Neusüss, 1960'larda *Nudogram* adını verdiği beden fotogramları serisine başlamıştır. Modelini fotoğraf kâğıdı üzerinde çeşitli pozisyonlarda pozlayarak elde ettiği fotogramlarını 1970'lere kadar sürdürmüştür. Neusüss çalışmalarına 1990'larda Barbie bebek fotogramları (Görsel 3) ile devam etmiştir (Barnes, 2012:26). Neusüss'ün işlerinde László Moholy Nagy'nin luminogramlarının ve Man Ray'ın rayogramlarının etkileri görülmektedir.



Görsel 3. Floris Neusüss, Barbie 3, Autoreversal Kağıt üzerine fotogram, 1993, 40x30 cm, Focus Galerie, Köln.

Günümüzde kamerasız fotoğraf tekniğinde çalışılan konulardan bir diğerini botanik oluşturmaktadır. Fotoğrafın ilk dönemindeki fotoğraf kimyasallarının bitkiler ile denendiği fotogram çalışmaları ve botanik ile ilgili yayınlanan tipolojik fotoğraf serileri günümüzde fotoğrafçılara ilham kaynağı olmaktadır. Botanik ile ilgili fotogram yapan fotoğrafçılardan

birkaçı Garry Fabian Miller (1957-), Robert Buelteman (1954-) ve Shirine Sharif (1978-)'dir. Miller ve Buelteman'ın ortak özellikleri bahçelerinden topladıkları bitkiler ile çalışmalarındır.

Garry Fabian Miller (1957-)'in fotogramlarının ana fikrini zaman ve zamanın geçişi sırasında ışığın etkisine bağlı olarak uğradığı değişimler oluşturur. Sanatçı, bir aylık veya bir yıllık zaman dilimi içinde yaprak, tohum ve koza gibi bitkilerin renginin aldığı değişimi konu eder. İzleyiciye tek bir yaprak veya bitki üzerinden ışığın bitki üzerindeki etkisini gösterir. Agrandizöre negatif yerine bitki yerleştirir ve *destruction* adı verilen özel bir fotoğraf kâğıdına bitkileri pozlar. *Beklemek, Yüz Gün, 18 Nisan-25 Temmuz 2011* adlı işinde bir yaprağın yüz ayrı fotogramı yer almaktadır (Barnes, 2012:128).



Görsel 4. Garry Fabian Miller, *Yüz Gün Beklemek*, (18 Nisan-25 Temmuz), 2011, 120 Ünük Dye Destruction Baskı, 210.8 × 210.8 × 7.6 cm, HackelBury Fine Art, London.

Robert Buelteman (1954-), fotogramlarını *Kirlian fotoğrafçılığı* adı verilen yöntem ile oluşturur. *Kirlian fotoğrafçılığı*, yüksek voltajlı, yüksek frekanslı ve düşük amperli elektrik alanına dayalı aygıtlarla nesnelere yayılan birtakım ışınları fotografik olarak saptamayı amaçlayan *elektrografik belgeleme tekniğidir*. *Kirlian fotoğrafı* şu şekilde uygulanır: Metal bir plaka üzerine film yerleştirilir, filmin üzerine fotogramı yapılacak olan bitki konulur. Ardından 40.000 voltaj elektrik verilir. Elektrik verilmesi işlemi sonucunda nesnenin sahip olduğu ve aura olarak adlandırılan ışık huzmesi belgelenir (Harvey, 2007:76). Buelteman, ışık ve elektrik enerjisi ile adeta resim yapmaktadır. Sanatçı, *Through the Green Fuse (1999-2002)* adlı serisini evinin çevresinden topladığı bitkiler ile oluşturmuştur. 20x25 cm'lik film üzerine pozladığı bitkiler parlak renkleri ile dikkat çekmektedir.³ *Alstroemeria (Peru Zambağı)* ve *Helianthus annuus (Ayçiçeği)* sanatçının bu serisinde yer alan iki çalışmasıdır (Görsel 5-6).

³ Bkz. <https://www.buelteman.com/>, Erişim tarihi: 18.12.2019.



Görsel 5. Robert Buelteman, Peru Zambağı, 1999-2002, Metal Plaka Üzerine Yerleştirilmiş Negatif Üzerine Fotogram, 20x25 cm., The Buelteman Studio, California.



Görsel 6. Robert Buelteman, Ayçiçeği, 1999-2002, Metal Plaka Üzerine Yerleştirilmiş Negatif Üzerine Fotogram, 20x25 cm., The Buelteman Studio, California.

Shirine Sharif (1978-), bitki fotogramları yapar. Anna Atkins'in çalışmalarından ilham alan sanatçının *fazla pozlama* ile oluşturduğu fotogramlarında arka plan siyah renge bürünürken bitkiler negatif ile pozitif arasında bir görüntü sunar (Rexer, 2002:130).



Görsel 7. Shirine Sharif, İsimli, Fotogram, 50.8x40.6 cm., 2001.

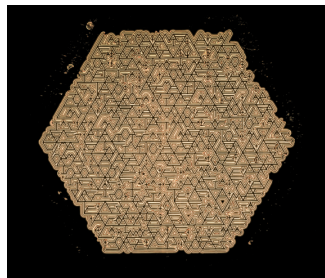
Kemigram yönteminin mucidi Pierre Cordier (1933-)'in çalışmalarında fotoğraf kâğıdı, emülsiyon, kimya, zaman ve ışık bir araştırma ve uygulama alanı olarak yer alır. Bu bağlamda Pierre Cordier'in üretim malzemesi fotoğraf kimyasalları, fotoğraf kâğıdı tuvalidir. Sanatçının yöntemlerinden bir tanesi geliştirici ve saptama banyolarını bir suluboya gibi fotoğraf kâğıdı üzerine uygulamaktır. *Kemigram 08.02.1961 III* adlı işinde sanatçı fotoğraf kâğıdına önce yağ sürmüştür, yağlı kağıt yüzeyi üzerine geliştirme ve saptama banyosu dökmüştür, böylece siyah, kahverengi ve bej renkler ortaya çıkmıştır. Geliştirici banyo, kâğıt

üzerinde koyu lekeler ortaya çıkarırken saptama banyosu ise daha açık tonlu lekeler ortaya çıkarmıştır (Barnes, 2012:61) (Görsel 8). Sanatçı, kimyasalların tepkimelerinden doğan renk ve şekilleri bir yaratıcılık kaynağı olarak kullanarak soyut resimler elde etmiştir.



Görsel 8. Pierre Cordier, Kemigram, 08.02.1961 III, 1961.

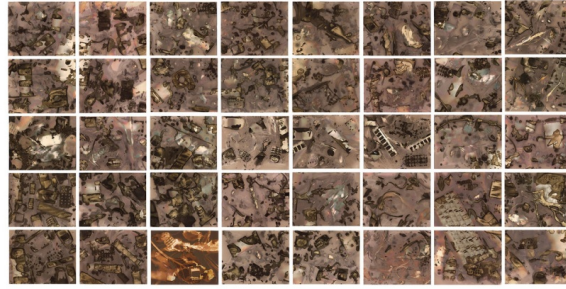
Cordier uyguladığı ikinci teknikte vernik, mum, yağ, yumurta ve bal gibi malzemeler kullanmıştır. Fotoğraf emülsiyonuna eklenen bu malzemeler emülsiyonların hızla hareket etmesini engelleyip düzenli ve simetrik desenlerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bazı çalışmalarında ise sanatçı fotoğraf kâğıdı üzerine vernik sürerek üzerlerine bizzat kendisi çeşitli motifler yapmıştır. Tonlar ise, siyah beyaz fotoğraf kâğıdı üzerindeki saptama banyosunun ışık görmesi sebebiyle kâğıdın bayatlık durumuna ve yapısına göre leylak, mor, pembe ve kahverenginin çeşitli tonlarında olabilmektedir. Bu farklı renkler de her çalışmanın özgün olmasını ve çeşitlilik göstermesini sağlamaktadır. Sanatçı bu yöntemle elde ettiği bir kemigramında labirent motifini kullanmıştır. Borges'in *Babil Kitaplığı* adlı öyküsünden ilham alarak yaptığı işine *From La Suma of Jorge Luis Borges* adını vermiştir (Barnes, 2012:61-64) (Görsel 9).



Görsel 9. Pierre Cordier, From La Suma of Jorge Luis Borges, Kemigram, 20.03.1992.

Lynn Cazabon, *Güneş Fotogramları* adını verdiği serisini, süresi geçmiş hazır jelatin gümüş fotoğraf kâğıtları ile yapmıştır. Sanatçı fotoğraf kâğıtları üzerine karbonat, sirke ve sodadan oluşan bir karışımı püskürtür. Ardından fotoğraf kâğıdı üzerine cep telefonu, televizyon kumandası, televizyon ve bilgisayar parçaları gibi teknolojik atıklar ile çeşitli çiçek

ve dalları koyar ve çeşitli kompozisyonlar yaratır.⁴ Örneğin bir kompozisyonu altı saat güneşte pozlar. Pozlanan kâğıt ilk olarak canlı bir renge bürünür ancak saptama banyosundan sonra solgun bir renk alır (Batchen, 2016:46). *Diluvian (Tufana İlişkin)* adını verdiği serisinde aynı teknik ile yapılmış kırk fotoğraf bulunmaktadır (Görsel 10). Fotoğraflar bir grid oluşturacak şekilde sergilenmektedir. İsim, kâğıdın üzerindeki kimyasalların çeşitli teknolojik maddelere ve güneşe olan teması sonucu oluşan tepkimeyi anlatır niteliktedir.



Görsel 10. Lynn Cazabon Diluvian, 40 adet Jelatin Gümüş Güneş Fotogram, her bir fotogram 20x25 cm., 2013, Baltimore.

Nicola Naomi Coppola (1979-), çalışmalarında kendine özgü bir teknik geliştiren bir diğer sanatçıdır. Resim kağıtları ile çalışmaktadır. Resim kâğıtları üzerine gümüş nitrat sürer ve ışığa duyarlı hale getirdiği kâğıtlar üzerinde uygulamalar yapar. *Kemigram I (2013)* adını verdiği serisini Meksika'nın çeşitli bölgelerindeki farklı doğal minerallere sahip yüzeylerde gerçekleştirmiştir. *Kemigram I* serisinde uyguladığı teknik iki şekildedir. Birinci teknikte kâğıdı ışığa duyarlı yüzeyi aşağıya gelecek şekilde minerallerin bulunduğu toprağın üzerine koyar, üzerine bir taş yerleştirir, kâğıdı ıslatır ve bekler. İkinci teknikte kâğıdın ışığa duyarlı yüzeyi güneşe dönüktür ve sanatçı kâğıdın güneşe dönük yüzüne kaya, toprak ve taşları koyup güneşte pozlar.⁵ Her iki teknikte de ortaya farklı minerallerin ve kimyasalların tepkimeleri sonucu mavi, sarı ve gümüş renkte soyut görüntüler ortaya çıkar (Görsel 11).

⁴ Bkz. <https://www.lynncazabon.com/diluvian>, Erişim tarihi: 25.06.2019.

⁵ Bkz. <https://vimeo.com/243737715>, Erişim tarihi:10.06.2019.



Görsel 11. Nicola Naomi Coppola, Kemigram, 2014, Gümüş Nitrat Fotoğraf, 31x21 cm, Arles.

5. Sonuç

Fotogram bir kontakt baskı meselesidir. Geoffrey Batchen'in vurguladığı gibi "Kontakt baskı izleyiciye ikili bir ilişki sunar. Yokluk/varlık, doğa/kültür, gerçek/temsil, içerisi/dışarı, zaman/mekân gibi" (Batchen, 2011:160). Gerçek bir nesne ile elde edildiğinden, izleyici üzerindeki psikolojik etkisi bir fotoğraf baskısının yarattığı etkiden daha fazladır. Fotogram, fotoğraf makinesi araya girmeden, direkt olarak nesnenin kendisi ile elde edildiği için fotoğrafın *belirtisel (indexical)* niteliği fotogramlarda güçlü şekilde açığa çıkar. Geoffrey Batchen, *Each Wild Idea* adlı kitabının *Photogenics* bölümünde fotogram ve fotogramın belirtisel özelliğini derinlemesine irdeler (Batchen, 2001:160). Liz Wells de, "fotoğrafın belirtiselliği ve maddeselliği bir araya gelince çok güçlü bir karışım ortaya çıkmaktadır" sözleri ile fotogramın belirtisel özelliğine vurgu yapar (Wells, 2015:331-332).

Kamerasız fotoğraf süreci, günümüz sanatçıların dijital fotoğrafa göre daha özgün ve bireysel işler üretebilmelerine olanak sağlamaktadır. Sanatçılar yüzeyleri bir tuval olarak kullanmaktadır. Resim kâğıdı, atık kağıt, bakır plaka, cam, ayna, ahşap ve kumaş gibi yüzeyler kamera aracı olmadan üzerinde kalıcı görüntü oluşabilen bir alan haline gelmekte ve bireysel dışavurumun gerçekleştiği özgün birer yaratıcı alan olmaktadır.

Kamerasız fotoğraf, diğer yandan fotoğrafın kökenlerinin temsilidir. Sanatçıların yaptıkları çalışmalar fotoğrafın kimyasal ve fiziksel kökeninin günümüzde temsil edilmesini sağlar. Fotoğraf tarihinin ilk yıllarındaki naiflik ve özgünlük devam ettirilir. Henry Fox Talbot, fotoğraf tarihinden en çok ilham alınan figürlerinden bir tanesidir. Onun yaptığı fotogramların hem benzerleri hem de varyasyonları günümüzde yeniden üretilmektedir.

Doğa ve ekoloji fotogramlardaki işlenen bir diğer konudur. Sanatçılar yaşadıkları çevreden topladıkları bitkiler ile çok çeşitli çalışmalar üretmektedirler. Beden, fotogramın nesnesi ile olan ilişkisini yansıtması açısından 1950'lerde cyanotype beden fotogramlarından itibaren büyük ilgi görmüş ve çokça kullanılmıştır. Fotografik görüntüyü oluşturan kimyasallar ve kimyasalların tepkimeleri de sanatçıların yaratıcılık stratejilerinde önemli yer tutan başka bir konudur. Sanatçılar çeşitli kimyasallar ile soyut dışavurumcu görüntüler elde ederler.

Özetle, kamerasız fotoğraf tekniği, günümüzde sanatçılara yeni ifade olanakları yaratan çok geniş bir alandır. En önemli özelliği eski bir teknik olmasına rağmen günümüzde üretim yapan sanatçılara güncel meseleleri tartışma şansı sunmasıdır. Bunlar hem beden, çevre ve teknoloji gibi daha somut ve maddesel meseleler olduğu gibi, hem de sanatın kendisiyle, diğer bir ifade ile 'öz'ü ile ilgili soyut ve kavramsal meseleler olabilmektedir. Bu geniş olanağın başlıca sebebi, araya tüm teknik detayları ve kısıtlamalarıyla fotoğraf makinesi gibi bir aracın kullanılmadan üretim yapılabilmesidir. Durum böyle olunca, yukarıda sıralanan örneklerde de görüldüğü gibi hem üzerinde görüntünün saptandığı yüzeyle ilgili deneme yapma olanakları artmakta, hem de yüzeyin temas edeceği objeler ve kimyasallar çeşitlenmektedir.

Kaynakça

Bajac, Q., Siegel, E., Zanot, F., W. (2010). *Photography: The Origins 1839-1890*, Walter Guadagnini ed., First Edition, Milan: Skira Publishing.

Bajac, Q. (2011). *Fotoğraftan Sonra, Analog Fotoğraftan Dijital Devrime*, 1. Basım, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Baldwin, G.(1991). *Looking at Photographs A Guide to Technical Terms*, First Edition, London: The J. Paul Getty Museum Publishing.

Barnes, M. (2012). *Shadow Catchers: Camera-less Photography*, First Edition, London: Victoria and Albert Museum and Merrell Publishing.

Batchen, G. (2001). *Each Wild Idea: Writing, Photography, History*, First Edition, London: MIT Press.

Batchen, G. (2016). *Emanations: The Art of the Cameraless Photograph*, First Edition, Münih-New York: DelMonico Books Prestel.

Böcekler, B. (2019). "Başlangıcından Günümüze Cyanotype'ın Tarihsel Gelişimi ve Örnek Bir Proje: İstanbul Mavisii", *Art Sanat Dergisi*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Yayınları, Sayı 13, s.53-86, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuarts/issue/52187/682653>.

Frizot, M. (1998). *A New History of Photography*, First Edition, Köln: Könemann Publishing.

Gernsheim, H., Gernsheim, A. (1955). *The History of Photography from The Earliest Use of The Camera Obscura in The Eleventh Century up to 1914*, First Edition, London, New York: Oxford University Press.

Johnson, W., Rice, M., Williams, C. (2010). *A History of Photography, From 1839 to the Present*, Twentyfifth Edition, Köln-London: The George Eastman House Collection.

Harvey, J. (2007). *Photography and Spirit*, First Edition, London: Reaktion Books.

Hirsch, R. (2018). *Photographic Possibilities: The Expressive Use of Concepts, Ideas, Materials, and Processes*, Fourth Edition, New York: Taylor Francis.

Marien, M. W. (2014). *Photography: A Cultural History*, Fourth Edition, London: Laurence King Publishing.

Laxton, S. (2006). "Photogram", *Encyclopedia of Twentieth Century Photography*, Lynne Warren ed., First Edition, Newyork: Taylor Francis Group, p.1238-1244.

Parr, M., Badger, G. (2004). *The Photobook: A History Volume 1*, First Edition, London: Phaidon Publishing.

Rexer, L. (2002). *Photography's Antiquarian Avant-Garde: The New Wave In Old Processes*, First Edition, New York: Harry N. Abrams.

Schaaf, L. J. (2018). *Plesurable Offerings to Botanical Friends, Sun Gardens Cyanotypes By Anna Atkins*, First Edition, Münih: Prestel Publishing.

Wells, L. (2015). *Photography: A Critical Introduction, The Force of the Indexical Image*, Fifth Edition, New York: Routledge Publishing.

Winkenweder, B. (2006). "Dada", *Encyclopedia of Twentieth Century Photography*, Lynne Warren ed., First Edition, Newyork: Taylor Francis Group, p.353-355.

İnternet Kaynakları

Buelteman, R., "Through the Green Fuse", <https://www.buelteman.com/>, Erişim tarihi: 18.12.2019.

Cazabon, L., "Diluvian", <https://www.lynncazabon.com/diluvian>, Erişim tarihi: 17.05.2019.

Coppola, N. N., "Chimiographie_II_C", <https://vimeo.com/243737715>, Erişim tarihi: 10.06.2019.

Cordier, P., "The Chemigram", <http://www.pierrecordier.com/1.html>, Erişim tarihi: 18.09.2019.

Görsel Kaynaklar

Görsel 1. Henry Fox Talbot, Leaves of Jasmine (Yasemin Yaprakları), Photogenic drawing negative (Negatif Fotojenik Çizim), 1840-1842, 18.9 × 11.4 cm, The J. Paul Getty Museum, Los Angeles. The J. Paul Getty Museum Open Content Program, <https://media.getty.edu/museum/images/web/enlarge/05341501.jpg>, <http://www.getty.edu/art/collection/objects/46909/william-henry-fox-talbot-leaves-of-jasmine-british-probably-1840-1842/>, Erişim tarihi: 10.12.2020.

Görsel 2. Henry Fox Talbot, Lace (Dantel), Negatif Fotojenik Çizim, yakl. 1839-1844, 17.1x22 cm., National Gallery of Art, Washington, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:William_Henry_Fox_Talbot,_Lace,_1839-1844,_NGA_92338.jpg, Erişim tarihi: 24.12.2019.

Görsel 3. Floris Neusüss, Barbie 3, Autoreversal Kağıt üzerine fotogram, 40x30 cm., 1993, Focus Galerie, Köln. <https://tr.pinterest.com/pin/436919601343544804/>, Erişim tarihi, 27.12.2019.

Görsel 4. Garry Fabian Miller, Waiting One Hundred Days, April 18th-July 25th, 2011, Yüz Gün Beklemek, (18 Nisan-25 Temmuz), 2011, 120 Tek (Ünik) Dye Destruction Baskı, 210.8 × 210.8 × 7.6 cm. <https://www.artsy.net/artwork/garry-fabian-miller-waiting-one-hundred-days-april-18th-july-25th>, Erişim tarihi: 12.02.2020.

Görsel 5. Robert Buelteman, Alstroemeria (Peru Zambağı), 1999-2002, Metal Plaka Üzerine Yerleştirilmiş Negatif Üzerine Fotogram, 20x25 cm., The Buelteman Studio, California, <https://www.buelteman.com/>, Erişim tarihi: 18.12.2019.

Görsel 6. Robert Buelteman, Helianthus annus (Ayçiçeği), 1999-2002, Metal Plaka Üzerine Yerleştirilmiş Negatif Üzerine Fotogram, 20x25 cm., The Buelteman Studio, California, <http://buelteman.com/helianthus-annus/229>, Erişim tarihi: 10.12.2020.

Görsel 7. Shirine Sharif, Untitled/İsimsiz, Fotogram. 2001, Rexer, L. (2002). *Photography's Antiquarian Avant-Garde: The New Wave in Old Processes*, New York: Harry N. Abrams, p.134.

Görsel 8. Pierre Cordier, Chemigram 8/2/61 III, 1961. <http://www.pierrecordier.com/20.html>, Erişim tarihi: 15.06.2019.

Görsel 9. Pierre Cordier, From La Suma of Jorge Luis Borges, Chemigram, 20/3/1992. <http://www.pierrecordier.com/20.html>, Erişim tarihi: 15.06.2019.

Görsel 10. Lynn Cazabon Diluvian, 40 adet Jelatin Gümüş Güneş Fotogram, Her bir Fotogram 20x25 cm, 2013, Baltimore. <https://www.lynncazabon.com/diluvian>, Erişim tarihi: 25.06.2019.

Görsel 11. Nicola Naomi Coppola, Quimiografias (Kemigram), 2014, Gümüş Nitrat Fotoğraf, 31x21 cm. Arles. <http://abstractioninaction.com/artists/nicola-noemi-coppola/attachment/getimage-6-6/#>, Erişim tarihi: 22.07.2019.