

# CYANOTYPE BASKI YÖNTEMİNİN CAM YÜZEY ÜZERİNE UYGULANMASI: “AYNA” PROJESİ ÖRNEĞİ\*

## The Application of Cyanotype Photographic Processes on Glass: The “Mirror” Project Case Study

Bengisu ÇAYGÜR<sup>1</sup>, Burcu BÖCEKLER<sup>2</sup>

### ÖZ

Fotoğraf tarihinde yüzey seçimi, fotoğrafın görsel etkisini ve anlatım gücünü artıran önemli bir faktör olmuştur. Fotoğraf sanatçıları; estetik ve teknik tercihlere bağlı olarak değişiklik gösteren çeşitli yüzeyleri eserlerinin ifade gücünü artırmak için araç olarak kullanmaktadır. Çalışmak üzere seçilen her yüzey, fotoğraf ile anlatılmak istenen hikâye ve izleyiciyle kurulacak iletişim açısından önemli bir enstrümandır. Fotoğrafik yüzey ile fotoğrafın anlamı birbirini desteklediğinde fotoğrafın ifade gücünü artırmaktadır. Cam yüzey seçimi, pürüzsüz ve yansıtıcı yüzeyi sayesinde ışıkla etkileşimde bulunarak fotoğraflara özgünlük kattığı gibi derinlik hissi de vermektedir. Uygulama sırasında yaşanan zorluklara ve değişkenlere rağmen elde edilen sonuç fotoğrafın anlamına hizmet ettiği sürece eseri büyütürken ifade gücünü artırmaktadır.

1842 yılında Sir John Frederick William Herschel tarafından keşfedilen Cyanotype, geleneksel gümüş içerikli baskılara alternatif bir fotoğraf tekniği olmuştur. Cyanotype, sanatçıya geniş bir uygulanabilir yüzey yelpazesi sağlayarak özgür bir ifade ortamı sunmaktadır. Manuel uygulama gerektirdiğinden sanatçının eser üretim sürecinin her aşamasında etkin bir rol almasına imkân tanır. Cyanotype; ulaşılabilirliği, uygulama kolaylığı, elde edilen baskı rengi ve uygulanabilir yüzey çeşitliliği ile günümüzde popülerliğini koruyan bir alternatif fotoğraf tekniğidir.

Cyanotype'ın uygulandığı yüzeyler arasında yer alan cam, renksiz ve dokusuz yapısı ile baskı renginde ve renk canlılığında kayba neden olmamaktadır. Bu özellik, diğer yüzey uygulamalarına kıyasla daha çarpıcı tonlarda fotoğraf baskıları elde edilmesini sağlar. Bu makalede, Cyanotype fotoğraf tekniği özelinde cam yüzey üzerindeki uygulaması ele alınmıştır. Uygulama sırasında karşılaşılan hatalar detaylı bir şekilde incelenmiş ve elde edilen nihai sonuç açıklanmıştır. Baskı tekniği ve yüzey seçimi ile eser ilişkisi, “Ayna” fotoğraf serisi ile örneklendirilerek açıklanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Alternatif fotoğraf tekniği, cam, Cyanotype, fotoğraf, yüzey.

### ABSTRACT

The selection of surface plays a vital role in enhancing the visual impact and expressiveness of photographs throughout the history of photography. Photographic artists use a variety of surfaces, chosen based on their aesthetic and technical preferences, as tools to amplify the expressive power of their works. Each selected surface is an important tool in conveying the story behind the photograph and in establishing a connection with the audience. When the photographic surface and the meaning of the photograph support each other, it increases the photograph's expressive power. Using glass can enhance this effect through its smooth and reflective properties, adding originality and creating a sense of depth. Despite the challenges and variables involved in the application process, the result should accurately convey the meaning of the photograph, enhancing the work and increasing its expressive power.

Cyanotype is an alternative photographic process discovered by Sir John Frederick William Herschel in 1842. It involves a manual application process that allows artists to play an active role at every stage of work production, offering a wide range of surfaces. Due to its accessibility, ease of use, and the ability to produce vibrant colors on various mediums, Cyanotype has become a popular alternative photographic process to traditional silver prints.

Glass surfaces are unique due to their colorless and textureless structure, allowing for photographic prints with more striking tones compared to other surface applications. In this article, we will discuss the application of the cyanotype photographic processes on glass surfaces, analyze the encountered problems, and explain the final result. The relationship between printing processes, surface choices, and the work is exemplified through the 'Mirror' photography series.

**Keywords:** Alternative photographic processes, glass, Cyanotype, photography, surface.

1. ORCID: 0000-0002-8304-9832  
2. ORCID: 0000-0001-8799-2978

1. Yüksek Lisans Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sanat ve Tasarım Anabilim Dalı, Sanat ve Tasarım Tezli Yüksek Lisans Programı, bengisucaygur@gmail.com  
2. Doçent Doktor, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Sanat Bölümü, Fotoğraf ve Video Anasanat Dalı, bocekler@yildiz.edu.tr

\* Bu makale, Bengisu ÇAYGÜR/Yıldız Teknik Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü/Sanat ve Tasarım Tezli Yüksek Lisans Programı/“Cyanotype Baskı Tekniğinde Bir İfade Aracı Olarak Yüzey Seçimi” başlıklı yayınlanmamış yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

## EXTENDED ABSTRACT

Photography can be defined as the process of capturing images through light on a photosensitized surface. Two fundamental components of photography are the surface and the preferred photosensitive material. Scientists working on producing photographs have experimented with various surfaces to achieve permanent images. In the early stages of image production, Thomas Wedgwood and Humphry Davy conducted significant experiments on surfaces. They exposed drawings on glass to sunlight using the contact printing method with white leather and paper coated with silver nitrate. However, they couldn't stabilize these images. In 1822, Joseph Nicéphore Niépce developed the Heliography processes, creating a light-sensitive surface by coating a lead and tin alloy plate with a mixture of lavender oil and Bitumen of Judea. Niépce's work was followed by Louis-Jacques-Mandé Daguerre. Using a copper plate as the surface, Daguerre employed silver iodide in 1835 to render the copper plate light-sensitive. He achieved the exposure of the image with a camera obscura and succeeded in reducing the exposure time to minutes and obtaining a permanent image by fixing it in a sodium chloride bath. Daguerre named this process the Daguerreotype. In subsequent years, William Henry Fox Talbot discovered the Calotype processes, based on the positive-negative principle, using paper as a surface. This method further reduced exposure time and revolutionized the history of photography by allowing the production of infinitely positive photographs with the obtained negative. Talbot's work was followed by Wet Collodion Negative developed by Frederick Scott Archer in 1851. This method produced sharp images due to the glass surface used, and exposure times were shortened. Ongoing studies on surface diversity led to the emergence of new photographic printing processes in the 19th century. These processes were discovered as alternatives to the widely used silver, resulting from experiments with various chemicals and organic substances. Cyanotype was one of them.

Cyanotype, discovered by Sir John Frederick William Herschel in England in 1842, is a type of print from Siderotype family whose photosensitive substance is iron. Herschel discovered its sensitivity to sunlight as a result of his experiments with ferric ammonium citrate. By reacting this iron, which he observed to be reduced from ferric to ferrous when exposed to UV rays, with potassium cyanide, he created the photosensitive material used in the Cyanotype process. The result of this reaction is a monochrome print in a color called "Prussian blue", which means "blue substance from iron". There are many Cyanotype formulas available today. In the formula used in this study, solution A is obtained by dissolving 25 g of iron (III) ammonium citrate in 100 ml of sterile water. Solution B is obtained by dissolving 10 g of potassium ferricyanide in 100 ml of sterile water. These solutions are kept in separate amber bottles. The test is carried out under yellow light. Mix one part of solution A and one part of solution B to obtain a bright yellow emulsion. The emulsion is applied to the surface by brushing, pouring, or dipping. When the surface is dry, it is ready for exposure. The exposure process is performed in direct sunlight or UV (ultraviolet) lamp.

Cyanotype offers the artist a space of freedom, from the manual preparation of the emulsion to the choice and application of the surface. This freedom makes the artist an auteur\*. The resulting images often exhibit a painterly effect due to small inconsistencies and errors caused by manual processing. This technique enables artists to create unique photographic prints and enhance the meaning of their work during the printing stage. Artists can elevate the meaning of their image by selecting a specific surface that aligns with the purpose of the photograph. As artists gain more experience, they can effectively communicate their work to the audience. This article explains how to apply Cyanotype to glass surfaces, using the 'Mirror' series as an example. The aim is to explain the holistic task of the work, the surface, and the type of printing, which develops from A to Z with the artist's involvement in the work.

## GİRİŞ

“Fotoğraf, ışığa duyarlı bir materyal üzerine ışığın hareketi yoluyla, bir fotoğraf makinesi ya da başka aygıtlarla fiziki nesnelerin, konuların, durumların görüntülerini kalıcı olarak kaydetmektir.” (Kılıç, 2019:84) Fotoğrafın tanımından da anlaşılacağı üzere, fotoğrafı oluşturan temel unsurlardan bir tanesi yüzeydir. Bilim insanları kalıcı görüntü elde edebilmek için uzun yıllar farklı yüzeyler üzerine deneyler gerçekleştirmişlerdir. Çalışılan bu yüzeyler çeşitlilik göstermektedir. Kalıcı görüntü elde etmek için beyaz deri, bakır kalay karışımı plaka, bakır plaka, kâğıt ve cam gibi yüzeyler denenmiştir. 19. yüzyıl sonunda Kodak’ın çıkışı ile jelatin içinde süspansiyon halindeki gümüş tuzlarının kullanıldığı ve seri olarak fabrikalarda üretilen selüloz tabanlı fotoğraf filmleri ve fotoğraf kâğıtları ortaya çıkmış ve yaygınlaşmıştır (Kenny, 2006:1165).

Fotoğrafı oluşturan bir diğer unsur ise ışığa duyarlı kimyasallardır. Fotoğraf elde etmek için üzerinde çalışılan temel malzeme gümüş olmuştur. Gümüş iyodür ve gümüş içerikli kimyasallar fotoğraf elde etmek üzere kullanılan temel içeriktir. Ancak 19. yüzyılda fotoğraf elde etmek için sadece gümüş kullanılmamıştır. Gümüş dışında demir tuzu gibi farklı kimyasallar ve organik maddelerin ışığa duyarlılığı da keşfedilmiş, gümüş baskı dışında başka baskı teknikleri de yer almıştır.

Cyanotype, 19. yüzyıl baskı teknikleri içinde günümüze ulaşan ve popüler kullanımı olan en önemli tekniklerden bir tanesidir. Demir içerikli kimyasal ile elde edilir ve güneşte pozlanır.\* Bu nedenle bir güneş baskı tekniğidir. En önemli özelliklerinden bir tanesi tüm yüzeylere uygulanabilir olmasıdır. Kâğıt, kumaş, ahşap, taş, tuval, seramik ve cam gibi yüzeylere uygulanır. Sanatçının fotoğraf emülsiyonunu\* kendisinin uygulaması, uygulayıcı için özgür bir ortam sağlamaktadır. Cam, hem geçmişte hem de günümüzde üzerine en çok uygulama yapılan yüzeylerden bir tanesidir. Camın pürüzsüz ve yansımaya karşı duyarlı yüzeyi, çarpıcı ve canlı baskılar oluşturmak için fotoğraf sanatçıları tarafından tercih edilmiştir. Camın bu pürüzsüz ve yansıtıcı yüzeyi kendine özgü bir görsel etki yaratırken, saydamlığı sayesinde ışığın görüntüden geçmesine izin vererek diğer malzemelerle elde edilmesi zor olan parlak, canlı ve aydınlık bir görüntü sağlamaktadır. Cyanotype tekniğinin sağladığı özgürlük sanatçının üreteceği sanat eserinin anlamını oluşturmasında ve kavramsal temelini kurgulamasında büyük rol oynar. Yüzey, fotoğrafın anlamını büyütür ve besler. Bu çalışmanın amacı cam yüzeylerin fotoğraf anlamı üzerindeki etkisini ve katkısını araştırmaktır.

### 1. Fotografik Yüzeylerin Tarihi

Fotografik yüzey üzerine yapılan çalışmalardan en önemlisi 18. yüzyılda Johann Heinrich Schulze (1687-1744) tarafından gerçekleştirilmiştir. Schulze, 1727’de tebeşir, nitrik asit ve gümüşün güneşte karardığını keşfetmiş ve bir deney gerçekleştirmiştir. Deney; bir harf şablonunu gümüş karbonat ile dolu olan şişenin etrafına koyarak güneş ışığında bıraktığında, ışık gören harflerin zamanla karaması ile sonuçlanmıştır (Gernsheim ve Gernsheim, 1955:20). Bu keşif bir yüzey üzerinde kalıcı görüntüyü elde etmenin yolunu açan önemli bir çalışmadır. Schulze’nin deneyini Thomas Wedgwood (1730-1795) ve Humphry Davy (1778-1829)’in deneyleri izler. Cam üzerine kendi resimlerini çizerler, gümüş nitrat sürdükleri beyaz deri ve kâğıtların üzerine koyarak güneşte pozlarlar. Bu yaptıkları kontakt baskı yöntemiyle görüntü elde etme çalışmasıdır. Bu çalışmalarını 1802 yılında *An Account of a Method of Copying Paintings upon Glass, and of Making Profiles by the Agency of Light upon Nitrate of Silver* adlı bilimsel bir makaleye dönüştürürler ve bu makaleleri *Journal of the Royal Institution of Great Britain* (1802) adlı dergide yayımlanır (Frizot, 1998:19). Thomas Wedgwood ve Humphry Davy bu çabalarına rağmen deri ve kâğıt yüzeyler üzerinde görüntüyü sabitlemeyi başaramazlar. Elde edilen görüntüleri kalıcı hale getirememelerine rağmen, bu kısa çalışma metninin içerisinde bir dizi fotografik fikir ve uygulama da tanımlanmıştır (Batchen, 2008:1483). Niépce, Daguerre ve Talbot kendi buluşlarını dünyaya duyurmadan otuz yedi yıl gibi erken dönemde Wedgwood ve Davy yüzey üzerine görüntü elde etme çalışmalarına başlayarak fotoğraf öncesi dönemin ilk metnini yayınlayıp gelecek çalışmalara öncü olmuşlardır. Wedgwood ve Davy’nin çalışmalarını Fransız bilim insanı Joseph Nicéphore Niépce (1765-1833)’nin çalışmaları izler. Niépce, 1822 yılında bir teknik geliştirir ve tekniğine güneşle yazmak anlamına gelen Heliography (Helyografi) adını verir. Helyografi tekniğinde yüzey olarak kurşun ve kalay alaşımına sahip bir levha kullanır, bu yüzeyi lavanta yağı ile karıştırılmış yahuda bitümü maddesiyle kaplayarak ışığa duyarlı bir yüzey haline getirir. Niépce elde ettiği bu ışığa duyarlı yüzey ile yine kendisinin geliştirdiği karanlık kutu aracılığıyla 1827 yılında *View from the Window at Le Gras* (Le Gras’ın Penceresinden Görünüm) adını verdiği ve kalıcı görüntüyü elde eder (Görsel 1). Sekiz saat pozlama sonrasında elde ettiği bu görüntü günümüze ulaşan en eski fotoğraftır (Newhall, 2009:14-15). Niépce’in bu keşfi, gelecekteki fotografik süreçlerin öncüsü olmuştur.

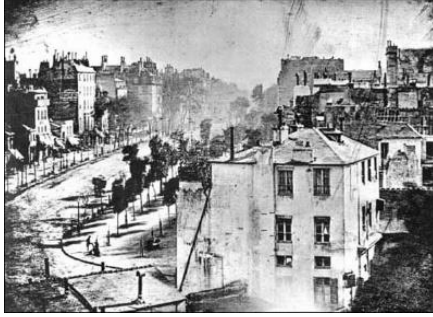
\* Pozlama: Gizli görüntü oluşturmak için ışığa duyarlı malzemenin ışıktan etkilenmesi işlemi (Kılıç, 2019:185).

\* Film ve fotoğraf kağıdının bir yüzeyine sürülen ışığa duyarlı katman (duyar kat) (Kılıç, 2019:65).



Görsel 1. Joseph Nicéphore Niépce, “View from the window at Le Gras”, 1827.

Niépce’in kurşun ve kalay karışımı yüzey çalışmasını bir başka bir Fransız bilim insanı olan Daguerre’in bakır plaka üzerine olan çalışması izler. Niépce 1826 yılında Louis-Jacques-Mandé Daguerre ile mektuplaşmaya başlar. İki bilim insanı bilgi ve deneyimlerini bu mektuplarda birbirleri ile paylaşırlar. 1830 yılında ortak olurlar ve Daguerre, 1833 yılında ölen Niépce’in çalışmalarını devam ettirir. Daguerre, Niépce’in öğretileri ışığında, tekniği geliştirme adına yaptığı denemeler sonucunda iodide of silver (gümüş iyodür) maddesinin ışığa karşı daha duyarlı olduğunu keşfetmiştir. 1835 yılında gümüş iyodür kaplanmış gümüş bir bakır plakayı camera obscuraya yerleştirilerek pozlar ve zorlu bir kimyasal süreç sonrası kalıcı bir görüntü oluşturur. Louis-Jacques-Mandé Daguerre, bu tekniğe Daguerréotype (Dagerotip) adını verir. Daguere’in bu keşfi ile pozlama süresi dakikalara inmiştir ve sodyum klorür banyosu ile sabitlenen görüntünün yok olup gitmesinin önüne geçilmiştir (Osterman, 2007:28). Çok keskin fotoğrafların elde edilmesini sağlayan bu teknik ile Daguerre 1838 yılında beş dakika pozlayarak *View of the Boulevard du Temple* (Temple Bulvarı’ndan Görünüm) adlı Dageotipi çeker (Görsel 2). Bu fotoğraf aynı zamanda içinde insan olan ilk fotoğraftır.



Görsel 2. Louis-Jacques-Mandé Daguerre, “View of the Boulevard du Temple”, 1839.

Daguerre’in bakır plaka üzerine olan çalışmalarını prensibi dijital döneme kadar uzanacak olan başka bir yüzey çalışması izler. O da kâğıttır. 8 Şubat 1841’de İngiliz bilim insanı William Henry Fox Talbot (1800-1877) Calotype (Kalotip) adını verdiği pozitif negatif prensibine dayanan bir icat gerçekleştirmiştir (Görsel 3). Köken itibarıyla Yunanca “güzel resimler” anlamına gelen Kalotip tekniği, pozlama süresini büyük ölçüde azaltması ve elde edilen kaliteli negatif görüntü ile fotoğrafın çoğaltılabilir hale gelmesini sağlamıştır. Böylece tek bir negatiften sonsuz baskı yapılabilmiştir. Bu da fotoğraf tarihinde adeta bir devrimdir (Pollack, 1977:33-34).



Görsel 3. William Henry Fox Talbot, “The Open Door”, 1844.

Talbot'un kâğıt yüzey çalışmasını ise Frederick Scott Archer (1813-1857)'ın yaptığı keşif izler, Archer 1851 yılında Wet Collodion Negative (Yaş Kolodyon Negatif) adını verdiği teknik ise cam üzerine fotoğraf elde etme yöntemidir (Görsel 4). Bu teknik 1850'lerin ortalarında popülerlik kazanmış, 1881'e kadar popüler olmuş, zamanla Dagerotip ve Kalotip tekniklerinin yerini almıştır. Cam üzerine Islak Kolodyon Negatif işlemi, hem camın şeffaflığının keskin görüntüler vermesi hem de pozlama sürelerinin Dagerotip ve Kalotipe göre daha kısa olması nedeniyle tercih edilmiştir (Green, 2008:1485).



Görsel 4. Roger Fenton, "The Princess Royal and Princess Alice, Balmoral", 1856.

"Bu yöntemde; geliştiriciye nitrik asit ya da cıva klorür eklenerek yoğunluğu azaltılan negatif; saptama aşamasından sonra, siyah bir fonun önüne konarak (siyah kadife, siyah vernikle boyanmış yüzey vb.) pozitif görüntü elde edilir." (Erutku, 2017:31) Elde edilen bu pozitif teknik ise Ambrotype'tır. Ambrotype (Görsel 5), diğer adıyla Wet Collodion Positive (Yaş Kolodyon Pozitif) yöntemi 1854 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde Islak Kolodyon Negatif işleminden türetilmiştir (Davis, 2008:1486).



Görsel 5. Mathew Brady, "Frederick West Lander", 1857.

Kâğıt; 1830'ların sonu ve 1940'larda hem negatif hem de pozitif fotoğraf üretimi için bir yardımcı araç olarak, 1850'lerden itibaren ise ticari olarak üretilen fotoğraf kâğıtlarında pozitif üretimin başlıca aracı olarak önemli bir rol oynamıştır. İlk dönemde kâğıdın kalitesi nihai sonuç için önemliken, daha sonra geliştirilen fotografik emülsiyonlar ve baskı süreçleri için taban olarak kullanılmıştır. İngiliz kâğıtları genellikle jelatin ile tutucu hale getirilirken, yabancı kâğıtlarda ise nişasta kullanılmıştır. Bu sebepten çoğunluk tarafından İngiliz kâğıtları tercih edilmiştir. Jelatinde bulunan organik bileşikler sayesinde, daha iyi kalite ve yüksek ışık hassasiyeti sağlanmaktadır, fakat bu gerçek çok daha sonra fark edilerek kullanmaya başlanılmıştır. Sıvı mukavemeti ve yüzey pürüzsüzlüğü arttıkça, kâğıdın kalitesi yükseldiğinden daha ayrıntılı (düşük grenli) üretilen negatifler ile nihai görüntü kalitesi de aynı oranda artmaktadır (Pritchard, 2008:1015).

1880'den önce, fotoğrafçılar her fotoğraf çekmek istediklerinde kullanacakları yüzeyi kısa süre önce kimyasallarla kaplayıp, kısa sürede pozlamak zorundaydı. George Eastman (1854-1932), mekanik olarak kuru, önceden kaplanmış plakalar üreten bir makine geliştirdi ve bu plakaları satmak üzere daha sonra Eastman Kodak adını alacak olan şirketi kurdu (URL 1). Bir yanda farklı yüzeyler üzerine çalışmalar gerçekleşirken, diğer yanda gümüş dışında kimyasallar ile ilgili çalışmalar da devam etmiştir. Bu çalışmalarını gerçekleştiren isim ise Sir John Frederick William Herschel (1792-

1871)'dir. Ünlü bir astronom ve matematikçi olan Herschel, fotoğraf tarihinde çok önemli buluşlara imza atmıştır. Buluşlarından ilki fotoğraf sabitleme banyosu olan hipodur.\* İkincisi bitki sularının ışığa duyarlılığını keşfetmesidir. Üçüncüsü ise gümüş dışında kimyasallar ile fotoğraf baskısı yapmayı önermesidir. Herschel'in en büyük keşfi, 1842 yılında Cyanotype tekniğini keşfetmesidir. Bu teknik birçok yüzey üzerine çalışma imkânını sunan, etkisi günümüze kadar gelen bir baskı çeşididir. Herschel'in çalışmaları sadece Cyanotype ile sınırlı kalmamıştır. Mike Ware, *Siderotypes by Sir John Herschel from Steel Engraving Diaphanes* başlıklı çalışmasında Herschel'in geliştirdiği fotoğraf baskı tekniklerini sıralayıp, tablo halinde yayınlamıştır (Tablo 1).

Herschel's Process Name	Greek or Latin root	Meaning	Image substance
Anthotype	ανθος	plant	plant dye
Phytotype	φυτος	plant	plant dye
Argentotype	argentum (L.)	silver	Silver
Argyrotpe	αργυρος	silver	Silver
Chrysotype	χρυσος	gold	Gold
Cyanotype	κυανεος	blue	Prussian blue
Kelainotype or Celaenotype	κελαινος	dark	Mercury
Amphitype	αμφι	both	Mercury
Siderotype	σιδηρος	iron	all iron-based
-type	τυπος	wrought	

Tablo 1. Herschel'in geliştirdiği fotoğraf baskı teknikleri (Ware, 2007:18).

## 2. Siderotype

Siderotype, 19. yüzyılın ortalarında Sir John Frederick William Herschel tarafından keşfedilen, demir tuzları ve ışığa duyarlı bir maddenin kullanıldığı bir baskı tekniğidir. Herschel, 1842 yılında gümüşe alternatif geliştirmek üzere yaptığı çalışmalar sonucunda, ışığa duyarlı demir tuzlarının Prusya mavisi pigmenti (Cyanotype) veya değerli metaller olan altın (Chrysotype), gümüş (Argentotype) ve cıva (Celaenotype) ile baskı yapmak için kullanılabileceğini keşfetmiştir. William Willis bu listeye 1873 yılında Platinotype ve 1917 yılında Palladiotype tekniklerini de ekleyerek genişletmiştir. Bu demir içerikli baskı yöntemleri, Yunanca demir anlamına gelen "sideros" kelimesinden gelmektedir ve Siderotype olarak tanımlanmaktadır (URL 2). Yapımı oldukça kolay ve ucuz olan bu teknik, özellikle 19. yüzyılın ilk yarısında amatör fotoğrafçılar tarafından yaygın bir şekilde kullanılmıştır. Siderotype baskıları genellikle mavi-mor tonlarına sahiptir ve tek renkli (monochrome) görüntüler üretmek için kullanılmıştır.

Siderotype; sanatçıların üretimi gerçekleştireceği görüntü için baskı rengi ile özgürce oynamasına izin veren bir fotoğraf baskı tekniğidir. Keşfedildiği dönemde diğer baskı tekniklerine göre fazla tercih edilmemiştir. Bunun nedeni, özellikle keskinlik ve netlik gerektiren baskılar için yeterli kaliteyi sağlamamasıdır. Bu nedenle fotogram\* yapmak, gravürlerden ve negatiflerden kontak baskı yapmak için kullanılmıştır. Siderotype baskılar, zaman içerisinde renk değişebilmekte ve yapı itibarıyla solmaya yatkın özelliğe sahiptirler. Siderotype tekniklerinden herhangi biri ile camera obscura kullanılarak görüntü üretimine dair herhangi bir kanıt yoktur (Ware, 2007:18).

\* Hipo (sabitleme banyosu): Sodyum tiyosülfid ya da hiposülfid maddesi. Gümüş görüntüyü sabitleyen kimyasal eriyik. Film ya da fotoğraf kağıdına pozlanan görüntünün, geliştirme banyosu sonrasında, pozlanmamış gümüş tuzlarını temizlemek amacıyla kullanılır (Levent, 2019:113).

\* Fotogram: Bir nesnenin ışığa duyarlı bir malzemenin yüzeyine doğrudan yerleştirilmesi ve ardından ışığa maruz bırakılmasıyla fotoğraf makinesi olmadan elde edilen bir görüntüdür.

### 3. Cyanotype

#### 3.1. Cyanotype'ın İlk Yılları

1842'de İngiltere'de, fotoğrafın keşfinin resmi olarak duyurulmasından sadece üç yıl sonra Herschel (1792-1871) tarafından keşfedilen Cyanotype, demir içerikli fotoğraf baskı tekniğidir. Sideortype ailesi içinde yer alır, gümüş içermez ve uygulanması pratiktir.

Herschel, 1839 ile 1842 yılları arasında gümüş tuzlarının, metallerin ve bitki örtüsünün ışığa duyarlılığı üzerine yüzlerce ayrı deney gerçekleştirmiştir. Dr. Alfred Smee'nin hediye ettiği kimyasallar ile yaptığı çalışmalar sonucunda, ferrik amonyum sitratın güneş ışığına karşı oldukça hassas olduğunu ve UV (ultraviyole) ışınlarına maruz kalan demir tuzunun ferrik demir durumundan demir durumuna indirgediğini gözlemiştir. Bu noktada, yeni indirgenmiş demirler potasyum ferrisiyanürle reaksiyona girerek Cyanotype işleminde kullanılan duyarlı malzemeyi oluşturmuştur. Cyanotype işleminde kullanılan ferrik amonyum sitrat ve potasyum ferrisiyanürden oluşan ışığa duyarlı çözelti, bir kâğıda sürülüp UV (ultraviyole) ışığa maruz bırakıldığında, demir amonyum sitrat ve potasyum ferrisiyanüre indirgenmesi ile "demirden mavi madde" anlamına gelen "Prusya mavisini" adı verilen bir renk elde edilmiştir. 1706 yılında Johann Jacob Diesbach, elde edilen bu rengi pigment olarak kullanılır hale getirmiştir. 1709 yılında Hollandalı ressam Pieter van der Werff (1659-1722) tarafından *The Entombment of Christ* (İsa'nın Mezara Konulması) adlı tablosunda bu canlı ve koyu mavi renkli pigment ilk kez kullanılmıştır (James, 2015:165). Prusya mavisini, resmin odak noktasında giysi üzerinde görülmektedir (Görsel 6).



Görsel 6. "The Entombment of Christ" (1709-1722), Pieter van der Werff, 63x51 cm tuval üzerine yağlıboya, Museum Boijmans Van Beuningen.

15 Haziran 1842 tarihinde Herschel'in bitki suları üzerine yazdığı *On the Action of the Rays of the Solar Spectrum on Vegetable Colours and on Some New Photographic Processes* başlıklı makalesi *Philosophical Transactions of the Royal Society*'de yayınlanmak üzere kabul edilmiştir. Bu makalenin bir kısmı 16 Haziran'da Cemiyet önünde okunmuş, ancak Eylül ayına kadar yayımlanmamıştır. Herschel, '1842 Makalesi' olarak da anılan bu çalışmasında potasyum ferrisiyanürden Prusya mavisini ile baskı yapmayı ilk kez kamuoyuna duyurmuştur (Ware, 2015:375).

#### 3.2. Cyanotype Formülü

Günümüzde birçok Cyanotype formülü bulunmaktadır. Formüllerin hepsi uygulanabilir olup, geçerlilikleri bulunmaktadır. Bu çalışma kapsamında Luca Bendandi'ye ait olan *Experimental Photography A Handbook of Techniques* adlı kitabında belirtilen klasik Cyanotype formülünün kullanımı tercih edilmiştir.

##### Solüsyon A

25 g demir (III) amonyum sitrat (ferric (III) ammonium citrate)  
 $C_6H_8O_7 \cdot xFe_3^+ \cdot yNH_3$

100 ml steril su

##### Solüsyon B

10 g potasyum ferrisiyanür (potassium ferricyanide)  
 $K_3Fe(CN)_6$

100 ml steril su (Bendandi, 2015:136).

Hazırlanan A ve B solüsyonları direkt ışık geçirmeyecek amber renkli ayrı şişelerde serin ve karanlık bir yerde saklanmalıdır. Bu şekilde saklandığında solüsyonlar bir yıl süreyle kullanılabilir. A ve B solüsyonları eşit miktarda karıştırıldığında ışığa duyarlı Cyanotype emülsiyonu elde edilmektedir. Hazırlanan emülsiyonun raf ömrü kısa olduğundan kullanılacak yüzey miktarınca emülsiyon hazırlanarak uygulama işlemi yapılmalıdır.

### 3.3. Cyanotype Tekniğinin Avantaj ve Dezavantajları

Cyanotype; karanlık oda gerektirmemesi, ucuz bir teknik olması, kullanılan malzemelere kolayca erişilebilirliği, gerekli iki kimyasal karıştırmanın pratik oluşu, diğer fotografik baskı tekniklerine kıyasla toksik olmaması sebebiyle uygulanabilirliği kolay olan bir fotoğraf baskı tekniğidir. Pozlama süreleri çoğu teknikten daha uzundur ancak pop-up görüntü verdiği için uygulama esnasında baskının doğru/yanlış yeterli/yetersiz pozlama süresi ile ilgili fikir edinilmesini sağlar ve bu da çalışmaya olumlu katkı sağlar. Geliştirme ve durdurma aşaması ise su ile yapılır. Kâğıt dışındaki kumaş, cam, seramik, organik yüzeyler de kullanılabilir. Çoğu alternatif fotoğraf baskı yöntemlerinden farklı olarak neme karşı hassasiyeti yoktur.

Cyanotype tekniğinin dezavantajları ise poz süresinin uzun olmasıdır, yüksek kontrastlı bir fotoğraf baskı tekniği olduğundan sınırlı tonal aralığı beraberinde getirir. Fakat iyi işlenmiş bir dijital negatif veya tire film ile uygun yüzey seçimleriyle doğru şekilde uygulandığında, daha zengin ton ve ayrıntılara sahip görüntü elde edilebilir (Anderson, 2019:2).

Cyanotype baskılarının temel özelliği, karakteristik bir mavi renge sahip olmalarıdır. Ancak renk tonu, baskıda kullanılan malzeme ve kimyasal bileşim gibi faktörlere bağlı olarak değişebilir. Cyanotype ile elde edilen mavi baskıya ton banyoları uygulanarak yeşil, sarı, siyah gibi çeşitli monokrom tonlar da elde edilebilmektedir.

## 4. Cam Üzerine Cyanotype Uygulama

### 4.1. Gerekli Malzemeler



Görsel 7. Cam üzerine uygulama için gerekli malzemeler

Amber cam şişe (solüsyonlar için 2 adet)

Ampul (Sarı ya da kırmızı)

Beher

Cam baget

Cam plakalar (çalışılacak yüzey)

Cezve

Elektrikli ocak

Gazete (tezgâh üzeri için)

Hassas tartı

Havlu/microfiber bez

İzopropil alkol

Koruyucu gözlük

Lateks eldiven

Negatif

N95 maske

Toz jelatin (220-250 bloom)



## 4.2. Yapılan Çalışmada Uygulanan Yöntemler

### 4.2.1. Yöntem I: Jelatin Uygulama Sonrasında Cyanotype Emülsiyon Uygulama

Çalışmak istenen yüzey miktarı göz önünde bulundurularak her 10 ml arıtılmış su için 1 g 220-250 bloom\* sığır jelatini eklenir ve jelatinin şişmesi için 10 dakika kadar beklenir. Jelatin, sıvı ile temasıyla şişerek katılaşır. Katılaştıran karışım benmari yöntemi ile ya da düşük sıcaklığa ayarlanmış bir ısıtıcı içerisinde karıştırılmadan erimesi beklenir. Lateks eldiven takılarak çalışılacak yüzey izopropil alkol ile microfiber bez yardımıyla temizlenir. Temizleme esnasında bulaşacak yağ ya da kir, yüzeyin mükemmel bir şekilde kaplanmasını engelleyecektir. Düşük sıcaklıkta çalışmaya dikkat edilmelidir zira sıcaklık arttıkça jelatinin yapısının bozulmaya uğradığı gözlemlenmiştir. Hazırlanan jelatin, yüzey hâkimiyetini sağlayabilmek adına elde tutulan cam yüzeyin merkezine gelecek şekilde dökülür ve cam yüzey yavaşça hareketlendirilerek tamamının kaplanması sağlanır.

Jelatin ile kaplanan cam plakalar en az 48 saat kurumaya bırakılır. Sarı ya da kırmızı ışıklı ortamda birer ölçek A ve B solüsyonu karıştırılarak jelatin katmanlı yüzey üzerine dökme yöntemiyle kaplanır. Yüzey kurduktan sonra pozlama işlemine hazır hale gelir. Pozlama süresince ultraviyole ışık ya da direkt güneş ışığında pozlama gerçekleştirilir. Pozlama sonrasında pop-up görüntü elde edilen cam plaka su dolu küvetin içerisine daldırılarak durdurma banyo işlemi gerçekleştirilir. Banyo süresi diğer emici yüzeyler göz önünde bulundurulduğunda oldukça kısadır, durulama gerçekleştiğinde banyo işlemi tamamlanır ve pozlanan cam yüzey eğimli olacak şekilde bir yere yaslanarak kurumaya bırakılır. Banyo süresince jelatin yumuşamaya başladığından hızlı ve dikkatli çalışılması gerekmektedir.

### 4.2.2. Yöntem II: Cyanotype Solüsyonu İçine Jelatin Ekleme

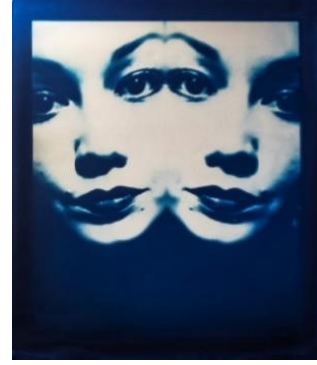
Uygulama yapılacak yüzey genişliği göz önünde bulundurularak eşit miktarda A ve B solüsyonu ölçülerek beher, cezve gibi ısıya dayanıklı bir kaba koyulur. Her 10 ml solüsyon için 1 g toz sığır jelatini eklenerek 10 dakika kadar jelatinin şişmesi beklenir. Bu sırada çalışılacak alan kolayca temizlenebilmesi adına gazete ile kaplanır, kullanılacak cam plakalara izopropil alkol sıkılır ve yüzey microfiber bez ya da havlu ile temizlenir. Temizlik esnasında eldiven kullanılarak steril bir temizlik sağlanır. Jelatinin emülsiyonun içinde şişmesi tamamlandığında, benmari usulü ya da düşük dereceye ayarlanan elektrikli ocak yardımıyla karıştırılmadan eritilir. Emülsiyon sıvı hale geçtiğinde yüzey kaplama işlemine geçilir. Emülsiyon cam plakanın ortasına yavaşça dökerek dairesel hareketlerle yüzey kaplanır. Emülsiyonun ulaşmadığı noktalarda cam bagetten destek alınarak emülsiyona yön verilebilir. Yüzey tamamen kaplandığında fazla emülsiyon cezveye dökülür. Yüzey sağa sola hareketlerde homojenize hale getirilir, ardından bir ucu gazete serdiğimiz zemine koyularak sağa sola hareketler ile fazla emülsiyondan uzaklaştırılır. Eğimli olacak şekilde bir yüzeye dayandırılarak kuruması beklenir. Emülsiyonun kuruması için en az 48 saat beklenir. Kuruyan yüzey (Görsel 8) üzerine negatif koyulur, 2mm cam ile preslenir ve direkt gün ışığında ya da ultraviyole ışıkta pozlanır. Pozlama sonrası pop-up görüntü (Görsel 9) oluşur. Pozlanan yüzey su dolu bir küvete daldırılarak banyo işlemi gerçekleştirir. Bu noktada jelatin sertliğini kaybetmiştir, bu nedenle dikkatli ve özenli bir şekilde plaka sudan çıkarılır yine eğimli olacak şekilde bir yüzeye dayandırılarak kuruması beklenir (Görsel 10).



Görsel 8. Emülsiyon kaplanan cam yüzey



Görsel 9. Pozlama sonrası pop-up görüntü



Görsel 10. Banyo sonrası nihai görüntü

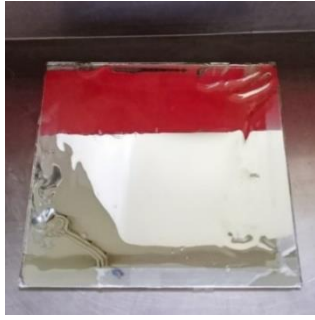
\* Bloom değeri, jelatin jel sertliğinin veya direncinin bir ifadesi olup endüstriyel olarak jelatinin sınıflandırılmasına yarayan en önemli kalite özelliği olarak gösterilmektedir (Erge ve Zorba, 2016:436).

### 4.3. Uygulama Sırasında Gözlemlenen Hatalar

#### 4.3.1. Uygulanan Metot: Peter Mrhar Yöntemi

Peter Mrhar'ın *Cyanotype Historical and Alternative Photography* kitabından alınan formül ile yukarıda bahsedilen "Yöntem I" uygulanmıştır. Kitapta 100ml su için 20 g jelatin (250 bloom) jelatin formülü bulunmaktadır (URL 3). 250 bloom derecesine en yakın, 220 ila 240 bloom derecesine sahip olan Dr. Oetker marka toz jelatin kullanılmıştır. 20 g toz jelatin 100 ml steril su içerisine koyularak 15 dakika jelatinin şişmesi beklenmiştir. Jelatin şişip katı hale geçtikten sonra 45 santigrat dereceye ayarlanan su içerisinde benmari usulü eritilmiş, oluşan baloncuklar bir kâğıt havlu yardımıyla temizlenmiş ve çalışma öncelikle deneme amaçlı olarak ayna üzerine uygulanmıştır. Fakat bu yöntemi uygularken oda ve yüzey sıcaklığı göz önüne alınmadığından yoğun ve yapışkan bir sıvı elde edilmiş, jelatin yüzeye uygulanırken hızlı bir şekilde katlaşmış ve istenilen pürüzsüz ve homojen yüzey elde edilememiştir (Görsel 11).

04.08.2022 tarihinde jelatin uygulaması yapılan yüzeye 06.08.2022 tarihinde Cyanotype emülsiyonu uygulanıp ve tekrar kuruma süresince direkt ışık almayan fakat loş bir ortamda bırakılmıştır. 08.08.2022 tarihinde pozlamak için alınan yüzey üzerinde kimi yerlerde "cyan" rengi gözlemlenmiştir. Renklenmeyen bölgeye yerleştirilen asetat ile 2 dakika 15 saniye ultraviyole ışıkta pozlanan yüzey üzerinde öncesinde poz almayan bölgelerde görüntü oluşmuştur (Görsel 12).



Görsel 11. 04/08/2022 Yüzey üzerine jelatin uygulama



Görsel 12. 08/08/2022 Kuruyan jelatin üzerine emülsiyon uygulama ve pozlama

Bu deneyimden yola çıkarak; jelatini uygularken oda sıcaklığını göz önünde bulundurarak daha akışkan bir sıvı elde etmek gerektiği, emülsiyonun yüzeye ince ve muntazam sürülmesi gerektiği ve sonrasında uygulama yapılan yüzeyin tamamen karanlık bir ortamda tutularak poz almasını önüne geçilmesi gerektiği gözlemlenmiştir.

Karanlık odada muhafaza edilen emülsiyon kaplı yüzeylerde pozlamaya bağlı olarak renk değişimi gözlemlenmemiştir. Yüzeylerin tamamı olması gerektiği şekilde sarı olduğu görülmüştür. 2 dakika 15 saniye ultraviyole ışıkta pozlanan yüzeyler üzerinde pop-up görüntü oluşmuştur. Plakalar akan su altında banyo edilmiştir, su ile temas halinde istenilen cyan renk elde edilmiştir. Fakat kısa süre içerisinde kaplamanın eriyerek aktığı gözlemlenmiştir (Görsel 13-14). Farklı jelatin kullanımında, jelatinin bloom derecesinin önemli olduğu sonucuna varılmıştır.



Görsel 13. 09/08/2022 Buzlu cam üzerine Cyanotype uygulama



Görsel 14. 09/08/2022 Ayna üzerine Cyanotype uygulama

#### 4.3.2. Uygulanan Metot: Erel E.B., Kahraman D. Yöntemi

Erel E.B., Kahraman D.'ye ait olan *Seramik Yüzeylerde Cyanotype Baskı Yöntemi* (Erel ve Kahraman, 2020:391) isimli makaledeki formül uygulanmıştır. 20 ml su için 2 g jelatin (250 bloom) formülü baz alınmış, kullanılan jelatin bloom derecesi göz önünde bulundurularak 30 ml arıtılmış suya 4 g jelatin (220-240 bloom) eklenerek birinci yöntem uygulanmıştır. Aktive olup şişen jelatin 45 santigrat derecelik suda benmari usulü eritilerek akışkan hale getirilmiş, temizlenmiş yüzeylere dökülerek kaplama işlemi gerçekleştirildikten sonra düz bir zemine bırakılmıştır. Bu esnada 400 ml arıtılmış suda 4 g sertleştirici eleman olarak alüminyum potasyum sülfat çözündürülmüştür. Hazırlanan bu banyoya jelatin kaplanan cam yüzey daldırılarak iki dakika boyunca banyoda bırakılmış ve ardından kurumaya bırakılmıştır. Adı geçen makalede bekleme süresi en az 7 gün olarak belirtilmiştir. Fakat bu uygulamada iki gün kuruma süresi sonunda uygulamaya geçilmiştir.

Jelatin kaplanan ve alüminyum potasyum sülfatlı banyo işleminden geçen yüzeyler üzerine kırmızı ışıkta birebir oranda A ve B solüsyonu karıştırılarak ışığa duyarlı yüzey oluşturulmuştur. Jelatin kaplama üzerine dökerek emülsiyonun tamamen kaplanması sırasında yaşanan zorluk neticesinde yüzey üzerine dökülen emülsiyon cam baget yardımıyla çekilerek kaplama gerçekleştirilmiştir.

Jelatin uygulama üzerine alüminyum potasyum sülfat banyosu yaptırılan ayna üzerine Cyanotype emülsiyonu uygulanırken zorluk yaşanmıştır. Yüzey yeterli derecede temizlenmediği için yüzey üzerinde katmanlar oluşmuştur. Bu katmanlar üzerinde emülsiyonun akış izleri görülmektedir. Kuruma süresi kısa tutulduğu için banyo aşamasında emülsiyon yüzey üzerinden akmıştır. Bütün bu olumsuzluklara rağmen deforme olsa da yüzey üzerinde görüntü elde edilmiştir (Görsel 15).



Görsel 15. 12/08/2022 Ayna üzerine Cyanotype uygulama

#### 4.3.3. Uygulanan Metot: Joseph J. McAllister Yöntemi

11.08.2022 tarihinde Joseph J. McAllister'in yayınladığı *Wet Plate Emporium*'da belirtilen formül uygulanmıştır (URL 4). 500 ml emülsiyon için 65.625 g jelatin (250 bloom) formülünden yola çıkılarak kırmızı ışıklı ortamda 30 ml emülsiyona 5 g jelatin (220-240 bloom) eklenerek 50 santigrat derecelik suda benmari usulü eritilerek cam ve ayna üzerine kaplama uygulaması yapılmıştır. Uygulama esnasında jelatinin tam olarak erimediği gözlemlenmiştir. Karanlık odadaki kırmızı ışığın görüş kabiliyetini düşürmesi sebebiyle yüzeyin ne denli deforme olduğu fark edilemediğinden yüzey pürüzlü şekilde kurumaya bırakılmıştır.

Bir gün kuruma süresi verilen, 2 dakika 15 saniye ultraviyole ışıkta pozlanan yüzeylerde; cam üzeri Cyanotype uygulamasında jelatin emülsiyon içerisinde tam olarak erimediğinden homojen bir karışım elde edilememiştir. Yüzey üzerinde kalan noktacıklar yüzeyi yoğun bir şekilde pürüzlü hale getirmiştir (Görsel 16). Negatif bir görüntü oluşmuştur. Ayna üzerinde pürüzlülük daha az gözlemlenmiş olsa da mevcut durum yaşanmıştır. Kuruma süresinin kısa tutulmasından sebep banyo aşamasında emülsiyonun dağılmasıyla görüntü üzerinde dalgalanmalar görülmüştür (Görsel 17). Fakat cam üzerinde negatif görüntü elde edilirken ayna üzerinde elde edilen görüntünün pozitif olduğu görülmektedir. Bu uygulamada banyo esnasında suya mukavemetinin arttığı gözlemlenmiştir.



Görsel 16. 12/08/2022 Cam üzerine Cyanotype uygulama



Görsel 17. 12/08/2022 Ayna üzerine Cyanotype uygulama

#### 4.4. Nihai Uygulama

Deneyimlenen farklı metotlar sonucunda, aktive olan jelatin yapılan uygulamaların pürüzsüz sonuçlandığı gözlemlenerek açıklanan iki metot birleştirilmiştir. 23.02.2023 tarihinde 10 ml emülsiyon için 1 g toz jelatin (Dr.Oetker 220-240 bloom) olacak şekilde uygulanacak yüzey miktarı göz önünde bulundurularak, eşit miktarlarda A ve B solüsyonu çelik cezve içerisinde koyulup içerisinde toz jelatin eklenmiş ve jelatinin şişmesi beklenmiştir. Bu esnada çalışılacak yüzeyler izopropil alkol sıkılarak mikrofiber bez ile temizlenerek hazırlık tamamlanmıştır. Jelatin şişmesiyle tamamen katı hâle geçen emülsiyon, düşük dereceye ayarlanmış elektrikli ocakta hiçbir müdahale edilmeden erimeye bırakılmıştır. Emülsiyon hazırlığı cezve içerisinde gerçekleştirildiğinde hem ısıtma elemanı hem de uygulama elemanı olarak kullanıldığından yüzey kaplama sırasında kolaylık sağladığı görülmüştür. Eritilen emülsiyon cam yüzeyin orta noktasına gelecek şekilde dökülerek hafif dairesel hareketler ile yüzey kaplama işlemi gerçekleştirilir. Işığa duyarlı kaplamanın ulaşmadığı noktalarda cam baget yardımıyla emülsiyona yön verilerek cam yüzeyin tamamının kaplanması sağlanır. Yüzey üzerindeki fazla emülsiyon cezveye dökülür. Uygulama yapılan yüzeyin bir köşesi çalışma alanına temas ettirilerek ileri geri hareketler ile fazla emülsiyonun akması sağlanır. Ultraviyole ışıkta pozlanan emülsiyon sertleşeceğinden, kaplama işlemi bittikten sonra yüzeyin arkasına bulaşan emülsiyon dikkatli bir şekilde ıslak bir bez yardımıyla temizlenir, böylece pozlama sonrasında zorlaşacak temizleme işleminin önüne geçilmiş olur.

İki gün kuruması beklenen yüzeyler 25.02.2023 tarihinde 3 dakika ultraviyole ışıkta pozlanmıştır (Görsel 18-19). Yüzeyin büyüklüğünden ve kırmızı ışıkta uygulanmasından dolayı tam bir kaplama gerçekleşmediği gözlemlenmiştir. Fakat önceki deneyimler göz önünde bulundurulduğunda istenilene oldukça yakın bir baskı sonucu elde edilmiştir.



Görsel 18. 25/02/2023 Cam üzerine Cyanotype uygulama



Görsel 19. 25/02/2023 Cam üzerine Cyanotype uygulama

Kırmızı ışıkta istenilen sonuç elde edildiğinde aynı işlem 23.02.2023 tarihinde sarı ışıkta da denenmiştir ve herhangi bir farklılık gözlemlenmemiştir. Kırmızı ışıkta çalışmak daha meşakkatli iken sarı ışıkta harcanan efor yarıya düşmüştür, görüş alanı daha açık olduğundan uygulamadaki hakimiyet artmıştır. Hazırlanan yüzeyler 27.02.2023 tarihine kadar karartılmış ortamda kurumaya bırakılmıştır.

Pozlama süresine bağlı olarak baskı tonu değişmektedir. Ultraviyole ışık ile 3 dakika pozlanan fotoğrafta Görsel 20.'de görülen fotoğraf baskısında, 4 dakika pozlanan Görsel 21.'de görülen fotoğraf baskısına kıyasla daha açık ton elde edilmiştir. Pozlama süresi arttıkça elde edilen renk tonu koyulaşmaktadır.

Yukarıda anlatılan, çeşitli kaynaklardan referans alınarak yapılan denemeler sonucunda, kolay uygulanabilir ve pratik hale getirilen nihai uygulama tekniği ile istenilen pürüzsüz, parlak ve kaygan yüzeyler üzerinde Cyanotype baskı

yapmak olanaklı hale gelmiştir. Kullanılan yöntem yüzeyin tutuculuğunu arttırmıştır. Bu da tekniğin daha iyi sonuç vermesini sağlamıştır.



Görsel 20. 27/02/2023 2mm cam üzerine Cyanotype uygulama



Görsel 21. 27/02/2023 2mm cam üzerine Cyanotype uygulama



Görsel 22. Çeşitli tarihlerde uygulanan cam üzerine Cyanotype baskıların stüdyo çekimi



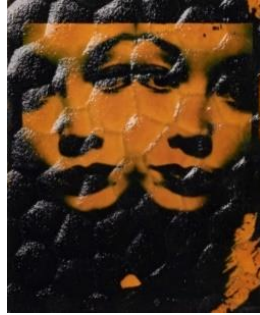
Görsel 23. 14/01/2023 Cam üzerine Cyanotype uygulama

Cam yüzeyin ışık geçirgenliği Cyanotype tekniğinin transparanlığı ile birleştiğinde baskının etkileyciliği artırmaktadır. (Görsel 20-22,23-26) Bu bilgiler doğrultusunda sanatçı, sergileme aşamasında da eserinin anlamını büyütme devam edebilmektedir.

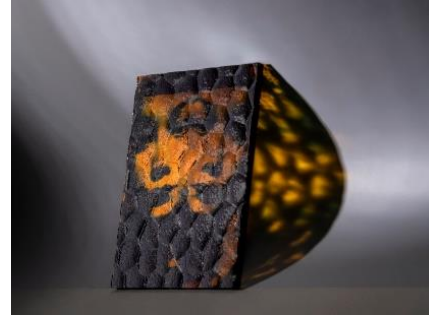
Aşağıdaki örneklerde turuncu ve şeffaf renkli dairesel dokulu camlarda uygulama yapılmıştır. Değişen doku ve renk, uygulaması yapılan fotoğrafa farklı bir görsel etki yaratmaktadır (Görsel 24,26).



Görsel 24. Dokulu cam üzerine Cyanotype uygulama



Görsel 25. Renkli dokulu cam üzerine Cyanotype uygulama



Görsel 26. Renkli dokulu cam üzerine Cyanotype uygulama stüdyo çekimi

## 5. Cam Üzerine Fotoğraf Projesi: Ayna

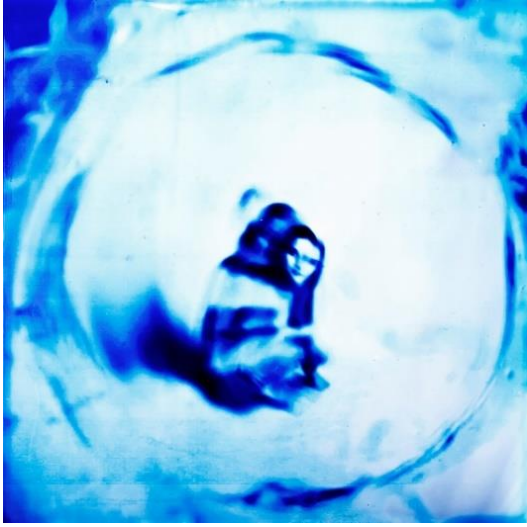
### 5.1. Eser Metni

İnsan yavrusunun dünyaya fırlatılmasıyla düştüğü coğrafya, toplum, aile yapısı ve geleneksel formlar belirlenmektedir ve bütün kodlamalar yeni doğana yüklenmektedir. Kişi, bulunduğu ortamda hayatta kalma içgüdüleri ile birçok persona geliştirir. Her yeni ortam yeni bir persona yaratımını beraberinde getirir. Olduğu kişi ile içerisinde yer bulamadığı ortamlarda hayatta kalabilmek adına geliştirdiği bu personalar ile kabul bulabildiğini gördüğünde, bu dayatmaya boyun eğerek onaylanan şekilde hayatını idame ettirmeye çalışır. Kişi tarafından geliştirilen bu personalar, kullanıldıkları süre boyunca benliği derinlere bastırarak hüküm sürerler. Arkadaş çevresinde, iş hayatında, topluluk içerisinde başka başka

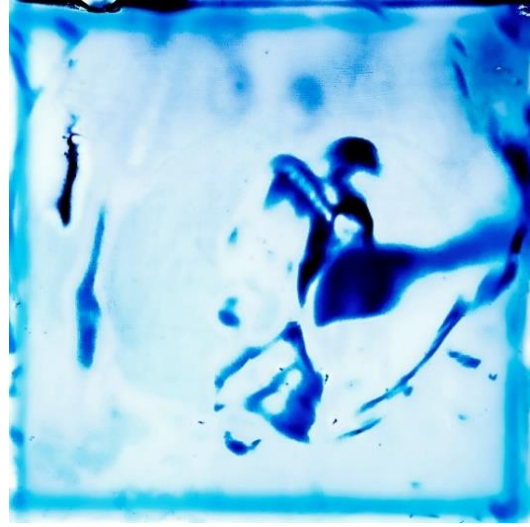
personalar üreten kişi, bu versiyonlarını güncelleyip geliştirmeye devam etmektedir. Söz konusu personaları kullandığı süre boyunca kendiliğini sınırlandırıp kolaylıkla ortaya çıkamayacağı yere kadar bastıran kişi durumu normalleştirir. Bu normalleştirmenin bir sonucu olarak, bireyler yarattıkları personaların kendi gerçeklikleri olduğu yanılmasına kapılabilmektedir.

Bulunduğu toplumsal normlar da göz önünde bulundurulduğunda kişi; cinsiyetini, çıplaklığını da yaralanmaya açık çocuk yanlarını da gizlemektedir. Zarar görmekten çekindiği yumuşak yanları, öz benliği ve çıplaklığı da aynalara hapsolmuştur. Artık kişinin derinlere sakladığı gerçekliğini görebileceği tek yer aynadır. Fark edilmeyi bekleyen, aynaya hapsolan kendisini gerçekten görebilmesi için kendisine ve yansımasına karşı dürüst olması gerekmektedir. Gerçek benliklerini ortaya çıkarma gücüne sahiptirler. Tıpkı gerçek duygularını bastırdıklarında yaptıkları gibi.

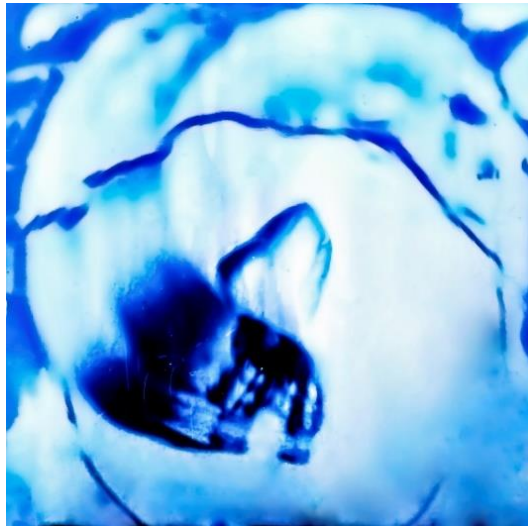
“Ayna”ya hapsolan gerçekliğimizi nihayetinde gün yüzüne çıkarabilmemiz dileğiyle (Görsel 27,30).



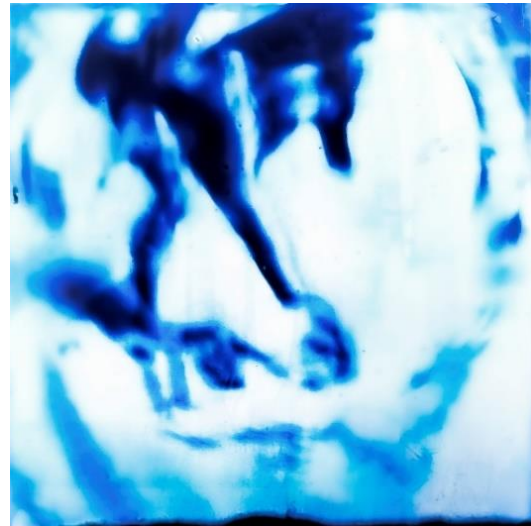
Görsel 27. Bengisu ÇAYGÜR, “Ayna I”  
30x30 cm, Cam üzerine Cyanotype, 2023.



Görsel 28. Bengisu ÇAYGÜR, “Ayna II”  
30x30 cm, Cam üzerine Cyanotype, 2023.



Görsel 29. Bengisu ÇAYGÜR, “Ayna III”  
30x30 cm, Cam üzerine Cyanotype, 2023.



Görsel 30. Bengisu ÇAYGÜR, “Ayna IV”  
30x30 cm, Cam üzerine Cyanotype, 2023.

## 5.2. Projede Kullanılan Teknik ve Yüzey Seçimi Üzerine

Proje fotoğrafları, dijital manipülasyona gerek kalmadan stüdyo ortamında deneysel çalışılarak üretilmiştir. Yarattığımız personalara tanıdık ve alışkın oluşumuz, hayatımızın doğal akışında ve her anımızda ikinci bir ten gibi hissettirmeden orada olmaları göz önünde bulundurularak nü model ile çalışılarak dört kareden oluşan bir fotoğraf serisi üretilmiştir. Fotoğraf sınırlandırılmasında kutu içerisine hapsedilme hissi yaratması açısından kare format tercih edilmiştir. Fotoğraf elde etme yöntemi olarak 30x30 cm cam plakalar üzerine Cyanotype tekniği çalışılmıştır. Yüzeyin anlama katkısı bağlamında ışık geçirgenliği, saydamlığı, parlaklığı, yansıma özellikleri ve yapı itibarıyla kırılma etkisi veren cam, yüzey olarak tercih edilmiştir. Bu yüzeyin bir ifade aracı olarak yapılan uygulama ve çalışmalar sonucunda anlatılmak istenen duyguyu daha iyi yansıtacağı sonucuna varılmıştır. Cyanotype tekniği ile elde edilen mavi renk tonlaması ve fotoğraf üretilirken kullanılan su efekti sayesinde fanus izlenimi sağlanmıştır. Kişinin kendi elleriyle kendisini hapsedtiği bu sınırlandırma içerisinde katı/somut öğelerden kaçınılarak, hapis halinin bile isteye kişiye ait olduğu bilgisi desteklenmiştir.

## SONUÇ

Günümüzde birçok sanatçı, benzersiz tonlaması ve çeşitli yüzeyler üzerinde kullanılabilirliği açısından Cyanotype tekniğini tercih etmektedir. Cyanotype fotoğraf baskı tekniği, özellikle alternatif fotoğrafçılık alanında ve sanat dünyasında, benzersiz tonlama ve görüntüler oluşturmak için kullanılmaktadır. 19. yüzyıl sonuna kadar unutulmuş ancak 1950'lerde Robert Rauschenberg'in beden fotogramları ile yeniden yükselişe geçen Cyanotype, günümüzde bir ifade aracı olarak fotoğraf sanatında yer almaktadır. Cyanotype'nin mavi rengi ve diğer tonları, canlılığı ve kalıcılığı nedeniyle değer görmektedir.

Cyanotype, emülsiyonun elle hazırlanması aşamasından yüzey seçimi ve uygulanmasına kadar sanatçıya bir özgürlük alanı sağlamaktadır. Bu özgürlük de sanatçıyı auteur haline getirmektedir. Bu nedenle, ortaya çıkan görüntüler, genellikle emülsiyonun sürülmesindeki fırça darbelerinden ve elle işlemekten kaynaklanan küçük tutarsızlıklar ve hatalar nedeni ile resimsi bir etkiye sahiptir. Sanatçı, emülsiyonu yaratmak istediği etkiye göre uygulama imkânına sahiptir. Günün sonunda her biri birinden benzersiz fotoğraflar elde edilmesine olanak sağlar. Tekniğin biricikliği ve sunduğu geniş yelpaze sayesinde sanatçı eserinin anlamını baskı aşamasında artırabilir, boyutlandırabilir.

Fotoğrafın bir yüzey meselesi olduğu düşünüldüğünde, yüzey seçiminde sağladığı özgürlük ortamı ile Cyanotype çok önemli bir yere sahiptir. Sanatçı, yaratmak istediği anlamı yüzey seçimi ile ifade edebilir ve bu ifadesini güçlendirebilir. Fotoğraf sanatçısının fotoğrafını çekerken tekniği ile yarattığı atmosferi, baskı ve sergileme aşamasında da oluşturması gerekmektedir. Sanatçının fotoğrafın her aşamasında kullandığı araç, yöntem, materyal oluşturacağı proje çatısı altında yer bulabildiği düzeyde güçlü birer enstrüman olup anlamı zenginleştirmektedir. Auteur kavramı ile üretilen bu işlerdeki katmanlar arası ilişki ve akış, fotoğraftaki anlamı çoğaltmakta ve boyutlandırmaktadır. Sanatçının üretim sürecindeki bütün enstrümanlara hâkimiyeti, eserde anlatılmak istenen meseleyi daha net bir şekilde izleyiciye aktarmasına zemin hazırlamaktadır. Fotoğraf sanatçısının, bu enstrümanları kullanmadaki yetkinliği ile doğru orantılı olarak fotoğrafın anlamı çoğalmaktadır.

Fotoğraf ile aktarılmak istenen mesele, yapım aşamasında tercih edilen yüzey ve teknik gibi seçimler ile örtüştüğünde anlam akışı katmanlar arasında devam ettiğinden anlam bütünlüğü sağlanmaktadır. Cyanotype gibi alternatif baskı teknikleri tercih edildiğinde, standardın dışına çıkıldığından fotoğrafın anlamı yoğunlaşmakta ve hatta baskı aşamasında karşılaşılan hatalar bile bir ifade şekli olarak kullanıldığında fotoğrafın anlamını dönüştürerek artırabilmektedir. Böylece fotoğraf, izlediği bu süreç boyunca nihai haline evrilmeye kadar şekillenmeye ve dönüşmeye devam etmektedir. Sanatçının uygulayacağı fotoğraf baskı tekniği ile seçeceği yüzeyi etkin şekilde kullanabilmesi, fotoğraf aracılığıyla aktarmak istediği meseleyi tek bir elden şekillendirerek somutlayacağından anlam bütünlüğünü korumaktadır. Fotoğraf sanatçısı, yakaladığı ya da yarattığı görüntüyü a'dan z'ye kendisi yapılandırdığında eseri ile tam anlamıyla bütünleşmekte ve auteur haline gelmektedir. Keşfedildiği tarihten itibaren fotoğraf sanatçıları için alternatif bir fotoğraf baskı tekniği olagelen Cyanotype'nin standardın dışına çıkan canlı mavi tonlarının majör bir ifade aracı olarak kullanılabilirliği. Teknik, ortaya çıkarılmak istenen esere anlam bakımından hizmet ettiği doğrultuda fotoğrafın anlamını büyüterek çoğaltmaktadır. Bu bağlamda cam üzerine Cyanotype uygulamanın fotoğraf anlamına etkisi "Ayna" fotoğraf serisi ile örneklendirilerek değerlendirilmiştir. Aynaya hapsolan kendilik kavramı doğrultusunda cam yüzey üzerine Cyanotype uygulama yapılmıştır. Fotoğrafın kavramsal bağlamı doğrultusunda seçilen cam yüzey ile eser bütünlüğü sağlanmış, uygulama yapılan yüzey ile bütünleşerek fotoğrafın anlamı desteklenerek çoğalmıştır.

## KAYNAKÇA

- Anderson, C. Z. (2019). *Cyanotype: The Blueprint in Contemporary Practice (1. baskı)*, New York: Taylor & Francis Group.
- Batchen, G. (2008). Wedgwood, Thomas (1771–1805) English Experimenter. J. Hannavy (Ed.), *Encyclopedia of Nineteenth-Century Photography (1. baskı, 1482–1483)*, New York: Taylor & Francis Group.
- Bendandi, L. (2015). *Experimental Photography A Handbook of Technique (1. baskı)*, London: Thames & Hudson Ltd.
- Davis, L. A. (2008). Wet Collodion Positive Processes (Ambrotype, Pannotype, Relievotypes), J. Hannavy (Ed.) *Encyclopedia of Nineteenth-Century Photography (1. baskı, 1486-1488)*, New York: Taylor & Francis Group.
- Erel, E. B., Kahraman, D. (2020). Seramik Yüzeylede Cyanotype Baskı Yöntemi, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(45): 385-399.
- Erge, A., Zorba, Ö. (2016). Jelatin ve Fizikokimyasal Özellikleri. *Akademik Gıda*, 14(4): 431-440.
- Erutku, B. (2017). *Fotoğrafın Temel Kavramları (1. baskı)*, İstanbul: Espas Sanat Kuram Yayınları.
- Frizot M. (1998). *A New History of Photography (1. baskı)*, UK: Konemann.
- Gernsheim, H., Gernsheim A. (1955). *The History of Photography from the Earliest Use of the Camera Obscura in the Eleventh Century up to 1914 (1. Baskı)*, London: Oxford University Press.
- Green B, C. (2008). Wet Collodion Negative, J. Hannavy (Ed.), *Encyclopedia of Nineteenth-Century Photography (1. baskı, 1485-1486)*, New York: Taylor & Francis Group.
- James, C. (2015). *The Book of Alternative Photographic Processes (3. baskı)*, Boston: Cengage Learning.
- Kenny, K. (2006). Non-Silver Processes, L. Warren (Ed.) *Encyclopedia of Twentieth-Century Photography (1. baskı, 1165-1169)*, New York: Taylor & Francis Group.
- Kılıç, L. (2019). *Fotoğraf ve Sayısal Görüntü Terimleri Sözlüğü (1. baskı)*, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Newhall, B. (2009). *The History of Photography: From 1839 to the Present (1. baskı)*, New York: The Museum of Modern Art.
- Osterman M. (2007). The Technical Evolution of Photography in the 19th Century, M. R. Peres (Ed.) *Focal Encyclopedia of Photography: Digital Imaging, Theory and Applications, History, and Science (3. baskı, 27-36)*, New York: Taylor & Francis Group.
- Pollack P. (1977). *The Picture History of Photography from the Earliest Beginnings to the Present Day*, New York: Harry N. Abrams.
- Pritchard, M. (2008). Paper and Photographic Paper, J. Hannavy (Ed.) *Encyclopedia of Nineteenth-Century Photography (1. baskı, 1051-1053)*, New York: Taylor & Francis Group.
- Solomon-Godeau, A. (1986). Canon Fodder: Authoring Eugene Atget, *The Print Collector's Newsletter*, 16(6): 221-227.
- URL 1: <https://www.britannica.com/topic/Eastman-Kodak-Company> Erişim tarihi: 25.05.2023.
- URL 2: <https://www.goldstreetstudios.com.au/exhibitions/siderotype-iron-based-printing-in-precious-metals-mike-ware-jan-march-2017/> Erişim tarihi: 23.03.2023.
- URL 3: [www.petermrhar.com/alternative](http://www.petermrhar.com/alternative) Erişim tarihi: 17.04.2022.
- URL 4: [www.wetplateemporium.com](http://www.wetplateemporium.com) Erişim tarihi: 02.08.2022.
- Ware, M. (2015). Herschel's Cyanotype: Invention or Discovery?, *History of Photography*, 22(4): 371-379.

## EKLER

- Ek Görsel 1: Joseph Nicéphore Niépce, "View from the Window at Le Gras" (1827), 16,7 x 20,3 cm helyograf, Harry Ransom Center, Austin. <https://www.khanacademy.org/humanities/becoming-modern/early-photo/early-photo-france/a/joseph-nicephore-niepce-view-from-the-window-at-le-gras> Erişim tarihi: 20.05.2023.
- Ek Görsel 2: Louis-Jacques-Mandé Daguerre, "View of the Boulevard du Temple" (1839), 15 x 18,5 cm bakır levha üzerine dageotip, Bayerisches Nationalmuseum, Almanya. Erişim Linki: <https://smarthistory.org/daguerre-paris-boulevard/> Erişim tarihi: 20.05. 2023.
- Ek Görsel 3: William Henry Fox Talbot, "The Open Door" (1844), 14,3 x 19,4 cm kalotip negatiften tuzlu kâğıt baskı, Gilman Collection. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/283068> Erişim tarihi: 20.05.2023.
- Ek Görsel 4: "The Princess Royal and Princess Alice, Balmoral" (1856), Roger Fenton, 45,0 x 37,5 cm wet collodion negative, Royal Collection Trust, UK. <https://albert.rct.uk/sites/default/files/styles/rctr-scale-350w/public/collection-online/3/d/1039660-1629278424.jpg?itok=n-uNxY5J> Erişim tarihi: 30.05.2023.
- Ek Görsel 5: Mathew Brady, "Frederick West Lander" (1857), wet collodion positive (ambrotype), National Portrait Gallery. <https://npg.si.edu/blog/through-looking-glass-%E2%80%93-stabilization-ambrotype> Erişim tarihi: 07.06.2023.



- Ek Görsel 6: Pieter van der Werff, "The Entombment of Christ" (1709-1722), 63 x 51 cm tuval üzerine yağlıboya, Museum Boijmans Van Beuningen. <https://www.boijmans.nl/en/collection/artworks/3157/the-entombment-of-christ> Erişim tarihi: 30.05.2023.
- Ek Görsel 7, 26: "Bengisu Çaygür, *Otoportre*, 2020" dijital fotoğraftan negatif asetat ile cam üzerine Cyanotype uygulamalar, 2022-2023.
- Ek Görsel 27: Bengisu Çaygür, *Ayna I*, 30x30 cm, Cam üzerine Cyanotype, 2023.
- Ek Görsel 28: Bengisu Çaygür, *Ayna II*, 30x30 cm, Cam üzerine Cyanotype, 2023.
- Ek Görsel 29: Bengisu Çaygür, *Ayna III*, 30x30 cm, Cam üzerine Cyanotype, 2023.
- Ek Görsel 30: Bengisu Çaygür, *Ayna IV*, 30x30 cm, Cam üzerine Cyanotype, 2023.
- Ek Tablo 1: Herschel'in geliştirdiği fotoğraf baskı teknikleri. Ware, M. (2007). Siderotypes by Sir John Herschel from Steel Engraving Diaphanes. School of Art History, University of St. Andrews Conference in *Literature and Photography*'de sunulan bildiri. <https://www.researchgate.net/publication/301699839> Erişim tarihi: 28.12.2022.