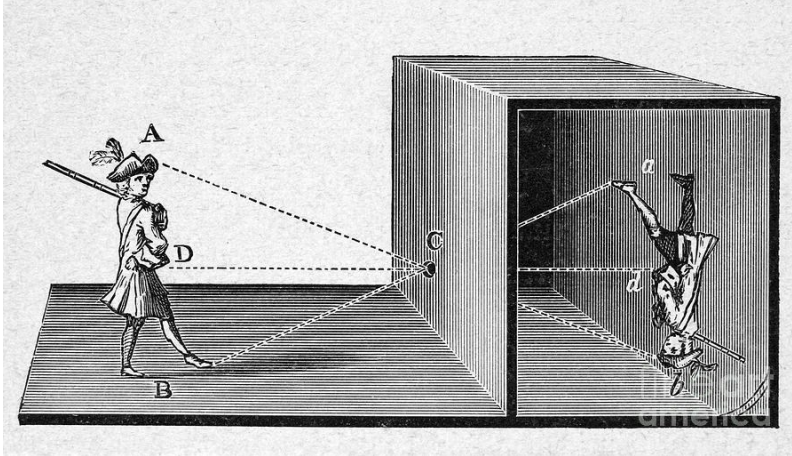


FOTOĞRAFIN 200 YILLIK SERÜVENİ

Dünyada ilk kalıcı fotoğraf 1826'da Fransa'da çekildi. İlk fotoğraflar metal üzerine çekilirken daha sonra kağıt, cam ve plastik filmler kullanıldı.

Fotoğrafın İcadını Gümüş Tuzları Sağladı

Gümüş metali binlerce yıldır bilinse de gümüş tuzlarının keşfi uzun zaman aldı. Gümüş nitrat adlı tuz, metalik gümüşün nitrik asitte çözülmesiyle elde edilir. Bu tuzu, Abbasi Dönemi'nin tanınmış kimyacısı el Cabir'in keşfettiği söylenir, ancak Cabir'in kitaplarında böyle bir ifade yoktur. Gümüş nitratı A. Magnus'un 1250'de keşfettiği kabul ediliyor. Alman kimyacı A. Sala, gümüş nitrat tuzunun güneş altında hızla karardığını açıklayan ilk kişidir. Gümüş klorür adlı tuzun, güneşi görünce karardığını ise İtalyan profesör G. Beccaria keşfetti. Alman kimyacı J. Schulze; su, tebeşir tozu ve gümüş nitrat koyduğu cam şişeyi pencerenin yanında bekletti. Tebeşir tozları dibe çökmeyip yüzüyordu. Bir süre sonra, yalnızca ışık gören tarafta gümüş nitratı absorblayan tebeşir tozlarının karardığını gördü. Daha sonra şişenin dışını ışık geçirmeyen bir kağıtla kapladı. Ardından kağıdın üzerine çizdiği bir şekli kesip aldı ve sadece o kısmın ışık almasını sağladı. Bir süre bekleyip kağıdı çıkardı. Şişedeki tebeşir tozlarının üzerinde, çizdiği şeklin siyahlaşmış görüntüsü oluşmuştu. Böylece kalıcı olmasa da gümüş nitrat yardımıyla fotoğraf çekmenin mümkün olabileceği anlaşıldı.



İğne deliği kamera (camera obscura)

İlk Fotoğraf Çekme Denemesini Yapan Porselenci Wedgwood

Rus Çarı, kendi sarayı için tanınmış İngiliz porselen üreticisi T. Wedgwood'a bir yemek takımı siparişi vermişti. Porselenlerin üzerine bina resimleri çizilecekti. Wedgwood, resimleri çizmek zaman alacağı için pratik bir yol aradı. Beyaz bir deri üzerine, suda çözdüğü gümüş nitrat çözeltisi sürdü. Ardından pencere camının üzerine, siyah mürekkeple bina resmi çizdi ve camı gümüş nitratlı derinin üzerine koyup güneşte bıraktı. Bir süre sonra camdaki resmin negatif derinin üzerinde belirdi. Bu fotoğraf uzun ömürlü değildi, çünkü

beyaz kalan kısımlar da ışığın etkisiyle kararmaya başladı ve desen yok oldu. Wedgwood, buhar makinesini geliştiren James Watt'a konuyu aktardı. Watt da ona yazdığı mektupta, fotoğraf deneyini kendisinin de yapacağını bildirdi. Wedgwood, kimyacı Sir H. Davy'ye de fotoğraf çalışmalarını anlattı. Davy bu çalışmayı 1802'de makale haline getirip, İngiliz Kraliyet Enstitüsü'nün dergisinde yayınlattı. Wedgwood, fotoğraf oluştuktan sonra deride kalan gümüş nitrati uzaklaştırıp kararmayı önleme yöntemini bulamadan 31 yaşında öldü.



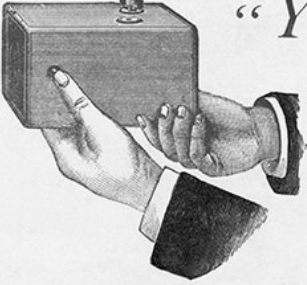
Kırım Savaşı'nda fotoğraf çeken İngiliz fotoğrafçı ve karanlık odalı arabası (1855)

İlk Kalıcı Fotoğrafı 1826'da Fransız Niepce Çekti

Fotoğraf makinesinden önce "Camera Obscura" denilen bir kutu icat edildi. Camera kelimesi Latince "oda" obscura ise "karanlık" anlamını taşır. Ahşap bir kutunun önünde küçük bir delik açılır ve karşısındaki objenin baş aşağı görüntüsü, arkadaki yağlı kağıt üzerinde izlenirdi. Bu kameraya "iğne deliği kamera" da denilir. İtalyan G. Porta, delik yerine kameraya ince kenarlı mercek takıp görüntüyü iyileştirdi. N. Niepce adlı Fransız mucit, "Suriye Asfaltı" denilen katranın güneş altında sertleşince çözünmez olduğunu duymuştu. Kalay-kurşun karışımı bir plakanın üzerine lavanta yağında çözülmüş katran sürdü. Plakayı mercekli kameraya yerleştirip pencerenin kenarında 3 gün bekletti. Plakayı çıkardı ve lavanta yağı ile yıkayarak sertleşmeyen katranı uzaklaştırdı.

Işık alıp sertleşen kısımlar çözülmediği için sokağın fotoğrafının negatifi elde edildi. Fotoğrafi uygun açıda tutunca resim pozitif gibi algılanıyordu. Bu fotoğraf Teksas'ta bir müzede sergileniyor ve 2003'te Life Dergisi tarafından "Dünyayı Değiştiren 100 Fotoğraf" tan biri seçildi. Niepce, buluşunu geliştirmek için L. Daguerre ile çalışmaya başladı, ancak bir süre sonra hastalanıp öldü.

The Kodak Camera



*"You press the button,
we do the rest."*

OR YOU CAN DO IT YOURSELF.

The only camera that anybody can use without instructions. As convenient to carry as an ordinary field glass World-wide success.

*The Kodak is for sale by all Photo stock dealers.
Send for the Primer, free.*

The Eastman Dry Plate & Film Co.

Price, \$25.00 — Loaded for 100 Pictures. ROCHESTER, N. Y.
Re-loading, \$2.00.

İlk fotoğraf makinesi Kodak ve içindeki Eastman firmasının ürettiği fotoğraf filminin reklamı (1889)

Fotoğraf Çekme Süresi Önce Dakikalara Sonra Saliselere İndi

L. Daguerre, ortağı Niepce ölünce kendi tekniğini icat etti. Gümüş kaplı metal bir plakayı iyot buharına tutarak gümüş iyodürle kapladı ve kameraya yerleştirip resim çekti. Objektifin 3-5 dakika açık kalması yeterliydi. Plakayı, sıcak cıva buharına tuttu ve fotoğraf netleşince tuzlu suya sokarak fazla gümüş tuzunu uzaklaştırıp fotoğrafın zamanla kararmasını önledi. Daha sonra tuzlu su yerine hipo (sodyum tiyosülfat) kullanıldı. Bu buluşu nedeniyle hükümet, 1839'da Daguerre'e yılda 6000 Frank maaş bağladı. İngiliz mucit F. Talbot, kağıdı gümüş nitrat çözeltisine batırıp kuruttu. Ardından potasyum iyodür çözeltisine daldırarak, kağıdın üzerinde gümüş iyodür tuzu oluşturdu. Karanlık odada kağıda asetik asit ve gallik asit sürerek hassasiyetini arttırdı. Kağıdı kameraya yerleştirdikten sonra, merceğin kapağını 1-2 dakika açmak yeterliydi. Kağıttaki gümüş tuzunun fazlası hipoyla yıkanıp fotoğrafın negatifi elde edilirdi. Negatifin fotoğrafı çekilip çok sayıda fotoğraf üretilebiliyordu. Bu yöntemin benzeri, sokak fotoğrafçılarınca kullanıldı. F. S. Archer, 1851'de pencere camına, eter-nitroselüloz-potasyum iyodür çözeltisi sürdü ve kuruyunca gümüş nitrat çözeltisine daldırdı. Böylece camın üzerindeki nitroselülozun içinde gümüş

iyodür tuzu oluştu. Islak olan camı, karanlıkta kameraya yerleştirdi ve fotoğraf çekip banyo etti. İlk kez bir fotoğrafın Őeffaf negatifı üretilmiş oldu. Negatif, fotoğraf kartının üzerine konulup ışık verilerek pozitif fotoğraflar üretildi. Daha sonra, cam yerine nitroselüloz plastiğinin üzeri gümüş tuzlu emülsiyonlarla kaplanarak fotoğraf çekilmeye başlandı. Plastik film; yumurta akı-gümüş iyodür emülsiyonu veya jelatin-gümüş iyodür emülsiyonu ile kaplanırdı. Filmlerin hassasiyeti arttı ve saniyenin binde biri sürede resim çekilir hale geldi. Kodak, 1888'de ürettiği küçük fotoğraf makinelerinin içine, Eastman'ın ürettiği fotoğraf filmlerini koyarak pazarlayınca amatör fotoğrafçılığın önu açıldı.

Metale katran sürülerek 3 günde çekilen fotoğraf mucize sanılmıştı. Kısa sürede renkli film, polaroid kamera ve sonunda dijital kameralar hayatımıza girdi.

Prof. Dr. Ural Akbulut
ODTÜ Kimya Bölümü

Tarihte bugün

7 Mart 1876: Alexander Graham Bell, telefonun patentini aldı