

İLERLEMENİN YOLUNDA FOTOĞRAF

Yrd. Doç. Nafia ÖZDEMİR*

Kesintisiz ve durdurulmaz bir ilerlemeye duyulan bu inanç, gerçekte o dönemde dinden daha güçlüydü; insanlar 'ilerleme'ye Kutsal Kitap'tan daha çok inanıyorlardı. Bilim ve tekniğin gündelik hayattaki şaşırtıcı gelişmeleri de onların bu inanışlarını haklı gösteriyordu.

Stefan Zweig, *Dünün Dünyası*, 1943.

"1900'lerde ilerlemeye inanan insanları anlamak, bugün bile güç değildir. Bu insanların yararlanabilecekleri gelişmeleri bir düşünün: Evlerde musluk, elektrik, kalorifer, asansör, telefon; sokaklarda atların çekmediği tramvay, otobüs, elektrikle aydınlatma, yeraltı trenleri, gramofon, radyo, telgraf, ucuz gazete ve fotoğraflardan yararlanarak elde edilmiş yarım tonlu resimlerle süslü dergiler; 1903'ten sonra hızla gelişen uçak sanayii, Bleriot' un 1909' da Manş'ı uçakla geçmesinin Avrupa'da yarattığı heyecan ; 1895'te röntgen ışınlarının bulunması örneğinde olduğu gibi tıptaki çarpıcı gelişmeler; sanayideki hızlı ilerlemeler. Bütün bunlar, Batı dünyasındaki insanların çoğunluğunun maddi hayatında kuşkusuz rahatlama sağlayan etkenlerdi. Parıldayan organları, düzenli hareketleri ve geometrik biçimleriyle makineler de çok geçmeden bu başarıların bir simgesi olmakta gecikmeyecekti. Ancak yarattığı etkiyle görsellik kazanan bir başka simge de elektrik gücüydü. İnsanoğlu artık istenmeyen geleneklerin zincirlerinden bir kurtulabilse donanmış olduğu bütün bu yeni güçlerle herkes için daha iyi bir dünya yaratmaktan geri durmayacaktı.

Elbette, herkes bu inancı paylaşmıyordu. Goethe, daha yüzyıl önce, bilimsel ilerlemenin insan yeteneğini aşacağını görebilmişti. İnsanlık yaşama biçimini neden değiştirecekti? Güzel sanatlar her iki karşıt görüşe katkıda bulunuyordu. Yeniliğin sevincini paylaşanlar, geliştirebilecekleri yeni biçimler, yeni anlatım yolları, yeni bir duyarlılık bulabilirlerdi. Böyle düşünenler, uluslararası bir savaşım içindeydiler. Yeniye ve güçlüye

*Atatürk Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Fotoğraf Bölüm Başkanı.

duyulan istekle beslenen şiirsel bir gelenek Amerikalı Walt Whitman'dan kaynaklanıyor, Belçikalı Verhaeren, Fransız Romain ve Rus Mayakovski'den destek görüyordu. Bununla başlaşık bir gelenek de öykü ve roman türlerinde geliyordu: Amerikalı Edgar Allan Poe'dan kaynaklanıp Fransız Jules Verne, İngiliz H. G. Wells, Rus Zamyatin ve Çek Karel Capek'in katkılarıyla gelişen bilim kurgu geleneği. Stravinski'nin Rus balesi için bestelediği ve 1913'te Paris'te sahnelenen 'İlkbahar Ayini' ilkelci teması, uyumsuz notaları ve sert ritmiyle teknolojik dünyaya özgü bir yapıtı."¹

J.N.Niepce(1765-1833), 1826'da camera obscura ile ilk kez gün ışığından yararlanarak sekiz saatlik pozlandırmadan sonra, evinin penceresinden avlu görüntüsünü metal üzerine pozitif olarak kaydettiğinde çok az kişi bu buluşla, yeni bir çağın açıldığını fark etmiştir. Bu buluş fotoğrafçılıktır ve çeşitli bilim alanlarına girerek insanlığa karışık ve sihirli dünyayı anlatmakta yardımcı olacaktır. Çıplak gözle göremediğimiz maddeler film duyarlatına şekil olarak aktarılabilecektir. Organizmaların iç yapıları, kristal maddecikler, atom organizasyonları ve nükleer yapıları ile şu anki tanışıklığımızı fotoğrafa borçluyuz. Dünya çapında bilim adamları konularında fotoğrafı kullanarak insanlık için bilinmeyen olanı gözler önüne serdiler. Fotoğrafın geniş kullanım alanı (astronomi,meteoroloji, tıp, arkeoloji, fen bilimleri, infrared fotoğraf, makro-mikro fotoğraf vs.) yaşamın bugünkü konumuna gelmesine yardımcı olmuştur. Bazı bilim adamları araştırmaları sırasındaki sorunlara fotoğraf aracılığıyla çözümler ararlarken , yeni buluşlar için olduğu kadar, görünmez dünyanın pek çok açıdan sanata eşit estetik boyutu karşısında da sık sık hayrete düştüler.

Bu tarz teknik ya da bilime yararlı fotoğrafların fotoğrafçıları genellikle belli değildir. Çünkü bu fotoğraflar sadece bir araçtır. Günümüzün elektronik dünyasında fotoğrafçının kişiselliğini arka planda bırakarak ürettiği bilimsel ve teknik bilgileri içeren fotoğraflar, çağdaş insanın sanatsal kaygılarla ürettiği fotoğraflar kadar önemlidir. Fakat yine de teknik fotoğraflar çeken kişiler nadiren fotoğraf tarihinde ismen hatırlanır. Ama çalışmaları günümüze kadar gelmiştir. Tüm bu gelişmelerden sonra, sanatçı ister stüdyosunda ister dışarıda çalışsın, yaratıcılık kurgusal çalışan fotoğrafçının özel alanı olmaktan çıkmıştı. Modern sanatın kurucularından heykeltıraş Auguste Rodin "*Doğayı takip edecek olursak, bir kadın, bir dağ ya da bir at'ı bu prensip çerçevesinde yaratırız.*"² demiştir. Özet olarak sanat çalışmaları, doğanın öz görünümünün değişik saptamalarıdır. Biçimlerle oynayarak hayallerin içine az ya da çok girebilmenin, çoğunlukla, her sanatçının yaratılış ve beğeni sorunu olduğunu ve olmaya devam ettiğini eklemek gereksizdir.

Bauhaus Okulu'nda bilimsel amaçla ele alınan x ışını ve mikroskop fotoğrafları estetik değerlere dönüştürülünce Kandinski, Klee, Feininger gibi soyut çalışan ressamlar bu görüntülerden etkilenmiştir. 1921-31 yılları arasında Bauhaus Tasarım Okulu'nda, sanat kavramı üzerine birçok yazısı yayınlanan parlak bir öğretmen olan Paul Klee 1924 yılında "*Karşılaştırmalı Olarak Mikroskoba Basit Bir Bakış*" adlı çalışması sonunda olağanüstü

¹ Lynton Nobeert , *Modern Sanatın Öyküsü*, Çev: Prof.Dr. Gevat Çapan, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1991, s. 88

² Mrazkova Daniela , *Master of Photography*, Hamlyn Books, Czechoslovakia, 1987, s.238

fotoğrafik görüntüler sunar ve "bu küçük görüntüler büyük şanslar olarak bugünü yaratmıştır"³ der. Bu düşüncelerin soyut sanata akrabalığı 1931 yılında basılan "Resim Örneklili Londra Haberleri" adlı renkli mikro-fotoğraf kitabında formüle edilmiştir. Fotoğraflardaki çizgi, renk alanları ve grafik öğeler, sanatçının zihinsel enerjisiyle harekete geçmesine dayanan sanat ilkelerini yansıtmaktadır. Dönemin sanatçıları, Bauhaus Tasarım Okulu'ndaki araştırmacıların bilim ve teknik fotoğraf potansiyelini kullanarak yaptığı buluşlar karşısında şaşkına dönmüşlerdir. Bu buluşlar yeni dönemin umutlarını da içermektedir. Radyograf, makro ve mikro fotoğraf yeni bir estetik imaj yaratmak için kullanılmış ve ayrıca çağdaş yaşam için sosyal olguları içeren arşiv fotoğrafları kadar da önemli bulunmuştur. 1930'da Prag'da yapılan uluslararası fotoğraf sergileri organizatörlerinden Lubomir Linhart bilimsel fotoğrafların insanların sosyal yönünü geliştirdiğini, değişik konularda bilgi ve görgülerini artırdığını savunur. Daha sonra basında da geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Sanatsal ve bilgi amaçlı fotoğraflar arasındaki uçurum yıkılarak fotoğraf estetik fetiş olmaktan çıkarılmıştır. Gerçek değerleri ve tarafsız işlevleri gözler önüne serilmiştir. Fotoğrafı yaygın bir haberleşme sistemi yapan önemli hareketlerden birisi 1939'da Prag'da yapılan "Çekoslovak Fotoğrafının 100. Yılı" sergisidir. Bu sergide fotoğrafın kullanıldığı farklı dallar belirir. Bunlar; Basın fotoğrafçılığı, amatör fotoğrafçılık, ticari fotoğrafçılık, eğitim-öğretim amaçlı fotoğrafçılık, araştırma fotoğrafçılığı, reproduksiyon teknikleri, tarihi fotoğrafçılık, fotogrametri (hava fotogrametrisi ve yersel fotogrametri) doğa ve teknik bilimler fotoğrafçılığı, suç bilimi fotoğrafçılığı, endüstri fotoğrafçılığıdır. Uzun yıllar adı geçen alanlar, siyah-beyaz fotoğraf tekniği ile işlenmiştir. 1939 Prag sergisinde özgün bölüm olarak renkli fotoğrafın yer almasına karşın o dönemde henüz fotoğrafik yöntemlerle renkli fotoğraf kullanımı yaygınlaşmamıştı. Ancak siyah-beyaz fotoğrafların sonradan renklendirilmesi söz konusu idi. Renkli fotoğrafın yaygın olarak kullanımı 1936 yılında Kodak ve Agfa firmalarının piyasaya sürdüğü renkli malzemeler ile mümkün oldu. 1962 yılında Edwin H.Land'in buluşu polaroid fotoğraf makinaları için üretilen polacolor işlem sayesinde saniyelere inen sürelerde fotoğraf elde ediliyordu. Günümüzde fotoğraf makinesi sahiplerinin büyük bir çoğunluğu renkli filmi tercih etmektedirler.

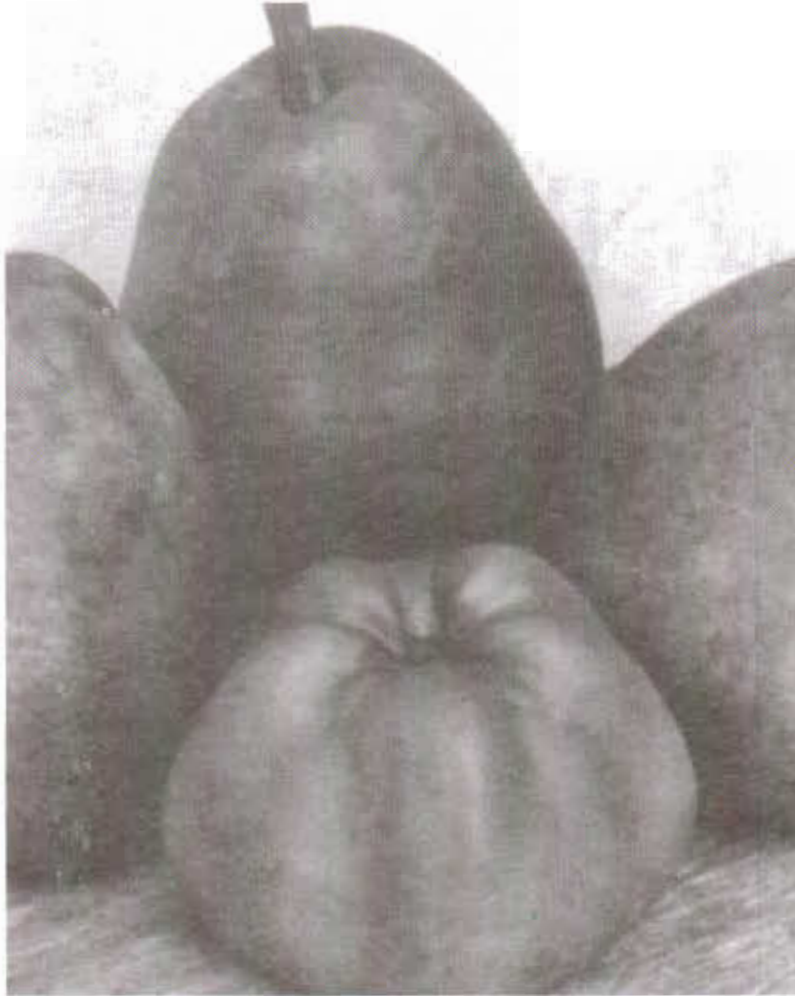
DOĞANIN FORMLARI

"Her ne kadar doğaya isyan etmeye çalışsakda onun bir parçası olmaktan kaçamayız. Etrafımızdaki elementler aynı zamanda bizi yaratan şeylerdir. İnsan ömrünün çemberi dört mevsim uzunluğuna yakındır." Bu satırlar Ernst Haas'ın "Yaratılış" adlı kitabının başında geçmektedir. "Dünya pek çok şeyde görülebilir. Küçük hücreler büyük hücrelerin yansımalarıdır. Bir ölçü oyunu olarak fotoğraf tüm evreni açığa vurur" satırlarını da içeren E. Haas'ın bu kitabını bitirmesi (1952-70) yirmi yıla yakın sürmüştür. Elementler, mevsimler, kurgular. Kitabı oluşturabilmek için Hass, ateşi ve suyu, yeri ve göğü, mevsimlerden örnekleri, havadaki ve sudaki zengin bitki örtüsünü; fotoğraflamaya

³A.g.e., s. 238.

çalışmıştır. Onun kitabı doğum ve ölümün kısa özeti gibidir, sonsuz sayıda doğal biçimler ve yaşam çemberi.

1921'de doğan Haas ilk önce doğduğu yer olan Viyana'da eczacılık eğitimi almıştır. Fakat daha sonra sanata duyduğu ilgi onu fotoğrafa itmiştir. 1947'de ilk sergisini açtıktan üç yıl sonra "Life" dergisinde fotoğrafları yayımlanmıştır. Birçok galeride sergiler açtıktan sonra 1970 yılında renkli fotoğraftaki gelişmeleri ve estetiği gösteren "Yaratılış" adlı kitabını yayınladı. Nikkor 55 mm objektif ile çektiği makro bitkiler, bilimsel çalışmaların nasıl etkileyici kurgusal görüntüye dönüştüğünü göstermesi açısından önemlidir. Bir röportaj sırasında Haas "eğer fotoğrafçılara bir tavsiyede bulunmam istenseydi onlara mümkün olan en az alet ile çalışmalarını önerirdim. Çünkü aletlerden uzak kaldıklarında konuya ve fotoğrafların kompozisyonuna olan ilgileri artacaktır. Fotoğraf makinası önemli değildir. Önemli olan ne söylemesi gerektiğini bilen fotoğrafçıdır"⁴ demiştir.

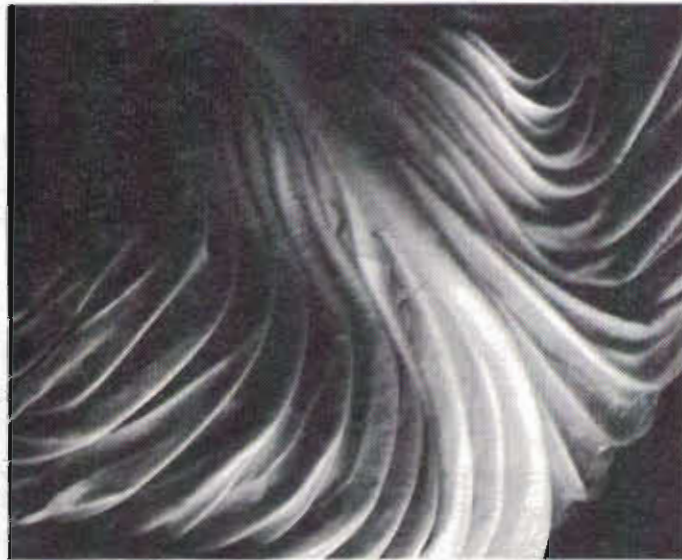


Edward Steichen, "Dış Armut ve Bir Elma", 1921.

⁴A.g.e., s. 240



Maze Coral, 1967.



Edward Weston, "Lahana Yaprakı", 1931.

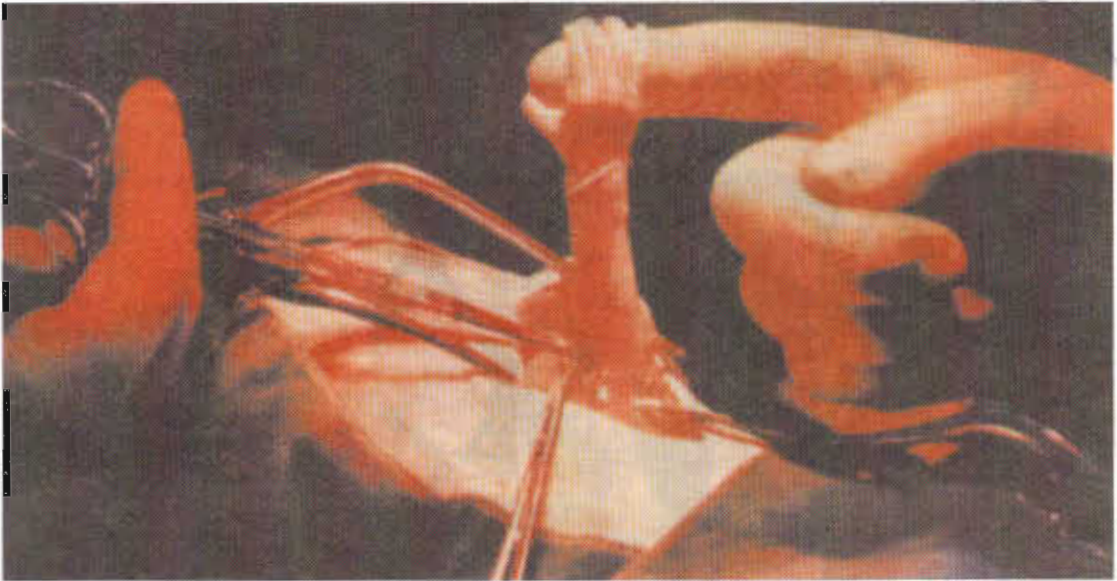


Ernst Haas, 1970.

YAŞAMIN SIRLARI

1965 yılında büyüleyici bir şekilde insan embriyosunun rahimdeki gelişim aşamaları fotoğraflanarak basına yansıtıldığında yalnız bilim adamları için değil fotoğraf dünyası için de bir dönüm noktası olmuştu. İnsan yaşamının görsel kaydını yapan bu fotoğraflar şiirsel bir gülümsemenin gücünü taşıyordu. Fotoğraflar yalnızca 14 cm uzunluğundaki 15 haftalık embriyoyu gösteriyordu ve sadece insan vücudundan bazı kısımlar farkediliyordu. Büyük heyecan yaratan bu çalışma, İsveç'li fotoğrafçı Lennart Nilsson'un yedi yılını almıştır. Bu süre içinde fotoğrafçı çekim için izin almaktan, doğum anına kadar karşılaştığı teknik sorunları çözmek için uğraşmıştır. İlk olarak yaşayan 15 haftalık embriyo çekiminde Nilsson 110 derecelik bir geniş açı ile aydınlatma için özel bir ışık kaynağı kullanmıştır. Beş yıl sonra 1970 yılında Nilsson, farklı genetik özellikler taşıyan spermilerin hareketini görüntülemiş ve yalnızca özel aletlerle insan vücuduna girmekle kalmamış, bilimsel bulguları sanat haline getirmeyi de başarmıştır.

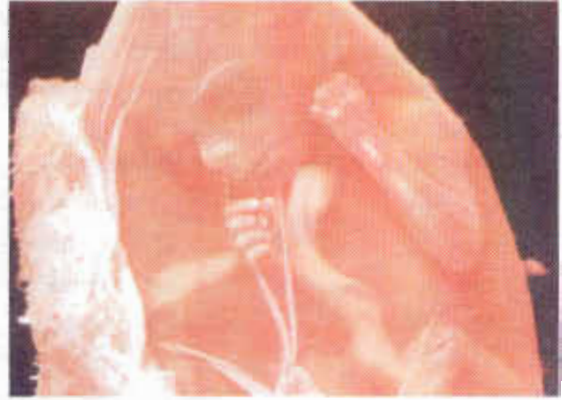
Nilsson'un önemli bir fotoğraf çalışması da bir genç adamın gözünün retina tabakasında ters duran bir kız görüntüsünü çekmeyi başarmasıdır. Bu fotoğraf göz deneyi sırasında doktorların kullandığı özel bir alet ile gerçekleştirilmiştir. Ameliyat sırasında açık kalbi geniş açı ile çekerek tüm detayları açığa çıkarması ile ünlüdür. Nilsson bir başka ameliyat çalışması sırasında iki elektronik flaş ve iki balık gözü mercek ile küt küt atan kalbi ve hemen ardında ameliyat ekibini aynı kare içinde görüntülemeyi başarmıştır. Bir başka önemli çalışması aortlardaki kan dolaşımını görüntülemesidir. 1982'de İsveç'li fizikçi Per Sundström de klasik laboratuvar yöntemlerini kullanarak embriyoyu ana rahminin dışında görüntülemiştir. Sundström ve Nilsson'un çalışma teknikleri birbirinden farklılık taşısa da her ikisi de sonuçta vücut anatomisinin en ince detaylarını fotoğraf kağıdına aktarmışlardır.



Lennart Nilsson, Dr. Michael Harrison'un ana karnındaki bebek ameliyatı.



Lennart Nilsson tarafından çekilmiş
"11 haftalık insan embriyosu". 1963.



Lennart Nilsson, "16 haftalık insan embriyosu". 1965.

UZUN MESAFE FOTOĞRAFÇILIĞI

Bu konudaki basın haberleri kısaydı: 25 Ağustos 1981'de uzayda dört yıl içinde iki milyon kilometre yol kateden Voyager II uzay mekiği güneş sisteminin ikinci büyük gezegenine yaklaştı. Hemen ardından iğnç ve esrarlı Satürn'ün fotoğrafları çekildi. Dünyaya bu olağanüstü görüntüler ulaştıktan sonra Voyager I'in elde ettiği veriler ile birleştirilerek yüzyıllardır yapılan astronomik gözlemlerden çok daha fazla bilgi ortaya çıkarılmıştır. Genel olarak uzun mesafe fotoğrafçılığı nedir, bunun uzay uçuşları ile ilgisi ne düzeydedir? Fotoğraf, bulunuşundan itibaren uzay biliminin parçası olmuştur. Örneğin Ay'a ilk insan adımları atıldığında çekilen fotoğraflar bilim dünyasının göz bebeği olmuştur. İlk kez 19. yüzyılda fotoğraf makinesinin astronomi araçları arasına katılmasıyla yıldız astronomisinde çok büyük gelişmeler oldu. İlk astronomi fotoğrafları, ABD'li John W. Draper'in 1840'ta çektiği Ay fotoğrafıydı. Fotoğrafı çekilen ilk yıldız ise Vega oldu; 1850'de ABD'deki Harvard Gözlemevi'nin astronomları bu parlak yıldızı görüntülemeyi başardılar. Günümüzde hemen hemen bütün astronomlar yıldızları incelerken, teleskoplara takılmış özel fotoğraf makineleriyle bir yandan da fotoğraflarını çekerler. Bu fotoğraf makinelerinde fotoğraf filmi yerine genellikle ışığa duyarlı cam levhalar kullanılır. Gözlemlerle yetinmeyip fotoğraf çekmenin birçok yararı vardır. Bunlardan en önemlisi, fotoğraf makinesinin objektifi saatlerce açık tutulabildiği için, çok sönük yıldızlardan gelen ışığın fotoğraf camı üzerindeki duyarlı maddeyi etkileyebilecek kadar zaman bulabilmesidir. Böylece astronom, yıldızı teleskobuyla görmese bile görüntüsünü saptamış olur. Günümüzde fotoğraf duyarkatı üzerinde görüntünün oluşmasını hızlandıran özel aygıtlar kullanarak daha kısa zamanda fotoğraf çekilebilmektedir.

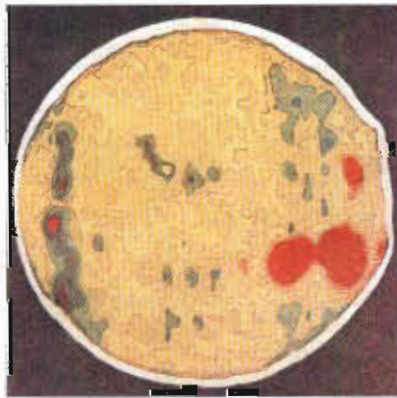
Fotoğraf makinesi ile elde edilen bilgiler evren konusundaki bazı bilgileri değiştirdi. Örneğin Güneş'in hiçbir ayrıcalığı olmayan 6.000'C yüzey sıcaklığına sahip bir yıldız olduğu anlaşıldı. Yüzey sıcaklığı rengin de göstergesidir. Sarı renk görünen Güneş' ten daha soğuk olan yıldızlar kırmızı, sıcak olanlar ise beyaz görünürler. Renk uzun mesafe fotoğrafçılığında önemli rol oynar. Renklerdeki değişimler bilimsel araştırma sırasındaki saptamaları kolaylaştırır. Bilim adamlarına göre Satürn'deki portakal renkli halkalar kasırğa ve hortumları, koyu deniz mavisi halkalar ise buzla kaplanmış yüzeyleri ortaya çıkarır. Satürn yüzeyindeki koyu bölgelerin karbon ağırlıklı olduğu geri kalan kısmının %20 kaya, %80 buz olduğu yapılan analizlerle ortaya konmuş ve daha sonra fotoğraflardan elde edilen bilgiler ile birleştirilmiştir. Ayrıca bu fotoğraflarla bulut hareketleri ve dolayısıyla rüzgar hızları saptanır. Örneğin Satürn ekvatorunun kuzeyinde saatte 1770 km hız yapan rüzgar hareketleri saptanmıştır. Satürn fotoğraflarının saatte 60.000 km hız yapan bir araçtan çekildiği düşünülecek olursa bu fotoğrafların çekilip dünyaya ulaştırılması büyük bir teknoloji olayıdır.



Voyager 1'in insansız uzay aracından çektiği Satürn fotoğrafı. Ağustos 1981



Güneş tacı (Korona).



Güneş üzerindeki ısı dağılımı.

UZAY FOTOĞRAFLARI

Astronotlar için dünya, uzayın sonsuz boşluğunda bir vaha gibi görünür. İnsanın Ay'a ayak basmasında önemli ön çalışmaları yapan Apollo 8 uçuş ekibinden Frank Borman "Dünya siyah bir kadife üzerine işlenmiş kıymetli bir taş gibi görünüyor"⁵ demiştir. Altı günlük uydu hazırlama çalışmasında Apollo 8 dünyanın birçok fotoğrafını çekmiştir. Bunlar bilimsel olmakla beraber nefes kesen fotoğraflardır. Uzay çalışmaları ile fotoğrafın önemi büyük ölçüde artmıştır. Apollo 8 uzay aracına iki adet, her biri 60 kare renkli ya da 200 kare siyah-beyaz fotoğraf çeken, 70 mm kasetli Hasselblad Electric 500EL fotoğraf makinesi monte edilmiştir. Apollo 9'da ise dördü genel olarak kontrol edilebilecek şekilde aracın gövdesine bağlanmış toplam yedi adet fotoğraf makinesi bulunuyordu. İlk kez ayın yüzeyine ayak basan insan Apollo 11'den görüntülenmiştir. Bu görüntülerin saptanması hep otomatik aletlerle yapılmıştır. Uzay fotoğrafları bize yalnızca teknolojideki ilerlemeyi göstermez. Aynı zamanda zihnimize kazınan sembolik görüntüler sunar. Apollo 9 uydusu Amerika'nın üzerinden geçmekteyken Russell Schweickart adlı astronotun uydudaki diğer arkadaşı David Scott'u çektiği fotoğrafta 250 kilometre altlarındaki Mississippi nehri oldukça seçik görünmektedir. Hasselblad, uzay ekibinin fotoğraf makinesi olarak ün yapmıştır. Fakat bu makineyi kullanarak tarihi fotoğraflar yaratan Neil Armstrong bu fotoğrafları çeken kişi olarak değil, aya ayak basan ilk insan olarak tarihe geçmiş ve "orada attığım küçük adımlar insanoğlunun dev adımlarıdır"⁶ demiştir.



"İçerinde Aleksandr Volkov'un da bulunduğu Sovyet kozmonotları Kazak steplerinde herşeyi geride bırakarak bir bilinmeyene doğru yürürlerken önlerindeki roket, gümüşten bir ok gibi gökyüzüne yönelmiş olanı belirtiyordu."⁷

⁵A.g.e., s. 246.

⁶A.g.e., s. 247.

⁷Kevin W. Kelley, *The Home Planet*. Mir Publishers, Moskow, 1988, s.2.



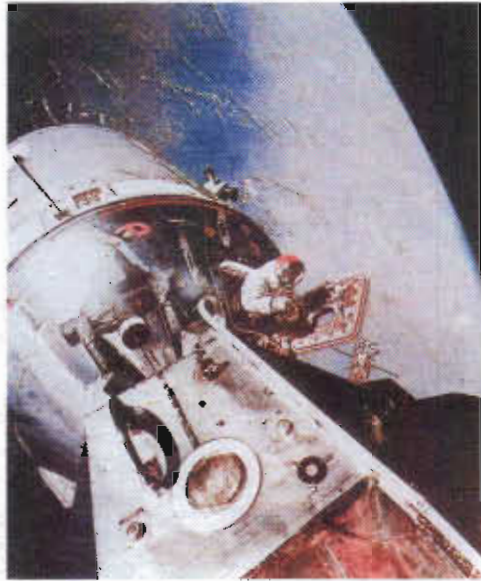
"Belirsiz bir yere gidiyorum. Hiç kimse bana, burada beni nelerin beklediğini söyleyemiyordu. Henüz bu konuda yazılmış bir kitap yoktu. İlk kez deneyiyordum ve kesinlikle de denenmeli diye düşünüyordum. Çok dikkatli olarak ve hiç acele etmeden" ⁸ Aleksei Leonov USSR



Aydaki ilk insanları Apollo 11'in Amerikalı astronotlarından Neil Armstrong'un objektifinden astronot Edwin (Buzz) Aldrin'in başlığındaki siperliğe yansıyan görüntüde Ay modülü ve bu fotoğrafı çeken N. Armstrong görüyoruz.



Bağlı olmadan uzayda ilk yürüyüş.



İnsanlık tarihinin en büyük serüveni. 16-24 Temmuz 1969 tarihlerinde Ay modülü Ay'dan dönerken, geniş planda Dünya parlıyor.

UZAYDAN DÜNYANIN GÖRÜNÜŞÜ

Dünyayı bir kuşun gözünden görür gibi izlemek isteyen pek çok insan vardır. 1862 yılında Honore Daumier tarafından yayınlanan Boulevard isimli dergide Nadar tarafından balon ile 500 metre yükseklikten çekilen fotoğraflar yer almıştır. Daha sonra 1979'da Washington'da NASA'nın müzesinde, 1860 yılında James Black tarafından Boston'un balonla çekilen "Harika Dünyamız" isimli ilk hava fotoğrafları sergilendi. Günümüzde uzay mekikleri, uydular ve uzay araçları ile askeri, ekonomik ve bilim amaçlı fotoğraf çekimleri yapılmaktadır. Örneğin Cosmos tarafından 1981'de Bulgaristan'ın sekiz ya da dokuz yüz kilometre üzerinden çekilen fotoğraflar sayesinde arkeologların da varlığından haberdar olmadığı, bu yörede yaşamış olan eski uygarlıklara ait mezarlar bulunmuştur. Bu fotoğraflar eski uygarlık yapıtları ve doğal değişimlerden başka toprak altındaki bilinmeyenleri de açığa çıkarmıştır. Özel aletlerle yerin 30 metre altındaki metal, maden gibi maddeler saptanmıştır.

Bugün hava fotoğrafçılığının kullanım alanı oldukça geniştir. Bazı alanlar ise tamamen hava fotoğrafçılığına bağlıdır (yüzey araştırmaları, yapı endüstrisi, ormancılık, coğrafya, arkeoloji, tarım, meteoroloji, klimatoloji gibi). Bu fotoğrafçılık kolu sayesinde Yer'in yapma uydular aracılığıyla uzaydan çekilmiş fotoğrafları hava tahminlerinde kullanılır. Ağaçların kesilmesi gereken hastalıklı bölgeleri saptanır. Hava kirliliği belirlenerek denetlenir. Savaş sırasında bu tür fotoğraflar askeri amaçlı yapıların ve araçların saptanmasında kullanılır. Tarım alanında toprak kalitesi, su durumu gibi arka plan araştırmalarını yapar. Yeni Gine'de bataklık arazilerde bu tip çalışmalar sayesinde petrol bulunmuştur. Bu alanda kızılötesi ışınlara duyarlı filmler kullanılmaktadır.

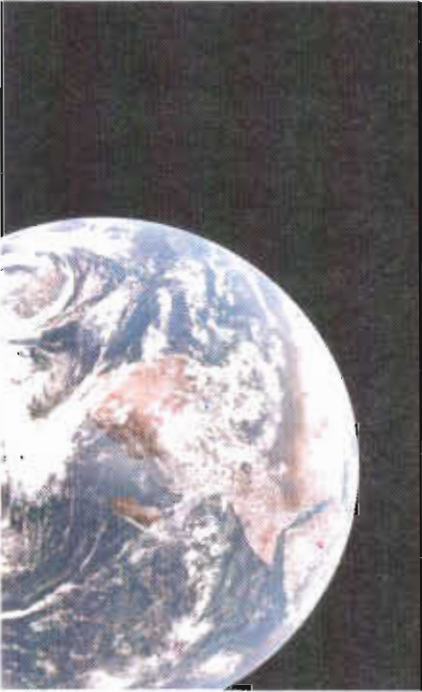
Havadan kızılötesi ışınlara duyarlı filmlerle yapılan çekimler kırsal yörelerdeki ısı değişiminin takip edilmesi açısından önemlidir. Çünkü alanda bulunan maddelerdeki mevcut ısı radyasyonları bu fotoğraflarda açıkça belirir. Ayrıca alevler ortada olmasa da bir ormanlık alandaki yangına karşı duyarlılığı ve yanma potansiyelini saptar. Renkli hava fotoğrafları topraktaki renklere göre nem miktarını belirler. Bazen bu tür çalışmalar bilimsel verilerin yanı sıra estetik manzaralar ortaya çıkarır. Kuş bakışı çekilen yerküre fotoğrafları çok renkli, ilginç ve güzeldir. Beliren ayrıntılar, usta elinden çıkma çağdaş sanat görünümündedir.



Ganj nehri deltası. Kırmızılar bitki örtüsü,
maviler bataklık bölgesi, 1977.



Avrupa'nın kuzey kıyısı.

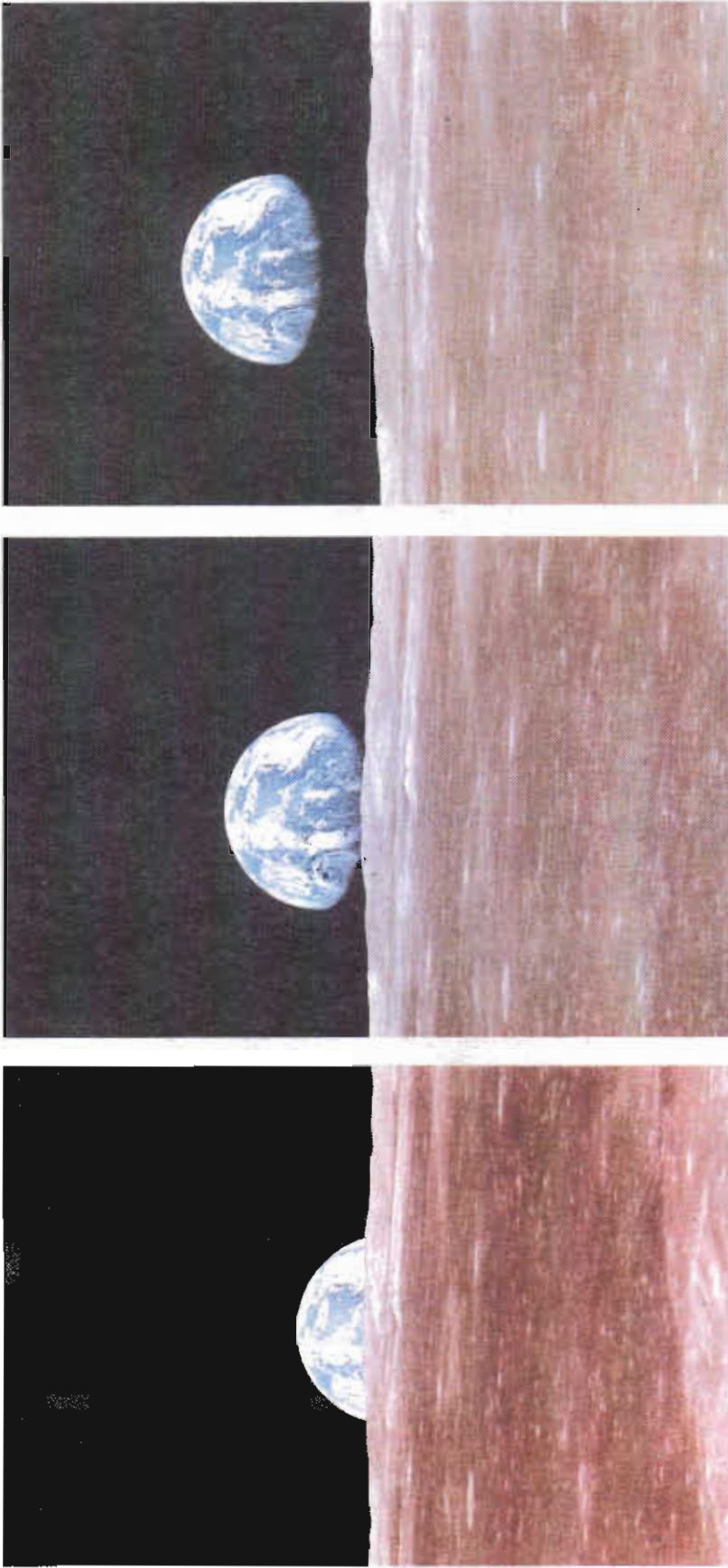


Yer'in uzaydan 37.000 km uzaklıktaki bir uydudan
çekilmiş fotoğrafı.



Bahama adaları

UZAYDAN DÜNYANIN GÖRÜNÜŞÜ



FOTOĞRAFTA ZAMANIN KONTROLÜ

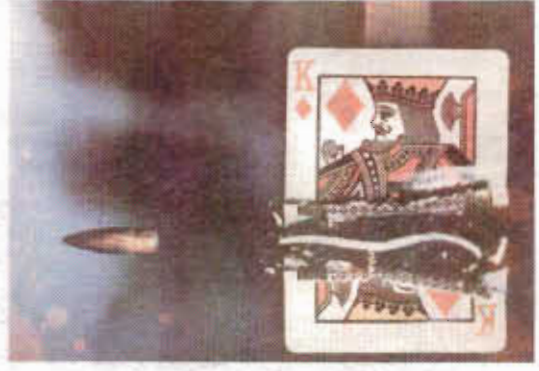
Fotoğrafın bulunuşunun ilk yıllarında saatler süren poz süreleri teknolojik gelişmelerle dakikalara, sonra saniyelere indi. 1850'lerde ancak hızlı olmayan hareketler fotoğraflanabiliyordu. Yürüyen insan, giden araba gibi konular arkasında yarı saydam izler bırakıyordu. 1875'lerde duyarkatın geliştirilmesi de bu sorun için çözüm olmadı. Ancak pozlama süresinin çok kısılması hareketleri dondurabilirdi. Fotoğraf insanın algılamasını, düşünüş ve yorumunu derinden etkileyen bir malzeme olduğu için fotoğraf teknolojisindeki bazı gelişmeler insan algılamasındaki bazı yanılgıları da ortaya koydu. 1880'lerde ABD'de Eadweard Muybridge (1830-1904) 12, 24 ya da 36 makine kullanarak hareket halindeki insan ve hayvanları görüntülemiştir. Bu çalışma sonunda farkedildi ki insan gözü, hızlı hareketleri yeterince kavrayamıyordu. Bu yüzden daha önceki denemelerde koşan at yanlış resmedilmişti. Muybridge 1879'de Kaliforniya Valisi L. Stanford' un atı Batı'yı koşarken fotoğrafladı. Yarış sahasının yan tarafına 27 inçlik (68.58 cm) aralıklarla 12 ayrı kamera yerleştirdi. Her kameranın 1/1000 saniyelik örtücü hızı vardı ve her kapak sahanın karşı tarafına bağlı siyah bir ipe tutulmaktaydı. Sahada koşmakta olan atlardan biri hızla geçince, kapakların birbiri ardına çalışmasını sağlayacak olan ipleri koparmaktaydı. Sonuçta atların farklı koşma hızlarında 12 farklı fotoğraf çekilmiş ve görülmüştür ki bir noktada dörtlüala koşarken atların ayakları yerden kesilmektedir. Aynı tarihlerde Paris'te Etienne Jules Marey (1830-1904) farklı bir teknikle hareketin ayrıntılarını inceliyordu. Duyarlı yüzeyin önünde ince bir yarığı bulunan çark yardımıyla hareketin farklı aşamaları aynı yüzey üzerine kaydediliyordu. Marey 1890'da bu yöntemle çalışan bir film makinesi de geliştirmiştir. 1933'te ABD' de Harold E. Edgerton (1903-1990) çok kısa anlarda ve üstüste çakabilen elektronik flaşı geliştirdikten sonra özellikle bilimsel fotoğrafta yeni bir dönem başlamış, 1950'lerde saniyenin milyonda biri içinde çekim hızına ulaşılmıştır.

Hareketi dondurabilmenin peşinde koşan insanlar, bunu başardıktan sonra, film duyarkatına kısa anların kesin çizgilerini kazımak yerine, yumuşatılmış lekelerle hareketin sürekliliğini veren estetik görüntüler saptamaya ve düzenli aralıklarla çakan flaş ile akıp giden eylemin aşamalarını tek bir negatif üzerine kaydetmeye başladılar. Stroboscope* ile, hareketi ifade eden, bir dizi hareketsiz görüntü saptadılar. Bu aletin her bir çakışı, hareketli bir cisim, yolunun herhangi bir yerinde dondurabilirken, bu çakışların hızlı tekrarı ile cismin nasıl hareket ettiğini, hız ve yükseklik kaybediş oranını saptamak mümkün oldu.

*Stroboscope: Bir kimsenin veya bir şeyin hareketinin incelemek için kullanılan aralıklı ışık veren alet.



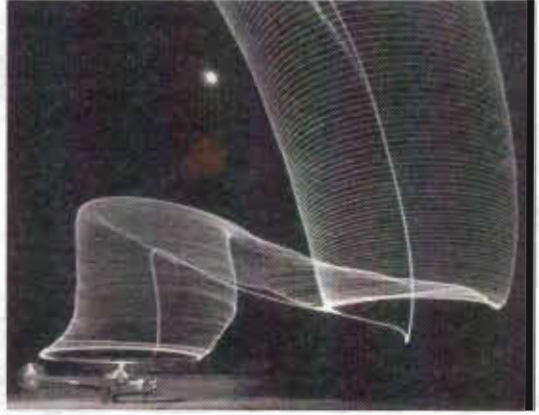
Harold E. Edgerton, saniyede 840m hızla giden bir kurşunun elmanın içinden geçişi, 1964.



Harold E. Edgerton, kurşunun iskambil kağıdını yanıp geçtiği an.



Harold E. Edgerton, saniyenin yarım milyonda biri kadar sürede balonların parçalanışı.



Andreas Feininger, donanma kurtarma helikopteri. 1949.



Edward Muybridge, koşan at, 1880.

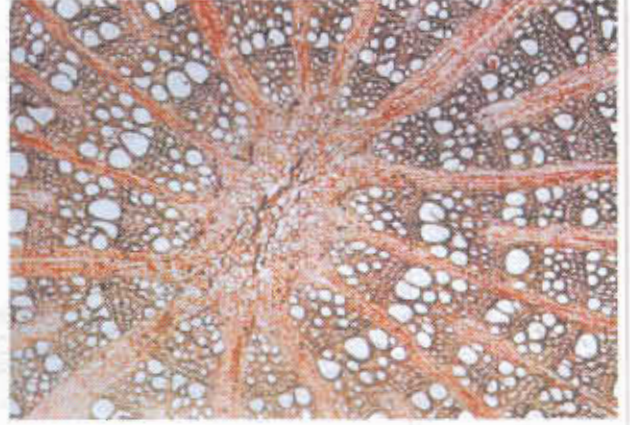


Harold E. Edgerton, süt damlası, 1936.

MADDE YAPILARI



Manfred Kage, C vitamini kristali, 1967.



Aylandiz ağacı sürgününden mikrofotograf.



Don Ross; Isıya duyarlı filmde çekilmiş baş fotoğrafı (açık renkli alanlar ısıyı yüksek olan bölgelerdir), 1968.



Tümü vücudun siniframı.

Prof. Mehmet Bayhan kitabında "Bilim ve teknik açısından gözlemler yapmak için insanın gözünün sınırları çok dardır ve gereksinmeyi karşılayacak tek malzeme fotoğraftır. Erişilemeyen uzaklıklar, görülemeyen küçüklükler, fark edilemeyen hızlar, uzun süreli değişiklikler, karmaşık hareketler, aşırı parlaklıklar veya çok zayıf ışıklar, ancak fotoğraf yoluyla algılanabilir. Görebildiğimiz ışık göremediğimiz dalga boyları yanında çok sınırlı kalır. Göremediğimiz o çok geniş alan, fotoğraf ile görünür kılınabilir. "diyor ve devam ediyor: "Hergün geliştirilen yeni fotoğraf yöntemleri bir yandan algıladığımız evreni genişletmekte ve diğer yandan atomların içlerine kadar inmemizi sağlamaktadır."

Canlı organizmaların yaydığı görünmeyen enerji biçimlerinin kaydedildiği kirlan fotoğrafının yanısıra radyografi, tomografi, termografi, sonografi gibi bilimsel çalışmalarda kullanılan ses, gaz tabakaları ya da ısı farklılıklarının görüntüye çevrilmesi esasına dayalı çalışmalar önemli fotografik uygulamalardır. İlk mikro fotoğraflar 1840 yıllarında çekilmiştir. Aynı yıllarda fotoğrafa çok ihtiyacı olan fizik, kimya gibi doğa bilimlerinde araştırmalar hızlanmış, fotoğrafın kayıt edebilme ve tanımlama özelliklerinde gelişmeler olmuştur. Bu gelişmeler madde yapıları alanındaki buluşları arttırmıştır. Fotoğraf sayesinde canlıların iç organları incelenmiş, çeşitli maddelerdeki kristal yapılar ortaya çıkarılmıştır. Fizikçiler X ışınlarındaki dalga uzunluklarının hesaplanmasını fotoğrafa borçludur. Radyoaktivitenin bulunmasından sonra fotoğraf radyasyon çalışmalarında ve atom yapılarının anlaşılmasında geniş bir kullanım alanına sahip olmuştur. Nükleer fizik alanında kullanılan holografi ise fotoğraf makinesi kullanmadan, biri lazer cihazından, öteki de fotoğrafı çekilecek cisimden yansıyarak gelen iki lazer demetinin oluşturduğu üç boyutlu görüntüdür ve sonucun görülebilmesi de lazer ya da nokta ışık ile mümkündür.

Günümüzde fotoğraf üç boyutlu sanal görüntülerin elde edildiği farklı bir konumdadır. Başlangıçta lazer teknolojisi ile yapılan bu deneyler Niepce, Daguerre ya da Talbot zamanındaki ilk deneyler dönemine benzer. Ama şimdi yalnızca üç boyutlu görüntü yapmayı değil, bunu renklendirmeyi, artistik stiller kurmayı başarıyoruz. Fotoğrafları bilgisayar ortamına taşıyarak müdahale edebiliyor, bu ortamdan perdeye aktarabiliyor, baskı yapabiliyor ve elektronik ortamda kilometrelerce uzağa postalayabiliyor ya da binlerce izleyiciye ulaşabiliyoruz. Ama fotoğrafın gelecekte ne tür maddeler kullanacağı, hangi entellektüel durumlarda bulunacağı ve ne anlam içereceği konusunda fikir yürütmek zordur. Kimbilir belki de çok yakın bir tarihte "Anadolu'ya Yolculuk" gösterisi yerine "Şu Dalga Boyuna Yolculuk" gösterisini¹⁰ izleyeceğiz. Araştırmalar ve gelişmeler aralıksız sürmektedir ve bu da fotoğrafçılığın geleceğimizeki yerini önemli kılmaktadır.

⁹Bayhan, Mehmet, *Yazılarla Fotoğraf (1978-1990)*, Ege Yayınları, İstanbul, 1996, ss:187-188

¹⁰A.g.e., s 189

KAYNAKÇA

- BAYHAN, Mehmet, **Yazılarla Fotoğraf (1978-1990)**, Ege Yayınları, İstanbul, 1996.
Editors of
Time-Life Books, **The Camera**, Time-Life International, Nederland, 1971.
Editors of
Time-Life Books, **The Great Themes**, Time-Life International, Nederland, 1975.
Editors of
Time-Life Books, **Photographing Nature**, Time-Life International, Nederland, 1971.
- FEININGER, Andreas, **Feininger on Photography**, Crown Publishers, 1953.
Focal Encyclopedia of Photography, Focal Press, London and NewYork, 1969.
- KELLEY, Kevin W., **The Home Planet**, Mir Publishers, Moskow, 1988.
LYNTON Nobert, **Modern Sanatın Öyküsü**, Çev: Prof.Dr. Cevat Çapan, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1991.
- MRAZKOVA, Daniela, **Master of Photography**, Hamlyn Books, Czechoslovakia, 1987.
Yapı-Endüstri Mer., **Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi Cilt 1**, YEM Yayınları, İstanbul, 1997.