



Bilim Fotoğrafçılığı



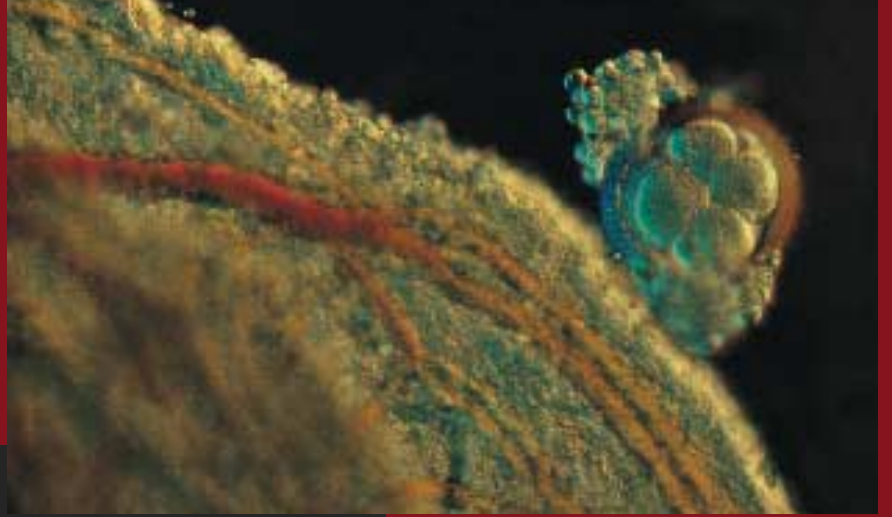
Fotoğraf tekniği 1839 yılında bulundu. Bu buluşla bilim dünyası, daha sonraki yıllarda, bilimin pek çok alanında yararlar sağlayacak önemli bir araca kavuşmuştu. O yıllarda, bilim adamları, mikroskopla ya da teleskopla gördüklerinin kalıcı görüntüsünü elde etmek istediklerinde kâğıt-kaleme başvurmak zorunda kalıyorlardı. Oysa geliştirilen fotoğraf tekniğiyle gözlemedikleri nesnelere, tıpkı gördükleri gibi, kalıcı görüntüler haline dönüştürebileceklerdi. Böylece, bilim fotoğrafçılığı başlamış; objektif, kameranın yanılmaz gözü olmuştu. O yıllarda çekilen fotoğraflar arasında özellikle Eadweard Muybridge adındaki bir İngilizin çalışması ilgi çekmişti. Muybridge, ilk kez, bir atın koşarken nasıl adım attığını tüm detaylarıyla görüntülemeyi başarmıştı. 19. yüzyılın sonunda, bir Alman profesörü Wilhelm Conrad Röntgen'in keşfettiği X-ışınları, bilim fotoğrafçılığı alanında devrim yaratmıştı. Günümüzdeyse, teknolojiye hızlı gelişmeler sayesinde, bilimin her alanı için değişik görüntüleme teknikleri geliştirilmiştir. Bilim adamları, ışık ışınlarından çok daha ince ışınlarla çalışan elektron mikroskoplarıyla, en küçük canlıların, tek tek hücrelerin ve atomik yapıların fotoğrafını çekebiliyor, ultrasonografi adlı görüntüleme tekniğiyle de anne karnındaki cenini görebiliyorlar. Bugün tıp alanında kullanılan tomografi yöntemindeyse milimetrik incelikteki vücut kesitlerine ait bilgiler, bilgisayarda üç boyutlu görüntülere dönüştürülüyor. Bu teknik sayesinde, araştırmacılar, örneğin beynimizin nasıl çalıştığını görebiliyorlar. Günümüzde bilim fotoğrafçılığı, küçük boyuttaki nesnelere görüntülenmesinin yanı sıra, çok büyük yapıların ve olguların görüntülenmesinde de yaygın olarak kullanılıyor. Nitekim gökbilimciler, uzaya fırlatılan dev teleskoplar yardımıyla, milyonlarca ışık yılı uzaklıktaki bulutsuların, gökadalardan ve yıldızların fotoğraflarını çekebiliyorlar. Dünya'nın çevresinde dönen uyduların gönderdiği yeryüzü fotoğrafları sayesinde meteoroloji uzmanları hava tahminleri yapabiliyor, okyanusbilimciler ve yerbilimciler, denizlerde ve karalardaki pek çok değişimi gözlemleyebiliyorlar. Bilim fotoğrafçılığına yeni bir boyut katan bilgisayar teknolojisiyse araştırmacılara bilimin değişik alanlarında pek çok kolaylık sağlıyor. Gözün göremediği kimi karmaşık süreçlerin ve olguların bilgisayarda yapılan benzetim modellerinde görselleşmesiyle bilim adamları, kimi sorunlara daha kolay çözüm bulabiliyorlar. Günümüz fotoğrafçılığının bilime tanıdığı olanaklar sınır tanımıyor; gün geçtikçe bilimin görüntülenmesine yeni boyutlar kazandırılıyor. Bu olanaklar, bilim adamlarının düşlerini gerçekleştirmelerini kolaylaştırıyor. Onlar, 2009 yılında, Şili'deki Atakama Çölü'ne dev bir teleskop yerleştirmeyi planlıyorlar. Altmış dört aynaya sahip olacak bu teleskopla, uzayın o güne kadar hiç göremedikleri derinliklerine bakabilecekler. Bu teleskop, belki de evrenin oluşumuna ilişkin bilgi edinmelerini sağlayacak.

Tıp alanındaki görüntüleme teknolojisi 1895 yılından sonra hızla gelişti. Fizikçi Wilhelm Konrad Röntgen'in keşfettiği X-ışınlarıyla, ilk olarak eşinin elinin görüntüsünü elde etmesi, tıp alanında devrim yaratmıştı.



Tarih boyunca insanoğlu, vücudunun iç yapısının nasıl olduğunu merak edip durdu. Ne var ki vücudun içinde neler olup bittiğine ancak fotoğraf tekniğinin geliştirilmesiyle tanık olabildi. Fotoğrafta, atardamarlara ait kılcal damarların, tıpkı bir ağ gibi, insanın kalbini nasıl çevreledikleri belirgin bir biçimde görülüyor. Kalbe oksijen taşıyan bu damarlarda bir pıhtıdan dolayı tıkanıklık olduğunda kas dokusu yırtılabiliyor. Böyle olduğunda, yüksek basınç altındaki kan, kalpten dışarı fışkırıyor. Bu da kalbin birkaç dakika içinde durmasına yol açıyor.

İnsanın oluşum serüveninin başlangıcı: Bir ışık mikroskopuyla elde edilen bu fotoğrafta, iki gün önce bir sperm tarafından döllenmiş bir yumurta görülüyor. Yumurta kanalıyla geçerek dölyatağına ulaşacak olan yumurta burada bölünmeye başlayacak.



Erkeğin spermının kadının yumurtasını döllemesinden beş ay sonra, anne karnındaki ceninin yüz hatları belirginleşmiş oluyor.



Bilim adamları, AIDS'e yol açan virüsü (HIV) ilk olarak 1983'te bulmuşlardı. 1986 yılının Haziran ayında, Lennart Nilsson adlı bir araştırmacı, tarayıcı elektron mikroskobu yardımıyla bu ölümcül virüsleri (mavi renkte), insanın bağışıklık sistemini oluşturan T hücrelerinden birinden çıkarırken görüntüleyebilmişti (30 000 kez büyütülmüş).



Dünya'yı kuş bakışı gören uyduların, yeryüzüne sürekli gönderdiği görüntüler sayesinde meteoroloji uzmanları, fırtınaların ve rüzgârların yönüne ilişkin bilgi ediniyorlar. Dakar'ın ve Senegal Nehri'nin kuzeyinde, rüzgârların Sahra Çölü'nden kaldırdığı bir toz bulutu batıya doğru yol alıyor. Sahra Çölü üzerinden esen rüzgârlar, her gün yaklaşık bir milyon ton Sahra tozunu Atlas Okyanusu üzerinden değişik bölgelere taşıyorlar. Rüzgârlar yükün bir bölümünü genellikle Güney Amerika'ya kadar götürüyorlar. Organik maddeler ve minerallerce zengin olan bu toz tanecikleri, bu bölgeki yağmur ormanlarını besliyor.



Gelecekte, bilim adamlarının araştırmalarında yaygın olarak kullanacakları görüntüleme teknolojilerinden biri de simülasyon olacağı benziyor. Uçak tasarımcıları, bilgisayar simülasyonu ile yarattıkları doğal ortamda, tasarladıkları uçakların pilot kabinine oturarak bunların uçuş yeteneklerini deniyorlar.