

AYLIK POPÜLER BİLİM DERGİSİ

# BİLİM ve TEKNİK



TÜBİTAK

2007'nin  
En İyi Sanal Sergi  
Fotoğrafları

# YENİ UFUKLAR

## GEÇMİŞTEN GELECEĞE FOTOĞRAF

ŞUBAT 2008 SAYISININ PARASIZ EKİDİR

Hazırlayanlar: Serpil Yıldız, Raşit Gürdilek  
TÜBİTAK, Bilim ve Teknik Dergisi

# KURŞUN-KALAY ALAŞIMLIDA FOTOĞRAF NER

Neredeyse 10 yıl süren denemelerinden sonra 1827'de, Fransız Joseph Niépce kurşun-kalay alaşımı duyarlı bir yüzeyi, yaklaşık 8 saat ışıklayarak dünyanın ilk kalıcı fotoğrafını elde etmeyi başardı. Bu, tüm dünya için bir dönüm noktası oldu. İnsanlık tarihine dikkatli bakıldığında, insanlık kültürünü bu denli etkileyen, değişimleri körikleyen, baş döndürücü bir hızla sosyal, ekonomik ve kültürel dönüşümler yaratan bir gelişmenin neredeyse ilk örneğinin fotoğraf olduğunu söylemek, pek de dayanaksız bir sav olmaz. O zamandan bugüne tam 181 yıl geçti. O günlerde yarattığından farklı değil bugün içinde olduğumuz şaşkınlık. Resimden gerçekliğe dair görüntülere



Niépce'in kamera obscurası (1826)

Matthew Brady, Amerikan İç Savaşı



nesnel gerçeklik boyutunda ulaşılrken, nesnel gerçeklikten sanal görselliğe geçişin şaşkınlığını yaşıyor şimdi de fotoğraf. Bulunduğu günden bugüne, fotoğrafın teknolojisi de kavramları da değişmeyi sürdürüyor. İğne deliği ya da optik görüntünün kimyayla buluşmasının bir sonucuydu ilk fotoğraf. Şimdilerdeyse kimya, yerini bilişim ve iletişim teknolojilerine bırakmış gö-

rünüyor. Kimyanın henüz, tümüyle yenildiği, bazı çevrelerce kabul görmese de ya da üzerindeki tartışmalar sürse de, fotoğrafın kendini tartışanları sık sık yanılığa düşürebilen, yeniliklerden uzak duramayan bir yapısı var. Bu yapıyı kavramanın en iyi yolu da fotoğrafı bugüne getiren gelişmeleri ve kavramları anlamaktan geçiyor. Fotoğraf, kurşun-kalay alaşım duyarlı yüzeyden

## Teknolojik Kilometre Taşları

1827: Niepce, bir mercekli kamera obscura'yla 8 saat boyunca işığa maruz bıraktığı ilk kalıcı görüntüyü çekti.

1833: İngiltere'de William Henry Fox Talbot sodyum klorit ve gümüş nitrat kullanarak



bir negatif görüntü yarattı.

1837: İlk Daguerrotip dünyaya paylaşıldı. Bu buluş, fotoğraf makinesinin içine yerleştirilebilen, işığa duyarlı hale getirilmiş metal tabakalardan oluşuyordu. Bu tabakalar sayesinde fotoğraf çekim süresi 8 saatten 3 dakikaya düşmüştü.

1840-49:

Fotoğrafa hizmet edecek ilk objektif tasar-

landı.

Herschel, "hipo" kullanarak görüntüyü duyarlı bir kağıda sabitlemeyi başardı. Fotoğraf" ve "pozitif" - "negatif" sözcüklerini uydurdu.

f:16 değerindeki orijinalden 22 kat daha hızlı, f:3.6 bir lens yapıldı, duyarlı fotoğraf plakasının ışık duyarlılığı, 4 dakikadan 25 saniyeye düşen ışıklandırma süresi sayesinde artırıldı, plakayı duyarlı yapan yüzey kaplamalarındaki gelişmeler de daguerrotip tonlarını zenginleştirdi.

Talbot, Calotip'i adını verdiği, daha sonra pozitif elde etmekte kullanılan negatif yaratan ilk yöntemi duyurdu.



# İN ELEKTRONİK DUYARKATA REYE KOŞUYOR?

elektronik duyarlı yüzeye heyecanlı bir macera yaşıyor ve yaşatıyor. Büyük olasılıkla Niépce ilk fotoğrafını çekerken, insanlığa, böylesine maceralı bir macera bıraktığının farkında değildi. Ne yazık ki, çabuk gelen ölüm, onu bu heyecan yumağından uzaklaştırdı. Dünya'da, 1995 yılı boyunca, yalnızca bir makine üreticisi firma, yeni tek bir sayısal fotoğraf makinesini piyasaya sürerken, 2007'de 11 makine üreticisi, tam 167 -yanlış okumuyorsunuz- makineyi satışa çıkardı, ek olarak kameralı cep telefonlarının sayısı da anormal bir artış gösterdi. Bunun bir tek anlamı var: Niépce'in ilk çekiminden 181 yıl sonra günümüzde, büyük olasılıkla, milyarlarca insan trilyonlarca görüntü üretiyor. Uzayın derinliklerinde çalışan insansız kameraları ya da her gün dünyanın her yerini durmaksızın görüntüleyen uydu kameralarını da unutmamalı!

## Fotoğrafla Gelenler

Daha fotoğraf olmadan önce, başladı kazanımlar: Zamanı gösteren ilk saat, bugün kullandığımız Gregoryen takvim iğne deliğinin marifetleriydi.



Andy Warhol,  
Marilyn Monroe

18. ve 19. yüzyıllarda dünyayı kasıp kavuran Sanayi Devrimi'nin en önemli buluşlarından biri sayılan fotoğraf,

hem içine doğduğu dönemi çok etkiledi hem de o dönemin getirilerinden çok etkilendi. Bir yanda fotoğraf üreti-

1850-59:

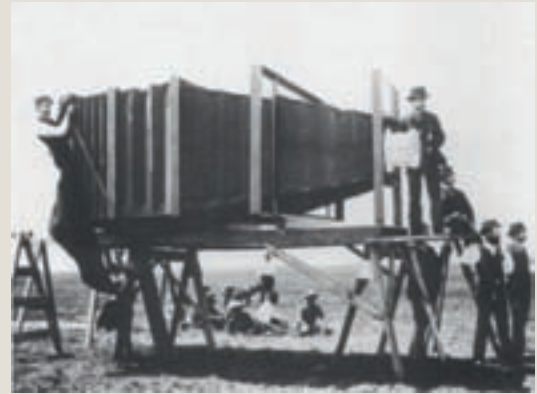
Frederick Scott Archer, çözünürlüğü daha yüksek cam plaka negatifleri ortaya çıkaran yeni bir işleyiş buldu.

"Kartvizit" teknik yani üçüncü nesil kolodiyon fotoğraflar, aile fotoğraf albümlerinin doğ-

masına öncülük ettiler.

Hemen her sosyal sınıftan insanlar kendilerinin daguerrotip portrelerini çektirebilecek maddi gücü bulabiliyorlardı.

İlk rotüş yapıldı ve görüntü üzerine rotüş yapma-yapmama tartışmaları başladı.



Roger Fenton Kırım Savaşı'ndan ilk görüntüleri çekti ve dünyanın ilk savaş fotoğrafçısı oldu.

Nadar, bir balondan ilk hava fotoğrafını çekti.

mine yönelik teknolojik gelişmeler alabildiğine sürüyor, bir yanda da fotoğrafın kendisi hem yeni teknolojik gelişmelere yol açıyor, yeni iş alanları yaratıyor hem de sanat da ve sosyal ortamda o güne değin hiç var olmayan kavramların, yöntemlerin ve uygulamaların ortaya çıkmasına ön ayak oluyordu: Bilimden, teknolojiden sanata, sıradanlıktan absürtlüğe, gerçeklikten soyuta ya da gerçeküstülüğe her şey büyük bir hızla evriliyordu. Fotoğrafın sanatsal ve teknolojik evrilmeleri günümüzde de sürüyor. Fotoğraf yeni bir evreden, “sayısal devrim”den geçiyor. O günden bugüne fotoğrafın insanlık tarihi, kültürü ve teknolojisine yaptığı katkıları ve devrimlerini anlamak, bugünkü yaşam biçimini anlamanın bir yolu sayılıyor. Örneğin fotoğrafın ticaret dünyasına yaptığı inanılmaz katkılara kabaca bir göz atalım: Fotoğrafı birlikte o güne değin hiç olmayan yepyeni ticari sektörler oluştu: Fotoğraf makineleri, objektifler, filmler, baskı kartları, banyo baskı geliştirme kimyasalları, banyo baskı geliştirme laboratuvarları, fotoğrafçılıkta kullanılan filtre, tripod, çanta, yelek vs aksesuarlar, makine ve görüntü temizleme malzemeleri, arşivleme malzemeleri, sergileme malzemeleri, ışık ve flaş malzemeleri, karanlık oda malzemeleri, projeksiyon malzemeleri, sinema ve tüm yan sektörleri, fotokopi teknolojisi, TV teknolojisi, CCD ve CMOS teknolojisi, sayısal fotoğraf makineleri, LCD teknolojisi, görüntü tarama teknolojisi, görüntü baskı teknolojisi, fotoğraf kâğıdı teknolojisi, görüntü işleme yazılımları,

yeni tür arşivleme malzemeleri, yeni tür projeksiyon teknolojisi, görüntülü iletişim cihazları gibi üretim temelli sektörler olarak ortaya çıktılar. Fotoğraf stüdyoları gibi üretim ve tüketimin bir arada olduğu ticaret mekanizmalarını ya da tüketim sektörünün en önemli araçları moda ve reklam faaliyetlerini de fotoğrafa borçluyuz.

Rönesans’la gelişen, burjuvaziye körüklenen resim sanatı, fotoğrafla birlikte büyük bir boşluğa düştü. Fotoğrafın ilk yıllarında fotoğrafa öykünen resimler öne çıktıysa da, 1900’lerden itibaren resim sanatı, Kübizm başta olmak üzere yepyeni bir sürü sanat akımını ortaya çıkardı. Elbette öteki plastik ve görsel tüm sanatlar da bu akımlardan etkilendi. Fotoğraf kendi kuram, akım ve dallarını geliştirdi. Moda, düğün, belgesel, haber, potre, manzara, soyut, doğa, vahşi doğa, an, doğrudan, hareket, durağan, stüdyo, mimari, tanıtım, sanayi, bilimsel vb. fotoğrafçılık alanlarını doğurdu.

Gezme, görme, gördüğünü görüntüleme, çoğaltma, biriktirme, saklama, paylaşma, aktarma kültürleri oluştu. Kitlelerin kendini ve çevresini görüntüleme merakı dinmeksizin, hatta artık herkesin cebindeki telefonların içine girmiş kameralarla günümüzde de çılğınca sürüyor.

## Fotoğrafın Ünlü Devrimleri

Fotoğrafın getirdiklerinden bazıları devrim niteliğinde. Fotoğrafik dev-

rimlerin başını sinema çekiyor. Bu devrimin öncüsü, sanayi fotoğrafının ustalarından Eadweard Muybridge’i. Muybridge, her biri saniyenin ikibinde birine yakın hızla çalışan örtüçülü elektromanyetik bir kontrol sistemli 12 kamerayı atların koşacağı koşuyoluna sıraladı. Atların önünden geçtiği her makine elektromanyetik bir tetiklemeyle devreye girerek çekim yaptı. Bu deneyin sonunda elde edilen fotoğraflar, insan gözünün hareketi izlemedeki yarılgılarını açığa çıkarıp, beden hareket ilişkisine yeni ve doğru bir bakış getirdi. Bir dergi bu fotoğraflarından 18’inin çizimlerini ilk sayfada yayınlarken, okuyucularına da çizimleri keserek sırayla bir şeride yapıştırılmalarını ve o dönemin moda oyuncuğu zoetrope (şeridi bir baştan ötekine hareket ettirebilen bir düzenek) kullanarak bakmalarını önerdi. 1880 yılında, benzer bir tekniği kullanan bir cihaz geliştiren Muybridge, San Fransisco, California Güzel Sanatlar Okulunda kendi hareketlendirilmiş görüntülerini bir ekran üzerinde göstermeyi başardı. Etienne-Jules Marey, Muybridge’in fotoğraflarının Paris’te yayınlanmasının ardından 1882’de, “an fotoğrafı” adını alan uygulamaları elde edecek tek bir makine geliştirdi. Marey’in bu makineyle yaptığı çekimler, bilimsel ölçülendirmede önemli bir araç oldu. Marey’in yaptığı bu makine sinema kameralarının ilk öncülerindendi. O günlerden beri sinema, her gün biraz daha yayılarak dünyayı avcunun içinde tutan kocaman bir sanayi sektörüne ve çok etkili bir sanata dönüştü. Ancak si-

İçinde, doğal hareketi bulunduran ilk fotoğraflar çekildi.

1860-61:

James Clerk Maxwell, ilk renkli fotoğraf sistemini yarattı (renk ayrımı yöntemi).

Gelişen teknoloji ışıklama yapıncaya kadar saklanabilen ve ışıklamadan sonra da acele etmeksizin bir karanlık odaya kadar getirilebilen “dry-plate=kuru plaka”lara çekim yapmayı, bu

da onların fabrikasyon üretimini ve satışını sağladı. Önceden hazırlanmış duyarlı baskı kâğıtları da kuru plakalarla hemen eş zamanlı olarak piyasaya sürüldü.

Küresel sapınçları düzeltilmiş, astigmatlık sorunları azaltılmış objektifler geliştirildi.

Objektif kapağını açıp kapamanın yerini makinenin içine yerleştirilen örtücüler aldı.

Baskıda ilk büyütme işlemi yapıldı.

1870-79:

Eadweard Muybridge’in ünlü fotoğrafı, dört nala ileri koşan bir atın gerçekte nasıl olduğunu gösterip hareket eden şeyleri incelemeye insan gözünün yetersizliğini kanıtladı. Bu fotoğrafın çekilmesiyle sinemanın yolu açıldı.

Işık ve ışıklama süreleri, yanı sıra da ideal ışıklamalara ilişkin bilimsel bir yöntem geliştirildi.

Kuru plaka jelatin duyarlı katı yaygın olarak kullanıma girdi. Fotoğrafçılar artık karanlık

odalarını yanlarında taşımadan dolaşabiliyorlar, ışık duyarlılıklarını aylarca koruyabilen plakaları hemen geliştirmek zorunda kalmıyorlardı.

Bir elektrik ampulü ışığıyla ışıklanabilen duyarlı kâğıt yaratıldı. Bu gelişme negatiflerin farklı boyutlarda büyütülmesini ve daha önce asla olmayacak miktarlarda çoğaltılabilmesini sağladı.

1880-89:

Yaygınlaşan ayaksız el kameraları fotoğrafçıların görüntüleme verimliliğini çarpıcı biçimde artırdılar.

“Yarı ton” tekniği bulundu.

Yalnızca mavi ışığa duyarlı ortokromatik yerine görünür ışığın tüm dalga boylarına duyarlı (pankromatik) özellikte kuru plakalar ve esnek filmler üretildi.

George Eastman, “Kodak” adını verdiği ilk erken dönem el kamerasını icat etti ve üretti.





nema da sayısal devrimin etkisi altında, bilişim teknolojilerinin bütün olanaklarından yararlanıp hayal edilemeyen sinema efektlerini kullanmaya, gerçekte var olmayan sanal oyuncularla yaratılmış filmler üretmeye başladı.

Fotoğrafın ikinci devrimi basın dünyasında gerçekleşti. Matbaacılık sektörüne olağanüstü bir katkı yapan “yarı ton” tekniği, yazılı basının kısa zamanda görselleşmesine, yeni medyaların doğmasına ve yaygınlaşmasına neden oldu. Üç boyutun iki boyuta indirgenmesi konusunu bir yana bırakırsak, elle çizilen resimlerin ve illüstrasyonların dışında orijinal görüntüdeki tonların yer aldığı ilk basılı yayın, William Henry Fox Talbot’un 1844 yılında yayımladığı “The Pencil of Nature -

Doğanın Kalem” adlı kitabıydı. Talbot, üç gine karşılığında satışa sunulan bu kitaptaki fotoğrafların giderek solması konusunda okuyucularından özür dilemeyi de unutmamıştı. Talbot’un fotoğraflarını yayınlamak için bulduğu yöntem, fotoğrafların zamanla soluklaşmasının önüne geçemediği gibi, zor ve pahalıydı. Bir dergi ya da kitapta fotoğraf kullanmanın daha ucuz ve pratik bir yolunun peşine düşen Talbot, ara tonları (yarı tonlar) tek tonlu (siyah) mürekkeple oluşturmanın yegâne yolunun fotoğrafı farklı büyüklükteki noktalara ‘ayırarak’ olduğu sonucuna vardı. Gölge alanlardaki tonları temsil eden en büyük beneklerle parlak alanlara karşılık gelen en küçük benekler arasında kalan orta büyüklükteki beneklere yarı tonlar adı verildi. Bu irili

ufaklı siyah noktalara belli bir uzaklıktan bakan insan gözünün, sınırlı çözünürlük yeteneği yüzünden, bu siyah lekeleri gri tonları şeklinde algılayacağı o dönemlerde de biliniyordu. 1866’da James Clerk Maxwell, renk ayrımı yönteminin başlangıcı olacak, ilk renkli fotoğraf sistemini yarattı.

1878 yılına gelindiğinde, Fransız Charles Petit ve Amerikalı Frederic Eugene Ives’in birbirlerinden habersiz olarak geliştirdikleri yarı ton oluşturma teknikleri, ıslak-kolodyon fotoğraf baskılarından ilk baskı makinelerine giden yolu da açmış oluyordu. Yarı ton tekniği kesinlikle kusursuz bir buluştu ve 1839’dan beri olagelenler arasında en büyük teknolojik devrimdi. Bir yanda kuru tabakalar, esnek filmler, bütün renklere duyarlı hassas duyaraktarlar, daha az kusurlu objektifler ve küçük taşınabilir kameralar daha çabuk, daha kolay ve daha önce hiç olmadığı kadar çeşitli konularda fotoğraf üretebilmeyi sağlarken, diğer yandan yarı tonlu işlemi kitap, dergi ve gazetelerde sınırsız miktarda, üstelik de oldukça ekonomik yollarla fotoğraf kullanımını olanaklı kıldı. Günümüzdeyse, sayısal devrim, Ansel Adams’ın doğadaki farklı ışık yoğunluklarını fotoğraf kartına aktarıırkenki 10 basamaklı ara tonların sayısını, milyonlara yükseltti; tasarım, mizanpaj, renk ayrımı, baskı denetimi gibi matbaacılığın ön hazırlıklarını da bilgisayar ekranlarına teslim etti, renk yönetimi gibi yeni kavramları bu sektörün içine yerleştirdi.

Fotoğrafın basın dünyasındaki tek devrimi baskı teknolojisinde olmadı el-

Kutu kamera da denen bu kamera 100 ışıkla yapılabilecek uzunlukta makara film kullanıyordu. Makara film kâğıt üzerine kaplanmış ışığa duyarlı bir yüzeyden oluşuyordu.

“Snapshots=Şipşak” terimi doğdu.

1890-99:

Kâğıt tabanlı tarihe gömen ilk saydam ta-



banlı negatif film tanıtıldı.

Twin Lens Reflex (İkiz Mercek Yansıtmalı) kamera keşfedildi. Hemen taktik edildi ve kısa bir sürede klasik bir hale geldi.

Paralaks sorunları, Single Lens Reflex (Tek Mercek Yansıtmalı) kameraların icat edilmesine neden oldu..

Yarı ton baskı işleyişi fotohaberciliğin doğmasına fırsat yaratacak kadar geliştirildi.

Lumiere Kardeşler, günümüz projeksiyon cihazlarının atası olan bir yöntemle ilk hareketli filmi başarıyla gösterdiler. Bu gelişmeden sonra Amerika’da hareketli film ortamı patladı.

Wilhelm Konrad Roentgen, ilk X-ışını fotoğrafı çekti. Roentgen’in her şeyi değiştirecek bu buluşu 1901’de, Fizik dalında ilk kez verilen Nobel Ödülü’nü almasını sağladı.

1900-09:

Kodak adlı firmanın ürettiği “Brownie” en



çok satılan ilk makine oldu.

1910-19:

Bilimsel fotoğraf resmi etkiledi. Gelecekçi akımını da etkileyen, aynı kareye üstüste çekilmiş soyut fotoğraflar ortaya çıktı.

bette. Ortaya yepyeni bir kavram çıktı: Fotohabercilik! Resimsel baskıların ortaya çıkışı ve olgunlaşması da fotoğrafın bulunuşuyla hemen hemen aynı döneme denk düşer. Metin yerine resimlere öncelik veren ilk haftalık dergi 1842'de yayınlanan "The Illustrated London News" idi. Bu dergiyi çok çeşitli ülkelerden çok sayıda dergi kısa zaman aralıklarıyla izledi. Her ülke kendine özgü resimlerle süslenmiş dergiler üretiyordu. Haber fotoğrafçılığının tüm ekonomik sistemi yarı tonlama işleminin bu piyasaya girişıyla değiştirildi. Ancak değişim hızı beklenenin çok altındaydı. Gelişen teknolojinin küçülttüğü ve geliştirdiği makinelerle hareketi yakalamak olasıydı artık. Hareket ve kendini bir başkasının yerine koyarak görebilmenin fotoğraftaki birleşimi Batı'lı resimli dergilerin hem yayıncıları hem de okuyucuları için çok cazibeliydi. Almanya, Fransa, ABD ve İngiltere'nin tamamı 1928'den beri var olan, en çok satan gazete ve dergileriyle böbürlenir olmuşlardı. "The Berliner Illustrierte Zeitung"un haftalık satışı 2 milyona ulaşırken, Life dergisinin 1936'da yayınlanan ilk sayısı 466 bin sattı. İnsan bakışı gerçekliğinde görüntüler sunabilen fotoğraf, sıradan yaşamların ötesinde, merakı da bir seçenek olmaktan çıkararak, insanlığın neler olup bittiğine ilişkin başka deneyimler edinmesine olanak veriyordu. Bu sayede, öylesine bir araç olmaktan çıkıp kültür taşıyıcısına, yaratıcısına dönüşüyordu.

İkinci dünya savaşının öncüsü İspanya İç Savaşı, var olan sisteme sahip

çıkanlarla, faşistlerin cephede karşı karşıya geldikleri 1936'da başlamıştı. Savaşlar, içlerindeki yıkıcı ruhun yattığı cazibenin de etkisiyle, oldukça fotojeniktiler. Bu savaştan önce de yaşanmış pek çok savaş vardı, ama Ermanox ya da Leica gibi taşınır kameralarla daha hızlı ve ışığa duyarlı filmler yoktu. Bu iki teknolojik başarı fotoğrafçılara ilk kez savaşı gözler önüne sererek betimleme olanağı verdi. Olayların canlı gibi görünen sunumlarının yarattığı deneyimlerden biri, okuyucular arasında ve basın dünyasında o güne dek görülmemiş heyecan ve şiddet yaratmıştı. "En Büyük Savaş Fotoğrafçısı" nitelemesiyle Macar Robert Capa'nın Picture Post dergisinde alkışlarla yayınlanan fotoğrafı bir gerçeği açığa çıkarıyordu. Bir savaşın görüntüsü ilk kez sunuluyormuşçasına yazının başlığı "Bu Savaştır!"dı. Yazıda yer alan 26 fotoğraf o güne dek çekilmiş en iyi fotoğraflar ilan edilirken, başlıklardan biri "Bu resimden barutu koklayabilirsiniz!" diyerek böbürleniyordu. "Fotoğrafınız yeterince iyi değilse, yeterince yakın değilsinizdir!" diyen Capa, savaşın en içindeki objektifin arkasındadır. 25 yaşındaki Capa'nın İngiliz dergisi Picture Post'ca dünyanın en büyük savaş fotoğrafçısı ilan edildiği 1938'den sonra teknoloji çok gelişmiş, izleyici/okuyucu kitlesi çok genişlemişti. Fotoğraflarla süslenen dergiler, gazeteler Atlantığın her iki kıyısında da insan yaşamının bir parçası olmuş, fotoğraf sayesinde savaş, zamanında ve bütün görsel gücüyle, evlerin oturma odalarına garip bir misafir olarak

girmeye başlamıştı. Garip misafir dünya tarihinde İkinci Dünya Savaşı olarak yazılacak ama anlaklara bir utanç tablosu biçiminde kazanacaktı. İnsanlık vahşetinin tavana vurduğu bu savaş bir yanda William Eugene Smith, Henri Cartier-Bresson gibi fotohabercileri dünyada ünlendirirken, diğer yanda yüzlerce asker ya da sivil adı bilinmeyen fotohabercinin görüntülerini yakalamada, yahudi kamplarındaki yamsızlıklardan, Hiroşima ve Nagasaki'ye kadar, olağandışı bir atmosfer sunmaktaydı.

Dünyanın iki ucu, Vietnam ve ABD savaşmaya başlamıştı. Vietnam Savaşı'nın yalanları, savaşın ve yarattığı mantıksız şiddetin neden olduğu ikiyüzlülüğü alenen suçlayan bazı fotoğrafçıları harekete geçirmişti. Fotoğrafın gerçek gücü bu savaşla ortaya çıktı. Savaşın vahşeti ve nedensizliği ilk kez bu kadar yakındı savaşmayan insana, ve ilk kez bir sivil, bir nesnel güc ciddi bir engel olarak hem siyasetin hem de askerin karşısına çıkıyordu. Acıları günümüzde bile filmlere konu olan bir savaştı bu.

1990'lı yıllar ABD'yi yeni bir savaşın içine sokmuştu. Bu savaş televizyonlardan naklen izlenen ilk savaştı. Siyasi iradeler fotohabercilerin bu savaşın uzağında kalmaları için ellerinden geleni yapmışlar, savaşın gerçek görüntülerinin dünyaya yansımalarına engel olmuşlardı. O günlerden aklımızda kalanlar televizyonda nereden nereye gönderildiğini bilemediğimiz, roketlerin yarattığı ışık izleriydi, roketlerin hedeflerini vurduğu an ve yerde yaşa-

Belgesel portrecilik, soyut ve moda fotoğrafı başladı.

Dadaist soyutları yapmada fotogram tekniği kullanıldı.

1920-29:

İlk yüksek hızlı (10.5 cm f/1.8 or 85 mm f/1.8 Ernosta) objektifli SLR, Ermanox fotoğraf



makinesi satışa sunuldu ve bir anda fotohabercilerin gözdesi haline geldi.

50 mm f3.5 objektifli ilk Leica marketlerde sahneye çıktı. Kısa bir süre sonra da çekim sırasında kolayca objektifi değiştirilebilen yeni bir model piyasaya sürüldü.

Gürültülü ve dumanlı pudralı flaşın yerini, flaş ampülü aldı.

İlk, doğal renkli sualtı fotoğrafı çekildi.

1930-39:

Doğrudan fotoğrafın en büyük öncüsü Ansel Adams "zone sistem" adını verdiği bir yön-

tem buldu ve geliştirdi. Bir ışıkölçer kullanımıyla yapılan çekimler, tahmine dayalı ışıklamanın sonu oldu.

Savaş sonrası karamsarlığı sanatçıları aşırı ölçüde etkiledi. Belgesel sinema filmi yapımı



nanlara ilişkin bilgimiz olamadı. Fotohaberciler tıpkı fotoğrafın ilk yıllarında olduğu gibi artık savaşın arka cephe-sindeydiler.

11 Eylül 2001'de, acemi, amatör ya da profesyonel fotoğrafçıların çektikleri görüntülerin basılı ve görsel medyada hemen yer aldığı, New York'ta Dünya Ticaret Merkezi'nin bulunduğu ikiz kuleleri yerle bir eden terörist hareket, dünyayı Afgan ve Irak savaşları'na taşıdı. Özellikle Irak savaşına ünlü fotohabercilerin fotoğraflarından çok, Amerikan askerlerinin, çoğu cep telefonu ile çektikleri fotoğraflar ve video görüntüler damgasını vurdu. Güney Asya'yı yerle bir eden tsunami felaketi de televizyon ekranlarına amatörlerin çekimleriyle yansımış, fotohabercilerin kendi aralarında sürdürdükleri rekabetin yerini, artık nereden ortaya çıkacağını öngörmenin olanaksızlaştığı acemiler ya da amatörler almıştı. Medya'nın foteditörleri, artık görüntüyü kimin çektiğiyle değil, görüntünün çekilmiş olmasıyla ilgilenir olmuşlardı. Yayınlanan görüntülere bakıldığında, görüntü kalitesi kavramının da önemli ölçüde aşındığı görülüyordu. Bütün bu olanların şüphesiz tek sorumlusu, sayısal devrimle gelen görüntüleme teknolojisinin artık herkesin kolayca ulaşip kullanabileceği bir yerde oluşuydu.

Fotoğrafın bir başka devrimi, Röntgen'in X-ışınıyla fotoğraf kâğıdına yaptığı çekimle geldi. Fizikten, biyolojiye pek çok bilim dalının bir aracına dönüşen röntgen filmi, asıl devrimini sağlık bilimlerinde yaptı. O güne değin

insan vücudunun içini görebilmenin tek yolu, vücudu kesip biçmekti. Röntgen filmi, bugün kullandığımız tıbbi görüntüleme tekniklerinin ve cihazlarının babası oldu. Ayrıca yine bilimsel fotoğraf sayesinde çıplak gözle görmenin olanaksız olduğu "nano" boyutlu ya da uzayın derinliklerinden "makro" evrenlere özgü görüntüler ortaya çıktı.

Turizmin atasının da fotoğraf olduğunu söylersek abartmış sayılmayız. Elbette fotoğrafın bulunuşundan önce de insanlar ticari ya da keşif amaçlı yolculuklar yapıyorlardı. Ancak, uzakları merak edip fotoğraflamak üzere 1856'da yola koyulan ve Antik Mısır'dan görüntülerle ülkesine dönen Francis Frith'in fotoğrafları, bir anda Mısır'ı dünyanın ilgi odağı haline dönüştürürken öte yanda da gezme kültürünün öncülüğünü yaptı. Gezme-görme-görüntüleme kültürü aşırı yaygınlaştı: Öyle ki, 20. yüzyılın son çeyreğinde dünyanın her yerinde karşılaşılan ve hemen hepsi fotoğraf makinesi taşıyan Japonlar, bu dönemin ikonik turizm unsuruna dönüştüler. 2000'li yıllarda gelen kameralı cep telefonları, o zaman dek kiskanılan Japonları bir anda unutturdu.



©Serpil Yıldız  
Saydamdan sayısallaştırılarak baskı.

## Gerçeklikten Sanala Devrimci Bir Yol: Sayısal Fotoğraf

Fotoğraf ve Charles Babbage'ın ürettiği, dört işlemi kendiliğinden yapabilen ilk bilgisayar kabul edilen oda büyüklüğündeki mekanik alet 19. yüzyıl 2. çeyreğinin Avrupa'sında, insanlığın hizmetine sunulan buluşlardı. İkisi de benzer hızla büyüdüler, benzer evrelerden geçtiler: Mekanik doğup, önce

yaygınlaştı. Bu filmler, gerçek dünyadan oyuncularla gerçek durumları, gerçek sorunları ve bunların altında yatan nedenleri işliyorlardı. Fotoğrafçılar da, dünyayı fotoğrafla belgelemeye başladılar.

Doğal renkli, ilk hava fotoğrafları yayınlandı.

Zeiss Ikon adlı firma, telemetrelili fotoğraf makinesi Contax'ı çıkardı. Bu kameranın en yaygın ilk kullanıcıları fotohabercilerdi.

İlk fotoselli ışıkölçer tanıtıldı.

Fuji Foto Film şirketi kuruldu.

Ekonomik sıkıntılarıyla mücadele eden ABD, belgesel fotoğrafçılardan yardım istedi. Çiftçi Güvenliği Dairesi, kuraklık bölgesi çiftçilerinin durumlarını, yaşantılarını ve eylemlerini belgelemek üzere fotoğrafçılarla çalışmaya başladı.

Life Dergisi'nin ilk sayısı çıktı. II. Dünya Sa-



vaş'ının en çarpıcı en etkili fotoğrafları dergi fotoğrafçılarınca ya da onların etkisi altında üretilmişti. Life ordu fotoğrafçıları için bir okul gibi çalışıyor, kendi fotoğrafçılarını da onlarla cepheye gönderiyordu.

İlk çok tabakalı renkli film Kodachrome, Kodak firmasının geliştirildi.

Hindenburg adlı zeplin alevler çıkararak patlıyorken, fotoğraflandı. Bu, olduğu anda fotoğraflanan, ilk büyük felaketti.

Fotokopi keşfedildi.

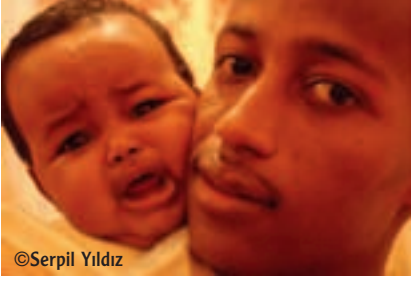
Elektronik flaş teknolojisi doğdu.

1940-49:

Kodacolor renkli negatif film tanıtıldı.

Nikon F SLR, Contax S SLR'nin ardından tanıtıldı.





©Serpil Yıldız  
Sayısal bir SLR'yle çekilen ham (raw) görüntü (üstte) Photoshop programında işlenerek siyah beyaz görüntüsü (sağda) elde edildi.



©Serpil Yıldız

elektromekanik, sonra elektronik özelliklerle donatıldılar. Fotoğrafın evlere girmeye yetinmeyip, egemenliğini de kurduğu o ilk dönemlerde, henüz bilgisayarlara özel bir ilgi ya da bir bilgisayar edinme isteği yoktu. Her iki buluş çeşitli yeniliklerle kendini geliştirerek, gelişimlerine koşut sektörler yaratırlar. Fotoğrafın bulunuşundan sonraki yaygın egemenliğinin aksine ilk kişisel bilgisayarlar için dünya, 1980'lere kadar beklemek zorunda kaldı. Bilgisayarlar da olağanüstü ilgi görüp önce evlerde, sonra dizlerde en sonunda da ceplerde yerini aldı. Kişisel işler, eğlence, özellikle de oyun amacıyla başlayan furya; üretildiğinde devrim sayılan, yaşadığımız çağın alt yapısını hazırlayan, ardından da bizi İnternet'e ulaştıran izlenmesi güç, hızlı yeniliklerle, değişim süreçlerini ve gelişmeleri getirmeyi sürdürdü. Dünyanın tek hakimi oldu! Bilgisayarın giremediği ya da kapsayamadığı pek az şey kaldı. Bir yanda evlerdeki müzik setlerinden, mutfak robotlarına kadar birçok nesne neredeyse konuşur kılınırken bir yanda da görsel dünyayı ekranlara indirmenin yolları

arandı. Gittikçe zenginleşen bir ağabeyin olanaklarını fakir kardeşine sunması gibidir fotoğrafla bilgisayar arasında yaşananlar. Tarayıcılar, görüntü işleme, görüntü basabilen yazıcılar vs. derken gün geldi, teknolojik gelişmeler sayesinde gözle görülür, elle tutulur, önemli yenilikler fotoğrafik malzemelerde gerçekleşti. Bir sabah, "sayısal fotoğraf makinesi" denen yeni bir nesneyle fotoğraf filmi olmadan da fotoğraf çekilebileceği duyuruldu; bu yeni maceranın nereye gidebileceği konusunda düşünenlerle gerçekleşenler arasındaki uçurum her gün biraz daha kapandı. Var olmayan "sanal" var olan "gerçekliğin" yerini, hem de yaşanmışlığına bakmadan almaya başladı. Gerçekleşen "sanal devrim" dünyayı bir anda kasıp kavurdu. 1992'de piyasaya sürülen ilk profesyonel DSLR, Kodak DCS 120, 1,3 megapiksel çözünürlüğüne sahipken Fotoğraf makinelerinin çözünürlükleri 2007'de, DSLR orta format Hasselblad H3DII-39, 39 Megapiksel; DSLR, 35 mm eşdeğeri (tam çerçeve) Canon EOS-1Ds Mark III, 21.1 Megapiksel; DSLR, 35 mm eşdeğeri (tam çerçeve)

Nikon D3, 12.1 Megapiksel; DSLR, Objektif çarpanı=1.33x Leica M8, 10.3 Megapiksel gibi yüksek çözünürlüklere evrildi.

Sayısal fotoğrafın hem teknik hem de estetik yönlerinin tümü, geleneksel fotoğraftan türetildi. Ancak sayısal fotoğraf, kaçınılmaz olarak, görüntü yalnamayla ilgili yeni anlayış ve teknikleri de birlikte getirdi. Işık, ışıklandırma, görüntü düzenleme gibi temel fotoğraf kavramlarının hâlâ çok önemli olması doğal. Sayısal fotoğrafın en canalcı özelliğiysen sayısal görüntünün oluşumunu sağlayan bir çeşit "teknik" üslup yaratmış olması.

Sayısal makinelerin fotoğraf üretim sürecinde yaptığı en büyük devrim, fotoğrafın alışlagelmiş bir fotoğraf filmi yerine CCD ve CMOS denen yarıiletken malzemelerden yapılmış aygıtlara kaydedilmesi; basit bir bağlantıyla ve uygun bir yazılımla film yıkama, banyo/baskı, tarama süreçlerinin tümünü ortadan kaldırarak, bilgisayara aktarılmasındaki kolaylıkları getirmesi; karanlık odanın yerini alan, yepyeni fotoğrafik etkileri de içerecek biçimde, kimya-

ABD Hava Kuvvetlerince, Hiroşima'da halkın üzerine bırakılan ilk atom bombasından çıkan mantarimsi bulutun pilotça çekilmiş ilk fotoğrafı, o güne dek görülmüş hiçbir şeye benzemiyordu.

İlk zoom objektif bulundu.

Henri Cartier-Bresson, Robert Capa, ve David Seymour, sahibinin ilk kez fotoğrafçılarından oluştuğu Magnum Fotoğraf Ajansı'nı kurdular.

Hasselblad ilk orta format SLR fotoğraf makinesini takdim etti.

Japonya'da Pentax otomatik diyaframı tanıtıldı.

Doğu Alman Carl Zeiss Şirketi görüntünün düz görünmesini sağlayan beşgen prizma yapısında bir bakacı olan ilk SLR'yi Contax S'i geliştirdi.

1950-59:

Televizyon, bilgi aktarmanın yolunu değiştirip bu görevi kendisi üstlendi. Film ya da fotoğraf belgeselleri etkisini kaybetmeye başladı.

Eastman ilk yüksek hızlı Tri-X filmi tanıttı.

Lennart Nilsson insan vücudunun içini fotoğraflamak için ucunda bir mercekle ve ışık bulunan bir endoskop kullanarak rahim içindeki bir cenini fotoğrafladı.

Nikon F tanıtıldı.

1960-69:

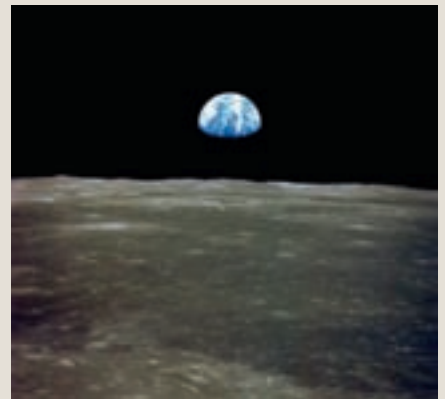
Birleşik devletler ordusu için, derin sularda çalışan bir sualtı fotoğraf makinesi üretildi.

Renkli Polaroid fotoğraf makinesini tanıttı. Renkli fotoğraflar 50 saniyede geliştiriliyordu.



Kodak, ilk şipşak fotoğraf makinelerini tanıttı.

Astronot Wiliam Anders'in Apollo 8 görevi sırasında çektiği "The Earthrise =Dünya'nın doğuşu" fotoğrafı evrendeki yerimizin ve kırılğan





sal zehirlenme tehlikelerinden uzakta, aydınlık bir ortamda, üstelik inanılmaz kısa sürede işlemeye olanak veren fotoeditör yazılımlarının çıkması, kimyasal baskı işlemini ortadan kaldıran, karanlığa gerek duymayan fotoyazıcı sistemlerin üretilmesiyle oldu.

Geleneksel fotoğrafın hoşlanılmayan süreçlerinden kurtulmak isteyenler için, kullanımı oldukça kolay bu kameralar çok cazipleşti; tabii ki kavramları öğrendikten sonra. Sayısal kameraların cazibesini artıran tek etken bu değil elbette: Üretim sürecinin ekonomikliği, İnternet'in getirdiği kolay haberleşme olanakları, fotoğrafa kısa sürede erişim ("çek-izle-gönder") ya da yaratıcılığın sınırlarını zorlamak da popülerliğini artıran önemli etkenler.

## Değişimin Etkileri

Son çeyreğini yaşadığımız 2000'li yıllar, fotoğrafı, bir yanda beceri ve kapasitelerinin her gün arttırıldığı şipşak ve 35 mm ya da orta format eşdeğeri sayısal makinelere taşırken, öte yanda da cep telefonlarına indirgedi. Bu, cep telefonu sahibi herkesin yaşadığı her anı kanıtlanmasına yönelik bir görüntüleme yarışının başlangıcı oldu. Bu yolla ya da şipşak sayısal fotoğraf makineleriyle çekilmiş görüntülerin fotoğrafik kalitesi hâlâ tartışılabilirken, cep telefonlarıyla çekilen fotoğraflar için bile yarışmalar düzenlenip, ödüller verildi.

Tüm bu gelişmeler, fotoğraf kavramlarının, kuramlarının, zahmetli karanlık oda çalışmalarının, özete geleneksel fotoğrafın bütün güçlüklerinin,

büyük emekler harcararak üstesinden gelmiş, fotoğraf kültürüyle yoğrulmuş, fotoğraf sanatına hizmet etmiş, amatör ya da profesyonel fotoğrafçıların, başlangıçta pek hoşuna gitmedi. Ancak, basın sektörünün atlatma ve hızlı haber üretme merakı, fotohabercileri sayısal fotoğrafa geçmek zorunda bıraktı. Eline makine geçirenin "Ben de çekeirim!" demesiyle tanıtım fotoğrafçılığı büyük darbe aldı. Zamanla bir ölçüde toparlanan tanıtım fotoğrafçıları, yalnızca sayısal fotoğrafın değil, çekimden tasarıma sayısal sürecin üstesinden gelmek zorunda kaldılar. Sayısal fotoğraf bir darbeyi de doğa fotoğrafçılarına indirdi. Binbir güçlükle, özel malzemeler kullanılarak yapılan doğa fotoğrafçılığı, şipşak sayısal makinelerle kolayca çekilebilir oldu. Günümüzün amatör, ileri amatör ya da profesyonel fotoğrafçılarından bazıları hâlâ geleneksel fotoğrafa yakın duruyorlar. Ancak, bu direnişin ömrünün pek uzun olduğu söylenebilir. Üstelik, fotoğraf üreticilerinin geleneksel fotoğrafın sürekliliğini sağlayacak malzemelerin üretimini durdurma konusunda aldıkları radikal kararlar, geleneksel yolla yapılan üretimi aşırı pahalı bir uğraşa dönüştürüyor. İleri düzeydeki fotoğrafçıların gereksinimlerini karşılayacak makineler piyasaya çıktıkça ve ekonomik satın alınabilirlik özelliğine kavuştukça, geleneksel fotoğraf da kaçınılmaz biçimde, tarihteki yerini alacakmış gibi görünüyor.

Değiniilmesi gereken önemli bir nokta daha var. Şipşak fotoğraf makineleri öylesine gelişkin özelliklerde üretilmeye başladılar ki, özellikle yeni

başlayanların ürettiği fotoğraflarda teknik kusur bulmak giderek zorlaştı. Başka bir deyişle, akademik ya da değil sanat fotoğrafıyla uğraşanların, fotoğrafla yaşayanların, "bir söylemi fotoğrafla aktarma"nın peşinde olanların dışında ki büyük kitleler için, rastlantısal seçkiler "bilgi birikimi-bilinç-görme-seçme-kurma-düzenleme-yorumlama" gibi fotoğraf çekim sürecinin olmazsa olmazların alternatifi haline geldi.

## Fotoğrafın Bitmeyen Tartışmaları

Fotoğrafa yapılan müdahale, geleneksel fotoğrafın yaratıcılığını zenginleştiren bir parçasıydı. Ortaya çıktığından beri de müdahale olagelmekteydi. Ancak derin teknik bilgi, uygulama becerisi ve özel bir ustalık gerektiren zahmetli bir işti. Bu yüzden özellikle de haber ya da belgesel fotoğrafın inandırıcılığı üzerine o dönemde yapılan tartışmalar, bugüne göre, "görece" sınırlıydı. Bu tür fotoğraflara yapılan müdahalelerin anlaşılması durumunda oluşan toplumsal tepkiler de "reddedilme, dışlanma" gibi sonuçlara neden oluyordu. Sayısal fotoğrafın yol açtığı bir başka aşırı kolaylık, müdahalelerin bilgisayar yazılımlarının içinde neredeyse tek komutlarla yapılabilir olmasıyla sağlandı. Bu da bazı geleneksel fotoğrafçıların ve etik değerlerinden ödün vermek istemeyen, okurlarının yayınlarına duyduğu güvenin kaybolmasına katlanamayacak fotoeditörlerin aşırı rahatsız olmasına neden oldu. Onca çabayla edi-



varlığımızın derinden düşünülmesine esin kaynağı oldu.

George Smith ve Willard Boyle Bell laboratuvarlarında, CCD'yi icat ettiler.

1970-79:

Smith and Boyle dünyanın ilk katı-hal video

kamerasının içine CCD'yi koydular.

Her bir karesinin boyutu 13x17mm olan

"110 format" film Kodak tarafından tanıtıldı.

C-22 yerine C-41 renkli negatif banyosu tanıtıldı.

100x100 piksel boyutlarındaki ilk görüntü CCD'si üretildi.

İlk CCD'li televizyon kameraları, ticari yayınlarda kullanım için hazırlandı.



İlk CCD'li, düz bir tarayıcı yüzeyi masaüstü tarayıcısı tanıtıldı.

1980-89:

35mm filmler için "DX kod" sistemi tanıtıldı.

Sony, ilk ticari video kayıt kamerasının gösterimli tanıtımını yaptı.

Sony Mavica adlı, ilk elektronik video kamerasının gösterimli tanıtımını yaptı.

Kodak, Minox casus fotoğraf makineleriyle aynı boyutta film kullanan "Disk Kamera"yı tanıttı. Geleneksel film tabanlı makineler olmalarına karşın bunlar, sayısal görüntülemenin temelini oluşturdu.

Canon, video ve fotoğraf çekebilen ve sayısal olarak kaydedebilen, ilk sayısal fotoğraf makinesinin gösterimli tanıtımını yaptı.

Minolta, "Maxxum" denen, dünyanın ilk otomatik SLR sistemini pazara sürdü. Şimdi maki-

nilmiş deneyimlerden kazanılmış becerilerin, fotoğrafa henüz başlayanlarca, neredeyse birkaç saniye içinde müdahale yapabilir olmasından -ki, genellikle niye yapıldığının da bilinmediği yaygın kanısıyla- duyulan rahatsızlık, ya da fotoğrafını bir derginin kapağına / gazetenin baş sayfasına taşımak isteyen fotohabercinin olası müdahaleleri, fotoğrafın en temel tartışmalarını, daha derinden, üstelik geçmişte olanlardan daha niteliksiz biçimde, yeniden başlattı: “Sayısal görsel üretimler fotoğraf mı değil mi?” “Müdahalenin sınırları olmalı mı?” “Sayısal görsellere güvenilmeli mi?” “Çekim yapılmaksızın üretilen, kaynağı gerçekte var olmayan görüntüler fotoğraf sayılabilir mi?” “Gerçeklik, bir yanılısamaya dönüştü mü?” “Fotoğraf gerçekliğe dayanan inandırıcılığının gücünü hâlâ taşıyor mu” “Sanal görüntüler, yaşanmış gerçekliğin delili sayılabilir mi?” “Sayısal fotoğraf sanat mı?” vb. ...

Yaşanan bazı olaylar, bu tartışmaların pek de haksız olmadığını göstergesi. İşte bir örnek: Ateş hattında silahlı bir İngiliz Asker, kucagında bebek taşıyan bir Iraklı adamın başına dikilmiş, ateşten korunması için yönlendiriyordu. Görüntü düzenlemesi mükemmeldi. Fotoğrafçı Brian Walski, kendisinin hazırladığı ve çok beğendiği bu görüntüyü Los Angeles Times Mart 2003 sayısının kapağına gireceğini umarak e-posta yoluyla gönderdi. Derginin fotoeditörü, Walski'nin fotoğrafının arka planındaki sivillerin iki kez görüldüğünü farketti. Walski'nin iki ayrı görüntüyü birleştirerek yeni bir görüntü elde



©Orhan Cem Çetin, Yeşim Salkım

ettiğini itiraf etmesi mesleğinin sonu oldu. Editör görmeseydi, baskıya gitmeden önce fotoğrafa yapılan bu müdahale farkedilebilir miydi? Bu sorunun yanıtı evet olabilir. Dr. Hany Farid, 2003'te, ilginç ve sağlıklı bir yaklaşım geliştirdi. Farid ve arkadaşları, belirli bir yaklaşıma dayalı çeşitli hesaplama yöntemleriyle şimdiye dek, birçok doğal görüntü için tutarlı olan, taklit edilebilmesi çok zor 8 farklı istatistikî özellik bulmuşlar. Yazısında, geliştirdikleri sistemin hatasız olmadığına, nâdiren de olsa müdahale edilmiş görüntüleri tanımayabileceğine değinen Farid, örneğin yüksek çözünürlükteki bir sayısal görüntüde yapılan çok fazla piksel değişikliğini teşhis edebilmenin hemen hemen olanaksız olduğunu, ama değişik tipteki sayısal müdahaleleri, farklı doğruluk oranlarında algılayabildiklerini söylüyor. İstatistiksel olarak, müdahale teşhisindeki yanlışları 1/100'den 1/10.000'e indirdiklerini, başarı oranlarıymışa birçok farklı ve zor

teşhis etme durumları için %50'den %70'e çıkardıklarını da belirtiyor. Şu ana kadar, görüntünün en az iki ya da daha fazla bölümünün sayısal yolla birleştirilmesi; görüntünün belli bir bölümü büyütülmüş, küçültülmüş ya da döndürülmüş olması; basılı bir fotoğrafın sayısal olarak taranmış, değiştirilmiş ve yeniden basılmış olması; görüntünün sayısal kameradan sabit bir sıkıştırma miktarıyla örneğin jpg biçiminde kaydedilmiş ve daha sonra değiştirilerek farklı bir sıkıştırma ile yeniden kaydedilmiş olması; görüntünün tamamen bir grafik programı kullanılarak yaratılmış ve doğal bir fotoğrafın içine monte edilmiş olması; sayısal görüntünün içine, insan gözünün farkedemeyeceği şekilde gizli bir mesaj yerleştirilmesi gibi 6 ana başlıkta toparlanabilecek değişik müdahale tipinde başarılı sonuçlar elde etmişler.

“Doğal görüntüler ve onlara ilişkin istatistiklere ait bilgilerin daha fazla anlaşılmasıyla değişikliğin farkedilmesindeki doğruluk oranları artacaktır. Tabii yaklaşımımızda bazı sınırlamalar da mevcuttur. En önemlisi 'hain' ve 'masum' biçim arasındaki farkı ayırd edemiyoruz. Örneğin bir görüntünün kontrastının artırılıp, farklı bir sıkıştırma oranıyla kaydedilmesi durumunda, algoritma bu görüntüyü, içeriği ve anlamı değişmemiş olmasına karşın müdahale edilmiş olarak algılar. Ancak bu hassaslık, aslında iyi bir şey de olabilir. Medyada yayınlanan ya da mahkemelere sunulan sayısal kayıta hiç bir şekilde müdahale kabul edilemez. Daha da önemlisi, bir sayısal görüntü delil ola-

neler, görme ve yaratıcılık üzerine daha çok yoğunlaşmayı sağlayarak fotoğrafçısını özgürleştiriyor, fotoğrafçısının yerine düşünen teknik özelliklerle donatılıyordu.

Fuji “kullan at” fotoğraf makinesini tanıttı.

Kodak, baskıda, dünyanın ilk megapiksel algılayıcısını üretti.

1990-99:



Photoshop 1.0'ı piyasaya sürüldü.

Kodak DCS 120, 1,3 megapiksel çözünürlüğüyle, ilk profesyonel sayısal SLR fotoğraf makinesi oldu. Başlangıçta çok pahalı olan bu makineler kısa zamanda işe yaramaz oldular.

Kodak, görüntüleri sayısallaştırıp bir CD'de depolayan, “Photo CD” denen bir sistemi çıkardı.

Bir sıkıştırma dosya formatı olan ve internet üzerinde fotoğrafik görüntüleri göndermek ve bilgisayarda görüntü biriktirmek için standartlaşan JPEG tanımlandı.

Kodak'la birlikte geliştirilen ve ilan edilen, “Apple Quicktake” sayısal fotoğraf makinesi bilgisayara seri bir kabloyla bağlanabiliyordu. Ancak aşırı pil tüketimi yüzünden adı kötüye



çıkıştı.

Netscape “Navigator” adını verdiği tarayıcısını tanıttı.

Kodak, dördüncü nesil ISO duyarlılığı 80 olan 6.2 megapiksellik DCS 460 profesyonel DSLR'yi çıkardığını duyurdu. Makine Nikon N90 gövdesini kullanıyordu.

Pentax dünyanın ilk orta format filmli otofokus SLR'sini

tanıttı.

İnternet üzerindeki fotoğrafik görüntülerin korunmasını ve izlenmesini sağlayacak sayısal “filigran” sistemini üretti.

Kodak, Canon gövde kullanan ve çektiikten hemen sonra kullanıcıya görünüşü izleme olanak sağlayan LCD ekranı olan DCS 520 profesyonel DSLR'yi çıkardı

rak sunuluyorsa, kameranın hafızasından doğrudan aktarılmalıdır ve herhangi bir müdahale yalnızca jürinin önünde yapılmalıdır. Yaptığımız çalışma, geliştirilen ilk aşamaları olmasına karşın, eminim ki, toplumun sayısal çağın çelişkileriyle barışık olmasına yardımcı olacaktır” diyor Farid, daha güvenilir bir dünyanın yaratıcıları arasında yerini almıştı.

Farid, 2007 Ekim’inde New York Times’la yaptığı söyleşide, görüntü dektifi olarak nitelediği bir yazılımı oluşturduklarını ve Kanadalı bir şirkete sattıklarını açıkladı. Öyle görünüyor ki, sayısal devrim, daha şimdiden “aldatma”nın karşısına çıkıp, onu engelleyecek yapıları da geliştirip, getirmeyi sürdürecektir.

## Fotoğrafın Geleceği

Fotoğrafın geleceğine yönelik sorular, fotoğraf çıktığından beri sorulup duruyor. “Fotoğraf nereye koşuyor?!” sorusu da en klasik olanı. 1944 yılında da konusu “Fotoğrafın Geleceği” olan bir toplantıda, Berenice Abbott, Paul Strand, Moholy-Nagy gibi ustalar geleceğe ilişkin öngörülerini dile getirmişler: Fotoğraf teknolojisinin çok gelişeceği, daha çabuk işlenip, kolaylaşacağı ve kullanımın, ustaların tekelinden çıkıp genele yayılacağı, söylenenlerin ortak noktası olmuş. Shutterbug Dergisi de 1999 yılında milenyum içinde fotoğrafın geleceğini Darryl C. Nicholas, Rosalind Smith, Edward Sarkis Balian, Jay Abend, Don Sutherland gibi günümüzün ünlü fotoğrafçılarına sormuş:

yanıtların ortak noktası “sayısal fotoğrafın aşırı gelişip, aşırı yaygınlaşacağı” şeklinde olmuş. Gelecek 150 yılı öngörmeye çalışan bu fotoğrafçıların hayallerini ilginç beklentiler süslüyor. Kimi çok az enerjiye gereksinim duyan fantastik 3 boyutlu makinelerle, 3 boyutlu fotoğrafın ortaya çıkacağını; fotoğraf üretimine dair her şeyin daha da kolaylaşacağını, duvarları tek tuşla istediğinde değişebilen fotoğrafların süsleyeceğini, sayısal fotoğrafın geleneksel fotoğrafın tümüyle yerini alacağını, geleneksel fotoğraf ürünlerinin müzelere yerleşeceğini, iletişimin yeni bir boyut kazanacağını, tüm bunlara karşın da fotoğrafın var olmayı sürdüreceğini söylüyorlar. Daha ileri giden Sutherland “Gelecek 150 yılda biyomühendisliğin egemen olacağını da göz önünde bulundurmalıyız. Gelecekte, optik sınırlara doğrudan bağlanmış çok daha acı aygıtlar olabilir ve bu fotoğrafçının dalağındaki ya da başka bir organındaki işleyişleri kaydedebilir. Belki de, genetik çalışmalarla, biyolojik görüntü sistemlerine sahip insanlar tasarlanmasına gereksinim duyulabilir. Böylesi bir gelişme “kamera” kavramını acaipleştirip, kameraman için yeni bir kavramın üretilmesine gerektirebilir!” diyor.

1999 yılı tahminlerinin neredeyse bir kısmı günümüzde gerçekleşmiş gibi görünüyor. En azından fotoğrafın aşırı yaygınlaşması, sayısal görüntüleme teknolojisinin kullanım kolaylığı ve hızlılık bakımından geleneksel teknolojiyi çoktan aştığını, görüntü kalitesi bakımından da gelenekseli yakalamaya ramak kaldığını söyleyebiliriz. Görüntü kalite-

sini artırmada, yeni tür Foveon X3 CMOS algılayıcılara olan güvenin arttığını da eklemek gerekir.

Yalnızca makine teknolojilerinde değil, bilgisayar donanım ve yazılımları yanı sıra da fotoyazıcı teknolojisi alabileceği gelişmeyi sürdürüyor. 9 Mart 2006’da, sayısalın egemenliğindeki bir yapının geleceği yöneteceğini dile getiren, geleneksel fotoğraf albümlerinin yerini alacak elektronik kağıdın ilk örneğini ürettiklerinin müjdesini verip, uzaktan kumandadaki tek tuşla, televizyondan fotoğraf baskısının yapılabilmesi için çalıştıklarını da duyuran Epson’un Avrupa CEO’su Ramon Ollé de fotoğraf baskı işinin gelecekte sürecine ilişkin ipuçlarını veriyor.

Geleceğin hangi türdeki yaratıcılıkları önümüze koyacağını şimdiden kestirmek, hiç de kolay değil. Ancak teknolojik gelişmeler ne olursa olsun, geleneksel fotoğrafın en azından eğitim kurumlarındaki varlığını sürdüreceğine ilişkin öngörülerin de sayısı az değil. Fotoğrafi, fotoğraf kavramları içinde var etmenin mücadelesiyse hep sürcek gibi...

Serpil Yıldız

**Kaynaklar**  
The History of Photography by Beaumont Newhall © 1982 Museum of Modern Art 5th Edition revised printing, 1994  
<http://www.caslon.com.au/revolutionsprofile5.htm>  
[http://www.ringsurf.com/online/2236-the\\_future\\_of\\_photography.html](http://www.ringsurf.com/online/2236-the_future_of_photography.html)  
<http://photo.net/history/timeline>  
[http://www.epson-europe.com/content/EU/en\\_GB/news\\_events/news/details/180\\_years\\_of\\_photography.ilocal.htm](http://www.epson-europe.com/content/EU/en_GB/news_events/news/details/180_years_of_photography.ilocal.htm)  
<http://www.nysun.com/article/19131>  
[http://shutterbug.com/features/0100sb\\_future/](http://shutterbug.com/features/0100sb_future/)  
<http://www.rit.edu/~andpph/giants/POP-PHOTO-future-1944.html>  
[http://www.nytimes.com/2007/10/02/science/02conv.html?pagewanted=2&\\_r=1](http://www.nytimes.com/2007/10/02/science/02conv.html?pagewanted=2&_r=1)  
<http://inventors.about.com/gi/dynamic/offsite.htm?site=http://www.dpreview.com/reviews/timeline.asp>

Nikon, kendisinin ilk profesyonel sayısal fotoğraf makinesi D1 DSLR’i çıkardığını duyurdu. Bu kilometre taşı olan bir makineydi çünkü o, Kodak tarafından başka firmalara ait gövdelerle üretilen önceki makinelerle karşı çıkan, büyük bir makine üreticisi tarafından üretilmiş tek ilk profesyonel DSLR’di.

Kodak, Nikon F5 gövde kullandığı, 6,3 me-



gapiksel profesyonel DSLR DCS 660’ı çıkardı. Yalnızca 80 ve 200 olmak üzere iki ISO duyarlılığı vardı.

2000-07:

Dünyanın ilk kameralı telefonu çıktı.

Ülkeden ülkeye değişimle birlikte, film satışları %5-%20’den de aşağıya düştü. Dünya çapında en büyük düşüş saydam filmlerin satışında oldu.

Fotoğraf çekmenin yanı sıra, kısa video görüntülerini oynatabilen mobil telefonlar üretildi.

Nikon 35 mm film kullanan geleneksel şipşak makinelerin üretimini tümüyle durdurdu.

Markalar arasında daha iyiyi başarma uğraşı tavan yaptı. Şipşak, kompakt, 35 mm eşdeğeri ve orta

format SLR Sayısal fotoğraf makineleri peşpeşe çıkmaya başladı.

Üreticiler, bugün varolanı daha da iyileştirmek için kıyasıya yarışmayı günümüzde de sürdürüyorlar.



# Sergimize bekliyoruz

2007 yılının en başarılı çalışmalarından bazıları.  
Sergilenmeye hak kazanan öteki fotoğrafları web sayfamızda izleyebilirsiniz.

Fotoğraf seçimi: Raşit Gürdilek



Bahar Algin  
Konya  
Pentax K10D



Burçin Esin  
Nikon D80  
Şüpheli Bakışlar.



Ehmet Karasahin  
Hizan, 2007  
Sony w55  
Masumiyet



Güngör Çınar  
Samsun  
Sony F 828

Yavuz Selim Turan  
Canon S2



Cüneyt Kalasoğlu  
CANON 300D



Esmahan Özkan  
Canon a520 powershot

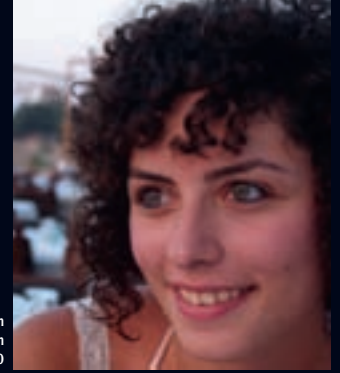




Esmehan Özkan  
Çorum/sungurlu, 2006  
Canona 520 powershot  
Kezik Bacı



Merve Sarı  
Sultanahmet



Yiğit Yıldırım  
Bodrum  
Olympus E-300



Esin Katircioğlu  
Eminönü/İSTANBUL, 2007  
CANON S2 IS

Aslı Doğan  
Kocaeli 2005  
Canon A410



Mehmet Önder Yalçın  
Bilkent Üniversitesi, 2007  
Canon EOS 350D  
Photoshopta Hava Biraz Karartılıp Çerçeve Eklendi



Güngör Çınar  
Samsun  
Sony f828





Havva Nur Demirci  
Alanya, 2007



Beril Zaman  
Kadıköy - İstanbul, 2007  
Canon EOS  
Kiss Digital Kadıköy'de Dört Yol Ağzında  
Kalabalığın Göremediği Notalar Vardı...



Erdal Çoban  
Bursa, 2006  
Fuji S9500  
Yanımda ayaklarım.



Erdal Çoban  
İnciraltı / İzmir 2007  
Bazen yaşam tezaatlarında gizlidir



Abdurrahman Aksoy  
Samsun, 2007  
Nikon D70

Abdurrahman Aksoy  
Midyat, 2006  
Nikon D70s



Serhat, McKrees, Koç  
Panasonic DMC FZ15





Özgür Can Ceylan  
Nusaybin-Mardin, 2007  
Sony DSC w100



Güngör Çinar  
Samsun  
Sony F 828

Erdal Çoban  
İzmir/Kordon, 2007  
fuji s9500  
İzmir rüzgârında aşk



Koray Korkmaz  
Mardin, 2007  
Nikon F 501

İrfan Akgün  
Rousse, 2006  
Nikon D70s

Yavuz Selim Turan  
Canon S2



Fatih Koç  
Elazığ (Hüseyinik), 2007  
Fuji S6500fd



Erdal Çoban  
İzmir/konak  
fuji S9500,  
Yalınayak  
sultanlığı.



Cem Güler  
Eskişehir/Alpu  
Nikon D50  
Şefkatın Zirvesi



Mehmet Arda  
Panasonic Ls2



Özkan Artas  
Ş.Urfa-Harran, 2006  
350d Canon



Eda Balcı  
Samsun, 2007  
Samsung

Güngör Çınar  
Samsun  
Sony f 828



İrfan Kurt  
İstanbul, 2007  
Panasonic FZ30  
İst. Modern Sanat  
Müzesi merdivenlerinden  
Galata Kulesi

Barış Gürkaş  
Newyork, 2006  
Nikon coolpix  
Paylaşmalı



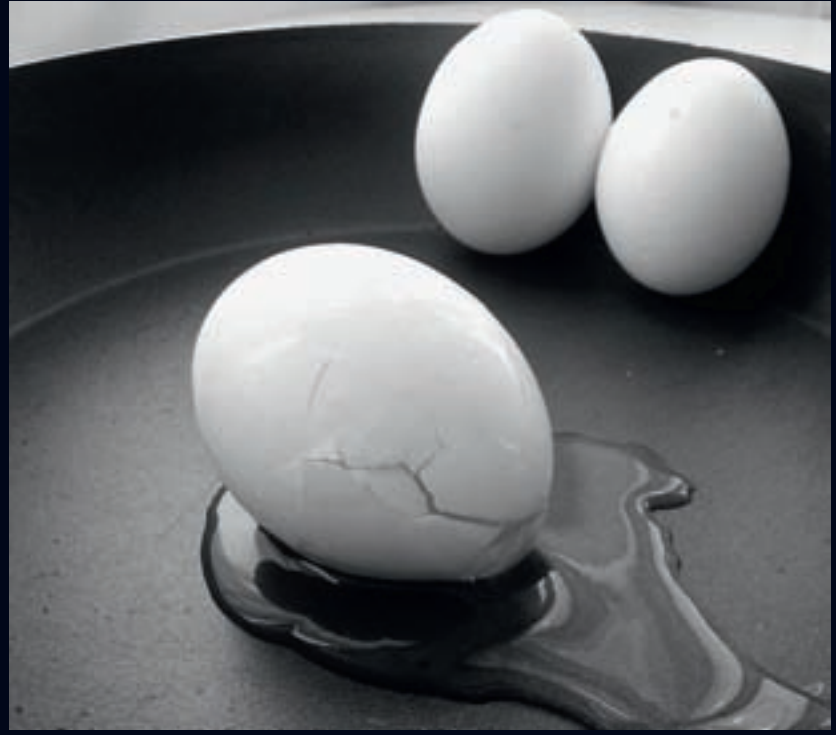
Süleyman Emre Aktaş



Serhat, Mckress, Koç  
ODTÜ KKM - Ankara, 2007  
Panasonic FZ30  
Büyü-Len-Mek



Fatih Yalçın  
İğdir, 2006  
Sony Dsc-H1  
Şah Mat



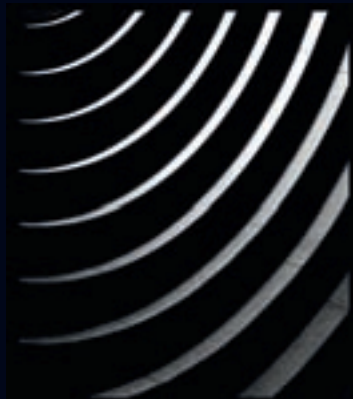
Sera Sığa  
Nikon coolpix l3  
KISKANÇLIK

Efe Tuşder  
İzmir, 2007  
Nikon D 70s  
Bekleyiş.

Alp Kemal  
Bursa/Gemlik, 2006  
Canon 350 D



Efe Tuşder  
İzmir, 2007  
Nikon D70s  
Blues



Nurcan Durak  
Ankara, 2007  
Canon Powershot A630



Yunus Emre Kulhan  
Türkbükü - Bodrum, 2007  
Olympus



Erdal Çoban  
İzmir/kordon, 2006  
s9500  
Baba bana balon al



İlker Gök  
Burdur, 2007  
Canon A530



Sercan Acarer  
Fujifilm s5700



Mehmet Kırmızı  
İzmir, 2007  
Kodak V610  
dual lens



Can Mişel Kılçaksız  
İzmir, 2007  
Samsung  
Dünya mıdır dönen biz mi?

Mehmet Kemal Mert  
Caddebostan, 2006  
Nikon D70s



Neslihan İdil Yazar  
İstanbul, 2007  
Canon A 630





Rita Merdinyan  
Sanyo  
Cumhuriyet bayramı



M. Kubilay Kuzu  
Çeşme-Izmir, 2007  
Sony Dsc-S500



Serap Yılmaz  
İstanbul, 2007  
Kodak Easyshare V803



M. Kubilay Kuzu  
Dalyan-Çeşme/Izmir, 2007  
Olympus sp320



Murat Kösem  
Ankara, 2007  
Canon EOS 400D



Erdal Çoban  
Ayasofya, 2006  
Fuji S9500



Nurcan Durak  
Ankara, 2007  
Canon Powershot A630



Yeliz Yılmaz  
İzmir, 2006  
Nikon Coolpix 4600  
Aslında kedi esniyordu...



Can Yılmaz  
Ankara hayvanat bahçesi, 2007  
Kodak z710



Mertkan Seçgin  
Samsun, 2006  
Sony DSC H2  
Bir kralın çaresizliği...



Volkan Kaval  
Acıpayam/DENİZLİ, 2007  
Canon eos 350D



Murat Uğurlu  
Bolu Seben  
Möşür Yaylası, 2006  
Panasonic Fx8



Mehmet Arda  
Sokak kedisi  
Panasonic Ls2



Umut Yılmaz  
Samsun hayvanat bahçesi  
Fujifilm Finepix s5200  
Kaplan vesikalığı



Eyüp Çelik



Güngör Çınar  
Samsun  
Sony f 828



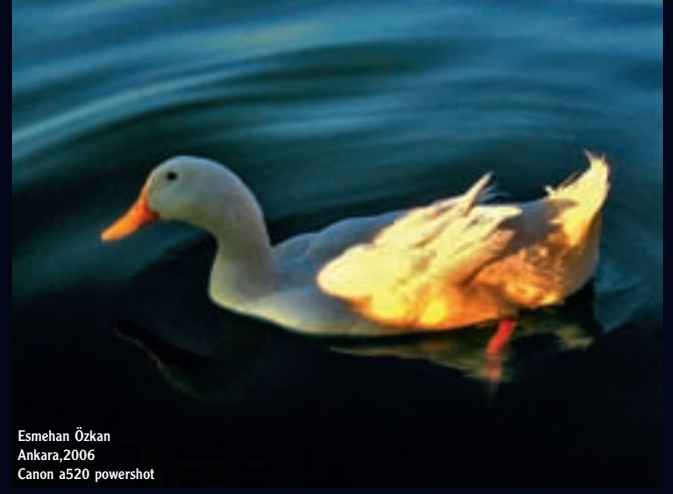
Erdal Çoban  
Pasaport/Izmir  
s9500  
Ebru gibidir su  
görebilene yansır



Cuma Çiydem



Aysun Özge Duralı  
İzmir  
Canon eos 300



Esmehan Özkan  
Ankara,2006  
Canon a520 powershot



Hikmet Erdem  
PAYAS EML  
Canon A 520  
MONİTÖRÜN ÜSTÜNDE



Ali Mehmet Altundağ  
Canon Powershot S3 IS



Cüneyt Kalasoğlu



Aytaç Keskin  
Kuşadası, 2007



İpek Pınar Çalık  
CANON A450



Abdurrahman Aksoy  
Çanakkale, 2007  
Nikon D70s



Emre Şekeroğlu



Cüneyt Kalasoğlu



Aşkın Koray Korucu  
SINGAPORE, 2007  
SONY T100



Özgül Çeçener  
Bursa, 2006  
Nikon E8700  
Bambu Ağacında Yeni Hayat



Turgut Özcan  
Karaburun/İstanbul  
Temmuz 2004  
Sony 3.2



Burak Şenol Çelik  
HP M307



Emine Kurban  
Bodrum, 2003  
Canon

Melih Sular  
İSVEÇ LYSEBERG EĞLENCE  
NIKON D70  
BEYAZ LALELER



Özgül Çeçener  
Bursa, 2006  
CanonEOS 350D  
Sarıçiçekler



Mehmet Arda  
Bodrum Marina 2007  
Panasonic Ls2



Oğuzhan Oktay  
Bartın  
Olympus Sp 500 Uz



Celal Ađal  
Yalovadan Kalkan Bir Gemi



Ertan Gümüřtekin,  
Çanakkale, 2007  
Canon Powershot A510



Süleyman Kimiř  
Of/Trabzon, 2006  
SONY DSC P200

M.Kubilay Kuzu  
Mordođan/izmir, 2007  
Canon 400d



Mehmet Çakır  
Zonguldak, 2007  
Canon 350d







Ahmet Naci Coşkun  
Trabzon/ Zigana, 2007  
Fujifilm Q1  
Tek sıra.



Mustafa Özer  
Erzincan Kemaliye, 2007  
Canon s3  
seyir



M.Kubilay Kuzu  
Çeşme-izmir, 2007  
Canon 400d



Yiğit Altay  
Ankara,2007  
Nikon D70s



Melih Sular  
İspanya/Rota, 2007  
NIKON D200  
Rota'da Plaj

Hür Erdem Ünal  
Antalya/Düden Şelalesi  
Kodak  
Çocukların neşesi herşeye değer.

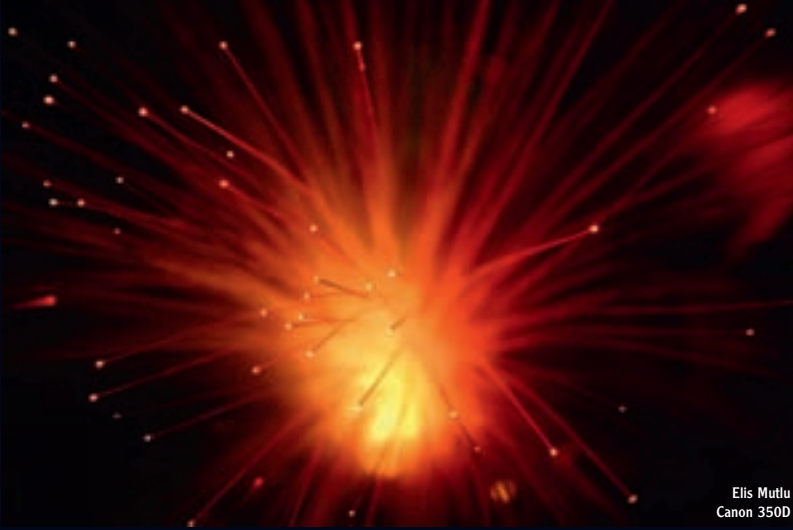




Abdullah Özcan  
İzmir Urla  
Panasonic fz 20



Altuğ Akay  
Viyana,2007  
Canon EOS 400D  
Bir sirkeci dükkam.



Elis Mutlu  
Canon 350D



Emin Özmen  
Side-Antalya, 2007  
Canon eos 350 d



Birkan Tunç  
Canon A620



Onur Yücel  
Ankara  
Sony DSC h5



Çağrı Başçuhadar  
Tuz gölü, 2006  
Canon eos 300v

İsim:   
E-posta:   
Parola:   
Parola/Yenisi:   
İsim:   
Soyisim:   
Meslek:   
Yaş:

Köşemizde yeni bir sisteme geçtik. Kendinize bir kullanıcı adı ve şifresi oluşturuyor ve fotoğraflarınızı sitemize kendiniz yüklüyorsunuz.

<http://www.biltek.tubitak.gov.tr/gelisim/sanalsergi/> adresinden, "Kayıt olmak istiyorum" seçeneğine tıklayarak, sizden istenen bilgileri girmeniz yeterli. Kullanıcı hesabınız otomatik olarak açılıyor. Artık sisteme giriş yaparak, fotoğraflarınızı yüklemeye başlayabilirsiniz.



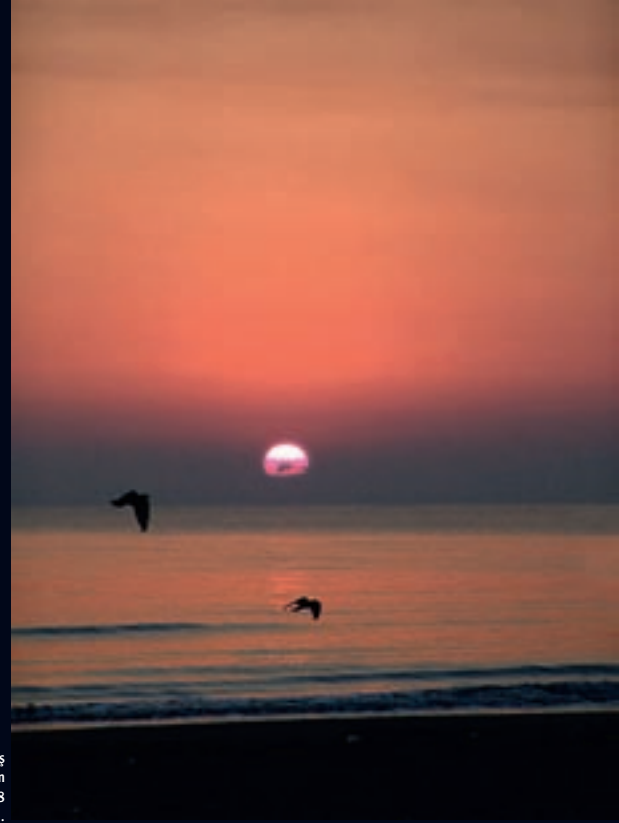
İbrahim Yılmaz



Ahmet Oba,  
Kızkalesi/Mersin, 2007  
Canon 350d



Volkan Kaval  
İzmir  
Canon eos 350d



Utku Ertaş  
Atakent/Samsun  
F828  
Sabahın beşi...



M. Kubilay Kuzu  
İlica-çeşme/İzmir, 2007  
Canon 400d

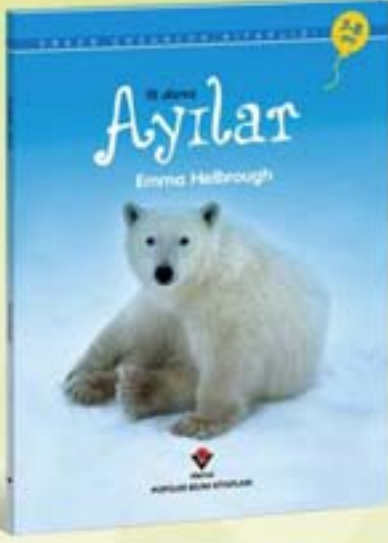
Murat Orhan  
AMASRA, 2005  
CANON EOS 500



7-8  
yaş

# Erken Çocukluk Kitaplığı İLK OKUMA

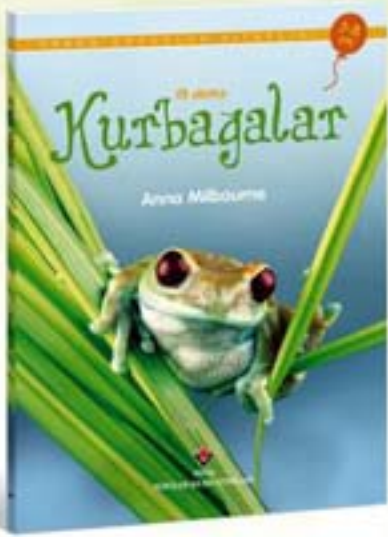
Hayvanların rengarenk dünyasına üç yeni pencere açtık...



## AYILAR

Emma Helbrough  
Resimleyen: Tetsuo Kushii – Adam Larkum  
Çeviri: Neslihan Sağlam

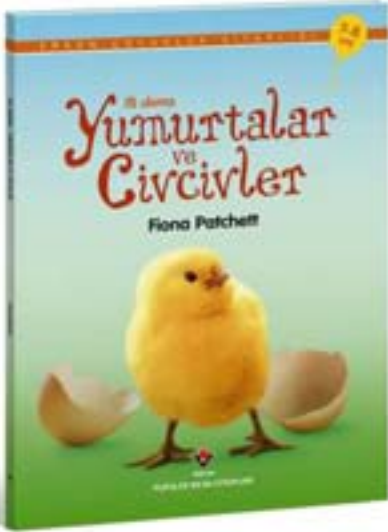
Ayılar ne yer?  
Nerelerde yaşarlar?  
Yüzebilirler mi?



## KURBAĞALAR

Anna Milbourne  
Resimleyen: Patrizia Donaera – Zöe Wray  
Çeviri: Umut Hasdemir

İribaşlar kurbağaya nasıl dönüşür?  
Dünyanın en büyük kurbağası hangisidir?  
Kurbağalar nasıl sinek yakalar?



## YUMURTALAR VE CİVCİVLER

Fiona Patchett  
Resimleyen: Tetsuo Kushii – Zoe Wray  
Çeviri: Sevil Kıvan

Hangi kuşun yumurtası dünyanın  
en büyük yumurtasıdır?  
Yavru kuşlar uçmayı nasıl öğrenir?  
Kuş yuvaları hep aynı mı olur?



POPÜLER BİLİM KİTAPLARI

<http://www.kitap.tubitak.gov.tr>