

CHARLES DARWIN VE EVRİM*

Veysel Sönmez**

Charles Darwin türlerin kökeni (The Origin of Species) adlı yapıtını 1859'da yayınladı. Newton'un fizikte yaptığı devrimi, Darwin bu yapıtıyla biyolojide yaptı. Darwin'in düşünceleri özgündü ve yeniydi; çünkü o, türlerin değişmez olmadığını, ayrı yaratılışlar olmadığını, çevremizde gözlemlediğimiz yaşam biçimlerinin doğal ayıklama süreciyle evrim geçirdiğini, biyolojik evrimin ve jeolojik değişimin milyarlarca yıllık bir süre içerisinde yavaş yavaş oluştuğunu, insanın doğanın tarihinde basit nesnelere fazla bir şey olmadığını ve doğanın araştırılmasında mucizelerin ya da kutsal bir planın yeri olmadığını ileri sürmüştür. Bu, tüm insanlığın o zamana dek kabul edip inandığı yaratılış kuramıyla çelişiyordu; çünkü yaratılış kuramına göre tüm varlıklar yaratıldıklarında ne idiyeler, şimdi de aynıdır ve ileride de değişmeyeceklerdir.

Darwin'in kuramına kilise, bazı bilim adamları (John Ray, Thomas Burnet, William Paley, Willian Thomson, Lord Kelvin) çeşitli nedenlerle karşı çıkmışlardır. Thomson ve Kelvin evrimin çok uzun zaman gerektirdiği için, olamayacağını ileri sürmüşlerdir. William Paley'in tasarımın bir tasarımcı gerektirdiği tezini, Doğa Teolojisi ya da

Tanrı'nın Varlığı ve Öznitelikleri Hakkında Doğa Görünümlerinden Elde Edilen Kanıtlar (Natural Theology, or Evidences of The Existence and Attributes of the Deity Collected from the Appearances Of Nature) adlı kitabında savunmuştur. Önceleri genç Darwin de bu görüşü benimsemiştir. Sözcüleri bir cep saati, bir saat yapıcısının varlığını dolaylı olarak gösterdiği gibi, sonsuz derecede karmaşık ve amaçlı bir böcek ya da kelebek de bir yaratıcının varlığını gösterir.

Onsekizinci yüzyılda İsveçli botanikçi Carl Von Linne (1707-78), bitki ve hayvanları Tanrı'nın planı olarak düşünür, değişmediklerini savunur. Onları "iki terimli" (cins ve tür) bir sistem içinde sınıflandırır. Linne, yaşamının son dönemlerinde türler ve türler içindeki çeşitler arasındaki farklılıkları merak etmeye başlar ve bunların her ikisinin de kendi sözleriyle, "zamanın kızları" olabileceğini belirsiz bir şekilde ima eder (McClellan III ve Dorn, 2006).

Fransız natüralist ve Paris'teki kraliyet bahçelerinin yöneticisi Count de Buffon (1707-88) türlerin evrim geçirdiğini savunuyordu. Buffon, ilerleyen bir devrimi değil de bugün çevremizde gözlemlediğimiz bitki ve hayvanların daha eski

* Bu yazı Prof.Dr. Veysel Sönmez'in 2008 yılında Anı Yayıncılık tarafından basımı yapılan Bilim Felsefesi kitabından yazarın izni ile alınmıştır.

çağlarda var olan daha sağlam atalardan bozularak geldiğine inanıyordu.

Başka bir Fransız natüralist Jean Baptiste Lamarck (1744-1829) daha da ileri gitmişti: Lamarck, evrimin oluşturabilecek özelliklerin devralınması olarak bilinen bir süreç olduğunu varsaymıştır. İşin özü olarak Lamarck çevresine uymaya çabalayan bir organizmanın kendisinde küçük değişiklikler yaptığını ileri sürmüştür. Ayrıca değişimlerin zaman zaman yeni türler ortaya çıkararak bir soy çizgisi oluşturacak şekilde organizmanın döleri tarafından da devralındığı varsaymıştır. Darwin, türler içindeki çeşitliliğin kaynağını bu görüşle açıklamıştır. Çevresel etkinin sonucu oluşan özellikleri bir sonraki kuşak devralır. Bu görüş 20. yüzyıla dek sürmüştür (McClellan III ve Dorn, 2006).

Lamarck'ın düşüncelerini formüle ettiği zamanlarda Charles Darwin'in büyükbabası Erasmus Darwin (1731-1802) bazı bilimsel şiirlerinde benzer düşünceler belirtmişti. Büyük Darwin, yararlı özelliklerin biyolojik miras yoluyla aktarıldığına ve bunların yavaş yavaş birikmesinin farklı formlarla sonuçlandığına inanıyordu. Ona göre süreci başlatan yaşam, cansız madde-den ortaya çıkmıştı:

Diğer yandan, fosil kayıtları ve jeolojik katmanlardan elde edilen birikmiş kanıtlar dünyanın yaşı hakkındaki gelenek-

sel inançlarla tutarlılık göstermemiştir. Aşırı ölçüde yaşlı görünen kayalar üzerinde bazı fosil izlerine rastlanmıştır. Bazıları ise şaşırtıcı katmanlarda bulunmuştur. Örneğin, herhangi bir suyun uzağındaki yüksek yerlerde deniz yaşamıyla ilgili fosillerin bulunması, açıkça uzun zaman dönemleri içinde dünyanın yüzeyinde büyük yer kabuğu kabarmalarını akla getirmekteydi. Fosiller, geleneksel olarak organik varlıkların gerçek fosilleşmiş kalıntıları olarak değil, jeolojik kazalar ya da “doğanın oyunları” şeklinde düşünülüyordu. Dinsel ve natüralist görüşleri, Paris'teki Doğa Tarihi Müzesinde Buffon'un yerine geçen ünlü Fransız natüralist Baron Georges Cuvier (1769-1832) birleştirmiştir. Cuvier, görünüşteki büyük değişikliklerin oldukça kısa bir geçmişte oluşan az sayıda afet (seller, yangınlar, yanardağ patlamaları) nedeniyle olduğu sonucuna varmıştır.

Fosiller, balıklardan sonra sürüngenlerin, onlardan sonra da kuşların ve memelilerin geldiğini gösteriyor. Bu durumda insanın da bundan sonra geldiğini ima ediyordu. Fosil kayıtları ve Cuvier, James Hutton (1726-1797 Yer Kuramı: Theory of the Earth), Charles Lyell (Jeolojinin İlkeleri: Principles of Geology) (1797-1875) gibi jeologların buluşları, canlıların yavaş yavaş değiştiğini, bunun da uzun yıllar aldığı, İncil'de söylenenler

* Bu yazı Prof.Dr. Veysel Sönmez'in 2008 yılında Anı Yayıncılık tarafından basımı yapılan Bilim Felsefesi kitabından yazarın izni ile alınmıştır.

gibi evrenin ve canlıların İsa'dan önce 4004 yılında oluşmadığını gösteriyordu. Bazı canlıların soylarının tükendiğini, dünyanın pek çok felaket (katastrof) geçirdiğini (sel, deprem, yanardağ vb.) ileri sürüyorlardı.

Darwin, annesini sekiz yaşında kaybetmiş, ablaları tarafından büyütülmüştür. Çocukken köpekleri ve avcılığı çok seven, böcekleri inceleyen biridir. Babası köy doktorudur. Onun doktor olmasını istemiştir. Edinburg Üniversitesinden doktorluk eğitimi sırasında kana dayanamamış ve o eğitimi bırakmıştır. Sonra Cambridge Üniversitesinde papazlık eğitimi almış ve mezun olmuştur. Papazlık yapmamış, jeologlarla dostluk kurmuş; bunun sonucu haritacılığa ilgi göstermiştir.

Güney Amerika kıyılarının haritasını çizmek için beş yıllık gezide natüralist olarak Beagle adlı gemide çalışmıştır. Pek çok adada ve özellikle de Galapagos Adalarında bitki ve hayvanlarla ilgili gözlemleri sonucu düşünceleri berraklaşmış ve evrimi savunur halde İngiltere'ye dönmüştür; fakat bunu bir kuram haline getirmemiştir. Darwin, bu görüşünü ispinozların gagalarındaki değişmeyi göstererek kanıtlamaya çalışmıştır (McClellan III ve Dorn 2006).

Papaz Thomas Robert Malthus, Nüfus İlkesi Üzerine Bir Deneme (Essey on the Principle of Population, 1798-1803)

adlı çalışmasında nüfusun geometrik, buna karşılık geçim kaynaklarının aritmetik olarak arttığını ileri sürmüştür. Bunun sonucu geçim kaynakları bulmak zorlaşır. Güçlü, kurnaz, daha dayanıklı olanların yaşama ve üreme şansı artar. Ötekiler ölür. Darwin ise, bu ilkeyi bitki ve hayvanlara uygulamıştır. Farklılıkları ise, yalnızca ortak atalardan gelişle açıklamıştı.

Alfred Russel Wallace (1823-1913) Darwin'den habersiz fakat onun görüşünü destekleyen doğal ayıklama ilkesini ileri sürmüştür. Bu ilkeye Amazon Havzasında yaptığı araştırmalar sonucu ulaşmıştır. Bu görüş, doğal ayıklanma süreci yoluyla en donanımlı bireylerin daha yüksek bir hızla üreyeceği ve böylece atalarından uzaklaşacağı ve uzun dönemde bir değişimine yol açacağı ilkelerini kapsamaktaydı.

Darwin, İnsan Soyu ve Cinsiyete Bağlı Ayıklanma (The Descent of Man and Selection in Relation to Sex, 1871) adlı kitabında insanın maymun benzeri bir atayla bağlantısından söz etmiş ve hatta evrimin insanın yalnızca fiziksel özelliklerinde değil içgüdü, davranış, akıl, duygu ve ahlakının gelişmesinde de rol oynadığında ısrar etmiştir. Daha sonraki bilimsel veriler ve bazı bilim adamları Darwin'in kuramını desteklemiştir. Bunlardan biri T.H. Huxley'dir. Bu yüzden takma adı "Darwin Buldoğu" olmuştur.

* Bu yazı Prof.Dr. Veysel Sönmez'in 2008 yılında Anı Yayıncılık tarafından basımı yapılan Bilim Felsefesi kitabından yazarın izni ile alınmıştır.

Avusturyalı bir keşiş olan Gregor Mendel (1822-84), kalıtımın bir karışım süreci olmadığını ve özelliklerin ayrı birimler olarak korunduğunu, bitki melezleşmesi deneyleriyle kanıtlanmıştır. Genler, kuşaktan kuşağa aktarılmakta ve hiçbir zaman karışmadıkları için yararlı özelliği koruyabilmekte ve en sonunda bu özelliği döl havuzuna geçirebilmektedir. Bu ilkeler, Darwin'in görüşünü desteklemektedir.

Evrım süreci için çok uzun zaman gerekiyordu. Lord Kelvin bu sürenin olamayacağını ileri sürmüştü. Einstein, 1905'te madde ve enerji denklemiyle bu sorunu çözdü. Böylece dünyanın ve güneşin yaşı önce milyon yıllara, daha sonra milyar yıllara çıktı (McCellan III ve Dorn 2006).

Hugo de Vries 1900 yılında, mutasyon kuramını ileri sürerek, evrimi bir bakıma desteklenmiştir August Weismann kromozomları bulmuş ve bunların kalıtım birimlerini içerdiğini kanıtlamıştır. Thomas Hunt Morgan ve arkadaşları meyve sineği (*Drosophila melanogaster*) üzerindeki çalışmalarıyla Mendel'i desteklemişlerdir. Erns Mayr'ın Türlerin Sistematiği ve Kökeni (*Systematics and the Origin of Species*, 1942) adlı çalışması Darwin'in kuramını desteklemiştir.

Ancak, kalıtımın maddesel ve biyokimyasal temeli, bilim adamları için hala bir sorun oluşturuyordu. 1940'larda,

organik bir asit temel çekirdeksel bileşen olarak görünüyordu: Karbon, hidrojen, azot, oksijen ve fosfordan oluşuyordu. Daha sonra Watson ve Crick DNA'yı bularak (adenin, guanin, sitozin ve timin), canlı yaşamın cansızlardan oluştuğunu göstermiş ve dede Erasmus Darwin'i haklı çıkarmıştır.

Darwin hakkında daha geniş bilgi için aşağıdaki kaynaklara ve web sitelerine başvurulabilir:

Darwin:

Philip Appleman, ed. Darwin, A Norton Critical Edition, 2. baskı (New York: Norton, 1979)

Thomas F. Glick ve David Kolin ed. Darwin on Evolution (Indianapolis, Ind: Hackett Publishing, 1996)

E.J. Browne'in çok ciltli Charles Darwin: A Biography (Princeton, NJ.: Princeton University Press, 1996-)

Peter J. Bowler'in çalışmaları içinde özellikle Charles Darwin: The Man and His Influence (Cambridge: Cambridge University Press, 1996)

Evolution: The History of an Idea, düzeltilmiş baskı. (Berkeley: University of California Press, 1989)

Maitland A. Edey ve Donald C. Johanson, Blueprints: Solving the Mystery of Evolution (New York: Penguin Books, 1989)

David Kolin, ed., The Darwinian Heritage
(Princeton, N.J.: Princeton University
Press, 1985)

Richard Dawkins, The Blind Watchmaker:
Why the Evidence of Evolution
Reveals a Universe Without Design
(New York: Norton, 1996)

Daniel C. Dennet'in Darwin's Dangerous
Idea (New York: Simon and Schuster,
1995)

Jonathan Weiner, The Beak of the Finch:
A Story of Evolution in Our Time
(New York: Knopf, 1994)

Carl N. Degler, In Search of Human
Nature: The Decline and Revival of
Darwinism in American Social Thought
(New York: Oxford University Press,
1991)

Edward O. Wilson, On Human Nature
(Cambridge: Harvard University Press,
1978)

Yararlı Web Siteleri:

Evrime Giriş: Kuram ve Tarih:

<http://www.ucmp.berkeley.edu/history/evolution.html>

Darwin: Origin of Species (Türlerin
Kökünü) ve Voyage of the Beagle
(Beagle Gezisi) Hakkında:

<http://www.literature.org/works/Charles-Darwin>

Darwin: The Descent of Man (İnsan
Soyu):

gopher://gopher.vt.edu:10010/02/69/1

Darwin: The Expression of Emotions in
Man and Animals (İnsanda ve
Hayvanlarda Duyguların İfadesi,
seçilmiş bölümler):

<http://paradigm.soci.brocku.ca/~IwardISUP/DARWINOO.html>

Çevrimiçi Yapay Yaşam:

<http://alife.santafe.edu/>

Yaşam Ağacı:

<http://phylogeny.arizona.edu/tree/phylogeny.html>

Mendel Web:

<http://www.netpage.org/MendelWeb>

WWW Sanal Kitaplığı: Evrim:

<http://golglharvard.edu/biopages/evolution.html>