

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

Bilim ve Gelecek

Aylık bilim, kültür, politika dergisi • Mayıs 2007 • 6 YTL (KDV Dahil)

39

ABD klonu yaratılışçılık **HARUN YAHYA**

Dosyası-2

Bilimin safsataya yanıtı sürüyor
Evrimin kanıtı: Fosiller
İnsan evriminin öyküsü

Nuh'un gemisi
buharlı gemiydi!

Hız. Süleyman
uçak kullanıyordu!

Eski Mısır'da
elektrik vardı!

2000 yıllık pil!

Yaratılış Atlası'nda çarpıtma, cahillik ve şarlatanlıklar

ISSN 1304-67561-0



9 771304 675614



Bilim ve Gelecek
SAYI: 39 / MAYIS 2007

GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Ender Helvacıoğlu

YAZIİŞLERİ
Nalân Mahsereci (Yazışları Müdürü)
Ruken Kızılar

İDARE MÜDÜRÜ
Baha Okar

ADRES
Sakızağacı Cad. Nane Sok. 15/4 Beyoğlu
TEL: (0212) 244 97 95

www.bilimvegelecek.com.tr
E-posta: bilgi@bilimvegelecek.com.tr

Internet grubumuza üye olmak için
bilimvegelecekdergisi-subscribe@yahoo.com
adresine eposta göndermeniz yeterlidir

ANKARA TEMSİLCİSİ
Musa Toprak
E-posta: musatoprak@yahoo.com

ANKARA BÜRO
Tel : (0312) 417 52 88
Adres : Karanfil Sok. 17/11 Kızılay

İZMİR TEMSİLCİSİ
Levent Gedizlioğlu
Tel: (0232) 463 98 57

SAMSUN TEMSİLCİSİ
Hasan Aydın
Tel: (0505) 310 47 60
E-posta: hasanaydn@hotmail.com

TRAKYA TEMSİLCİLERİ
Cemal Bitlis
Tel: (0282) 654 05 05
E-posta: cemalbitlis@mynet.com
Ayhan Oruçoğlu
Tel: (0535) 236 16 12

BARTIN TEMSİLCİSİ
Barbaros Yaman
Tel: (0533) 420 86 01
E-posta: yamanbar2000@yahoo.com

BURSA TEMSİLCİSİ
Ayten Zıpac Ercel
Tel: (0537) 793 74 82
E-posta: aytenzipak@yahoo.com

ÇİVRİL TEMSİLCİSİ
Mümtaz Başkaya
Tel: (0505) 364 53 98
E-posta: mumtazbaskaya@superposta.com

AVRUPA TEMSİLCİSİ
Kağan Güner
Tel: 44 2077040965
E-posta: guner16@mynet.com

YURTİÇİ ABONE KOŞULLARI
1 yıllık: 60 YTL / 6 aylık: 30 YTL
(Abonelik ile ilgili bilgi almak için,
0212.244 97 95 no'lu telefonu arayınız)

YURTDİŞİ ABONE KOŞULLARI
Avrupa ve Ortadoğu için 50 Euro
Amerika ve Uzakdoğu için 100 Dolar

7 RENK BASIM YAYIN FILMCİLİK
LTD. ŞTİ. ADINA SAHİBİ
Ender Helvacıoğlu

SORUMLU YAZIİŞLERİ MÜDÜRÜ
Ruken Kızılar

BASILDIĞI YER
Ezgi Matbaacılık
Davutpaşa Cad. Kazım Dincel Sitesi No: 81
Kat: 2 No: 229 Tel: (0212) 501 93 75

DAĞITIM ŞİRKETİ
Merkez Dağıtım

ISSN: 1304-6756
YAYIN TÜRÜ: Yerel - Süreli

Aydökümü

Harun Yahya'ya iki soru

Köklü bir Aydınlanma Devrimi'nin yaşanmadığı, bilimsel refleksin toplumsallaşmadığı ülkemizde dincilik ve Yaratılışçılık hâlâ ciddi bir akım. Fakat bu akımın 1980 sonrası atılımında ABD'nin etkisini göz ardı etmemek gerek. Klasik Yaratılışçılıktan farklı olarak, özellikle Evrim Kuramını hedef alan ve bilim kisvesi altında sunulan yeni Yaratılışçılık tam bir Amerikan klonu. Harun Yahya adıyla piyasaya sürülen kitapların içerigine bakıldığında, ABD merkezli "Bilimsel Yaratılışçılık", "Akıllı Tasarımcılık" türü akımların ürettiği metinlerden beslendiği net olarak görülür. Tabii üstüne biraz da İslamcılık sosu sürülerek. Bu nedenle Türkiye'deki yeni Yaratılışçı akımın ABD'den ithal edildiği söylenebilir.

Elinizdeki sayıda "Harun Yahya Dosyası"nı devam ettiriyoruz; bu kez Amerikan bağlantısını vurgulayarak. Prof. Dr. Aykut Kence, Taner Edis ve Dr. Hasan Aydın'ın makaleleri bu noktaya yoğunlaşıyor.

Dosyamızın diğer bir yönü, Harun Yahya'nın Yaratılış Atlası'nın nasıl büyük bir göz boyama olduğunu ortaya çıkarmak. Prof. Dr. Haluk Ertan, Mehmet Özer ve Ender Helvacıoğlu, Atlas'taki açık çarpıtmaları, cehalet ürünlerini ve Danikenvari safsataları sergiliyorlar.

Dosyamızın üçüncü bölümünde, Prof. Dr. Mehmet Sakıncı bütün boyutlarıyla "Fosiller'i, Prof. Dr. Erksin Güleç ve Ferhat Kaya da "İnsanın insanlaşma tarihi"ni ele alıyorlar. Son bulgular ışığında kaleme alınan bu makaleler, Yaratılışçılığa güçlü birer bilimsel yanıt niteliği taşıyor.

Harun Yahya adını kullanan Adnan Oktar'a iki sorumuz var.

Birincisi, Oktar bilimin hemen hemen her dalında, bu dalların alt dallarında, özel uzmanlık isteyen alanlarda iddialarda bulunuyor ve yorumlar yapıyor. Eğer bilimsellik iddiası da taşıyorsa, bütün bu alanlarda fikir sahibi olmasını sağlayan formasyonu nasıl edindiğini açıklayabilir mi? Dünyada hiçbir bilim insanı, bu kadar çok dalda ve bu kadar çok konuda iddiada bulunacak bilgi düzeyine sahip değildir; olamaz da. Adnan Oktar bu düzeye nasıl ulaşmıştır? Diyelim ki çok çalışmış ve ulaşmıştır; büyük bir âlimdir. Oktar, bu birikimini sınamaya, Atlas'ta ele alınan herhangi bir konudaki herhangi bir iddiasını, konunun bir uzmanı ile kamuoyu önünde tartışmaya var mıdır? Örneğin bir biyologla diyelim "ara geçiş formları"nı; bir fosilbilimciyle genel anlamda fosilleri, bir botanikçiyle bitki fosillerini, bir böcek bilimciyle böcek fosillerini, bir fizikçiyle Termodinamiğin yasalarını, bir antropologla insanın geçmişi, bir toplum bilimciyle uygarlık tarihini vb, kendisinin de girdiği uzmanlık isteyen ayrıntılarıyla tartışmaya hazır mıdır?

İkinci sorumuz, "değirmenin suyu" ile ilgili. Hologram kapaklı, 800 sayfa kuşe kâğıtlı, bol fotoğrafı Yaratılış Atlası'nın birim maliyeti, nereden bakarsanız bakın, en azından 100 YTL'dir. Harun Yahyacılar bu kitabın binlercesini bedava dağıtıyorlar. Sadece bir kitabın böyle dağıtılmasının maliyeti trilyonları bulmaktadır. Kaldı ki, aynı grubun, çıkardığı diğer kitapları meydanlara tırlarla getirip bildiri dağıtır gibi bedava dağıttıkları biliniyor. Bu değirmenin suyu nereden gelmektedir? Bilim ve Gelecek dergisini yüz binlerce basıp Taksim Meydanı'nda gelen geçene bedava dağıtsak, bize "Bu parayı nereden buldunuz?" diye sormazlar mı? Biz de Harun Yahya'ya ve yayıncısına soruyoruz: "Nereden buldunuz?"

Bilim ve Gelecek çalışanları olarak, bütün okurlarımızın ve yazarlarımızın, ülkemizin bütün kafa ve kol emekçilerinin 1 Mayıs Emek Bayramlarını kutluyoruz. Bizim bayramımızı kutlayan özellikle cezaevindeki dostlarımıza en içten selamlarımızı ve sevgilerimizi iletiyoruz.

Dostlukla kalın...

Bilim ve Gelecek

İçindekiler

■ ■ PARANTEZ	
Ender Helvacıoğlu	
Harun Yahya'nın bilimin yanıt veremediği iddiaları	
Dünya böyle bir âlim görmedi!	4
■ ■ KAPAK DOSYASI	
Prof. Dr. Aykut Kence	
Yaratılışçılar nereden nereye...	
'ABD'de olmadı, Türkiye'de yapalım'	9
Taner Edis	
ABD'deki Yaratılışçı akımlar ve	
Türkiye ile bağlantıları	14
Yrd. Doç. Dr. Hasan Aydın	
Evrin - Yaratılış çatışması üzerine	
kimi düşünceler	20
Prof. Dr. Haluk Ertan	
Ernst Haeckel'in embriyo çizimleri üzerine	
Yaratılışçı çarpıtmalar	26
B. Mehmet Özer	
Harun Yahya'nın böcekleri	30
Prof. Dr. Mehmet Sakıncı	
Evrimin kanıtları: Fosiller	33
Prof. Dr. Erksin Güleç - Araş. Gör. Ferhat Kaya	
İnsan evriminin kısa tarihi	42
■ ■ BİLİM GÜNDEMİ / Nivart Taşçı	55
■ ■ KAZI KAZI ANADOLU / Nalân Mahsereci	
Prof. Dr. Erksin Güleç, Yard. Doç. Dr. Cesur	
Pehlevan, Araş. Gör. Ferhat Kaya ile söyleşi	
Sivas Hayranlı - Haliminhanı kazıları, insan	
evriminin izini on milyon yıl öncesinde sürüyor . .	60
■ ■ BURGUBİLİM / Adam Sendée	
Bağdaş büyücü hocalara karşı	
çağdaş büyücü reklamcılar - 1.	70
Hazırlayan: Nazan Mahsereci	
Matematiği resmeden	
olağanüstü sanatçı: Escher	76
Melih Çoban	
Eskiçağ toplumlarında meyve kültürü	81
■ ■ YAYIN DÜNYASI / Nalân Mahsereci	86
■ ■ MATEMATİK SOHBETLERİ / Ali Nesin	88
■ ■ GO / M. Utku Üzülmaz	90
■ ■ BRİÇ / Lütfi Erdoğan	92
■ ■ FORUM	93
■ ■ BULMACA / Hikmet Uğurlu	96

BURGUBİLİM / Adam Sendée

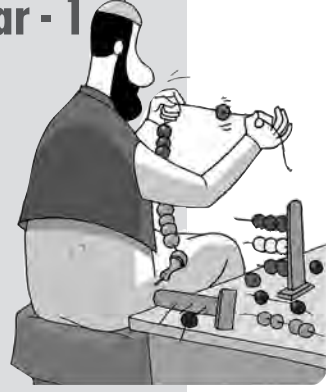
70

Bağdaş büyücü hocalara karşı çağdaş büyücü reklamcılar - 1

Burgubilim kara kaplı büyücü dosyasını açtı.
Merak bu ya!

Keşke açmasaydı. Pandora'nın sandığı gibi,
bütün kirli çamaşırlar ortalığa döküldü.

O zaman görüldü ki, iki büyücü takımı var:
Bağdaş Büyücüler ile Çağdaş Büyücüler.

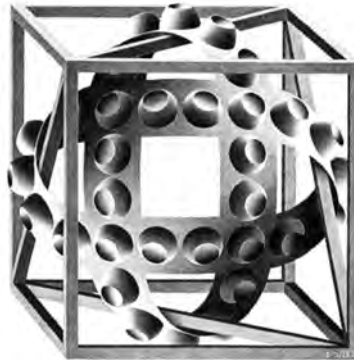


Nazan Mahsereci hazırladı

76

Matematiği resmeden olağanüstü sanatçı:

Escher

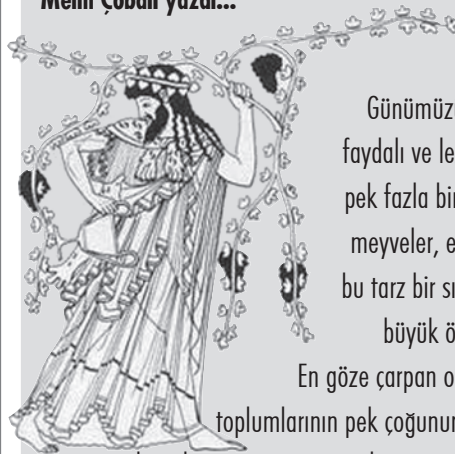


Escher, geniş bir alanda
matematiksel fikirler ortaya
koyan büyüleyici ve eşsiz
sanat eserleri yarattı.
Okuyacağınız yazıda,
Escher'in ardında bıraktığı
yüzlerce çizim, ağaç baskı ve
taş baskıdan birkaç tanesi
üzerinde hayata geçirdiği
matematiksel ilkelerin izi
sürülüyor.

Eskiçağ toplumlarında meyve kültürü

Melih Çoban yazdı...

81



Günümüzün modern insanı için
faydalı ve lezzetli olmasından öte
pek fazla bir özellik atfedilmeyen
meyveler, eskiçağ toplumları için
bu tarz bir sıradanlığın aksine çok
büyük önem taşımaktaydılar.

En göze çarpan olgulardan biri eskiçağ
toplumlarının pek çoğunun inanç sistemlerinde,
meyvelerin birer tapım aracına dönüşmesi, yani kültleşmesidir.

HARUN YAHYA DOSYASI - 2

ABD klonu Yaratılışçılık

⇒ Prof. Dr. Aykut Kence yazdı...

Yaratılışçılar nereden nereye...

'ABD'de olmadı, Türkiye'de yapalım'

9

ABD 1925'lerden bugüne Hristiyan kökten dincilerin evrim karşıtı davalarına sahne oluyor. Canlıların dünyanın başlangıcından bugüne değişmediklerini savunan dinciler, Evrim Kuramını toplumun gözünde küçük düşürmek, öğretimini engellemek için bizde de her türlü yola başvuruyorlar.

⇒ Taner Edis yazdı...

ABD'deki Yaratılışçı akımlar ve Türkiye ile bağlantıları

Bugünkü Harun Yahya, Nurcu Yaratılışçılığından öte bir boyuttadır, ama sonuçta İslami Yaratılışçılık, bugünkü içeriği ABD kaynaklı olsa da temelde yerel kökenli bir düşünce akımıdır.

14

⇒ Yrd. Doç. Dr. Hasan Aydın yazdı...

Evrin - Yaratılış çatışması üzerine düşünceler

Evrin-yaratılış tartışması adı altında bilim-din çatışması, aslında Aydınlanma Çağı'nda Aydınlanmanın etkisi ve bu etki karşısında dinin, laiklik sayesinde kabuğuna çekilmesiyle küllenen klasik bir çatışmanın, postmodern çağda yeniden alevlendirilmeye çalışılmasıdır.

20



Yaratılış Atlası'nda çarpıtma, cahillik ve şarlatanlıklar

PARANTEZ / Ender Helvacıoğlu

Dünya böyle bir âlim görmedi!

4

Bu bir mizah yazısı değil. Yaptığım şey sadece Harun Yahya'nın Yaratılış Atlası'ndan bölümler aktarmak. İşte büyük âlim Harun Yahya'nın müthiş buluşları: Nuh'un gemisi buharlı gemiydi! Hz. Süleyman uçak kullanıyordu! Eski Mısır'da elektrik vardı!, vd...

⇒ Prof. Dr. Haluk Ertan yazdı...

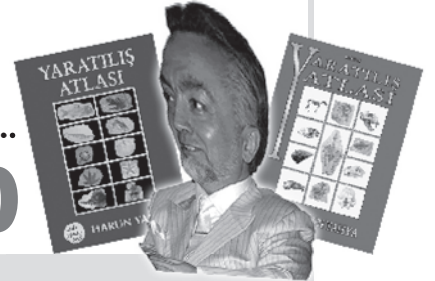
Ernst Haeckel'in embriyo çizimleri üzerine Yaratılışçı çarpıtmalar

26

⇒ B. Mehmet Özer yazdı...

Harun Yahya'nın böcekleri

30



Bilimin safsataya yanıtı sürüyor...

⇒ Prof. Dr. Mehmet Sakıncı yazdı... / Evrimin kanıtları: Fosiller

33

⇒ Prof. Dr. Erksin Güleç - Araş Gör. Ferhat Kaya birlikte kaleme aldı... / İnsan evriminin kısa tarihi

42

BİLİM GÜNDEMİ / Nivart Taşçı

55

Geçtiğimiz ayın bilim gündemindeki araştırmalar, evrimi yeniden yeniden kanıtladı...

Bakteri kamçısının evrimsel oluşum süreci ortaya çıkarıldı... Protein çalışmaları, dinozorlarla kuşlar arasındaki genetik akrabalığı gösterdi... Transjenik fareler üzerindeki araştırmalar, renkli görmenin evrimine ışık tutuyor... 385 milyon yıl yaşında, ilkel özellikler taşıyan bir ağaç fosili bulundu...

KAZI KAZI ANADOLU / Nalân Mahsereci

Paleontolojik kazılar, insanın atalarının peşinde...

60

Sivas Halimihani-Hayranlı lokalitesinde, Prof. Dr. Erksin Güleç başkanlığında yürütülen kazılar, Anadolu'nun on milyon yıl öncesinin bitki ve hayvan örtüsünün nasıl olduğunu ortaya çıkarıyor; insanın ilk atasının kökenlerini araştırıyorlar...

Harun Yahya'nın bilimin yanıt veremediği iddiaları Dünya böyle bir âlim görmedi!

Bu bir mizah yazısı değil. Benim öyle bir yeteneğim yok. Yaptığım şey sadece Harun Yahya'nın Yaratılış Atlası'ndan bölümler aktarmak. Bu Atlas, yeteri kadar mizah unsuru barındırıyor. Hologram kapaklardan, kuşe kâğıtlardan ve renkli fotoğraflardan gözleri kamaşıp Evrim Kuramına karşı güçlü bir yanıt verildiğini sananlara bazı gerçekleri göstermek istedik. İşte büyük âlim Harun Yahya'nın müthiş buluşları!

Harun Yahya (Adnan Oktar, yani Adnan Hoca) Evrim Kuramını çürütmek için iki tane 800 sayfalık bol resimli *Yaratılış Atlası* hazırlamış. Üstadın çeşitli konularda daha onlarca eseri var. 30.000 fotoğraf içeren 45.000 sayfalık bir külliyyatın sahibi. Kitapları, aralarında Urduca ve Kishwahili, Hausa, Dhivalhi gibi Afrika dillerinin de bulunduğu 57 dile çevrilmiş. Kısacası ünü yedi kıtaya ve 72 millete yayılmış bir âlim!

Her şeyin uzmanı

Yaratılış Atlasları incelendiğinde Harun Yahya'nın felsefe, matematik, tarih, ilahiyat gibi alanların; fizik, kimya, astronomi, biyoloji, jeoloji gibi temel doğa bilimlerinin; sosyoloji, antropoloji, arkeoloji, filoloji gibi toplum ve insan bilimlerinin; tıp, genetik ve mühendislik gibi uygulamalı bilimlerin ve bütün bu bilim dallarının alt dallarının, ayrıntı konularında tartışma ve yorum yapabilecek kadar uzmanı olduğu anlaşılıyor. Dünya bugüne kadar bu çapta bir "âlim" görmedi! Harun Yahya her şeyin uzmanıdır.

Örneğin, Harun Yahya, aklınıza gelebilecek bütün canlı türlerinin uzmanıdır. Memeli, sürüngen, kuş, balık, böcek, bitki... hepsinin yapısını en ince ayrıntısına kadar bilir. Görülmemiş bir biyolog, zoolog ve botanikçi olduğu gibi, bunların hepsinin alt dallarında da uzmandır. Moleküler biyoloji, sitoloji (hücrebilimi), histoloji (dokubilimi), fizyoloji, anatomi, embriyoloji, biyokimya, mikrobiyoloji, taksonomi, ekoloji, viroloji, patoloji... aklınıza ne gelirse, hepsinde iddialı yorumlar getirecek, ortaya kuramlar atacak, tüm tartışma konularına nokta koyacak kadar bilgi sahibidir.

Harun Yahya, yaşamın kökeni sorununu çözdüğü gibi, dilin kökeni sorununu da bir çırpıda

Ender Helvacıoğlu

çözmüş bir dilbilimcidir: "Her şeye nutku verip konuşturan Allah, bizi konuşturdu" (*Kuran*, Fusilet, 21).

Harun Yahya, materyalizmi bir vuruşta alt eden ve böylece 5000 yıllık sorunu çözen bir filozoftur aynı zamanda.

Fosilin fotoğrafını göster, gerisine karışma!

Harun Yahya fosil bilimini gereksiz kılacak kadar (çünkü zaten hepsi aynen yaşıyor: Yaşayan Fosiller Teorisi!) müthiş bir fosil bilimcidir. Yahya, herhangi bir canlı fosilinin (hayvan, bitki, hangi canlı türü olursa olsun; hangi döneme ait olursa olsun) sadece fotoğrafına bakarak, onun bugün yaşayan akrabasıyla tıpatıp aynı olduğunu şıp diye anlayabilmektedir! 800 sayfalık *Yaratılış Atlasları*nın 600 sayfasında bu "hikmet"ini sergiler.

Kaplumbağa, sırtlan, tavşan, yılan, kurbağa, timsah, uçanbalık, mersinbalığı, yengeç, vatoz, istiridye, karides, ringa, istakoz, denizkestanesi, çamurbalığı, kürebalığı, kerevit, kedibalığı, denizlalesi, köpekbalığı, deniziğnesi, soyu tükenmiş veya yaşayan kuş türleri, çitlembik, eğreltiotu, kayın ağacı, zelkova, ginkgo, karaağaç, akasya, huş ağacı, söğüt, üvez ağacı, kayaarmudu, manolya, sekoya, gürgen, sabunağacı, kozalak, amerikan çınarı, incir, palmiye, keaki, kızılbaş, sakızıağacı, ceviz, söğüt, mazi, akdiken ağacı, dişbudak ağacı, hanımeli, atkestanesi, çıyan, hamamböceği, kambursinek, bataklıkböceği, galsineği, buğdaybiti, sivrisinek, karasinek, kırkayak, arı, yakıböceği, yosunböceği, karınca, akrep, yaprakbiti, pire, örümcek, tahtakurusu, yusufçuk, tatarcık, pedilidböceği, yaprak kınkınıtlısı, kene, mayıssineği, embioptera, sudakoşanböceği, ağustosböceği, trips, odunböceği,

koşnil, çiçekböceği, yilansineği, cırcırböceği, suikastçı böcek, çomakböceği, tosböceği, yürüyen çalı, dinozor... Bitki, hayvan, hangi canlı türü ve hangi dönemden olursa olsun... Harun Yahya bütün bu türlerin uzmanıdır. Hem de ne uzmanlık! Uzun uzun incelemeye gerek yok. İki fotoğraf yeter. Harun Yahya, bir fosilin (bir diş, kemik, kılçık, yaprak veya dal yeter!) fotoğrafına bakar bir de bugün yaşayan akrabasının fotoğrafına ve hemen kesin yargıya varabilir: "Aynı! Tıpkı Rabbimizin yarattığı gibi! Hiç değişmemiş, evrim geçirmemiş!"

Yahya, maymun ve insan konusunda ise gözü kapalı teşhis koyacak kadar bilgi sahibidir: *Australopithecus*, *homo habilis*, *homo rudolfensis*? Geçin onları, onlar maymundur! *Homo erectus*? Onlar, "700 bin yıl önce çok iyi inşa edilmiş gemilerle okyanus yolculukları yapıyorlardı"! *Homo neanderthalis*? Ha, o mu? O, "kızgın kumlar da biçimli sandaletlerle gezen" bir insan ırkıdır!

Bakın bu sayıdaki makalesinde Prof. Dr. Mehmet Sankınç ne yazıyor:

"Fosili tanıyabilmek ve onun hangi canlıya ait olduğunu bilebilmek için bazı kurallara ve özellikle de bilgilere gereksinim vardır. Sürüngeçenler için başka ya da bitkiler için çok daha başka bilgilere ihtiyaç vardır. İklim çalışmaları için farklı, ortamsal çalışmalar için farklı fosiller kullanılacağından bunlarla ilgili bilgi birikimleri de farklı olacaktır. Kısaca fosil bilimi o kadar çok yönlüdür ki nasıl kullanılacağı o kişinin bilgi düzeyinin derinliği ile orantılı olmak zorundadır."

Harun Yahya bütün bu fosilleri -hem de sadece fotoğraflarından- şıp diye tanıyabildiğine ve yorumlayabildiğine göre, demek ki bütün bu bilgilere sahip bir alimdir!

Sizi gidi estetik düşmanları!

Harun Yahya'nın en iddialı olduğu alanlardan biri de "estetik"tir. Fizyoloji ile estetiği birleştiren kuramların sahibidir. *Yaratılış Atlası*'ndan birkaç örnek verelim:

"Gözler, çok iyi korunmalarının yanı sıra vücutta, görmeyi en rahat ve en ideal biçimde sağlayacak bir bölgeye yerleştirilmişlerdir. Acaba gözler yüzün başka bir yerinde, örneğin burnun altında bulunsalardı ne olurdu? Hem emniyet açısından riskli bir durum oluşur hem de estetik olarak oldukça çirkin bir görünüm meydana gelirdi" (Cilt 2, s.37).

"Gözlerin her yönden, olabilecek en ideal yerde, simetrik bir biçimde bulunmaları estetiğe de son derece uygundur. İki gözün arası ortalama tek göz boyundadır. Bu oran bozulduğunda, gözlerin arası daha açık veya daha yakın olunca yüzün tüm ifadesi değişir" (Cilt 2, s.37).

"Bugünkü en mükemmel ve estetik görünümlü canlılar oluşmadan önce, bu canlıların anormal organları ve estetik dışı görünüşleri olmalıydı. Örneğin iki kulak, iki göz, burun ve ağızdan oluşan son derece simetrik insan yüzü meydana gelmeden önce, simetrisi bozuk

olacak şekilde çok sayıda kulağı ve gözü olan, burnu iki gözü arasında veya çenesinde yer alan, gözlerinin bir kısmı kafasının arkasında veya yanaklarının üzerinde bulunan, burnu kulağının yerinde bulunup boynuna kadar uzayan ve bu şekilde milyonlarca hatta milyarlarca farklı şekilde örneklendirebileceğimiz anormal yüzler oluşmalıydı" (Cilt 2, s.31).

"Eğer Darwinistlerin iddiaları doğru olsaydı, tesadüflerin ve mutasyonların insan vücudunda pek çok orantısızlık, dengesizlik ve gariplik oluşturması gerekirdi. Kusursuz ve muntazam olan insan bedeninde, kafatasının kalça kemiği üzerinde gelişmesi, omuzlardan birden fazla kol kemiğinin çıkması, kaburga kemiklerinin veya kalça kemiğinin çok sayıda olması gibi anormallikler ortaya çıkardı. Kol veya bacak kemiklerinin şimdiki olduğu gibi düzgün değil, yamuk olması gerekirdi. Ancak bu şekilde tek bir örnek bile bulunmamaktadır" (Cilt 2, s.32).

"Hatta bu aşamaya gelmeden önce ayağının altında kulağı veya sırtında gözü olan, ağzı karnında yer alan, kafatasının içinde, bir yerine 2-3 ayrı beyne sahip, diz kapakları henüz oluşmadığı için ayakta duramayan, gövdesinin iki yanından birer tane yerine 3'er, 5'er tane farklı uzunlukta kol çıkan, ayak kemikleri dengede durabileceği şekilde öne değil arkaya veya yana bakan garip varlıklar da yaşamalıydı. Bu iddiaya göre yeraltında her aşaması ayrı anormalliklere sahip bu yapıların fosillerinden milyonlarcasının bulunması gerekirdi. Ama tek bir tane bile yoktur. İki, üç, dört, beş başlı insanlar, böcekler gibi yüzlerce göze sahip, bir çok kolu olan ve hatta 2-3 metrelik kolları olan ve bu tarzda anormalliklere sahip pek çok insan fosili bulunmalıydı. Aynı bu şekilde her hayvan ve bitki türü için de anormal örnekler olması gerekirdi. Bütün deniz hayvanlarının da ara fosillerinin son derece anormal varlıklara dönüşmesi gerekirdi. Ancak bunlardan da tek bir tane bile yoktur. Fosilleri bulunan milyonlarca örneğin hepsi normal canlılara aittir" (Cilt 2, s.35).

Evet, bu kuramlara ve kanıtlara ne diyeceksiniz, estetik düşmanı Darwinistler? Çarpılmadığınıza şükredin!

Yahya'nın tarih tezi hangi bulgulara dayanıyor?

Harun Yahya, Sümerolog, Egyptolog, Hindolog, Sino-log, Mayalog, İnkalog, antropolog, paleoantropolog, sosyolog... kısacası her türlü "...log"dur.

Tarihin bambaşka biçimde yeniden yazılmasını gerektirecek çapta kuramların sahibi bir tarihçidir.

Buyuruyor:

"İlkel insan hiçbir zaman var olmamış, taş devri hiçbir zaman yaşanmamıştır."

"İnsan var olduğu günden bu yana insandır. Var olduğu günden bu yana da yüksek bir kültüre sahiptir. Dolayısıyla 'tarihin evrimi' de hiçbir zaman gerçekleşmemiştir."

Harun Yahya işkembeden atmıyor! Tarihin yeniden yazılmasını gerektirecek bu “tarih tezi” müthiş bulgulara dayanıyor. İşte *Yaratılış Atlası*’na göre bunlardan bazıları:

- 100 binyıllık metal kap kalıntısı (Cilt 2, s.491, 494) (Hani metal kullanımı taş çatlasa 6-7 binyıllıktı?)
- 33 milyon yıllık havan ve tokmağı (Cilt 2, s.495) (Darwincilere kalsa ilk primatlar sarmısak dövüyordu!)
- 213 milyon yıllık ayakkabı tabanı fosili (Cilt 2, s.495) (Siz dinazorları ne sanıyorsunuz? Çıplak ayakla mı geziyorlardı?!)
- 260-320 milyon yıllık altın zincir (Cilt 2, s.524) (Kertenkele ve kurbağaların da gelişmiş zevkleri vardır!)
- 300 milyon yıllık demir çömlek (Cilt 2, s.491, 494) (Demek ki demircilik ilk sürüngenler arasında revaçta bir meslekti!)
- 387 milyon yıllık demir çivi (Cilt 2, s.524) (Daha karaya çıkılmadığı söyleniyordu. Deniz kızları, köpek-balıklarından korunmak için geliştirmiş olmasın?!)
- 2,8 milyar yıllık doğal yoldan oluşamayacak metal küreler (Cilt 2, s.491) (Buna artık söylenecek bir şey yok. Gelişmiş teknolojiye sahip bir bakteri veya virüs türü olsa gerek!)

Şaka değil, *Yaratılış Atlası*’nın yalancısıyız. Yahya’nın tarih tezi işte bu bulgulara dayanmaktadır. Şimdi gelecek daha yakın dönemlere...

Nuh’un gemisi buharlı gemiydi!

Harun Yahya’nın insanlık tarihine ilişkin çok önemli bulgularından biri, Hz. Nuh’un inşa ettiği geminin buharlı gemi olduğunu tespit etmesidir. Şimdiye kadar bildiğimiz, ilk buharlı geminin 22 Ağustos 1787 yılında Amerikalı mucit John Fitch tarafından Delaware Nehri’ne indirildiği; 1807 yılında ise yine Amerikalı bir mucit Robert Fulton tarafından buharlı geminin ilk kez ticari olarak işletildiğidir. Bu büyük keşif ile birlikte Harun Yahya, insanoğlunun buharlı gemilere binlerce yıldır sahip olduğunu göstermiş oluyor! Yahya’nın bu konuda son derece sağlam kanıtları vardır. Kendisinden okuyalım:

“Kuran’da yer alan bilgidir Hz. Nuh’un inşa ettiği geminin buharlı bir gemi olduğu anlaşılmaktadır. Bu bilgiye, ayette yer alan ‘tandır feveran ettiği zaman’ ifadesiyle dikkat çekilmektedir. ‘Sonunda emrimiz geldiğinde ve tandır feveran ettiği zaman, dedik ki: Her birinden ikiye (hayvan) ile aleyhlerinde söz geçmiş olanlar dışında, aileni ve iman edenleri ona yükle...’ (Hud Suresi, 40). Tandır hala çeşitli bölgelerde kullanılan bir tür ocaktır. Feveran etmek, fişkırmak ve kaynamak anlamındadır. Hz. Nuh’un gemisinin, tandırın feveran etmesiyle yani ocağın (kazanın) kaynamasıyla hareket etmeye hazır hale geldiği anlaşılmaktadır” (Cilt 2, s.529).

Harun Yahya’nın bu bulgusunun çok sağlam bir dayanağı daha var: “Nitekim Elmalılı Hamdi Yazar tefsirinde de, Hz. Nuh’un Gemisi’nin ‘kazanla çalışan yani bir tür

buharlı gemi’ olduğu açıklanmaktadır” (Cilt 2, s.529).

Yahya’dan sonra Hamdi de böyle düşünüyorsa, artık bize inanmak düşer!

Hz. Süleyman uçak kullanıyordu!

Hz. Nuh buharlı gemiyle dolaşır da, Hz. Süleyman uçakla gezmez mi?! Harun Yahya’nın teknoloji tarihine ilişkin bir diğer büyük keşfi de budur:

“Hz. Süleyman döneminde de, bu kutlu peygamber vesilesiyle bilim, sanat ve teknolojide çok önemli ilerlemeler sağlanmıştır. Örneğin, *Kuran*’da Hz. Süleyman döneminde uçak gibi hızlı ulaşım araçlarının kullanıldığına işaret edilmektedir: ‘Süleyman için de, sabah gidişi bir ay, akşam dönüşü bir ay (mesafe) olan rüzgara (boyun eğdirdik)...’ (Sebe Suresi, 12) Bu ayet-i kerimede ulaşılması oldukça uzak olan mesafelere, Hz. Süleyman döneminde kısa sürede ulaşılabilmesine dikkat çekilmektedir. Bu, günümüzdeki uçak teknolojisine benzer bir teknoloji kullanılan, rüzgarla hareket eden vasıtalarla işaret etmektedir” (Cilt 2, s.529).

Bu arada, uçak buharla çalışmayacağına göre Hz. Süleyman’ın çok daha gelişmiş makine ve motorların bilgisine sahip olduğu anlaşıyor (Birkaç yorum da biz eklemek istedik!). Kaldı ki Harun Yahya da, Hz. Süleyman’ın “çok gelişmiş inşaat ve mimari teknolojisi kullandığını”, “emrinde bina ustaları ve dalgıçlar bulunduğunu”, “deniz altından petrol, altın gibi kıymetli madenleri çıkarıp işlediğini” belirtmektedir (Cilt 2, s.529).

Demek ki Hz. Süleyman uçağında kullandığı petrolü denizin altından çıkarmaktadır; binlerce yıl önce!

Harun Yahya, dönemin diğer hazretlerinin de yeteneklerine işaret etmiş. Örneğin Hz. Davut demiri işlemeyi ve zırh sanatını çok iyi bilmekte, Hz. Zulkarneyn de betonarme teknolojisinden faydalanmaktadır. Yahya’ya göre bunların hepsi *Kuran*’da yazmaktadır.

Bütün bunlardan, Nuh’un gemi inşaat, Süleyman’ın uçak ve petrol, Davut’un metalürji, Zulkarneyn’in de inşaat mühendisliği eğitimi aldıkları anlaşıyor!

Antik dönem hava kuvvetleri!

Harun Yahya’nın tarih tezine göre, eski dönemlerde uçak kullananlar Hz. Süleyman ile sınırlı değil. Hatta antik dönemde oldukça yoğun bir hava trafiği olduğu anlaşıyor! Örneğin eski Mısırlılar, Sümerler, Mayalar ve on binyıl önceki Japonlar, ciddi hava kuvvetlerine sahipmiş. *Yaratılış Atlası*’ndan aktarmaya devam edelim:

“Geçmiş medeniyetlere ait kalıntılar incelendiğinde, hava ulaşımının bildiğimiz tarihten çok daha eskilere kadar uzandığı anlaşılmaktadır. Mayaların kalıntılarında, Mısır piramitlerindeki resimlerde, Sümer yazıtlarında ve Japonya’da bulunan kalıntılarda çeşitli uçak, planör, helikopter benzeri araçlara, pilot giysili heykellere sıkça rastlanmaktadır” (Cilt 2, s.554).

“Geçmiş medeniyetlerin hava ulaşımını kullandıklarına işaret eden delillerden biri, Mısır’da bulunan planör

modelidir (MÖ 2000). Concorde uçaklarda olduğu gibi, hızdan minimum kayıpla maksimum yük taşıyabilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu durum, Antik Mısırlıların çok iyi aerodinamik bilgisine sahip olduklarını gösterir” (Cilt 2, s.554).

“Abydios Tapınağı’nın (Mısır) duvarlarında Dr. Ruth Hiver tarafından bulunan bu resimlerdeki araçların, günümüzde de kullanılan helikopter, jet ve uçak gibi araçlarla olan benzerliği dikkat çekicidir” (Cilt 2, s.555).

“Dogu’lar (Eski Japonya’dan kalma küçük heykeller) binlerce yıl önce yaşamış pilotlar mı?” diye soran Harun Yahya, daha sonra şu müthiş açıklamayı yapıyor:

“Dogu kıyafetlerinin çok kapsamlı teknik donanımına sahip oldukları görülmektedir. Bu kıyafetler, 20. yüzyılın ilk çeyreğinde kullanılan pilot ya da dalgıç kıyafetlerine benzemektedir. Dogu kıyafetlerinin üzerindeki zırh, insana hareket imkanı sağlayan eklem yerlerine sahiptir. Nefes alma bölümleri bulunmaktadır. Gözler özel bir gözlükle korunmaktadır. Çıkarılabilir eldivenleri bulunmaktadır. Özellikle de miğferler çok ilgi çekicidir; yuvarlak, hava kanallı, kulaklı, nefes alma düzenekli ve korunaklı gözlüklere sahip şekilde tasarlanmıştır” (Cilt 2, s.557).

Harun Yahya Güney Amerikalı eski medeniyetlerin de gelişmiş hava araçlarına sahip olduklarını bulmuştur. Aktaralım:

“(Güney Amerika, Colombia’da bir mağarada bulunan, som altından) bu küçük heykelciğin aerodinamik yapısı, kuyruk bölümündeki kenarları çıkıntılı dümeni, günümüzdeki modern uçaklardan farklı değil” (Cilt 2, s.556).

“Vera Cruz’da bulunan, MS 200 yılına ait olan bu heykel, araştırmacılar tarafından bir hoverkrafta, yani hem karada giden hem de deniz üzerinde hareket edebilen bir taşıta benzetilmektedir. Kenarlarındaki kanatlar havanın dairesel şekilde hareket etmesini sağlamakta, kuyruğu dümen görevi görmekte, aracın üzerinde egzoz çıkışı ve kumanda paneli görevi gören bir bölüm bulunmaktadır. Aracı kullanan pilotun giysisi de bu benzerliği doğrular niteliktedir” (Cilt 2, s.556).

Bütün bunlar tarihi alt üst edecek çok büyük buluşlar olmalarının yanı sıra, Harun Yahya’nın bir diğer yeteneğine de işaret etmektedir. Yahya, tıpkı bir fosil fotoğrafından o canlı türünün bütün özelliklerini şıp diye anladığı gibi, bir küçük heykel fotoğrafındaki “egzos çıkışı”, “hava kanalı” türü ayrıntıları da hemen anlayabilmektedir. Kimsenin göremediklerini görme yeteneğine haizdir Yahya!

Mısır’da elektrik, Yunan’da bilgisayar!

Harun Yahya’nın bir diğer büyük buluşu da antik dönemde elektrikli alet kullanımının yoğun olduğudur! Bu alanda başı yine Hz. Süleyman ve Mısırlılar çekmektedir. Uçakları, denizaltıları bulunan, denizin altından petrol çıkaran, gelişmiş inşaat ve mimarlık

teknolojileri kullanan Hz. Süleyman’ın, elektriği bilmemesi zaten şaşırtıcı olurdu! Harun Yahya’yı dinleyelim:

“Bir başka ayette ise Hz. Süleyman’ın ‘erimiş bakır sel gibi’ kullandığı haber verilmiştir (Sebe, 12). Erimiş bakırın kullanılması ile, Hz. Süleyman döneminde elektrik kullanılan yüksek bir teknolojinin varlığına da işaret edilmektedir. Bilindiği gibi bakır, elektriği ve ısıyı en iyi ileten metallerden biridir ve bu yönüyle elektrik sanayinin temelini oluşturmaktadır. Ayette geçen ‘sel gibi akıttık’ ifadesiyle, muhtemelen Hz. Süleyman döneminde yüksek miktarda üretilen elektriğin, teknolojiye pek çok alanda kullanıldığına dikkat çekilmektedir” (Cilt 2, s.529).

Yahya’ya göre, Mısırlılar da elektrik üretiminde ve elektrikli aydınlatma tekniklerinde üstün başarı göstermişlerdir:

“Dendera’daki Hathor Tapınağı’nda bulunan bazı duvar resimlerin yer alan figürler, Antik Mısırlıların elektriği bildiği ve kullandığı ihtimalini gündeme getirmiştir. Söz konusu resim dikkatlice (Harun Yahya yöntemiyle-EH) incelendiğinde, tıpkı günümüzdeki gibi yüksek voltaj yalıtımının o günlerde de kullanıldığı görülür: Ampul görünümündeki şekil dikkatle bir sütun (bu sütun izolator olarak kullanıldığı tahmin edilen ve ced sütunu olarak adlandırılan bir sütundur) tarafından desteklenmektedir. Resimdeki şeklin günümüz elektrik lambalarıyla olan bu şaşırtıcı benzerliği, çok dikkat çekicidir” (Cilt 2, s.560).

“Mısır hiyerogliflerinde sıkça rastlanan ced sütunu, bir tür elektrik malzemesini sembolize ediyor olabilir. Ced sütunu jeneratör görevi görüyor ve bu şekilde aydınlatma sağlanıyor olabilir” (Cilt 2, s.560).

Harun Yahya, Antik Mısır’da elektrik kullanıldığını “dahice” bir akıl yürütmeye de kanıtlamaktadır:

“Mısır’da elektriğin kullanılmış olabileceğini gösteren delillerden biri de piramitlerin iç duvarlarında hiç is izinin bulunmamasıdır. Eğer evrimci arkeologların iddia ettiği gibi, aydınlatma için meşale ve benzeri malzemeler kullanılmış olsaydı duvarlarda mutlaka is olması gerekirdi” (Cilt 2, s.560).

Doğru ya, is yoksa elektrik olsa gerektir!

Mısırlılar elektriği kullanır da Antik Yunanlılar bilgisayar yapmaz mı! Tabii ki yapmışlardır. Harun Yahya, *Yaratılış Atlası*’nın “Evrimsel senaryolarını alt üst eden keşif: 2000 yıllık analog bilgisayar” başlıklı bölümünde, Ege’de bir batıkta bulunan bu “bilgisayarı” tuşlarının işlevlerine kadar anlatmaktadır (Cilt 2, s.558-559).

Yahya’nın bir diğer önemli kanıtı da Bağdat yakınlarında bulunan 2000 yıllık bir “pil”dir! Harun Yahya yine bu “pil”in fotoğrafına bakmakta ve bakır diskinde, demir çubuğuna, asfalt kapağına kadar analiz etmekte ve mekanizmasını şıp diye çözmektedir. Sonra gelsin “bilimsel” yorum:

“Bundan 2000 yıl önce pil, ne için kullanılmaktadır? Ortada bir pil olduğuna göre, pille kullanılan birçok da cihaz ve alet olması gerektiği açıktır” (Cilt 2, s.567).

3000 yıllık “Nemrud merceği”ni ve Mayaların kullandığı dişli çarkları da ekleyelim. Evrimci arkeologlar, tarihçiler bütün bu kanıtlar karşısında ne diyebilirler ki?

Mısırlı doktorların marifetleri

Binlerce yıl önce incelikli yöntemlerle ve başarıyla beyin ameliyatının ve 8 binyıl önce profesyonel yöntemlerle diş tedavisinin yapıldığını ortaya çıkaran Harun Yahya, Antik Mısır’daki tıp sistemini ve Mısırlı doktorların üstün meziyetlerini de anlatıyor (Cilt 2, s.544-545). Yahya, yaptığı araştırmalar ve mantık yürütmelerle şu sonuçlara varmış:

- Çeşitli dallarda uzman hekimler bulunmaktaydı.
- Mısırlı doktorlar tam teçhizatlı laboratuvarlarda çalışmaktaydılar.
- Antibiyotığın farklı çeşitleri biliniyor ve tedavide kullanılıyordu.
- Ameliyatlarda yaralar dikişle kapatılıyordu.

Harun Yahya’nın Mısırlı cerrahların aletlerini saydığı bölüm ise yaptığı araştırmaların boyutunu gösteriyor!

“Cerrahi alet kutusu içinde büyük metal bir makas, cerrahi bıçaklar, testereler, sondalar, spatulalar, küçük kancalar ve pensler mevcut.”

Doğrusu insanın Firavunlar dönemine dönesi geliyor!

Bugün bile hayal edemeyeceğimiz teknolojiler!

Harun Yahya, antik döneme ait bazı toplumların günümüzde dahi hayal edemeyeceğimiz yüksek teknolojiler kullandıklarını kanıtlamaktadır!

- MÖ 3200 yıllarında inşa edildiği söylenen Dublin yakınlarında Newgrange’deki taş yapıt yüksek inşaat

teknikleri ve astronomi bilgisi gerektirmekteydi (Cilt 2, s.535-536).

- İngiltere’deki Stongenge (5000 yıl önce) belki de bizim bile tahmin edemeyeceğimiz bir teknoloji kullanılarak inşa edilmiştir.

- 11 binyıl önce Göbekli Tepe’de yaşayan taş ustaları, ege, levye, rende gibi metal aletler kullanıyordu.

- Peru’daki duvara ait taş blokların nasıl kesilip birbirlerine monte edildikleri anlaşılamamıştır. Muhtemelen İnkalar döneminde bizim bugün hayal bile edemeyeceğimiz ileri bir teknoloji kullanılmıştır (Cilt 2, s.539).

- Yunanistan’da Jüpiter Tapınağı’ndaki büyük taşların madenden çıkarılıp taşınması, kullanılan inşaat makine-lerinin gelişmişliğinin göstergesidir (Cilt 2, s.540).

- Antik Mısır’da büyüteçle sayılabilen dokumalardaki ipliklerin inceliği, bugün makine ile dokunan ipek kumaşlar ayarındadır (Cilt 2, s.548).

- Mısır piramitlerinin inşasıyla ilgili sırlar bugünkü bilgiyle bile çözülemedi (Cilt 2, s.550).

Harun Yahya, hayal bile edemeyeceğimiz çapta yüksek kültüre sahip bu toplulukların neden taş yapıtlardan başka bir iz bırakmadıkları sorusuna ise şu yanıtı vermektedir:

“Belki de son derece konforlu konaklarda oturan, bakımlı bahçeleri olan, iyi hastanelerde tedavi olma imkânına sahip, ticari faaliyetlerde bulunan, sanata, edebiyata önem veren, geniş bir kültür birikimine sahip bu topluluktan geriye sadece bu taş yapıt kalmıştır” (Cilt 2, s.536).

Yazık!

Sonuç

Bu bir mizah yazısı değil. Benim öyle bir yeteneğim yok. Yaptığım şey sadece Harun Yahya’nın *Yaratılış Atlası*’ndan bölümler aktarmak. Bu *Atlas*, görüldüğü gibi yeteri kadar mizah unsuru barındırıyor.

Peki, bütün bunları neden yazdık? Birincisi, *Atlas*’ı okumayan sadece fotoğraflarına bakan bazıları Evrim Kuramına karşı güçlü bir yanıt verildiğini sanabilir. Hologram kapaklar, kuşe kâğıtlar, renkli fotoğraflar bazıların gözlerini kamaştırabilir. Böylece ortaya atılan iddiaların niteliği gözden kaçabilir. Gözleri kamaşanları uyandırmak istedik.

İkincisi, bilimden uzaklaşmanın ve evrim düşüncesini reddetmenin insanı nerelere götürebileceğini göstermek istedik. Sağ olsun, Harun Yahya bu konuda bol malzeme veriyor.

Üçüncüsü ve en önemlisi uyarmak istedik. Başka koşullarda böyle bir *Atlas*’a gülünüp geçilebilirdi. Ama ülkemizdeki bazı makamları işgal edenler ve bazı makamlara aday olanlar göz önüne alındığında, sadece gülüp geçemiyoruz.

Çok daha güçlü ve köklü bir aydınlanma atağına ihtiyacımız var.

Dilim ve Gelecek

“Felsefecilerde ve Felsefede Kavram Kargaşası Bilimsel Felsefe Açısından Öteki Felsefeler”

KONUSMACI:

Prof. Dr. Yaman Örs

Bilim ve Bilimsel Felsefe Çevresi Yürütücü Kurulu Başkanı

12 Mayıs Cumartesi 2007 - Saat: 16.30

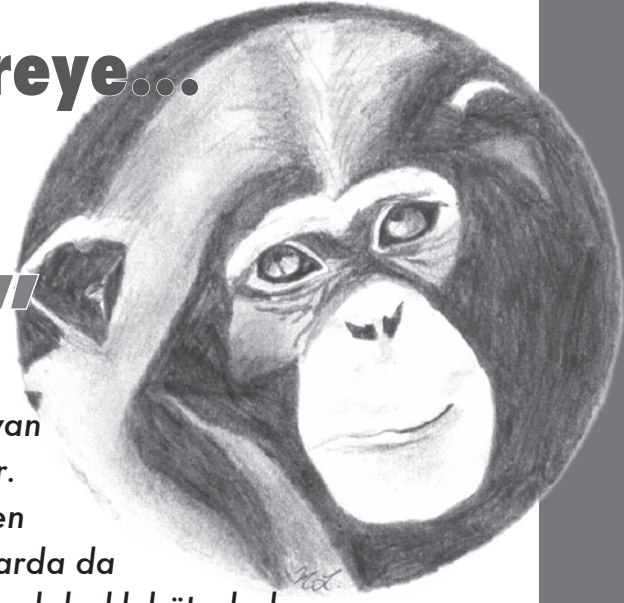
YER: Tarih ve Toplum Bilimleri Enstitüsü

İstiklal Cad. Olivyo Geçidi Sok, Rejans Binası, No: 5/1, Beyoğlu - İstanbul

Tel: 0212 251 60 53

Yaratılışçılar nereden nereye...

"ABD'de olmadı, Türkiye'de yapalım"



ABD Eyalet Mahkemeleri 1925'lerden bugüne Hristiyan kökten dincilerin evrim karşıtı davalarına sahne oluyor. Eğitim sistemine göz diken dinci kesimin açtıkları hemen her dava yargı önünde hüsrarla sonuçlanmış. Son yıllarda da Bilinçli Tasarım adıyla bilim kisvesine bürünerek milyon dolarlık bütçelerle türlü yolları aşındırmaya devam ediyorlar. Türkiye'ye konferans vermeleri için çağrılan, ABD orijinli Yaratılış Araştırma Enstitüsü yetkililerinin şu sözleri durumun vehametini açıklıkla ortaya koyuyor: "... Tüm okul öğretmenlerinin ve üniversite akademisyenlerinin çağrıldığı önemli bir çıkışın, bir konferansın zamanı gelmişti. Dr. Gish ve Dr. J. Morris, masraflar Türkler'e ait olmak üzere konferans vermek için çağırıldılar. İki dinin Yaratılış doktrinleri arasında fazla bir fark olmamasına karşın, dinler arasındaki önemli farklar göz ardı edilemezdi... Halk konferansı sırasında İncil'e ve Hristiyanlığa herhangi bir atıfta bulunulmaması özellikle istenmişti".

Prof. Dr. Aykut Kence

ODTÜ Biyoloji Bölümü

Evrimde yer verilip verilmemesi, özellikle bazı ülkelerde her zaman tartışma konusu olmuştur. Evrim bir taraftan biyolojinin temel kuramıdır. Öyle ki evrim olmadan biyoloji öğretmenin hiçbir anlamı yoktur. Diğer taraftan Evrim Kuramının yaşamın, ortak bir geçmişi paylaştığı yönündeki açıklaması, kutsal kitapların dinciler tarafından katı yorumuna uymamaktadır. Bu nedenle canlıların dünyanın başlangıcında ayrı ayrı yaratıldıklarını ve günümüze kadar değişmeden geldiklerini savunan dinciler, Evrim Kuramını toplumun gözünde küçük düşürmek, öğretimini engellemek için her türlü yola başvurmuşlardır. Aynı zamanda günümüzde, evrim konusunda araştırma yapan, Evrim Kuramına destekleyici kanıtlar bularak bilime katkıda bulunan pek çok dindar bilim insanı da vardır.

Dinci kesimin evrim karşıtı davaları...

Yaratılışçı dediğimiz dinci kesim, 1925 yılında ABD'nin, Tennessee Eyaleti'nde evrim karşıtı bir yasa geçirmede başarılı oldu. Bu yasaya göre okullarda biyoloji derslerinde evrimden ve Darwin'den söz etmek yasaklanmıştı. Bu ve benzeri yasalar, 1968 yı-

linda ABD Anayasa Mahkemesi tarafından iptal edilene kadar birçok eyalette yürürlükte kaldı. İptal kararına Yaratılışçılar, "biyoloji derslerinde Yaratılış ve evrime eşit zaman ayrılması" şeklindeki yasaları anayasadan geçirterek karşılık verdi. Ancak birçok eyalette yürürlükte olan bu yasalar, 1980'li yıllarda Anayasa Mahkemesi tarafından aynı gerekçelerle yürürlükten kaldırıldı: "Evrime bir bilimdir. Yaratılış görüşü ise dinsel bir görüştür. Okullarda evrim öğretmeyecek öğrencileri bilimin sonuçlarından yoksun bırakmak ne denli yanlışsa, öğrencilere bir fen dersinde dinsel bir öğreti olan Yaratılış bir fen dersi ile birlikte öğretmek de o denli yanlıştır. Dinsel bir dogma ile bilimsel bir kuram birlikte öğretilemez."

Daha sonra taktik değiştiren Yaratılışçılar, örneğin, Alabama Eyaleti'nde okullarda biyoloji kitaplarına evrimi yalanlama etiketlerinin yapıştırılması ve sınıflarda evrim konusu işlenmeden önce bu yalanlama etiketinin okunmasını zorunlu kılan bir yasa geçirdiler.

Başka eyaletlerde, düşüncelerini gizleyen Yaratılışçılar, kendilerini okulların yönetim kurullarına ve eyalet eğitim yönetim kurullarına seçtirdiler.

Sonra da müfredatı değiştirmeye, Yaratılışçılığı biyoloji derslerine koymaya ve evrimi müfredattan kaldırmaya çalıştılar.

Bu konular sürekli dava konusu edildi ve her seferinde Yaratılışçı yaklaşımlar yargı önünde mahkûm oldu.

Bu davalardan en önemlileri, ABD Anayasa Mahkeme'sinde 1968 yılında görülen Arkansas'a karşı Epperson davasıdır. Bu davada Anayasa Mahkemesi, anayasanın bir eyalete, öğretme ya da öğrenmedeki isteklerini, herhangi bir dinsel tarıkata ya da dinsel bir öğretinin ilkelere ya da yasaklarına göre belirlemeyeceğine karar vererek evrim karşıtı yasalara ilk darbesini vurdu. Bunu izleyen davalarda aynı yönde kararlar alındı. 1981'de bir veli, evrim derslerinin çocuğunun ve kendisinin dinsel özgürlüklerini yaşamalarına engel olduğu gerekçesiyle Kaliforniya Eyaleti'ni dava etti. Sacramento Yüksek Mahkemesi evrim öğretiminin dinsel özgürlüklere engel olmadığı yönünde karar verdi.

Daha sonra Yaratılışçılar, görüşlerinin laiklik ilkesi gerekçesi ile dışlanmaması gerektiğini ileri sürdüler. Çünkü, onlara göre Yaratılışçılık dinsel değil bilimsel bir görüştü. Bunun üzerine Arkansas Eyalet Meclisi de, evrim bilimi ile Yaratılış bilimine biyoloji derslerinde eşit zaman ayrılması yönünde bir yasayı geçirdi. Federal Bölge Mahkemesi, bu yasayı 1982'de Yaratılış biliminin bilim olmadığı gerekçesi ile iptal etti. 1987'de Aquillard'a karşı Edwards davasında Anayasa Mahkemesi, Louisiana'da evrimin öğretildi-



Evrim olmadan, biyoloji öğretmenin hiçbir anlamı yoktur.

ği her yerde Yaratılışçılığın da öğretilmesini zorunlu kılan Yaratılışçılık yasasını iptal ederken aynı gerekçeyi kullandı. Karara göre, insanın doğüstü bir varlık tarafından yaratıldığını ileri süren bir yasa, dinsel görüşlerin öğretilmesini zorunlu kılmakta ve Yaratılış biliminin öğretilmediği yerlerde, evrim öğretilmesini de yasaklayarak yasa kapsamlı bir bilim eğitime de zarar vermektedir.

1994 yılında, yargı Capistrano Okul Bölgesi'ne karşı Pelazo davasında da, okul bölgesinin biyoloji derslerinde evrim öğretilmesi talebine karşı çıkan ve evrimi bir din olarak nitelendiren Yaratılışçı görüşü reddetti ve bir öğretmenin dinsel özgürlüklerini ihlal etmediği yönünde karar verdi.

1997 yılında ise yargı, Tangipahoa Kilisesi Eğitim Yönetim Kurulu'na karşı Frailer davasında, yargı her evrim dersinden önce, öğretmenin evrimi yalanlayan bir açıklamayı okuması zorunluluğunu kaldırdı ve "Bilinçli Tasarım" yönündeki müf-

redat değişikliği önerilerinin, daha önceki Yaratılışçı önerilerden farklı olmadığına karar verdi.

Yaratılışçılar, yargı önünde yaşadıkları bu yenilgilere karşın hiçbir zaman mücadeleden vazgeçmediler. Her zaman yeni taktikler denediler. Bu arada, ABD'li kökten dinci Hristiyan Yaratılışçıların kazandıkları en büyük başarı yerli işbirlikçileri ile birlikte Türkiye'de biyoloji derslerine Yaratılış görüşünü koymak olmuştur. Bu görüşün temellerini Türkiye'de sağlamca atabilmek için defalarca Türkiye'ye gelerek halk konferansları verdiler. Bu konferansların biri Yaratılış Araştırma Enstitüsü yayın organı olan *Acts and Facts* dergisinin Aralık 1992'de çıkan 21. cildinin 12. sayısında "Türkiye'de Tarihsel Yaratılış Konferansı" başlıklı bir yazıda şöyle anlatılıyor: "Geçen ekimin sonunda ICR (Yaratılış Araştırma Enstitüsü) bilim adamları Dr. Duane Gish ve Dr. John Morris büyük bir çoğunlukla Müslümanlar'ın yaşadığı bir ülke olan Türkiye'de bilimsel Yaratılışçılık konusunda bir konferansa katıldılar. Kısmen Türk hükümeti tarafından desteklenen bu benzersiz konferansta... Hristiyan ve Müslüman bilim adamları Yaratılışın bilimsel kanıtlarını sundular.

"1980'li yılların ortalarında bir gün Yaratılış Araştırma Enstitüsü (ICR) Türk Milli Eğitim Bakanı Sayın Vehbi Dinçerler'den, davetsiz bir telefon aldı. Dini bütün bir Müslüman olarak Mr. Dinçerler Yaratılışa inanıyordu (Yaratılışın *Kuran*'daki anlatımı *İncil*'deki ile hemen hemen aynıydı). Türk Hükümetinin bir ü-



1925'de ABD'nin Tennessee Eyaleti'nde, Evrim Kuramını anlatan bir biyoloji öğretmenine karşı açılan davada evrim karşıtı bir yasa çıkarılmış, dava büyük tartışmalara yol açmıştı (solda). Sağda, dava sürecinde, evrim karşıtları, açtıkları kitap standında propaganda yaparken.



yesi olarak, tüm eğitim sistemine vakıf olduğu için okullarında baskın olan laik temelli salt evrim öğretimi-ne son verip, bunun yerine Yaratılış ve evrime eşit zaman ayrıldığı iki modelli bir sistemi getirmek istiyordu. Bunun sonucu olarak Yaratılışın bilimsel (*Incil*'deki değil) kanıtlarını içeren ICR'nin çeşitli kitapları Türkçe'ye çevrildi ve Türkiye'de tüm okul öğretmenlerine dağıtıldı”.

Vehbi Dinçerler'in Yaratılış görüşünü savunan yanıtı



Vehbi Dinçerler'in bakanlığı sırasında Milli Eğitim Bakanlığı'nca İngilizce'den Türkçe'ye çevrilip ücretsiz olarak öğretmenlere dağıtılan kitaplardan biri *Yaratılış Modeli* adını

taşıyordu. Asıl adı *Scientific Creationism* (Bilimsel Yaratılışçılık) olan bu kitap, Yaratılış Araştırma Enstitüsü'nün (ICR) o dönemdeki başkanı Henry M. Morris tarafından Evrim Kuramını çürütmek ve kutsal kitaplardaki Yaratılış görüşünü savunmak amacı ile kaleme alınmıştı. Bir önceki cümlede geçen “bilimsel” ve “araştırma” sözcükleri *Incil*'deki Yaratılış görüşünü okul kitaplarına sokabilmek için ona bilimsel bir görünüş verme amacını taşıyan bir kandırmacadan başka bir şey değildi. ABD'de Yaratılışçıların inançlarını değişik maskeler altında okullara sokma mücadelesi defalarca dava konusu olmuş ve her seferinde Yaratılışçılar yargı önünde kaybetmişlerdir. Bir kuramın doğru olup olmadığına tabii ki yargı karar veremez. ABD'de de yargı bu görüşün doğru olup olmadığına değil, fakat bu görüşün dinsel mi, yoksa bilimsel mi olduğu ve bu görüşün okullarda okutulmasının laikliğe aykırı olup olmadığı konusunda karar vermiştir. Laikliğe aykırı olduğu defalarca mahkeme kararları ile belirlenmiş olan bu görüşün ülkemizde biyoloji öğretim programına sokulmasından sorumlu olan Bakan Vehbi Dinçerler bana gönderdiği e-postada: “Yaratılış teorisini

müfredata ekleyenler sizin gibi akademisyenlerdir. Bakanın takdiri sadece tekelciliğin kaldırılmasının daha hür, daha bilimsel, daha tartışmacı bireylerin yetişmesindeki ‘tekilci ve tekelci’ engelleri ortadan kaldırmak olmuştur... Yoksa siz Darwin kuramının veya herhangi bir kuramın sorgulanmasını istemeyenlerden misiniz?

“Yazınızda birçok bilim adamının ve propagandistin yapmadığını -ya da bilinçli olarak yapmadığını- yapıp son derece objektif olarak bir ‘gerçeği’ tespit etmişsiniz, teşekkür ederim: Dinçerler'in Milli Eğitim Bakanlığı sırasında <...evrime seçenek olarak yaratılış görüşü eklenmiştir...> diyor-sunuz. İşte bu tesbitiniz ‘teori’ değil gerçeğin ta kendisidir” demektedir. Bu sözler üzerine yorum yapma gereğini duymuyorum.

ABD’li Yaratılışçılar Türkiye’ye çağrılıyor

Bilimsel düşüncüyü gençlerimize benimsetmekten en başta sorumlu olması beklenen laik Türkiye Cumhuriyeti'nin bir Milli Eğitim Bakanı ABD'deki kökten dinci bir kuruluşa başvurarak Yaratılış görüşünü biyoloji öğretim programına sokma konusunda onlardan yardım isteyebilmiştir. Bu kuruluşun yardımları ve Sayın Bakanın takdirleri ile kolaylıkla okullarımıza giren Yaratılışçıların işi henüz bitmemiştir. Darwin'i çıkarmak gerekmektedir biyoloji kitaplarından. Yaratılış Araştırma Enstitüsü yöneticileri 1992'de çağrılı olarak Türkiye'ye gelirler. Yukarıda sözü edilen makalede bu olay şöyle anlatılıyor:

“... Tüm okul öğretmenlerinin ve üniversite akademisyenlerinin çağrıldığı önemli bir çıkışın, bir konferansın zamanı gelmişti. Dr. Gish ve Dr. J. Morris, masraflar Türkler'e ait olmak üzere konferans vermek için çağrıldılar. Bu sıra dışı talep, kabul edilmeden önce dikkatlice tartıldı. İki dinin Yaratılış doktrinleri arasında fazla bir fark olmamasına karşın, dinler (Hristiyan ve İslam dinleri kastediliyor) arasındaki önemli farklar göz ardı edilemezdi... Halk



1968'de Arkansas'da gerçekleşen davada evrim karşıtı yasalara ilk hukuki darbe vurulmuştu (solda).

konferansı sırasında *Incil*'e ve Hristiyanlığa herhangi bir atıfta bulunulmaması özellikle istenmişti”.

Acts and Facts dergisinin Eylül 1998, 27. Cilt, 9. sayısında yer alan “ICR Türkiye'deki Yaratılış hareketine yardımcı oluyor” başlıklı haberde ise Türkiye'de şaşırtıcı bir hareketin gerçekleştiği söylenerek şöyle devam ediliyor: “Yıllardır topluma egemen olan laiklik ve eğitimde evrimsel darbeye artık tahammül edilmeyecek. Türkiye'den Bilim Araştırma Vakfı buna karşı çıktı ve şimdi Türk halkını Yaratılışa olan inançlarına sarı-larak ahlaki temellerine dönmeleri için teşvik ediyor. Yaratılış Araştırma Enstitüsü'nden bu konuda yardım istediler ve biz de bu isteği karşıladık”

Böylece ABD'li köktendinciler ve yerli işbirlikçileri, 1985 yılında Türkiye'de ABD'de başaramadıkları toplumsal dönüşüm projesini yürürlüğe koydular. Bunda da bir ölçüde başarılı olduklarını söyleyebilirim. Çünkü millî eğitimimiz, Atatürk'ün “yaşamda en gerçek yol gösterici bilimdir” yolundan saptırıldı ve Türkiye, evrimi ve bilimi benimseyen ülkeler arasında en sonuncu sıraya yerleşti.

Yaratılışçıların yeni stratejisi: Kama

Son zamanlarda yaygınlık kazanan Bilinçli Tasarım ise Yaratılışçıların en yeni taktiklerindendir. Bilinçli Tasarım önermesinde, canlıların bilinçli bir doğaüstü varlık tarafından tasarlandığı öne sürülmektedir. Bilinçli Tasarım, kökten dinci Hristiyan Yaratılışçıların, Yaratılış görüşünü okullara sokma çabalarının, ABD Anayasası'nın laiklik ilkesine aykırı-

lığından dolayı sürekli olarak başarısızlığa uğramasına karşılık çözüm olarak geliştirilmiş bir yaklaşımdır. Bilinçli Tasarımda, laiklik ilkesine ters düşmemek için herhangi bir dine ya da Tanrıya atıfta bulunulmamaktadır. Bilinçli Tasarımın toplumda yaygınlık kazanmak ve evrimi, doğal bilimlere yıkmak için izlediği özel bir strateji vardır. Bu stratejiye “wedge” (kama) denilmektedir. Bir kütüğün üzerinde bulunan küçük bir çatlağa yerleştiren kama, sürekli darbelerle kütüğün içine nüfuz eder ve kütüğün en sonunda nasıl ikiye bölerse, kama stratejisi de aynı şekilde Darwinciliğe, evrime ve bilimsel materyalizme yavaş yavaş nüfuz edecek ve sonunda onu parçalayacaktır.

Seattle’da bulunan ve taşınım, askeri reform, ekonomi ve çevre konu-

larında fikir üreten bir düşünce kuruluşu olan Discovery Enstitüsü, kama stratejisinin de sponsorluğunu üzerine almıştır. Kama, bilimdeki ve fen eğitimindeki din karşıtı tutumu engellemek için kurulmuş olan Kültür ve Bilimin Yenilenmesi Merkezi’nin (KBYM) bir parçasıdır. Discovery Enstitüsü’nün Kurucu Başkanı Bruce Chapman’a göre bu Discovery Enstitüsü’nün bir numaralı projesidir.

Milyon dolarlık araştırma bütçeleri

Doğal olarak böyle bir hareketin mali desteğe gereksinimi vardır. KBYM de birçok “yardımsever”

tarafından desteğe layık bulunmuştur. Bunların içinde en önde geleni, Howard Ahmanson’dur. Howard Ahmanson’un en önemli özelliği ise, ABD’deki sağcı kökten dinci kuruluşların içinde en aşırısı olan Chalcideron Vakfı adlı Hristiyan bir kuruluşun yönetim kurulunda uzun süre hizmet etmiş olmasıdır. Discovery Enstitüsü, Bilinçli Tasarım çalışmalarını başlatmak amacıyla,



The Economist’de Türkiyeli Yaratılışçılar: Adnan Oktar ve Mustafa Akyol

The Economist’in 19 Nisan 2007 tarihli sayısında, ABD kaynaklı Bilinçli Tasarım ve Yaratılışçılık düşüncesinin nasıl dünyaya yayıldığını anlatan bir makale yayımlandı. Dünyanın dört bucağında, Katolik ve Protestan ruhani liderlerin, Müslüman din adamları ve cemaatlerin, Yaratılışçı, bilim karşıtı “sözde” bilim insanlarının yürüttüğü tartışma ve çabaların anlatıldığı makalede, tabii ki Adnan Oktar ve yandaşlarından da bol bol söz ediliyor. Adnan Oktar, evrim karşıtı uluslararası gericiliğin çoktan en önemli figürü, mızrak ucu haline gelmiş bile. Öyle görünüyor ki, The Economist’de böyle bir makalenin yer almasını tetikleyen gelişme de, Adnan Oktar’ın Yaratılış Atlası’nın Fransızca tıpkıbasımının binlercesinin Fransa’da dağıtılması olmuş. Makale, tek işi Harun Yahya imzalı kitapları basmak olan yayınevinin, Arapça, Urduca, Rusça, Bahasa (Endonezya’nın resmi dili) dilinde ve başka pek çok dilde yayımladığı kitapların, Müslüman ülkelerde çok geniş bir izleyici kitlesi olduğunu söylüyor.

Dergi, Adnan Oktar’ın başka Müslüman ülkelerde, kendi ülkesinde gördüğünden daha fazla yakınlık gördüğünü belirtiyor. The Economist yazarının izlenimlerine göre, bütün dünyada popüler İslami web siteleri okurlarına önemli bir referans olarak Adnan Oktar’ı gösterirken, Türkiye’de, samimi Müslümanlar dahil olmak üzere çok geniş bir kitle, Adnan Oktar’ın “genç kadınlara düşkünlüğünden ve milliyetçi sağa politik yakınlığından” rahatsızlık duyuyor.

Makale, tarihsel olarak Hristiyanlığın yaygın olduğu coğrafyalarda ise, Harun Yahya’nın aşırı gösterişli ve şatafatlı tarzının, dindar kesimler için bile cazip olmaktan uzak olduğunu kaydediyor. Bu tarz, ana akım Katolik ve liberal Protestanlar’ın Yaratılış ve evrim üze-

rine beyanlarında kullanmaya özen gösterdiği dikkatli ve neredeyse anlaşılmaz teolojik dil ve üsluptan epeyce farklı görünüyor.

Mustafa Akyol, Yaratılışçı Discovery Enstitüsü’nün bursiyeri

Makalede bir başka tanıdık isme daha rastlıyoruz. Mustafa Akyol sahip olduğu güçlü uluslararası ilişkilerle, Harun Yahya çevresinin faaliyetlerini uluslararası evrim karşıtı harekete bağlayan isim. Mustafa Akyol, Discovery Enstitüsü’nün bursiyerlerindenmiş. Bilindiği gibi Discovery Enstitüsü, ABD’de okullarda evrimin öğretilmesinin karşısında, Yaratılışçılığın da müfredata sokulması için sürdürülen kampanyanın başını çeken kurum. Bilinçli Tasarımın, dinsel çağrışımları daha güçlü olan Yaratılışçılıktan ayrı bir şey olduğu kurnazlığıyla mahkeme kararını etkisiz kılma çabaları da bu kuruluşa ait. Bursiyerliği sırasında Amerikalı Yaratılışçılarla ilişkilerini geliştiren Mustafa Akyol, İstanbul’da Şubat ayında Amerika’dan tanınmış evrim karşıtlarının katıldığı büyük bir toplantı düzenlemişti. 2005 yılında Kansas Okul ve Eğitim İdaresi’nin “bilim nasıl öğretilmeli” üzerine düzenlediği oturumlara, evrim karşıtı fikirleri savunmak üzere davet edilen isimlerden birisi de yine Mustafa Akyol. Müslüman dünya ile Batı arasında “medeniyetler uzlaşması”nı savunan Mustafa Akyol, “Darwinizme karşı çok değerli eleştiriler getiriyorlar, ama katılmadığım fikirleri var” diyerek, kendisini Türkiye’de yürüyen ölçsüz Darwin karşıtı yayınlara karşı mesafeli göstermeye çalışsa da, The Economist’te belirtildiği gibi, değişik düzeylerde -kaba ya da incelikli- gelişen çok katmanlı Darwin karşıtı uluslararası hareketin, önemli figürlerinden biri.

Ahmanson tarafından yılda 300 bin dolar destek sağlandığını, diğer kuruluşlarınla birlikte bu desteğin 1999'da yılda 1,9 milyon ABD dolarına ulaştığını açıklamıştır.

1992 yılından bu yana etkin olan ve Philip Johnson'un önderlik ettiği bu kama hareketi üç kısımdan oluşmaktadır: 1) Bilimsel araştırma, yazma ve yayınlama, 2) Tanıtım ve fikir oluşturma, 3) Kültürel karşılaşma ve yenilenme.

Bilimsel araştırma, yazma ve yayınlama denilen birinci kısımda: a) Bireysel araştırma burs programı, b) Paleontoloji araştırma programı, c) Moleküler biyoloji burs programı bulunmaktadır.

İlk aşama olan bilimsel araştırma ile bilgi üretmek, bu bilgileri yazma ve kamuoyu oluşturma, kama stratejisinin temelini oluşturmaktadır. KBYM, son derece cömert bir burs programı önermektedir. Bir yıllık, tam zamanlı araştırma bursları, yılda 40 bin ile 50 bin dolar arasındadır. Kısa dönem burs programları ise 2.500 ile 15 bin dolar arasında değişen burslar vermektedir. Burs programının ilk yılında 270 bin dolar burs dağıtılmıştır. Bu bursların, araştırmacıların ilgisini çekmesi ve bunun sonucu olarak Bilinçli Tasarımı destekleyen veriler üretilmesi beklenir. Fakat sonuç, sıfır elde var sıfırdır. Bilinçli Tasarım, bilimsel hipotezler üretebilecek bir yapıda olmadığı için hiçbir araştırma projesi geliştirilememiştir. Bununla birlikte KBYM bursiyerleri yayın ve kamuoyu oluşturma konularında önemli başarılar elde etmişlerdir. Ne var ki bilimsel indekslerde taranan dergilerde hemen hiç yayınları yoktur.

KBYM'nin 1997 yıl sonu güncellemesinde, Bilinçli Tasarım üzerindeki danışma toplantısının dünyadaki KBYM burslularını ve dostlarını bir araya getirdiğinden söz edilmektedir. Bu arada "kama"nın iki bilim insanı ön plana çıkmaktadır: San Francisco Üniversitesi'nden biyoloji profesörü Paul K. Chien ve Leigh Üniversitesi'nden biyokimya profesörü ünlü Michael Behe. Bu kama



ABD'deki bazı Hristiyanlar bilimin temel ilkelerine karşı çıkmaya devam ediyorlar.

üyelerinin Bilinçli Tasarım üzerindeki bilimsel üretimleri, pek parlak görünmemektedir.

Chien'e 1999 Haziranı'nda Çin'de uluslararası bir çalıştay düzenlemesi için yardımcı olan Discovery Enstitüsü, daha sonra Chien'i fizyoloji alanında uzman olmasına karşın, Çin'de keşfedilen Chengjiang fosilleriyle ilgili bir çalıştay düzenlemiş olması dolayısıyla Çinli paleontologlarla bağlantıları nedeniyle paleontolojide uzmanmış gibi tanıtmıştır. Böylece, Çin asıllı olması sonucunda Çin'deki Chengjiang fosillerine bulaşmış olan Chien'in bu bağlantılarını kullanan Discovery Enstitüsü, okullarda Bilinçli Tasarımın öğretilmesini sağlamak için fosil kanıtlarını çarpıtarak yayınlar yapabilmektedir. Behe'nin de, Chien gibi, Bilinçli Tasarım üzerinde hakemli bilimsel dergilerde yayınlanmış bir yayını bulunmamaktadır.

Kama stratejisinin ilk aşamasında hiçbir başarısı bulunmayan yeni Yaratılışçılar, tanıtım ve kamuoyu oluşturma, kültürel karşılaşma ve yenilenme olan ikinci ve üçüncü aşamalarda oldukça etkin olduklarını göstermişlerdir.

Tanıtım ve kamuoyu oluşturma konusundaki etkinlikleri, kitap yayınlama, kamuoyu oluşturma konferansları, ilahiyat seminerleri, öğretmen eğitim programları, önemli gazetelerde başyazılar çıkarma, televizyon programları, internette tanıtım gibi etkinliklerdir.

Kültürel karşılaşma ve yenilenme konusundaki etkinlikleri ise, evrim-

cilerle, Bilinçli Tasarımcıların karşı karşıya geleceği paneller düzenleme, sınıflarında Bilinçli Tasarımı öğreten öğretmenlere hukuk danışmanlığı gibi alanları kapsamaktadır.

Görüldüğü gibi bilimsel araştırma konusunda hiçbir sınanabilir hipotez üretemeyen Bilinçli Tasarım hareketi, Tanrıdan ya da herhangi bir dinden söz edilmemesine karşın Evangelizm'de derin köklere sahiptir ve kökten dinci Hristiyanların büyük parasal desteğine dayanmaktadır.

Kitzmiller adında bir veli çocuğuna okulda Bilinçli Tasarım öğretilmesi nedeniyle Dover Okul Bölgesi Yönetimi'ne karşı 2005 yılında dava açtı. Bu davayı karara bağlayan yargıç Jones, kararında Bilinçli Tasarımın bilim olmadığını, 1) Doğa olaylarını açıklamada, bilimin yüzlerce yıllık kurallarını, doğaüstü nedenler arayarak ve bunları doğaüstü nedenlere bağlayarak ihlal ettiğini, 2) Bilinçli Tasarımın temel tezi olan indirgenemez karmaşıklığın 1980'lerde mahkûm edilen Yaratılış bilimiyle aynı kusurlu mantığa sahip olduğunu, 3) Bilimin, Bilinçli Tasarımın evrime olumsuz saldırılarını yalandığını söyleyerek Bilinçli Tasarıma son darbeyi vurmuştur. Buna karşın Yaratılışçılar, okullara girmek için kamuoyu oluşturma ve yeni taktikler geliştirme çabalarından asla vazgeçmemektedirler.

KAYNAKLAR

- 1) H. Morris, Yaratılış Modeli, Milli Eğitim Basımevi, Ankara, 1985.
- 2) D. T. Gish, Yaratılış, Evrim ve Halk Eğitimi, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Çıraklık ve Yaygın Eğitim Müdürlüğü, 1985.
- 3) "Historic Creation Conference in Turkey", Acts and Facts, 1992, 21:12.
- 4) "ICR Assists Turkish Creation Movement", Acts and Facts, 1998, 27:12.
- 5) A. Kence, "Eğitimde kökten dinci işbirliği" Üniversite-Toplum, Eylül 2002:4.
- 6) B. Forrest, The wedge at work: how intelligent design creationism is wedging its way into the cultural and academic mainstream. Intelligent design creationism and its critics'de (Pennock, R. T. Editor). 5-53.s, MIT Press, Cambridge, England, 2002.
- 7) R. T. Pennock, Why creationism should not be taught in the public schools. Intelligent design creationism and its critics'de (Pennock, R. T. Editor) 755-777.s, MIT Press, Cambridge, England, 2002.

ABD'deki Yaratılışçı akımlar ve Türkiye ile bağlantıları

ABD kökenli Yaratılışçılık ile bağlantılar değerlendirilirken, evrim karşıtı düşüncelerin Türkiye'deki İslami kesimler içinde uzun bir tarihi olduğu da göz ardı edilmemelidir. 1980 ortalarında başlayan ICR bağlantılarından çok önce Türkiye'deki önemli bazı dinsel akımlar, özellikle Nurculuk, evrim karşıtı bir tavır almıştı. Bugünkü Harun Yahya tipi yayınlar eskinin Nurcu Yaratılışçılığından öte bir boyuttadır, ama sonuçta İslami Yaratılışçılık, bugünkü içeriği ABD kaynaklı olsa da temelde yerel kökenli bir düşünce akımıdır.

Taner Edis

ABD-Truman State Üniversitesi Fizik Bölümü Öğretim Üyesi

Amerika Birleşik Devletleri, bilim ve teknoloji alanında en önde gelen ülkelerden biri. Gerek Nobel Ödülü kazananların arasında vatandaşlarının çokluğu, gerekse yüksek teknoloji geliştiren şirketlerinin bolluğu gibi ölçülerde Türkiye gibi görece geri kalmış ülkelerin çok ilerisinde görünüyor. Ancak ABD'nin bir de daha az bilinen bir yanı var. Öteki gelişmiş Batı devletleri ve Japonya ile karşılaştırıldığında, ortalama ABD vatandaşları güçlü dinsel inançları ve bunlara bağlı bilim karşıtı akımlara destekleri ile de göze çarpıyor.

ABD'de genel eğilim: Teknolojiye açık, bilime ilgisiz

Amerikan popüler kültüründe açık bilim karşıtlığı bulmak zordur, ancak bunun nedeni çoğu zaman bilimin teknoloji ile özdeşleştirilmesi ve teknolojik değişimin neredeyse her zaman olumlu görülmesidir. Bilimin içerisinde olanlar, özellikle temel bilimlerdeki kapsamlı kuramsal çerçeveleri çok etkili ve ikna edici bulurlar. Ama popüler kültür açısından, örneğin saç dökülmesine çare olabilecek bir hap, evrenin genişlemesini anlamamıza yardımcı olabilecek yeni bir fiziksel açıklama-

madan çok daha pratik ve anlamlı bulunulabilir. Bu bakımdan, birçok kişi kolaylıkla ileri derecede teknolojik gelişme istekliliği ile kuramsal ve temel bilimsel düşünceye kuşkuyla yaklaşmayı bir arada yürütebilir. Dolayısıyla, Amerikan halkının dindarlığı, milliyetçiliği ve tutuculuğuyla tanınan önemli bir kesimi, bilim karşıtı ancak teknolojik gelişme yanlısı akımlara da yakınlık duyar.

Bu bilim karşıtlığının en göze batan yanı, Yaratılışçı düşüncelerin halkın kayda değer bir bölümüne benimsenmesidir. Birçok Amerikalı, evrimi reddeder, aynı zamanda en az 1960'lardan beri Amerika, dünyanın önde gelen sözde-bilimsel Yaratılışçı kurumlarının da merkezi olmuştur. Avrupa'da ve öteki gelişmiş ülkelerde Yaratılışçılık pek az destek bulur ve ender olarak kamu gündemine girer. Amerika'da ise son zamanlarda Harun Yahya etkisi ile Türkiye'de olduğu gibi, Yaratılışçılık sürekli olarak gündemdedir. 2006'da *Science*'de yayınlanan bir araştırma-ya göre, çoğu Avrupa ülkesi, Japonya, Türkiye ve ABD (toplam 34 ülke) karşılaştı-

ABD vatandaşları güçlü dinsel inançları ve bunlara bağlı bilim karşıtı akımlara destekleri ile de göze çarpıyor.



rıldığında, halkın evrimi benimseme düzeyinde Türkiye sonuncu, ABD de sondan ikinci durumda gözüküyor (1). Yani, teknolojik gelişme düzeylerindeki büyük farka rağmen, Amerika ve Türkiye, vatandaşlarının evrime bakışları bakımından birbirine oldukça yakın duruyor.

En basit ve ABD içinde en çok destek gören evrim karşıtı görüş biçimi doğrudan dinsel içerikli Yaratılışçılık. Tutucu, kutsal metinleri mecazi olarak değil fakat açıkça tarihsel ve bilimsel gerçekleri sunan yazılar olarak yorumlayan Hristiyanlık biçimlerinin Amerikan kültürü içerisinde derin kökleri vardır. Yirminci yüzyıl başlarında Protestan “fundamentalist” ya da kökten-dinci akım olarak kendini gösteren bu dinsel tutuculuk, aynı zamanda evrime karşı tavrı aldı. Öyle ki yirminci yüzyılın ilk yarısında, birçok eyalette lise düzeyinde evrimin öğretilmesine karşı yasalar vardı; bu yasalar değiştikten sonra bile çevre halkının baskısı dolayısıyla çoğu zaman evrim konusu derslerde yer almadı. Bugün bile özellikle tutucu güney eyaletlerinde ve kırsal bölgelerde, evrim, ders yılının sonuna bırakılan ve “zaman yetmezliği” nedeniyle işlenmeyen bir konu oluyor.

Yaratılış Araştırma Enstitüsü (ICR)

Eğitimde evrime karşı yasal engeller ABD Anayasası’ndaki kilise-devlet ayrımına dair madde yüzünden kalktı. Dahası, özellikle 20. yüzyıl ortalarında ABD Anayasa Mahkemesi bu maddeyi daha katı laik bir biçimde yorumlayınca okulların duayla açılması gibi uygulamaların yanında doğrudan dinsel Yaratılışçılığın da önüne yasal engel çıktı. 1950 ve 60’larda uzay yarışı ve Sovyetler ile bilimsel rekabet daha önem kazanınca, Amerikan bilim çevreleri eğitimde reforma yöneldi ve devlet desteğini arkalarına alabildi. Yeni biyoloji kitapları evrim merkezi bir önem verdi. Doğal olarak, bu gelişmeler dinsel tutucular arasında tepkiye yol açtı. Böylece

1950’ler ve 60’lardaki eğitim sistemi değişiklikleri aynı zamanda *İncil*’i doğrudan Tanrı kelamı olarak algılayan ve geleneksel yorumlarda ısrar eden çevrelerden destek alan sözde-bilimsel Yaratılışçılığın yeniden canlanmasına neden oldu. Özellikle hidrolik mühendisi Henry Morris’in kurucusu olduğu Yaratılış Araştırma Enstitüsü (ICR: Institute for Creation Research) en etkili ve önde gelen Yaratılışçı grup olarak tanındı. ICR tipi Yaratılışçılık yalnızca Evrim Kuramını kökten reddetmekle kalmıyor, çağdaş doğal bilimlere tümenden cephe alıyor. Bu karşıtlığın en önemli nedeni ICR ve benzeri kuruluşların evrenin yaklaşık 6-10 bin yıl önce yaratıldığı inancını öne çıkarmaları ve bu yüzden fosiller de içinde olmak üzere çoğu yerbilimsel olgunun, tarihsel bir gerçek olarak gördükleri Nuh Tufanı aracılığıyla gerçekleştiğini ileri sürmeleri (2).

1970 ve 80’lerde ICR tipi Yaratılışçıların talepleri devlet okullarında evrimin yanı sıra “Yaratılış modeli”ne eşit zaman tanınmasına odaklandı. Ama dindar, tutucu bölgelerde önemli siyasi başarılarına rağmen mahkemelerde kilise-devlet ayrımı engeline takıldılar. Sonuçta, bariz dinsel içerikli Yaratılışçılık türleri yalnızca aydın kesim, yüksek eğitim ve bilim çevreleri tarafından reddedilmekle kal-

madı, halk arasında yaygın desteğe rağmen resmi eğitim sisteminden dışlandı. Dinsel inançlara dayanan bu destek hiçbir zaman azalmadı; kamuoyu oylamaları sürekli olarak Amerikan halkının yüzde 40-45’e yakınının Yaratılışçılığa destek çıktığını, dahası Yaratılışçılığa lise düzeyinde alternatif bir kuram olarak eşit zaman tanınmasına desteğin bazen yüzde 80’lere bile çıktığını gösterir. Ve dinsel temelli özel okullar gibi eğitim kurumlarında Yaratılışçılık her zaman önemli bir yer buldu. Ama bu halk desteği sınırlı kaldı ve hiçbir zaman bilimsel kurumların çıkarlarını önemli derecede tehdit edecek boyuta ulaşamadı. Üniversite ve araştırma kuruluşları, Yaratılışçılığı, bilim eğitimindeki yanlışlıkların ve çağdaş bilimin kültürel zayıflığının belirtisi olarak gördüler ve genç kuşakta bilimi meslek edinmek isteyenler arasında azalmaya yol açabileceği için kaygı duyular. Yaratılışçılık çok yaygın olduğundan, Amerikalı üniversite öğrencileri, hatta biyoloji öğrencileri arasında önemli bir evrim karşıtı azınlık her zaman

vardır, ama lisansüstü düzeyinde ve doktora sonrası pek az görülür. Sonuçta, ABD bilim dünyası genel kültür içindeki Yaratılışçılıktan pek az etkilenildi.

Solda, Yaratılış Araştırma Enstitüsü’nün kurucusu Henry Morris; altta Yaratılış ve Dünya Tarihi Müzesi.



ICR tipi Yaratılışçılığın Türkiye'ye girişi

İçerik bakımından ICR tipi Yaratılışçılık, Müslüman ülkelerdeki popüler Yaratılışçılık biçimlerine oldukça yakındır. Örneğin Türkiye'de, 1980'lerin ortalarında, İslami muhafazakârların kontrolündeki Milli Eğitim Bakanlığı evrime karşı tavır alınca ve evrime karşı ciddi bilimsel eleştirilerin varlığı izlenimini uyandırmak gereğini duyunca, ICR tipi Amerikan Yaratılışçılarına danıştı. İslami çevre kökenli Türk akademisyenlerin raporları ICR'ın birçok görüşünü benimsedi. Devlet eliyle

niyle İslami Yaratılışçılar arasında az kabul gördü.

Bugün Harun Yahya adı altında çıkan yayınlar da çok zaman Amerikan, ICR tipi Yaratılışçılıktan esinleniyor; hatta her zaman kaynak belirtmese de Amerikalılar'dan kopya çekiyor. Yalnız ICR tipi Yaratılışçılığın ABD'deki yeri Harun Yahya'nın Türkiye ve İslam dünyasındaki etkisiyle karşılaştırıldığında daha zayıftır. Amerika'daki ciddi düşünce yaşamı içerisinde Yaratılışçılığın rolü yok gibidir. Üstelik liberal, yenilikçi Hristiyan çevreler de giderek siyasal sağ kanat ile özdeşleşen

ABD'li Yaratılışçıların yeni taktiği: Bilinçli Tasarım

ICR tipi Yaratılışçılığın önemli bir halk desteğine rağmen eğitimci ve aydın çevrelerinde çok sınırlı etki bulması, 1980'lerden sonra ABD'de evrim karşıtlarının taktik değiştirmesine yol açtı. Bazı Yaratılışçılar düşüncelerini son yıllarda çok başarılı olan Amerikan dinci-popülist kültürel politikanın temel bir parçası haline getirmeye çalıştı. Ve gerçekten, yalnızca tutucu bölgelerde halkın demokratik, çoğunluk isteği gerçekleşebilse, Yaratılışçılık çoktan bir sürü eyalette ders kitaplarına girmiş olurdu. Ancak politik destek bulmanın yanı sıra, iki sorun sürekli olarak Yaratılışçıların karşısına çıkıyordu. Açık dinsel temelli evrim karşıtlığı kilise-devlet ayırımına takılıyordu. Ve kökten dinci olmayan aydın kesim içerisinde ICR tipi Yaratılışçılığın sıfır destek bulması, dinsel temelin altını çizmekle kalmayıp Yaratılışçılığın bilimden ne kadar uzak olduğunu da gösteriyordu. Bu sorunları çözmek için Amerikalı evrim karşıtları yeni bir akımda çare aradılar: "Bilinçli Tasarım."

Bilinçli Tasarım yandaşları kendilerini "Darwinizm"e, daha doğrusu doğaüstü güçlere yer vermeyen Evrim Kuramına karşı bilimsel bir alternatif sunan akademisyenler olarak gösterirler. ICR tipi Yaratılışçılık ile Bilinçli Tasarım arasında kesin bir ayrım yaparlar ve *İncil*'in her satırının doğru olup olmadığı ya da evrenin kaç yıl önce olduğu gibi tartışmalara pek karışmazlar. Temel tezleri, bilginin ya da işlevsel karmaşıklığın kaynağının mutlaka akıllı bir varlık olması gerektiğidir. Günümüz doğal bilimlerinde geçerli olan görüş, karmaşıklığın kaynağının tamamen fiziksel olduğu, tesadüflerin ve doğal yasaların etkileşmesinin sonucu olduğudur. Bilinçli Tasarımcılar bu görüşü reddeder ve Darwin'in öngördüğü biçimde bir evrim mekanizmasının dışarıdan bir bilgi katkısı gerçekleşmeden karmaşık canlıları açıklamaya yetemeyeceğini ileri sürerler.



ICR tipi Yaratılışçılıkta, evrenin yaklaşık 6-10 bin yıl önce yaratıldığı inancı öne çıkıyor ve bu yüzden fosiller de içinde olmak üzere çoğu yerbilimsel olgunun tarihsel bir gerçek olarak görülen Nuh Tufanı aracılığıyla gerçekleştiği ileri sürülüyor.

ICR kökenli yayınlar Türkçe'ye çevrildi ve lise öğretmenlerinin kullanımına sunuldu. *İncil*'e odaklanmış, koyu Protestan Hristiyan kökenli bir Yaratılışçılığın İslami bir kitleye hitap etmeyeceği düşünülebilirdi. Ancak Amerikalı sözde bilimsel Yaratılışçılar, uzun süredir resmi okullara girebilmek için *İncil*'i arka plana bırakıp Yaratılışçılığı yalnızca bilime dayalı bir tez olarak gösteriyorlardı. Dolayısıyla Müslüman Yaratılışçılar, ICR temelli savlarda çoğu zaman ufak değişiklikler yapmakla yetindiler. Örneğin evrenin yalnız birkaç bin yaşında olduğu düşüncesi, *Kuran*'ın evrenin yaşı konusunda *İncil*'den daha muğlak kalması nede-

ICR tipi Yaratılışçılığa şiddetle karşı çıkar. Örneğin, iyi Amerikan üniversitelerindeki ilahiyatçıların ICR tipi Yaratılışçılığa destek çıkması neredeyse düşünülemez. Ama Türkiye'de bazı ilahiyatçılar ve İslamcı aydın kesim arasında evrim ve "materyalizm" karşıtı akımlara sempati azımsanamayacak düzeyde. Hatta ICR liderleri Türkiye'deki Yaratılışçılığa gıpta ile bakıyor; gerek maddi kaynaklarının zenginliği, gerek medya kullanımındaki başarıları, gerekse devletin eğitim kurumları üzerindeki etkileri bakımından İslami Yaratılışçılık Hristiyan esin kaynaklarının önüne geçmiş gibi görünüyor (3).

Bu temel tez birçok dinin ve özellikle tektanrılı dinlerin dünyayı algılama biçimine oldukça yakın düşer. Ama ABD'deki evrim karşıtları için bu temel tezin en önemli yanı hiçbir dinin kendi özel öğretilerine yakından bağlı olmaması. Herhangi bir mezhebin dogmalarına doğrudan bağlı olmadığı için, Bilinçli Tasarımın, bariz dinsel kökenli ICR Yaratılışçılığı ile karşılaştırıldığında devlet-kilise ayırımına dayalı yasal engellere daha az takılacağı düşünülebilir. Bu bakımdan, ABD'de Bilinçli Tasarım savunucuları değişik dinlerden yandaşlarına her zaman dikkat çekerler. Yalnızca tutucu Hristiyanlar arasında değil, Museviler, Budistler ve hatta Müslümanlar arasında biraz olsun destek gösterebilmeyi önemli sayarlar. Örneğin, 2005'te Kansas Eyaleti'nde lise derslerinde Bilinçli Tasarıma yer verilmesi üzerine geçen tartışmalarda, evrim karşıtı Kansas eğitim yetkilileri birçok tasarım yanlısını tezlerini açıklamaları için eyalete davet etti. Bu davetliler içerisinde bir de Türk vardı: Mustafa Akyol. İlmli bir İslami yazar ve Bilinçli Tasarımın Türkiye'deki en önde gelen destekçilerinden biri olarak Akyol, Bilinçli Tasarımın dar Hristiyan kökten dinci bir görüşe indirgenemeyeceğini savundu.

Bilinçli Tasarım destekçilerinin çok az sayıda bile olsa normal Amerikan akademik çevreleri içinden çıkmaları da Bilinçli Tasarımın ABD'de eğitim sistemine girme olasılığı için önemlidir. İçinde biyologlar da olmak üzere birkaç doğal bilimci ve ek olarak dinlerine bağlı birtakım felsefeciler, Bilinçli Tasarım görüşlerine arka çıktı. Ve son beş-on yıl içerisinde, Türkiye'de Harun Yahya rüzgârları eserken, Amerika'da da Bilinçli Tasarımın dinsel içerikli olmayan bilimsel bir evrim alternatifi olarak okullarda yer alması talepleri yükselmeye başladı. Bilinçli Tasarımın siyasal destekçileri genelde eskiden ICR tipi Yaratılışçılığı okullara sokmaya çalışmış olan tutucu dinci kesim

arasından çıktı, ama bu kez daha az din kokan bir evrim karşıtlığını mahkemelerden geçirebilmek umutları vardı.

ABD'li bilimciler Bilinçli Tasarımı reddediyor

Bu noktada Bilinçli Tasarım taktikleri tıkanmaya başladı. Çünkü Bilinçli Tasarım gerçekten evrime bilimsel bir alternatif getiriyor olsaydı, bilimsel çevrelerde daha fazla yandaş bulmaya başlaması, hiç olmazsa Bilinçli Tasarım tezine dayalı bilimsel etkinliklerin gerçekleşmesi ve artan sayıda bilimsel yayına yol açması beklenebilirdi. Tam tersine, son on beş yıl içerisinde Bilinçli Tasarım elle tutulur hiçbir bilimsel sonuç verebilmiş değil. Bilim insanları arasında ezici çoğunluğun görüşü Bilinçli Tasarımın evrime karşı ciddi bir eleştiri getirememiş olduğu yönündedir. Bilinçli Tasarımın bilim çalışanlarınca görmezden gelindiği ya da ayrıntılı olarak incelenmeden ideolojik nedenlerle reddedildiği savı da yanlıştır. İlgilenen birçok uzman, Bilinçli Tasarım tezlerini biyoloji, fizik, matematik, bilişim ve birçok dalın bakış açısından ayrıntılı bir eleştiriden geçirmiştir. Şu anda görünen, Bilinçli Tasarımın bilimsel olarak tamamen başarısız bir görüş olduğudur (4).

Kaçınılmaz olarak, liselerde Bilinçli Tasarımın okutulması talepleri ABD'de mahkemelerden de yara aldı. Pennsylvania Eyaleti'nde, 2005 sonunda bir yargıç Bilinçli Tasarımın bilimsel olarak boş olduğuna ve açıkça dinsel amaçlarla, dinsel bağlantılı kuruluşlar tarafından desteklendiğine gönderme yaptı ve devlet liselerinin bilim derslerinde Bilinçli Tasarımın yer almasının kilise-devlet ayırımına aykırı düşeceğine karar verdi. Tabii ki bu gelişme ABD'de süregelen evrim ve eğitim üzerine tartışmalara son vermiş değil. Amerikan toplum yapısında ve din anlayışında kökten bir değişim olmadıkça da evrim her zaman tartışmalı bir konu olarak kalacaktır. Ancak 2005'teki kararlar ABD'deki bilimsel topluluk geçici de olsa biraz nefes alma olanağı buldu.

Bilinçli Tasarımcılık Türkiye'de

Bu arada Bilinçli Tasarım, Mustafa Akyol gibi savunucuları aracılığıyla Türkiye'de de ilgi çekmeye başladı. Bilinçli Tasarım yanlısı az sayıda ABD'li bilim insanı, tezlerini bilimsel literatürde savunmakta zorluk çeker, ancak çok sayıda popüler kitap aracılığıyla görüşlerini kamuya sunarlar. Bunların birçoğu kısa zamanda Türkçeye çevrildi; bugün İstanbul kitabevlerinin



Kansas Eyaleti'nde, lise derslerinde bilinçli tasarıma yer verilmesi tartışmaları sırasında, basında çıkan bir karikatür.

bilim kısımlarında Phillip Johnson gibi Bilinçli Tasarımcıların kitapları, Stephen Jay Gould gibi gerçekten önemli biyologların kitaplarının yanında satılıyor.

1997'de, Harun Yahya ilk piyasaya çıktığında, Yaratılışçılığı desteklemek için Amerika'dan ICR bağlantılı birkaç Yaratılışçı konuşmacı getirmişti. Amaç, Batılı bilim çevreleri içinde bile evrim karşıtı bir dalganın yükseldiği izlenimini yaratmaktı. 2007'de ise, İstanbul Belediyesi aracılığıyla bir "Yeryüzünde Yaşamın Kökeni" konferansı düzenlendi. Mustafa Akyol ve Alpaslan Açıkgenç gibi Türk Bilinçli Tasarım yandaşlarının yanı sıra, David Berlinski ve Paul Nelson gibi tanınmış Bilinçli Tasarımcılar da konuştu. Harun Yahya'nın getirdiği Yaratılışçılar gibi, Bilinçli Tasarımcılar da bilimsel çevreler içinde evrim karşıtı ve geleneksel din yanlısı gelişmelerin olduğunu ileri sürdüler. Bu iddialar doğru olmasa da medya aracılığıyla ilgi çeken bir konuma yerleşti.

ABD'de Bilinçli Tasarımın geleceği ICR tipi Yaratılışçılığa benzecek gibi gözüküyor: entelektüel değeri çok az olan ancak dinsel tutucu çevrelerin güçlü desteği nedeniyle gündemde kalacak ve arada bir siyasal başarı yakalayabilecek bir düşünce akımı. Türkiye'de de Bilinçli Tasarım tipi Yaratılışçılık başarı kazanabilir. Üstelik ABD ile karşılaştırıldığında Bilinçli Tasarımcılığın Türkiye'de önemli bir avantajı var. Batı dünyasında, gerek bilimsel gerekse genel aydın çevreler arasında evrim kök salmıştır; dünyayı apaçık bir doğüstü tasarı

rım eseri olarak gören düşünce biçimi ise geçmişte kalmış durumda. Türkiye'de ve İslam dünyasında, görece küçük bir Batılılaşmış kesim dışında evrenin kuşku götürmez bir Tanrı eseri olarak algılanması hâlâ çok yaygın. Dolayısıyla Bilinçli Tasarım tipli bir Yaratılışçılık, İslami bir ortamda oldukça rahat kabul bulacaktır.

Kökü yerel, içerik ABD'den

Gerek ICR tipi bariz dinsel Yaratılışçılık, gerekse Bilinçli Tasarım gibi daha akademik boyutu olduğu izlenimini veren Yaratılışçılık türleri hem ABD'de hem de Türkiye'de etkili olabiliyor. Bu yüzden akla gelen bir soru ABD kökenli Hristiyan ağırlıklı Yaratılışçılık ile İslami Yaratılışçılık arasında kurumsal bağ olup olmadığıdır. Bu sorunun kısa yanıtı kurumsal bağların çok az ve pek zayıf olduğudur. Türkiye'de kendini gösteren Yaratılışçılık biçimlerinin Amerika'dan ithal olup olmadığı da sorulabilir. ABD'de en çok ses getiren Yaratılışçılık biçimleri siyasal sağ kanadın bir parçası olduğundan ve Amerikan sağının aşırı milliyetçi ve dış politikada emperyalist eğilimleri yüzünden, bir siyasal art niyet kuşkusu bile ortaya çıkabilir. Fakat böyle bir görüş en azından abartılı olur. Öncelikle, tarihsel olarak Türkiye ve İslam ülkeleri üzerinde evrimci düşüncenin etkisi Batı ile karşılaştırıldığında daha azdır. Özellikle halk kültürü düzeyinde evrimi benimsemiş Müslüman bir toplum şu anda gözüküyor; hatta kolaylıkla bugün İslam'a bağlı kitlelerin dünyanın Yaratılışçılığa en yatkın kültürüne

sahip olduğu söylenebilir. Birçok İslam ülkesinde ve özellikle geleneksel İslam'ın kamu yaşamı üzerinde büyük etkisi olan ülkelerde, evrim karşıtlığı gündeme çok gelmez. Ama bunun nedeni katı İslami bir ortamda evrimin sözünün bile çok geçmemesidir. Harun Yahya gibi bir hareketin Türkiye'de ortaya çıkması ve Türkler'in İslami Yaratılışçılıkta dünyada öncü bir konuma yerleşmeleri bir rastlantı değildir. Yahya tipi İslami Yaratılışçılığın Türkiye'den kaynaklanması bir yerde Türkiye'nin kısmi Batılılaşmasının, Batı'ya yönelişte en ileri gitmiş bir İslam ülkesi olmasının ve tepki çekecek kadar bir evrim bilincinin ortaya çıkmasının belirtisidir.

ABD kökenli Yaratılışçılık ile bağlantılar değerlendirilirken, evrim karşıtı düşüncelerin Türkiye'deki İslami kesimler içinde uzun bir tarihi olduğu da göz ardı edilmemelidir. 1980 ortalarında başlayan ICR bağlantılarından çok önce Türkiye'deki önemli bazı dinsel akımlar, özellikle Nureculuk, evrim karşıtı bir tavır almıştı. Bugünkü Harun Yahya tipi yayınlar eskinin Nurecu Yaratılışçılığından öte bir boyuttadır, ama sonuçta İslami Yaratılışçılık, bugünkü içeriğinin bir bölümü ABD kaynaklı olsa da temelde yerel kökenli bir düşünce akımıdır.

ABD merkezli Yaratılışçı kurumlar ile Müslüman Yaratılışçılar arasındaki bağlar incelendiğinde de, ABD Yaratılışçılığının Müslümanlar üzerinde en önemli etkisinin düşünce alışverişinden kaynaklandığı görülür. Bugün ICR'in başındaki John Morris'in Türkiye ile ilişkisi 1970'lerde Nuh'un Gemisi'nin kalıntılarını bulmak amacıyla Ağrı Dağı çevresine araştırma gezileri ile başladı. Ama Morris'e göre Türkiye ve Türkler ile ilişkisi birtakım kişisel dostluklar ötesine geçmedi ve 1980'lerdeki Milli Eğitim Bakanlığı ile iletişimleri tamamen Türk tarafının inisiyatifi ile gerçekleşti (5). Türk Yaratılışçıları kendi düşüncelerine dışarıdan, özellikle bilimde ileri olarak gösterilebilecek Batı kay-



Bilim Araştırma Vakfı'nın düzenlediği evrim karşıtı konferanslardan biri. İstanbul'da düzenlenen bu konferansa, ABD'den 6 Yaratılışçı katılmıştı.

naklı destek arayınca doğal olarak ICR ve ICR yayınları ile karşılaştılar, sonra da ICR Yaratılışçıları'nın deneyim ve düşüncelerinden bazılarını Türk ortamına uyarladılar. Türkiye kökenli olmayan, ancak İslam dünyasında tanınan bazı evrim karşıtı düşünürler de ICR Yaratılışçılığından yararlanır. Örneğin, İran kökenli Seyyed Hossein Nasr ve Malezyalı Osman Bakar da evrim karşı eleştirilerinde bazı ICR'a bağlı Hristiyanları kaynak olarak kullanır (6). Ama bu örneklerde de ICR ile benzer görüşlü Müslüman Yaratılışçılar arasında bir kurumsal bağ yoktur. Zaten ICR ve benzerleri koyu Hristiyan, İslam ile ilgisi misyonerlik idealine uzaktan destek olmaktan öteye gitmeyen kuruluşlardır. İslami Yaratılışçılar ile aralarında düşünce alışverişinden öteye giden ciddi bir bağları olduğunu düşünmek için bir neden yoktur.

Şu anda ABD'li Bilinçli Tasarımcılar ile Müslümanlar arasında da ancak zayıf kurumsal bağlar görünüyor. Mustafa Akyol'un Amerika'daki önde gelen Bilinçli Tasarım savunucularını barındıran Discovery Enstitüsü ile ilişkisi de temelde ayrı dinlerden de gelseler evrim hakkında benzer görüşte olan kişilerin düşünce alışverişine dayanıyor. Türkiye dışında bazı "bilginin İslamlaştırılması" yanlıları da Bilinçli Tasarım ile ilgileniyor, ancak Discovery Enstitüsü gibi kuruluşlar ile aralarında yine derin bir kurumsal bağ bulunmuyor.

Türkiye'de daha etkili olabilir

Evrimci ve Yaratılışçı görüşler arasındaki mücadele, Amerika'da daha çok uzun sürecek gibi görünüyor. Her ne kadar bilimsel çevrelerce dışlansa ve siyasal talepleri kilise-devlet ayırımına takılsa da, Yaratılışçılığın toplumsal tabanı oldukça güçlü. Türkiye'deki durum için de benzer şeyler söylenebilir. Amerikan Yaratılışçılığının toplum-bilimsel analizlerinde göze çarpan, Amerika'da önemli bir nüfusun hem muhafazakâr nitelikli dinsel inanç-

5-7 Mayıs 2005 tarihlerinde, Kansas Eyaleti'nin başkenti Topeka'da eyaletteki müfredatın içeriğine itiraz eden "Intelligent Design Network" (IDN) adlı kuruluş bir toplantı düzenledi. Toplantıya çağırılan "bilirkişiler" arasında Michael Behe, Jonathan Wells ve Stephen Meyer'in yanı sıra Mustafa Akyol'u da görüyoruz.



larını korumakta hem de çağdaş teknolojinin nimetlerinden yararlanmakta ve günümüz ekonomisinde başarı sağlamakta ısrarlı olduğu (7). Ve sözde bilimsel Yaratılışçılık birçok kişi için kendilerini hem dindar hem de bilim yanlısı sayabilmenin bir yolunu sunuyor. Türkiye'deki Yaratılışçılık da benzer bir toplumsal tabana dayanıyor. Harun Yahya yayınları geleneksel ve kırsal karakterli İslamcı topluluklardan çok çağdaş teknolojik ve ekonomik ortamlarda başarı arayan ancak dinsel kimliklerinde ısrar eden kişileri hedef alıyor. Şu ana kadar başarıları da Harun Yahya yanlılarının önemli bir pazar bulduklarını gösteriyor. Dolayısıyla son yıllarda Türkiye'yi etkisi altına alan Yaratılışçılık dalgasının kısa dönemde hız kaybetmesini beklememek gerekir.

Çağdaş bilim savunucuları doğal olarak Türkiye'de de Yaratılışçılığın önünün kesilmesini isteyeceklerdir. ABD'de evrimcilerin Yaratılışçılık karşısındaki sınırlı başarıları bilimsel çevrelerin kesin tavır alışı, yasal ve siyasal alanda din-devlet ayrımının geçerliliğini koruması ve tutucu kökten dinci çevrelere karşı etkili bir liberal dinsel muhalefetin bilimsel çevreler ile birlikte hareket etmesine dayanıyor. Türkiye'deki evrim yanlısı güçler daha zayıf bir konumda. Her şeyden önce, yerli bilimsel çevrelerin toplumsal prestiji ve etkisi daha güçsüz. Dahası, Türk tipi laiklik yalnızca İslamcılar arasında değil fakat aydın çevrelerde sürekli sorgulanıyor. Türkiye laiklik geleneğinin

tepeden inmesi, halkın demokratik istencine karşı duran niteliği tartışılabilir olsa da, eğitimde Yaratılışçılığa kesin engel olabilecek katı laiklik yorumunun şu anda siyasal olarak zayıf olduğu açık. Ve belki de en önemlisi, liberal Hristiyanlığa benzer rol alabilecek liberal İslam biçimleri de görece zayıf. Cumhuriyeti kuran kuşağın öngördüğü bireyselleştirilmiş, inanırların kişisel dinsel görevleriyle sınırlanmış, dünya işlerine karışmayan İslam anlayışı dar bir elit çevrenin dışında Türk halkı arasında hiçbir zaman tam olarak benimsenmedi. Şu anda Türkiye şeriatı kadar uzanmasa da İslami söylemin kamu alanında meşruluk kaynağı olarak daha öne çıkacağı bir yola girmiş gibi gözüküyor. Böyle bir ortam Yaratılışçılık için de son derece uygun olacaktır.

NOT: Taner Edis'in son kitabı *An Illusion of Harmony: Science and Religion in Islam*'dır [Bir Uyum Yanılsaması: İslamda Din ve Bilim] (Amherst: Prometheus Books, 2007).

DİPNOTLAR

- 1) Jon D. Miller, Eugenie C. Scott, Shinji Okamoto, "Public Acceptance of Evolution," *Science*, 313 (2006), pp. 765-66.
- 2) Ronald L. Numbers, *The Creationists: From Scientific Creationism to Intelligent Design*, Cambridge: Harvard University Press, 2006.
- 3) Taner Edis, *An Illusion of Harmony: Science and Religion in Islam*, Amherst: Prometheus Books, Bölüm 4, 2007.
- 4) Matt Young ve Taner Edis, *Why Intelligent Design Fails: A Scientific Critique of the New Creationism*, New Brunswick: Rutgers University Press, 2004.
- 5) John Morris, kişisel görüşme, 2001.
- 6) Seyyed Hossein Nasr, *Knowledge and the Sacred*, Albany: State University of New York Press, 1987.
- 7) Raymond A. Eve and Francis B. Harrold, *The Creationist Movement in Modern America*, Boston: Twayne, 1991.

Evrim (bilim) - Yaratılış (din) çatışması üzerine kimi düşünceler



Son dönemlerde, Evrim-Yaratılış tartışması adı altında bilim-din çatışması tekrar alevlendirilmeye çalışılıyor. Yaratılış Atlası adlı yapıtın dünyanın pek çok yerinde bedava dağıtılması, hatta okullara sokulmaya çalışılması, kimilerinin bu çatışmayı alevlendirmek için önemli bir sermaye ve mesai harcadığını göstermektedir. Bu çatışma aslında Ortaçağ'ın sonlarında, Rönesans'ın başlarından itibaren beliren, Aydınlanmanın başında kızıyan ve Aydınlanmanın utkusu ve bu utku karşısında dinin, laiklik sayesinde kabuğuna çekilmesiyle bir süre küllenen klasik bir çatışmanın, postmodern çağda yeniden alevlendirilmeye çalışılmasından başka bir şey değildir.

Dr. Hasan Aydın

OMÜ Sinop Eğitim Fakültesi

Son dönemlerde, Evrim-Yaratılış tartışması adı altında bilim-din çatışmasının tekrar alevlendirilmeye çalışıldığına tanık olmaktadır. *Yaratılış Atlası* adlı yapıtın dünyanın pek çok yerinde bedava dağıtılması, hatta okullara sokulmaya çalışılması, kimilerinin bu çatışmayı alevlendirmek için önemli bir sermaye ve mesai harcadığını göstermektedir. Bu çatışma aslında Ortaçağ'ın sonlarında, Rönesans'ın başlarından itibaren beliren, Aydınlanmanın başında kızıyan ve Aydınlanmanın utkusu ve bu utku karşısında dinin laiklik sayesinde kabuğuna çekilmesiyle bir süre küllenen klasik bir çatışmanın, postmodern çağda yeniden alevlendirilmeye çalışılmasından başka bir şey değildir. Anılan çatışma geçmişte çok canlara mal olmuştur; bu açıdan oldukça tehlikelidir. Geçmişte yaşananlar unutulurken, bu çatışma neden tekrar alevlendiril-

meye çalışılmaktadır? Arkasında ne türden süreçler yer almaktadır? Çatışmanın neoliberal politikalarla ve bu politikalarla felsefi zemin hazırlayan postmodern ontoloji ve epistemolojiyle bir ilintisi bulunmakta mıdır? Din ve bilimi karşı karşıya getirip çatıştırmak akla uygun mudur? Çatışmadan yararlanarak din adına bilimi yadsımak kimin ya da kimlerin işine yaramaktadır? Bu sorulara yanıt bulmak için, tartışmamızı nesnel bir zemine oturtmamız, çatışmanın sosyo-politiğini irdelememiz gerekmektedir.

Çatışmanın ekonomi-politiği: Neoliberalizm

Çatışmanın ekonomi-politiğini, bir diğer deyişle ideolojik zeminini görebilmek için neoliberal politikaların ve bu politikaların felsefi açıdan meşru-

laştırılmasında kullanılan postmodernizmin kabaca ele alınmasında yarar vardır. Bilindiği gibi neoliberalizm, klasik liberalizmin “bırakın yapsınlar” sloganının ve “yararcılık” temeline oturan anlayışının bir uzantısıdır. Buradaki “yararcılık” teriminin anlamı konusunda uyanık olmak gerekir; çünkü felsefi düşünce içerisinde bireysel ve toplumsala vurgusuyla ayrılan iki farklı yararcılıktan söz etmek olasıdır. Neoliberalizmin yararcılığının, sermayeye odaklı bireysel yararcılığa, yani bireysel çıkarıcılığa gönderme yaptığını anımsatmak gerekir. Neoliberalizmin sermayeye dönük yararcılığıyla, “bırakın yapsınlar” anlayışının sosyal yapı açısından iki önemli sonucu olmuştur:

İlki, sermayenin önündeki sınırların kaldırılmasıdır (burada, “liberte” sözcüğünün özgürlük anlamına geldiğini ve bunun ise özde sermayenin özgürlüğüne vurgu yaptığını anımsatmak isterim). Bu anlayışın yansımalarını neoliberallerce Aydınlanmanın ürünü olan ulus devlete yönelik eleştirilerde açık bir biçimde görmek olasıdır. Ulus devletlerin ortadan kalkması klasik liberalizmin savaşlara yol açan sömürgeciliğinin, savaşlara başvurmaksızın devamını sağlaması açısından oldukça işlevseldir.

İkincisi ise her şeyin metalaştırılmasıdır. Başka bir deyişle, tüm mal ve hizmetlerin para kaynağı olarak görülüp özel teşebbüse devredilmesidir. Bu, ekonomide özgürleşme adıyla yürütülen özelleştirme ve kamu kurum ve kuruluşlarının devletin elinden alınıp bireylere devredilmesinde açığa çıkmaktadır. Bunu sağlamak için pompalanan ana düşünce şudur: Kamu kurumları zarar etmekte ve devlete yük olmaktadır; ayrıca özgür bir toplumda devletin üretim sürecinde yer alması bireylerin özgürlüğünü sınırlamaktadır.

Anılan düşüncelerle yürütülen, sağlıktan eğitime, iletişimden çeşitli mal ve hizmet üretimine yönelik özelleştirmelerin, özellikle bilgi üretim sürecindeki etkisi büyük olmuştur. Bunda Batı’daki toplumsal

örgütlenmenin de büyük payı bulunmaktadır. Aydınlanmanın sonucu olan ulus devletlerin yıpratılması, ulusa aidiyet duygusu yerine etnik, dini, mezhepsel aidiyetleri ön plana çıkarmış; bu durum, kiliselerin toplumsal örgütlenme üzerindeki etkisini artırmıştır. Bireylerin kilise aidiyetleri, doğal olarak sermaye sahiplerinin kilise üyeleri arasında yer almaları, devlet kaynağı kesilen ve özelleştirilen üniversitelerin, kaynak bulmak için kiliseye boyun eğmelerine yol açmıştır. Bu durum, kaynak peşinde koşan kimi bilim insanlarını ve onların bağlı bulunduğu üniversiteleri, çoğu kez bilinçli olarak, gözden düşmüş olan kiliseye, başta ABD olmak üzere Batı toplumlarında Ortaçağ’daki itibarını iade etme çabası içine sokmuştur. Çeşitli kiliselerin ABD üniversiteleri üzerindeki etkinliğini ve bugün önemli parasal güce sahip olan papalığın kıta Avrupa’sı üniversiteleriyle bağlantısını biraz olsun araştırmak, bu hususu kanıtlamak için yeterlidir. 1970’li yıllarda devlet destekli üniversitelerin parasal bunalımla karşı karşıya kaldıklarını, parasal kaynak yaratmak amacıyla her türlü çareye başvurdıklarını anımsarsak, bazı şeyleri daha iyi algılayabiliriz. Bu süreç, vakıf üniversiteleri kanalıyla ülkemizde de etkisini hissettirmeye başlamıştır.

Kuşkusuz, sermayenin hizmetinde olan üniversitelerin, sermaye-

nin ideolojisini yansıtmaları ve para kaynaklarına ve onların sahip oldukları ideolojilere hizmet etmeleri kaçınılmazdır. Eğer sermaye, Türkiye’deki gibi yeşil sermaye, tarikat sermayesi ya da Batı’da olduğu gibi kilise teşkilatlarının egemenliğinde bir sermaye olursa, bu sermayelerden beslenen üniversitelerde üretilen bilgilerin dinsel bir havaya bürünmesi kaçınılmazdır. Aslında, Harun Yahya kalemiyle ele alınmış -yapıtı onun kaleme almadığı açıkça ortadadır- *Yaratılış Atlası*, böyle bir anlayışın ürünüdür. Orada ortaya konan ve büyük ölçüde Evrim Kuramı çerçevesinde örgütlenen birtakım bilimsel bilgilerinin mantıksal dildeki değişimiyle, değilinin alınmasıyla oluşturulmuş “sözde bilimsel bilgiler”, akademik beyinlerin bu işin içerisine girdiğini ve sermaye adına kullanıldıklarını göstermektedir. Yine bilinçli/akıllı tasarım gibi savları ileri sürenlerin üniversitelerde çalıştığı bilinmektedir. Basit bir irdeleme, eleştirmek bir yana, normal bir din adamının ya da bir teologun anılan yapıtlarda dile gelen savları anlaması ve çoğu kez takip etmesinin olanaksız olduğunu gösterebilir.

Çatışmanın felsefi dayanağı: Postmodernizm

Kuşkusuz üniversitelerin özelleştirilmesi ve dinsel sermaye döngüsü içerisinde kilisenin itibarını yeniden

“Eğer sermaye, Türkiye’deki gibi yeşil sermaye, tarikat sermayesi ya da Batı’da olduğu gibi kilise teşkilatlarının egemenliğinde bir sermaye olursa, bu sermayelerden beslenen üniversitelerde üretilen bilgilerin dinsel bir havaya bürünmesi kaçınılmazdır.”



canlandırma ve onun savlarına ontolojik ve epistemolojik zemin hazırlamada en temel araç olarak postmodernizm karşımıza çıkmaktadır. Bu açıdan neoliberal politikaların iyiden iyiye uygulamaya koyulduğu 1960'lı yıllardan itibaren ona koşut bir biçimde postmodern savların ileriye sürülmesi nedensiz değildir. Postmodernizmin modernizme ve modern bilime saldırısı, modernizmin ürünü olan laik düzeni dini baskıladığı gerekçesiyle eleştirmesi, bilimin statüsünü sarsmak için bilginin öznel olduğunu, bilgiyle inancı ayıracak bir ölçütün bulunmadığını ve ontolojik gerçekliğin insanca bilinmeyeceğini vb. savlaması ve yerelliğe vurguyla evrenseli dışlaması gibi hususlar, kilisenin, tarikatların ve dinsel cemaatlerin egemenliğine zemin hazırlayıcı bir işlev görmektedir ya da dini çevrelerde anılan anlayışlar bu şekilde kullanılmaktadır. Bu türden postmodern savlar, neoliberalizmin etkin bir biçimde kullandığı kitle iletişim araçlarından da pompalanmaktadır.

Sözelimi propaganda amacıyla film şirketleri kullanılmakta; birtakım bilim insanları ve metafizikçiler bir araya getirilerek, *Ne Biliyo-*

Bireylerin kilise aidiyetleri, doğal olarak sermaye sahiplerinin kilise üyeleri arasında yer almaları, devlet kaynağı kesilen ve özelleştirilen üniversitelerin, kaynak bulmak için kiliseye boyun eğmelerine yol açmıştır.

ruz ki gibi şarlatanlık içeren filmler yaptırılmakta; Heisenberg'in mikro düzeyde Belirsizlik Kuramından hareketle bilgilerimiz yanılsamaya indirgenmeye çalışılmakta; bilimin sıradan, yüzeysel ve basit bir etkinlik olduğu ima edilmektedir. Anılan türden filmleri izledikten sonra, filmlerde görüş bildiren kişilerin iyi niyetle bu işi yaptıklarını düşünssek bile, kimilerinin hem kendi insanlarına ihanet ettiklerini, hem de gelişmekte olan ülkelerin insanlarını, salt sömürmek amacıyla, nasıl yeniden karanlığa sürüklemek istediklerini fark etmemek olanaksız görünmektedir. Aynı anlayışın izlerini bilim insanlarına yaptırılan ve bilinçli/akıllı tasarıma gönderme yapan ve çoğu kez bilim insanlarının aktör olarak kullanıldığı sözde belgesellerde de görmek olasıdır. Çünkü bilgiyi öznelleştirerek sıradanlaştırmak, hatta nesnel gerçekliğin bilinmeyeceğini savlamak, mutlaklık savında olan din ve dinsel inançların yeşermesi için uygun ortamlar oluşturmakta ve din odaklı sermayenin kendi ideolojisini pompalaması için araçlar sunmaktadır. Kuşkusuz bu ortamdan, dine ek olarak, akupunktur, alternatif tıp, astroloji, falcılık vb. gibi diğer bilim dışı etkinlikler de yararlanmaktadır. Kanımızca, Evrim-yaratılış çatışmasının yeniden gündeme gelmesi ve Yaratılışçı tezlerin bilinçli/akıllı tasarım gibi adlarla ısıtılıp yeniden önümüze sunulması, bu sosyo-politik koşulların bir uzantısıdır ve neoliberal politikalar ve postmodern anlayışlar yayıldıkça dinin her alanda egemenliğinin artacağını ve Ortaçağ'ın sonları ile aydınlanma döneminin başlarında yaşanan çatışmanın bir benzerinin daha da derinleşerek ilerleyeceğini söylemek olasıdır. Burada çatışma kavramını kullanmamız yadırganmamalıdır; çünkü saldırının olduğu ortamda çatışma kaçınılmazdır. Sınanabilir olan bilgiden yana olan ve sınanabilir olmayanın bilimsel değerinin olmadığını düşünen bilim insanlarının çatışma içerisine

girmeleri, çatışmayı arzulama değil, bir savunma olarak görülmelidir. Postmodernizmin uzantısı olan yapılandırmacının eğitim alanında ağırlığının gittikçe artışı ve eğitim kurumlarının neoliberal politikalarla uyularak özelleştirilmesi, bu çatışmayı kronikleştirecektir. Öyle görünüyor ki, insanlığın daha ödeyeceği bedeller bulunmaktadır.

Çatışma: Özde mi, sözde mi?

Bu çatışma süreci içerisinde, kimilerince, postmodernizmde dile gelen öznelci hermönötikten yararlanılarak, dinin bilimi de kapsayacak şekilde genişletilmeye çalışıldığı ve böylelikle bilimin neyi tartışıp tartışmayacağını dinsel dogmaların belirlemesi gerektiği gibi bir anlayış ileri sürülmek istenmektedir. Bu anlayışın izlerini, bilginin İslamileştirilmesi, Hristiyanlaştırılması, Hindulaştırılması gibi uçuk tezlerde görmek olasıdır. Bunun ilkel biçimi, kutsal metinlerde dine zararsız görünen kimi bilimsel bilgileri, dinsel metinlerde öznel-zorlama çevirtilerle (te'vil) okumak şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Oldukça çocuksu olan bu anlayış, bilimin otoritesini kullanarak halk üzerinde din propagandası yapmak açısından oldukça işlevsel olarak kullanılmıştır ve hâlâ yer yer kullanılmaktadır.

Sözelimi bu anlayış içerisinde, *Kuran*'da geçen sis ve duman anlamına gelen "duhân" sözcüğü, nebula ya da gaz bulutu şeklinde yorumlanmakta, "zerre" sözcüğüne atom anlamı verilmekte, "yer ve gök bitişikken Tanrı onları ayırdı" deyişi big-bang kuramına işaret olarak yorumlanmaktadır vb... Bunun gelişmiş biçimi, dinin amaçsalcı yorumuna odaklanıp, ondan genel ilkeler belirleyen ve bu ilkeler ışığında bilimin dine aykırı bulunan unsurlarını ayıkladıktan sonra, bir bütün olarak bilime bir metafizik arka plan örnek olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu anlayışı benimseyenler, bilim yandaşı gibi görünmeye, ona vurgu yapmaya özen gös-



termekte, ancak dinsel dogmaların amaçsalci yorumuyla çatışan bilimsel kuramlara savaş açmaktadırlar. *Yaratılış Atlası*'nı oluşturan zihnin arka planına gidildiğinde, bu ikinci tür anlayışın egemen olduğunu söylemek olasıdır. Bu zihnin dîne yönelik tutumu, postmodern hermönötikten etkin bir biçimde yararlanarak dinsel metni öznelleştirilen ve amaçlara odaklanan bir tutumu yansıtmaktadır. Bu zihnin tutumunu daha yakından görmek için birkaç örnek üzerinde durmak yararlı olabilir.

Yaratılış Atlası'nın en temel tezi, türlerin birbirine dönüşmediği, Tanrısal bilgide nasılsalar o şekilde oldukları, yani başlangıçta yaratıldıkları gibi kaldıkları ve evrime uğramadıklarıdır. *Kuran*'ın hiçbir ayetinde “türler birbirine dönüşmez” ifadesine rastlanmaz. Aksine Eski Yunan'da Anaksimandros'da görülen evrimci anlayışı ima eden “o sizi çeşitli aşamalardan geçirerek yarattı” gibi ifadelerle yer verdiği görülür. Hatta “her şeyi sudan var ettik” gibi ifadelerle tüm varlıklar aynı kökene indirgenir. Bu türden ifadeler Süleyman Ateş'i, *Kuran*'ın evrimci anlayışla çelişmediği sonucuna iletmış ve “Kur'an-ı Kerim'e göre Evrim Teorisi” adlı bir makale yazmasına neden olmuştur. Yine aynı ifadeler, İhvân es-Safâ, İbn Miskeveyh, İbn Haldun, Erzurumlu İsmail Hakkı gibi İslam düşünürlerini yeni Platoncu geleneğin etkisi altında, türler arasında geçişe izin vermemekle birlikte ara türlerin varlığı sonucuna götürmüştür. Nitekim onlara göre, mercan, madenle bitkiler; hurma, bitkilerle hayvanlar; maymun ise insanla hayvan arasındaki ara-geçiş varlıkları olarak görülmüştür. Klasik İslam düşünürlerinin bu düşüncesi, nesneler dünyasına bakıldığında, türler arası geçişe

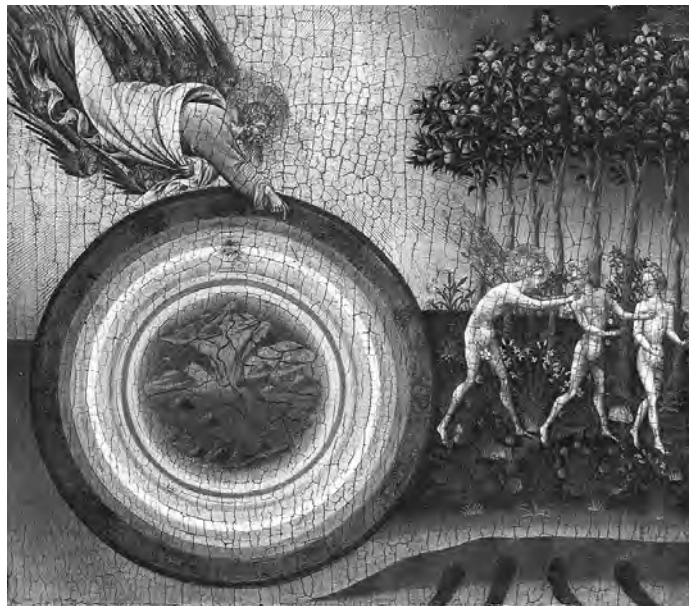
yönelik hiyerarşik yapının erken dönemlerden beri gözlemlendiğini göstermektedir.

Ancak bir bütün olarak *Kuran*'a bakıldığında ve yaratılışa gönderme yapan bölük pörçük ifadeler irdelendiğinde, insanın, hayvanların, bitkilerin, cin ve şeytanın ve bir bütün olarak evrenin Tanrı tarafından ve hepsinin bir nesneden yaratıldığının söylendiği ve bu söylemler ile Tanrının kudretine dikkat çekildiği görülür. Nüzul sebepleri irdelenirse, yaratılışa ilişkin bu ifadelerin geri planında Yahudiler'in Hz. Muhammed'i sınamak için sordukları soruların, yanıtlarında ise, eski geleneklerin yattığı görülmektedir. Yahudiler'in bu soruları sormaları nedensiz değildir; çünkü Hz. Muhammed, Medine döneminde, onların kitaplarını tahrif ettiklerini söylese de, Mekke döneminin başlangıcında, yani peygamberliğinin ilk yıllarında onların kendisine inanacakları umudu içerisinde iken, kendi söyleminin onların kutsal kitabının söylemiyle uyduğunu ileri sürmekte, hatta onları yer yer hakem olarak sunmaktadır. Onlar da bundan güç alıp, Hz. Muhammed'i sıkıştırmaya çalışmaktadırlar. Hz. Muhammed'in onların kitaplarını tahrif ettikleri savıyla sınama amaçlı sorular arasındaki ilişki açıkçası ilgiye değer. Böylesi bir süreçte

ortaya konmuş ve çoğu yönüyle mitolojik karakter taşıyan, kökenleri Sümer, Babil, Mısır, İbrani geleneği ve Eski Yunan'da sürülebilecek olan deyişlerden türlerin sabit olduğu düşüncesini çıkarmak amaçsalci ve öznelci bir yorum anlayışının ürünü olarak nitelenebilir.

Kuran yer yer sorulara bağlı olarak yaratılışın Tanrının eliyle gerçekleştiğini, sözelimi yer ve gök bitişikken onları ayırdığını, insanı, çamur, ateşte pişmiş çamur, kokuşmuş çamur, su; şeytanı, ateşten vb. yarattığını söylese de, yaratılışın nasıllığına hemen hiç değinmez. Onun tüm söylemi “Her şeyi Tanrı yarattı” deyişinde toparlanabilir. Aslında *Kuran*'ın bu söylemi “Ahmet masayı tahtadan, vazoyu kilden yaptı” söylemine benzemektedir. Buradaki örneğimize yoktan yaratma savıyla karşı çıkılabilir; ancak *Kuran*'da yoktan değil bir şeyden yaratma dile getirilmektedir. İslam düşüncesine yoktan yaratma kuzeye yayılınca girmiş bir anlayıştır ve bu anlayış güçlü tartışmalara neden olmuştur. Sözelimi, Fahrettin Razi ve İbn Rüşd gibi düşünürler, *Kuran*'da yoktan yaratılmadan söz edilmediğini ileri sürmüşlerdir. *Kuran*'ın yaratmanın nasıllığı ile ilgili açık bir şey söylememesi, Mu'tezile, Eş'ariler ve İslam filozoflarının farklı teoriler geliştirmesine neden olmuştur. Kaldı

ki, yoktan yaratma anlayışını kabul etsek bile, yokun bir şey olup olmadığı tartışılabilir - bu İslam düşünce geleneğinde de tartışılmıştır-; yoktan yaratmanın oluşun nasıllığını açıklamadığı ileri sürülebilir. Örneğimize geri dönersek kuşkusuz “Ahmet masayı tahtadan yaptı” söylemi onun nasıl yapıldığını açıklamamaktadır. Tıpkı bunun gibi, “Tanrı evreni yarattı” deyişi de evrenin nasıl oluştuğunu açıklamamaktadır;



Yaratılış ve cennetten kovulmayı resmeden bir minyatür.



Hız. Muhammed ve yandaşlarını, Cebrael, Mikail, İsrâfil ve Azrail'in eşliğinde Mekke'ye doğru ilerlerken gösteren bir minyatür (Siyer'i Nebi'den).

zaten açıklaması da beklenemez; çünkü Tanrısal kudrete gönderme yapan dinsel içerikli erekselci bir metnin böyle bir iddiası olamaz. Ayrıca Ahmet'in farklı nesneleri farklı maddelerden yapması, türlerin sabit ve değişmez olduğuna da işaret sayılamaz. Oysa bilim kimin yaptığını değil nasıl olduğunu, nasıl meydana geldiğini anlamaya çalışmaktadır. Bunun farkına varan kimi teologların, örneğin Tenant'ın, evreni Tanrı yarattı savıyla, evren evrimsel bir süreçte oluştu savının karşıt savlar olmadığını ileri sürdüğü görülmektedir.

Yaratılış Atlası'nda, nesneler dünyasındaki varlıkların evrimine koşut olarak insanın kültürel evrimine de karşı çıkıldığı görülmektedir. Burada kullanılan ilke de, dinin amaçsalci yorumundan çıkarsanmış bir ilkedir ve *Kuran*'da ilk insan olarak nitelenen Adem'den beri Tanrının tektanrı inancını savunan peygamberler gönderdiği ve bu sürecin Hız. Muhammed'le son bulduğu ilkesidir. Bu anlayışa göre, kültür dinle özdeşdir ve tarih kutsal bir tarihtir. Tarihi yapan öznel, bireyleşmiş devrimci öznel değil, Tanrının seçtiği insanlardır. Bu insanlar, tevhitte sapmaların olduğu dönemde

gönderilmekte ve sapmaları giderek en asli ve ilk öge olan Tanrının birliğine çağırılmaktadırlar. Tarih ve kültür tevhitte sapmalar ve tekrar tevhide dönmelerin tarihidir ve bu tarihi yönlendirenler insanlar değil Tanrıdır.

Eğer *Kuran*'ı, postmodern hermönötik etki altında okursak gerçekten böyle bir durumdan söz etmek olasıdır. Ancak, eğer *Kuran*'ı sosyal bilimlerde kullanılan nesnelci bir hermönötikle okumaya çalışırsak, durum tamamen farklılaşır. Bu nesnelci hermönötik, metnin bağlamına, oluşum koşullarına, metni sunan özneye ve onun sosyokültürel ilişkisine odaklanır. Bu türden bir bakışla ele alındığında, anılan anlayışın çıkarsandığı ifadelerin tümünün, üç bağlamda yapılandığı görülür. İlki, Yahudi ve Hristiyanlar'ın Hız. Muhammed'e yönelttiği eleştiriler; ikincisi, İslam öncesi Araplar'ın geleneklerine bağlılıklarını sürdürme çabalarının bir ürünü olarak Hız. Muhammed'i bir türedi, biddat ortaya atan biri olarak görmele; üçüncüsü ise, Hız. Muhammed'in kendi iddiasına tarihsel bir zemin bulma gayretleridir. Geleneksel İslam düşünürlerinin sıkça dillendirdikleri gibi, ayetlerin nüzul sebepleri dışlanarak onları doğru bir biçimde anlamlandırmak olanaksızdır. Nüzul sebepleri dikkate alarak ayetler okunursa, diyalektik tartışmaların kimi yalpalamalara neden olduğu kendiliğinden anlaşılır. Bu durum onun ve onda sunulan anlayışların işlevsel, tarihsel ve yerel olduğu sonucuna iletir. Kaldı ki, *Kuran*'a gönderme yapan kimi klasik dönem İslam düşünürleri, dinlerin evriminden de söz etmişlerdir. Bu anlayışın izlerini Farabi ve İbn Sina gibi düşünürlerde görmek olasıdır. Farabi ve İbn Sina gibi düşünürler bu gelişimi, dinlerde kullanılan simgelerin toplumların gelişim düzeyleri ile ilintili olduğunu göstererek temellendirmeye çalışmışlardır. Benzer bir anlayış, şeriatların evrildiği anlayışında da göze çarpmaktadır ve A. Hamdi Akseki, zaman ve

mekânın değişmesiyle dogmaların değiştiğini ve tekamül ettiğini ileri sürmüştür.

Burada dinsel metinlerin postmodern hermönötik anlayışla eğilip bükülmesinin, dinin de yararına olmadığını kaydetmek gerekir. Çünkü bu anlayış, dinsel metinlerin her anlama geldiğini ima etmekte ve böylelikle aslında onları anlamsızlaştırmaktadır. Çünkü her anlama gelen bir metin özsel anlamdan yoksun demektir. Bunun yerine dinsel metinlere sağlıklı bir biçimde sosyal bilimin ilkeleri ışığında yaklaşmak ve onun nesnel anlamına odaklanmak daha doğrudur. Böylesi bir yaklaşım, dinle bilimin farklı etkinlikler olduğunun görülmesine de katkı sağlayabilir. Dinsel metinlere nesnelci bir anlayışla yaklaştığımızda, dinsel metinlerin:

- a) Belli bir zaman diliminde, belli bir sosyokültürel bağlamda oluştuğu,
 - b) Sosyokültürel bağlamın ve olgu kültür diyalektikliğinin onun içeriğini belirlediği,
 - c) Kullandığı dilin tarihsel bir dil olduğu,
 - d) Oluşturduğu dönemdeki kozmolojik anlayışın etkisini taşıdığı,
 - e) Amacının Tanrının ululuğunu vurgulamak ve ona boyun eğdirmek olduğu,
 - f) Erekselci bir anlayışı savunduğu,
 - g) Doğal neden-sonuç ilişkisi yerine Tanrıyı neden olarak ileri sürdüğü,
 - h) İnsana ve evrene ilişkin söylediği şeylerin, tarihsel olduğu ve eski uygarlıklarda izlerinin sürülebileceği kendiliğinden anlaşılır.
- Bu türden bir bakış, dinsel metinlerin tarihsel ve yerel koşullu olduğunu göstermesinin yanında, onların temel hedefinin evrene ilişkin doğru bilgiler vermek gibi bir amaç gütmeyeceğini, oluşturduğu dönemdeki yaygın bilinenlerden hareketle insanları Tanrıya götürmek gibi bir amaç güttüğünü görmek için de anlamlıdır. Amaçsalci metinlerde, amaç önemlidir; bu yüzden amaç için

kullanılan verilerin doğruluğu, varlığın kendinde gerçekliği ve işleyişi çoğu kez göz ardı edilmiştir.

Sonuç yerine bir soru: Çatışma kimin yararına?

Eğer *Kuran*'ın nesnelci yorumu, onun oluştuğu dönemin sosyo-kültürel koşullarıyla ilişkili olduğunu gösteriyorsa, onun sosyo-kültürel koşullarını görmezden gelip amaçsalci yorumuna dayanarak bilimle çatışma içerisine sokulması ne anlama gelmektedir? Kanımca bunun tek anlamı olabilir ve o anlam başlangıçta ortaya koyduğumuz neoliberal politikalarla ilişkilidir. Bilimle dinin çatıştırılması, gelişmemiş toplumlarda dininin egemen olması ve bilime dayanarak üretim toplumu olmak yerine tüketici bir toplum olarak kalmayı sağlayan bir araç olarak işlev görebilir. Gen teknolojisini yok sayarsak, GDO'lara, evrimsel bir temeli olan genetiği reddedersek, Batı'nın o temelde oluşturduğu sağlık hizmetlerine vb. mahkûm olur, kültürel evrimi yadsırsak, kültürümüzü eleştirip geliştirmeye ve üretime yönelmeye ket vurmuş oluruz. Hatta kültürü din odağında yapılandırdığımız için, onu donuklaştırır, gelişmiş kültürlerin ürettiklerini tüketen bir pazar olarak kalmasına hizmet etmiş oluruz. Bu türden bilim ve dini çatıştırarak, bilim insanlarının mesaisini savunmaya odaklayan anlayışlar, zaman kaybettirmek açısından oldukça önemlidir.

Burada benim zihnimde ufuklar açan İslam felsefesi tarihi araştırmalarıyla ünlü Ahmet Arslan'ın bir konferansında söylediği sözleri sizinle paylaşmak isterim. "Dinle bilimi çatıştıranlar, denizde yüzen gemiyle karada giden otomobili çarpıştıracak denli maharetli insanlardır". Gemiyle otomobil nasıl çarpışır? Bunun iki yolu olabilir, ya şoför intihar etmek için deniz kenarındaki bir uçurumdan otomobiliyle kendini denize atmaktadır ya da dalgınlıkla denizi yol sanmaktadır. Tabii bu noktada, karaya oldukça yaklaşmış geminin karaya oturmuş olacağını da anımsatmaya gerek yoktur. Bana öyle geliyor ki, gemiyle otomobilin çarpıştığını söyleyenler demagoji yapmaktadırlar ve kaptanla şoförü kasıtlı olarak kavga ettirip, hem yollara hem de denizlere kendileri hakim olmaya çalışmaktadırlar. Dini doğru anlamlandıırırsak, gemiyle otomobili çarpıştıranların oyununa gelmekten kurtuluruz. Bu açıdan Mustafa Kemal Atatürk'ün tutumu oldukça ufuk açıcıdır. Çünkü din, nesneler dünyasını anlama ve onu insan yararına sunma aracı değil, Mustafa Kemal Atatürk'ün de belirttiği gibi, manevi alana, öznel olana ve öte dünyaya özgüdür ve yalnızlık, ölüm korkusu, kırılganlık gibi psikolojik kökenli sınırlılıklarımızın bir tatmin aracıdır. Oysa bilim, nesneler dünyasını, insanı ve toplumu anlama, denetim altına alma ve elde edilen sonuçlarla kamu yararına üretime yönelmekle ilgilidir. Bu iki alanın kavgasına sahne olan bir toplumda, gemi ve otomobilin çarpıştığı çarpık bir yapılanmada, yollara ve denizlere o toplumun bireyleri sahip olabilir mi?

MEKTUP >

VIRGINIA WOOLF İLE VITA SACKVILLE-WEST MEKTUPLAŞMALARI
Der.: Louise DeSalvo-Mitchell Leaska

Şan şeref peşinde koşan Vita Sackville-West ile onun aşkını ve şefkatini arzulayan Virginia Woolf: iki olağanüstü kadının hikâyesini ve mahrem dünyalarını anlatan mektuplar. Vita ile Virginia'nın maceraları aşk ve beklenti doludur; nitekim bu sayfaların çoğu da heyecan, umut ve sözle okşama ve coşkusıyla dolup taşmaktadır.



KÜLTÜREL ÇALIŞMALAR >

SANAT VE DEVRİM
John Berger

Türkiye'de "Görme Biçimleri" ve diğer büyük eserleriyle tanınan John Berger'in SSCB döneminde dışlanmış bir heykeltıraş olan Ernst Neizvestny üzerine kaleme aldığı bu metin, siyasal açıdan devrimci sanatın anlamına ve devrimci bilincin ileride doğurabileceği bazı sonuçlara ışık tutmaktadır.



SİYASET >

KUŞ GRİBİ KAPIMIZDAKİ CANAVAR
Mike Davis

New Left Review yazarlarından Mike Davis, bulaştığı her üç insandan ikisinin ölümüne yol açan kuş gribinin tarihsel evrimini, ölümcül H5N1 virüsünü yaratan ekolojik koşulları, küresel kapitalizmin tarımsal üretimdeki tahribatını ve açgözlü ilaç şirketlerinin halk sağlığını asla dikkate almayan politikalarını irdelleyerek, yaklaşan bir kıyametin bilimsel ve siyasal tarihini ele almaktadır.



SİNEMA >

JIM JARMUSCH
Der.: Ludvig Hertzberg

Sürekli Tatil, İçeridekiler, Kahve ve Sigara, Ölü Adam, Gizem Treni, Hayalet Köpek: Samuray Tarzı ve Kırık Çiçekler gibi filmleriyle ünlünen; ayrıca, önce karakterlerini tanıyıp, daha sonra onlar üzerine bir hikâye kurması ve oyuncularını belirleyince rol yazıp senaryo tasarlamaya başlamasıyla bilinen Jim Jarmusch'un kendine özgü sineması...



www.agorakitapligi.com
tel: 0212 243 96 26-27
faks: 0212 243 96 28

6
agorakitapligi

Ernst Haeckel'in embriyo çizimleri üzerine Yaratılışçı çarpıtmalar

Bir grup bilimci, bilgi birikimine katkı sağlamak için emek sarf ediyor ve birtakım bulgular ortaya koyuyor. Fakat bu sonuçlar, bilgi üretmeyen, bilim asalağı durumundaki Yaratılışçılar tarafından, Darwin ve Evrim Kuramını karalamak için sömürülüyor. Araştırmacılar sonunda, bilim dünyasında görmeye pek alışık olmadığımız bir şekilde, çalışmalarının Yaratılışçılar tarafından çarpıtıldığını, Ernst Haeckel'in kimi çalışmalarının bilimsel gerçeklere uymasa da, konuya genel bakışının doğru olduğunu ve embriyoloji biliminin Darwin'in çalışmaları ve Evrim Kuramıyla tam bir uyum içinde bulunduğunu dünyaya duyurmak zorunda kalıyor.

Prof. Dr. Haluk Ertan

İÜ Fen Fakültesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü;
Biyologlar Derneği İstanbul Şubesi

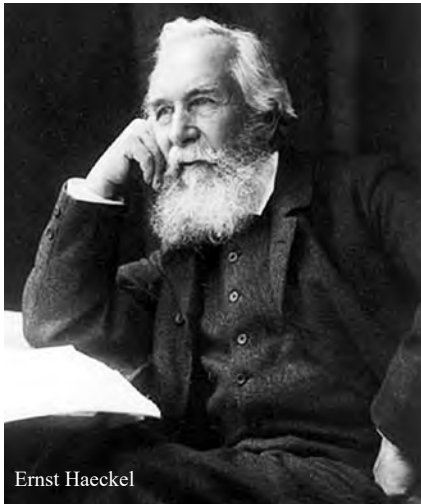
Yaratılışçıların propaganda dokümanlarına baktığımda aklıma hep, çöl yaşamının güçlü ve mağrur hayvanı deveye atfedilen ve çoğumuzun bildiği küçük öykü gelir. Hani, "Boynun neden eğri?" diye sorulduğunda, onun "Nerem doğru ki!" dediği öykü.

Yaratılışçıların iddialarıyla ilgili hangi konuya el atılsa, içinden mutlaka bir bit yeniğinin çıkması, artık çocukların dahi fark ettiği sıradan bir gerçek haline gelmiş vaziyette.

Bu bağlamda Türk halkının aydınlanma mücadelesine katkı amacıyla, Yaratılışçıların bir çarpıtması- nı daha insanımızın bilgisine sunmak istiyorum:

Science'daki haber ve Yaratılışçının yorumu

Yaratılışçıların propaganda amacıyla yaygın olarak kullandıkları dokümanlardan biri açıldığında,



Ernst Haeckel

"Bilim Tarihinin En Büyük Sahtekârlığı: Evrim Teorisi" başlığı görülür. Fakat başlığın hemen altına bakıldığında, büyük sahtekârlığı ifşa edenin kendisinin de sahte bir ad kullandığı fark edilir. Peki Evrim Kuramı, uzmanlık isteyen bir konu olduğuna göre,

bunu ifşa edenin en azından bir yüksek eğitiminin olması gerekmez mi? Ne gezer, adam lise mezunu.

Sahte isimli, sahte uzman, bilim sahtekârlığını açıklıyor!

Bakalım bu işin mümkünü var mı? İnternetteki sayfayı okumaya devam edelim:

"Ünlü bilim dergisi *Science*, 5 Eylül 1997 tarihli sayısında, Haeckel'in embriyo çizimlerinin sahtekârlık ürünü olduğunu açıklayan bir makale yayınlamıştır. 'Haeckel'in Embriyoları: Sahtekârlık Yeniden Keşfedildi' başlıklı yazıda şöyle denmektedir:

"Londra'daki St. George's Hospital Medical School'dan embriyolog Michael Richardson, '(Haeckel'in çizimlerinin) verdiği izlenim, yani embriyoların birbirine çok benzedikleri izlenimi yanlış' diyor... O ve arkadaşları Haeckel'in çizdiği türdeki ve yaştaki canlıların embriyolarını yeniden inceleyerek ve fotoğraflayarak kendi karşılaştırmalarını yapmışlar. Richardson, *Anatomy and Embryology* dergisine yazdığı makalede, 'embriyolar çoğu zaman şaşırtıcı derecede farklı görünüyorlar' diye not ediyor.

"Haeckel'in, embriyoları benzer gösterebilmek için, bazı organları kasıtlı olarak çizimlerinden çıkardığını ya da hayali organlar eklediğini bildiren *Science* dergisi, yazının devamında şu bilgileri vermektedir:

"Richardson ve ekibinin bildirdiğine göre, Haeckel sadece organlar eklemek ya da çıkarmakla kalmamış, aynı zamanda farklı türleri birbirlerine benzer gösterebilmek için büyüklükleri ile oynamış, bazen embriyoları gerçek boyutlarından on

kat farklı göstermiş. Richardson ‘(Haeckel’in çizimleri) biyolojideki en büyük sahtekârlıklardan biri haline geliyor’ diyor.”

Bu alıntıdan sonra sahte isimli, sahte uzmanımız bilgiççe bir değerlendirme yapıyor:

“Evrim teorisini desteklemek uğruna yapılan tüm bu bilimsel sahtekârlıklar ya da önyargılı değerlendirmeler, bu teorinin bilimsel bir açıklamadan ziyade, bir tür ideoloji olduğunu göstermektedir. Her ideolojinin olduğu gibi, bu ideolojinin de fanatik taraftarları vardır ve bunlar evrimi her ne pahasına olursa olsun ispatlama çabası içindedirler. Ya da teoriye o denli dogmatik bir biçimde bağlanmışlardır ki, ellerine geçen her bulguyu, evrimle hiçbir ilgisi olmasa da, teorinin büyük bir kanıtı olarak algılamaktadırlar. Bu kuşkusuz bilim adına üzücü bir tablodur; çünkü bilim dünyasının temelsiz bir dogma uğruna yanlış yönlendirildiğini gösterir”.

Şimdi bu yazıyı okuyan bir kişi ne düşünür? Kafasında büyük olasılıkla Ernst Haeckel, çalışmaları ve Evrim Kuramı hakkında ciddi sorular oluşur. En azından bir şüphe doğar. Hatta, tanınmış bilim dergisi *Science* bile konuyu ele aldığına göre, acaba Yaratılışçıların söylemleri doğru olabilir mi, diye de düşünebilir.

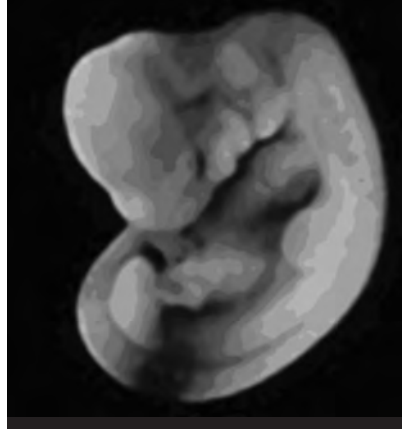
Bilimci Michael Richardson’un açıklamaları

Şimdi işin aslına bakalım...

Öncelikle *Science* dergisindeki “Haeckel’in Embriyoları: Sahtekârlık Yeniden Keşfedildi” başlıklı yazıyla ilgili bir iki şey söylemek gerekli: Bu yazı, bilimsel bir araştırma makalesi değildir. Derginin “Araştırma Haberleri” kısmında yer alan, uzunluğu bir sayfadan daha kısa, bir yorum yazısıdır (1). Yazıyı yazan Elizabeth Pennisi ise, derginin kadrolu yazarlarından biri olup, kendisinin herhangi bir akademik ya da araştırmacı kimliği yoktur.

Pennisi yazısının başlığına ne koymuştu? “Sahtekârlık Yeniden

Soldaki, kedi embriyosu (kuyruk tomurcuğu evresinde). Sağdaki, insan embriyosu (kuyruk tomurcuğu evresinde-32 günlük).



Keşfedildi”. Yaratılışçı bu yazıya dayanarak ne demişti: “Her ideolojinin olduğu gibi, bu ideolojinin de fanatik taraftarları vardır ve bunlar evrimi her ne pahasına olursa olsun ispatlama çabası içindedirler.”

Şimdi bundan sonraki gelişmeleri izleyelim...

Makalelerinin (2) yayımlanmasından birkaç ay sonra, Pennisi’nin yazısından yola çıkarak Yaratılışçıların, kendi araştırmalarını bilinçli şekilde çarpıtıp, Evrim Kuramına saldırı için kullanmalarından çok rahatsız olan Michael Richardson ve arkadaşları, en sonunda *Science* dergisine bir mektup göndermek zorunda kalırlar. Yaratılışçıların gerçek yüzünü göstermesi açısından bu önemli mektubun dikkatle okunması gerekiyor: Yaklaşık bir sayfalık mektubun burada sadece ilk paragrafının çevirisini aktarmak istiyorum:

“Bizlerin bazısının yardımcı yazar olarak yer aldığı ve Elizabeth Pennisi tarafından da konu edilmiş (Araştırma Haberleri, 5 Eylül 1997 s. 1436) yeni bir çalışma, Ernst Haeckel tarafından geçen yüzyılda yayımlanmış embriyo çizimlerindeki hataları inceledi. Çalışmamız, ulusal kanalda yayımlanan bir tartışma programında Evrim Teorisine saldırmak ve evrimin embriyolojiyi açıklayamayacağını göstermek için kullanılmıştır. Bizler bu bakış açısına kesinlikle katılmıyoruz. Embriyolojiden elde edilen bulgular Darwinci evrim ile tamamen uyumludur. Haeckel’in tanınmış

çizimleri, uzun zamandır bilinen Yaratılışçı bir tartışma konusudur. (Bu çizimlerin) ilk sürümleri, farklı omurgalı türlerinde oldukça benzer görünen genç embriyoları gösterir. Temelde, Haeckel haklıydı. Bütün omurgalılar (notokorda, vücut bölmeleri, farinks keseleri içeren) benzer bir vücut taslağı geliştirirler. Bu ortak gelişme planı, ortak bir evrimsel geçmişi yansıtır. Bu bilgi, farklı hayvanlardaki gelişimin ortak genetik mekanizmalar tarafından kontrol edildiğini bildiren çok yeni ve önemli kanıtla da uyumludur. (...)

[Michael K. Richardson, James Hanken, Lynne Selwood, Glenda M. Wright, Robert J. Richards, Claude Pieau, Albert Raynaud, (1998). *Science*. 280 (5366), s.983]

Saygıdeğer okuyucular düşünebiliyor musunuz, bir grup bilimci, bilgi birikimine katkı sağlamak, gerçeğe ulaşmak için emek sarf ediyor ve birtakım bulgular ortaya koyuyor. Fakat bu sonuçlar, bilgi üretmeyen, bilim asalağı durumundaki Yaratılışçılar tarafından, Darwin ve Evrim Kuramını karalamak için sömürülüyor. Çaresiz kalan araştırmacılar sonunda, bilim dünyasında görmeye pek alışık olmadığımız bir şekilde, çalışmalarının Yaratılışçılar tarafından çarpıtıldığını, Ernst Haeckel’in kimi çalışmalarının bilimsel gerçeklere uymasa da, konuya genel bakışının doğru olduğunu ve embriyoloji biliminin Darwin’in çalışmaları ve Evrim Kuramıyla tam bir uyum

içinde bulunduğunu tüm dünyaya duyurmak zorunda kalıyorlar.

Bundan birkaç yıl sonra aynı araştırmacının, hazırladığı kapsamlı bir derleme yazısında, konuya son noktayı net bir şekilde koyduğu görülüyor:

“Haeckel’in çok eleştirilen embriyo çizimleri, filogenetik hipotezler, eğitime destek ve evrime kanıt olmaları açısından önemlidir. Çizimlerle ilgili bazı eleştiriler mantıklı ve akla yatkın iken, diğerleri daha çok art niyetlidir” (Richardson ve Keuck) (3).

Çarpıtmalarına destek için kullandıkları araştırmacıların yanıtlarını tokat gibi yiyen safsata erbabının yazdığını tekrar anımsayalım, sevgili dostlar. Ne demişti: “Evrin Teorisini desteklemek uğruna yapılan bu tüm bu bilimsel sahtekârlıklar ya da önyargılı değerlendirmeler, bu teorinin bilimsel bir açıklamadan ziyade, bir tür ideoloji olduğunu göstermektedir.”

Şimdi kime inanılacak? Sahte isimli, sahte uzmana mı?

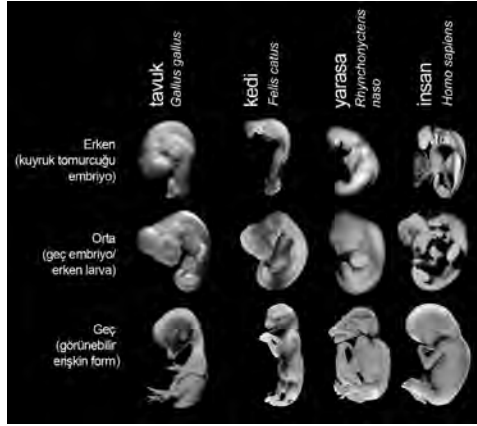
Yoksa onun, emeklerini sömürdüğü bilim insanlarına mı?

Bu, Türk insanının önünde duran yaşamsal önemde bir seçimdir...

Yaratılışçının “Darwin, Evrim Kuramı ve Haeckel ilişkisi” yorumu

Yaratılışçıların yüzlerce internet sitesi var; fakat hepsi aynı merkezden beslendiklerinden olacak, benzer konuları benzer bilgilerle işliyorlar. Farklılık sadece yorumlardaki çarpıtma ölçüsünde oluyor. Örneğin Ernst Haeckel’in, farklı omurgalı gruplarına ait embriyoların erken gelişim evreleriyle ilgili 19. yüzyılda hazırladığı çizimler konusunda Yaratılışçıların yaptığı yayınlar, bilimsel kaynakları nasıl bilinçli bir şekilde çarpıttıklarının farklı örneklerini içermektedir:

Bu sayfalarda dikkat çekici bir nokta, Yaratılışçıların Darwin’in Evrim Kuramı ile Haeckel’in çalışmaları arasında organik bağ kurmaya çalışmalarıdır. Evrim Kuramını



Michael Richardson'un embriyo fotoğrafları.

neredeyse Haeckel ve embriyolojinin bir uzantısı gibi göstermek istiyorlar. Böylece Haeckel’in sahtekâr olduğu propagandası üzerinden, Darwin ve Evrim Kuramını da karalayabilecekleri kanısındalar:

Bu bağlamda sahte isimli, sahte uzmanın “Bir Zamanlar Evrimin - Embriyolojik Kanıtı Var- Sanılıyor” başlıklı internet sayfasındaki birkaç alıntıyı inceleyelim:

“(…) Buna rağmen Darwin ve onu destekleyen diğer biyologlar, Haeckel’in çizimlerini referans olarak kabul etmeye devam ettiler. (...)”

“(…) Darwin, başta da belirttiğimiz gibi, Haeckel’in çizimlerini ve yorumlarını, devrin diğer bilim adamlarının aykırı görüşlerini hiçe sayarak almış ve teorisini desteklemek için kullanmıştı. (...)”

“(…) Darwin, Haeckel’in sahtekârlığından güç bulmuş ve embriyolojiyi, kendi ifadesiyle, teorisine ‘delil sağlayan en güçlü gerçekler sınıfı’ olarak kabul etmişti. (...)”

Yukarıdaki alıntılara bakıldığında, Darwin’in, Haeckel’in çizimlerini, yorumlarını, Evrim Kuramını desteklemek için kullandığı, hatta Haeckel’in çizimlerinden güç alarak -embriyolojiyi, kuramı için en güçlü kanıtlar bütünü- olarak kabul ettiği anlaşılıyor.

Gerçek tarih ne diyor?

Fakat Yaratılışçıların çarpıtmalarından, gerçek tarihe ve orijinal kaynaklara döndüğünde, durumun hiçte öyle olmadığı görülüyor. Şöyle ki, şayet Darwin, Evrim Ku-

ramı ve Haeckel ilişkisi Yaratılışçının yazdığı gibiye; çizimlerini ilk kez 1874 yılında yayımlayan (4) Haeckel, nasıl oluyor da, kuramını ilk kez 1859 yılında -yani Haeckel’den 15 yıl önce açıklayan- Darwin’e destek ya da esin kaynağı olabilir? Darwin’in *Türlerin Kökeni*’ni yayımladığı 1859’da Haeckel 25 yaşındaydı ve Sicilya ile İtalya arasındaki Messina Boğazı’nda deniz omurgasızları topluyordu (5).

Charles Darwin kuramını açıkladığı *Türlerin Kökeni*’nin ilk baskısını 1859, altıncı ve son baskısını ise 1872 yılında yaptı. Diğer bir deyişle, Darwin Evrim Kuramı üzerine söylemek istediklerinin çok büyük kısmını, 1874’den önce zaten söylemişti.

Bu tarih çelişkisinden çok daha önemli bir nokta, şayet Darwin Haeckel’in çizim ve görüşlerinden Yaratılışçının üzerine basa basa söylediği boyutta etkilendiyse, neden Evrim Kuramı açısından en önemli eseri olan *Türlerin Kökeni*’nin ilk dört baskısında, Ernst Haeckel’den tek bir yerde dahi söz etmiyor? Beş ve altıncı baskılarda ise Haeckel’in adı sadece bir kez anılıyor. Halbuki Haeckel’in embriyolojiyle ilgili ilk ciddi görüşü yani “biyogenetik yasa”sı 1866’da yayımlanmıştı.

Saygıdeğer okuyucular, lütfen düşünün. Haeckel isimli bir embriyolog var ve bu kişinin çalışmaları ve embriyoloji sizin en önemli kuramınızın temel dayanaklarından birini oluşturuyor. Üstüne üstlük, 600 sayfaya yakın devasa eserinizin 15 bölümünden biri de, embriyoloji ve morfolojiyle ilgili. Ve siz Haeckel’den sadece birkaç cümle, o da, sınıflandırma bilimine yeni kattığı filogeni bilim dalıyla ilgili olarak söz ediyorsunuz. Peki bu bölümde embriyolog Haeckel’den söz edilmiyor da, embriyoloji bilgilerinden yararlanılan başka bilgilerin de mi ismi geçmiyor? Neredeyse Haeckel dışında herkes var! Karl von Baer, Fritz Müller, Milne Edwards, Louis Agassiz, John Lubbock, Thomas Huxley.

Darwin’in *Türlerin Kökeni* kita-

bında dile getirdiği Evrim Kuramına temel aldığı embriyoloji kuramı, Haeckel'in değil, Yaratılışçı Karl von Baer'in kuramıydı. Demek ki gerçek, Yaratılışçıyı her zaman olduğu gibi yine yalanlıyor...

Yaratılışçının, orijinal kaynak çarpıtması

Yaratılışçı sitede bu konuyla ilgili bir diğer grup ifade bulunmaktadır ki, bunlar biraz daha özel, ama önemli bir konuya vurgu yapmaktadır, izleyelim:

"(...) Haeckel, tek bir embriyo çizimi yapmış, sonra da bunu çok küçük farklılıklara uğratarak insan, maymun ve köpek embriyosu diye yanyana yerleştirmişti! Aynı resmi yanyana basınca, doğal olarak 'bir-birinin aynı' duruyorlardı. İşte Darwin'in *İnsanın Türeyişi* kitabında kaynak olarak gösterdiği 'çalışma' buydu.

"Ancak Darwin bir embriyolog değildi. Hiçbir zaman embriyoları mercek altına alıp kapsamlı bir biçimde incelememişti. Dolayısıyla bu argümanını geliştirirken bu konuda otorite saydığı kişilerden alıntı yaptı. Verdiği dipnotta özellikle bir isim dikkat çekiyordu: *Natürliche Schöpfungsgeschichte* (Doğal Yaratılış Tarihi) adlı kitabında çeşitli embriyo çizimleri vermiş ve bunlar üzerine yorumlar yapmış olan Alman biyolog Ernst Haeckel."

Yaratılışçıların orijinal kaynakları nasıl çarpıttıklarının başka bir türü bu örnekte görülür. Yaratılışçıların çarpıttığı bilgi, Darwin'in *İnsanın Türeyişi* kitabında kullandığı birkaç şekilden biri olan, insan ve köpek embriyolarının karşılaştırıldığı bir numaralı şekil ve onunla ilgili dipnottur.

Orijinal kaynak gerçekte ne diyor?

Önce sözü geçen şekil ve dipnotun orijinal kaynaktan çevirisini okuyalım:

Yanda gördüğünüz Şekil 1'le ilgili Darwin'in şekil altı yazısı şöyledi. "Şekil 1: Üstteki şekil insan emb-

riyosudur ve Ecker'den alınmıştır. Köpeğe ait olan aşağıdaki şekil ise Bischoff'tan alınmıştır." Şekille ilgili dipnotu ise şöyleydi: "İnsan embriyosu (üstteki şekil) Ecker'in şu eserinden alınmıştır; *Icones Phys.* 1851-1859, tab. xxx, fig 2. Bu embriyo 10 çizgi boyunda olduğundan, resim çok büyütülmüştür. Köpek embriyosu Bischoff'un şu eserinden alınmıştır; *Entwicklungsgeschichte des Hunde Eies*, 1845, tab. Xi, fig 42B. Bu resim beş kat büyütülmüştür ve embriyo yirmi beş günlüktür. İç organlar şekle dahil edilmemiş olup, dölyatağı uzantıları her iki resimde de çıkarılmıştır. Bana bu şekilleri salık veren Prof. Huxley'dir ve onlardan yararlanma düşüncesi, onun "İnsanın Doğadaki Yeri" adlı çalışmasından doğmuştur. *Haeckel de Schöpfungsgeschichte* adlı kitabında benzer çizimler vermiştir."

Yaratılışçılar yukarıdaki dipnot bilgisini, Darwin'in kuramını oluşturmada Haeckel'i kaynak olarak kullandığı ve ondan esinlendiği propagandasını yaymak için kullanmaktadır. Yukarıda aktardığım ilgili dipnot ve şekle bakıldığında, Darwin'in hangi kaynakları ve bi-

lim insanlarını kendisine referans aldığını, çok açık şekilde belirttiği görülür. Sanki Darwin o günlerde, çarpıtma olasılığını görmüş gibi, her şeyi açıkça yazmıştır. Şekillerin Haeckel'den değil, Ecker ve Bischoff'tan alındığı, hem şekil altında hem de dipnotta çok net bir şekilde yazılmıştır. Şekilleri bu kaynaklardan alırken neleri değiştirdiğini de bir bilim insanı dürüstlüğü ile açıkça yazmıştır. Prof. Huxley'in eserinden esinlendiğini net bir şekilde bildirmiştir. Haeckel ile ilgili bilgi ise önemsiz ve itinasız şekilde verilmiştir. Kitabın adı bile eksik yazılmıştır (6). Halbuki diğer kaynaklar adı, yılı, sayfası, şekil numarası ile bilimsel düzene uygun bir şekilde aktarılmıştır. Şimdi buradan yola çıkarak; Darwin, Haeckel'in çizim ve görüşlerinden güç almıştır, onu referans olarak kabul etmiştir, demek olası mı? Şayet alınsaydı, diğerlerini yazdığı gibi açık bir şekilde onu da yazardı. Darwin'in Haeckel'le arasına bilimsel anlamda her zaman bir mesafe koymasında en önemli etken, onun eserlerinde Lamarckçı bir evrim anlayışını benimsemiş olmasıdır.

Yaratılışçıların, bu özgün kaynakların varlığında, gerçeği çarpıtmalarının mümkün olmadığını artık anlamaları gerekmektedir.

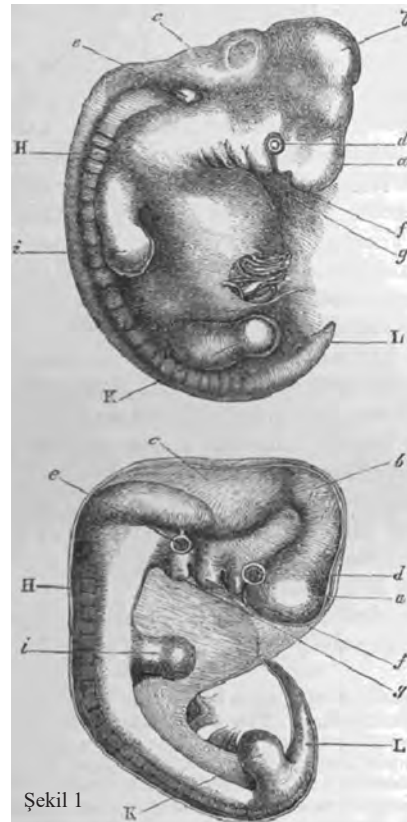
DİPNOTLAR

- 1) E. Pennisi (1997). Haeckel's Embryos: Fraud Rediscovered. *Science* 277 (5331):1435.
- 2) M. K. Richardson, J. Hanken, M. L. Gooneratne, C. Pieau, A. Raynaud, L. Selwood, G. M. Wright (1997). There is no highly conserved embryonic stage in the vertebrates: implications for current theories of evolution and development. *Anatomy and Embryology*, 196, ss.91-106.
- 3) M. K. Richardson ve G. Keuck (2002). "Haeckel's ABC of evolution and development", *Biol. Rev.* 77. ss.495-528.
- 4) E. Haeckel (1874). *Anthropogenie: Keimes- und Stammes-Geschichte des Menschen*. Leipzig: Engelmann. (Richardson ve ark., 1997'den).
- 5) Robert C. Stauffer (1957). Haeckel, Darwin, and Ecology. *The Quarterly Review of Biology*, vol. 32(2), s.138.
- 6) E. Haeckel (1868). *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, 1st Ed. Georg Reimer, Berlin. (M. K. Richardson ve J. E. Jeffery (2002). Editorial: Haeckel and Modern Biology. *Theory Biosci.* 121: 247-251'den alınma)

Metinde geçen Yaratılışçı tezler için:

<http://www.harunyahya.org/Makaleler/sahtekar.html>

<http://www.harunyahya.org/evrim/birzamanlar/birzamanlar07.html>



Harun Yahya'nın böcekleri

Harun Yahya'nın canlıları sınıflandırması Aristoteles döneminden kalma. Harun Yahya için bilimsel sınıflandırma metotlarının hiçbir önemi yok. Öte yandan Atlaslar'da kaba hatalar ve çarpıtmalar da var. Böcek dedikleri böcek değil. Familyalar birbirine karıştırılmış. Hayat döngülerinde pupa aşaması olmayan canlıların pupalarından söz ediliyor. İşte bu tür örneklerden bir demet.

B. Mehmet Özer

Canlıların sınıflandırılmasına dair en eski çalışma, Yunanlı filozof Aristoteles tarafından yapılmıştır. Aristoteles, günümüzden yaklaşık 2300 yıl önce yaptığı sınıflandırmada canlıları yaşam ortamlarına göre (havada, karada ve suda yaşayanlar) gruplandırmıştır. O gün için bu sınıflandırma, ilerici bir özellik taşıyordu. Canlıları “benzer” özelliklerine göre sınıflandırarak onları daha sistemli bir şekilde incelemeyi amaçlıyorlardı.

Aristoteles'ten sonra da birçok filozof ya da doğa bilimci canlıları sınıflandırdı. Bu sınıflandırmalarda canlıların çeşitli “benzerlikleri”nden yararlandılar. Kimi yaşam alanlarına, kimi beslenme özelliklerine, kimi de biçimsel (morfolojik) özelliklerine göre sınıflandırdı canlıları. Ancak modern sınıflandırma, biraz önce söz ettiğimiz “görünen” niteliklerin ötesinde gen dizilimleri gibi “görünmeyen” nitelikleri kullanmaktadır. Çünkü yaşam alanları ve beslenme özellikleri bir yana morfolojik özellikler dahi canlıların sınıflandırılmasında yanıltıcı olabilir. Örneğin, bazı canlılarda erkeklerle dişiler arasında morfolojik olarak o kadar büyük fark vardır ki bu canlıların erkek ve dişileri uzun süre biyologlar tarafından farklı türler zannedilmişlerdir. Diğer yandan, sibling (kardeş) türler birbirlerine morfolojik olarak oldukça benzemelerine rağmen farklı türlerdir.

Yaratılış Atlası'nın sistematigi

Bu kısa girişten sonra, Harun Yahya'nın *Yaratılış Atlası*'ndaki sınıflandırmaya bakalım isterseniz. İki ciltten oluşan bu atlas büyük ölçüde (neredeyse tamamen) fosil ve o fosillerin aynısı olduğu iddia edilen yaşayan canlıların fotoğraflarından oluşuyor. *Atlas*'ın ilk ciddinde fosiller, dünya üzerinde bulundukları iddia edilen bölgelere göre gruplandırılmış. İkinci ciltte ise fosiller, “kara hayvanlarına”, “deniz canlılarına”, “kuşlara”, “bitkilere” ve “böcekler” ait olmak üzere beş grupta toplanmış. Şimdi bu grupları biraz daha yakından inceleyelim:

Harun Yahya tarzı bu sınıflandırmada kaplum-

bağa, “kara hayvanları” grubunda yer alıyor. Ancak milyonlarca yıldır hiç değişmeden bugüne geldiği iddia edilen kaplumbağaların denizlerde yaşayan türlerine “deniz canlıları” bölümünde yer verilmiş. Milyonlarca yıldır hiç değişmeden bugüne kadar ulaştıkları iddia edilen bu “kara canlılarının” bazılarının neden bugün denizlerde yaşadığına *Atlas*'ta yanıt bulamıyoruz.

Gelelim “deniz canlıları”na. Bu bölümde, çeşitli balık türlerinden yengeçlere, denizkestanelerinden denizlalelerine kadar çok sayıda “deniz canlısı”na ait fosile yer verilmiş. Ancak farklı sistematik gruplarda yer alan bu canlıların tek bir başlık altında gruplanması bir yana, denizde yaşayan bitkiler nedense “deniz canlısı” olarak kabul edilmemiş. Karada yaşayan bitkiler ise eğrelti otlarından kı zılagaca ve gürgene kadar tek bir başlık altında toplanmış.

Böcek olmayan böcekler

Kuşlara ve böcekler “kara hayvanları” başlığından ayrı bir başlıkta yer verilmiş. Bu iki grubun neden “kara hayvanları” başlığı altında toplanmadığının yanıtını Harun Yahya'ya bırakarak “böcekler” grubuna yakından bakalım. Aslında, bu grupta yer alan ilk fosil örneği nasıl bir cehaletle karşı karşıya olduğumuzu anlamak ve *Atlas*'ın geri kalanını incelemekten vazgeçmek için yeter de artar bile. Bu grupta verilen ilk örnek “çıyan”. Yani “böcekler” başlığı altında yer alan ilk örnek böcek değil. Dahası, “böcekler” başlığı altında yer alan fakat böcek olmayan tek örnek çıyan değil. Yedi tane çıyan fosilinin yanı sıra, yine böcek olmayan, beş kırkayak, bir sahte akrep ve yedi tane örümcek fosili de “böcekler” başlığı altında yer alıyor. “Böcekler” başlığı altında yer alan ilk örnek böcek değil. “Böcekler” başlığı altında verilen örnekler birbirinden “bilimsel” isimlere sahip: “Kesik kanatlılar familyasından bir böcek”, “sinir kanatlılar takımından bir böcek”, “sinek”, “bitki böceği”, “embioptera cinsi böcek”, “çiçek böceği”, “örümcek”, “yalancı akrep böceği”.

Eklembacaklıların farklı gruplarına ait birçok canlıyı “böcekler” başlığı altında toplayan Harun Yahya’nın bu konudaki açıklaması ise “özü kabahatinden büyük” dediriyor:

“Örümcek, kene ve kırkayak gibi canlılar gerçekte böcek değildir, ama çoğunlukla böcek olarak anılır” (Cilt 2, Sayfa 406). Bu açıklama da gösteriyor ki; Harun Yahya için bilimsel sınıflandırma metodlarının hiçbir önemi yok.

Atlas’ta yer alan yanlış bilgiler

Harun Yahya’nın *Yaratılış Atlası*’nın her iki cildinde de çok sayıda fosil ve bu fosillerin günümüzde yaşayan örneklerinin fotoğraflarına yer verildiğini söylemiştik. Harun Yahya, bu fotoğrafları, fosillerle bugünkü örnekler arasında hiçbir fark bulunmadığının, bu nedenle de evrim diye bir şey olmadığını kanıtı olarak gösteriyor. Ancak *Atlas*’ın her iki cildinde yer alan fotoğraflarda ve bilgilerde ciddi bilgi hataları mevcut. Bu hatalardan bazıları şunlar:

Kalkık Kuyruk Böceği Fosili

Atlas’ın Birinci Cildi’nin 252. sayfasında kanatsız böceklerin *Collembola* takımına ait bir fosile ve bugün yaşayan örneğine ait olduğu iddia edilen fotoğraflara yer veriliyor. Fakat *Collembola*’nın bugün yaşayan örneği olduğu iddia edilen fotoğraf kınkathal bir böceğe ait. Yani fosil ilkel, kanatsız bir böcek grubuna aitken bugün yaşayan örnek, böceklerin en gelişmiş takımlarından ve iki çift kanada sahip olan *Colleoptera* (kınkathalılar) grubuna ait.



Çıyanlar ve kırkayaklar, böceklerle birlikte eklembacaklılar (Arthropoda) içinde yer alırlar. Ancak böcekler *Insecta*, kırkayak ve çıyan ise *Myriapoda* sınıfında yer alır. Örümcekler (sağda) ise akreplerle birlikte eklembacaklıların *Arachnida* sınıfında yer alırlar.

Tespihböceği Pupası

Birinci Cilt’in 283. sayfasında yer alan ve tespihböceğinin pupası olduğu iddia edilen fotoğraflar ise tam bir cehalet örneği sergiliyor. Çünkü tespihböcekleri, böcek olarak adlandırılabilirler da aslında böcek değildir ve başkalaşım geçirmezler. Yani hayat döngülerinde pupa aşaması yoktur. Bu durum, balık olarak adlandırılan ama balık değil memeli olan yunuslara ait yumurta fosili bulunduğunu iddia etmekten farksızdır.

İşçi Karınca ve Yaprakbiti Larvası

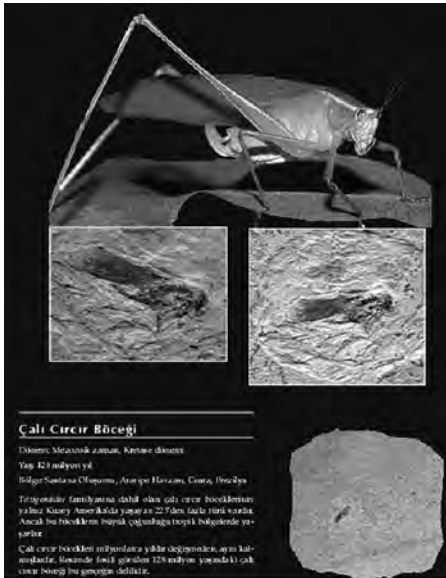
Yine Birinci Cilt’in 416. sayfasında ise “Amber içinde işçi karıncayla birlikte, yarı erişkin bir yaprakbiti de fosilleşmiştir. Yaprak bitleri çoğunlukla karıncalarla

işbirliği içinde bulunabilirler, çünkü bazı karıncalar yaprak bitlerini beslerler” deniyor. Fakat burada da “küçük bir bilgi hatası” var. Karıncalarla yaprakbitleri arasında bir ilişki olduğu doğru. Ama gerçekte, karıncalar yaprakbitlerini beslemez. Aksine yaprakbitleri tarafından salılan şekerli sıvı, bazı karıncaların besin kaynağıdır. Karıncalar bu nedenle yaprakbitlerini, uğurböceği gibi düşmanlarına karşı korurlar.

Aynı fotoğraf, farklı alt takımlar

Birinci Cilt’te “Çalı cırcır böceği” ve “Çekirge” başlıkları altında verilen örneklerin her ikisinde de aynı çekirgenin fotoğrafına yer verilmiş. “Çalı cırcır böceği” başlığı altında verilen örnek bir cırcırböceğine ait değil.

Harun Yahya’nın *Yaratılış Atlası*’nda, “Çalı cırcır böceği” (solda) ve “Çekirge” (aşağıda) bölümlerinde kullanılan resimler birbirinin aynı ve bir çekirgeye ait.





Solda, gerçek cırcırböceği (*Gryllidae*) örneği. Ortada Harun Yahya'nın cırcırböceği.

Çekirgelere dair bir başka yanlış bilgi de aynı cildin 428. sayfasında yer alıyor. Bu sayfada cırcırböceğine ait olduğu iddia edilen fotoğraftaki böcek cırcırböceği değil.

Çiçekböceği

İkinci ciltte ise çiçekböceğine ait olduğu iddia edilen fosile ve günümüzde yaşayan örneğine ait fotoğraflara yer verilmiş. *Atlas*'ta söz konusu çiçekböceğinin *Scarabaeidae* familyasına ait olduğu iddia ediliyor. Ancak fotoğraftaki böceğin anten yapısı, bu böceğin *Scarabaeidae* familyasına ait

olmadığını hemen gösteriyor. *Scarabaeidae* familyasına dahil olan türlerin antenleri, *Atlas*'ta yer alanınkinin aksine yelpaze şeklindedir.

E-posta: ozermet@gmail.com

Üstte sağda, gerçek *Scarabaeidae* örneği (*Liocola marmorata*). Yanda ise, *Atlas*'ta *Scarabaeidae* familyasına ait olduğu iddia edilen çiçekböceği.



MAYIS SAYISI BAYİLERDE

EVRENSEL KÜLTÜR

AYLIK KÜLTÜR, SANAT, EDEBİYAT DERGİSİ • SAYI 185 • MAYIS 2007 • 5 YTL



DOSYA: DİJİTAL FOTOĞRAF ve FOTOĞRAF KÜLTÜRÜ

Aykan Özener, Erdal Kınacı
Özcan Yaman, Ali Emre Çetiner
İbrahim Demirel, Ozan Hazer
Prof. Dr. Güler Ertan, Kamil Fırat
Ahmet Gökhan Demirer, Süha Derbent

İki mavi arasında
SENNUR SEZER

1 Mayıs 1951
HOWARD FAST

Müzik tarihine nasıl bakmalı? -11
AHMET SAY

Marshall Berman'ın bakışıyla modernite üzerine
notlar - 2
ERDEM SÖNMEZ

Afrodisyasın Apollonu
Brecht'e karşı yeni haçlı seferi
CENGİZ BEKTAS

Tel: 0212 361 09 07 - 361 16 68
E-mail: evrenselkultur@evrenselbasim.com
evrenselkulturdergi@yahoo.com

Evrimin kanıtları: Fosiller

Aydınlanma Çağı'nda evrim düşüncesi ile birlikte fosil de önemli bir rol üstlenmiştir. Fosiller, Yer'in tarihinde yaşamış canlıların taşlaşmış kalıntıları ve evrimin en önemli kanıtlarıdır. Özellikle geçiş formlarının fosilleri yaşamda evrim zincirinin halkalarını oluşturmada önemli kanıtlardır. Her yeni keşif, evrimin bir gerçek olduğunu vurgular. Yer tarihinin derinliklerindeki yaşama yolculuk etmek istiyorsanız, sizi oraya götürecek "taşıt" fosillerdir. Bu yazıda fosillere ilişkin temel bilgileri vermeye çalıştık.

Prof. Dr. Mehmet Sakıncı

İTÜ Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü

Alman madenci Geforgius Agricola (1494–1555) fosili "topraktan çıkartılan her türlü doğal nesne" olarak tanımlar. Kelimenin kökeni Latince'dir. "Fos-sa" ya da "fogio"dur. Toprağı ya da kayayı kazma anlamına gelir. Diğer deyişle "fosil" toprağı kazarak çıkartılan doğal bir nesnedir.

Yaşamın bu taşlaşmış kalıntıları klasik çağdan beri insanların dikkatini çekmiştir. Tepedeki deniz kabuklusu, deniz kenarındaki başka bir deniz kabuklusu ile karşılaştırıldığında bu benzerlik karşısında insan hep şaşırıp kalmıştır. Birisi denizde yaşamaktadır, diğeri ise kayanın içindedir. İnsan hep deniz kenarındaki ile karşılaşmıştır. Peki ya diğeri! İşte düşündürücü olan da budur. Deniz kabuğu nasıl olup da o taşın içine girmiştir. Taşın nasıl oluştuğunu anlarsak, fosilin de o taşın içine nasıl girdiğini anlayabiliriz. Canlının milyonlarca yıl önce yaşadığı denizel bir ortamda öldükten sonra deniz tabanı-

na gömülmesiyle birlikte fosilleşme süreci başlar. Bu bazen kısa olur, bazen de uzun. Ya da hiç gerçekleşmez ve fosilleşme olmaz. Diyelim ki koşullar oluştu ve canlı fosilleşti. Bu olay deniz tabanındaki çökellerin (çamur, kum, karbonat gibi) katılaşmasının eşliğinde gerçekleşecek, böylece canlının yaşadığı ortamın da fosilleşmesiyle canlı-

nın taşlaşmış kalıntısı (fosili) katılaştıran taşın içinde yer alacaktır (Steno Prensipleri).

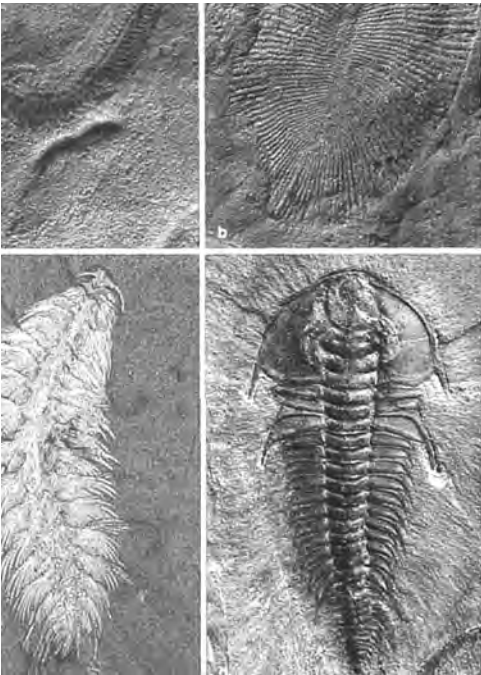
Fosillerin kısa tarihi

Fosil üzerine düşüncelerin en gerçekçi olanları klasik çağ doğa düşünürleri Thales, Anaximander, Pythagoras ve Xenophanes'lerin yaşadığı MÖ 500'li yıllara aittir. Daha o zamanlarda fosillere bakarak bir zamanlar karaların sular altında kaldığı düşünülmüştür. Bu basit ama doğa tarihi açısından son derece önemli öngörü ne yazık ki yüzyıllar boyu unutulacak, yerini ortaçağın dogma düşünceleri almaktadır.

Bu düşünürlerin sonrasında İslam bilgini İbn-Sina (Avicenna) 11. yüzyılda fosillerin oluşumunu elastiki kuvvetlere bağlayacak, aynı yüzyılda Volga pazarlarında Sibiry'a fosil mamutlarının dişleri fil-dişi olarak satılacaktır.

12. ve 13. yüzyılda yaygın düşünceye göre fosiller doğanın bir oyunu ya da kitapta söz edilen tufandan geriye kalan nesnelerdir. 15. yüzyılda Leonardo da Vinci şu görüşü savunur: "Fosiller büyük tufan ile dağlara taşınmamış, ya da toprağın içinde kendiliğinden yetişmemiştir".

17. yüzyılda doğa bilimlerine ilgi gittikçe artmıştır. Danimarkalı bilgin Steno'nun bu bilimlere getirdiği eleştirel düşünce, gelecekte özellikle yerbilimlerinde büyük çığır açacaktır. Bu yüzyılda fosilin önemi ilk kez Steno tarafından belirtilir. Bununla ilgili düşünceler bir değişikliğe uğramadan 21. yüzyıla kadar gelecektir. Kayaların içindeki köpekbalığı dişi fosilini, çökel ve yaşam ilişkisi ile bağdaştırması konusundaki görüşü ve bu dişin nasıl olup da katı bir taşın içine girdiği konusundaki makalesi (1669) "De solido intra solidum naturaliter contento dissertationis prodromus" (Katılar içinde doğal olarak bulunan katılar hakkında bir teze medhal), halen değerini kaybetmemiştir.



Günümüze kadar halen geçerliliğini koruyan Steno Prensipleri'nin yanı sıra fosillerin tufancılık görüşlerine katkıları dikkati çekmektedir. İsveçli fizikçi ve doğa tarihçisi Scheuchzer, 1725 yılında, kireçtaşı içinde bulunduğu büyük bir omurgalı iskeletini "*Homo Diluvii Testis*" diğer adı ile "Büyük Tufanın Tanığı Olan İnsan" olarak adlandıracaktır. Daha önce görülen hiçbir fosile benzemeyen ancak kafa ve kemik yapısı ile insanı andıran bu iskelet, Scheuchzer'e göre, büyük tufanda boğulmuş bir insana aittir. Ancak, bir yüzyıl sonra Fransız doğa bilimci ve zoolog Cuvier (1769-1832), bunun bir salamander fosili olduğunu belirtmektedir.

19. yüzyıl, doğa bilimleri ve paleontolojinin altın çağıdır. 1834'de paleontoloji sözcüğü ile birlikte fosil kelimesi de önem kazanır. Aydınlanma ile başlayan gelişmeler özellikle doğa bilimlerinde kendisini belirgin bir şekilde gösterecektir. Doğa bilimlerine damgasını vuran birçok görüş ve hipotez bu yüzyılda ortaya atılmıştır. Bunların başında Evrim Kuramı gelir. Ayrıca güncelcilik ve tekdüzecilik gibi prensipler de doğa bilimlerinin gelişmesine olanak sağlamış, Evrim Kuramı ile birlikte düşünce şeklini değiştirerek yaşamı anlamlı kılan eleştirel aklın temelini oluşturmuşlardır.

Bu yüzyıldan sonra fosil, doğa bilimlerinin en önemli nesnesi halindedir. Özellikle dev sürüngen (dinozor) fosillerinin keşfi, fosillere karşı olan ilgiyi bir kat daha artırmıştır.

Fosili tanıyabilmek ve onun hangi canlıya ait olduğunu bilebilmek için bazı kurallara ve özellikle de bilgilere gereksinim vardır. Daha doğrusu fosilin nerede kullanılacağı önemlidir. Koleksiyonculuk için başka, sürüngenler için başka ya da bitkiler için çok daha başka bilgilere ihtiyaç vardır. İklim çalışmaları için farklı, ortamsal çalışmalar için farklı fosiller kullanılacağından bunlarla ilgili bilgi birikimleri de farklı olacaktır. Kısaca fosil bilimi o kadar çok yönlüdür ki nasıl kullanılacağı

o kişinin bilgi düzeyinin derinliği ile orantılı olmak zorundadır.

Fosil nedir?

Fosil, gezegenimizin tarihinde yaşamın kendisidir. Bir kaya parçasında milyarlarca yıl öncesinin yaşamından arta kalan taşlaşmış kalıntılardır. 4,5 milyar yıllık geçmişte yaşamın kanıtları fosillerdir. Yer tarihinin derinliklerindeki yaşama yolculuk etmek istiyorsanız sizi oraya götürecek "taşıt" fosillerdir. Bu



heyecanlı yolculuğa ancak fosiller eşliğinde çıkabilirsiniz.

Fosiller yalnız evrimle ilgili bilgiler vermez. Madenlerin, petrolün bulunuşundan tutun da, koleksiyonculuk, zaman, eski iklimler, eski yaşam ortamları (deniz, göl, kara, bataklık vb.) gibi bir dizi önemli konu hakkında size bilgi verebilir; ülke doğal kaynaklarının keşfi için önemli veriler oluşturabilir.

Fosiller tabii ki evrimin en önemli kanıtlarıdır. Özellikle geçiş formlarının fosilleri yaşamda evrim zincirinin halkalarını oluşturmada önemli kanıtlardır. Her yeni keşif, evrimin teori değil bir gerçek olduğunu vurgular.

Fosil nerede aranır?

Fosil bulmak için nereye, hangi taşta bakacağınızı bilmeniz gerekir. Bunun için de amatör dahi olsanız belli bir bilgi birikimi gereklidir.

Örneğin, metamorfik ya da diğer anlamıyla başkalaşım geçirmiş kayalarda ya da volkanik kayalar ile magma kayaları içinde fosil aranmaz. Bu, basit ama son derece önemli bir bilgidir. Kısacası işin alfabesindeki "A" harfidir. Bunu bilmezseniz fosili de bulamazsınız. Çünkü bu kayaların oluştuğu ortam yüksek ısı ve basınç altındadır bu da fosilleşmeye şans tanımaz. Onun için fosil, çoğunlukla çökel, tortul (sedimenter kayalar) içinde bulunur. Bazı özel korumalar canlıyı çok farklı ortamlarda fosilleştirebilir. Örneğin, kızgın volkan kül-leri Pompei'de insan dâhil tüm canlıları bir kül kılıfı ile sarmıştır. Canlı o andaki şekli ile korunmuştur. Ya da silis içeren gayser püskürmeleri etraflarındaki florayı fosilleştirebilir. Örneğin, İskoçya'da Alt Devoniyen (408-360 milyon yıl önce) yaşlı Rhynie Çörtleri (çakmak taşı SiO₂) böyle oluşmuştur ve içinde zengin bir bitki topluluğu barındırır. Bu ender durumların dışında, fosil aramada "hangi fosil için hangi çökel kaya" önem kazanmaktadır ki bu arayacağınız fosil açısından çok önemlidir. Örneğin dinozor fosilleri denizel çökellerde bulunmaz, okyanusların derin bölgelerinde yaşayan ammonit denilen omurgasız bir hayvan, karasal çökeller içinde olamayacağı gibi, göl çökellerinin içinde ya da sığ deniz ortamını temsil eden kayalar içinde aranmaz. Başka bir örnek olarak, insan fosillerini bir sucul ortamı temsil eden kireçtaşı tabakaları içinde arayamayız. Bunla-





Şekil 1. İzibilim (İknoloji): Canlıların sürünme, yatma, yuva yapma gibi izlerinin fosilleri.



Şekil 2. Jura ve Kretase'de yaşamış (190-65 milyon yıl önce) bir ammonitin temsili resmi.

rı düşünürken aktualizm ya da güncelcilik prensibi fosil arayıcıların referansları olmalıdır. Tabii ki insan, denizde ya da gölün içinde yaşamaktadır. Kısaca günümüz geçmişin aynasıdır. Bu öngöründen yola çıkarak fosilleri değerlendirebiliriz.

Fosilleşme nedir ve nasıl gerçekleşir?

Canlının taşlaşmasına kısaca fosilleşme denir. Ancak bu söylenildiği kadar kolay bir şey değildir, bir süreçtir. Bir zaman dilimi içinde birçok koşulun bir araya gelmesi sonucunda fosilleşme gerçekleşir. Eğer koşullardan biri ortamda eksik olur ya da ortamdaki koşulları etkileyen bir değişiklik meydana gelirse fosilleşme gerçekleşmez. Zaman, bazen binlerce yıl sürebildiği gibi ani katastrofik olaylar bazı fosilleşmelerin çok kısa bir süre içinde gerçekleşmesini sağlayabilir. Örneğin mamutların buz yarıklarına ya da asfalt göllerine düşüp fosilleşmeleri gibi...

Fosiller çok çeşitli büyüklükteki organizmalara ait olabilir. Örneğin mikron mertebesinde bir bakterinin fosili olabildiği gibi boyu 15 m'yi bulan bir *T.rex*'in de fosili olabilir. Ancak bir bakteri fosilini tam olarak bulabilirsiniz ama bir *T.rex* fosilini tam olarak bulamazsınız. Kemikler etrafa dağılmış olabilir. Müzelerde bulunan

tam bir *T.rex* fosili yaklaşık 15-20 yıl içinde bir bütün haline getirilebilir. Bu çalışmalar uzun ve yorucudur. Çalışmaların sonucunda elde edilen tam bir dinazor fosili başka bir olay için kullanılacaktır. O da işin ticari kısmıdır. Fosilin her bir kemiğinden yapılan kopyalar birleştirilerek oluşturulan "kopya dinazor fosili" oldukça yüklü paralara başka müzelere satılır. Bu da gerçek fosile sahip müzeye bu fosil için verdiği parayı fazlasıyla geri kazandırabilir.

Bir hayvan iskeletinin kemikleri fosilleşebildiği gibi bir ayak izi, bir dışkı ya da bir kuş yuvası veya deniz tabanında yaşayan canlıların sürünme izleri fosilleşebilir (şekil-1). Kambriyen döneminde deniz tabanında yaşayan eklembacaklı trilobitlerin çamurlu yüzeyde bıraktığı sürünme izleri birçok trilobitin tanınmasında önemli rol oynar. Bu bilim dalına iknoloji ya da izbilimi adı verilir. Belirttiğimiz gibi yalnız kemikler veya kabuklar fosilleşmez. İzler, dışkılar, yuvalar da fosilleşebilir. Önemli olan bunları tanımak ve nerede kullanılması gerektiğini bilmektir.

Fosilleşmeye bir örnek

Ahtapotların atası bir ammonit 65 milyon yıl önce nasıl fosilleşti ve günümüze kadar nasıl korunarak geldi? Bunu denizel ortamlardaki fo-

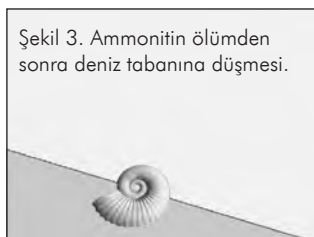
silleşmeye bir örnek olarak verelim.

Bu canlı 2. Zaman Mesozoyik'de Jura ve Kretase okyanuslarının derin bölgelerinde 199-65 milyon yılları öncesinde yaşamıştır (şekil-2). Kretase'nin sonunda dinazorlarla birlikte büyük yok oluş sonrasında nesilleri tükenmiştir. Günümüzde bunlara benzeyen tek bir cins olan *Nautilus* dünya okyanuslarında halen yaşamaktadır. Bu canlının nasıl bir süreçten geçip, aşama aşama nasıl fosilleştigiğine dikkat edelim.

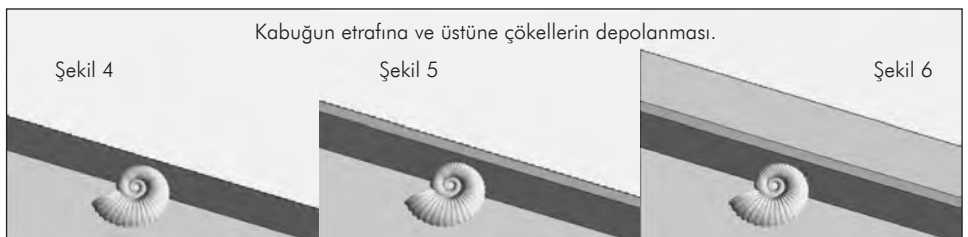
1) **Ölüm:** Ammonit yavaşça deniz tabanına doğru batmaya başlar. Bu arada leş yiyici avcılar organizmanın yumuşak kısımlarını yiyip bitirir. Bir kaç hafta içinde geriye yalnız kabuk kalacaktır (şekil-3).

2) **Depolanma:** Ölümünden birkaç ay sonra, kabuk yavaş yavaş silt ve kum ile örtülmeye başlar. Çökme sonrasında kabuğun etrafında oluşan tortu kısa bir süre için kabuğun tahrip olmasını engelleyecektir. Zaman içinde bu tortu sertleşecek ve tabakalanacaktır. Çökme devam ettiği sürece tabakaların sayısı artacak ve birkaç yüzyıl içinde kabuk deniz tabanının onlarca santim altında kalacaktır (şekil-4, 5, 6).

3) **Permineralizasyon** (mineral değişimi): Kabuğun kimyasal bileşimi suyun içinde kimyasallar ile (örneğin, kalsit, demir, silisyum ve



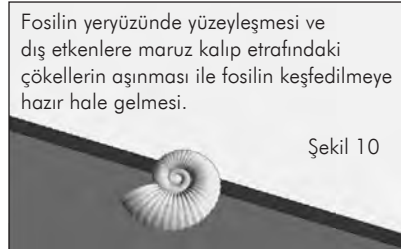
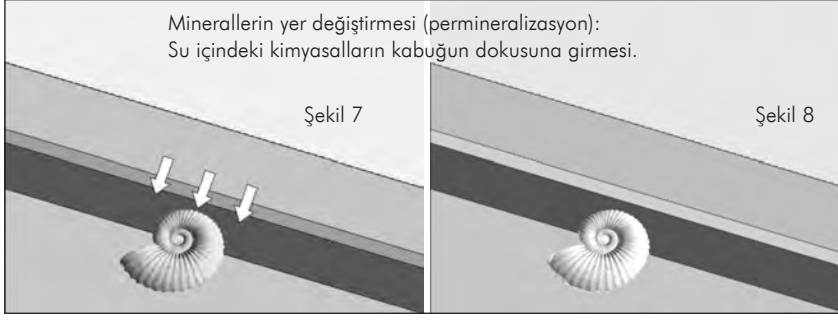
Şekil 3. Ammonitin ölümden sonra deniz tabanına düşmesi.



Şekil 4

Şekil 5

Şekil 6



diğerleri gibi) dereceli olarak yer değiştirir. Bu karşılıklı kimyasal alış-veriş işlemine “permineralizasyon” ya da yer değiştirme adı verilir (şekil-7, 8).

4) **Erezyon (aşınma):** Organizmanın kabuğu tümüyle mineralleşir ve taşlaşmış bir kopyası meydana gelir. Bu artık bir fosildir. Kimyasal işlemler, mineralizasyon kabuğun orijinal rengini değiştirmiştir. Ancak şekil gerçek canlının şeklindedir. Fosil etrafında çökelmiş ve taşlaşmış tabakaların tektonik hareketlerle su yüzüne çıkmasıyla aşınma evresi başlayacaktır (şekil-9).

5) **Yüzeyleşme:** Bu çok değişik etkenlerle olabilir. Örneğin, dalga aşındırması bunların başında gelir. Ya da rüzgâr veya yağmur aşındırmaları bu işlemi gerçekleştiren diğer koşullardır. Bunun için ülkemizden iyi örnek yerleri olduğu gibi dünyaca ünlü fosil buluntu yerleri de vardır. İngiltere’nin güney sahillerindeki Lyme Regis bölgesi zengin ammonit fosil-



leri ile meşhurdur. Bu bölgenin deniz kenarında olması, dalga, yağmur ve rüzgârların deniz kenarındaki bu kayaları aşındırması, içlerinde deniz sürüngeni olan *Ichtyosaurus* ve bunun yanı sıra birçok ammonit fosilini yüzeye çıkartır (şekil-10, 11). Burası artık dünyaca ünlü bir fosil buluntu yeri olacaktır (şekil-12, 12a).

Fosilleşme şekilleri

Fosilleşmenin anlaşılabilmesi için bazı kurallar vardır. Bunun için bir terminoloji kullanılır.

Bozuşmadan korunma: Organizmalar bazen amber, (katran) asfalt ya da buz veya volkanik aktivite i-



Şekil 13. Buzul döneminde kürklü mamut.



Şekil 13a. Buzlar içinde donmuş kürklü mamut.



Şekil 13b. Kürklü mamut fosili.

çinde değişmeden korunurlar hatta bazen bunların yumuşak dokuları bile bu ortamlarda korunmuş olabi-



Şekil 12. Dünyaca ünlü ammonit buluntu yeri Güney İngiltere kıyıları, Lyme-Regis



Şekil 14. Petrifikasyona örnek: Çamlıdere'den (Ankara) silisleşmiş ağaç.

lır (şekil-13, 13a, 13b).

Petrifikasyon (taşlaşma): Kristal eriyikleriyle zenginleşmiş sular organizmanın hücre yapısının içine girer ve kristallenir. Böylece organik malzemenin yerini kristal almış olur. Bu işleme petrifikasyon (taşlaşma) ya permineralizasyon (yeniden mineralleşme) adı verilir. Örneğin ağaçların ya da kemiklerin yeniden mineralleşmesi gibi (şekil-14).

Yerine geçme (replacement): Organizma çamura gömüldüğünde mineraller sert kısımların yerine geçer. Örneğin, kalsit veya silis gibi. Bu organizmanın yumuşak dokularını korur ve bu işlem eski organizmanın yapıları hakkında bilgi verir. Örneğin Rhynie Çörtleri'nde olduğu gibi.

Karbonizasyon (kömürleşme): Bitkiler bu yolla kömürleşirler. Bu işlemde ortamdaki bakterilerin çürümeye neden olması sırasında ortamda hidrojen, oksijen ve nitrojen gibi elementler açığa çıkar ve bunun sonucunda da karbon oluşur. Bu da kömürleşmedir. Zonguldak'taki bitki fosilleri içeren kömür veya linyitlerdeki bitki fosilleri bu yolla oluşmuşlardır (şekil-15).

Rekristalizasyon (yeniden kristalleşme): Birçok sucul organizmaların kabukları kalsiyum karbonattan yapılmıştır. Bu stabil mineral milyonlarca yıl sonra kalsite dönüşecektir. Bu işlemde mikroskopik kalsit kristalleri iri kristaller şekline gelecektir. Yeniden kristalleşmede orijinal malzemenin kendisi korunacak, ancak yapısı değişecektir.

Otogenik korunma (kendi kendine koruma): Kayanın içinde korunan fosil erozyon veya başka ko-

şullar nedeniyle tahrip olur ve yeri boş kalır. Bu boşluğa dış kalıp adı verilir. Bazen bu boşluk sedimenlerle dolar ve orijinal organizmanın yeri bir kalıp şeklinde oluşur. Buna da iç kalıp adı verilir. Böylece kabuğun bir kalıbı meydana gelir. Bu tip fosiller o cins hakkında ancak çok yüzeysel bilgiler verebilir.

Canlılar hangi ortamlarda fosilleşir?

Fosilleşme için uygun ortamlar hangileridir? Deniz, göl gibi sucul ortamlar fosilleşme için en uygunlarıdır. Bunun yanı sıra, buz, reçine, asfalt, bataklık fosilleşmeyi en kolay sağlayan ortamlar olarak bilinir. Fosilleşmede öncelikli kural, ölen organizmanın olabildiğince çabuk gömülerek dış etkenlerden kurtulmasıdır. Süreç bundan sonra başlayacaktır. Ortam ne kadar sakin olursa canlı o kadar iyi korunacak ve süratle fosilleşecektir.

Denizel ortamlar

Yer'in tarihi boyunca dünya denizlerinde yaşamış tekhücreliler, bakteriler, omurgasız hayvanlar, algler (yosunlar), denizel omurgalılar (balıklar, sürüngenler, memeliler) gibi canlıların fosilleştiği ortamlardır. Bunlar yeryüzünde en yaygın ortamlardır ve jeoloji tarihi boyunca fosilleşme koşullarının en uygun olduğu yerlerdir. Ancak, bu tip sulu ortamlarda dahi fosilleşebilme her zaman olamamaktadır.

Deniz ve okyanusların hangi ortamları fosilleşebilmeyi çok daha iyi gerçekleştirir?

Fosilleşebilmede genel kural canlının öldükten sonra ko-

runabilmesidir. Bu da sakin ve enerjisiz bölgelerdir. Örneğin denizlerin sahil kesimlerindeki yüksek dalga enerjisine sahip kıyılarda fosilleşme koşulları hemen hemen yok gibidir. Yüksek dalga enerjisi nedeniyle organizma parçalanır ve etrafa dağılarak ufalanır. Bu da canlının bir bütün olarak korunmasına engel olur. Örneğin bir resifal ortamı temsil eden mercanların iyi fosilleşmiş olanlarını bu tip ortamlarda bulabiliriz. Bunların enerjiye dayanıklı ve her zaman iyi korunabilen ve parçalanmaları son derece zor sert iskeletleri (CaCO_3) vardır. Daha derin bölgeler özellikle dalga enerjisinin azaldığı sakin ortamlar, fosilleşme için çok daha uygun yerlerdir. Bunun yanı sıra bir balığın tam iskeletiyle fosilleşmesi oldukça zordur. Organik kısımlar bakteriler tarafından parçalandıktan sonra balığın tüm iskelet özelliklerini verebilecek biçimde korunması ise tamamen ortamsal tesadüflere bağlıdır. Ortamda bir anda meydana gelecek değişiklikler fosilleşmeyi engelleyecektir.

Şimdi organizma tipini değiştirelim. Fosil olarak bulunabilmeleri son derece kolay tekhücreli ya da bakteri örneklerini inceleyelim.

Okyanuslarda planktonları temsil eden tekhücrelilerin fosilleşebilmeleri çok kolaydır. Bir derin deniz çökeli içinde örneğin, Üst Kretase yaşlı, kırmızı ya da siyah renkli bir çamurtaşının mikroskop altındaki görüntüsünde 1 cm² alan içinde yüzlerce hatta binlerce tekhücreli-

Şekil 15. Karbonifer Dönemi'ne ait kömürleşmiş eğreltiotları.





Şekil 17a. Solnhofen lithografya kireçtaşının taş baskıda kullanılması.



Şekil 17. Fosilleşme için son derece uygun Solnhofen kireçtaşı ocağı (Güney Almanya).

nin fosillerini bulabiliriz (şekil-16).

Derin deniz çökelleri içinde sığ ortamlarda yaşayan organizmaların fosilleri bulunmaz. Ancak zaman zaman bu gerçekleşebilir. Sığ ortamlardan, derin ortamlara fosil olarak taşınan örnekler olabilir. O zaman derin deniz fosilleriyle sığ deniz fosilleri bir arada bulunabilir. Böyle durumlarda jeolojik olayların neler olduğu konusunda tartışmalar bilim insanları tarafından yapılacaktır.

Bu ayrıcalıklı koşullar her zaman olmaz, örneğin bir dinozor fosilini her zaman için karasal çökeller içinde bulabiliriz. Ama şöyle bir durum da gerçekleşebilir, fosil parçaları denizel ya da sulu bir ortama, örneğin, bir akarsu çökeli içine de karışabilir. O zaman bu fosil hakkında yapılacak yorumlar önem kazanacaktır.

Göl ortamları

Denizel ortamlardaki fosilleşmenin bir benzeri göllerde de gerçekleşir. Genelde düşük enerjili ortamlar olduklarından burada yaşayan canlıların kabukları da enerjili ortamlara

göre daha ince ve kırılgan olacaktır. Fosilleşme için uygun ortamlardır. Tatlı su ya da acı su ortamsal yaşamını temsil eden canlıların fosilleri aynen denizel ortamlarda olduğu gibi fosilleşir. Bu ortama uyum sağlamış canlılar denizel ortamından farklıdır. Örneğin, deniz kabukluları (*bivalvia*, *gastropoda*, balık gibi). Bunun yanı sıra denize özgü tekhücrelileri bu ortamlarda bulamayız. Bunlar genelde düşük oksijen içeren ortamlardır. Bu nedenle anoksik koşullar göl tipi ortamların karakteristiğidir. Göl çökelleri içinde denizel çökellere göre çok daha iyi korunmuş balık fosillerine rastlamak olasıdır. Enerjinin az olması nedeniyle suda uzun süre asılı duran taşınmış küçük partiküllerin dibe çökmesiyle, ölen bir balığın üstü bir tül gibi nazik bir şekilde örtülür. Bu işlem uzun sürelidir. Ancak fosilleşme de bir o kadar iyidir. Göl ortamında fosilleşmiş balık fosilleri çok iyi oluşmuş örneklerdir. Bazen fosil aramak için göl çökelleri ile karşılaştığınızda binlerce çamur yapraklı sayfadan oluşmuş bir defterin her bir sayfası bazen son derece kırılgan yaprak ya da balık fosillerini içerebilir. Her bir sayfayı jilet ya da maket bıçağı ile heyecanla açtığınızda bu fosillerden biriyle karşılaşabilirsiniz. Örneğin, Ege Bölgesi'nde kömür yataklarındaki killi seviyeler ya da Trakya'da kömür ocaklarındaki ince taneli çökellerden oluşan ince düzeyler arasında bu tip fosilleri bulmak mümkün olabilir.

Dünyanın önemli buluntu yerlerinde bu tip oluşumlar vardır. Örneğin, Çin'in Lioning Eyaleti'nde

ince taneli ve yatay tabakalı göl çökelleri içinde tüylü dinozorlardan tutun da bitki, balık ve daha birçok canlıların fosillerine rastlanır. Ortam fosilleşmek için elverişlidir. Özellikle uçan hayvanlar için bulunmaz bir fosilleşme ortamıdır. Başka önemli bir örnek Almanya'daki Solnhofen kireçtaşlarının (şekil-17) olduğu lagün ortamıdır. Burada sürüngen-kuş geçiş formu *Archaeopteryx* ve daha birçok canlıların fosiline rastlanır. Solnhofen kireçtaşı oluşumu bakımından son derece özel bir çökeldir. Taş baskı kitaplar için bu taşlar kullanılmıştır (şekil-17a). Çökelin taneleri o kadar küçüktür ki bir *Archaeopteryx* tüyünün tüm yapısını bu taşta fosil olarak görebilirsiniz.

Bataklık ortamları

Başka bir önemli fosilleşme ortamı da bataklıklardır. Buradaki koşullar sakin olduğundan fosilleşme belirgindir. Boyları 30 metreye varan ağaçların bulunduğu Karbonifer Dönemi ormanlarının fosilleşmeleri bu dönemde geniş alanlara yayılmış bataklık ortamlarında oluşmuştur (şekil-18). Kömürleşme için gerekli olan anoksik koşullar

Şekil 18. Karbonifer Dönemi bataklık ortamları.



Şekil 16. Derin deniz çökelleri içinde tekhücreli radyolaria fosilleri.



böyle ortamların birincil özelliğidir. Günümüzde bu koşullarda fosilleşen Karbonifer Dönemi'nin ağaçları Zonguldak taş kömürlerinin meydana geldiği yer yer bataklıkli geniş alanlara yayılmış göl koşullarında gerçekleşmiştir. Dev boyutlu atkuyrukları, eğreltiotları, kibrit otları dünyada bu dönem bataklıklarının karakteristik bitkileridir. Ülkemizdeki fosilleri, Zonguldak kömürleri içinde yaygın olarak bulunur. Böyle ortamlar yalnız bitki fosilleri içermez. Bunların yanı sıra bitkilerin üremeleri için gerekli milyonlarca spor ve polen kömür çökelleri içinde mikroskobik fosil olarak bulunur.

Asfalt ortamlar

Fosilleşmenin en iyi olduğu ve canlının tüm özellikleri ile korunduğu ortamlardır. Burada yaşam yoktur ancak, asfalt gölleri yakınına gelen herhangi bir canlı bir sebeple buraya düştüğünde kurtulması imkânsızdır. Öldüğünde aynında fosilleşme başlayacaktır. Fosilleşme ise mükemmeldir. Bir kılıç dişli kaplan, uçan bir kuş, bir mamut veya başka bir canlı, örneğin bir kınkanatlı bu ortamlarda fosilleşebilir. Dünyada en meşhur asfalt gölleri K. Amerika Kıtası'nda bulunur. Kitanın batısındaki Los Angeles Kenti'nde bu tip göller halen mevcuttur. Kentin içinde 40.000 yıl ile 8.000 yıl önce bölgede yaşamış canlı topluluğunun fosilleşmiş kalıntılarını barındıran La Brea Asfalt Gölü halen aktif durumdadır. Gölün yanındaki müze ise konusunda dünyanın sayılı müzeleri arasında yer alır. Burada 56 memeli hayvan, 135 kuş türü, sayısız omurgasız hayvan ve zengin bitki topluluğu, toplam 660 türe ait fosil şimdiye kadar saptanmıştır.

Buz ortamları

Asfalt göller kadar iyi fosilleşme veren ortamlardır. Kutup bölgelerine yakın yerlerde yaşayan canlıların buzul çatlaklarına düştüğünde ya da donduklarında tüm özellikleriyle, hatta tüylerine varıncaya kadar korunabildikleri bilinmektedir.

Sibiry'a'da sıkça rastlanan bu olayda iklimsel koşullar nedeniyle yok olan tüylü mamutlar bu tip fosilleşmeye güzel bir örnektir. Bunlar o kadar iyi fosilleşmişlerdir ki kılalarına varıncaya kadar tüm özelliklerini fosil üzerinde görmek mümkün olabilir.

Bu tip fosilleşmenin en güzel örneklerinden bir olan mamut ya da diğer ismi ile *Mastodon*'un iri memeliler dünyasında ilginç bir hayat hikâyesi vardır. Son buzullar döneminin bu dev memelisinin fosil kalıntılarına Tersiyer Dönemi'nde Avrupa, Afrika, Asya ve K. Amerika kıtalarında rastlanmıştır. Ancak onun kökü Kuzey Afrika'dır. Yaklaşık 4,8 milyon yıl önce Pliyosen zamanında *Mammuthus africanus*'a ait fosil kalıntıları Çad, Libya, Fas ve Tunus'daki kazılarda bulunmuştur. Bunlar günümüz Asya fillerinin olası atasıdır ve evrimsel olarak 7,3-6 milyon yıl önce Afrika fillerinden ayrılmışlardır. Afrika mamutları Pliyosen Dönem'de Avrupa'ya göç ettikten sonra güney mamutları diye adlandırılan

Mammuthus meridionalis ismini alacak ve daha sonra Asya'dan Bering Boğazı yolu ile K. Amerika'ya geçeceklerdir.

Günümüzden 700.000 yıl önce, ılıman iklimin kötüye gitmesiyle birlikte Avrupa'daki savan düzlükleri ile Asya ve K. Amerika'daki stepler

kadar olan bölge soğuk bir iklime büründü. Böylece buradaki *Mammuthus trogontherii*'ler soğuk iklime uyarlanmak için kürklü mamut olan *Mammuthus primigenius*'a evrildiler. Yaklaşık 300.000 yıl önce de bunlar buzul döneminin en başarılı memelileri oldu

İspanya düzlüklerinden K. Amerika düzlüklerine kadar olan son derece geniş bir coğrafyada nesilleri tükeninceye kadar son derece başarılı olmuş en iri memeliler olarak yaşadı.

Yok oluşları ise son derece dramatiktir. Mamutlar son buzul döneminin sonunda ortadan kalktı. Yok olmalarının nedeni iklim koşullarının ılıman hale gelişi ve en önemlisi insanların avlanmasıdır. Yaklaşık 4-8 ton arasında ağırlığa sahip bu memelilerden çıkacak protein pek yabana atılacak bir şey değildir. İnsanın beslenmede eti keşfetmesi bu dev memelilerin sonunu getirecektir. Son yapılan araştırmalar bu yok oluşta *Homo erectus*'u sorumlu göstermektedir.

Reçine (Kehribar)

Başka bir önemli fosilleşme ortamlarından biri de *Konifer*lerin (çamgiller) oluşturduğu reçinelerdir. Reçine özellikle insektlerin diğer bir deyişle böcekler âleminin en iyi fosilleştikleri ortamlardır (şekil-19). Bu bitkilerin ortaya çıkışından

sonra reçinelere kendisini kaptıran böcekler reçineyle birlikte son derece iyi korunarak kehribarlar içindeki değerli böcek fosillerini oluşturmuşlardır. *Hymenoptera* lar (zar kanatlılar) *Dipter*lere (iki kanatlılar), *Arachnida* lar (örümcekler) *Coleoptera* lar (kınkanatlılar) kadar birçok böcek ailesinin cins ve türleri reçineler içinde özellikle ormanlık alanlarda fosilleşmişlerdir.

Kehribar iyi bir mücevher olarak bilinen reçinenin fosilleşmiş şeklidir. Bir de bunların içinde böcek



Şekil 19. Kehribar içinde böcek fosili.

fosilleri olursa kehribarların değeri çok daha fazla artar. Bu tip kehribarları günümüzdeki mücevherci ya da yarı değerli taş satan yerlerde görmek mümkündür.

Dünyaca ünlü fosilli kehribarlar Baltık Denizi kıyılarındaki Eosen çökellerindedir. Bunların içinde birçok fosil böcek dikkat çekicidir ve mücevher piyasasında önemli konumları ile dikkati çeker.

Fosillerin önemi

Karakteristik fosiller paleontolojinin (fosil bilim) en önemli doğal nesneleridir. Bunlar dünya tarihi içinde belli zaman aralıklarında yaşamış ve nesli tükenmiş canlılardır. Örnek olarak dinazorları, uçan sürüngenleri verebiliriz. Bunun yanı sıra *Trilobit*ler, 1. zamanda yaşamış mercanlar, ahtapotların atası ammonitler, geçiş formlarının fosilleridir. Örneğin bir *Archaeopteryx* ve daha birçok canlının fosili gibi... Kayaların içindeki fosilleri temsil eden canlıların yaşadığı süre ne kadar kısa olursa o fosil de o kadar değerli olacak ve kayaya çok daha iyi yaş verebilecektir. Ancak bu yaş mutlak (kesin) bir yaş olamayacaktır.

Paleontolojide fosiller yalnız bilimsel açıdan önemli değildir. Eski yaşamı temsil eden birçok canlının geçirdiği fosilleşme bazen onu, göze güzel gelecek şekilde de oluşturabilir. O zaman fosiller görünümleri nedeniyle değerli olabilir. Bu fosiller bir de ender bulunuyorsa o zaman çok daha aranır ve kıymetli olacaklardır. Bu fosil koleksiyonerleri açısından önemlidir.

Son teknolojiler,

Şekil 20. Ortaçağ'da fosil hakkında düşünceler: Blemnit fosilinin yıldırımlı havalarda şeytan tarafından yere gönderilen nesne olarak düşünülmesi.



gerçeği ile sahtesini ayırt edemeyecek kadar başarılı fosil yapımına olanak sağlamaktadır. Hatta yepyeni bir canlının fosilini dahi yapmanız ve belli bir süre sonra bunu ender bulunan bir fosil olarak bilim dünyasına sunmanız günümüz teknolojisiyle mümkün olabilmektedir. Örneğin, reçinenin içine sinekleri koyup “bunlar 50 milyon yıldan beri değişmeyen fosiller” diyebilirsiniz. Ya da insan kafatasına maymun çenesi koyup (Piltdown Adamı) yeni bir kafatası yapabilir ve bunu bilimsel buluş olarak açıklayabilirsiniz. Çok daha güncel bir örnek, tüylü dinazorlarla ilgili olanıdır. Başka başka tüylü dinozora ait fosil parçalarını bir araya getirerek yeni bir fosil (*Archaeopteryx*) oluşturabilirsiniz. Bu *Nature* dergisine konu olabilecek kadar da ciddiye alınabilmektedir. Bu etik dışı davranış ne yazık ki insana aittir.

Değerlendirme

Yazının başında da anlatıldığı gibi tarihsel süreç içinde fosillere verilen değer hep farklı olmuştur. Klasik dönemde deniz kenarında bulunan bir kabuklunun kaya

içindeki bir benzeri ile karşılaştırılması yanal (lateral) düşünce tarzı ile “benzer ortamlar” şeklinde düşünürler tarafından yorumlanmıştır. Ortaçağ'da din etkisinin güçlü ve engisizyon yargılanmalarının gündemde olduğu dönemde bir güç tarafından insanları çoğu zaman cezalandırmak için gökyüzünden dünyaya gönderilen doğaüstü nesneler şeklinde yorumlanmışlardır. Örneğin, sivri ok şekilli belemnit fosilinin şimşek çakmasından sonra yaratıldığı ve şeytan tarafından yere atıldığı söylenmiştir (şekil-20, 20a). Ayrıca belemnit fosillerinin bazı hastalıklara iyi geldiği o zamanların düşünceleri arasındadır.

Başka bir örnek ise çok daha ilginçtir. İngiltere'nin kuzeybatı sahillerinde Anglosakson dönemde Witby Manastırı kuzeyumbria bölgesinde tarihi konumu nedeniyle oldukça ilgi çekici bir yerdir. Burası ayrıca ammonit fosilleri ile de tanınan ve fosil bakımından oldukça zengin bir bölgedir. Milattan önce ve sonrasında buradaki fosiller mitolojik bir tarihin kahramanı olmuşlardır. O dönemdeki Witby Manastırı'nın kralının etrafını bir yılan sarmış ve onu denize atmıştır. İşte o yılanın taşlaşmış şekli diğer ismiyle yılan taşı (snakestone) gerçekte bir ammonit fosilidir (şe-

Şekil 20a. Gerçek belemnit fosili (omurgasız deniz canlıının rostrumu)





Şekil 21. (solda) Omurgasız derin denizel ammonit fosilinin Ortaçağ'da bir yılan olarak düşünülmesi ve yılan taşı olarak bilinmesi. Şekil 21a. (sağda) Ammonit fosili.

kil-21, 21a).

Aydınlanma Çağı'na girilirken fosiller hakkında görüşler de değişmiştir. Zaman zaman tufanları destekleyen katstrofik görüşler ortaya atılmış, semender fosili tufanı gören insan olarak tanıtılmıştır. Fosil kelimesinin ilk kullanılışı 16. yüzyıldadır. Bundan sonra bu anlam çok daha değişecek ve ken-

disine daha güçlü anlamlar yükleneyecektir. Bu Aydınlanma Çağı'nın en önemli düşünce tarzlarından biri olacak ve düşüncenin gelişiminde evrim düşüncesi ile birlikte fosil de önemli bir rol üstlenecektir. Agricola'nın dediği gibi fosil topraktan çıkartılan her şeydir ama, çok daha başka bir olayın da kahramanıdır. Fosiller, Yer'in tari-

hinde yaşamış canlıların taşlaşmış kalıntıları ve evrimin en önemli kanıtlarıdır.

KAYNAKLAR

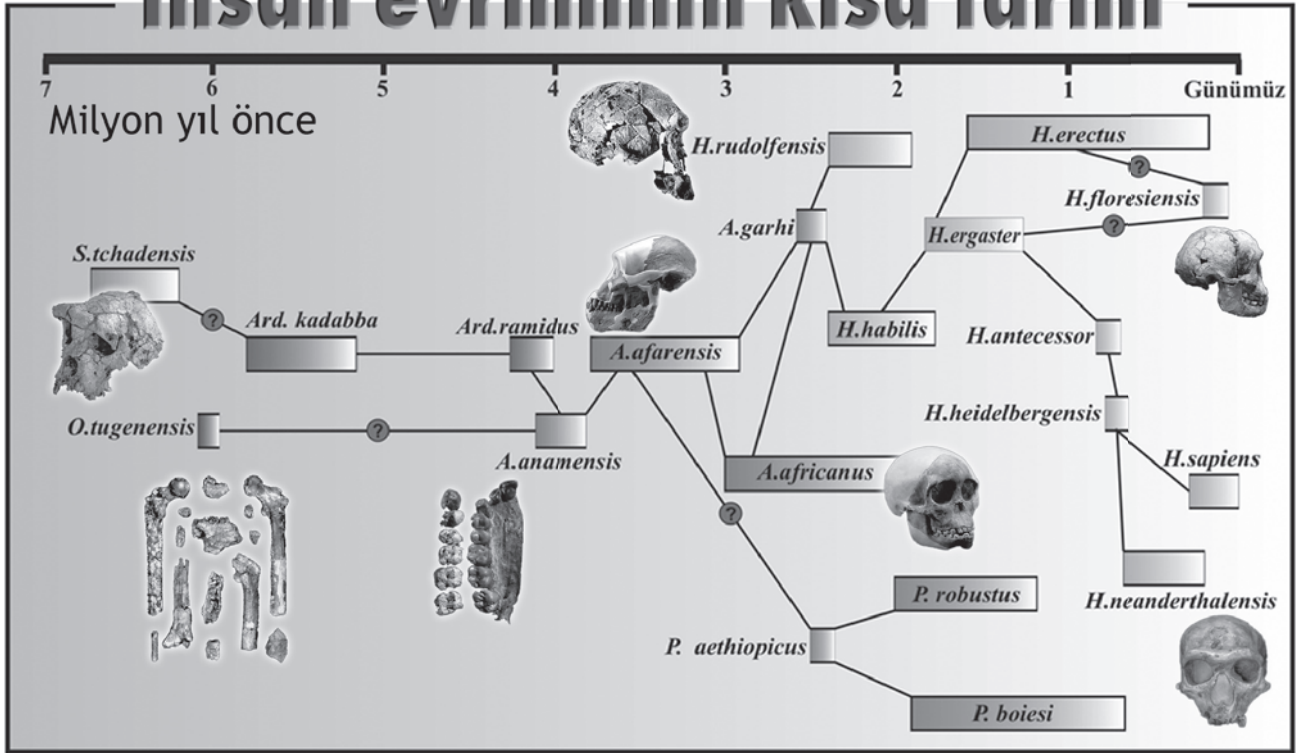
- 1) M. Sakıncı, 2006, Yer'in Evrimi, Bilim ve Gelecek, 26, 8-60
- 2) M. Sakıncı, 2006, Muş'da Bir Okyanus, Bilim ve Gelecek, 32, 8-60
- 3) AMC Şengör, 2004, Yaşamın Evrimi Fikrinin Darwin Döneminin Sonuna Kadarki Kısa Tarihi, İTÜ Yayınevi, 187 s.
- 4) AMC Şengör, 2000, Jeolojik Takvim, Cogito (ek), 22, 3-47, Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık.
- 5) www.discoveringfossils.co.uk/WhatIsAFossil.htm - 30k -
- 6) www.geo.ucalgary.ca/~macrae/t_origins/carbbones/burrow.html - 5k
- 7) www.beloit.edu/~SEPM/Fossil_Explorations/Trace_Fossils.html - 12k -
- 8) en.wikipedia.org/wiki/Petrified_wood - 28k
- 9) www.nhm.uio.no/.../montre/english/a31741.htm
- 10) www.ucmp.berkeley.edu/mesozoic/jurassic/solnhofen.html - 6k
- 11) www.worldstonex.com/en/Infotem.asp?ICat=32&ArticleID=155 - 13k
- 12) www.lymergis.ukfossils.co.uk
- 13) www.ngdir.ir
- 14) www.tonmo.com/science/fossils/mythdoc/mythdoc.php - 36k
- 15) www.nhm.ac.uk/nature-online/earth/fossils/fossil-folklore/ - 9k
- 16) www-odp.tamu.edu
- 17) piclib.nhm.ac.uk

ANCAK BAĞIMSIZ BİR GAZETE ÖZGÜRLÜKLERİ SAVUNABİLİR!

*BirGün yenilendi.
Patronsuz gazeteciliğin
bu ülkedeki tek örneği
gazeteleriz, doğruları
yazma gücünü
bağımsızlığından alıyor.
Siz de hergün BirGün
okuyun.*



İnsan evriminin kısa tarihi



Evrin; anatomi, embriyoloji, biyomekanik, demografi, ekoloji, arkeoloji, jeoloji, jeomorfoloji, etoloji, genetik, paleontoloji, moleküler biyoloji ve osteoloji gibi kökleri karmaşık bir biçimde biyolojiye ve jeolojiye bağlı olan dalların oluşturduğu, kendi yöntemleriyle özgün bir araştırma-inceleme alanıdır. Ancak bu çoklu bilim ortaklığının bileşimi, evrimi en doğru biçimde anlamamızı sağlar. Bu yazıda insanın diğer canlılar gibi evrimleşerek hayatta kaldığını ve salt bugünkü görünümü ile var olmadığını bir kez daha fosil keşiflerle gözler önüne seriyoruz.

Prof. Dr. Erksin Güleç
Araş. Gör. Ferhat Kaya

Ankara Üniversitesi, DTCF Antropoloji Bölümü

İnsan evrimini anlayabilmek-anlatabilmek, disiplinler arası bütünsel bir bakış açısını yani farklı bir birikimi gerektirir. Evrim; anatomi, embriyoloji, biyomekanik, demografi, ekoloji, arkeoloji, jeoloji, jeomorfoloji, etoloji, genetik, paleontoloji, moleküler biyoloji ve osteoloji gibi kökleri karmaşık bir biçimde biyolojiye ve jeolojiye bağlı olan dalların oluşturduğu, kendi yöntemleriyle özgün bir araştırma-inceleme alanıdır. İşte ancak bu çoklu bilim ortaklığının benzersiz bileşimi, evrimi en doğru biçimde anlamamızı sağlar.

Harun Yahya ve çalışmaları, hiçbir bilimsel niteliğe sahip olmadığı için karşı bir eleştiriyi ve cevabı da hak etmemektedir. Ona karşı bir mücadele verilmek isteniyorsa; bu, bilimsel platformda değil, ancak politik, siyasi ve hukuki bir zeminde olmalıdır. Çünkü bu tarz kutuplaşma-

lar, problemlerin bilimsel çözümüne değil, kutuplaşmanın daha da derinleştirilerek birilerinin yıpratılmak istendiği ya da popüler edildiği ve çözümsüzlüğün dayatıldığı karşılaşmalara dönüşmektedir.

Yaratılışçılar, bilimin sınırları içerisinde mücadele verilemeyecek bir tarz kullanmaktadırlar. Harun Yahya ve ekibinin, şu ana kadar bilimsel nitelikte hiçbir çalışmasıyla karşılaşmadık, ne bir bilim dergisinde makalesini okuyabildik ne de herhangi bir lokalitede kazısına katıldık!

Aşağıda, bilimsel veriler ışığında, insanın evriminin paleoantropolojik çalışmalar üzerinden kısa bir tarihini sunuyoruz, insanın diğer canlılar gibi evrimleşerek hayatta kaldığını ve salt bugünkü görünümü ile var olmadığını bir kez daha fosil keşiflerle gözler önüne seriyoruz.

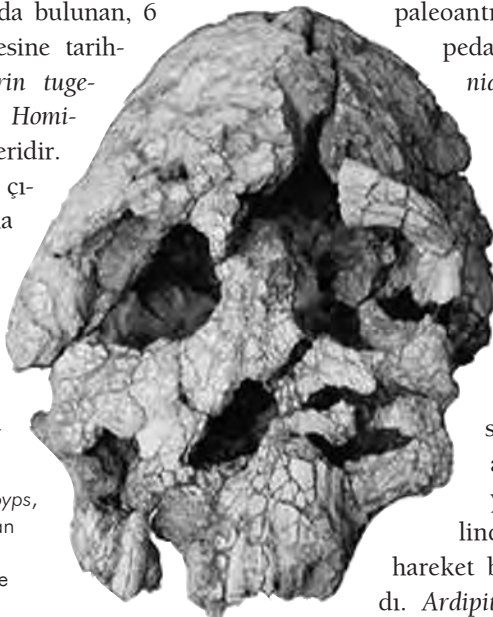
ERKEN HOMİNİDLER (İNSANSILAR)

Birçok genetik ve biyokimyasal çalışma, Afrikalı büyük kuyruksuz maymunlar (şempanze, bonobo ve goril) ve insanın son ortak atası arasındaki evrimsel ayrışmanın yaklaşık 5-6 milyon yıl önce gerçekleştiğini önermektedir. Önerilen zaman dilimi dikkate alındığında, Hominidlere ait en eski fosil kanıtlar, Etiyopya'da, 5,8 milyon yıl öncesine tarihlendirilen Middle Awash Bölgesi'ndeki tabakalarda keşfedilmiştir. Middle Awash Projesi, 17 farklı ülkeden, paleoantropolog, paleontolog, jeolog, arkeolog ve evrimsel biyolog olmak üzere, 60'ın üzerinde bilim insanının katıldığı bir ekipten oluşmaktadır.

Hominidlerin ilk üyelerine ait kalıntıların hepsi Afrika'dan bilinir. Ancak Afrika dışında Endonezya ve Gürcistan'da ortaya çıkarılan Hominidler Geç Pliyosen (2-1,8 milyon yılları arası) Dönemi'ne aittir.

En güvenilir şekilde tanımlanmış bilinen ilk atanın, *Ardipithecus ramidus*, *Ardipithecus kadabba* adları ile bildiğimiz iki ayrı türü olan ve 5,8-4,4 milyon yıl öncesine tarihlendirilen *Ardipithecus* cinsi olduğunu söyleyebiliriz. 2002 yılında Brunet ve ekibi tarafından Çad'da bulunan, 6-7 milyon yıl öncesine tarihlendirilen *Sahelanthropus tchadensis* ve 2001 yılında Fransız-Kenyalı bir ekip tarafından Kenya'da bulunan, 6 milyon yıl öncesine tarihlendirilen *Orrorin tugenensis* de Erken Hominidlerin üyeleridir. Afrika'da ortaya çıkan ancak daha geniş bir coğrafik alana yayılan bir diğer önemli Hominid cinsi ise *Australopit-*

Kenyanthropus platyops, Justus Erus tarafından 1999'da Kenya'da Lomekwi Bölgesi'nde bulundu.



hecus'tur. Bu cinsin üyeleri 4,1-1,4 milyon yılları arasında Güney Afrika, Malawi, Tanzania, Kenya, Etiyopya ve Çad Bölgeleri'nde yaşamışlardır. *Australopithecus*ların, taksonomik pozisyonları genel olarak kabul gören yedi ayrı türü vardır: *A. afarensis*, *A. aethiopicus*, *A. africanus*, *A. anamensis*, *A. boisei*, *A. garhi* ve *A. robustus*. *Ardipithecus*lar ve *Australopithecus*lar dik yürüyebilen ve yaşayan kuyruksuz büyük maymunlara benzer beyin hacimleri olan insan(sı)lardı. Aynı zamanda *Australopithecus*lar, *Homo* cinsinin de atalarıydı.

1800'lü yıllarda, yani geleneksel gradistik sınıflandırmanın popüler olduğu zamanlarda, sadece Afrika ve Asya'da yaşayan hominoidler (büyük kuyruksuz maymunlar) biliniyordu ve hepsi *Pongidae* ailesi içerisinde sınıflandırılmıştı. Ancak, biyomoleküler çalışmalar bize Asyalı orangutan Pongo'nun, Afrikalı kuyruksuz büyük maymunlar (şempanze, goril ve bonobo) dikkate alındığında, modern insana daha uzak olduğunu göstermiştir. Bu nedenle bazı taksonomistler, insan ve Afrikalı kuyruksuz büyük maymunları, *Hominidae* ailesi içinde sınıflandırmaktadır.

Bu arada, Afrika'da gün geçtikçe artan fosil buluntular Hominidler arasında dik yürümenin (bipedalizm), beynin büyümesinden daha önce kazanılmış bir karakter olduğunu gösteriyordu. Bu durum paleoantropologlara, bipedalizmin Hominidler arasında paylaşılan benzersiz bir karakter olduğu düşüncesini uyandırdı. Böylece büyük kuyruksuz maymunlar ile insanın son ortak atası, kladistik yöntem dahilinde, dik yürüme hareket biçimi ile ayrıldı. *Ardipithecus*, *Orrorin*,



A. africanus, M. De Bruyn tarafından 1924'de Güney Afrika'da Taung lokalitesinde keşfedildi.

Australopithecus ve yaşayan *Homo*, dik yürüyebilen *Hominidae* ailesi içinde sınıflandırılırken, dik yürüyemeyen diğer kuyruksuz büyük maymunlar *Hominoidea* üst ailesi içerisinde yer aldı.

Afrika Kitası'nda insanın kökeni çalışmaları ve fosil bulgular

Afrika Kitası'nda köken çalışmaları 1900'lü yılların başlarında başladı ve günümüze kadar onlarca lokalite belirlendi. İlk *Australopithecus* fosili, 1924'de M. De Bruyn tarafından Güney Afrika'da Taung lokalitesinde keşfedildi ve bir yıl sonra anatom Raymond Dart bir çocuğa ait olduğunu düşündüğü kafatası fosilini tanımladı. Dart'ın tanımlamasından on yıl sonra Louis Leakey erişkin bir bireye ait ilk *Australopithecus* fosilini Afrika'nın doğusunda Tanzania'nın Laetoli Bölgesi'nde keşfetti ve ilk Pliyosen (5-1,8 milyon yılları arası) Hominidini de bulmuş oldu. Çok daha sonra bu kalıntının aslında *Australopithecus afarensis*'e ait olduğu anlaşıldı. 1939'da Ludwig Kohl-Larsen Laetoli'de üzerinde iki küçük azı ve bir üçüncü büyük azı dişi olan üstçene kemiği ile tanımlanamayan bir alt kesici diş buldu. 1936'da Güney Afrika'da Sterkfontein lokalitesinde erişkin bir *Australopithecus* keşfedildi. Bu fosile Robert Broom tarafından *Australopithecus transvaalensis* adı verildi. İki yıl sonra Broom bu türün adını *Plesianthropus* şeklinde de-



A. aethiopicus, Alan Walker tarafından 1985'de Kenya'da Turkana Gölü'nün batısında keşfedildi.

giştirdi. Aynı yayın içerisinde Broom, Kromdraai'de bulunan bazı erişkin bireylere ait kalıntıları da *Paranthropus robustus* adı ile tanımladı.

1947'de Broom, Sterkfontein lokalitesinde bir *Australopithecus*'a ait kalça kemiğiyle birlikte bazı iskelet parçalarını keşfetti. 1948'de Dart, diğer bir Güney Afrika lokalitesi olan Makapansgat'tan *Australopithecus prometheus* adı ile duyurduğu başka fosiller keşfetti. Diğer yıl Broom Swatkrans lokalitesinden *Paranthropus* adında bir cins tanımladı. 1950'lilerin başlarında *Australopithecus* cinsi bir *Hominid* olarak geniş bir çevre tarafından kabul görüyordu. 1954'da John Robinson, besin rejimine bağlı olarak geliştirdiği hipoteziyle *Erken Hominid*leri "gracile (narin)" ve "Robust (iri)" olmak üzere iki biçime ayırdı. Robinson'un çalışmasından sonra narin yapılı olan *Au. Africanus*, *Homo* cinsinin atası, iri yapılı olan *Au. ("P") robustus* ise farklı ve yok olmuş bir dal olarak yorumlandı.

1959'daki çalışmalar, Mary Leakey'in Olduvai George'da keşfettiği genç erişkin bir erkeğe ait kafatası ile güneydoğu Afrika'da yoğunlaşmaya başladı. Louis Leakey bu yeni fosili *Zinjanthropus boisei* adıyla duyurdu; potasyum-argon radyoizotopik tarihlendirmesi bu fosilin yaşını 1,75 milyon yıl olarak işaret etti. Bu arada aynı lokalitede farklı bir *Hominid* türüne ait fosiller de keşfedildi. Louis Leakey, Philip Tobias ve John Napier, 1964'de, modern insana daha yakın bir evrim çizgisini i-

şaret eden genç bir bireye ait *Homo habilis* türünü tanımladı. Robinson ve diğer birçok araştırmacı bu buluntunun *Au. Africanus*'un kuzeyli bir varyasyonu olabileceğini düşünmüştü. Keşifler çoğaldıkça, insan paleontolojisi çalışmaları Doğu Afrika'ya odaklanıyordu. 1960'lı yılların sonlarında *Australopithecus* fosilleri Omo, Peninj, Kanapoi, Baringo Havzası ve Koobi Fora'da lokalitelerinde artarak keşfediliyordu. Bu arada, Etiyopya'nın güneyinde, 2,5 milyon yılla tarihlendirilen Omo'nun Shungura formasyonundan *ParAustralopithecus aethiopicus* adında sürpriz bir keşif haberi geldi.

1970'li yıllarda Turkana Havzası'nda keşifler inanılmaz bir biçimde arttı. 1975 yılında *Au. boisei* buluntusu ile bilinen Koobi Fora lokalitesinden *Homo erectus*'a ait bir kafatası keşfedildi. Aynı lokalitede ve aynı jeolojik zaman diliminde, biri daha kaba ve ilkin, diğeri ise modern insana daha yakın yani daha narin ve türemiş karakterlere sahip olan bu iki buluntu, uzun zamandır kabul gören, erken insan evriminin tek çizgi biçiminde gerçekleştiği hipotezini yıktı. Böylece, Richard Leakey'nin Koobi Fora Araştırma Projesi *Homo* ve *Australopithecus* buluntuları ile iki farklı zeminde ilerlemeye başladı.

1970'li yılların ortalarında 3 milyon yıldan

daha yaşlı keşifler Laetoli (Tanzanya) ve Hadar'dan (Etiyopya) geldi. Donald Johanson ve Tim White bu buluntuları *Au. afarensis* adıyla farklı bir *Australopithecus* türü olarak tanımladılar. Bu buluntulardan Hadar'da bulunanı, birçoğumuzun bildiği "Lucy" adlı, neredeyse tama yakın iskelettir. Laetoli'de ise çok önemli ayak izlerine rastlanmıştır. Bu dönemlerde Lucy yani *Au. afarensis*, 3 milyon yıldan daha eskiye tarihlen-

dirilmiş bilinen en eski atamızdır.

1986'da Alan Walker ve meslektaşları Turkana Gölü'nün batısından kötü korunmuş bir kafatası fosili keşfettiler ve *Au. boisei* türüne atfettiler. Birçok araştırmacı bu tür ile *Au. aethiopicus* arasındaki evrimsel yakınlığı görmüştü. Robust (iri) *Australopithecus*lar hakkında çok önemli bir yayın 1988'de Grine tarafından yazıldı. Bu arada 1990'lı yılların başlarında Etiyopya'da Afar çöküntüsünde, Hadar ve Middle Awash alanlarında tekrar çalışmalar başladı. Bu çalışma *Au. afarensis* buluntularına çok önemli yeni keşifleri ekledi. Aynı zamanda Alun Hughes, Ron Clarke ve Philip Tobias'ın çalışmaları Güney Afrika'da Sterkfontein lokalitesinde *Au. Africanus*'a ait buluntuları önemli derecede çoğalttı. Ayrıca, 1990'larda Gen Suwa ve Yonas Beyene Etiyopya'nın güneyinde Malawi ve Konso-Gardula'da *Au. boisei*'ye ait eklemli altçene ve kafatası keşfetti. Yine bu yıllarda, Andre Keyser tarafından Güney Afrika'da *A. robustus* buluntusu veren Drimolen lokalitesinde çalışmalar başlatıldı.



A. boisei, Richard Leakey ve H. Mutua tarafından 1969'da Kenya'da Koobi Fora lokalitesinde keşfedildi.

1994'de Etiyopya'da Afar çöküntüsünde Middle Awash paleoantropoloji projesi çalışmaları sonucu *Au. ramidus* adında ve 4,39 milyon yıl yaşında yeni bir *Hominid* keşfedildi. Bu türe ait buluntuların çoğaltılması sonucu, türün farklı bir cinse ait

olma olasılığı güçlü bir şekilde arttı ve en sonunda *Ardipithecus ramidus* olarak yeniden tanımlandı. 1995'de Meave Leakey ve ekibi, Kanapoi'de (Kenya) keşfedilen *Australopithecus anamensis* adında yeni bir türü duyurdular. Yine 1995'de Micheal Brunet ve ekibi tarafından Orta Afrika'da Çad'da yeni bir *Australopithecus* fosili keşfedildi. Daha sonra 1997'de Etiyopya'da, Afar Bölgesi Galili lokali-

tesinde yapılan ayrıntılı araştırmalar sonucunda, *Australopithecus anamensis* türüne ait bir diş de, Yohannes Haile-Selassie tarafından duyuruldu. 1998'de ise Güney Afrika'da çalışmaları sürdüren Ron Clarke, Sterkfontein Mağarası'nda *Australopithecus*'a ait iskelet parçaları buldu. 1999'a gelindiğinde Aswaf ve arkadaşları tarafından 2,5 milyon yıl öncesine tarihlenen *Australopithecus*ların yeni bir türü keşfedildi; *Au. garhi*. 2001'in başlarında Martin Pickford ve B. Senut, Kenya'da Tugen Tepeleri'nde yaklaşık 6 milyon yıla tarihlendirilen *Orrorin* cinsini keşfetti. 2001'de aynı zamanda Turkana Gölü'nün batısında, 3,5 milyon yıla tarihlendirilen ve yeni bir cins olarak varsayılan *Kenyanthropus platyops* kayıtlara girdi. Yine 2001'de Yohannes Haile-Selassie tarafından Middle Awash'ın batı kenarında *Ardipithecus* cinsine ait yeni bir fosil keşfedildi. 5,2-5,8 milyon yılları arasında yaşamış olan bu tür *Ardipithecus ramidus kadabba* olarak isimlendirildi ve 2004'de *Ardipithecus kadabba* şeklinde ayrı bir tür olarak tekrar tanımlandı. Michael Brunet ve ekibi 2002 yılı Mart ayında yaklaşık 6-7 milyon yıl öncesine tarihlendirilen ve dik yürüdüğü düşünülen yeni bir *Hominidi*; *Sahelanthropus tchadensis*'i keşfettiler.

***Australopithecus*ların ata türü *Ardipithecus*lar mı?**

Hominid evrimini geçmişten günümüze üç temel basamakta sınıflandırabiliriz. Bunlardan ilki yaklaşık 7-4,4 milyon yılları arasında yaşamış olan *Shalanthropus tchadensis*, *Orrorin* tugenesis, *Ardipithecus kadabba* ve *Ardipithecus ramidus* ile bilinen *Erken Hominid*ler; diğeri 4,2-1 milyon yılları arasında yaşamış *Australopithecus*lar ve son olarak 2,3 milyon yıl ile günümüz arasında yaşamış olan *Homo* cinsi, yani bizler. Son buluntu olan *Au. anamensis*, *Erken Hominid*ler ile *Australopithecus*lar arasındaki evrimsel ilişkiyi aydınlatıyor.

*Australopithecus*ların ormanlık bir alanda mı, yoksa savan benzeri açık



A. robustus, Güney Afrika'da Swartkrans lokalitesinde keşfedildi.

ormanlarda mı yaşadığı uzun süredir tartışma konusuydu. Birçok paleoantropolog, dik yürümenin, güneşten korunmak, eller ile yiyecek taşıyabilmek ve uzun otlar arasında çevreyi görebilmek gibi avantajlar ile açık ağaçlık alanlarda ortaya çıkmış bir özellik olduğunu kabul ediyordu. Ancak bugünkü kanıtlar, *Erken Hominid*lerin ağaçlık bir alanda yaşadıklarını önermektedir. Ayrıca, dik yürümek sadece bir alanda değil, farklı lokalitelerde birbirinden bağımsız ortaya çıkmıştır ve bu farklı alanların kimi orman, kimi de savan ekolojisini yansıtmaktadır. Bu nedenle dik yürümek, sadece ekolojiye bağlı bir uyum değildir, aynı zamanda genetik değişimlerin morfolojiye yansması ve çoğunlukla avantajlı bir duruma dönüşmesi ile kazanılmış bir karakterdir.

Australopithecus buluntularının tarihsel seyrine göre, son çeyrek yüzyılda keşiflerde dikkate değer bir artış olmuş ve önemli bilgiler elde edilmiştir. Ancak, günümüze kadar, *Australopithecus*ların kökenine dair doyurucu bir açıklama getirilemedi. Uzun yıllar *Au. afarensis*, insan çizgisine ayrılan ilk ata olarak yorumlandı. Son gelişmelere göre, *Au. anamensis* buluntusu bunu çürüttü ve *Ardipithecus*ların keşfi de, kuyruksuz büyük maymunlardan insan çizgisine yönelen ilk ata olma ayrıcalığını *Au. afarensis*'den aldı.

Biyokimyasal tahminler, Afrikalı büyük kuyruksuz maymunların ve insanın son ortak atasının yaklaşık

olarak 5-6 milyon yıl önce ayrıldığını işaret etmektedir. Ancak bu tarihler arasında kuyruksuz büyük maymunlara ait fosiller bulunamamıştır. Gerçi, *Erken Hominid*lerin evrimleştiği sıralarda Rift Vadisi'nin batısında kalan ve nemli yağmur ormanlarında yaşayan kuyruksuz büyük maymunların ciddi evrimsel değişimlere yol açacak bir doğal seçim baskısı altında kalmadıkları düşünülmektedir. Çünkü, Rift Vadisi'nin oluşumuna neden olan tektonik hareket sonucu değişen iklim, daha çok vadinin doğusunu yani bugün *Hominid* fosilleri bulduğumuz alanı etkilemiştir. Böylece vadinin batı kısmı tektonik hareket olmadan önceki ekosistemini sürdürürken, doğu kısmında ilk atalarımızın evrimleşmesini sağlayacak büyük doğal değişimler gerçekleşmiştir. Vadinin doğusunda daha çok fosile rastlamamızın nedeni ise, yine tektonik hareketi sonucu açılan vadilerde suyun birikerek göller oluşturması ve fosilleşmeye uygun potansiyel bir ortamın meydana gelmesidir.

Tarihlendirmesi ve morfolojik tanımlanması güvenilir olan en *Erken Hominid* türü, 2001'de Etiyopya'da Afar çöküntüsünde Middle Awash Bölgesi'nde keşfedilmiş olan *Ardipithecus kadabba* görünmektedir. 5,7 milyon yıl öncesine tarihlendirilen bu türün morfolojik özellikleri ağaçlık bir ekolojiyi karakterize etmektedir. Ayrıca 5,7 milyon yıl önce Rift Vadisi'nin doğu kısmında ik-

Australopithecus afarensis, Etiyopya, Afar Bölgesi Hadar formasyonunda keşfedildi (Kimbel ve diğerleri, 1984).



limsel değişimin ekolojiyi yeni yeni etkilediğini ve henüz tam anlamıyla açık ağaçlık bir savan ortamının oluşmadığını, jeolojik ve paleoekolojik verilerden tahmin ediyoruz. Bunun yanı sıra bu türün 5,7 milyon yıl gibi geç bir tarihe atfedilmesi de, onun atasal potansiyelinden evrimsel olarak farklılaşması için yeterli süreye sahip olamadığını düşündürmektedir. Yani *Ardipithecus kadabba*, bulunduğu tarih (5,7 milyon yıl öncesi) ve sahip olduğu morfolojik özelliklerinden dolayı, Afrikalı büyük kuyruksuz maymunlardan insan çizgisine ayrılan evrimsel farklılaşmada rol oynamış ata olabilir. Ayrıca *Ardipithecus* cinsinin 5,7 milyon yıldan 4,4 milyon yıla kadar varolması (*Ardipithecus ramidus*) ve *Au. anamensis*'ten 200 binyıl kadar önce yok olması, kronolojik olarak da onun ata tür olduğu savını güçlendirmektedir. Bunun yanı sıra aynı alanda ardışık iki tabakada ve bu kısa zaman aralığında bulunmaları da, başka bir hipotez üretmeyi şimdilik olanaksız kılmaktadır.

4,17-4,07 milyon yıl öncesine tarihlendirilen Kenya Kanapoî'den *Australopithecus anamensis*'e ait çeşitli kafatası ve iskelet parçaları olmak üzere çok önemli kanıtlar bulunmuştur. Bu fosiller kladistik olarak kardeş grup olan *Au. afarensis*'e çok benzer özellikler taşımaktadır. *Au. anamensis*'in birinci süt azı dişi *Ardipithecus* ve *Au. afarensis* arasında karaktere sahiptir. Bu durum alt üçüncü küçük azı dişleri ve köpek dişleri için de geçerlidir.

*Australopithecus*ların kökeni için şu anda iki farklı hipotez karşımıza çıkmaktadır. Birincisi üstte de bahsettiğimiz gibi yaklaşık 200 binyıl içinde *Au. anamensis*'in *Ardipithecus*'tan evrimleşmiş olma olasılığı. İkincisi ise *Au. anamensis*'in *Ardipithecus* ya da benzeri bir atadan türemiş olması. Fakat buluntular şu anda *Ardipithecus*'un *Au. anamensis*'e atalık etmiş olabileceği ihtimalini güçlendirmektedir. Tim White, bu evrimsel değişimin mekanizmasını Gould'un kesintili denge (punctu-



Australopithecus afarensis (Lucy), Johanson ve arkadaşları tarafından 1974'de Etiyopya, Afar Bölgesi Hadar formasyonunda keşfedildi.

ated equilibrium) kuramı ile Darwin'in tedrici evrimini (gradualism) ortaklaştırarak sunmaktadır.

HOMO CİNSİNİN ORTAYA ÇIKIŞI VE ERKEN HOMO ÜYELERİ

Homo cinsine ait ilk kanıtlar 1891'de keşfedilmişti. Bu tarih ile birlikte *Homo*'nun (insan) kökenine ve evrimine dair çalışmalar büyük bir hızla başlamış oldu. 1891'den bugüne kadar insanın soyağacı üzerine morfometrik, kladistik, taksonomik ve filogenetik birçok çalışma ve hipotez üretildi; ancak paleoantropologlar arasında henüz bir anlaşma sağlanamadı. Bazı araştırmacılar çeşitli morfolojik karakterlerin yok olmuş türlerin belirlenmesinde ayırt edici özellikler olmadığını dü-

şünmektedir. Ancak şu anda çoğunluğun kabul ettiği *Erken Homo* türleri *Homo habilis*, *Homo rudolfensis* ve *Homo (ergaster) erectus*'tur. Bu türler *Australopithecus*'lardan beyin büyüklüğünde artış, dişlerde küçülme, taş alet üretimi, kullanımı ve sosyal organizasyonda farklılıklar gibi özellikleriyle ayrılır. Buna rağmen özellikle *Homo rudolfensis* ve *Homo habilis*'in *Australopithecus*lar ile olan evrimsel ilişkileri tartışmalıdır. *Homo rudolfensis* ve *Homo habilis* Afrika'nın doğusunda ve güneyinde sınırlı bir yaşam alanına sahiptir. *Homo erectus* ise Afrika'dan Avrasya'ya göç etmiş ilk insan türüdür ve çok geniş bir coğrafik alana yayılmıştır. *Homo* cinsinin bilinen ilk üyesi 2,3 milyon yıl öncesine tarihlendirilirken, yine *Erken Homo*ların son üyesi *Homo erectus* ise 30 binyıl önce Endonezya'da yaşamıştır.

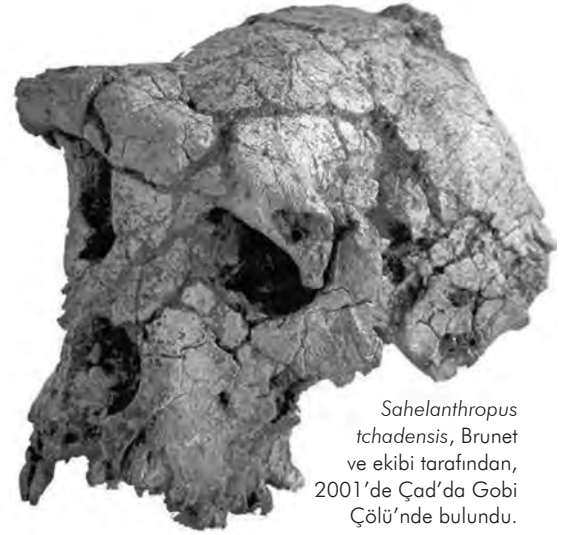
Eugène Dubois, Ekim 1891'de Java'da Trinil Bölgesi'nde *Erken Homo* üyesine ait bir fosil keşfetti. Bir milyon yıl öncesine tarihlendirilen kafatası, küçük azı dişleri, iki tane azı dişi ve bir uyluk kemiği son yüzyılın şiddetli tartışmalarının odağı oldu. Trinil'de bulunan çıkıntılı kaş kemerleri, geriye yatık ön kafa kemiği ve orta hatta çizgisel bir çıkıntısı olan kafatası yaklaşık olarak 940 cm³ beyin hacmine sahip. Dubois daha önce bu bölgede şempanze kafatası bulmuştu ve bu buluntunun da bir şempanze'ye ait olacağını düşündü. Daha sonra bu fosile, şempanzeler için kullanılan *Anthropopithecus* adını verdi. Buna rağmen, uyluk kemiği üzerinde yapılan ayrıntılı çalışmalar sonucunda, Dubois bu fosilin sahip olduğu karakterlerin ne apelere ne de insanlara yakın olduğunu henüz tespit edemediğini ilan etti. Dubois, kafatası ve vücut iskeleti karakterlerinin kombinasyonunun ape ya da insan, ancak dik yürüyen bir canlıya ait olduğunu ileri sürdü ve *Pithecanthropus erectus* adını verdi. Ernest Haeckel'in hipotezine göre bu fosil apeler ile insan arasındaki "kayıp halka" olmalıydı. Dubois'e göre ise günümüz insanların atasıydı. Dubois, fosil buluntular ile

yaşayan insanlar ve apeler arasında tarihöncesinden gelen biyolojik bir yakınlığın olduğunu düşünmüştü ve karşılaştırmalı morfoloji çalışmaları yaparak modern paleoantropolojinin temellerini atmıştı.

Dubois'in amacına benzer olarak, Kanadalı Davidson Black insanın kökenine yönelik araştırmalara katılmak için Çin'e Beijing Bölgesi'ne hareket etti. Black bölgeye vardığı zaman İsviçreli Otto Zdansky ve jeolog Johan Gunnar Andersson tarafından Zhoukoudian (yerel olarak "Ejderha Kemliği Tepesi" adıyla bilinir) lokalitesinde sürdürülen kazı çalışmalarında, insana ait olduğu düşünülen bir diş keşfedilmişti. Araştırmacılar bu fosilin Çin'de bulunmuş en eski insan kalıntıları olduğuna ikna oldular ve adını *Sinanthropus pekinensis* koydular. Black daha sonra Zhoukoudian Mağarası'nda *Sinanthropus* kafatasının ve *Pithecanthropus* cinsi ile benzer temel karakterleri paylaştıklarını söyledi. 1939'da yapılan ayrıntılı analizlerle bu iki cinsin arasındaki farklılığın günümüz insanının coğrafik varyantlarından daha fazla olmadığı anlaşıldı ve sinonim isimler olarak kabul edildi. Bugün bizler sinonim olan bu fosilleri *Homo erectus* adıyla bilmekteyiz. İnsan evriminde en önemli keşiflerden biri Afrika'dan Avrasya'ya ilk cesur adımları atan ve ateşi kontrol etmeyi öğrenen *Homo e-*

rectus'dur. Bu insanlar 1,8 milyon yıl - 25 binyıl arasında yaşadılar ve yaklaşık olarak 750-1225 cm³ arasında değişen beyin büyüklüğüne sahiptiler. Kendilerine has bir taş alet teknolojileri vardı ve yemeklerini kabaca pişirebiliyorlardı.

1931 ve 1933 arasında Alman Jeolojik Araştırma Ekibi, Ngandong yakınlarında, Trinil'in kuzeydoğusunda Solo Nehri kenarında 11 adet kafatası ve iki adet kaval kemliği buldu. Jeolojik olarak günümüze yakın tabakalarda bulunan "Solo Adamı"nın taksonomik yeri bulunduğu günden beri tartışmalıdır. Araştırmacıların önce *Neanderthal* benzeri bir insana ait olduğunu düşündükleri Solo adamının, daha sonra Java'da keşfedilmiş olan *Homo erectus*'a daha yakın olduğu anlaşıldı. C. Loring Brace (1967) Solo adamının *Neanderthal*, *Homo erectus* ve modern insan arasında bir halka olduğunu iddia etti. Daha sonra Santa Luca (1980) Solo adamı ile Pekin, Sangiran ve Trinil Hominidlerinin birer *Homo erectus* olduğunu açıkladı. Solo adamının bulunduğu yerde yapılan güncel çalışmalar sonucunda *Homo erectus*'un Endonezya'da yaklaşık olarak 30 bin yıl öncesine kadar yaşadığı anlaşıldı. Bu tarih onların modern insan ile karşılaşmış olma olasılığını düşündürüyor. 1936'da Alman Jeolojik Araştırma ekibinin bir üyesi, yine Java'da



Sahelanthropus tchadensis, Brunet ve ekibi tarafından, 2001'de Çad'da Gobi Çölü'nde bulundu.

hropus crassidensis'i bulduğu Swartkrans Mağarası'nda yeni bir insan türüne ait olduğunu düşündüğü bir altçene keşfetti. Broom ve Robinson, *P. crassidens* ve insan gibi ape-insan karakterlerine sahip olduğunu düşündükleri bu fosile *Telanthropus capensis* adını verdiler. İyi gelişmiş üçüncü molara sahip olan *Telanthropus*'un daha sonra bir *Homo erectus* varyasyonu olduğu anlaşıldı.

Paleoantropolojideki taksonomik karmaşa, Ernest Mayr'ın Hominid sınıflandırması üzerine getirdiği yakınlaştırma ve zoolojik nomenclature (isimlendirme) standardıyla biraz olsun aşıldı. Mayr, Pekin ve Java'da bulunmuş olan kalıntıların hepsini (*Pithecanthropus* ve *Sinanthropus*) *Homo erectus* adı altında topladı. Böylece Mayr, birçok paleoantropoloğun takip ettiği bir akım başlattı.

1954'de Camille Arambourg Cezayir'in Teggennif Bölgesi'nde iki adet Hominid altçenesi keşfetti. Arambourg bu fosili faunaya ve taş alet teknolojisine göre Orta Pleistosen'e tarihlendirdi. Çok iri olan iki altçene, Güney Afrika ve Asya'da bulunmuş olan *Homo erectus* fosilleri ile birçok karakter paylaşıyordu. Ancak Arambourg bulduğu fosilleri yeni bir isimle *Atlanthropus mauritanicus* olarak tanımladı.

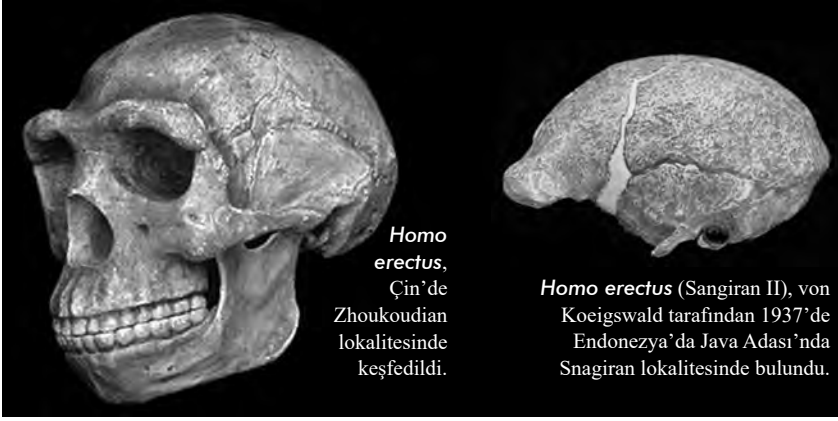
Bu yıllarda Pierre Biberson Fas'da Littorina Mağarası'nda Aşöliyen kültürüne (el baltalarını da kapsayan büyük, iki-yüzeyle el baltalarının üretimiyle simgelenen bir tür taş alet kültürünün adı) ait bir Hominid alt-

A. garhi, Yhannes Haile-Selassie tarafından 1997'de, Etiyopya'da Afar Bölgesi'nde Bouri lokalitesinde bulundu.



bir çocuğa ait kafatası buldu ve *Homo modjokertensis* ismini verdi. Sangiran'da bulunduğu fosillerin yanı sıra bu buluntu da *Homo erectus*'un bir varyasyonu idi.

1949'a kadar Erken *Homo* üyelerine ait hiç fosil keşfedilmedi. John Robinson, Güney Afrika'da, *Australopithecus robustus* adıyla bildiğimiz, o günkü adıyla *Parant-*



çenesi buldu. Arambourg bu fosiller üzerinde *Pithecantropus*lara özgü bazı karakterler saptadı ve daha önce bulunduğu *Atlanthropus* (*H. erectus*) cinsine dahil etti. *Atlanthropus*ların keşfedilmesi, *Homo erectus*ların Aşöliyen kültürüne ait iki-ağızlı alet üretmelerini karakterize eden ilk kanıtlardı. Bu kanıtlar *Homo erectus*larda “insan doğasının” ya da insan benzeri yeteneklerin ortaya çıkışını gösteriyordu.

L. S. B. Leakey 1960’da Tanzanya’da Olduvai Gorge Bölgesi’nde 1,4 milyon yıl öncesine tarihlendirilen bir kafatası keşfetti. OH 9 (Olduvai Hominid 9) envanter numarası ile bilinen bu kafatası fosili, basık bir alına, art kafa kemiğinde iri bir çıkıntıya, basık bir enseye, büyük ve çıkıntılı kaş kemerlerine sahipti. Erken *Homo* üyelerine göre, OH 9 yaklaşık 1067 cm³ gibi çok büyük bir kafatası hacmine sahipti. OH 9 aynı zamanda taş alet de üretebiliyordu. Paleoantropologlar bu fosillerin tarihlendiği Pleistosen Dönem’de benzer zamanlarda üç farklı *Hominid*in yaşadığını kabul ettiler: *Australopithecus*lar, *Pithecantropus*lar ve *Homo* ya da gerçek insanlar.

Leakey’e göre Steinheim, Broken Hill ve Saldanha’da bulunan fosiller de, OH 9’a benziyordu, çünkü OH 9’un özellikleri modern insandan daha çok Java ve Çin buluntularına yakındı. John Napier ve Joseph Weiner ise çıkıntılı kaş kemerleri ve basık frontal bölgeye sahip OH 9’un *Pithecantropus*’lara benzediğini ileri sürdüler. Bütün bunlardan farklı olarak 1963’de Gerhard Heberer OH

9’un yeni ve farklı bir tür olduğunu açıkladı ve fosile *Homo leakeyi* ismini verdi. Bu hipotezlerin ortaya konmasından sonra L. S. B. Leakey de dahil olmak üzere paleoantropologların çoğu, OH 9 fosilini *Homo erectus* türüne dahil etti.

Olduvai Gorge Bölgesi’nde çalışmalarına devam eden Leakey ailesinin en büyük oğlu Jonathan Leakey, genç bir *Hominid*’e ait bir altçene, bir üst azı dişi, yan kafa kemikleri ve bazı el tarak kemikleri keşfetti. Leakey, Tobias ve Napier yeni bir *Hominid* kalıntısına rastladıklarını (OH 7), fakat bu fosillerin sadece erken bir *Homo*’ya ait olmayabileceğini, OH 4, 6, 7, 8 ve 13 fosillerinin tekrar incelenmesi gerektiğini vurguladılar. 1960’ın ortalarına kadar beyin hacmi *Homo* üyelerini *Australopithecus*lardan ayırt edebilmek için en iyi karakterdi. Leakey’e göre, OH 7 beyin hacminde bir artışa sahipti, ancak kafatasının iç duvarında bıraktığı beyin izleri onun *Homo* cinsinin bir türü olduğunu söylememiz için yeterli değildi. O dönemde bulunan *Homo* üyelerinin beyin hacimleri 700-750 ve 800 cm³ arasında değişiyordu. Tobias’a göre OH 7 yaklaşık olarak 657 cm³’lük bir beyin hacmine sahipti ve *Homo* cinsinin yeni bir üyesi olmalıydı. Leakey’e göre ise OH 7’nin beyin hacmi yaklaşık olarak 600 cm³’tü ve bu değer bir *Homo* üyesi için düşüktü. Daha sonra 1980 yılında Ralph Holloway OH 7’nin beyin hacmini tekrar hesapladı ve 700-750 cm³ arasında olması gerektiğini işaret etti. Bu farklı tahminler ve hesaplamalar,

tam olmayan parçalı bir kafatasında beyin hacmi hesaplamasının ne kadar güç olduğunu gösteriyordu.

1964’da Leakey ve diğerleri OH 4, 6, 7, 8 ve 13 envanter numaralı fosilleri, sahip oldukları morfolojik karakterlerle *Australopithecus*lardan farklı, ancak modern insana daha yakın yeni bir *Homo* türü; *Homo habilis* adı ile tanımladı. *Homo habilis*’in yüzü ve altçenesi *Australopithecus*lardan küçük, *Homo erectus* ve *Homo sapiens*’e benzer büyüklüktedir. Ayrıca *Homo habilis*’in el, kol, ayak ve bacak kemikleri de *Homo sapiens*’e daha benzer özellikler gösterir. 1966’da Philip Tobias *Homo habilis*’in *Australopithecus* ve *Homo erectus* arasında evrimsel bir halka olduğunu ileri sürdü.

Homo habilis ile birlikte *Homo* cinsinin tanımı daha belirginleşti. *Homo* cinsi taş alet yapmaya ve kullanımına bağlı olarak farklı bir sosyal organizasyon örüntüsü ve daha önceki insansılardan daha karmaşık davranışlarıyla karakterize edildi. Bu nedenle *Homo habilis*’in kelime anlamı da “becerikli insan” manasındadır. Bu bağlamda ilk kez bir *Hominid* türü kültürel kapasitesindeki artış ile belirginleşiyordu. Bu modern insana doğru gidişin ilk gerçek adımlarıydı. OH 7’nin (*H. habilis*) çağdaşı olan *Zinjanthropus boisei*’nin (şimdi *Australopithecus boisei* adıyla biliniyor) taş alet ürettiğine dair hiçbir kanıt rastlanmadı.

1968’de Turkana Gölü’nün doğusunda başlayan Koobi Fora Araştırma Projesi kapsamında *Homo* cinsine ait birçok fosil bulundu. Richard Leakey, B. Ngeneo tarafından keşfedilen ilginç bir kafatasına ait analizlerini yayınladı. KNM-ER 1470 envanter numaralı bu fosil kafatasının üstçenesi ve yüz bölgesi diğer *Hominid* üyelerine pek benzemiyordu. Dişleri büyüktü ancak *Australopithecus*lara göre büyük bir beyin hacmine sahipti. Richard Leakey belirsizliğini koruyan KNM-ER 1470 numaralı bu fosili, *Homo sp. indet* şeklinde tanımladı. Aslında bu fosilin birçok karakteri aynı zamanda *Homo*’dan

daha çok *Australopithecus*'u da andırıyordu. İlk keşfedildiğinde 2,6 milyon yıllık tüflerin altında olan fosilli tabaka, stratigrafik karmaşadan dolayı 2,9 milyon yıl öncesine tarihlendirildi; ancak daha sonra doğru tarihin 1,9 milyon yıl olduğu anlaşıldı. Böylece bu *Hominid*in Turkana Gölü'nün doğusunda ve Olduvai Gorge Bölgesi'nde *Homo habilis*'in çağdaşı olduğu da ortaya çıktı.

Koobi Fora'da KNM-ER 1470'e benzer birçok fosil bulundu. Fosillerin bazıları *Australopithecus boisei* ile aynı tabakadan keşfedilmişti ve *A. boisei*'ye benzer özelliklere sahiptiler. Ancak beyin kapasiteleri bu iri *Hominid* türlerinden daha büyüktü. 1995'de Walter Ferguson *Homo* cinsinin bu belirsiz üyesi (KNM-ER 1470) için *Homo microcraneus* şeklinde yeni bir isim önerdi. Ancak birçok araştırmacı bu fosilin bir tür *Homo habilis* varyasyonu olduğunu düşünüyordu. Daha sonra Leakey KNM-ER 1470 envanter numaralı fosilin, aynı lokalitede keşfedilen diğer birçok *Hominid* fosilleri ile ortak bazı karakterleri paylaştığını saptadı. Colin P. Groves ve Vratislav Mazak, 1975'de Koobi Fora Araştırma Projesi kapsamında yeni bir *Hominid* türüne ait olduğunu düşündükleri iki adet eklemli altçene buldular. Bu fosillerin dış yapıları *Homo habilis* ve *A. Africanus*'tan farklıydı ama *Homo erectus*'a da benzer değildi. Bu yeni fosili "çalışan insan" anlamına gelen *Homo ergaster* olarak isimlendirdiler. Günümüzde paleoantropologların çoğu, bu yeni türün *Homo erectus*'un Afrika dışına çıkmamış varyasyonu olduğunu düşünmekte.

1980'li yıllarda Tobias *Homo habilis*'in kafatasının iç yüzeyini incelerken Broca bölgesinin varlığına dair güçlü kanıtlar gördü. Broca bölgesi, günümüz insanının kafatasında konuşma ile ilgili merkezlerin bulunduğu bir bölgedir. Bu kafatası, ünlü fosil avcısı Kamoya Kimeu tarafından Turkana Gölü'nün batısındaki Nariokotome Nehri'nin güney duvarında bulunmuştu ve yaklaşık olarak 1,53

milyon yıl öncesine tarihlendirildi. Bu *Hominid* yaklaşık 160 cm boylarında ve hemen hemen 11 yaşlarında bir erkek çocuğuna aitti.

Afrika dışında *Homo* cinsine ait en eski kalıntılar Gürcistan'da, Karadeniz ve Hazar Denizi arasında kalan bir Paleolitik lokalitesinde, Dmanisi'de bulundu. Beş yıl önce, 1,85 milyon yıl öncesine tarihlendirilen iki kafatası daha keşfedildi. Afrika dışında bulunmuş en küçük ve ilkin karakterlere sahip olan bu tür, *Homo habilis* ve *Homo erectus* arasında bir noktada duruyor. Dmanisi insanların beyin büyüklüğü, bilinen bütün *Homo erectus*'lardan daha küçük iken *Homo habilis*'inki ile benzerdir. Vekua ve arkadaşları, *Homo georgicus*'un Afrika'dan ayrılmadan önce, *Homo habilis* benzeri bir atadan türemiş olabileceğini söyledi. Ayrıca buluntulara göre 1,8 milyon yıl önce Afrika'dan göç eden ilk grup, Dmanisi insanları olmalı. Dmanisi insanları Afrikalı bir *erectus* benzeri olan *Homo ergaster* ile ortak karakterler paylaşıyor. Tüm bunların yanında, *Homo erectus*ların önemi, ilk önce Arkaik *H. sapiens*lere daha sonra *Neandertallere* ve son olarak modern insanlara atalık etmesidir.

1994'de, Tim D. White ve Clark Howell önderliğinde Etiyopya'da çalışmalarını sürdüren İnsan Evrimi Enstitüsü ekibi, 2,33 milyon yıl öncesine tarihlendirilen Hadar formasyonunda erişkin bir bireye ait üstçene keşfettiler. Bu fosilin bulunduğu tabakada aynı zamanda Oldowan taş alet kültürüne dair kalıntılar da bulundu. *Australopithecus*lardan farklı özelliklere sahip olan bu *Hominid* daha çok *Homo* benzeri özellikler taşıyordu. Daha sonra araştırmacılar bu fosili *Homo habilis*'in bir varyasyonu

olarak tanımladılar.

En eski taş aletler Etiyopya ve Kenya'da bulunmuştur ve bunlar yaklaşık olarak 2,3 ve 2,6 milyon yıl öncesine tarihlendirilir. Ne yazık ki, ilk taş aleti hangi *Hominid*in ürettiği belirgin değildir. Buna rağmen en eski taş alet kalıntıları *Australopithecus garhi* ile aynı tabakada bulunmuştur. Ancak bu *Australopithecus garhi*'nin alet kullandığını kanıtlamak için yeterli değil. Böylece *Homo* cinsi bilinen ilk alet üreticileri olarak anılmaya devam edecek.

Koobi Fora'da çalışmalarını sürdüren paleoantropologlar bu lokaliteden bulunan bazı *Hominid* fosillerinin *Homo habilis*'ten farklı özelliklere sahip olduğuna ikna oldular. Daha önce *Homo habilis* olarak bilinen Koobi Fora buluntuları -özellikle KNM-ER 1470 nolu fosil- daha iri ve büyüktü. Groves ve Wood bu farklılığın nedeninin farklı türlerin varlığından kaynaklandığını ileri sürdüler ve iri-büyük olan türü *Homo rudolfensis* olarak tanımladılar. Onlar bu ismi 1986'da Alexeev'in kullandığı *Pithecanthropus rudolfensis*'ten esinlenerek vermişlerdi. Bu türe ait fosiller 1992'de, Malawi'nin 2,5 milyon yıl



Homo habilis (OH 24), Peter Nzube tarafından 1968'de Tanzanya'da Olduvai Gorge lokalitesinde keşfedildi (üstte). *Homo habilis* (OH 7), Jonathan Leakey tarafından 1960'da Tanzanya'da Olduvai Gorge Bölgesi'nde keşfedildi (altta).





Homo ergaster (KNM-ER 3733), Bernard Ngeneo tarafından 1975'de Kenya'da Koobi Fora lokalitesinde keşfedildi.

öncesine tarihlendirilen Uraha lokalitesinde de keşfedildi. *Homo rudolfensis* büyük bir beyin, geniş ve basık yüz ve büyük dişler ile *Homo habilis*'ten ayrılıyordu. Ancak bazı paleoantropologlar bu özelliklerin, iki farklı *Hominid* türü olmaları için yeterli olmadığını düşünüyor. Bazı kladistik çalışmalara göre *Homo rudolfensis*'in *Australopithecus* cinsi içinde yer alması gerekiyor.

Homo rudolfensis'in iri bir beyin kutusu ya da neurokraniyumu vardır. Endokraniyal morfolojisi de insana benzer. Buna karşın yüz ve dişlerdeki morfolojik özellikler en azından görünüşte de olsa, *Robust Australopithecine*lere benzemektedir. *H. rudolfensis* ve *Robust Australopithecine*ler arasındaki bu benzerlikler, ortak bir atadan gelmekten çok konverjant evrim, paralelizm ya da homoplaziden kaynaklanan yapısal benzerlikler olarak değerlendirildi. Bu görüşe göre *H. habilis* ve *H. rudolfensis*'i içeren klad beş karakter deği-

Homo ergaster, 2001'de Gürcistan'da Dmanisi Bölgesi'nde bulundu.



şim aşamaları içinde birleşirler. Bu taksonomik şemada Olduvai'de bulunan *H. Habilis*, *Australopithecine*lerin postkranial iskeletine ve aynı zamanda daha çok hominine özellik gösteren çiğneme kompleksine sahip olan *Homo* genusunun erken bir türü olarak tanımlandı.

ARKAİK HOMO SAPIENSLER, NEANDERTHAL ADAMI VE MODERN İNSAN

Bundan yaklaşık 150 yıl önce, 1856'da, Almanya'nın Dusseldorf Kenti yakınlarındaki Neander Vadisi'nde, bir kireçtaşı ocağı mağarasındaki kalker katmanları arasında keşfedilen kafatası ve uzun kemikler büyük bir sürpriz yaratmıştı. İnsanların kabule hazır oldukları baskın düşünce, bu kemiklerin modern, biraz acayip ve hasta bir bireye ait olduğuydu. Tanınmış bir anatomist, bu kemiklerin raşitizm gibi kemik hastalıklarına yakalanmış zihinsel bir özürle ilgili olduğunu ve düz alın, geniş kaş kemerleri gibi osteolojik farklılıkların da darbeler yüzünden oluştuğunu söyledi. Başka otoritelere göre, kemikler Napoleon'un Moskova'dan çekilmesi sırasında ölen, beyin sulanması kurbanı yaşlı bir Hollandalı'ya aitti. Bir İngiliz ise bu kemiklerin yarı deli, yarı idiyot ve modern toplumlarda ölümcül eğilimleri ortaya çıktığında hapse ya da darağacına gönderilen vahşi adamlara ait olduğunu ileri sürdü. Bu dönemlerde evrim ve biyolojik değişim, yabancı ve kabul görmeyen bir fikirdi. Türlerin sabit olduğu ve bütün canlıların başlangıçta en mükemmel şekilde yaratıldığı inancı öylesine yaygındı ki; insanlar, herhangi bir fosilin evrimin kanıtı olabileceğini basitçe reddediyorlardı. Bu insanlar kendilerine benzer türlerin daha önce doğada var olabildiği gerçeği ile yüzleşmekten korkuyorlardı. Ayrıca evrim denilince, soy kütüğümüzü hayvanlar âlemine indiren bir durum söz konusuydu ki; bu bir tehdit gibi algılanıyordu.

1866 ve 1910 arasında Fransa ve Belçika'da yarım düzine yerleşim böl-

gesinde çakmaktaşı aletlerle birlikte *Neanderthal* insanının ve nesli tükenmiş bazı canlıların fosilleri ortaya çıkarıldı. 1920'lerde *Neanderthal*lerin insanlardan uzak antropoid maymunlara daha yakın olduğu düşünüldü. Bu fikir 1908'de Güney Fransa'da bulunan La-Chapelle-aux-Saints Mağarası'nın incelenmesi ile ortaya atılmıştı ve görüş 1950'lerde de geçerliliğini koruyordu. Aynı yıl içinde John Hopkins Üniversitesi'nden bazı araştırmacılar iskeleti yeniden incelediler ve 40-50 yaşlarında, çenesinde, belinde ve alt uzuvlarında romatizma olan modern bir insandan farklı olmadığını ileri sürdüler.

Neanderthaller fosil insanlar içinde en iyi bilinen ve popüler olan gruptur. *Neanderthallerin* başlıca buluntu yeri olan Avrupa ve Batı Asya'daki buluntu yerleri bunların modern insandan hemen önce yaşamış olan son "ilkel" grup olduğunu göstermektedir. Yaklaşık 200 bin yıl önce Avrupa'da yaşayan insanların içinden bir kısmı daha sonra "*Neanderthal* Adamı"nı oluşturacak evrimsel değişim çizgisine girdiler. *Neanderthal* Adamı, genelde *Homo sapiens*'in bir alt türü olarak tanımlanır: *Homo sapiens Neanderthalensis*; ancak son zamanlarda bu formu ayrı bir tür olarak sınıflandırma eğilimi de ağırlık kazanmaktadır: *Homo Neanderthalensis*. Özellikle Pontnewydd (Wales), Swanscombe (England), Biache (France), ve Steinheim (Almanya) fosilleri daha sonra yaşamış (120 bin - 30 bin) olan gerçek *Neanderthaller*deki yapıya doğru bir özelleşme gösterirler.

Neanderthaller birçok açıdan çok gelişmiş bir yapıyı göstermekle birlikte, muhtemelen direkt olarak bizim atalarımız değillerdi. Beyinleri bizimki kadardır, ya da bizimkinden daha iridir (1200 -1750 cm³). Ancak modern insandakine oranla genellikle daha düz ve geniştir. Kafatası önde daha dar, arkada daha geniştir. Beyinlerinin iri olması, zekâlarının daha ileri bir düzeyi yansıttığını göstermez. Çünkü iri beyne paralel olarak, erkeklerde ortalama 65 kg'lık ağırlık

ve 170 cm'lik bir boy yapısıyla iri bir vücuda da sahip oldukları bilinmektedir. Avrupa'da buzul çağının zor koşullarına uyum yapabilmişlerdir. Geliştirdikleri alet kültürü basit olmakla birlikte, sakat ve hastalarına bakacak ve ölülerini gömecek kadar insan oldukları bilinmektedir. *Neanderthaller* kısa ve tıknaz bir vücuda ve ileriye doğru çıkıntılı iri bir burun yapısı sergileyen büyük bir başa sahiptiler. Yanak kemikleri geriye doğru çekilmiş gibidir. İri ön dişlerinin yiyecek elde etmede, alet yapımında ve deri işlemede kullanıldığı sanılmaktadır. Çok belirgin kaş kemerleri ortada kenarlara oranla daha çıkıntılıdır. Kafa damı uzun ve basık, ancak çok geniştir. Arkadan bakıldığı zaman hemen hemen yuvarlaktır. Occipital kemik birçok açıdan çok değişik ve özeldir: Bu muhtemelen beynin arka loblarının iriliğinden kaynaklanmaktadır. Çocuklarda bile göze çarpan son derece asli bir yapı sergilerler. Günümüzde yaşayan Sami (Laaplar) ve Inuitlardaki (Eskimolar) yapıdan yola çıkılarak, bunların soğuk havaya uyum sağlamış bir vücut yapısına sahip oldukları söylenebilir. *Neanderthal* iskeletindeki bir diğer farklı yapı ise, kalça kemiğinin önünde pubic bölgenin şeklidir. Bu şekil, iri beyinli bir bebeğe uygun bir doğum kanalının, belki de uzun bir hamilelik döneminin yansıması olarak tanımlanırken, son zamanlarda kalça kemiğinin yürüme sırasındaki fonksiyonuyla ilgili olduğu düşünülmektedir. En karakteristik *Neanderthaller* Avrupa'da yaşamışlardır. Sovyet Özbekistan'ında Teshik Tash, Irak'ta Shanidar ve İsrail'de Amud, Kebara ve Tabun, Avrupa dışındaki önemli *Neanderthal* merkezlerdir. *Neanderthallerin* Afrika ve Uzakdoğu'da yaşadıklarına ilişkin doyurucu buluntular mevcut değildir. Asya'da yaşamış olan *Neanderthaller*, Avrupa'dakilerden çok az farklılık gösterirken, diğerleri modern insanlara çok yakın benzerlikler gösterirler. Bu durum *Neanderthallerin* modern insanın atası olduğunu düşündürmektense de, son zamanlarda yapılan

tarhlandirmeler bunun mümkün olamayacağını göstermektedir.

Son çalışmalar *Neanderthaller* için düşünülen taksonomik hipotezleri değiştirdi. Yeni fosil buluntular, göç yollarını doğrularken aynı zamanda bu kalıntılardan elde edilen mtDNA örnekleri, onların modern insanlar ile olan evrimsel ilişkilerini aydınlattı. Çekirdekte bulunan DNA hem anneden hem babadan aktarılırken, mitokondriyal DNA (mtDNA) sadece anneden kalıtılır. mtDNA'yı takip ederek anneye, büyükanneye, büyük büyükanneye ... ulaşarak soyağacı oluşturulabilir ve evrimsel bağlantılar kurulabilir. Bu çalışmalara göre *Homo Neanderthalensis*ler yaklaşık 600-550 bin yıl önce, *Homo heidelbergensis* benzeri bir atadan, *Homo sapiens*'ten farklı bir insan türü olarak evrimleşti ve 30 bin yıl öncesine kadar yaşadığı düşünülüyor. *Neanderthaller* re ait dört farklı iskelet kalıntısından alınan mtDNA'lar, modern insanın mtDNA'ları ile karşılaştırıldı ve onların bütün modern insanlardan farklı olduğu ortaya çıktı. Buna göre *Homo Neanderthalensis* ve *Homo sapiens*, asla gen alışverişinde bulunmadı. Ayrıca paleoantropologlar, Hırvatistan'da Vindija Mağarası'nda bulunan *Neanderthal* kemiğinden yeni bir mtDNA dizisi elde etmeyi başardılar. Avrupa'nın neredeyse her yerine dağılmış *Neanderthallerin* kendi aralarındaki benzerlik bağı, Avrupalı olsun olmasın diğer tüm modern insanlara oranla çok daha güçlüydü. Ancak 1998'de

H. neanderthalensis, A. ve J. Bouyssonie ile L. Bardon tarafından 1908'de Fransa'da La Chappelle-aux-Saints lokalitesinde keşfedildi.



Homo rudolfensis (KNM-ER 1470), Bernard Ngeneo tarafından 1972'de, Kenya'da Koobi Fora lokalitesinde keşfedildi.

Portekiz'de bulunan ve 25 bin yıl öncesine tarihlendirilen bir çocuk iskeletinin *Neanderthal* ve *Homo sapiens* arası özelliklere sahip olduğu belirlendi. *Neanderthaller* gibi soğuk iklimde adapte olmuş, tıknaz bir vücut iskeletine sahip olan çocuğun altçenesi ve dişleri *Homo sapiens*'e benziyordu. *Neanderthaller* gelmiş geçmiş en büyük insan burnuna sahiptiler. Bu soğuğa karşı bir adaptasyondur. Ayrıca *Neanderthallerin* müzik aletleri kullanmış olabileceğine ilişkin bulgular var. Fransa'da Arcy lokalitesinde bulunan son *Neanderthallerin* bazıları, mamutun defans dişinden ve diğer bazı hayvanların dişlerinden süs eşyası yapmış olabilir. Tartışmanın ek senisi, süs eşyalarını kendilerinin bağimsız olarak mı, yoksa komşuları Cro-Magnon insanların etkisi altında kalarak mı yaptıklarıdır.

1977'de İspanya'da Atapuerca Mağarası'nda bir grup paleoantropolog Avrupa'nın en eski fosil insanını keşfetti. 800 bin yıl öncesine tarihlendirilen bu fosil insana, daha sonra *Homo antecessor* adı verildi. Yüzünün ortası oldukça modern görünen bu insanın, dişleri, alnı ve kaş kemerleri gibi diğer bazı kafatasının özellikleri ilkindir. Bulunan fosiller arasında ayırt edici karakterleri yansıtan materyal 10-11 yaşlarındaki bir kız çocuğuna ait. Bazı paleoantropologlar bu insanın *Homo heidelbergensis* ve *Homo erectus* ile çok benzer özellikler paylaştığını ve bu iki türden herhangi birinin (özellikle *H. heidelbergensis*) içerisinde de sınıflandırılabileceğini vurguluyorlar. Ancak Arsuaga ve ar-



Homo heidelbergensis, Tom Zwiglaar tarafından 1921'de Zambiya'da Kabwe lokalitesinde bulundu.

kadaşları, bu fosil insanın morfolojik benzerliklerine karşın *H. heidelbergensis*'den kronolojik olarak daha önce yaşadığını ve bu durumun yeni bir tür tanımlaması için yeterli olduğunu ileri sürüyor.

Homo antecessor, Gran Dolina, İspanya'dan ele geçirilen bir buluntudur. İspanya'nın kuzeyinde Atapuerca Dağları'nda zengin iki alandan elde edilmiştir. 1994-1996 arasında 80 fosil buluntu Gran Dolina Mağarası Pleistosen Aurora katmanından ele geçirilmiştir. *Neanderthal* ile *Homo sapiens sapiens*'in ortak atası olarak kabul edilmektedir.

Evrimsel devamlılığa ilişkin, Orta Pleistosen Avrupa Hominidleri ve *Neanderthaller* arasındaki evrim çizgisinin orijini tartışma konusudur. Geleneksel olarak Orta Pleistosen Avrupa fosilleri *Erken Homo sapiens*lerin altında *H. erectus* ile modernler arasında geçişi sağlarlar. Son zamanlarda Afrika türleri ile birlikte benzer kronoloji *Neanderthal* ve *H. sapiens*'e ata teşkil etmektedir. Ancak Afro-Avrupa hipodigmasında gözlenen varyasyonlar, bu modelin geçerliliğini azaltmaktadır. *Homo antecessor* buluntuları çok sayıda postkranial kemik ile neurokranial, mandibular, yüz ve dental örnekler içermektedir. İkel bir çene ve çıkık kaş kemerlerine sahiptir; fakat çıkık yüz, çökük yanak kemikleri ve diş gelişimi açısından modern insana benzerlik göstermektedir.

1907'de Almanya'da bir taşocağında çalışan işçiler, neredeyse tam bir altçene buldu. Otto Schoetensack, bu fosilin Pleistosen Dönem'de yaşamış bir insan türüne ait olacağını kapsamlı bir yayın ile ileri sürdü. Bir yıl sonra Schoetensack bu altçenenin yeni bir insan türüne ait olduğunu saptadı ve ona *Homo heidelbergensis* ismini verdi. *Homo heidelbergensis*, *Homo erectus* ve *Homo sapiens* arası özellikler taşır. *Homo antecessor* ile büyük benzerlikler paylaşmasına karşın kronolojik ondan daha sonra yaşamıştır. *Homo heidelbergensis* yaklaşık olarak 600 binyıl öncesine tarihlendirildi. Tarihöncesinde yaşamış bu insan türünün *Neanderthaller* ve Modern *H. sapiens*lere atalık etme olasılığı çok yüksek. Moleküler genetik çalışmaları *Neanderthaller*in yaklaşık olarak 600-700 binyıl önce *Homo heidelbergensis*'ten ayrılmış olması gerektiğini ortaya koydu.

Homo erectus ve *Homo sapiens* arasında geçişi gösteren fosil insanlar, arkaik *H. sapiens* olarak tanımlanırlar. Bu arkaik biçimler ilk olarak 500-600 binyıl önce ortaya çıktı. Kalıntılarına Avrupa, Asya ve Afrika'da rastlanmaktadır. Kafatası yapıları ile belirginleşmişlerdir ve modern insan ile *Homo erectus* arasında özellikler taşırlar. Beyin kapasiteleeri (ortalama 1200 cm³) *Homo erectus*'tan büyük ve modern insanla-

H. sapiens (Cro-Magnon), Louis Dart tarafından, 1868'de Fransa'da Les Eyzies, Dordogne lokalitesinde keşfedildi.



rın birçoğundan küçüktür. Kafatası yapısı *Homo erectus*'a göre daha yuvardaktır. İskeletleri ve dişleri *Homo erectus*lardan biraz büyük iken, modern insandan çok büyüktür. Birçoğunda kaş kemerleri çıkıntılıdır ve alını geriye doğru basıktır. Son *Homo erectus*lar ile *Arkaik sapiens*ler arasındaki geçiş, bir nokta şeklinde değil bir aralık biçimindedir. Bu aralığı belirlemek için daha fazla buluntuya ihtiyaç vardır.

2003 yılında modern insana ait en eski kalıntılar, Etiyopya'nın Herto Bölgesi'nde Tim White ve arkadaşları tarafından keşfedildi. Buluntu *Homo sapiens idaltu* adıyla modern insanın bir alt türü olarak tanımlandı. Bu fosil insanın, arkaik insanlar ile modern insanlar arasında anatomik ve kronolojik olarak tam ortada durduğu vurgulandı. Bu buluntunun jeolojik yaşı ve morfolojisi modern insanın ilk olarak Afrika'da ortaya çıktığı görüşünü çok güçlü bir şekilde destekliyordu.

Homo sapiens'in modern üyelerinin iki ay öncesine kadar Etiyopya'nın Herto Bölgesi'nde 160 binyıl önce yaşadığı biliniyordu. 1967'de Etiyopya'da Omo Nehri yakınında Kibish Bölgesi'nde Richard Leakey tarafından iki adet kafatası bulunmuştu ve 130 binyıl öncesine tarihlendirilmişti. Ancak McDougall ve arkadaşları, geçtiğimiz günlerde bu tarihlendirmenin hatalı olduğunu ileri sürdüler ve tarihi 130 binyıldan 195 binyıla indirdiler. Stratigrafik olarak fosillerin bulunduğu tabakaların en genci 104 binyıla, en eskisi ise 196 binyıla tarihlendirildi. Böylece modern insanın kökeni 160 binyıldan 195 binyıla kadar indi. Bulunan bu iki kafatasından Omo I'in daha modern özellikler gösterdiği, Omo II'inin ise daha arkaik özelliklere sahip olduğu vurgulandı. Türemiş ve ilkin görünen iki insanın aynı çağda yaşamış olması ise bireysel varyasyonların farklı bir görünümü. Ayrıca bu buluntu ile birlikte modern insanın ilk olarak Afrika'da ortaya çıktığı tezi de güçlendi.

Modern insanın nerede ortaya çıktığına dair tezler

Modern insanın ilk nerede ortaya çıktığı tartışmalı bir konudur. Bu konuya dair iki temel hipotez vardır: Afrika (Tek) Merkezli ve Çok Merkezli hipotez. Birinci hipoteze göre ilk modern insan Afrika'da ortaya çıktı. Fosil kanıtlar ve mtDNA çalışmaları bu hipotezi destekliyor. mtDNA çalışmaları -popüler adıyla bildiğimiz Mitokondriyal Havva- ilk modern insanın yaklaşık 200 binyıl önce Afrika'da ortaya çıktığını işaret ediyor. Buna göre insanın biyolojik evrim sürecinde, Afrika dışına, Avrasya'ya doğru iki büyük göçten söz edebiliriz. İlk göç *Homo erectus* tarafından yaklaşık olarak 1,8 milyon yıl önce, ikinci göç ise modern insan tarafından muhtemelen 100 binyıl önce gerçekleşti. Çok Merkezli hipoteze göre ise, modern insanın ortaya çıkışı *Homo erectus*'un Avrasya'ya göçünden sonra Afrika dışında gerçekleşti. *Homo erectus*'tan evrimleşen Arkaik *H. sapiens*ler arasında meydana gelen hibritleşmeler sonucu, modern insan evrimleşti. Yakındoğu'da bilinen en eski modern insan fosili, 90 binyıl öncesine aittir.

Modern insanın beyin kapasitesi yaklaşık olarak 1350 cm³'tür. Alnı diktir ve kaş kemerleri küçüktür ya da belirsizdir. İskeletleri narinlerdir. 40 binyıl önce Cro-Magnonların çeşitli ham maddelerden yararlanarak ürettiği sofistike aletleri, giysileri, heykeltıraşlığı ve oymacılığı ile modern insan sosyokültürel olarak karakterize edilir. Ayrıca sanatsal çizimleri, dekore edilmiş aletleri, boncukları, fildişinden ve çeşitli kemiklerden yaptığı bıçakları, kil figürinleri, müzikal enstrümanları ve sonraki 20 binyıl içinde yaptığı muhteşem mağara resimleri ile de önceki fosil insanlardan farklı ve benzersiz yeteneklere sahiptir.

Son 100 bin yıl içerisinde, modern insanın azı dişlerinin küçülmesi ve genel olarak irilikteki (robust) azalma ayırt edilebilir bir değişimdir. Mezolitik/Epipaleolitik insanının yüzü, çenesi ve dişleri bizimki-

lerden yüzde 10 daha iriyken, Üst Paleolitik insanı günümüz Asya ve Avrupa insanlarından yüzde 20-30 oranında daha iridir. Onlar bazen ilkin (primitif) olarak tanımlanmalarına rağmen, modern insanlar içerisinde yer alırlar. Ancak bazı modern insanların (Avustralya aborijinleri gibi) diş boyutları Arkaik *H. sapiens*lere çok benzerdir.

Flores insanı

Yukarıda anlatılan fosillerin yanı sıra, araştırmacılar 18 binyıl önce Endonezya'nın Flores Adası'nda Liang Bua Mağarası'nda dev kertenkeleler ve cüce fillerle beraber yaşamış olan yeni bir insan türü keşfettiler: *Homo floresiensis*. Popüler bir yaklaşımla *Yüzüklerin Efendisi* adlı filmden hatırladığımız hobbitlere benzeten ve yaklaşık olarak 1 metre boylarında, 25 kilo ağırlığında, 380 cm³ beyin hacmine sahip olan bu türün, radyometrik tarihlendirmelere göre 95 bin ile 13 binyılları arasında yaşadığı düşünülüyor. Araştırmacılar *stegodon* (cüce fil) ve *Homo floresiensis*'e ait fosilleri buldukları tabakanın üzerindeki seviyede *Homo sapiens*'e ait kalıntılar buldular. Paleoantropologlar bu kanıtlara dayanarak *Homo sapiens*'in bu insanlar ile karşılaşmış olabileceğini düşünüyor. Ayrıca yaklaşık 40 binyıl önce, *Homo sapiens*'in Asya üzerinden Avustralya'ya geçtiği de biliniyor.

Homo floresiensis'in kafatasının iç yüzünde beynin bıraktığı izler (endocast) büyük insansı maymunlar (goril, şempanze, orangutan), *Homo erectus*, *Homo sapiens*, pigme insanı, bir mikrosefali hastası, *Australopithecus africanus* ve *Paranthropus robustus* ile karşılaştırıldı. Bu çalışmanın sonucunda morfometrik ve allometrik veriler, Flores insanının bir pigme ya da mikrosefali hastası olmadığını gösterdi. Flores insanını, beyin ve vücut büyüklüğü oranı, yaklaşık 2 milyon yıl önce yok olan *Australopithecus* insanlarına benziyor. Fakat kafatasının iç yüzünde beynin bıraktığı izler *Australopithecus*lardan çok, *Homo erectus*'a yakın. *Homo floresien-*



Homo floresiensis'in kafatasının yandan görünüşü.

sis'in beyninin ön ve yan lobları *Australopithecus*lara göre daha türemiştir, yani *Homo erectus*'a daha benzerdir. Flores insanının bir mikrosefali (*Microcephaly vera*) hastası olma olasılığı nedeniyle erişkin bir dişi şempanzenin, erişkin bir *Homo erectus*'un, yaşayan bir kadının ve Avrupalı bir mikrosefali hastasının kafatasının üç boyutlu tomografileri çekildi. Beynin dış yüzünün kafatasının iç yüzünde bıraktığı oluk, damar, boşluk şekilleri ve beyin büyüklüğü, Flores insanı ile karşılaştırıldı. Sonuçlar Flores insanının bir mikrosefali hastası olmadığını ortaya çıkardı. *Homo floresiensis*'in tip türünün beyin büyüklüğü yaklaşık 400 cm³ ve Lucy adıyla bildiğimiz 3 milyon yıl önce yaşamış *Australopithecus afarensis* ve yaşayan şempanze ile neredeyse aynı. Beyin büyüklükleri benzer olsa da, Flores insanının en büyük farklılığı alet kullanması. *Australopithecus*ların alet kullandıklarına dair henüz kesin bir kanıt yok. Fakat Flores insanın iskelet kalıntılarının bulunduğu yerde taş aletler de bulundu. Hatta bazı dev kemirgenlerin ve cüce fillerin kemikleri üzerinde kesik izleri tespit edildi.

Flores Adası ile Asya Kıtası'nın arası yaklaşık 400 km ve jeolojik veriler iki kara parçası arasında bir yakınlaşmanın ya da deniz çekilmesinin olmadığını gösteriyor. Yani 95 binyıl öncesinde denizi geçip Flores Adası'na varmak hayli zor. Bu insan türünün ataları bu işi bir şekilde -esrarengizliğini korusa da- başarmışlardı. Modern insanın bu adaya gelişi yaklaşık 40-50 binyıl öncesine dayanı-

yor. Küçük beyinli olsa da, bu küçük insanların gelişmiş denilebilecek davranışlara sahip oldukları çok açık.

Flores insanı 13 binyıl öncesinde yaşamış olmasına rağmen, *arkaik* *H. sapiens*ler ya da modern *H. sapiens*lerden daha çok *Homo erectus*lara benzerdir. Öncelikle *arkaik* ve modern *H. sapiens*ler ile Flores insanı arasında büyük bir boyut farkı vardır ve femur (üst bacak kemiği) ile pelvis (kalça) kemiklerinin morfolojisi oldukça farklıdır. Flores insanı *arkaik* ve modern *sapiens*lerin 1/3'ü kadar bir beyin hacmine sahiptir. Bunların yanı sıra Flores insanın kaş kemerleri çıkıntılı ve alın bölümü geriye yatkın iken, modern *H. sapiens*'in kaş kemerleri genellikle yok denecek kadar küçüktür ve alnı diktir.

Flores insanın küçük boyutu yeni bir tür olma ihtimalinden dolayı tartışmaların odağı haline geldi. Bilindiği gibi yaşayan pigmelerin boyutları küçüktür. Orta Afrika'nın Ituri Ormanları'nda yaşayan Bambuti insanların boy uzunluğu, erkeklerde yaklaşık 145 cm iken kadınlarda ortalama 138 cm'dir. Bambuti insanların femur (uyluk) ve pelvis (kalça) kemikleri bizim bir minyatürümüzdür. *Homo floresiensis*'in femuru 3 milyon yıl önce yaşamış olan *Australopithecus*larda ve 2 milyon yıl önce yaşamış olan *Homo habilis*lerde olduğu gibi, küçük bir başa (*caput femoris*) ve uzun bir boyuna (*collum*

femoris) sahip. Kalça kemiği de yine *Australopithecus*lara benziyor. Yüzüne baktığımızda *Homo erectus*'tan değil de *Homo habilis*'ten evrimleştiği akla geliyor. *Homo erectus*'un pelvis (kalça) ve femuru (uyluk), Flores insanına göre daha modern. Ancak, küçük boyutlarda olmanın kaçınılmaz olarak farklı bir biyomekanik yapı gerektirdiği de yadsınamaz. Bu nedenle Flores insanın kalça ve uyluk kemiğinin pre-erectine dediğimiz ilkin dik yürüyenlere benzemesi sadece onun boyutundan kaynaklanan bir adaptasyon olabilir. Flores insanın *mandibular symphysis*inin (altçenenin iki parçasının kaynaştığı bölge) yapısı ve küçük beyin hacmi gibi diğer bazı karakterleri yine pre-erectine ataları akla getiriyor. Ancak Flores insanı, *Erken Hominid*lerden farklı olarak büyük azı dişlerine ve fırlak yüze sahip değil. Bu özellikler onu *Australopithecus*lardan ayırıyor. Diğer bir özelliği ise altçenesindeki küçük azı dişlerinde çoğunlukla "Tomes kökü" diye adlandırılan iki köke sahip olması. Modern insanlar genellikle sadece bir köke sahiptir, *Homo erectus*lara ait birkaç çenede Tomes kökü görülür. Fakat bu kanıtlar Flores insanın bir *Homo erectus* olabileceğini düşünmemiz için yetersiz.

Flores insanı ada ekolojisinde yaşamasına bağlı olarak boyutunun küçülmesine neden olan bir doğal seçim baskısı altında kalmış olmalı.

Adaya gelmeleriyle birlikte coğrafik ve genetik olarak izole kaldılar ve ada ekolojisinin cüceleştirme diye bilinen seçim baskısından dolayı boyutlarında küçülme meydana geldi. Adalar gibi besinin az ve yaşam alanının dar olduğu habitatlarda boyutun küçülmesi canlılarda bilinen bir tepkidir. Çünkü büyük boyut aynı zamanda daha fazla enerji harcamasını gerektirir. Adadan dışarı çıkamıyorsa ve popülasyonun gen havuzunda hayatta kalmak için bu seçim baskısına karşı avantajlı varyasyonlar varsa, genetik değişimler sonucu koşullara uyum sağlanabilir. En avantajlı ve ekonomik değişim ise boyutun küçültülmesi ile enerjiyi daha küçük hacme harcamaktır. Doğal seçim, canlının gösterdiği bu avantajlı değişimi seçer ve canlı hayatını sürdürür. Darwin'in 1859'da *Türlerin Kökeni* adlı büyük eserinde dediği gibi "Bir canlının yaşamını iki değişken belirler: organizmanın doğası ve koşulların doğası... Doğa, doğal esirgemeyi ya da en uygunların kalımını kişileştirmem hoş görülürse, bir canlıya yararlı olan görünüşler ayrı tutulursa, görünüşe hiç aldanmaz. O, bütün iç organları, yapısal farkların en belirsizlerini, yaşamın bütün düzeyini etkileyebilir. İnsan yalnız kendi çıkarı için seçer; doğa sadece organizmalara en yararlı olanları seçer. Doğa, seçilen her karakteri sınamıştır; çünkü seçilen her karakter Doğal Seçme olgusunun amacıdır...".

İnsanın evrimi, bütün fosil buluntuları ile birlikte bir ağaca benziyor; tek bir gövdeden dallanarak ayrışan ve en tepede şu an bizlerin bulunduğu evrimsel bir birliktelik. Sonuç olarak evrim, birer tüketim nesnesi haline gelen bizlere kim olduğumuzu tekrar sorgulamamız gerektiğini hatırlatan ve varoluşumuzun gizemli halini ortadan kaldıran, biyolojik aidiyetimizi doğaya teslim eden bir kanıt.

Erksin Güleç

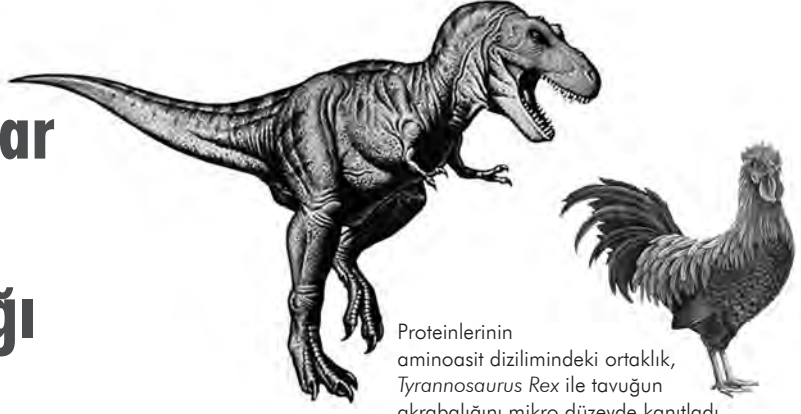
e-posta: gulec@humanity.ankara.edu.tr

Ferhat Kaya

e-posta: paleolife@yahoo.com



DNA çalışmaları, kuşlarla dinozorlar arasındaki genetik akrabalığı kanıtladı



Proteinlerinin aminoasit dizilimindeki ortaklık, *Tyrannosaurus Rex* ile tavuğun akrabalığını mikro düzeyde kanıtladı.

T*yrannosaurus Rex*'i tanımamız yoktur; kendisiyle *Jurassic Park*, *King Kong* gibi hasılat rekorları kıran filmelerde haşır neşir olmuştuk. *T. Rex*, günümüzden 70 ile 65 milyon yıl öncesinde, Kuzey Amerika'da yaşamış etçil bir dinozor türüdür. Yerden yüksekliği 14 metreyi, ağırlığı ise 6 tonu bulabilen bu devasa yaratığın, zamanının en büyük etçili olduğu düşünülmektedir. Eski organik materyallerden DNA, protein gibi molekülleri çıkarma ve dizileme yöntemlerinde kaydedilen gelişmeler, kısa bir süre önce biyolojik evrimin en önemli alanlarından birine ışık tuttu: Dinozor ve kuşlar arasındaki akrabalık.

68 milyon yıllık bir *T. Rex* kemiğinden elde edilen kollajen parçacıkları paleontologları ve genetik uzmanlarını bir kere daha ortak

paydada buluşturdu. Memelilerde toplam protein bileşiminin yüzde 25'ini oluşturan kollajen, bağlayıcı dokularda üretilen yapısal bir proteindir. Diğer yandan organizmanın ölümüyle beraber proteinler hızlı bir yıkılma sürecine girerek yerlerini mineral maddelere bırakırlar; uzmanlar aynı sürecin kollajen için de geçerli olduğunu ve yer değiştirme işleminin yaklaşık 1 milyon yılda tamamlandığını düşünüyorlardı. Dolayısıyla bu denli eski bir kalıttan dizisi çıkarılabilecek kadar protein elde edilebilmesi kendi başına çarpıcı bir gelişme; şimdiye kadar protein dizisi çıkarılabilecek en yaşlı fosil 100-300 binyıl önce yaşadığı düşünülen bir mamuta aitti.

Teknik açılımları bir kenara bırakarak bu zor işlem sonucunda ulaşılan sonuçlara bir bakalım. Bugüne

kadar dinozor ve kuşlar arasındaki evrimsel geçiş sadece iskelet yapılarının ve kemik düzenlenişlerinin karşılaştırılmasına dayanıyordu. Fosillerden elde edilen düşük miktarda proteinin aminoasit dizisinin çıkarılması sonucunda, geçmişin devleriyle bugünün kanatlıları arasındaki akrabalık, mikro düzeyde de kanıtlanmış oldu.

Evrin biyologları yine de temkinli davranmaya devam ediyor ve tek bir proteinden yola çıkarak ciddi sonuçlara ulaşmanın doğru olmadığını belirtiyor. Protein karşılaştırmalarına DNA dizilerinin de eklenmesi gerekiyor. Ayrıca bu tür karşılaştırmalarda, protein ve gen dizilerinin toplandığı veritabanlarındaki dizisi çıkartılmış olan canlılarla yetinilmek zorunda kalınmasının -bu çalışmada karşılaştırma tavuk kollajeniyle yapılmıştır- net sonuçlara ulaşmanın önündeki engeller olduğunu belirtiyor.

Çalışmanın mimarlarından North Carolina Devlet Üniversitesi'nde görevli Mary Higby Schweitzer çalışma sonuçlarının fosil örneklerini moleküler incelemeye açma konusunda paleontologları yüreklendireceğini düşünüyor: "Paleontologların birçoğu benimle çalışmayı istemez, çünkü moleküler inceleme fosillerin parçalanması anlamına gelecektir. Onlar ise kemiklerin bozulmadan kalmasını tercih ederler." Öngörü ve cesaretin devreye girdiği bu noktada, bilim insanları evrime ışık tutmaya devam ediyor.

Modern insanın yeni atası Çin'den

Dört yıl önce, Çin'in kuzey doğusunda, Pekin yakınlarında bulunan Tianyuan Mağarası'nda yaklaşık 40 binyıllık bir insan fosili bulunmuştu. Modern insanın en eski temsilcilerinden biri olarak kabul edilen bu fosil üzerinde yürütülen anatomik ve moleküler incelemeler, gerçeğin sanıldığından çok daha çarpıcı olabileceğini gösteriyor. Farklı türlerin bir karışımı olduğu düşünülen bu fosil hakkındaki ayrıntılı bilgiler, dergimizin gelecek sayısında ele alınacak.



Tianyuan Mağarası'nda bulunan modern insanın atasının altçene kemiği.

Yaratılışçılar bilimden bir darbe daha aldı: Bakteri kamçısının evrimsel oluşum süreci ortaya çıkarıldı

Hücrelerdeki karmaşık yapıların (organel) kökeni, evrim biyologlarının her zaman ilgisini çekmiştir. Böyle bir yapı olan bakteri kamçısının evrim sürecinde geçirdiği aşamaların sırrı artık biliniyor. Kısa süre önce tamamlanan bir araştırma, günümüz bakterilerinin atalarındaki genlerden birinin art arda genom üzerinde kopyalanarak sayısının artmasının (gen eşleşmesi, duplikasyon) kamçı yapısının meydana gelmesinde etkin olduğunu ortaya çıkardı. Bu bulgu, karmaşık organellerin oluşma sürecine ışık tuttuğu gibi, evrim karşıtlarının iddialarına da bir yanıt olmuştur.

50'den fazla genin kamçı oluşumunda ve işlev görmesinde rol aldığı bilinmektedir. Bu organelin nasıl ortaya çıktığı, şimdiye kadar genetik düzeyde açıklanamamıştı. Arizona Üniversitesi'nden Howard Ochman ve Renyi Liu, 41 farklı bakteri

türünün genomlarını elde ettiler ve bütün türlerde ortak olan kamçıyla bağlantılı 24 gen tespit ettiler.

Her türde bulunan bu 24 gen birbirlerine çok benzedikleri halde, genomdaki başka herhangi bir gene benzemiyorlardı. Bu buluşla beraber, aynı gen setinin kamçı taşıyan her bakteride bulunduğu biliniyor, bilim insanlarına bu genlerin söz konusu bakterilerin ortak atasındaki tek bir genin sayıca çoğalmasıyla bugünkü durumlarına geldiğini düşündürdü. Ortaya çıkan yeni genlerdeki küçük değişiklikler sayesinde kamçı, farklı işlevler kazanmış olmalı. Gen eşleşmesi sonucunda oluşan her yeni genin, kamçıda kendine has bir görevi vardır. Kamçı motoru, filamentleri ve diğer yapıların meydana getirilmesinden sorumlu genler farklıdır. Üstelik, araştırmacılar tarafından oluşturulan evrim ağacı, genlerin ortaya çıkma

sırasının kamçının hücredeki inşasında takip edilen sıraya uyduğunu göstermektedir. Ochman ve Liu'nun çalışması, *Proceedings of the National Academy of Sciences* dergisinin Nisan sayısında yer buldu.

Indiana Üniversitesi'nden evrim biyoloğu Michael Lynch, bu çalışmanın evrimle ilgili önemli olguları vurguladığını belirtiyor: "Karmaşık yapılar, daha basit yapıların bir araya gelmesiyle oluşur. Bu çalışma, söz konusu süreci belgelemeye yetmiştir." Brown Üniversitesi'nden Ken Brown bu araştırmanın, bilinçli tasarım yanlılarının, bakteri kamçısının tek bir genden oluşamayacağı iddialarına tokat gibi bir cevap olduğunu söylüyor: "Kamçının ortak bir atadan geldiği hipotezini çok sayıda tür kullanarak test eden araştırmacılar, bu genlerin gen eşleşmesi sayesinde birbirlerinden üretildiklerini açıkça göstermiş oldular."

385 milyon yıl yaşında bir ağaç fosili bulundu...

Nature dergisinin 19 Nisan ve 23 Nisan sayılarında yayımlanan iki farklı araştırmanın sonuçları evrim bulmacasının eksik parçalarından birinin tamamlanmasına büyük katkı sundu: Amerika Birleşik Devletleri'nin New York Eyaleti'nde, Gilboa'da, yaklaşık 385 milyon yıllık bir ağaç fosili gün yüzüne çıkartıldı. Dinozorların yaşadığı dönemin 140 milyon yıl öncesine karşılık gelen bu tarihlendirmeye göre, Gilboa ağacı bugüne kadar bilinen en yaşlı ağaç fosili.

Doğa Tarihi Müzesi'nden Linda VanAller Hernick ve Frank Mannolini'nin yürüttükleri çalışmada, aynı alanda fosilleşmiş bir ağaç gövdesine ve ağaç dallarına rastlandı. Parçaları birleştirerek ağacın rekonstrüksiyonunu veren araştırmacılar, Wattieza türü, sporla çoğalan, gövdesi en az 6 m uzunluğunda olan ve uç kısmında taç şeklinde uzanan dallarıyla yaklaşık 9 m'yi bulan bir ağacın söz konusu olduğunu bildirdiler.

Böylece bugüne kadar bilinen en eski ağaç olan *Archaeopteris* (Devoniyen Dönemi'nin sonunda, 359-385 milyon yıl öncesi) artık ikinci sırada anılacak. Uzmanlar Gilboa ağacının köklerinin ve dallarının *Archaeopteris*'inkilerden çok daha az gelişmiş olduğunu, fotosentez kapasitesinin özellikle dalların uç noktalarıyla sınırlı kaldığını ve ağacın tüm enerjisini dikey büyüme doğrul-

tusunda kullandığını belirtiyorlar.

Paleobotanik alanındaki bir diğer keşif bir hafta sonra yine ABD'den geldi. Illinois Bölgesi'nde, yerin 100 m altında bulunan bir kömür madeninde yapılan keşif sonucunda Karbonifer Dönem'den, yani günümüzden 285 ile 360 milyon yıl öncesinden kalma fosilleşmiş tropikal orman kalıntılarına rastlandı.

Bristol Üniversitesi'nden paleobotanik uzmanı Haward Falcon-Lang'a göre, 100 km²'lik bir alana yayılmış ve bütünlüğü büyük ölçüde korunmuş bu orman, olasılıkla 300 milyon yıl önce meydana gelmiş bir deprem sonucunda, toprağın yaklaşık 5 m altına gömülmüş ve bu şekilde hızla fosilleşerek günümüze kadar ulaşmış. Birçok modern bitkinin devasa versiyonlarını içeren orman, hektar başına ortalama 500 bitki türü içeren modern yağmur ormanlarının aksine, yaklaşık 50 tür barındırıyor.

Çalışmanın ayrıntıları, *Geology* dergisinin Mayıs sayısında yer bulacak. Araştırma sonuçlarının ağaçların gelişimi ve ilkin ormanların nasıl ortaya çıktığı gibi konulara ışık tutacağı düşünülüyor.



Gilboa'nın rekonstrüksiyonu.

Makak maymunu genomu çalışmaları ilerliyor

Rhesus makakları, bilimsel adıyla *Macaca mulatta*, insan (*Homo sapiens*) ve şempanzelerden (*Pan troglodytes*) sonra, tüm genom dizisi çıkarılan üçüncü primat türü olarak bilim tarihindeki yerini aldı. *Science* dergisinin 13 Nisan sayısında geniş yer bulan çalışma, 5 yıl önce Southwest Ulusal Primat Araştırma Merkezi'nden genetik uzmanı Jeffrey Rogers ve Washington Üniversitesi'nden virolog Michael Katze tarafından başlatılmıştı.

İnsanlık makak maymunlarına çok şey borçlu

Çalışmanın ilk sonuçlarına geçmeden, makak maymunu hakkın-da kısa bir hatırlatmada bulunalım. Bir Eski Dünya maymun türü olan makaklar tıbbi araştırmalarda sıkça kullanılan canlılardır. Bu araştırmaların en çarpıcı ve bilinen örneği, 60 yıldır milyonlarca çocuğun sağlıklı doğmasını sağladı: 1940'da Karl Landsteiner ve öğrencisi Alexander Weiner makak maymunlarının kanında Rh (Rhesus) olarak adlandırdıkları bir protein tespit etmişlerdi. Araştırmacılar söz konusu proteinin bazı insanlarda da bulunduğunu ve gebelikte anneye çocuğun kanlarının bu proteinin varlığı açısından aynı olmadığı durumlarda annenin fetusa karşı immünolojik bir yanıt vermesine neden olabildiğini göstermişlerdi. Günümüzde basit bir test ve akabinde aşı uygulanarak sadece ABD'de her yıl 20 bin çocuğun ölü veya zihinsel yetersizlikle doğması engellenmiş oluyor. Makak maymununun yaşamlarımızı doğrudan etkileyen diğer kullanım alanları, AIDS ve davranış bilimleri. Bu hayvanların, HIV virüsünün maymunlarda görülen özel bir alt tipi tarafından enfekte ediliyor olması ve hastalığın insanlardakine benzer bir ilerleme göstermesi, makakları AIDS aşısı çalışmalarının başrol oyuncusu yaptı. Aynı şekilde sıçan veya fare-

lere kıyasla davranış özellikleri açısından insana çok daha yakın olmaları, depresyon gibi hastalıkların ve çeşitli nörolojik bozuklukların çalışılmasında da Rhesus makaklarının kullanılmasını sağladı. Sonuçta insanlığın 60 santimlik bu minik hayvana borçlu oldukları bir yana, makak maymunları üzerinde yükselen büyük bir araştırma pazarı var.

Günümüzde yürütülen çalışmaların anlamlı bir zemine oturtulması, söz gelimi, tespit edilen immünolojik bir yanıt veya belirli bir davranış modeliye, bunların gen anlatımlarıyla bağlantısının kurularak açıklanmasını gerektiriyor. Bu temelde, Rhesus makak genom dizisi de araştırılıyor.

Rhesus makak genom dizisinin önemli açılımlar getireceği düşünülen bir diğer konu da evrim çalışmaları. Evrimsel antropoloji çalışmalarında şimdiye kadar sadece insan ve şempanze genomlarıyla sınırlı kalmış olması, araştırmacıların dar bir pencereden karşılaştırma ve değerlendirme yapmalarına, dolayısıyla güvenilirliği yüksek olmayan sonuçlara ulaşmalarına neden oluyordu. 6 milyon yıl önce gerçekleşen şempanze-insan ayrılmasına karşılık, maymun ve kuyuksuz maymunların (şempanze ve insanların oluşturduğu grup) 25 milyon yıl önce ayrılmış olmaları; makak maymunlarını, şimdiye kadar kullanılmakta olan fare ve sıçan gibi hayvanların aksine, bu tür filogenetik çalışmalar açısından ideal bir karşılaştırma aracı -teknik ifadesiyle dışgrup- konumuna sokuyor.

Rhesus Makak Genomu Dizileme ve Analiz Konsortisyonu Projesi

Bu uzun açıklamaların amacı, dünyanın dört yanından 100'ün üzerinde araştırmacının dahil olduğu ve Baylor College of Medicine'dan Richard Gibbs'in liderlik ettiği Rhesus Makak Genomu Dizileme ve Analiz Konsortisyonu Projesi'ne ayrılan 20

milyon dolarlık bütçeyi anlaşılır bir zemine oturtmaktır.

Yazının başında vaat ettiğimiz gibi projenin ilk sonuçlarına geçelim. Yapılan incelemeler, makaklarla insanlarda aynı proteini şifreleyen genlerin dizi bazında yüzde 97,5 aynı olduklarını ortaya çıkardı. Bu çalışmalar aynı zamanda söz konusu türler arasındaki DNA farklılıklarını da vurgular nitelikte. Makaklarda, insanlarda ve şempanzelerde aynı olan 108 gen ailesinin farklı şekilde evrimleştikleri, böylece bilim insanları tarafından anlaşılmış oldu.

Genler arasındaki bu farklılığın, türler arasındaki farklılığa açıklama getirebileceği, böylece türlerin doğal seçim ve evrim süreçlerinin daha iyi kavranabileceği düşünülüyor. Ayrıca gen yapılarındaki farklılıkların açığa çıkarılmasının tıbbi araştırmalar için de önemli olduğu kesin. Mesela son çalışmalarla, insanlarda vücudun hastalıklara karşı savunmasını oluşturan HLA sisteminin makaklarda çok daha fazla sayıda gen tarafından oluşturulduğu ortaya çıkarıldı. Bu, makakların bağışıklık sisteminin bizdekinden farklı çalıştığına dair bir işaret olabilir. Makaklar bağışıklık sistemi araştırmalarında sıkça kullanılan model organizmalardan biri olduklarından, bu bilgi araştırmacılar için son derece önemli. Bilim insanları makak genomunun ayrıntılı analizlerine devam ediyorlar. Şimdilik elimizdeki, bir nevi müsvedde makak genomu dizisi olarak kabul edilebilir.



İnsanlığın 60 santimlik bu minik hayvana borçlu oldukları bir yana, makak maymunları üzerinde büyük bir araştırma pazarı var.

Transjenik fareler üzerindeki araştırmalar, renkli görmenin evrimine ışık tutuyor

Renkli görmenin evrimi, en az 30 yıldan beri bilim çevrelerinde ilgi çeken ve yoğunlukla çalışılan konulardan biridir. Geçtiğimiz aylarda John Hopkins ve Kaliforniya Üniversiteleri'nden bir grup bilim insanının bu konuyla ilgili ortaklaşa yürüttükleri araştırma, *Science* dergisinde yayımlandı. Araştırmacılar, insandan aldıkları bir geni yerleştirdikleri farelerin ayırt edebildikleri renklerin sayısının arttığını gösterdiler. Elde ettikleri sonuçlar, memeli görme sisteminin esnekliğini ve farelerle-insanlar arasındaki evrimsel ilişkiyi gözler önüne serer nitelikteydi.

Primat olmayan çoğu memelinin göz özellikleri, ancak iki renkli görmelerine imkân vermektedir. İki renkli görüşe sahip olmak demek, farklı tipte iki fotopigment bulundurmaktır. Fotopigmentler, gelen ışığın dalga boyunun uzunluğuna bağlı olarak bir tepki verir ya da vermezler. Işık dalga boyunun fotopigmentte tetiklediği yapısal değişimin sinir sistemi aracılığıyla beyne iletilmesiyle canlı, o dalga boyuna ait renkleri algılayabilir. Bu yüzden farklı tiplerde fotopigmentler bulunduran canlılar, daha çok sayıda renk ayırt edebilir. Mesela primatlar, diğer memelilerin aksine üç renkli görüşe sahiptir, çünkü onlarda üç farklı fotopigment tipi vardır.

Memelilerin büyük kısmında kısa dalga boyuna (S) ve orta (M) ya da uzun (L) dalga boyuna duyarlı olmak üzere, iki farklı tip fotopigment bulunur. S tipi kırmızı ışığa, M tipi yeşil ışığa ve L tipi de mavi ışığa duyarlıdır. S fotopigmentini şifreleyen gen, cinsiyeti belirleyen bir kromozom üzerinde değilken, diğer fotopigmenti şifreleyen gen çoğunlukla X kromozomu üzerindedir. X kromozomundaki bu genin evrim sürecinde değişime uğraması ya da kop-

yalanmasıyla, primatlardaki üçüncü tip fotopigmenti şifreleyen genin ortaya çıktığı düşünülmektedir. Primatlarda fazladan bulunan, (M) ya da (L) tipi olabilen bu fotopigment sayesinde, bizim de dahil olduğumuz primatlar üç renkli görüşe kavuşmuşlardır.

Yukarıda bahsedilen çalışmada araştırmacılar, X kromozomundaki fotopigment geninin değişiminin renkli görmenin evrimindeki rolünü açığa çıkarmayı amaçlamışlardı. Gerald Jacobs ve Jeremy Nathans liderliğindeki araştırma ekibi, insandaki fotopigment genini taşıyan fareler oluşturdu. Bu tür bilimsel araştırmalarda, farelerin genetik yapısına müdahale etmek sıkça başvurulan yöntemlerden biridir. Böylece mercer altındaki genin varlığının ya da eksikliğinin farenin fizyolojisi ya da davranışı üzerindeki etkisi incelenerek, genin işlevi hakkında bulgu elde edilmeye çalışılır. Burada amaçlardan biri de, fareye yine başka bir memeliden aktarılan duyu reseptöründen, yani fotopigmentten gelen sinyali, fare beyninin değerlendirebileceğini göstermektir.

Normalde farelerde S ve M tipi fotopigmentler vardır. Yani mavi tonda renkleri göremezler. Genetik mühendisliği ürünü farelerin daha fazla rengi ayırt edebildiğini göstermek için araştırmacılar, bu hayvanlara davranış testleri uyguladılar. Üç panel arasından farklı renktekini (mavi) seçen hayvan, yiyecek ile ödüllendiriliyordu. İnsan genini taşıyan fareler, on binlerce kez yapılan denemelerin yüzde sekseninde doğru paneli bulmayı başardı. Normal görüşlü fareler ise, bekle-nileceği üzere denemelerin ancak üçte birinde ödüle ulaşabildi. Bu sonuçlar üzerine, insandan aldıkları genle beraber farelerin yeni renkleri görmeye başladıklarını anlaşıyor.



Genetik yapısı değiştirilmiş farelerin beyninin, sahip oldukları yeni fotoreseptörlerden gelen bilgiyi değerlendirebildiğini göstermek amacıyla renkli ışıklar kullanıldı. Fotoğrafta, rengi farklı olan paneli bulan farenin ödül olarak soya sütü içtiğini görüyoruz.

Bu çalışmayı gerçekleştiren araştırmacılara göre, elde ettikleri sonuçlar sadece renk görme evrimini ilgilendirmiyor; aynı zamanda duyu sisteminin evrimi için de bir fikir veriyor. Daha önce bu minvalde yapılan çalışmalarda, yeni reseptörlerin yerleştirilmesiyle canlının duyu algısının genişletilebileceği gösterilmişti. Fakat ilk defa bu çalışmada, gen aktarılan canlının sinir sistemi o esnekliğe sahipse, artan algıyla beraber yeni davranışlar da kazanabileceği ve yeni tecrübeler yaşayabileceğini görüyoruz. Yani genetik yapısı değiştirilmiş fare, sadece daha önce algılayamadığı ışık dalga boylarını algılamakla kalmıyor, bir yandan da bu algıyı değerlendirebilip yeni renkleri görmeyi de başarıyor.

Makalenin yazarlarına göre, elde ettikleri bulgular, evrim süreci içerisinde reseptör genlerindeki bu değişimin doğal seçim için bir avantaj sağladığına işaret ediyor. Böylece dış dünyadan daha çok bilgi toplanabiliyor ve sinir sisteminin esnekliği sayesinde belirli bir oranda bu bilgiyi değerlendirmek mümkün olabiliyor. Sinir sisteminin duyu reseptörlerinden gelen bilgiyi daha verimli değerlendirebilmesine imkân veren genetik değişiklikler, sonraki nesillerde ortaya çıkmış olmalı.

KAYNAKLAR

- 1) <http://www.sciencedaily.com/releases/2007/03/070322160852.htm>
- 2) Gerald H. Jacobs, Gary A. Williams, Hugh Cahil, Jeremy Nathans; 23 Mart 2007. "Emergence of Novel Color Vision in Mice Engineered to Express a Human Cone Photopigment", *Science* 315, 1723-1725.

Güneş Sistemi dışındaki bir gezegenin atmosferinde su bulundu

Amerikalı astronomlar, ilk defa Güneş Sistemi dışındaki bir gezegenin atmosferinde su buharına rastladı. Lowell Gözlemevi çalışanlarından Travis Barnam, Harvard Üniversitesi öğrencisi Heather Knutson'un NASA/ESA'ya ait olan Hubble teleskobuyla topladığı verileri kuramsal yöntemleriyle değerlendirdi ve gezegende su olduğuna dair güçlü bulgular ortaya çıkardı.

Söz konusu gezegen HD209458b, dünyaya yaklaşık 150 ışık yılı uzaklığında ve Pegasus Takımyıldızı'nda yer alan Güneş benzeri HD209458 yıldızının yörüngesinde dönüyor. Yıldızın etrafında kat ettiği yörüngesinin uzunluğu 7 milyon km. Bu, Merkür Gezegeni'nin Güneş etrafındaki yörüngesinin sekizde biri kadar bir mesafedir. HD209458b gezegenin küçük yörüngesi, oradaki bir yılın yaklaşık 3,5 dünya günü sürmesine sebep oluyor. Tahmin edilen yüzey sıcaklığı 1000 derece. Kütlesi, Dünya'nın kütlesinin 220 katı, Jüpiter'in kütlesinin ise 0.7'si kadar. Bununla beraber, çapının Jüpiter'den büyük olduğunun bilinmesi, bilim insanlarına gezegenin bir gaz devi olduğunu düşündürmektedir.

Aslında bu gezegen, astronomlara yabancı değil, HD209458b Gezegeni'yle ilgili yapılan araştırmalar hep ilklere imza attı. 1999'da keşfedildiğinde Osiris adı verilmişti. Fakat bu ad ne bilim çevrelerinde ne de basın da tutunabildi ve gezegen HD209458b olarak anılmaya başlandı. Keşfinden kısa süre sonra bunun transit (astronomide bir kütlenin başka bir kütlenin önünden geçtiği gözlemlenebiliyorsa, bu kütleye transit denir) bir gezegen olduğu anlaşıldı, böylece Güneş Sistemi dışında ilk defa transit bir gezegene rastlanmış oldu. Transit özelliği sayesinde, gezegenin yarıçapı da hesaplanabildi ve böylece Jüpiter'den daha büyük olduğu ortaya çıkarıldı.

2001 yılına gelindiğinde, ilk kez Güneş Sistemi dışındaki bir geze-

genin atmosferi olduğu bulundu ve Hubble teleskopunun yardımıyla HD209458b Gezegeni'nin atmosferinde sodyum atomları tespit edildi. 2004'e gelindiğinde, yine Hubble teleskopuyla toplanan veriler, gezegenin atmosferinde hidrojen, oksijen ve karbon atomlarının varlığına işaret ediyordu. Yine ilk defa Güneş Sistemi'nin dışındaki bir gezegenin atmosferinde bu atomlara rastlanıyordu. Ayrıca, gezegenin çevresinin sıcaklığı 10.000 Kelvin olarak belirlenmişti. Bu sıcaklıkta hidrojen atomları gezegenden kaçma eğilimindedir ve bundan dolayı, saniyede 100-500 milyon kilogram ağırlığında hidrojen atomu gezegeni terk eder. Bu sebeple, gezegenin yaklaşık 200.000 kilometre uzunluğunda bir hidrojen kuyruğu vardır. Yıldızlara belirli bir yakınlıkta bulunan her gezegenin, bu şekilde kütle kaybına uğradığı düşünülmektedir. Yine de HD209458b Gezegeni'nin ömrü boyunca tamamen buharlaşmayacağı, kütlesinin ancak yüzde 7'sini kaybedeceği tahmin edilmektedir.

2005 yılında Spitzer Uzay Teleskopu, doğrudan HD209458b Gezegeni'nden gelen kızılötesi ışın tespit etti ve bu da bir ilk oldu. Daha önce, Güneş Sistemi dışındaki bir gezegenden doğrudan gelen ışık alınamamıştı. Yapılan tespit sonucunda, gezegenin yüzey sıcaklığının en azından 750 derece olması gerektiği ortaya çıkarılmış ve yörüngesinin dairesel olduğu anlaşılmıştı.

İçinde bulunduğumuz yılın Şubat'ında NASA ve *Nature* dergisi, HD209458b Gezegeni'nin Güneş Sistemi dışında bulunup da spektrumları doğrudan incelenen ilk iki gezegenden biri olduğunu açıkladılar. Diğeri, HD 189733b Gezegeni'ydі. NASA'dan Jeremy Richardson liderliğindeki ekip, HD209458b Gezegeni'nin 7,5 ve 13,2 mikrometre arasındaki spektrumunu ölçtü. Bu incelemelerinde su buharına rastla-



Hidrojen kuyruğuyla HD209458b Gezegeni, HD209458 yıldızının önünden geçerken.

mayı bekledikleri halde, böyle bir bulgu elde edememişlerdi.

10 Nisan'da ise Travis Barnam, HD209458b Gezegeni'nin atmosferinde su buharı bulunduğu yolunda bulgulara sahip olduğunu açıkladı. Heather Knutson'un Hubble teleskopuyla yaptığı ölçümlerden faydalanan Barnam, daha önce kullanılmamış bir modelleme yöntemine başvurarak, gezegenin atmosferinde su molekülleri tespit ettiğini söylüyor. Aslında Güneş Sistemi dışındaki gezegenlerde su buharı bulunması beklenen bir durum olsa da, ilk defa bu tür bir kanıt ortaya çıkarıldı. Yine de bilim adamları Barnam'ın ulaştığı sonucun kesinleşmesi için üzerinde biraz daha çalışılması gerektiğini söylüyor. Bulguları önümüzdeki aylarda *Astrophysical Journal Letters* dergisinde yayımlanacak olan Barnam ise, daha iddialı konuşuyor: "Güneş Sistemi dışındaki bir gezegenin atmosferinde su buharı olduğunu artık biliyoruz ve diğer Güneş Sistemi dışı gezegenlerin de atmosferlerinde su buharı bulunduğunu düşünmek için iyi bir sebebimiz var."

KAYNAKLAR

- 1) Barman, T. S. (2007) "Identification of Absorption Features in an Extrasolar Planet Atmosphere", *Astrophysical Journal Letters* (accepted for publication).
- 2) http://en.wikipedia.org/wiki/HD_209458_b

Sivas Hayranlı-Haliminhani lokalitesi kazıları



İnsan evriminin izini, on milyon yıl öncesinde sürüyor

Bu sayıda konuk ettiğimiz kazının toprak altında aradığı zamanın boyutu, insanı gerçekten afallatıyor. AÜ Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Antropoloji Bölümü Öğretim Üyesi Erksin Güleç ve ekibi, Sivas Hayranlı-Haliminhani lokalitesinde yaptıkları kazılarda, insanın ilk atasının kökenlerini araştırıyor; on milyon yıl öncesinin bitki ve hayvan örtüsünün nasıl olduğunu ortaya çıkarıyorlar.

Güneşin altında kan-ter içinde çalışıyorsunuz. Belki saatlerdir, belki günler, belki yıllardır ve hatta yüzyıllardır... Toprak, bağrında sakladığı sırrı öyle kolayına vermiyor kimseye. Hele ki bu sırlar, milyonlarca yıldır iyice içine işlediyse; neredeyse kendileştirse... Ama siz de doğanın yaramaz çocuğu insan olarak az değilsiniz, hani. Dünyamızı örten milyonlarca metreküp toprağın neresinde ne arayacağınızı çoktan bilgilendirmiş, farklı uzmanlıklara dönüştürmüşsünüz. İyi biliyorsunuz ama, daha çok bilmek istiyorsunuz. Geçmişinizi, uzak geçmişinizi, daha da uzak geçmişinizi... Kültürel tarihini değil yalnızca, biyolojik evrim tarihini de; hatta gezegeni paylaştığınız canlıların tarihini ve hatta toprağın kendisinin tarihini de. Hepsini oracıkta, toprağın altında bulacağınızı biliyorsunuz...

İşte bir taş. Taşlaşmış bir kemik! Bir fosil! Canlıyken, cansızlaşmış; toprak onu milyonlarca yıl da kendine benzetmiş. Daha hızlı ama daha dikkatli çalışmaya başlıyorsunuz; onu sınıksız saran topraktan ayırmak için. Belki saatler geçiyor... Nihayet elinize alıyorsunuz. İşte büyük an! Milyonlarca yıl

öncesi, milyonlarca yıl sonrasıyla buluştu... Zaman dönüştü. Gömen, öğüten bir süreç olmaktan çıktı, bir cisim oldu. Milyonlarca yıl, artık bir süreç değil, dokunduğunuz şey, fosilin taa kendisi. Siz de, zamanı, milyonlarca yılı, elinde tutabilirsiniz. Zamanı yenebilirsiniz...

Toprağın, yüzyılları, binyılları ve hatta milyon yılları bir örtü gibi örttüğü, sakladığı, bir yandan öğütürken, bir yandan koruduğu olgusunu idrak ettiğim her seferinde, şaşkınlığa düşmekten kendimi alamıyorum. Geçmişin bilgisini topraktan büyük emeklerle çıkaranlara derin saygı duyuyorum bu nedenle. Ama bu sayıda Kazı Kazı Anadolu bölümüne konuk ettiğimiz kazının ilgilendiği zaman boyutu, insanı gerçekten afallatıyor; çünkü milyonlarca yıl öncesini, insan evriminin izlerini arıyorlar topraktan. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Antropoloji Bölümü Öğretim Üyesi Erksin Güleç ve ekibi, Sivas Hayranlı-Haliminhani lokalitesinde yaptıkları kazılarda, on milyon yıl öncesinin bitki ve hayvan örtüsünün nasıl olduğunu or-

taya çıkarıyor; bir yandan da insan atalarının kökenlerini araştırıyorlar. Erksin Güleç ve ekip üyeleri Yard. Doç. Cesur Pehlevan ve araştırma görevlisi Ferhat Kaya ile yaptığımız söyleşiyi aşağıda sunuyoruz...

Kazılar, insan evriminin izini sürüyor

Sivas Hayranlı-Haliminhani'nda paleontolojik (fosilbilimsel) kazılar yürütüyorsunuz. Bu fosil çökellerinin coğrafi konumundan söz eder misiniz?

Erksin Güleç (EG): Sivas'ın batısında, Sivas-Yozgat-Ankara karayolunun 10. kilometresinden başlayıp, 30. kilometresine kadar süren bir alanı kapsıyor.

Tek bir fosil yatağı mı, yoksa ayrı yataklar mı?

Cesur Pehlevan (CP): İkisi ayrı. İki tepe düşünün, arasından vadi geçiyor. İki tepe sağlı-sollu fosil paketlerine sahip ve yatay olarak geniş bir alanı kapsayan tabakanın içerisinde cepler halinde dağınık vaziyette.

Nasıl bulundu bu fosil yatakları?

EG: Ankara Üniversitesi, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü ve Kaliforniya Üniversitesi tarafından ortaklaşa yürütülen "Türkiye Omurgalı Fosil Yatakları Araştırılması Projesi" vardı. Dr. Tim White, bu proje için Türkiye'ye gelmişti. Ben de bu proje kapsamında, Çandır'da kazı yapıyordum; bitmek üzereydi, yeni bir kazı alanı arıyordum. *Hominoid* evrimini araştırmak için yine Geç Miyosen Dönemi'ne ait bir lokalite kazmak istiyor-

Ferhat Kaya ve Erksin Güleç, Nalân Mahsereci'nin sorularını yanıtlıyor.

dum. Kazı alanı ararken, ilgi duyduğumuz jeolojik dönemin nere-lerde olduğunu görmek için, jeoloji haritalarına bakarız. Daha sonra, uydu fotoğraflarından yörenin jeomorfolojik konumunu araştırırız. Ormanlıksa, her tarafta bitki varsa, hiç gitmeye- lim, daha hayırlı. Erozyonla aşınma- nın olduğu, fosillerin ortaya çıktığı yerler daha iyidir.

İncelemelerimiz sonucunda, Sivas'da karar kıldık. Sivas-Düzyayla'da bir kömür yatağı vardı, işleten adam sürekli Geç Miyosen fosilleri çıkarır, satıp para kazanmak için MTA'ya getirirmiş. Düzyayla'yı kaz- ma niyetiyle gittik; ama Tim White ile dolaşırken burayı bulduk. White'in Berkeley Üniversitesi'ndeki e- kibiyle Revealing Hominid Origins Initiation (RHOI) Projesi'ni yürü- tüyoruz. Yani insanın en yakın ata- larının (*Hominid*) kökenlerini araş- tırıyoruz. Geç Miyosen Dönemi'ne tarihlendirilen Hayranlı-Haliminhani omurgalı fosil lokalitesi kazıları da, o projenin bir parçası. Hayranlı-Haliminhani fosil lokalitesi, yanal olarak düşündüğünüzde, yüzlerce metre genişliğinde bir tabaka; dola- yısıyla fosil bulma olanağı çok fazla. Ayrıca, erozyonla birlikte her yıl ye- ni fosillerin açığa çıktığı bir lokalite olduğu için burayı seçtik.



Nasıl bozuluyor fosil yatağı?

EG: Erozyonla fosiller yüzeye çı- kıyor, havayla temasa geçiyor; hava aldığı zaman bozulma ve deformas- yon da başlar, kısa sürede param- parça olur, ertesi sene gittiğinizde bulamayabilirsiniz.

MTA'nın haritalarında, Anado- lu'nun jeolojik dönemleri tarihsel o- larak belli mi?

EG: MTA 1935'den bu yana, Tür- kiye'nin jeolojik yapısını araştırıp, çökellerin haritasını çıkarıyor. Ama MTA haritalarında bazı dönemler i- çin -Paleojen ve Neojen gibi- genel- likle çok detay yoktur. Formasyon- ların stratigrafik ve litolojik yapısını da gösteren bu haritalar bize genel bir fikir verir; Neojen çökelleri gö- züküyorsa, litolojik yapısına da bağ- lı olarak burası potansiyeldir diye düşünür, gider bakar; daha detaylı çalışmalar yaparız.

Miyosen primatları, insanın atasıyla ilgili bilgi veriyor

Neden Geç Miyosen Dönemi kaz- mak istiyordunuz?

EG: İnsanın ilk atası olan *Ho- minidler*-



Hayranlı-Haliminhani fosil lokalitesi kazıları, iki tepayı kapsayan geniş bir alana yayılmış fosil paketleri üzerinde yürütülüyor



Atın atası olan *Hipparion*'a ait bir altçene çıkartılırken.

le (insansılar ve insanı içeren aile) ilgilenmek istiyorsak, Miyosen primatlarını (*Hominoid*leri, kuyruksuz maymunlar) araştırmamız gerek. Geç Miyosen Dönemi, Kuzey Yarımküre'de *Hominid*lere kronolojik olarak en yakın *Hominoid* buluntularını veriyor. *Hominoid*ler, Alt Miyosen Dönemi'nde (25-16 milyon yıl önce-si) sadece Afrika'da yaygın. Bu dönemde Afrika ile Avrasya'nın kara bağlantısı yok. Kara bağlantısı, Orta Miyosen'de kuruluyor. *Hominoid*ler bu kara köprüsü üzerinden, kuzeye, tüm Avrasya'ya yayılıyorlar. Orta ve

ca evrimleşiyorlar. Dikkate değer nokta ise şu, Anadolu bu *Hominoid* yayılımının en çok rastlandığı bölgelerden. Anadolu'da şu ana kadar Miyosen Dönem'e ait bilinen dört farklı *Hominoid* cinsinin bulunması, çeşitlenmenin fazlalığını göstermesi bakımından çarpıcı.

Ferhat Kaya (FK): David Begun ve diğer bazı paleoantropologların hipotezlerine göre, ilk *Hominoid*ler Erken Miyosen'de, yani 17 milyon yıl önce, Afrika'dan (Kenya) Avrasya'ya göç etti. Orta Miyosen'de ise, yaklaşık 15 milyon yıl önce hem Af-

rika, hem de Avrupa ve Anadolu'dan bilinirler. Geç Miyosen'de (yaklaşık 9 milyon yıl önce) ise Avrupa'dan, Anadolu üzerinden geçerek, tekrar Afrika'ya göç etti. Afrika'da ilk *Hominid*ler yaklaşık 7 milyon yıl önce, bu göçle gelen Avrupalı *Hominoid*lerden evrimleşti. Ancak Tim White gibi Afrika'da çalışan birçok paleoantropolog da, Afrikalı *Hominid*lerin, Afrikalı *Hominoid*lerden evrimleştiğini, göçle gelen *Hominoid*lerden evrimleşmediğini söylüyor.

EG: Türkiye'de günümüze en yakın zamana ait bulduğumuz *Hominoid* fosili yaklaşık 7,5 milyon yıl yaşında ve çok türemiş özellikler gösteriyor. Aynı tarihlerde Afrika'da neredeyse ilk *Hominid*ler ortaya çıkıyor ve bu fosil *Australopithecus*lar ile birçok ortak karakteri paylaşıyor; ancak paralel evrimin varolduğunu düşünü-

yoruz. Aynı tarihlerde Afrika'da neredeyse ilk *Hominid*ler ortaya çıkıyor ve bu fosil *Australopithecus*lar ile birçok ortak karakteri paylaşıyor; ancak paralel evrimin varolduğunu düşünü-



Hipparion'a (*Equidae*) ait üstçene parçası.

Bulduğumuz at fosili, evrimin belirgin kanıtı

Fosil bulgularımızdan hareketle, canlılardaki evrimsel değişimi görebiliyor musunuz?

FK: Süreç içindeki morfolojik değişimi görebiliyoruz tabii.

EG: Atın evrimi net şekilde görülüyor. Atların beş toynaklıdan, bugün artık açık alana daha iyi uyum sağlamış, daha iyi koşabilen, daha hızlı kaçabilen tek toynaklı ata dönüştüğünü biliyorduk. Biz ara aşama olan, üç toynaklı *Hipparion* denilen atı bulduk. Çenesi bugünkü attan daha küçük, ebatları bir Midilli atı kadar.

CP: Bugünkü atlar, o günkü atların iki kat büyüklüğünde. Dişler üzerinde de, bugünkü atlarda olmayan ekstra yapılar var. Süreç içindeki morfolojik değişimi, at kadar olmasa da diğer canlılarda da görebiliyoruz. Gergedanlar da bugün artık daha büyük.

FK: Bulduğumuz fosillerden hareketle, burasının açık bir alan olduğunu düşünüyoruz. Burada yaşayanlar, genelde savan ortamına uyum sağlamış, otları yemeye adapte olmuş, otçul hayvanlar. Onların geliştirdiği adaptasyonlara sahip, bugün de yaşayan canlılar var. Örneğin küçük memeliler. Küçük memelileri, diş tüberküllerine göre tanımlarız. Dişlerindeki değişimleri görebiliyoruz; ama bunlar, detaydaki morfolojik değişimler. Marjinal değişimin en güzel örneği at.

Geç Miyosen Dönemi'nde dünyaya genelinde yaşayan bütün canlı türleri, bugünlere göre daha mı küçük? Yoksa bu Anadolu'ya, hatta Hayranlı-Halimhanı'na özgü bir durum mu?

FK: Aslında bu hayvana ve yaşadığı habitata göre değişir. Örneğin dünyanın gelmiş geçmiş en büyük otçulları, Miyosen'de yaşamıştır. Bugün o büyüklükte bir canlı yok, filden bile büyüklüklü.

EG: İlgilendiğiniz türe bağlı olmakla birlikte, genel bir eğilimden söz edeceksek memeliler için, açık arazilerde yaşayanlarda, küçükten büyüğe doğru bir gelişim olduğunu söyleyebiliriz.

FK: Açık alanlarda yaşayan memelilerin boyutlarında bir artış varken, ormanlık alanda, sık bir ortamda yaşayanların boylarının küçük olması gerekir. Hareket alanı genişliyor açık alanda, oysa ormanda küçük kalması gerek, kaçamaz büyük olursa.

sek, yani benzer koşullarda canlıların benzer adaptasyonlar geliştireceğini hesaba katarsak, bu türemiş olmanın *Hominid*lere doğru giden bir evrimsel potansiyel olmaktan ziyade, değişen doğa koşullarına verilmiş benzer cevaplar şeklinde yorumlayabiliriz. 7,5 milyon yıl tarihlenen Anadolu bu *Hominid*'in makalesi henüz yayımlanmadığı için herkes bilmiyor bunu. Toparlar ve basitleştirsek şöyle düşünebiliriz: Kuzey Yarımküre'deki bir dal önce çıkmış, ama kurumuş; aşağıda, Afrika'daki bir dal uzamış, devam etmiş, dallanmış ve *Hominid*lere evrimleşmiş.

Bu iki farklı dallanma arasında, ciddi bir zaman farkı var mı?

EG: Aynı dönemlerde, yukarıdaki varken, aşağıdaki de vardı. Yani süreklilik var. Ama ikisinin formu birbirinden farklıydı; çünkü kuzeyde daha hızlı bir çeşitlenme söz konusu. Kuzeyde *Hominoid*ler daha yaygın dedik ya; fazla malzeme varsa, çeşitlenme ve ilerleme potansiyeli de daha fazla oluyor, ama sonunu getirememişler. Afrika'daki *Hominoid* evrimi daha yavaş, ama *Hominid*lere doğru gidiyor.

FK: O dönemde, iklimsel değişimler açısından Avrupa daha renkli, iklimik devinimler daha çeşitli. Bu nedenle, canlılar doğanın etkisinde daha ağır bir seçim baskısı altındalar ve evrimsel çeşitlenme de daha fazla oluyor. Yaklaşık bu tarihlerde, özellikle Doğu Afrika, henüz okyanuslar ve Rift Vadisi'ne bağlı iklimsel değişimleri yoğun olarak yaşamıyor, yani kısmen daha durağan, genelde tropik orman örtüsü var.

10 milyon yıl önce yaşamış canlıların fosilleri

Buradan çıkan fosillerin ait olduğu canlılar, hangi zaman aralığında yaşamışlar?

CP: Ben gergedanları çalışıyorum, gergedanlardan hareket edersek, geniş bir zaman aralığı oluyor; bir gergedan türü var, 9 ile 13 milyon yıl arasında, 4 milyon yıl gibi bir zaman aralığında yaşamış. Ferhat küçük memeliler üzerinde çalışıyor, küçük

memelilerin üreme periyotları sık olduğundan, evrimleri daha hızlı; bu nedenle jeokronolojiyi daha iyi veriyorlar.

FK: Diğer Doğu Akdeniz referans lokaliteleri ile olan ortak buluntuları-mız, Hayranlı-Halimihani'nin jeolojik yaşı hakkında ipucu veriyor. Bir kemirici cinsi olan *Progonomys* tipik bir Vallesiyen canlısıdır ve bu buluntudan hareketle, lokalite tahminen 9-11 milyon yılları arasına tarihlendirilebilir.

Burada bulunan fosiller, aynı zaman diliminde yan yana yaşayan canlılara mı ait?

FK: Evet, eğer ortada tektonik bir karışıklık yoksa, aynı lokalitede bulunan fosiller, genelde o dönemin faunasını yansıtır ve aynı zamanda yan yana yaşadıklarını söyleyebiliriz. Ancak, horizontal düşünürsek bu döneme ait diğer lokalitelerde, yani diğer ülkelerin ya da bölgelerin benzer dönemdeki buluntu alanlarını incelediğimizde, farklı canlılar ile karşılaşabiliriz; aynı dönem olsa da ve arada çok mesafe olmasa da, farklı ekolojik ortamlarda farklı canlılar ortaya çıkabilir.

Burada yaklaşık on milyon yıl önce yaşamış canlılardan, bugün artık yaşamayanlar var mı?

EG: Hemen hepsi, bugün artık yaşamıyor. Şöyle diyelim, cins bazında yaşıyorlar. Gergedan var bugün, ama başka bir türü. Cinsler aynı, türler değişmiş. Mesela Hayranlı-Halimihani'nde bulduğumuz atlar, üç toynaklı; bugünün atlarıysa tek toynaklı.

Bugün artık evrimleşmiş halini göremediğimiz canlılar var mı? Örneğin dinozorlar gibi, tümünden yok olmuş canlılar...

FK: O kadar marjinal bir bulgu yok. Memeli canlılar bunlar; çoğunlukla bugün yaşayan cinsler içinde değerlendirebiliriz, sadece başka türleri bulunuyor.



Dış etmenler ile taşınarak bir araya yığılmış fosil grubu. Farklı fosil elementler bir arada.

Geç Miyosen Dönemi'nde Anadolu

Geç Miyosen Dönemi Anadolu-su'nu anlatabilir misiniz?

FK: Memeliler söz konusu olduğunda bu alanda konuşmaktan çekiniyoruz, daha doğrusu çok spekülasyon, çünkü memelilere göre ekolojik alanları belirlemek ve genellemeler yapmak zor, bir noktaya kadar emin olabilirsiniz, bir mercan resifi kilometrelerce uzanır ve geniş bir bölge için ekolojik bir yorum yapabilirsiniz; ancak karasal çökeller çoğunlukla süreksiz ve devamsız, genelde cepler halinde. Paleocoğrafik yorumlarda memelilerin yadsınamaz katkısı olsa da, bir genelleme yapmak kolay değil. Çoğunlukla jeologlar bu konuda daha net. Ama, konuya yakın, hatta içindeki meslekten araştırmacılar olarak bildiğimiz kadarıyla, Miyosen Dönem'de Anadolu'da, çevresinde canlıların yaşadığı sulak alanlar ve zaman zaman orman ve açık alanların olduğu, ılıman bir iklimden bahsedebiliriz.

Peki, 9-11 milyon yıl öncesinde Hayranlı-Halimihani'nin ekolojik ortamı nasıldı?

FK: Fosil buluntularımızın bize söylediği, buranın yer yer otlakların yer aldığı açık bir alan olduğu yönünde. Yakında bir su kaynağı var, çevrede ağaçlıklar ve geniş bir açık alan. Atların ve gergedanların olması açık otlakları gösterirken, domuz ve bazı boynuzlu türlerinin varlığı da ağaçlık alan kenarlarını ve bazı küçük memeliler de suya yakın bölgeleri işaret etmektedir.

Geç Miyosen Dönemi'nde Anado-

lu'da hangi hayvanlar var?

FK: Zürafalar, geyikler, antiloplar, domuzlar, filler, çeşit çeşit türlerde küçük fareler, kaplumbağalar, gergedanlar, sırtlanlar, küçük etçiller ve primatlar var. Kuş fosillerini ender buluyoruz, ama kuşlar da var.

Saydığımız bu hayvanların hepsi Hayranlı-Haliminhani'nde da var mı?

FK: Evet var, onları aklıma getirerek söyledim. Hayranlı-Haliminhani'nde gergedan, at, antilop, sincap, fare ve kunduz gibi küçük memeliler, keçi ve koyun benzeri, domuz, sırtlan, kaplumbağa vs.ye rastladık.

O dönem Anadolu'sunda Afrika'ya benzer bir ekolojik ortam mı var?

FK: Evet, bugünkü Afrika'da çeşitli bölgelere benzeyen bir ekolojik ortam var. Çevresi yer yer ağaçlar ile kaplı bir otlığın içerisinde küçük bir göl ya da su kaynağını düşünebiliriz. Serengeti ya da Bostwana gibi.

EG: Ama çevrede ormanlık alanlar var, örneğin 50-60 km ötede yer alan Hafik'de Geç Miyosen'de ormanlar vardı. Ama bu dönemde, ormanlar giderek azalan bir sürecin içinde. Hafik'deki orman, bir cep olarak kalmış. Bir de bu bölgede, çok miktarda yağış oluyor. Bunu çökelimlerimizden anlıyoruz, sel oluşturacak kadar bol yağış oluyor, sonra durağan bir dönem var, sonra tekrar yağışlı. Neredeyse tropikal iklime yakın. Bu iklim tipi 5 milyon yıl önceye kadar devam ediyor, sonra kuraklık başlıyor.

Anadolu'da başka Geç Miyosen Dönemi kazıları var mı?

CP: Şu anda kazıları devam eden iki lokalite var, Geç Miyosen Dönem'den. Biri Çankırı-Çorakyerler, biri de Sivas Hayranlı-Haliminhani.

EG: Ankara-Kazan'da Sinap lokalitesi vardı. Orayı hocamız Prof. Fikret Özansoy bulmuştu; rahmetli bisikletle dolaşmıştı. Sinap'ın kazısı yapıldı, bitti; monog-



Kazı ekibinden iki üye, jeoloji haritasından yüzey araştırması yapılacak alanı tanıyor.

rafını Amerikalılar yayımladı.

FK: Akaşdağı kazısı vardı, onu da Sayın Şevket Şen yaptı, sanırım MTA ile birlikte.

CP: Yine Ankara yakınında, İnönü lokaliteleri kazılmıştı.

Geç Miyosen canlıları, söz ettiğiniz lokalitelerde de aynı mıydı tür bazında?

CP: Sadece Türkiye'dekilerle değil; İran, Yunanistan ve hatta İspanya'daki Geç Miyosen fosil buluntuları ile büyük benzerlikler var.

"Hayranlı-Haliminhani'nde primat yaşadığını düşünüyoruz"

Amacımız asıl olarak primat bulmak, değil mi?

FK: Evet, biz asıl olarak paleoantropoloğuz. Paleoantropoloji, fosiller üzerindeki morfolojik değişimlerle evrimi açıklamaya çalışır. Ama morfolojik karakterler farklı olsa da, yöntemler aynıdır. Bu yüzden diğer hayvanlarla da çalışabiliyoruz; ben küçük memeliler üzerinde çalışmaya karar verdim, Cesur Bey, gergedanlar üzerinde çalışmaya. Ancak temel amacımız insanın evrimini aydınlatmak; farklı canlıları bulsak



da, insanın atasını arıyoruz aslında, insan evriminde rol almış primatları bulmak istiyoruz.

Peki primat bulabildiniz mi lokalitede?

Bulamadık. Primatın, (Hominoid) yaşayabileceği habitat ormanlıktır. Fosillerimizin söylediği, buranın bir açık alan olduğu.

Ama çalışmayı ilerlettikçe, daha fazla canlı gruplarına rastlıyoruz. Domuz bulduk örneğin, bu bize Hominoid bulabileceğimizi de düşündürüyor. Çünkü domuz da, Hominoidler gibi hem etçil, hem otçul beslenen; onlarla benzer habitatı paylaşan bir hayvan.

CP: Burada Hominoid mutlaka vardı. Durum şöyle açıklanabilir: Yüz tane at varsa, on tane primat vardır. Yüz atın bir-iki tanesi fosilleşiyorsa, on primatın belki hiçbiri fosilleşmiyor. Ayrıca primatlar at gibi değil, akıllı hayvanlar. Fosilleşmeleri daha güç.

FK: Atlar, antiloplar, sürü halinde yaşayan kalabalık hayvanlar. Primatlar, Hominoidler genellikle ağaçlarda, küçük gruplar halinde yaşıyor. Yaşam biçimlerine bağlı olarak fosilleşme olasılıkları çok düşüktür. O yüzden Hominoid yaşamış olsa bile, bulamayabiliriz. Ama şu ana kadar bulduğumuz taksonlar bize, burada Hominoid'in yaşamış olması gerektiğini düşündürüyor.

CP: Ben bir primatın en aşağı üç-dört parçasını bulma olasılığımız olduğunu düşünüyorum; çünkü bugüne kadar pek çok fosilin birden fazla parçasını bulduk.

Peki Homo (insan) cinsinin yayılımında, Anadolu'nun rolü bilebildiğimiz kadarıyla nedir?

FK: Homo cinsi içerisinde ilk Afrika'dan diğer kıtalara Homo erectus göç etti. Anadolu'nun da bu göç yolu üzerinde olduğunu düşünüyoruz. Özellikle Gürcistan-Dmanisi'de 1,8 milyon yıl yaşında Homo erectus fosil-

lerinin bulunması, Afrika'dan oraya Anadolu üzerinden gitmiş olabileceklerini, bu coğrafyada da *Homo erectus*'a ait kalıntılara rastlayabileceğimizi düşündürüyor. Anadolu'nun birçok yerinde bulduğumuz taş aletler de bunu gösteriyor. Hatta ülkemizde bazı bilim insanlarının Ege bölgesinde *Homo erectus*'a ait kalıntılar bulduğuna dair söylentileri bile duyduk. Hatta ben Afrika'da, Etiyopya-Addis Ababa'da Ulusal Doğa Tarihi Müzesi Laboratuvarı'nda Dr. Tim White ile birlikte çalışırken, Amerikalı bir bilim insanı, sürpriz bir biçimde, Dr. Tim White'a, Türkiye'de *Homo erectus* benzeri bir canlıya ait kafatası parçası bulunduğunu ve elinde fotoğrafı olduğunu, danışmak maksadıyla ona göstermek istediğini söyledi. Dr. White bu yabancı bilim insanına "Yanımda Türkiyeli bir meslektaşım var, sana daha sağlıklı bilgi verebilir" dedi, ancak Türkiyeli bir araştırmacı olmama rağmen, benim hiçbir şeyden haberim yoktu. Ülkemizde keşfedilmiş önemli olabilecek bir buluntuyu, yabancı bir ülkede ve yine yabancı bir bilim insanından öğrenmek; kendi ülkemiz araştırmacılarının arasındaki iletişimin düzeyini de göstermekte!

Fosil buluntular

Fosil buluntu miktarınız hakkında bilgi verebilir misiniz?

CP: Biz buluntuları etütük ve envanter diye ikiye ayırırız. Bu materyaller Kültür Bakanlığı ile çalıştığımız için, tarihi eser statüsündedirler. Envanterlik olarak topladığımız, müzeye verdiğimiz fosil miktarı 200'ün üzerindedir, ama etütük olarak topladığımız fosil miktarı binlerce. Şu anda etütükler üzerindeki tasnif çalışmalarına, bölümümüzdeki Paleoantropoloji Laboratuvarı'nda devam ediyoruz. Katalog hazırlıyoruz, bitmek üzere. İnternette yayımlayacağız, konuyla ilgili araş-

tırmacı, lokalitemizin fosil miktarını, değişik açılardan çekilmiş fotoğraflarını vs. görebilecek.

FK: Genel olarak fosillerin bir kısmı, üzerinde detaylı metrik çalışma yapabileceğimiz, bilimsel veri sağlayabilecek fosillerdir; bir kısmı da, üzerinden ölçülebilir veri alamayacağımız, non-metrik açıdan değerli fosillerdir.

Kemik fosilleri dışında başka bulunuz var mı?

EG: Polenler var, fakat analizini yaptırmadık.

Bitkilerden bu kadar uzun yıllar sonrasına kalan sadece polenler mi?

EG: Sadece polen değil, tohum da kalabilir. Bitkinin kökleri, yaprakla-



Bir otçula ait eklemlili bacak kemikleri.

rı vs. de fosilleşebilir. Mesela Middle Awash'da bitki kalıntısı da var. Ama bizimki selli bir ortam olduğu için kalmamış.

FK: Salyangoz buluntularımız var.

CP: Birkaç tane dışkı fosili var. Kaprolit deriz onlara, o da bir fosil çeşididir.

Hangi canlıya ait olduğunu biliyor musunuz?

FK: Onu çalışan uzmanlar var, dışkı yapısına göre, hangi hayvana ait olduğu tahlil edilebiliyor.

EG: Hayvanın yediği şey de anlaşılabilir.

Bugüne kadar bulunan en eksiksiz at fosili

Hayranlı-Haliminhanı'nda tüme yakın fosiller bulduğunuza dair bir şeyler okuduğumu anımsıyorum.

EG: Tüme yakın fosiller değil de,

son çalışmalarımızda eklemli fosiller bulduk. Örneğin bir atın sol ön bacağı veya sağ arka bacağından tümden bulduk. Daha önce bu kadar eksiksiz bir at fosili bulunmamıştı. Aynı bireye ait olup olmadıklarını bilmiyoruz, ama aynı türe ait oldukları kesin. Bunlardan yola çıkarak, belki üç toynaklı bir atın tüm iskeletini oluşturabiliriz.

Kemik buluntular içinde, daha çok bulunan kemik grupları var mı? Örneğin dişler mi daha çok bulunur, önkol kemikleri mi?

CP: Dağılım homojen. Ama şunu söyleyebiliriz, etraf kemikleri (postkranial kemikler) daha çok bulunuyor. Kranial kafatası demek, postkranial kafatası dışındaki kemiklerdir.

Kafatasları yanında, çene, altçene, dişler gibi fosil buluntularımız da var. Ama bunların sayısı hiçbir zaman postkranial kemiklerinkine ulaşamaz, çünkü her canlıda bir tane kafatası, bir tane çene, 25-30 diş varsa; yüzlerce etraf kemiği vardır. Örneğin yalnızca bir bilekte 25'e yakın kemik vardır.

Kemiklerin dayanıklılığı birbirinden farklı mı, örneğin dünya genelinde, paleontolojik kazılarda en çok bulunan kemik grubu hangisidir?

EG: En dayanıklısı dişlerdir.

CP: Canlı yaşarken, organizmanın en zayıf noktalarındandır dişler, her şeye açıktır; ama canlı öldükten sonra, en sağlam dişlerdir.

EG: Dişler bulgu olarak da çok önemlidir. Canlı hakkında olduğu kadar, dönemi hakkında da çok önemli bilgiler verir. Canlının neyle beslendiğini örneğin. Kafatası da çok önemlidir.

CP: Bir canlının kafatası tam olarak bulunursa, o canlı hakkında çok şey söyleyebiliriz.

Kemik fosillerini sınıflandırmak ve tümlemek

Kemik fosillerini parça-bölük bu-

luyorsunuz, sonrasında nasıl sınıflıyorsunuz? Canlının hangi kemiği olduğunu bilebilmek kadar, hangi canlıya ait olduğunu bilmek de bir uzmanlık işidir sanırım...

EG: Morfolojisine, osteolojisine göre anlarız hangi canlı olduğunu. Bunlar bizim disiplinimizde uzmanlık alanlarıdır. Afrika'da yarım santim boyutundaki bir mine parçasından hareketle, "Bu gergedandı" diyor paleontologlar.

FK: Zoolojiyi de bilmek, günümüz canlılarını da iyi tanımak gerekir.

Tek bir canlının parçalarını tümlemek olası mı, ayrı ayrı yerlerde bulunsa bile?

EG: Eğer tanımlanabilir durumdaysa, eklemlerinden vs. tümlenebilir. Örneğin Cesur, bir bacak kemi-



gini bulsa, "Bu gergedana ait ya da değil" diyebilir. Ama aynı bireye ait olup olmadığını anlamaktan söz ediyorsanız, o daha zor tabii.

FK: Canlı öldüğü yerde fosilleşmişse ve dış etkilere çokça maruz kalmadan gömülmüşse, komple iskeleti oradaysa, bir bireyi tümlemek mümkün olabilir. Aynı bireye ait olup olmadığını anlamak için, fosil elementlerin sayısına, rengine ve şekline bakarız, ama bu da her zaman kesin bilgi vermeyebilir. Bir bireye ait tüm kemikleri bulmak, paleontolojide en zor şeylerden biridir.

EG: Ama bulunursa da, müthiş bir şey. Tim White'in 1994'de bulunduğu *Ardipithecus ramidus* fosili örneğin, inanılmazdır. Afrika'da, Aramis çökelinin içinde, aynı bireye ait 150 parça buldu. Kafatası biraz sorunluydu, onun dışında Tim White onu çok iyi tümledi. Fosilleri onar-

mak, sertleştirmek, güçlendirmek, tümlemek başlı başına bir iştir. Cesur da bu konuda Berkeley Üniversitesi'nde eğitim aldı, fosilleri güçlendirmek, onarmak konusunda gerçekten iyidir.

Fosiller üzerinde genetik analiz yapmak mümkün oluyor mu?

FK: Fosillerde korunmuş DNA'yı bulmak büyük şans.

EG: Çekirdek DNA'sı çoğunlukla tümüyle korunamıyor. Milyonlarca yıl söz konusu tabii. Bazen dişin içinde plazma DNA'sı kalıyor azıcık, o da fosilleşerek. Örnek almak için çok özel yöntemler gerekiyor.

Doğa tarihi müzelerinde sık rastlanan figürler, tümlenmiş dinozorlardır. O aslında farklı bireylere ait dinozor kemikleri oluyor genellikle, öyle mi?

FK: Dinozorlar çok büyük canlılar olduğu için, öldükten sonra taşınmaları zordur, onların olduğu yerde komple fosilleşme olasılıkları daha fazladır. Boyut meselesi.

EG: Bir de şu var. Diyelim ki, dinozoru buldunuz, kolları yok. Onun ebatını anlatırsınız, başka yerde gene aynı türün kemiklerini bulmuşsunuzdur, morfolojisini bilirsiniz, ondan yola çıkarak, modelini yapabilirsiniz.

Fosil yatağı nasıl oluşmuş olabilir?

Fosillerin bir yatak halinde bir araya gelmesi nasıl mümkün oluyor?

FK: Sivas'ta bir arada değil, böyle örnekler de olabilir. Fosilleşmenin gerçekleştiği bir tabaka var, diyelim ki 1 m kalınlığında. O tabaka içinde, birkaç km aralar ile fosillere rastlıyoruz. Bir biçimde öldüler, belki bir taşkın sırasında, su ya da bir dış etmen onları bir yere taşıdı ya da bir sırtlan aldı götürdü bir parçasını. Ama fosil elementleri bir araya toplayan bir akıntı, taşınma süreci var. Bu taşınma birbirinden farklı canlıların farklı kemiklerini bir araya topluyor ve gömüldükleri yerde hep birlikte fosilleşiyorlar.

Sel ölmelerinin nedeni mi, yoksa kemikleri bir araya getiren neden mi; bunu anlamak mümkün oluyor mu?

EG: Fosillerden bunu anlayabiliriz. Kemikler eklemleriyle birlikte korunmuşsa, o zaman orada ölmüş olduklarını, taşınmadıklarını, kısa sürede gömüldüklerini anlarız. Nitekim at fosillerini eklemli bulduk, bulundukları yerde ölmüşlerdi. Çürüyüp yumuşak dokularını kaybettikten sonra çok kısa bir süre içerisinde taşınmış ve gömülmüş olabilirler.

FK: Sel bir ölüm nedeni de olabilir elbette, ancak çoğunlukla bir taşınma sürecidir.

Fosilleşme bataklık alanlarda mı gerçekleşir?

FK: Daha çok bataklık alanlarda, bataklık alanları olmalı ki gömülme gerçekleşsin.

EG: Bataklık olmasa bile, sulak alanlar içerisinde, sel gelip kısa sürede üstünü kapatmış olabilir.

FK: Bizim bulduğumuz fosiller, siltli bir kumtaşının içerisinde. Bu da buranın, suyun etkisiyle artık iyice ufalmış, taşınmanın en son aşamasında olan bir alan olduğunu gösteriyor. Akarsuyla çok fazla sürüklenmemiş bizim fosillerimiz. Fosilleri bulduğumuz yerde, yumruk büyüklüğünde bir taş yok. Bu da akıntının çok güçlü olmadığını gösteriyor; güçlü olsa, büyük tane boyundaki çakılları da alır gelirdi.

EG: Akarsu varsa bile, bu akarsuyun yan kısımları, akıntının kenar kısımlarında kalan bölgeler.

Fosilleşme süreci

Fosiller milyonlarca yıl boyunca nasıl korunabiliyor?

FK: Fosilleşme özel bir süreç, fosil yatağının yerine göre değişiyor. Hayranlı-Haliminhani'nı anlatacak olursak, kemikler suyun içinde kaldıktan sonra, kumlu çamur tabakasının içerisinde gömülmüşler. Daha sonra bu tabaka kuruyor, sertleşiyor; üstüne yeni tabakalar geliyor. Başka tabakaların altında kalmaya başladıkça, organik kemik madde-

si, içinde bulunduğu ortamın mineralleriyle kimyasal alışverişe giriyor. Zamanla içinde bulunduğu tabakadan aldığı minerallerle organik yapısını yitirip, inorganik bir yapıya dönüşüyor. Yani taşlaşıyor.

EG: Canlı öldükten sonra yumuşak dokusunu yitirir. Daha sonra kemik bir dış etmen ile fosilleşmeye uygun bir ortamda gömülme şansı yakalar ve organik dokusunu kaybederek mineralize olur.

FK: Fosilin rengi, yapısı, içinde bulunduğu tabakanın, çökelin hangi minerallere sahip olduğuna göre değişiyor. Mesela çok karbonatlı bir ortamda fosilleştiiyse, çok beyaz oluyor; çünkü yapısına karbonatlı mineraller alıyor. Yani zamanla, içinde bulunduğu ortama dönüşüyor fosil.

CP: Çok farklı fosilleşme ortamları olabilir. Hayranlı-Haliminhanı örneğinde, katranlı kemik var örneğin.

EG: Tabii şu var, o sırada belki binlerce hayvan yaşıyordu, biz bunların fosilleşebilen çok az miktarını buluyoruz.

FK: Daha önceki "Hangi canlıları buluyorsunuz?" sorunuzu şöyle de yanıtlayabilirdik: "Fosilleşebilenleri".

EG: Milyarda bir olasılık da olsa, belki hiç bilmediğimiz bir canlı vardır, tesadüfen hiç fosilleşmemiştir, onu bulamayız.

Aynı nedenle ölmüşlerse, örneğin kitlesel bir yok oluşla, hepsini görebiliriz ama, değil mi?..

EG: Evet, ama eğer o grup içinde o canlı da varsa. Örneğin kuşları bulmak çok güçtür.

FK: Ama Hayranlı-Haliminhanı'nda bizim bulduğumuz canlılar toplu bir şekilde yok olmamışlar. Ölmüş,

kısa bir zaman dışarıda kalmışlar. Sonra herhangi bir nedenle taşınarak bir arada gömülmüşler ve fosilleşmişler.

EG: Ama etçil azmış ki, parçalamamış.

Fosilleşme sürecinde oluşan deformasyonlar

Fosilleşme sürecinde, fosillerde nasıl deformasyonlar oluyor?

FK: Başından geçen olaylara bağlı olarak değişiyor. Örneğin nehir akıntısının içerisinde çok kaldıysa, yuvar-

Cesur Pehlevan, Ferhat Kaya, Erksin Güleç.



Evrin Kuramı okullarda adam akıllı öğretilmeli

Yaratılışçılar, ülkemizde aldığı biçimle Harun Yahya'yı, evrim karşıtı çalışmalarını harıl harıl sürdürüyor. Evrim Kuramının benimsenmesinde durumu nasıl görüyorsunuz? Neler yapılması gerek?

EG: Öğrencilerime bir araştırma yaptırıttım, ders kitaplarında evrimin bir-iki cümleyle, üstünkörü anlatıldığını gördük. Bir kere Evrim Kuramının ortaöğretim müfredatına adam akıllı girmesi gerekiyor. Aslında ilkökulda olsa daha iyi, ama en azından ortaokuldan başlayarak öğretilmeli. Lise yıllarımda evrimle ilgili pek çok şey bildik, çünkü anlatılırdı. Müthiş bir gerileme içindeyiz. Dolayısıyla, herkes Adnan Hoca'nın dağıttığı saçma sapan metinlere inanıyor. Hocam Fikret Ozansoy vefatından önce vasiyet gibi bir mektup yazmıştı: "Evrimsel biyoloji ve tarihsel jeoloji öğretilmeden bu memleket adam olmaz. Bunun için çabalamalısın".

Yaratılış bir inançtır, Allah'a inanırsınız, ayrıca Allah'ın varlığını ya da yokluğunu kanıtlayamazsınız, o ayrı bir şey. Evrim bilimdir, din ise metafizik bir kıldır. Evrim ve bilim terazinin iki kefi de değildir. Din hayatımızın kültürel bir gerçeğidir. Ancak, dini bireyin sınırları dışına çıkarıp, üstüne üstlük bu temelde siyasetleştirerek bir yönetim biçimi şeklinde düşünmek son derece anti-demokratik ve gerici bir yaklaşımdır. Bunun yanı sıra dini bilimin içerisinde ya da bilimi dinin içerisinde algılamak, en çok dine ve daha sonra bi-

limin ilerleyişine zarar verir. Bilimi metafizik unsurlardan arındırarak, kendi sorgulayıcı-eleştirci doğası ile anlamak ve yargılamak gerekir.

FK: Aslında Bilim ve Gelecek evrim konusunda hassasiyet gösterip birçok ismi bir araya getiriyor. Bu birlikteliğin sadece Harun Yahya noktasında kalmaması, bilimin, toplumun, doğanın ve ülkemizin problemlerine duyarlılık oluşturulması noktasında daha anlamlı ve değerli olacaktır. Evrim, bilimin hassas karnıdır. İnsanın kendi varoluşunu sorguladığı zemindir. İnsanın kendini bilimin yöntemleri ile anlaması ve bunu kabullenmesi çok kolay değil. Sonuçta Freud'unda dediği gibi soykütüğümüzü hayvanlar âlemine indiren bir durum var. Diğer taraftan dinin eşref-i mahlukat ayrıcalığı ile sadece insanı ödüllendirdiğini de biliyoruz. Tamamen insan-merkezci olan bakış açımız ile birlikte, sadece din değil, totaliter iktidarların kurduğu resmi ve egemen ideolojinin baskısı altında, popüler ve kitle kültürü bağlamındaki tüketim çılgını, yok edici yaşam biçimimiz de bilimin nasıl algılandığı ve algılanması gerektiği noktasında etkilidir. Evrim ve Yaratılışçılık sorunu, salt bilimin değil, daha çok iktidar ve tahakküm merkezi olan devlet aygıtının ve devlet-din ilişkilerinin yarattığı bir problemdir. Hedef Harun Yahya değil, bu tahakkümün merkezi ve ilişkilerin odağı olmalıdır.

laklaşıyor. Eğer fosilleşmeden önce yüzeyde kaldıysa, rüzgârın, güneşin etkisine bağlı olarak deforme oluyor. Karnivor (etçil) tarafından parçalandıysa da, değişik deformasyonlar oluşabiliyor. Örneğin sırtlan tarafından yenmiş olmasıyla, kaplan tarafından yenmiş olması da farklı. Kedigiller sadece eti yer, kemiği yemez; ama sırtlan kemiği de parçalıyor.



EG: Fosil üzerindeki tabakanın baskısıyla yassılaşılabılır de. Ya da canlının öldüğü yerde bitki vardır, bitki kökünün asitleri kemik üzerinde leke oluşturabilir.

Anlattıklarınıza göre, hangi tip deformasyonun, hangi nedenle oluştuğunu bilmek de, uzmanlığınızın bir parçası. Sınıflandırırken, bütün bunları göz önünde bulunduruyor olmalısınız...

FK: Tabii, sınıflandırma çalışmalarımızı ona göre yaparız.

CP: Fosili tanımlarken, fosilleşme sürecine bağlı şu değişiklikler söz konusudur diye notlar düşeriz. Bunların yanı sıra, vücudun farklı bölgeleri de, farklı fosilleşir.

EG: Elinize fosili aldığınızda, normal bir yapısı mı var, deforme mi olmuş, üzerinde iz mi var, bunlar nasıl oluşmuş olabilir ya da fosilin başından neler geçmiştir, bunları çalışırsınız.

FK: Fosilin başından geçen olayları anlamamızda bize başka uzmanlık alanları da yardımcı olur. Ekip olarak çalışırız. Sadece biz değil, jeolog, sedimantolog ve jeomorfoloğumuz var; kazı alanımızda meydana gelmiş jeolojik olayları, fosilin içinde olduğu çökelin yapısını bize onlar söyler.

Paleontolojik-jeolojik ve arkeolojik kazıların farkları

Jeologlarla çalışmalarınız nerede ayrılıyor?

FK: Onlar genelde havza çalışır, daha çok fosili havzanın ya da litalitenin tarihlendirilmesinde bir araç olarak kullanırlar. Ancak bazı jeoloji formasyonuna sahip paleontologlar denizel kabukluların evrimlerini çalışmaktadırlar. Bizler evrim çalışırız, bizim için amaç fosildir ve onun bize canlı hakkında vereceği bilgilerdir, o nedenle genelde lokalite kazıları yapar, canlıyı ararız. Canlılardaki morfolojik değişimi görmek için daha fazla fosile

ihtiyacımız vardır. Ne kadar çok örnek olursa, o kadar iyidir.

EG: Jeologların fosillere bakışı ile bizim bakışımız arasında bazı ince farklar vardır. Biz canlının bütününü almak ve anlamak zorundayızdır, nasıl bir evrimsel değişim olduğunu anlamak için.

Arkeolojik kazılardan yöntem olarak nasıl farkı var kazılarınızın?

FK: Biz tabaka üzerinde çalışırız, bu bağlamda yaptığımız şey jeoloji ile iç içedir. Jeologların bu noktada yadsınamaz bir önderliği ve katkısı vardır. Jeologlarla birlikte yüzey araştırmalarında bir tabakayı buluyoruz. Sonra tabakayı takip ediyor, kazı pozisyonumuzu tabakaya göre alıyoruz.

Fosili nasıl çıkarıyorsunuz tabakadan?

FK: Orada arkeologlarla plan-kare çalışma yöntemimiz benziyor. İkimiz de kazı yapıyor, ikimiz de topraktan bir şey çıkarıyoruz. Bu aşamada, arkeologlarla benzer bir hassasiyetle, benzer yöntem ve aletlerle çalışıyoruz. Fosilin bulunduğu çökelin yapısına göre kazı aletlerimizi ve yöntemimizi belirliyoruz.

CP: Genelde fosili bulduğunuz tabakanın global koordinatlarını kaydedersiniz; enlemini-boylamını

vs., esas olan budur.

FK: Bulduğumuz fosilin GPS değerini, onun taşınmayla birlikte yatay düzleme göre yaptığı açıyı, derinlik eğim açılarını alırız.

CP: Ama biz arkeologlar gibi bir plan kare sistemi de kurduk; 2x2'lik açmalarda çalışıyoruz. Toprakta fosilin insitu hali için ne gibi veri elde edebildiysek, onu bu halinden ayırmadan önce, azami bilgiyi almaya çalışıyoruz. Fotoğraflarını çekip, kayıtlarını giriyoruz.

FK: Bu veriler, daha sonra masa başında, laboratuvarımızda çalışırken, bulduğumuz fosiller arasındaki bağlantıyı görmemizi sağlıyor. Tabii bu fosilleşme sürecine de bağlı, eğer taşınmış bir fosilleşmeyseniz bu, birbirleri arasındaki ilişkileri kurmak zor; eğer fazla taşınmadan yakın bir yerde fosilleşme gerçekleştiyse, bulunan fosiller arasında bir ilişki olması gerektiğini düşünebiliriz. Onun için fosilleri tabakadan çıkarmadan önce, onlar hakkında alabileceğimiz bütün sayısal verileri almamız gerekiyor.

Toprağı eleyerek mi çalışıyorsunuz, ince-ince mi; kazmayla-kürekle mi?

CP: Ortamın yapısına göre, gerekirse kazma-kürekle de çalışırız, tabakanın üzerindeki atık toprağı bir seviyeye kadar aşabilmek için. Ondan sonra ince aletlerle gireriz işe. Bazen yüzeye çıkmış fosiller de olur, onları da o şekilde toplarız.

FK: Her kazı bir tahribattır. Doğanın milyonlarca yıldır belli bir biçimde koruduğu malzemeyi çıkarırken, aynı zamanda tahrip ediyorsunuz. Geri dönüşü olmayan bir süreç bu. Bu tahribatı, maksimum düzeyde bilimsel veriyi toplayarak yapmaya çalışıyoruz.

Bunu yaparken, dönemin bilgi birikim düzeyi ve teknolojiyle sınırlı mısınız. Belki yüzyıl sonra benzer bir kazı, çok daha farklı koşullarda yapılabilecek olabilir...

CP: Genelde çalıştığımız yerler, yüzlek veren alanlardır; yani aşınmaya başlamışlardır. Müdahale etmezsek zamanla kaybolacak alanlardır.

FK: Ama ne oluyor, bin yılda olabilecek bir aşınmayı, bir saatte gerçekleştiriyoruz.

Halimhanı-Hayranlı, yeni canlı türlerinin keşfine gebe mi?

Hayranlı - Halimhanı'nda kaç yıldır yürütülüyor kazılar?

EG: Başlangıcı 1993, uzun bir süre yüzey araştırması yaptık; ama sistematik kazıyı 2002'den beri, yani 4 sezondur yapıyoruz. Sivas'da büyük bir müze kuruluyor, bize de büyük bir seksiyon verdiler; buluntularımızı orada sergileyeceğiz.

Hayranlı-Halimhanı kazılarının önemi nedir, burasının bize yeni olarak söylediği şeyler var mı?

FK: Paleontolojik kazıların temel önemi, bize canlıların evrim, değişim geçirdiğini; dünyada yaşamış canlıların, sadece bugün yaşayanlardan ibaret olmadığını göstermesi; doğanın, yeryüzünün tarihi konusunda bilgilendirmesi. Hayranlı-Halimhanı lokalitesi bize, Sivas'ın ve Anadolu'nun Geç Miyosen Dönemi'nde nasıl bir paleoekolojik ortamı olduğuna dair bilgiler veriyor. Geç Miyosen'de Anadolu'daki diğer lokalitelerden bildiğimiz canlı türlerini, Halimhanı-Hayranlı'da da buluyoruz. Bulduğumuz fosiller, değişimi kanıtıyor.

Hayranlı-Halimhanı kazıları, 2002'de başlamış, yeni bir çalışma. Fosil çalışmaları uzun yıllar sürer. Kazılar yavaş ilerler, teknik detayları olan çalışmalardır. Yılda yalnızca 1-2 ay, ödeneğiniz ve akademik takvimin uygunluğu doğrultusunda çalışsınız. O nedenle, bir fosil kazısında ancak uzun yıllar sonucu belli verilere ulaşabilirsiniz.

Halimhanı, bize birçok fosil verdi, fosiller üzerindeki bilimsel çalışmalar henüz devam ediyor, aralarında yeni bir türün olup olmadığı çalışılıyor. Faysal adında Lübnan asıllı bir arkadaşımız var, ABD'de buranın boynuzluları üzerinde çalışıyor, doktora yapıyor, çeşitli türleri tanımladı, bazılarını tanımlayamadı,

yeterli veri yok elinde. Burada bulduğumuz kimi küçük memeli fosillerinin, yeni türlere ait olabileceğini düşünüyoruz.

CP: Bir şey eklemekte yarar var. İnsan evrimi çalışmaları 7 milyon yıla kadar geldi. Geç Miyosen kazıları, buluntuları, bu nedenle çok önemli. Hayranlı-Halimhanı da dönemsel olarak, tam bunun geçiş sınırlarını içeriyor. İnsanın evriminde sınır 7 milyon yıla geldiği için, bir önceki form nasıldı, nereden nereye geçildi sorusuna, dünya çapında Geç Miyosen kazıları önemli yatırımlar verebilir.

EG: Hominoidlerden Hominidlere uzanan evrim sürecinde dünyanın iklimi, bitki örtüsü, hayvan örtüsünün nasıl olduğunu öğreniyoruz. Daha önce Ankara'nın doğusunda çalışma yapılmamıştı, bu bölgeyi öğrendik.

Doğa tarihi müzelerinin önemi

Türkiye için doğa tarihi müzelerinin, büyük gereksinim olduğunu düşünüyorum. Buluntularımızı Sivas'da kurulacak bir müzede sergileyebilecek olmanız umut verici bir girişim.

EG: Katılıyorum. Buradan çıkan çok değerli malzemeler var, ama bunları sergileyecek yeterli müze-miz yok; Sivas'da kurulacak müze bu açıdan çok önemli.

FK: Bu tür müzelerin olması, insanlara çalışmalarımızı anlatabilmemiz açısından çok önemli.

EG: Örneğin, İstanbul'daki çocukların bir dinazor fosilini yakından görebcekleri bir müze yok, İstanbul'a bir müze lazım acilen.

MTA'nın Ankara'daki Doğa Tarihi Müzesi de kapalı sanırım...

EG: Hâlâ kapalı, mahkemelik olduğu için açılmıyor. Ona bir an önce iş-

lerlik kazandırılması gerek. Çok güzel bir müze aslında, müze müdürü de elinden geleni yapıyor açabilmek için.

Niye mahkemelik?

EG: Bina yapılırken, kurallara uygun çalışılmamış. Harcanan paranın karşılığı yapılmamış. Onların saptanması gerekiyor, onun için doku-namıyorlar.

Diğer kazılar

Erksin Hanım siz aynı zamanda Dursunlu kazılarını yaptınız ve Hatay-Üçağzılı kazılarını da yürütüyorsunuz. Onlardan da söz eder misiniz?

EG: Dursunlu, yüzey araştırması sırasında bulunmuş bir yerdir. Orada kazı yapmadık; bir kömür madeniydi, madene ulaşmak için tepeye yığılan topraklar içinde bulduk buluntularımızı. MTA ile yapılan bir projeydi, ben onun bilimsel danışmanıydım. Buluntularımız çok önemli, onlardan hareketle, 900 binyıl önce burada bir Homo'nun (insanın) yaşadığını, alet kullandığını, kuş kemikleri üzerinde taş aletlerle iz bıraktığını biliyoruz.

Homo derken, Homo erectus mu?

EG: Muhtemelen o.

Üçağzılı kazıları?

EG: Bir, Üst Paleolitik Dönemi kazısı. Yaş tayinini 43 binyıla kadar belirledik; ama Orta Paleolitik'e yani ortalama 60 binyıla kadar gideceğini tahmin ediyorum.



Doğa tarihi müzeleri, özellikle çocukların bilim kültürü alması açısından çok önemli.



BAĞDAŞ BÜYÜCÜ HOCALARA KARŞI ÇAĞDAŞ BÜYÜCÜ REKLAMCILAR-I



Burgubilim kara kaplı büyücü dosyasını açtı. Merak bu ya! Keşke açmasaydı. Pandora'nın sandığı gibi, bütün kirli çamaşırlar ortalığa döküldü. O zaman görüldü ki, iki büyücü takımı var: Bağdaş Büyücüler ile Çağdaş Büyücüler.

BAĞDAŞ BÜYÜCÜLER

“Bağdaş Büyücüler” denmesinin nedeni, bu kim-selerin “Bağdaşlık Çağı” içinde yaşamış ve ölmüş olmaları. İleri sürdükleri gibi başka ölümleri diriltmemelerine karşın, kendilerinin hortlamaları. Çağdaşlık çağında bile kimi insanları umutlandırıp, kimilerini korkutmaları.

Bağdaş büyücüler denmesinin bir başka nedeni var: İşlerini, işyerine gitmeden, evlerinde, sekilerinin üzerinde, rahlelerinin önünde bağdaş kurmuş olarak yapabilmeleri. Yeter ki kendilerine büyülenmesi istenen kimsenin saçı, kirpiği; dişi, tırnağı; eşiğinin kıymığı; giysisinin düğmesi; elinin hamuru, ayağının çamuru getirilmiş olsun. Onların arasına kurbağa bacağı, kuş pisliği, fare kuyruğu gibi ıvır zıvır konsun. Bunlar kendisinin (gizlice) toplayıp bir bez sarıp sarmaladıkları. Onların muska biçiminde dikilmesi, karısının kızının işi. Muskayı ısmarlayana kalan, sarıllarını sayıp muskayı almak. Onu uygun bir yere sokuşturmak. İşte bağdaş büyücülerden biri! Bakalım ne yapıyor:

Örnekolay 1: Koyun postunu yürüten Büyücü Cehaleddin

Camiden çıkmış. Evinin yoluna düşmüş. Saçtan sakaldan (ne yalan söyleyelim kimi burgubilimciler gibi) ağzı yüzü görünmüyor. Sanki tıraş olacaktı

gibi, mahallenin (ahırdan bozma) berber dükkânına doğru kırdı dümeni. Yoksa berberden, açılmaya başlayan tepesi için saç ilacı mı alacak? Bilemeyiz. Ne kafasının içindekileri (eyleme dökmedikçe) bilebiliriz, ne de (sarığını çıkarmadıkça) dışındakileri.

Bağdaş büyücümüz elini daha kapının koluna uzatmadan berber koşturup kapıyı açıyor. Hoca-yı içeriye buyur ediyor. Hoca içeriye girmeden bir şeyler söylüyor. Sesi cüssesi ile oransız derecede davudi olduğu için kameramanımız işitebiliyor. “Berber efendi, hani şu her pazar sana tıraş gelen sürmeli delikanlı var ya”. “Var hocam”. “Saçını kestirdiğinde bir tutamını bana ayırırsan, büyük sevaba girersin. Hayırlı bir iş için gerekiyor da”. “Emriniz başımın üstüne olur hocam!” “Esağfurullah”. (Bu esağfurullah da ne menem fırıldaktır ki, hemen her durumda kullanılabilmekle birlikte anlamı bilinmemekte).

“Emme velakin, ne kendi bilmeli bunu ne bir başkası. Yoksa onca sayı (emek) olur zayı.” “Tamam hocam, siz hiç tasalanmayın” diyor berber. Diyor da, ekibimiz gözlerinden kendisinin tasalandığını, içine kurt düştüğünü okuyor. İçinden “Delikanlının saçı kurum karası, ya hoca onu ‘kara büyü’ için kullanacaksa?” diye geçirmiş olmalı. “Yok canım, daha neler, mahallenin en saygın kişisinden şüphelenmeler!” Yüzünden anlaşıldığı kadar, hoca hakkında (her ne



kadar “büyücüdür” deniyorsa da) kafasından böyle olumsuz düşünceler geçirdiği için kendinden utanmakta.

Delikanlı aylık saç kısaltmasına geliyor. Berber saçlarını (kısa) kesiyor. Parasını cebine atıp, kapıyı açıyor, “selametle” deyip uğurluyor. Küreği (faraşı) alıp süpürgeyle yere dökülen saçlarını topluyor. Küreğin içindeki saçlardan bir tutam alıyor, bırakıyor. Yeniden alıyor, gene bırakıyor. Makasını kavrayıp sekinin üzerindeki kara posttan bir tutam kıl kesiyor.

Bağdaş büyücü, gelip geçerken “İçeride kimse var mı?” diye dükkânı gözetlemektedir. Neyse ki, bir gün içeride başka kimse yokken berberi yakalar. Berber “Tamam hocam” diye kâğıda sarılı emaneti (gizlice) hocanın eline sıkıştırır. Hoca aynı gizlilikle berberin avucuna bir sarılıra sıkıştırıvermiştir.

Evinde hocayı, bağdaş kurmuş, bir tutam “saçı” kitabının yanına koymuş görmektedir. Rahlenin üzerindeki, ne olduğu (kameramanca) anlaşılamayan bir kitaptan, anlaşılamayan bir şeyler okumaktadır. Aynı sözleri “aşk ile” bir daha okumaktadır. İleri geri sallanarak “meşk ile” bir daha yinelemektedir. Bu böyle saatler sürmektedir.

Burgubilim kameramanı sıkılmıştır. Toplar takımını taklavatını, berber dükkânının önüne kurar bu kez tezgâhı. İçeride berber birini tıraş ediyor. İki de sıra bekleyeni var. Gramofondaki (Sahibinin Sesi marka plaktan) kadın avazı çıktığı kadar bağıyor: “Berber dükkânına vardım / berberi gördüm gördüm bayıldım kaldım / Aman da berber, misk-i amber... / Sol yanımdan yaralandım...”

Berber aynadan bir kendi yüzüne, bir bekleyenlere bakıyor. Şarkı değişti, bu kez bir delikanlı sesi: “Getir berber getir aynayı getir / Hiç durmadan baksam berber aynaya...” Bu ara aynadan sekinin köşesindeki postta bir kıpırdanma görüyor. İçinden “Bugün çok ayakta kaldım, başım döndü herhalde” diyor. Korkarak aynaya bir daha bakıyor. Kıpırdanma falan yok, iyi. Aynadaki görüntüde yeni bir kıpırdanma üzerine başını şimşek gibi geriye çeviriyor: Sekinin üzerindeki “kara koyun” postu yere doğru kaymakta. Gözlerini ovuşturuyor, yüzüne su serpiyor, boşuna. Post yere inmiş bile. Postun hareketi sırasını bekleyenleri de şaşırtmış. Gözler fal taşı: “Ne oluyor ya!”

“Ne oluyor var mı? Post basbayağı elden gidiyor işte!” Yerde dalgalanarak kaymasını sürdürüp kapıdan çıkıyor. Post önde, berber ve müşteriler arkada. Alaya, kadın erkek, çoluk çocuk mahalleli de katılıyor. Post vara vara hocanın kapısına dayanıyor. Kapıyı açan bağdaş büyücünün mahalle halkını görünce düştüğü şaşkınlığın derecesini izleyicilerin düş gücüne bırakıyoruz. Az sonra olacakları da öyle. Linç sahnesi burgubilmcilere çok pahalıya patlayacak.

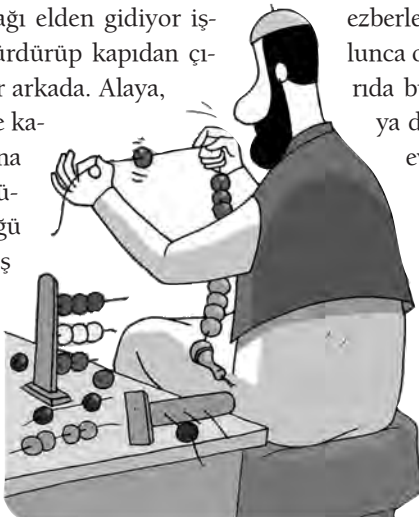
Anlaşılmış olabileceği gibi, bütün bunlar gerçekte olmuş, olabilecek şeyler değil, burgubilimin “Tarihte Bağdaş Büyücüler” bel-

geselinin görüntüleri (1). Gel gör ki, bağdaş büyücüler tarihte ya da berber, kunduracı dükkânlarında anlatılan öykülerde kalmış değil. Günümüzde de (kendilerini atalarımızın ülkesinde sanıp) cirit atmakta. Burgubilmcilerin saptadığı öteki örnek olaylar aşağıda:

Örnekolay II: Bakır altına dönüştüren Simyacı Şecaeddin

Lise öğretmeni bir kimyacının derste anlatıp, ileride burgubilmci olacak öğrencisinin anımsadıkları: Bir “büyücü adayı” kimya öğretmenine şunları anlatmış:

“Kasabamıza beş yıl kadar önce, külüstür arabasıyla bir seyyar satıcı geldi. Tezgâhını pazar yerine kurup şemsiyesini gerdi. ‘Ahhap kimsin, in misin cin misin, ne alıyor ne satıyorsun?’ diye soranlara dağıttığı karta göre, adı Simyacı Kudreddin idi. Çantasından küçük şişeleri çıkardı. Söylediğine göre içlerinde bakır altına çeviren ‘el-iksir’ bulunmaktaydı. Adam üşütük diye alaya aldık. ‘Bakırları kendin için altına çevirip, altına niye gıcır gıcır bir araba çekmiyorsun?’ dedik. ‘Kendim için değil, Kızılay adına fakir fukara yararına çalışıyorum; anlamıyorsunuz nankörler’ yanıtını verdi. Önündeki bakır tabak ile çatal kaşığı gözümüzün önünde altına çevireceğini söyledi. ‘Ondan sonra isteyen alır, isteyen almaz’ dedi. Gösterisini izlemek isteyenlerden birer lira gibi önemsiz bir para istedi. Ben de verdim. Bizi bir kahveye topladı. Kapısını kapattı. Gözümüzün önünde iki rekat namaz kıldı. Sonra şişedeki sıvıyı kapların üzerine döktü. Dökerken de bir şeyler söyledi. Kara bakırları pamukla silince altın gibi pırl pırl parladığını gördük. O zaman ‘Yarım saate kadar başka yere gideceğim’ dedi. Almak isteyen acele etmeliydi. Şişelerin her birinin hediyesi bin liraydı. Elinde yalnızca 5 şişe vardı. Ben bitiverir diye kimseye söylemeden eve koştum. Kahvedekilerden hiçbirinin aklına ‘Hani vatan-millet için çalışıyordun?’ demek gelmedi. Hepimiz altın babası olma umuduyla büyülenmiş gibiydik. Ben, yatalak nenemin yastığı altındaki kefen parasını kaptım, döndüm. Önünde iki şişe kalmıştı. Bizim yanlış yapmamamız için yapacaklarımızı baştan sona yeniden anlattı. İksiri dökerken söyleyeceğimiz afsunu kimseye söylemeyeceğimiz yolunda yemin ettirdikten sonra ezberletti. Hiç söyler miydik? Herkes zengin olunca onun ne kıymeti kalırdı. Son olarak bir uyarıda bulundu. Namaz kılınırken maymunun adı ya da yüzü asla akla getirilmemeliydi. Koşarak eve geldim, söylediklerini harfi harfine yaptım. Namaza durunca maymunu aklıma getirmemeliydim. Getirmiştim bile. Büyü tutmadı. Kaplar şöyle bir parladı, haftasına varmadan gene karardı. Allah kahretsin, ne zaman namaza dursam, şeytan maymunu gözlerimin önünde canlandırıyor. Beş yıldır fırsat buldukça deniyorum. Ne dersin öğretmen bir gün maymunu düşünmeden iki rekata çıkarabilir miyim?” (2)





Örnekolay III: Murat'ı sırtında 20 km taşıyan Şeyheddin Kerametdin

Bir burgubilimcinin yakınının başından geçen olay: Yakını, anasının her namazında oğlunun alkol bağımlılığından kurtulması için tanrıya yakardığı, elinde okunmuş su bardağıyla arkasından (ikide bir) dolaşıp yalvardığı bir (yeni evli) genç. Arkadaşları sonunda (sarhoşken eşek sudan gelinceye dek yediği bir dayağın eresinde) kendisini kerametleriyle ünlü bir şeyhe görünmeye razı ederler. Sabahleyin erkenden Murat marka bir arabayla yola çıkılır. Yurdun bir ucundan öteki ucuna gidilir. Gün batarken "menzile" ulaşılır. Şeyhin konağının kapısı çalınır. Kapıyı açana görüşme dileği bildirilir. Adam ertesi gün gelmelerini söyler. Üstelemeleri üzerine "Şeyhime sorayım" der. Şeyh "Biliyorum, çok uzaklardan geldiler, yorgunlar. Ama ben de çok yorgunum. Az önce bir Murat'ı 20 km sırtımda taşıdım. Bugün konuştum olup yatsınlar. Yarın ilk onları dinleyeceğim" demiştir.

Konaktan çıkıp, şeyhin konukevine gitmek için arabalarına ayak basar basmaz, araba çöker. Dışarıya çıkıp baktıklarında bir de ne görsünler? Arabanın dört tekeri de patlaktır. Aptal olan bile anlar: Şeyhin 20 km sırtında taşıdığı Murat, patlak tekerli kendi arabalarıdır.

"Burada büyü nerede?" diyeceksiniz. Şeyh olacak adam inançlarından ve umutlarından girerek, sekiz gözü de mühürlemiş, sekiz kulağı da tıkamıştır. Yoksa dört tekerin aynı anda patlayıp, patlak tekerlekler üzerinde (bir süre için bile olsa) gidildiğinin anlaşılmış olmaması başka nasıl olabilir? (3)

Örnekolay IV: Felçliyi maratona sokan Tahribatçı Kıyameddin

Bir burgubilimcinin yakınının oğlunun başından geçip doğrudan doğruya yakınından dinlediği olayın özeti:

"Oğlum sabahleyin uyanınca, bacaklarının tutmadığını fark etmiş. Yataktan kalkamamış. Ağlayarak annesini çağırılmış. Karım işyerime gelip durumu anlattı. Eve gittim, yataktaydı. 'Bir takisi çağırıp hastaneye

götürelim' dedim. Oğlum, 'Beni O. Hoca'ya (4) götürün, o iyileştirir' dedi. 'Şimdiye kadar hastalanınca hocaya mı gidiyorduk? Yeni mi çıktı bu adet?' diye payladım. Taksiye atıp hastaneye götürdüm. Doktor muayene etti. Ayağına parmaklarına iğneler batırdı. 'Yatacak, tahlilleri yaptırıp anlamaya çalışacağız. Yarın gene muayeneye geleceğim' dedi. Ben eski işimden emekli olduktan sonra, yeni girdiğim işime dönmek zorunda kaldım. Karım bir süre daha hastanede, başında kaldı. Akşam eve gelince neler olduğunu sordum. Annesine 'Doktora söyle, iğne batırmasın' demiş (Burası önemli!). İlle de O. Hoca'ya görünmek istemekteymiş.

Birkaç gün geçti. Ne bir teşhis konabildi, ne de bir iyileşme görüldü. Bir gün bir telefon aldım. Kaynatamın evinde ağırladığı, oğlumun 'Beni ona gösterin' dediği O. Hoca idi. 'Oğlunu bana getir, onu ancak ben ayağa kaldırabilirim. Sonra da isterse maraton koşsun' dedi (5).

Oğlum iyileşmiyordu. Karım 'Hocaya götürelim' diye başımın etini yiyordu. Bir telefon daha geldi. Oğlum kendisine baktırmazsam, hayatı boyunca kötürüm kalabileceğini söyledi. Çok öfkelen dim. Gene de kendimi tutup bu işin kaç patlayacağını sordum. Geçmiş gün üç bin gibi bir şey söyledi. Bu miktar neredeyse emekli olduğum eski işimden aldığım ikramiye kadardı. Kafam bulandı. Bu kadar param olduğunu nereden biliyordu? Oğlumu onun büyülediğine inanmaya başladım.

Kaynatamın evine kendisiyle görüşmeye gittim. 20 yıl çalışmamın karşılığı o parayı kendisine hiçbir zaman kaptırmayacağımı söyledim. Bu kez yekten 'O zaman oğlun kötürüm kalır' diye açıkça tehdit etti. Karım 'Parayı düşünüyor, oğlumuzu düşünmüyorsun' diye ağlamaya başladı. Bunalmıştım, bir an gözüme masanın üzerinde duran bir makas ilişti. Herifi devirip, makası gırtlığına dayayıp 'Ya büyüü çözersin, ya makası yersin' diyeyim diye geçirdim içimden. Sonra 'Şeytana uymayayım' dedim. Eve döndük. Karım hâlâ ağlıyordu, sinirlenip gönlünü kırdım; aramız bozuldu (6).

Ertesi gün işten eve geldiğimde kapıyı oğlum açınca şaşırdım. Hoca (benden korkusuna) kendisi hastaneye gidemeyince müritlerini göndermiş. Yanlarında getirdikleri battaniyeyi yere sermişler. Oğlumu üzerine uzatıp okuyup üflemişler. Ayağa kaldırıp eve getirmişler. Daha ertesi gün o müritlerden biri eve bir fatura getirmiş. Üç bin küsur istenmekte. Oğluma 'O paranın 20 yıllık çalışmamın karşılığı olduğunu bilmiyor musun? O adam sana bir iyilik yapmak istemişse, parasız yapsaydı. Yarış atları falan varmış, o paraya muhtaç mı ki?' dedim. Oğlum 'Belki hayırlı bir iş için kullanacaktır' demez mi? (7).



İnsanların bedenine 'cin' girdiğini söyleyen Konyalı Bekir A., kendisine has yöntemlerle bu cinleri etkisiz hale getirdiğini ve Konya Valiliği'nden izin aldığını iddia ediyor (Kaynak: www.yenimeram.com.tr).

Eşine büyü için yarasa kanı arayan kimyacı

A... (text continues with a story about a man searching for bat blood to cure his wife's illness, mentioning a chemist and a doctor).

YARASA AVLAYMİYORDU

... (text continues with the story, mentioning a doctor and a chemist).

Hacettepe'de de benzeri oldu

... (text continues with the story, mentioning a doctor and a chemist).

ÇOK PİŞMANIM

... (text continues with the story, mentioning a doctor and a chemist).

BOYU EVLİSİ İZİLER

... (text continues with the story, mentioning a doctor and a chemist).



Örnekolay V: Anasını büyüleyen Burgubilimci Adameddin

Bir burgubilimci daha anlatıyor. Dolayısıyla birinci elden sağlanan bilgi: “Lise yıllarımda, okulda bilim öğretiliyordu, evde din. Komşular arasında ise bol bol cinden, periden, büyüden söz ediliyordu. İyimsen bir bakışla ‘çokkültürlü’, özgür, hoşgörülü bir toplum içinde yaşıyorduk. Karamsar bir bakışla, bilimsel düşünce çağında ortaçağdan kalma (dinsel) inançların karanlığında bırakılmıştık. Hatta, taş çağının sihirsel kültürünü aşmamış insanlar arasındaydık. Aydın gençler olarak, hem kendi yolumuzu yönümüzü bulmaya, hem çevremizi aydınlatmaya çalışmalydık.

Bu koşullar içinde bir gün birdenbire aklıma bir deney yapmak geldi: Bir büyü deneyi! Bakalım evdekiler nasıl tepki vereceklerdi. Yoksa hedef anam değildi. Mutfakta kurumuş armut sapı, üzüm çöpü buldum. Bir-iki turnağımı, bir tutam saçımı kesip, aralarına koydum. Rafta bulduğum (‘enam’ denen) el kadar küçük, eski yazılı kitaptan bir satırı kopya ettim. Hepsini bir bez parçasının içine koyup muska (üçgen) biçiminde diktim. Sekinin üzerindeki yolluğun altındaki ot minderinin bir köşesine sokuşturdum.

Aylar geçti; belki de unutmuştum. Anam bir genel temizlikte muskayı bulmuş. İş bırakıp, kaptığı gibi bir büyüğümüze götürmüş. O da açmadan hocaya. Hoca yürekli çıkmış, muskayı açmış. İçindekileri görünce, çok tehlikeli bir büyü olduğunu söylemiş. Yazı Kuran harfleriyle olmadığından (herekesiz olduğundan) kötü amaçların aracı olabilirmiş. Bu kötü amaç belki de büyülenen kişiyi armudun sapı gibi karartmak, üzümün çöpü gibi kurutmakmış. Muskanın içindekilerle birlikte yakılıp, küllerinin, kimseye bulaşmadan akarsuya salınmasını öğütlemiş.

Anam ‘Bir aydır içimde bir bungunluk vardı’ diyordu. ‘Ne bir ayı ana, ben o ‘büyüyü’ yapalı belki bir yıl oldu’ diyemedim. Sonunda babamdan dayak yemek vardı. Kendimi dışarıya güc attım. Kapıyı çarpar çarpamaz gülmekten patladım. Uzunca bir süre her anımsayışımda kıs kıs gülmekten kendimi alamadım.’

Bu olayda, burgubilimciden büyücü mü oldu, büyüden burgubilimci mi doğdu? O da diyalektiğin kerameti! Tavuk-yumurta örneği. Varın siz tartışadurun. Burgubilimciler, yukarıdaki örnek olayları aşağıda değerlendirip büyü olgusunu çözümlemeye çalışacaklar.

BURGUBİLİM BÜYÜNÜN BÜYÜSÜNÜ ÇÖZÜYOR

Yukardaki ve aşağıdaki ve sağımızdaki ve solumuzdaki ve önümüzdeki ve arkamızdaki büyü olaylarını ve büyü alaylarını inceledikten sonra, biz aşağıdaki imzaları (ne olur ne olmaz diye) saklı burgubilimciler, büyüün kapısı ve yapısı ve de çatısı hakkında aşağıdaki şu bulgulara varmış bulunuyoruz:

Büyü = Afsun + iksir (Aİ)

Büyü bir fantezidir. Gerçeklik dünyasıyla düşsel ilişkiler kurulmasına yol açar. Bu yolda, kimilerini eğlendirir, kimilerini kıvrandırır. Kimilerini ondurur, kimilerini öldürür. Kimilerini semirtir, kimilerini somurtur. Büyünün içi, içeriği (iştilsin, iştilmesin; içirilsin, içirilmesin) ikidir. Afsun ve iksir (8). Değnek, küre, kazan, kepçe gibi başka öğeler varsa da, onlar asal ve yasal değildir.

Afsun: Büyülü sözlerdir. Afsunlar genç kızlar gibi anlaşılır türden olmazlarsa, daha etkileyici olurlar. Buna karşılık anlaşılır olmaları tehlikelidir. Geri tepip büyücüyü tepebilir (9). Anlamsız sözler, derin anlamlarını ancak büyücünün bildiği izlenimi yaratır. Büyücüyeye saygınlık kazandırır. Büyücü de bu sözleri sonraki gelişmelere göre dilediğince anlamlandırarak atıp savurabilir.

İnsan anladığını eleştirebilir. Anlamadığı karşısında geviş getirir. Büyücüler bu psikolojiyi çok iyi bilir. Ne kadar saçmalarlarsa mendillerine o kadar çok para düşecektir. Büyüde ilgiler afsuna çekilir. Sonucu afsunun gücünün yaratacağı inancı verilir. Oysa gerçek bunun tersinedir. Afsun havagazıdır (10). Büyü gerçekten bir sonuç yaratmışsa, o iksirin eseridir.

İksir: Büyünün genellikle gizli kullanılan silahı iksirdir. İksirler çeşit çeşittir. Halüsinasyon yaratıcılardan kör edicilere, ağılatıcılardan güldürücülere, göz yaşartıcılardan mide bulandırıcılara, geçici ya da kalıcı felç yapıcılardan bayıltıcılara, bayılamı ayıltıcılardan (dirilticilerden) ayık geçinenleri öldürücülere dek farklılık gösterir. Büyücüler, ellerinin altındaki bu iksirleri büyülenecek kişinin havasına suyuna, yiyeceğine giyeceğine, saçına başına bulaştırmanın bir yolunu bulur.

İksir: Büyünün genellikle gizli kullanılan silahı iksirdir. İksirler çeşit çeşittir. Halüsinasyon yaratıcılardan kör edicilere, ağılatıcılardan güldürücülere, göz yaşartıcılardan mide bulandırıcılara, geçici ya da kalıcı felç yapıcılardan bayıltıcılara, bayılamı ayıltıcılardan (dirilticilerden) ayık geçinenleri öldürücülere dek farklılık gösterir. Büyücüler, ellerinin altındaki bu iksirleri büyülenecek kişinin havasına suyuna, yiyeceğine giyeceğine, saçına başına bulaştırmanın bir yolunu bulur.

BAĞDAŞ BÜYÜNÜN KISA TARİHÇESİ

Çağdaş büyüye geçmeden önce, bağdaş büyüünün tarihçesine bir göz atmak onun nasıl dinin içine sızabildiğini gösterecektir. Oradan nasıl sağ çıkıp çağdaş bilim toplumunun temellerini oymaya çalışacak gücü nerden alabildiği görülecektir.

Totemcilikte: Büyü bağışlanabilir mi?

Doğa ve düşman karşısında araçları çok yetersiz kalan ilkel topluluğun insanı büyüden başka neye inana-bilirdi ki? Büyücünden başka kimden korkabilir, kime sığınabilirdi? Dolayısıyla nesneler dünyasında çözemediği sorunlarını, simgeler dünyasında çözmeye yöneldi. Gerçekler dünyasındaki umarsızlığını düşler dünyasında unutmaya çalıştı.





Hastalıkla, ölümle baş edemeyince, klanın aynı zamanda otacılık da yapan büyücüsüne başvurdu. Büyücü, oğlunun bedenini, kırmızı (aşı) toprak boyasıyla örterek ya da boyayarak canlı rengiyle birlikte canını da geri getireceğini ileri sürdü. Getiremeyince, “Düşünde gördün ya! Ruhunu geri getirdim” dedi: Simgesini etkileyerek nesnesini etkileme umudunun ürünü olan büyünün türlerinden (burgubilimcilerin “simgesel büyü” dedikleri) biri böyle doğdu. Örneğin ilkel, baş edilemeyen düşmana benzetilmeye çalışılan bir kuklaya diken saplayarak “Al sana! Al sana!” dedi. Düşmanın tümünü ele geçiremeyince, bir parçasını (saçını, başını, kulağını, parmağını) büyücüye getirdi. Büyücü o kişinin bir parçasını yakarak (ilerde bir gün) tümünün yanmasını sağlayacaktı (11). Büyünün (“parçasal büyü” dedikleri) öteki türü (parçayı etkileyerek bütünü etkilemiş olacakları düşü) böyle çıkmış olmalı. İlkelin (insan ya da hayvan) düşmanının beyninden, karaciğerinden (çiğ olarak) bir parçasını yerse, onun tüm gücünün kendisine geçeceğine inanmasının ne zararı vardı? Atasının ya da toteminin bir parçasını muska gibi üzerinde taşıyarak kendisini (kötü ruhlara karşı) sağken olduğu gibi koruyacağını sanmasının (korkuyu azaltıcı) yararı bile vardı. Ama günümüzde de bu yollara başvuruluyorsa, o işte bir bit yeniği, en azından anakronizm (zamansızlık) vardır.

Paganlıkta: Büyü ile din karışımı, yutulur mu yutulmaz mı?

Çoktanrıci (pagan) toplumlarda büyü ile din iç içeydi. Şu örneğe bakın: Mezopotamya Mitolojisi’nde Babil Kenti Tanrısı Marduk, kent devletleri tanrıları arası savaşta başkomutanlığa aday olmuş sözde. Kendisinden büyüünün gücünü göstereceği bir sınavdan geçmesi istenmiş. O da bir giysiyi, tüm tanrıların önünde önce yok edip sonra yeniden var ederek sınavı geçmiş (12). Babil Tapınağı’nın Marduk rahipleri, kentin hal-kını, Babil Mezopotamya egemenliğini ele geçirdikten sonra ise uyruk kentlerin halklarını bu mitosla büyülüyorlardı.

Öykülere değil, gözlerine kulaklarına inananları da büyülemenin bir yolunu bulmuşlardı. Tanrıların ne isteyip ne istemediklerini, onların gözleri önünde kuşların uçuşundan, kesilen kurbanların karaciğerlerindeki

belirtilerden (sözde) okuyabiliyorlardı. Bununla da yetinmeyenler tanrının ruhunun içinde yaşadığı yontusuna doğrudan soru sorabiliyorlardı. Sorduklarında (yontunun arkasına saklanan bir rahibin ağzından olduğunu anlamadan) tanrının verdiği yanıtları duyabiliyorlardı (13). Ya tektanrıci dinin üç biçiminde durum neydi?

Musevilikte: Musa büyücülerin şahı değil midir?

Musa (yazılanlar doğruysa?) yaman büyücüyümüş. Büyücü değneğini (asasını) Rabdan almış. Onunla yutmadığı büyü, açmadığı kuyu kalmamış. Fırlattığı değneği yılan olup, Firavun’un büyücülerinin büyülerini yutmuş. Kavmini yanına alıp Mısır tutsaklığından kurtulmak için kaçarken, Rabbin dediğini yapıp değnek tutan kolunu sulara doğru uzatınca, deniz bölünmüş. Sular iki yanlarında duvar gibi durmuş. Denizin dibindeki kuru topraktan karşıya geçilmiş. Gerisi

bildik öykü: Onlar geçer geçmez, arkalarından yakalamak için koşturan firavun ve savaş arabalı savaşçıları denizin kapanmasıyla boğulmuş. Kavmi çölde kavmi susuz kalıp Musa’ya ve Yehova’ya inançlarını yitirip ayaklanacak noktaya varınca (Hereb’de) değneğiyle kayaya vurmuş. Her vuruşta her bir kabile (sıbt) için bir kaynak açılıp su fışkırmış (14). Musevilikte büyücülüğün Musa ile bitmeyip, İly ile sürdüğünü görmek için 10. notu yeniden okuyun.

Hristiyanlıkta: İsa büyülü müydü, büyücü müydü?

Kimi burgubilimcilerin saralı olduğu yolunda ipuçlarını bulup ileri sürdüklerine bakılırsa, İsa büyülenmiş olabilir (15). Olsa olsa onu, ırmakta vaftiz eden Yahya büyülemiştir. Ama İsa da havarilerini, havarileri ilk Hristiyanları, onlar piskoposları, piskoposlar papazları büyülemiştir. Papazlar vaftiz törenleriyle, Tanrısal Aş (Aşa-i Rabbani) şölenleriyle Hristiyanları büyüleyegelmışlerdir.

Vaftiz, bazı kaynaklara göre totemcilikten dinciliğe geçen bir büyüdür. İnsanı, başına su, yağ sürmeyle ruhunun arındığı inancı vererek büyülemektir (16). İsa’nın mucizelerinin de, biraz daha yakından bakılırsa, büyü olduğu görülecektir. Cüzamlıları iyileştirmiş, körlerin gözünü açmıştır. Felçlileri yürütmüş, üç günlük ölüyü diriltmiştir.

Örneğin cinlerin ele geçirdiği bir adamı kurtarmak için, cinleri “Çıkın oradan” diye azarlamıştır. Cinler, “Çıkarsak nereye gideriz, kime gireriz?” diye yalvarınca, onlara da acımıştır. Şöyle bir çevresine bakıp, koyunlar gözüne ilişince, ‘Bunlara girin’ demiştir. Cin giren koyunlar da (yazık) kendilerini bir bir uçuruma atmıştır.

Sofu Hristiyanlar Hristiyanlığın büyüü yasakladı-





gını (özürleri kabahatlerinden büyük olarak), ortaçağda cadıların yakıldığını anımsatarak kanıtlandırmaya çalışacaklardır. Doğru, Hristiyanlar *İncil*'i kabul ederken *Tevrat*'ı atmaya kıyamayınca, "Afsuncu kadını yaşatmayacaksın" (17) buyruğu Hristiyanlığa da geçmiştir. Ama büyücülüğe gene de bir açık kapı bırakılmıştır. Yaşatılmayıp (odunmuş gibi!) yakılacak olanlar büyücü kadınlardır, erkekler değil.

İsa'nın en büyük büyüsü, dağa "yürü"südür. İşler açılıp müşteriler çoğalınca, İsa her büyü isteyeneye yanıt veremez oldu. Çözümü havarilerine "el verme" (büyü yapma, mucize gösterme gücünü aktarma) yolunda arar. Havarileri gene de cinleri çıkaramazlar. Süklüm püklüm İsa'ya gelip durumu anlatırlar. İsa onları "Sizde hardal tanesi kadar iman olsa, bu dağa Şuradan şuraya göç" dersiniz ve o göçer. Ve size hiçbir şey imkânsız olmaz" (18) diye azarlayarak onları büyülemiş olur. Büyünün etkisiyle olmalı, hiçbirinin aklına "Sen yürüt de görelim" demek gelmez. Bu yüzden ne yazık ki İsa'nın büyüünün dağları taşları yürütecek kadar güçlü olup olmadığını anlama fırsatını kaçırmış oluruz.

İslamlıkta: Musevilik ve Hristiyanlıktaki gibi büyü yasak mıydı?

Bilindiği gibi (resmi) İslamda fal ve büyü yasaklanmıştı. Ama dinleyen kim? Yasaklı şeyler kimi insanlara çekici gelir. Hele büyücünün elinde kendisinin bile anlamadığı (Arapça gibi) bir dil varsa, kitle insanı büyülenmeye dünden isteklidir. Neyse ki, İslamda büyütçüler yakılmamıştır. Bebek kanıyla (bildiğimiz kadar) kara büyü yapılmamıştır. Ama bütün bunlar, bir yandan hocalık, bir yandan büyücülük yapan kimselerin de çıkıp nice Müslümanın canını yakmadıkları anlamına gelmez. Örneklerini verdik (19).

Gelecek sayıda ÇAĞDAŞ BÜYÜCÜLER

DİPNOTLAR

- 1) Senaryo, bu öyküyü çocukluğunda yaz tatilinde çıraklık ettiği kunduracı dükkânında dinlemiş bir burgubilimcinin anlattıklarına dayanıyor.
- 2) Bu olaydan yarım yüzyıl sonra aynı burgubilimciye benzeri bir olayın anlatılmış olması şaşırtıcı: Adam kerametleriyle tanınmış. Kendisine inanan birinin (burgubilimcinin bir akrabasının) evine postu sermiş. Evin iki çocuğuna kendini sevdirmiş. Çocuklar delikanlı, iş gücü sahibi olunca, elinde bir define krokisiyle karşılarına çıkmış. Defineyi (İzmir'e gidip) çıkarmak için, önce onu veren adama borcunu ödemesi, sonra yol parası gerekliliği. Delikanlılardan biri (dökülen) arabasını satmış. Elde kazma-kürek, krokiden definenin yeri saptanmış. "Hoca" denen "O" adam, delikanlıları uyarmış: "İlk kazmanın vuruluşundan başlayarak kimse tek söz söylemeyecek, yoksa işin büyüü bozulur" demiş (Ne demekse?), "avcunuzu yalarsınız". Delikanlılar avuçlarına tükürüp kazmanın, küreğin sapına sarılırlar. Kazı uzadıkça uzar. Sabırlar tükenmek üzereyken, kazmanın rastladığı bir çömleğin kırılışının sesi gelir. Kazmayı savuran "Hah!" der. Çömleğin üzerindeki toprak kaldırılır; dibi tamtakır. Hoca, kazayı, "Hah dedin, bir kuval inciri berbat ettin" diye azarlar. Delikanlılardan kazmayı taşla vuran başını yumruklamaya başlar. Küreği "Arabadan da oldum" diye oturup çocuk gibi ağlar.
- 3) Gerçeği saklayacak değiliz. Burgubilimcinin akrabası alkolü bırakmış. Çünkü ya alkolü ya yaşamı bırakmak zorunda olduğu bir noktadaymış. Yaşamı bırakma girişimi yarıda kalmış. Alkolü, bardağı dolduran bu son damla ile bırakınca, parsayı Şeyhdedin toplamış. Kerametine inananlar daha da artmış.
- 4) Eskiden Hoca'nın adı bizce "mahfuz" denirdi. Bugün "O. Hoca" değil, "İ. Hoca" olarak da gizlenebilir. O zaman (spor kültürü derin halkımızca farklı anlaşılıp) burgubilimcinin yakını "Hocama sövü" diye dava açmaya ya da davasını kendi görmeye kalkabilirdi.
- 5) Öykünün "maraton" faslı, anlatıma çeşni katma amaçlı. Ama gerçeklerle tümüyle

bağılantısız değil: İskoçya'da ayakları tutmayıp, ulusal sağlık hizmeti (NHS) örgütünden tekerlekli sandalye ve özürle desteği alan bir kişinin, iyileşip bu ara maraton koştuğu on yıl boyunca (iyileştiğini bildirmeyip) her ay özürle ödeneği almayı sürdürüşüyle ilgili (2007 başları bir günün) BBC haberinin çağrışımından yararlanıldı.

6) Vedat Türkalı'nın Güven romanında "makas" ayrışmasına dek, benzeri bir öykü işlenmiştir. Daha doğrusu "makas" sözü geçince, burgubilimcimiz yaptıktaki şu öyküyü çağırıştırıyor: Gençlerin "ağabey" bilip görüşlerini aldıkları işçi emekçisi bir eski tüfek vardır. Karısı aptesinde namazındadır. Ancak çaresiz, ölümcül bir hastalığa yakalanır. Hoca hoca dolasmaya başlar. Sonunda onların ağına takılır. Kendisine "saçak altına, bacak altına, makas altına" yatmayacaksin öğütü verilmiştir. Dolayısıyla eve dönmez. Gene de fatura kocasına çıkarılır. Kaldığı yerden gönderilen bir genç kapıyı çalıp faturanın üzerindeki giderlerin kendisine ödenmesini ister. Faturası yırtılıp, kovulunca; adamı tehdit eder.

7) Burgubilimci yakınının başından geçen bu olay için, biraz araştırmış, biraz kafasını kaşımışır. Bir yerlerde gençlerde kas zarı erimesi sonucunda geçici felç durumlarıyla karşılaşıldığını okumuştur. Gençin çevresi, böyle bir rastlantıdan "hayırlı" bir amaç için yararlanmayı düşünmüş olabilir. Gence (haberli ya da habersiz) geçici felçlik yaratan bir "iksir" içirilmiş de olabilir. Bir üçüncü olasılık, yakınının da katılıp kendine düşen rolü oynadığı bir dolabın çevrilmiş olmasıdır.

8) İng. Spell ve Potion.

9) Anlaşılar dille söylenen, yazılan büyüler büyülenene değil, büyücüye yıkım getirebilir. "Örnek" mi istiyorsunuz, işte: Bir yörük hastalanan köpeği için hocadan bir muska yazmasını ister. Hoca hayvana muska yazılamayacağını söyler. Yörük üsteler. "Üste kuzunun yanına bir de kaç veririm" der. Hoca koçun hatırına kabul eder: "Tamah ettim etine / Muska yazdım itine / Geçerse de pipime / Geçmezse de pipime". Hoca afsunu halkın anlayamayacağı eski yazı ile yazmış. Gene de muska ağılıp bir bilene okutulsaydı, hocanın başına neler gelmezdi.

10) Okuyup, üfleyip afsunlama yetseydi; su içirmeye, piring yedirmeye gerek duyulur muydu? İlginin afsuna çekilip sonucun iksirle alınışının en çirkin örneği *Tevrat*'tadır (bkz. Birinci Krallar, Bab 18): İly'a, Solomon'un (Hazreti Süleyman olarak bildiğimiz İsrail Kralının) 300 cariyesinden, 700 karısından birinden doğma, Ahab zamanında yaşamış, büyüü güçlü bir peygambermiş. Ölüler (İsa'dan önce) diriltmekle ün yapmış. Ahab'ın karısı Yelizabet, Tanrı Baal'ın ve Tanrıça Aşer'in rahiplerini (başbakanken Erbakan'ın hocaları, silahları, "resmi" iftar yemeğine çağırışına benzer bir tutum ve sonuçla) sarayda yemeğe çağırıldığı için İly'a ona düşman olmuş. Dahası Yelizabet Yehova rahiplerini öldürttüğü için Kraliçe'ye ve 450 Baal, 400 Aşer rahibine diş bilemektedir. "Gerçek tanı benimki, sizinkiler taş" diyerek olmalı, onları kışkırtır. Koşullarını kendisinin hazırladığı bir yarışmada tuzağa düşürür. "Hodri meydan, kimin tanrısı gerçekse, kendisi için kesilen kurbanı gelir yer" der. Kurban töreni için Sina'ya çıkılır. İly'a hazırladığı sunağın üstüne odunları dizer. Kurbanı yatırır, keser. Odunları ateşle tutuşturmadığı gibi üzerlerine kovalarla su döker. Yehova birden alev biçiminde iner. Kurbanı yiyip bitirdiği yetmezmiş gibi (susamış olmalı ki), "Alev (biçiminde) sunağın altındaki suyun yüzünü yalar" (burası aklınızda kalsın). Sıra Baal rahiplerine gelir. Aynı şeyleri yaparlar, gelip yiyen yok. İly'a "Uyuyordur ya da hacetini yapıyordu, daha yüksek sesle bağırın" der. Bağırılar, yok. Sırtlarına kılıçlarıyla (10 Muharrem'de Şiiler gibi) kan çıkarana vururlar. Durumlarına acıyan gelen yok (vejetaryen midir, nedir?). Bunun üzerine İly'a hepsini yakalatır. Gerisini özeti bırakıp *Tevrat*'tan okuyalım: "Ve İly'a onları Kişon Vadisi'ne indirdi ve onları orada bağazladı". Bu sonucu sağlayan İly'a'nın duası (afsun) değil, olasılıkla havayla karşılaşınca tutuşan (nafta gibi) bir petrol ürünü, zamanın büyücülerinin sırlarından biri olan "iksir" olsa gerek.

11) Bu konuda burgubilimcilerin elinde, komşumuzdan sağlanan bir örnek var. Mezopotamya'da (çivi yazılı belgelere göre) Vezir Apisu'nun, kara büyüünü bozmak istediği bir büyücünün balık heykelcğini yapıp ateşe tutarak "Gibil (Ateş Tanrısı) seni yutsun, Gibil seni yaksın" dediğini biliyoruz (Bkz. New Larousse Encyclopedia of Mythology, Londra, 1973, s.60). Vezir kuşkusuz uygardı; ama umarsızlıktan baş vurduğu yıl illellikten kalmadı.

12) Bkz. Alexander Heidel, (Haz.), Enuma Eliş, Çev. İsmet Birkan, Ankara, 2000, IV. tablet, 23-26.

13) Krş. William H. McNeill, Dünya Tarihi, Çev. A. Şenel, Ankara, 2007, İmge Kitabevi, yakında çıkacak 12. göz. geç. bas., s.39.

14) Bkz. *Tevrat*, Çıkış, 4/20, 7/17-22, 13/16-22.

15) Gerçekten İsa'nın tam adı Mesih İsa'dır. Mesih İbranice'de "meshedilmiş"; suyla, yağla kutsanmış, dolayısıyla bir bakıma büyülenmiş anlamına gelir. Hristos, Mesih'in Yunanca *İncil*'deki biçimi olup, o da yağlanmış anlamına gelir. Anlaşılabilecek gibi "Hristiyanlık" sözü de "Hristos" kökünden gelir. Öyleyse bütün Hristiyanlar meshedilmiş, yani büyülenmiştir (Ne mantık yürüttük ama?).

16) Great Soviet Encyclopedia, Cilt 15, s.218'deki "Magic" girdisinde, Hristiyanlık'taki kutsal yağ sürme (meshetme) geleneğinin, ilkel dinden gelme bir tür büyü kalıntısı olduğu belirtilmektedir.

17) *Tevrat*, Çıkış, 22/18.

18) *İncil*, Matta, 17/20.

19) İslam'da büyüye inanılıp inanılmadığı, büyü yapıp yapılmadığı konusunda, dini çok iyi bilmesi yanı sıra toplumbilimin (Aguste Comte'dan 400 önce) kurucusu olan İbn Haldun'un Mukaddime'de (MS 15. yüzyılda) yazdıkları aydınlatıcıdır: Büyü ile ilgili olarak, söz konusu yapının bir yerinde şöyle denir: "Bir büyücünün bakışlarıyla bir koyunun karnını çatlatıp bağırışklarını dışarıya boşalttığını gözlerimle gördüm".

Matematiği resmeden olağanüstü sanatçı:

Escher

Hiperbolik uzayla ilgili çalışmalar yapan, ünlü matematikçi Coxeter, 1995'de Escher'in çalışmalarının matematiksel mükemmelliğini ispattayan bir makale yazmış ve şu açıklamayı yapmıştır: "...[Escher] tam olarak milimetre boyutlarında çalışmıştır, tam olarak milimetre... Ne yazık ki, matematiksel ispatımı görece kadar uzun yaşamadı." Okuyacağınız yazıda, Escher'in ardında bıraktığı yüzlerce çizim, ağaç baskı ve taş baskıdan birkaç tanesi üzerinde hayata geçirdiği matematiksel ilkelerin izi sürülüyor.



Çev. Nazan Mahsereci

1 898'de Hollanda'da doğan Maurist Cornelis Escher, geniş bir alanda matematiksel fikirler ortaya koyan büyüleyici ve eşsiz sanat eserleri yarattı.

Daha öğrenciyken, ailesi Escher'in kariyerini planlamıştır; baba mesleği olan mimarlık. Fakat derslerinde zayıf oluşuna eklenen çizim ve tasarım konusundaki yeteneği, Escher'i grafik sanatı üzerine uzmanlaşmaya yönlendirir. Çalışmaları 1950'lerin başına kadar neredeyse hiç dikkat çekmeyen Escher, 1959'da ilk önemli sergisini açmasıyla, dünya çapında bir üne kavuşur. Hayranlarının büyük bir kısmını, onun çalışmalarının matematik ilkelerinin mükemmel bir canlandırması olduğunu fark eden matematikçiler oluşturur. Escher'in eserleri, onun iyi bir matematik eğitimi almadığı düşünüldüğünde, daha ilgi çekici hale gelecektir.

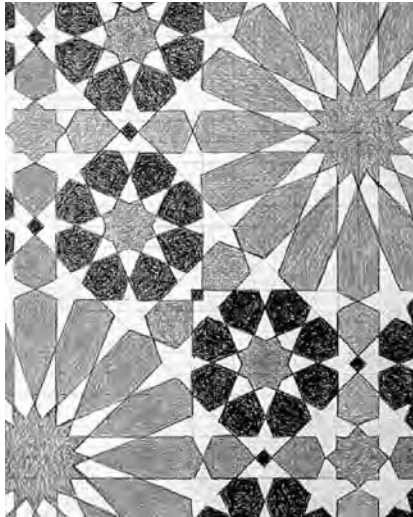
Çizimleri, okuduğu matematiksel düşüncelerden büyük eserler taşıyan Escher, onları oluştururken genellikle düzlem ve izdüşüm geometrilerindeki yapılarla çalışmış, yazının devamında da göreceğimiz gibi, sonunda Öklid-

Okuyacağınız makale, <http://www.mathacademy.com/pr/minitext/escher/> sitesinde yer alan, "The Mathematical art of M. C. Escher" adlı yazının çevirisidir. M. C. Escher'in yaşamöyküsüyle ilgili çerçeve yazı tarafımızdan hazırlandı.

dışı geometrinin özünü yakalamıştır. Escher aynı zamanda paradoks ve olanaksız biçimlerden etkilenecek ve Roger Penrose'un bir fikrini kullandığı pek çok ilgi çekici sanat çalışmasına imza atmıştır. Matematik araştırmacıları için Escher'in çalışmaları iki geniş alanı içerir: uzay geometrisi ve uzay mantığı.

Tessellations

Düzlemin düzgün bölümlendirilmesi (tessellations), tamamen düzlemle çevrili kapalı şekillerin, üst üste getirilmeden ve boşluk bırakılmadan derlenmesidir. Döşemelerde kullanılan tipik şekiller, yer döşemelerinde kullanılan karolar gibi, çokgenler veya benzer düzgün şekillerdir. Ancak Escher, düzenli ve düzensiz şekillerden oluşan, her çeşit şekli kullandığı eserleriyle hayranlık uyandırmıştır. Ayrıca



Elhamra taslağı

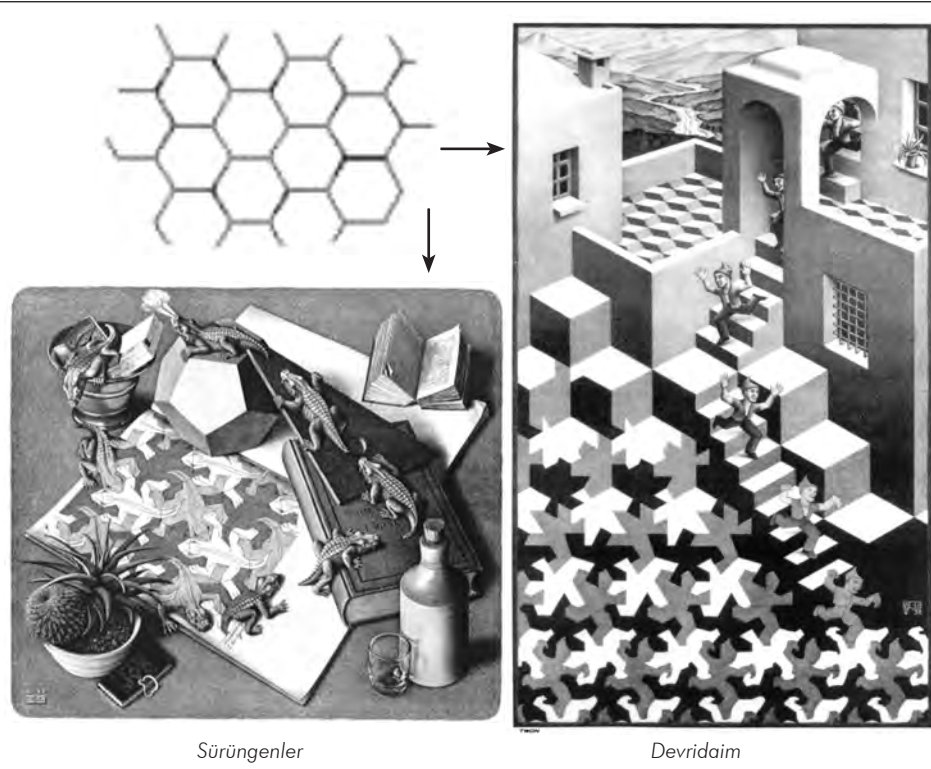
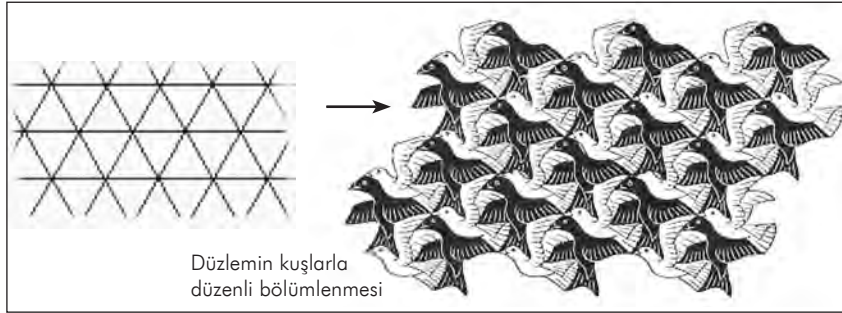
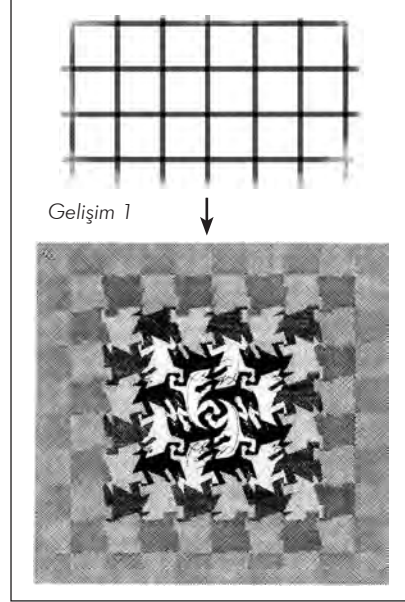
“metamorfozlar” (başkalaşım) ismini verdiği biçimlerin değiştiği ve birbirini etkilediği, hatta bazen düzlemin kendisinden koptuğu çalışmalardan özel keyif almıştır.

Bu ilgisi 1936’da İspanya gezisi sırasında Elhamra Sarayı’nda kullanılan mozaik ve çini desenlerini görmesiyle başlamıştır; bu seramiklerin taslaklarını çizmek için günlerce uğraşır ve daha sonra kendisinin de ifade ettiği gibi, bu onun daha önce açığa çıkarmadığı esininin en zengin kaynağı olur. 1952’de Escher bu çalışmalar üzerine bir deneme yazar ve şu açıklamayı yapar:

“Matematiksel çerçevede, düzlemin düzgün bölümlendirilmesi kuramsal olarak düşünüldüğünde... Bu yalnızca matematiksel bir soru mudur? Benim görüşüm, hayır. [Matematikçiler] arkasında çok geniş bir bahçe olan geçidi açtılar, ancak

kendileri o kapıdan hiç girmediler. Mizaçları gereği, geçidin arkasında uzanan bahçeden çok, geçidin aranmasıyla ilgilidirler”.

Escher, üçgen, kare, sekizgen gi-



bi temel desenlerden çalışmalarında yararlanır ve onlara geometricilerin yansıma, kaygan yansıma, öteleme ve döndürme olarak adlandırdığı yöntemleri uygulayarak, sayısız çeşitlilikte desen elde eder. Sanatçı, aynı zamanda bu örneklerin özgün biçimlerini bozarak, onları hayvanlara, kuşlara ve diğer başka figürlere dönüştürür. Sonuç ise hem dehşet verici, hem de güzeldir.

Gelişim I’de karelerin değişerek nasıl başka desenlere dönüştüğünü görmek mümkündür. *Sürüngenler*’de ise zeminde bulunan yaratıklar iki boyutlu hapseden kaçıp üç boyutlu somut figürlere dönüşür ve daha sonra desenin içine geri dönerler.

Çokyüzlüler



Dört Düzgün Cisim

Escher için, çokyüzlü olarak bilinen düzgün katı cisimlerin ayrı bir çekiciliği vardır. Pek çok çalışmasında temel nesne olarak, pek çok çalışmasında ise ikincil nesne olarak çokyüzlü cisimleri kullanır. Yüzeyleri, tamamen birbirinin aynı olan çokgenlerden oluşan sadece beş tane çokyüzlü vardır, bunlara Platonik cisimler de denir: Dört üçgensel yüzü olan tetrahedron, altı kare yüzüne sahip küp; sekiz üçgensel yüze sahip octahedron, on iki beşgen yüze sahip dodecahedron ve yirmi üçgensel yüzü olan icosahedron. *Dört Düzgün Cisim* isimli ağaç baskıda, Escher biri dışında tüm Platonik cisimleri birleştirir ve onları her biri diğerlerinin içinden görünebilecek biçimde yarı saydam yapar.

Platonik cisimlerden, onları keştiştirerek veya yıldızlaştırarak (stellate), pek çok ilginç cisim elde edi-



Düzen ve Kaos

lebilir. Yıldızlaştırma, cisimlerinin her bir yüzeyine bir piramit yerleştirilerek yapılır. Escher'in *Düzen ve Kaos* isimli çalışmasında yer alan dodecahedron, yıldızlaştırma için güzel bir örnektir. Çalışmada yıldız kristal bir kürenin içinde durmaktadır ve tablonun kalanında düzensiz bir biçimde yüzen başka nesnelerle yalın bir güzellikte tezat oluşturur. Kürenin sol tarafındaki yansımada ise, ışığın kaynağı fark edilir, yukarıdaki aydınlık pencere.

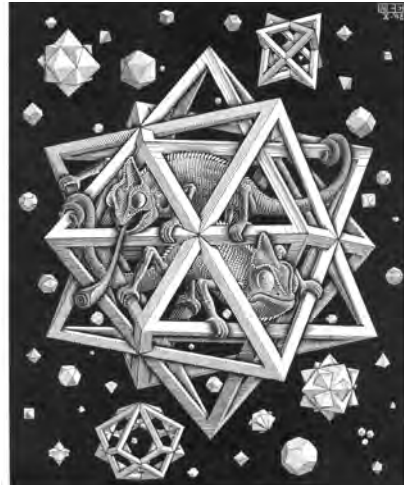
Kesişen cisimlere Escher'in pek çok çalışmasında rastlanır, bunlardan en ilginçlerinden biri bir ağaç baskı

çalışması olan *Yıldızlar*'dır. İçerisine bu kalemlerin yerleştirildiği bu çokgen bizi dehşete düşürür, bizimle alay eder. Escher, bizi algısal alışkanlıklarımızın dışına çıkmamız için sarsar, yaratıklarına yeni, taptaze bir gözle bakmamız için bizi zorlar. Şüphesiz bu da Escher'in matematiğe olan hayranlığının bir başka sebebidir, zira büyük matematiksel keşiflerin altında da böyle bir algısal tazelik yatar.

Uzayın biçimi

Matematiksel açıdan Escher'in

Yıldızlar



en önemli eserleri arasında, uzayın kendi doğasıyla ilgili olanlar vardır.

Kesişen Üç Düzlem isimli ağaç baskı, bu tür çalışmaları gözden geçirmek için uygun bir başlangıç ve sanatçının uzayın boyutluluğuna ve aklın,



Kesişen Üç Düzlem

üç boyutlunun iki boyuta resmedilişini algılama yetisine olan ilgisini göstermek için iyi bir örnek olacaktır. Escher, bu ikinci özelliği genellikle şaşırtıcı bir görsel etkiye ulaşmak için kullanır.

Matematikçi H. S. M. Coxeter'in bir kitabındaki çizimden ilham alan Escher, hiperbolik uzayın, *Çember Limiti III*'de olduğu gibi, pek çok güzel temsiliyi yaratmıştır. Bu Öklid dışı iki uzaydan biridir ve aslında Escher'in çalışmasında temsil edilen model, Fransız matematikçi Poincare'ye atfedilir. Bu uzayın neye benzediğini algılamak için kendinizi resmin içinde düşünün, resmin merkezinden

Sanatı ekseninde Escher'in kısa yaşamöyküsü

1898 yılının 18 Haziran günü Hollanda'nın Leeuwarden Kenti'nde dünyaya gelen Maurist Cornelis Escher, mimar George Escher ile Sarah Gleichman'nın en küçük oğullarıdır. Ailesi Escher'in doğumundan beş yıl sonra, sanatçının ilk gençliğinin büyük bir bölümünü geçireceği Arnhem'e taşınır. Okul hayatında pek parlak bir öğrenci olmayan Escher, yüksekokul sınavlarında başarısız olmasının ardından, 1920'de son bir denemeye Haarlem Mimarlık ve Dekoratif Sanatlar Okulu'na girer ve sadece bir hafta sonra babasına grafik sanatları üzerine çalışacağını bildirir. Grafik sanatları programına katılması, Escher'in hayatındaki dönüm noktalarından biridir. Orada, kendisini grafik sanatları üzerine uzmanlaşması konusunda ısrarla destekleyen öğretmeni Samuel Jessurun de Mesquita ile tanışır. Burada aldığı üç yıllık eğitimin izleri, daha sonraki sanat çalışmalarında görülecektir.

1922'deki İspanya gezisi sırasında, 14. yüzyılda inşa edilmiş Elhamra Sarayı ve Kurtuba Camisi'nde gördüğü duvar çinileri ve yer mozaiklerinden etkilenir ve bunların üzerindeki düzgün biçimlerin yerine algılana-

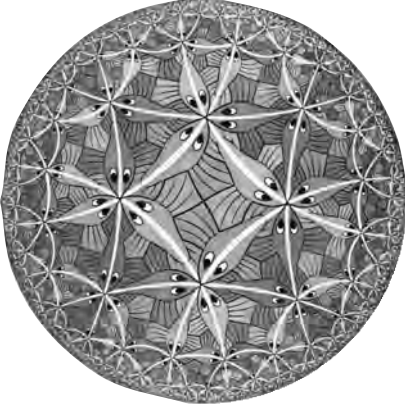
bilir, tanımlanabilir nesneler kullanılabileceği fikrini geliştirir. İspanya'dan sonra Jetta Umiker'le tanışacağı İtalya'ya gelir. Jetta ile 1924'de evlenerek, Roma'ya yerleşirler. Escher, İtalya'da yaşayacağı 11 yıl boyunca, dönem dönem ülkeyi dolaşıp çizimler yapar, daha sonra bu çizimleri atölyesinde baskılara dönüştürür. İlk çalışmaları, İtalya'nın kırsal bölgelerini yansıtan konulardan oluşur. İlerleyen zamanlarda, İtalyan mimarisinin etkileri çalışmalarında kendini hissettirir.

1935'de giderek yükselen faşizm ve artan siyasi baskılar yüzünden İsviçre'ye yerleşir. İsviçre'de kaldığı süre boyunca düzlemin düzgün bölümlendirilmesi çalışmalarına yoğun bir biçimde devam eder, hayatı boyunca bu teknikle yapacağı 137 çalışmanın 62'si bu döneme aittir.

1936'da, Elhamra Sarayı'nı ikinci kez göreceği Akdeniz gezisine çıkar. Artık manzara çalışmalarından çok "mental tasvir" adını verdiği çalışmalara yönelmiştir, Elhamra Sarayı'nın yer mozaikleri ve duvar çinilerinde, biçimlerin, düz bir zemin üzerinde iç içe geçmiş bir biçimde ve farklı renk yaklaşımlarıyla kullanımı bu

kenarına doğru yürürken, balıkların resimde yaptıkları gibi resmi büzerek devam ederseniz, gerçekten kenara varmak için kat edeceğiniz mesafe size sonsuz gibi gözükcektir. İçinde bulunduğunuz uzayın alışılmışın dışında olduğunu algılamak hemen mümkün olmasa da, aslında hiperbolik uzayın içerisindesinizdir. Ne de olsa Öklid uzayında da, kenara varmak için sonsuz bir mesafeyi aşmanız gerekir; ancak iyi bir gözlemciyseniz bir gariplik dikkatinizi çekecektir, tüm benzer üçgenler aynı ebattadır ve dört tane dik açısı olan hiçbir düz kenarlı şekil çizemezsiniz, yani uzayı-

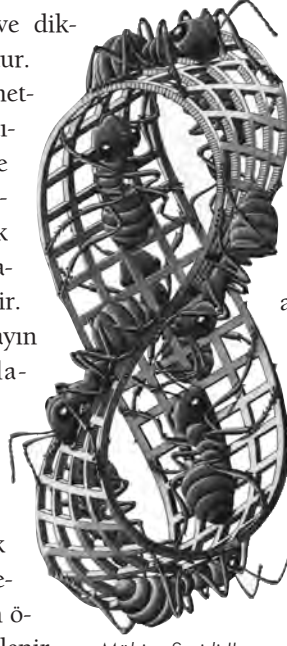
Çember Limiti III



nızda kareler ve dik-dörtgenler yoktur.

Öklid geometrisi ve Öklid dışı geometrilere ek olarak Escher topolojik şekillerle de yakından ilgilidir. Topoloji, uzayın deformasyonla bükme ve esnetme gibi deformasyonlar; yırtmak ve delmek gibi olanlar değil değişmeyen özellikleriyle ilgilenir.

Topolojik şekillere en temel örnek Möbius şerididir, Escher de onu pek çok eserinde kullanmıştır. Bir şeridi yarım büküp uçlarını birleştirerek kolaylıkla bir Möbius şeridi elde edebilirsiniz. Möbius şeridi sadece tek bir yüze ve kenara sahiptir. Gerçekten *Möbius Şeridi II*'deki karıncaların yolunu takip ederseniz, onların aslında farklı yüzeylerde yürümedik-



Möbius Şeridi II

lerini fark edersiniz.

Bir başka ilgi çekici eser, *Resim Galerisi* isimli taş baskıdır. Burada, resim galerisinde genç bir adam bir sahil kasabasının ve limanın betimlendiği resmi incelemektedir, fakat resmin içindeki resim galerisinde de genç bir adam sahil kasabasının resmedildiği resmi inceler. Escher eserinde, bir şekilde, uzaya, kendi içine geri döner, genç adam aynı zamanda hem resmin içinde hem de dışında bulunmaktadır.

Resim Galerisi



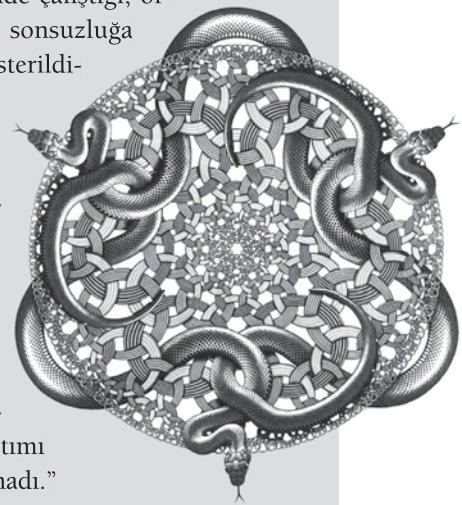
yöneliminin esin kaynağıdır.

Escher, 1937'de çalışmalarını Leiden Üniversitesi'nde jeoloji profesörü olan kardeşi Berend'e gösterir. Kardeşinin ağaç baskıları ile kristalografi (kayaçların mineral yapıları içindeki kimyasal bağların matematiksel özelliklerini araştıran, jeolojinin alt dalı) arasında bir bağ olduğunu gören Berend, yardımcı olabileceği düşüncesi ile ona birkaç makale gönderir. Escher'in matematikle tanışması bu makaleler sayesinde olur. Pólya'nın düzlem simetri grupları üzerine yazılmış bir makalesini okuduktan sonra, Escher simetri üzerine çalışmaya başlar. 1937'nin sonlarına doğru Belçika'ya taşınır, 1941'deki Alman işgaliyle buradan Hollanda'ya kaçacaktır.

1956'da Escher'in ilgisi, sonsuzluğun 2-boyutlu düzlemde gösterilmesine kayar, ilk dönemlerde sonsuzluğu açıklamak için kapalı döngüler kavramını kullanır. 1958'de H. S. M. Coxeter'le tanışır, matematikçinin çalışmaları Escher için yeni bir ilham kaynağı olur. Coxeter'in bir makalesindeki hiperbolik uzayla ilgili kuralları temel aldığı çalışması *Çember Limiti I*'i göndererek Coxeter'e teşekkür eder. Sanatçı, ömrünün kalan yıllarında, 2-boyutlu ve 3-boyutlu nesneleri aynı anda içeren ünlü çalışmalarına imza atacaktır.

Sağlık durumu gittikçe bozulan Escher, 1972'de kaldırıldığı hastanede hayata gözlerini kapar. Sanatçı arkasında 448 taş ve ağaç baskı ile 2000'in üzerinde çizim bırakmıştır. Son çalışması, 1969'da tamamladığı, altı ay boyunca üzerinde çalıştığı, ortasında ve kenarlarında sonsuzluğa başkaldıran yılanların gösterildiği *Yılanlar*'dır.

Coxeter, 1995'de Escher'in çalışmalarının matematiksel mükemmelliğini ispatlayan bir makale yazar ve şu açıklamayı yapar: "...[Escher] tam olarak milimetre boyutlarında çalışmıştır, tam olarak milimetre... Ne yazık ki, matematiksel ispatımı görece kadar uzun yaşamadı."



Escher'in son çalışması Yılanlar

KAYNAKLAR

- 1) <http://www.mcescher.com/>
- 2) H. Kemal İltir, "Sanatsal Matematik: Bir Biyografi", Pivalka eki (Başkent Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ELYAD-DAL Araştırma Laboratuvarları ortak yayını), S: 5, 9 sayfa.

Uzay mantığı

Uzay mantığıyla, uzay ile nesneler arasında olması gereken uzamsal ilişki ve optik yanıltma olarak adlandırılan görsel paradokslar kastedilir. Pek çok sanatçı uzay mantığı ile ilgilenmiş ve Picasso gibi pek çoğu da onun ilkelerini son derece bilinçli bir biçimde keşfetmiştir.

Escher, uzayın geometrisinin mantığını, mantığının da geometrisini belirlediğini fark eder. Sanatçının, uzay mantığının sıklıkla kullanıldığı özelliği, içbükey ve dışbükey

nesneler üzerinde ışık ve gölge oyunlarıdır. Taşbaskı *Küp ve Şeritler*'de şeritlerin üzerindeki tümsekler bize, şeritlerin küpe nasıl dolandığının ipucunu verir.

Escher'in bir başka temel ilgi noktası da perspektiftir. Herhangi bir perspektif çalışmasında, kaçış noktaları, gözün sonsuzdaki noktalar gibi algıladığı noktalar olarak seçilir. Rönesans boyunca Alberti, Desargues ve diğerlerinin perspektif

ve "sonsuzdaki

noktalar" üzerine çalışmaları, günümüzde izdüşüm geometrisi olarak adlandırılan matematik alanına temel oluşturmuştur. Escher, *Yüksek ve Alçak*'ın perspektif çalışmasında, beş kaçış noktasına yer verir: Tavanın sağ ve solu, tabanın sağ ve solu ve merkez. Bunun sonucunda resmin alt yarısında yukarıya

doğru bakılıyormuş gibi görünen sahne, üst yarısından ise aşağıya bakılıyormuş gibi algılanır.

"İmkânsız biçimler" yaratmanın bir başka yöntemi de, beynin, üç boyutlu nesnelerin oluşturulmasında iki boyutlu görsel ipuçlarını kullanmaya olan ısrarı üzerine kuruludur. Escher de çalışmalarında bu çeşit anormalliklerden yararlanır.

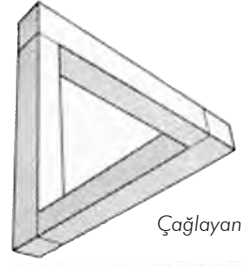
Escher'in bu tür çalışmalarının ilginç örneklerinden biri, Roger Penrose'un imkânsız üçgen düşüncesi üzerine kuruludur. *Çağlayan*'da iki tane imkânsız üçgen aynı anda kullanılmıştır. Böyle bir yapıyı olanaksız yapan sebepler, hemen fark edilebilir: Çağlayandan akan su yukarı çıkıp tekrar aşağıya dökülmektedir.

Öz gönderge ve bilgi

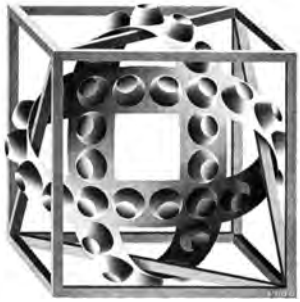
Son olarak Escher'in sanatının, bilgi bilimi ve yapay zekâ alanlarıyla ilişkisinden bahsedebiliriz.

Burada Escher'in yakaladığı temel kavram öz göndergedir (self-reference). *Çizen Eller* ve *Balık ve Pullar*'da, Escher bu kavramı başka yollarla yakalamıştır. İlkinde öz gönderge, kavramsal ve açık seçiktir, eller birbirini çizer; bilinç düşünür ve kendini algılar, gizemli bir biçimde kendisi ve öz göndergesi birinden ayrılmaz ve aynıdır. Diğer taraftan *Balık ve Pullar*'da ise öz gönderge daha fonksiyoneldir, hatta öz benzeme olarak adlandırılabilir. Ağaç baskı bize, sadece balıkların değil, tüm organizmaların, aslında, en azından fiziksel olarak, kendilerinin küçük kopyalarından oluşmalarına rağmen, bilgi kuramı açısından bu biçimde oluştuğunu söyler; vücudumuzun her hücresi, tüm özelliklerimizi belirleyen bilgiyi DNA biçiminde içinde taşır.

Bu yazıda, Escher'in geride bıraktığı yüzlerce çizim, ağaç baskı ve taş baskının sadece birkaç tanesinden bahsedebildik. Onun sanatının anlamı ve derinliğine dair söylenecek daha birçok şey var. Escher'in mirası, matematik dünyası ve hayal dünyasının arakesitinde yeni keşiflere doğru bir davetiyedir.



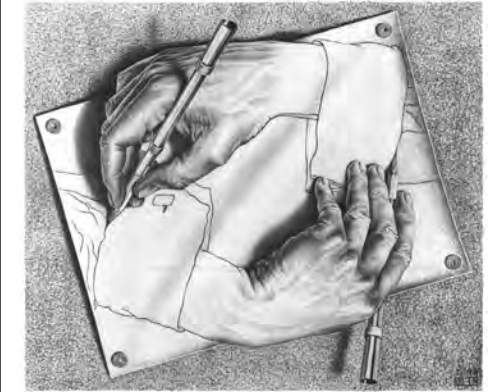
Çağlayan



Küp ve Şeritler



Yüksek ve Alçak

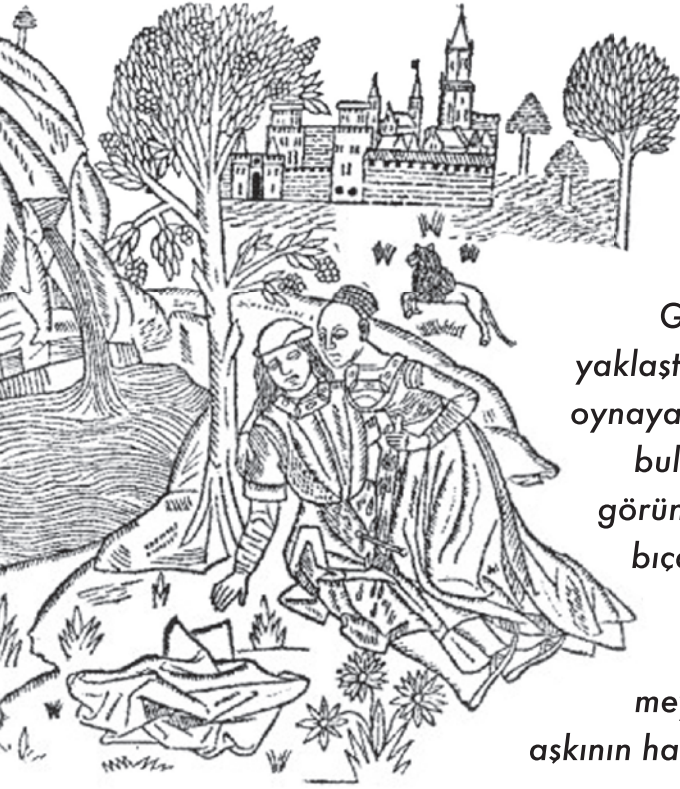


Çizen Eller



Balık ve Pullar

Eskiçağ toplumlarında meyve kültürü



“Karadut ağacı mitosunun orijini: Eski Yunan mitolojisinin Romeo ve Julieti’i sayılabilecek Pyramus ve Thisbe, birbirlerini delicesini seven, fakat aileleri tarafından engellenen iki genç aşiktir. Bir gece kaçma planı yaparlar. Buluşma yerleri olan dut ağacının altına önce Thisbe gelir. Genç kız, yediği etlerden ağzı kanlanmış bir aslanın yaklaştığını görünce kaçar ve kaçarken düşürdüğü şalıyla oynayan aslan, ağzındaki kanı şala buluşturır. Daha sonra buluşma yerine gelen Pyramus, sevgilisinin kanlı şalını görünce onun öldüğünü sanır ve üzüntüsünden kendisini bıçaklayarak intihar eder. Pyramus’tan fışkıran kanlar dut ağacının meyvelerini kırmızıya boyar. Thisbe de bunu öğrenince kendi canına kıyar. Bir kez meyvelerinin rengi değişmiş olan ağaç, bu sevgililerin aşkının hatırına tanrılar tarafından karadut ağacına çevrilir”.

Melih Çoban

Marmara Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi
Sosyoloji Bölümü Araştırma Görevlisi

İnsanlığın tarihi boyunca geliştirmiş olduğu kültür birikiminin en önemli kaynaklarından biri de içinde bulunduğumuz doğal çevre ve onun canlı-cansız çevremizi kuşatan ve hayatımızın pek çok alanında karşılaştığımız unsurlardır. Bu süreçte kültür, söz konusu unsurlarla insanın ilişkide bulunmasıyla edinilen bilgilerin yaşama uygulanması ile gelişir. Bu unsurlardan biri olan meyveler de tarih öncesi toplumlardan günümüze kadar, doğanın insanlığa sunduğu faydalı ve bunun yanında kullanım ve erişim kolaylığı taşıyan öğeler olmaları itibarıyla, medeni ve kültürel gelişim süreçlerinde dikkate değer bir araştırma konusu olmuşlardır.

Günümüzün modern insanı için faydalı ve lezzetli olmasından öte pek fazla bir özellik atfedilmeyen meyveler, eskiçağ toplumları için bu tarz bir sıradanlığın aksine çok büyük önem taşımaktaydılar. Meyveler sadece bir besin kaynağı değil, sosyo-kültürel hayatın her alanında önemli roller alan unsurlardı. En göze çarpan olgulardan biri eskiçağ toplumlarının pek çoğunun inanç sistemlerinde, meyvelerin birer tapım aracına dönüşmesi, yani kültleşmesidir. Bu noktada meyvelerin eskiçağ toplumlarının kültürlerindeki yerini bu toplumların inanç, ritüel ve mitolojilerindeki rolü itibarıyla

ele almak gerekiyor.

Henüz yerleşik bir uygarlık seviyesine ulaşamamış olan tarih öncesinin avcı ve toplayıcı toplumlarında meyveler, doğanın sunmuş olduğu hazır ve faydalı nimetler olarak birincil besin kaynağı olmalarının yanı sıra bu toplumlarca çoğu zaman totemleştirilmiş ve ilkel tapınma kategorilerinden biri olan totemciliğin bir parçası olarak sosyo-kültürel yaşamda önemli bir yer edinmiştir.

Bu toplumlar yaşadıkları bölgede bulunan ve en çok faydalandıkları meyveleri henüz o dönemde tam olarak adlandıramadıkları ve ancak çevrelerini kuşatan doğanın unsurlarıyla sembolleştirebildikleri ilahi güçleri temsil eden totemler olarak algılamışlardır. Yine meyveleri taşıdıkları yaşamsal güç itibarıyla tapınma aracı olarak kullanmaları ise daha sonra gelen yerleşik ve medeni toplumlarda da kendini gösteren meyve kültürünün temelini oluşturmuştur.

Eskiçağ toplumlarında ise meyveler, bu toplumların ilkel topluluklara nazaran çok daha kapsamlı kozmolojiler, yani yaratılış felsefesine dayalı inanç sistemleri geliştirmeleri itibarıyla totem özelliğini kaybedip, bu kozmolojik bütünler içinde simgesel ve daha çok ayrıntı olarak tanımlayabileceğimiz bir

niteliğe bürünmüştür. Hitit, Yunan, Sümer, Mısır gibi eskiçağ medeniyetleri, evrenin ve insanın yaratılışı konusunda daha bilinçli düşünerek kaos/düzen karşıtlığı üzerine kurulu bir yaratılış kozmolojisi geliştirmiş ve meyveler düzenin sembollerinden biri olarak inanç sistemlerinde yer almıştır.

Kaosun sona eriş ve düzenin hâkim oluşu teması

Eskiçağ toplumlarının yaratılış felsefelerinde, tektanrılı dinlerdekinin aksine, tanrılar evrenin yaratıcısı değildir. Evren, bir hiçliğin içinde (*ex-nihilo*) yoktan var olmuş ve ilk başta kaotik bir formda gelişmiştir. Bu kaos ortamında iyi-kötü, güzel-çirkin, doğru-yanlış gibi ikiliklere henüz yer yoktur. İnsanın ve yaşamın doğasını şekillendiren ve nitelleyen bu ikilikler ancak tanrıların ortaya çıkmasıyla bir anlam kazanmaya başlamış ve en sonunda tanrılar, kaosu temsil eden ve kendilerinden önce var olan ilahi güçleri yenilgiye uğratarak evrene düzeni getirmişlerdir. Örneğin, Eski Yunan mitolojisindeki Titanlar, tanrılardan önce varolan kaotik güçleri simgelemektedir. Titanlardan doğan tanrılar, Zeus'un önderliğinde Titanları ve onların hizmetkârı olan canavarları yenerek evrende kendi hükümdarlıklarını ilan etmiş ve kaosun içinde düzenin doğmasını sağlamışlardır (1). Babil mitolojisinde ise düzenin hâkim olması, kaosu simgeleyen Tiamat'ın ve onun canavarlar ve cinlerden oluşan ordusunun Tanrı Marduk tarafından yenilgiye uğratılması temasıyla işlenmiştir (2).

Sonunda kaosun güçleri yenilip tanrıların kurduğu hiyerarşiye dayalı "düzen" hüküm sürmeye başlayınca, insanın iç içe yaşadığı doğa güçleri, insanlar tarafından tanrıların varlığını ve gücünü sembolize eden ve hatta bazen tanrılaştırılan (3) unsurlara dönüştürülmüştür. Meyveler de bu doğal unsurlar arasında tanrıların insanlığa armağanı olan, onları simgeleyen ve bu doğrultuda kült araçları-



Eski Yunan'da
Şarap ve Üzüm
Tanrısı Dionysos

na dönüşen semboller olarak yerini alır. Bu noktada tarih öncesi toplumlardan farklı olarak, meyveler tek başına ilahi güç olarak algılanan ve tapınılan totemler değil, ilahi güçleri temsil eden araçlara dönüşür.

Eskiçağ toplumlarında meyvelerin tapım aracı olarak algılanmasında sembolik açıdan büyük bir çeşitlilik söz konusudur. Meyvelerin kültleşmesi ve meyve kültürünün gelişmesi sürecinde, elimizdeki kaynakları incelediğimizde meyve kültürünün yedi ana tema altında geliştiğini görmekteyiz.

Tanrıların, kaosu sona erdirip evrene düzeni getirmeleriyle beraber meyveler, bu düzenin ve yaşamın devamını sembolize eden unsurlara dönüşüp, inanç-tapım düzleminde tanrılara ulaşmada aracı rolü oynayan kült sembolleri haline gelmişler-

dir. Bu doğrultuda, inanç sistemlerinde meyve ve bereket tanrıları tasavvur edildiği gibi, bazı tanrıları sembolize eden ağaçlar (4) ve bu ağaçların meyveleri de kutsal sayılır. Kaos/düzen çatışması üzerine kurulu bu temalarda meyveler, avcı ve toplayıcı toplumdaki yerleşik ve üreten topluma geçiş sürecini sembolize eden "düzen" sembolleri olarak görülmüştür.

Bolluk-bereket-üretkenlik sembolü olarak meyveler

Eskiçağın tarım toplumları için tarımsal üretim ürünleri olan meyve ve sebzelerin, yaşamın devamını sağlayan hayati unsurlar olmaları, meyvelerle tanrılar arasında bağlantı kuran bir tapım sistemi ve tarım tanrıları kültleri geliştirmelerine yol açmıştır. Bu tanrıların en göze çarpan örnekleri Eski Yunan'da başak ve bereket Tanrıçası Demeter, Üzüm ve Şarap Tanrısı Dionysos, Eski Roma'da hasat Tanrıçası Ops, ekincilerin ve tohumun koruyucusu olan kocası Saturnus, meyve bahçelerinin koruyucusu olan Pomona ve kocası Vertumnus, Fenikeliler'de Bereket Tanrısı Baal'dir.



Başak ve
Bereket
Tanrıçası
Demeter

Olympos tanrılarının ölümsüzlüklerini korumak için yedikleri *ambrosia* meyvesi ölümlülere yasaklanmıştı.

Tanrıların bereket ve bolluk dağıtıcı özelliklerinin meyvelerde sembolleştiği eskiçağ inanç sistemlerinin temelinde yatan önemli bir unsur, tanrılar kozmolojisinden önce yer alan toprak ana-gök baba ikilidir. Tanrılardan önce var olan ve hatta tanrıları yaratan bu ikiliden toprak-ana, verdiği mahsuller itibarıyla doğurganlığı çağrıştıran dişi bir öge olarak tasavvur edilmiş ve pek çok ilkel toplumda toprağı simgeleyen ana-tanrıça kültü oluşmuştur (5). Dolayısıyla, ana-tanrıça kültüründen sonraki dönemlerde gelişen bolluk ve bereket tanrılarını ana-tanrıçanın türevleri olarak yorumlamak mümkündür.

Bu bolluk tanrı ve tanrıçalarının pek çok eskiçağ kozmolojilerindeki ortak özelliği, kışın ölmeleri ve baharda dirilmeleridir. Eski Yunan'da Üzüm Tanrısı Dionysos, kışın asmaların kurumasını sembolize ederek ölü kabul edilmiştir. Benzer şekilde bereket ve hasat Tanrıçası Demeter de kızı Persephone'nin yılın kış döneminde dört aylığına kocası olan ölümler dünyasının Tanrısı Hades'in yanına gitmesine duyduğu üzüntüden dolayı bereketini bu aylarda insandan esirgeyen ve toprakta hiçbir şey yetiştirmeyen bir Tanrıça olarak tasavvur edilmiştir (6). Sümerler'in Dumuzi, Babilliler'in Tammuz adını verdiği Bitki Tanrısı da benzer şekilde kışın ölmekte, baharda dirilmektedir (7). Kışın üretkenliğini yi-



tiren toprağın baharda canlanması ve meyveler vermesi olgusunun tanrı ve tanrıçaların kışın ölüp baharda dirilmeleri ritüelleriyle kültleştirilmesine pek çok eskiçağ medeniyetinde rastlanmaktadır (8).

Tanrıların armağanı olarak meyveler

Meyveler, tanrıların insanlığa armağanı olmaları itibarıyla tanrıların inayetinin en belirgin sembolü olarak görülmüş ve tanrılar adına, bu armağanlarına karşılık, hasat bayramları düzenlemek eskiçağ toplumlarının genelinde önemli bir dini ritüel ögesi haline gelmiştir. Bu bayramlarda, hasadın ilk ürünleri tapınaklarda tanrılara ikram edilir ve bir sonraki hasat mevsimi için de tanrıların bolluk ve bereketlerini esirgememeleri için dua edilir, ziyafetler verilirdi. Eski Yunan'da Tanrıça Demeter için yapılan törenlerde arpa suyu içilmesi ve Hititler'in "ezen-in-piy" (9) adını verdikleri meyve bayramı bu ritüellere örnek teşkil etmektedir.

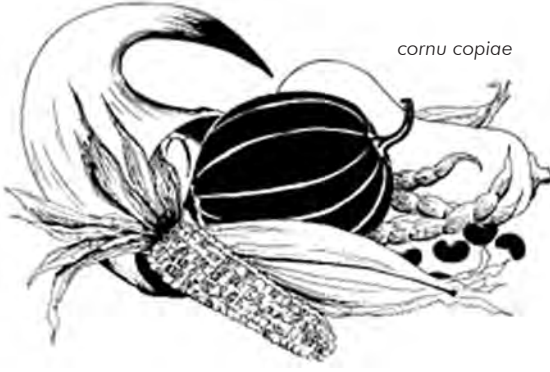
Aşağıda, Sümer Tanrısı Dumuzi'yi koyunları beslerken gösteren kabartma. Sağda, Babilliler'in Bitki Tanrısı Tammuz.



Yaşamsal güç taşıması itibarıyla meyveler

Meyvelerin verdiği enerji ve canlılık itibarıyla zaten tanrıların armağanı olarak kabul edilen bu doğa unsurlarının yaşamsal güç taşıdığı, eskiçağ toplumlarının çoğunda yaygın olan ve dini ritüel ve metinlerde kendini sıklıkla gösteren bir inançtır. Bundan yola çıkarak eskiçağ toplumları mitolojik kültürlerinde yaşam ve ölümsüzlük simgesi olan meyvelere dair kült öğeleri veya diğer bir deyişle efsanevi meyve temaları geliştirmişlerdir. Bu efsanevi meyvelere en iyi örneklerden biri, Eski Yunan'da sadece tanrıların yemesine izin verilen *ambrosia* meyvesidir. Olympos tanrılarının ölümsüzlüklerini korumalarının tek yolu *ambrosia* yemek ve nektar adı verilen kutsal içecekten içmektir (10). *Ambrosia* ve nektar ölümlülere yasaklanmıştır. *Ambrosia* kültürle insanların faniliği ve tanrıların ölümsüzlüğü olgularını açıklamanın amaçlanmış olması muhtemeldir. *Ambrosia*ya benzer bir başka meyve Eski Ahit'te değinilen ve yeryüzü cennetinde (Aden) bulunduğu belirtilen hayat ağacının meyvesidir. Eskiçağ İbrani kültürünün önemli bir parçası olan Eski Ahit'in Tekvin bölümünde, Rabbin yeryüzü cenneti Aden'de, Adem ve Havva'nın kendilerine yasaklanmış olan iyi ve kötüyü bilme ağacının meyvesinden yemeleriyle ilk günahı işlemeleri ve





ardından cennetten kovulmalarının nakledildiği kısımda, hayat ağacına dair bir ayrıntı da ambrosia örneğini anımsatan şekilde göze çarpmaktadır. “Ve Rab Allah dedi: İşte, adam iyiyi ve kötüyü bilmekte bizden biri gibi oldu ve şimdi elini uzatmasın ve hayat ağacından almasın ve yemesin ve ebediyen yaşamasın diye böylece Rab Allah onu Aden bahçesinden kendisinin içinden alındığı toprağı işlemek için çıkartır. Ve adamı kovdu” (11). Nitekim, önceden kendisine yasak olmayan bu ağacın meyvesinden artık yiyemeyen Adem 930 yıl yaşamış (12) ve kendi soyundan gelen insanların ömürleri kuşaklar boyunca azalarak normal insan ömrüne inmiştir. Bu metinden, hayat ağacı meyvesinin *ambrosia* örneğinde olduğu gibi insanlığın faniliğine dair açıklayıcı bir orijin mitosu ögesi olduğu anlaşılmaktadır. Hayat ağacının başka örneklerine eski Mezopotamya medeniyetlerinden kalma tabletlere işlenmiş resimlerdeki tasvirlerde de rastlamaktayız (13).

Yaşamsal güç içeren meyvelerle ilgili bir başka örnek de Eski Yunan mitolojisinde adı geçen (14) *cornu copiae*, yani bereket boynuzudur. Buna göre, Tanrı Zeus'u bebekken besleyen Amaltheia adlı keçinin boynuzunun içinde her zaman yiyecek ve meyveler bulunduğu ve böylece Zeus'un bebekken hiç aç kalmadığına inanılırdı (15). *Cornu copiae*, meyvelerin tüketilmesinin ardından her mevsim yenilenmesini simgeleyen bir mitolojik öge olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kötücül güç içeren meyveler ve tabu meyveleri

Eskiçağ toplumlarının inançla-

rında bazı meyvelerin kötücül güçleri simgelediğine inanılmış ve bu meyvelerden uzak durulmuştur. Bu meyvelerin Yeni Zelanda yerlilerinin oklarının ucuna sürdükleri zehirli *manzanilla* gibi insanı zehirleyen zararlı meyveler olduğu şüphesizdir. Bundan yola çıkarak eskiçağ insanları aslında varolmayan kötücül veya büyülü meyveler de tasavvur etmişlerdir. Bunlara en iyi örneklerden biri, Eski Yunan mitolojisindeki lotus meyvesidir. Yunanlıların ünlü efsanesi *Odysseia*'ya göre İthaka Kralı Odysseus, Truva Savaşı'ndan dönerken askerleriyle beraber lotus-yiyenler ülkesi adı verilen bir yere uğramış ve burada yiyenin her şeyi unutup müptela olduğu *lotus* adlı bir meyveden muzdarip bir halka rastlamıştır.

Odysseus'un bir kaç adamı da bu meyveden yemek hatasına düşmüş ve diğerleri tarafından zor zapt edilerek yolculuğa devam edilmiştir (16).

Meyvelerin kötücül yanına bir başka örnek de Eski Yunan'da Üzüm ve Şarap Tanrısı Dionysos tapımında önümüze çıkmaktadır. Dionysos'un iyi yanı üzümde sembolize edilirken, kötücül yanı üzümünden üretilen ve insanları sarhoş eden şarapta ortaya çıkmaktadır. Kızdığı zaman insanları çıldırabilen Dionysos'un, Mainadlar adı verilen, şarapla kendinden geçmiş ve çevrelerindeki her şeye düşünceden saldıran vahşi kadınlardan oluşan bir ordusu vardı (17). Eski Yunan insanı, üzüm meyvesinin faydalı yanını iyi Tanrı Dionysos'la, özünden çıkarılan ve insanı sarhoş eden şarapla gelen kötücül yanını da kızgın Dionysos ve onun Mainadlar'ıyla sembolleştirmiştir. Kötücül veya büyülü meyvelerin yanı sıra bazı meyveler de dokunulması

ve kullanılması yasak olan tabu muamelesi görmüştür. Tabu meyvelerine dair iyi bir kült örneğine Eski Ahit'te rastlanmaktadır. Buna göre, Adem ve Havva'yı yaratan Rab, onları cennet bahçesine yerleştirmiş ve bu bahçedeki “iyi ve kötüyü bilme ağacı”nın meyvelerini onlara yasaklamıştır. Yılan görünümündeki şeytanın onları ayartmasıyla bu meyveden yiyen Adem ve Havva, iyilik, kötülük, utanç, nefret gibi duyguların bilincine vararak saflık ve masumiyetlerinden sıyrılmış ve insanlığın ilk günahını işlemeleri sonucu cennetten kovulmuşlardır: “Ve Rab Allah adama seslenip ona dedi: Neredesin? Ve o dedi: Senin sesini bahçede işittim ve korktum, çünkü ben çıplaktım ve gizlendim. Ve dedi: Çıplak olduğunu sana kim bildirdi? Ondandır yeme diye sana emrettiğim ağaçtan yedin mi?” (18). Bu anlatımla insanın evrensel değer yargılarının farkına vararak kaotik masumiyetini kaybetmesine iyi ve kötüyü bilme ağacının meyvesi vasıtasıyla bir açıklama getirilmektedir.

Metamorfoz meyveleri

Eskiçağ inançlarında doğada bulunan bazı meyveler, farklı, efsanevi ve hatta büyülü özellikler atfedilerek ritüel ve mitlerde yer almıştır. Normal meyvelerin metamorfoza uğratılmış halleriyle kültleşmesine en iyi örneklerden biri, Eski Yunan mitolojisinde bahsi geçen Hesperidler'in elmalarıdır. Üç peri kız kardeş olan Hesperidler, Tanrıça Hera'ya düğün armağanı olarak verilen altın elmaların bekçileridir (19). Bu altın elmalar, çeşitli mitolojik öykülerde bahsi geçen ulaşılması zor ve çok değerli unsurlardır. Hesperidler'in elmaları yüzünden Truva Sa-



vaşı çıkmış (20); Antik Yunan'ın en güçlü insanı olarak bilinen efsanevi Herkül, kendisine verilen on iki görevden birinde bu elmaları bulmakla görevlendirilmiştir (21). Hesperidler'e ait olmayan altın elmalara da kadın savaşçı Atalante efsanesinde rastlanır. Buna göre, Meilanion adlı bir genç, kadın savaşçı Atalante'yi koşu yarışında geçip onun kocası olmaya hak kazanmak için aşk Tanrıçası Afrodit'in kendisine verdiği altın elmaları onun önüne atmış ve elmalarla oyalanan Atalante'yi yarışta geçerek onunla evlenmiştir (22).

Orijin mitoslarında meyveler

Eskiçağ toplumlarının inançlarına dair nesillerce aktarılan mitolojik metinlerden bazıları, "bir göreneğin, bir adın ya da bir nesnenin nasıl doğduğunun imgesel açıklamasını" (23) sunmayı amaçlayan ve etiolojik (nedenbilimsel) ya da mitosları olarak adlandırılan bir kategoriye girmektedir. Bu metinler arasında meyvelerin kökeni üzerine bu tarz orijin mitosları da mevcuttur. Bunlardan en bilineni Eski Yunan mitolojisindeki Pyramus ve Thisbe öyküsünde aktarılan ve karadut meyvesinin kökenini açıklamayı amaçlayan mitostur. Antikçağın Romeo-Juliet'i sayılabilecek olan bu hikâyeye göre, birbirlerine âşık olan ama ailelerinin ilişkilerini onaylamadığı Pyramus ve Thisbe adındaki iki genç âşık, bir gece kaçma planı yaparlar. Buluşma yerleri olan dut ağacının altına önce Thisbe gelir. Genç kız, yediği etlerden ağız kanlanmış bir aslanın

yaklaştığını görünce kaçır ve kaçarken düşürdüğü şalıyla oynayan aslan, ağızındaki kanı şala bulaştırır. Daha sonra buluşma yerine gelen Pyramus, sevgilisinin kanlı şalını görünce onun öldüğünü sanır ve üzüntüsünden kendisini bıçaklayarak intihar eder. Pyramus'tan fıskıran kanlar dut ağacının meyvelerini kırmızıya boyar. Thisbe de bunu öğrenince kendi canına kıyar. Bir kez meyvelerinin rengi değişmiş olan ağaç, bu sevgililerin aşkının hatırına tanrılar tarafından karadut ağacına çevrilir (24).

Sonuç

Günümüzün modern toplumlarında alışkın olduğumuz ve bize sıradan gelen pek çok doğal unsur, eskiçağ insanları için inanç, sanat ve kültür bağlamında büyük bir önem taşımaktaydı. Kurdukları inanç sistemlerinde sembolik roller oynayan, bu inançlar doğrultusunda üretilen mitolojik hikâyelerin, edebiyat ve tiyatro gibi sanatların sahasına taşındığı bu unsurların başında gelen meyveler, tarım toplumları olan eskiçağ medeniyetleri tarafından tanrıların insanlığa armağanı olarak nitelendirilmiş ve tapım araçlarına dönüşerek kültleşmişlerdir. Doğayla iç içe yaşayan ve doğaya onun unsurlarını tanrılaştırarak tapan eskiçağ insanların kültürlerinde meyvelerin yeri ve önemi, antropolojik bir bakış açısıyla ortaya çıkmaktadır. Günümüz modern toplumlarında doğal gıdalara geri dönüş ve doğal beslenme gibi yeni tüketim trendlerinin gelişmesi, inanç ve kült bağlamında olmasa bile, meyvelere verilen önemin geri dönüşü olarak nitelendirilebilecek bir gelişme olarak yorumlanabilir.

Pyramus ve Thisbe adındaki iki genç âşık, bir gece kaçma planı yaparlar. Buluşma yerleri olan dut ağacının altına önce Thisbe gelir.



DİPNOTLAR

- 1) Edith Hamilton, *Mitologya*, Varlık, Ankara 1964, s.39-44.
- 2) Samuel Henry Hooke, *Ortaadoğu Mitolojisi*, İmge, Ankara 1995, s: 42-47
- 3) Eski Yunan'da, doğa güçlerinin kişileştirilmesi yoluyla doğa unsurlarını simgeleyen değil, bizzat o unsurun kendisi olan kişileşmiş tanrı ve tanrıçalar mevcuttur. Bu kişileştirmenin ırmak Tanrıları, dağ Tanrıları gibi örneklerine sıklıkla rastlanmaktadır.
- 4) Totem olarak ağaca tapma, tarih öncesi toplumlara dair bulgularla karşılaşılan bir olgu olmakla beraber, eskiçağ toplumlarının çoktanrılı inanç sistemlerinde tanrıların temsilcisi olan ağaçlar da önemli bir yer tutmaktadır. Örneğin Eski Yunan'da meşe Zeus'un, defne Apollon'un, zeytin Athena'nın favori ağaçları sayılırdı. Kâhinler, meşe ağaçlarının hisrihlarını Zeus'tan işaretler olarak yorumlardı. Benzer ağaç kültü örneklerine Sümer, Eski Roma, Hitit ve Cermen medeniyetlerinde de rastlanmaktadır. Bkz. Orhan Hançerlioğlu, *Dünya İnançları Sözlüğü*, Remzi, İstanbul 1993, s.17-18.
- 5) Ana-tanrıça tapımı örneklerine İlkçağ'ın tarımcı topluluklarının çoğunda rastlamak mümkündür. Anadolu'da Kybele, Mezopotamya'da Hübel, Eski Roma'da Magna Mater... gibi.
- 6) Edith Hamilton, *Mitologya*, s.30-39.
- 7) Orhan Hançerlioğlu, *Dünya İnançları Sözlüğü*, Remzi, İstanbul 1993, s.500.
- 8) Eski Mısır mitolojisinde Tanrı Osiris, birki ve bereket tanrısı olmamasına rağmen, kışın ölüp baharda dirilmesi doğanın ve toprağın canlanmasını sembolize etmiştir.
- 9) Murat Uraz, *Türk Mitolojisi*, Düşünen Adam, İstanbul 1994, s.239.
- 10) Edith Hamilton, *Mitologya*, s.10.
- 11) *Kitab-ı Mukaddes*, Eski Ahit, Tekvin, Bap. 3, 22-24.
- 12) *Kitab-ı Mukaddes*, Eski Ahit, Tekvin, Bap. 5, 5.
- 13) Joseph Campbell, *Batı Mitolojisi*, İmge, Ankara 1992, s.15-18.
- 14) Bereket boynuzu ögesine Eski Mısır mitlerinde de rastlanmaktadır. Bkz. Samuel Henry Hooke, *Ortaadoğu Mitolojisi*, s.78.
- 15) Edith Hamilton, *Mitologya*, s.204.
- 16) A.g.e., s.152.
- 17) A.g.e., s.35-37.
- 18) *Kitab-ı Mukaddes*, Eski Ahit, Tekvin, Bap. 3, 9-12.
- 19) Orhan Hançerlioğlu, *Dünya İnançları Sözlüğü*, s.193.
- 20) İlyada'ya göre, kavga Tanrıçası Eris, üzerinde "en güzel kadına" yazan bir altın elmayı tanrıçaların arasına atmış, birbirleriyle tartışan tanrıçalar Zeus'un talimatıyla Truva Prensi Paris'e başvurmuşlardır. Paris'in Afrodit'i seçmesinin karşılığı olarak Afrodit'in ona dünyanın en güzel kadını olan Sparta Kralı Menelaos'un karısı Helen'i vermesi üzerine Truva Savaşı çıkmıştır.
- 21) Edith Hamilton, *Mitologya*, s.118.
- 22) Edith Hamilton, *Mitologya*, s.127-128.
- 23) Samuel Henry Hooke, *Ortaadoğu Mitolojisi*, s.11.
- 24) Edith Hamilton, *Mitologya*, s.67-68.

KAYNAKLAR

- 1) Derman Bayladı, *Efsaneler Dünyasında Anadolu*, Say, İstanbul, 1996.
- 2) Derman Bayladı, *Uygurliklar Kavşagi Anadolu*, Say, İstanbul, 1996.
- 3) Joseph Campbell, *Batı Mitolojisi*, İmge, Ankara, 1992.
- 4) Edith Hamilton, *Mitologya*, Varlık, Ankara, 1964.
- 5) Orhan Hançerlioğlu, *Dünya İnançları Sözlüğü*, Remzi, İstanbul, 1993.
- 6) Homeros, *Odysseia*, Varlık, İstanbul, 1957.
- 7) Samuel Henry Hooke, *Ortaadoğu Mitolojisi*, İmge, Ankara, 1995.
- 8) *Kitab-ı Mukaddes*, *Kitabı Mukaddes Sirketi*, İstanbul, 1988.
- 9) Murat Uraz, *Türk Mitolojisi*, Düşünen Adam, İstanbul, 1994.

KİTAPÇI
RAFI**Kandilli Rasathanesi El Yazmaları 1**

Kolektif, Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, Nisan 2007, 579 s.

Kandilli Rasathanesi'nde bulunan toplam 1340 adet elyazması eserin kataloglanması projesi, Arapça, Farsça ve Osmanlıca olarak kaleme alınmış olan arşivin gün ışığına çıkarılması ve araştırmacıların kullanımına açılması fikriyle 12 yıl önce doğdu. Boğaziçi Üniversitesi Yayınları tarafından ilk cildi yayımlanan katalog, astronomi, astroloji, matematik, coğrafya, bibliyografya ve sözlük bölümlerini içeriyor.

Türkiye'yi Sınıf Gerçeğiyle Anlamak

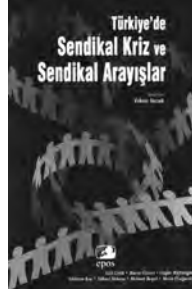
2. Sınıf Çalışmaları Sempozyumu, Sosyal Araştırmalar Vakfı, 2006, 303 s.

Türkiye Sınıf Araştırmaları Merkezi (TÜSAM), düzenlediği etkinlikler ve yayınlarıyla, sınıf ile bilim arasındaki bağı yeniden kurmayı amaçlıyor. 2. Sınıf Çalışmaları Sempozyumu'nun kitabı da, bu çabanın bir ürünü. TÜSAM'ın çalışmalarının önemi, Türkiye'de akademik ve politik düzeyde ve gündelik popüler bilinç düzeyinde, emek, sınıf, çalışma hayatı sorunları vb. konuların yok sayılması, dışlanması yönünde güçlü bir eğilimin hâlâ hâkimiyetini sürdürdüğü düşünülürse, daha iyi anlaşılabilir.

Türkiye'de Sendikal Kriz ve Sendikal Arayışlar

Der. Fikret Sazak, Epos Yayınları, 2006, 296 s.

Son dönemde sadece ülkemizde değil, merkez kapitalist ülkeler başta olmak üzere tüm dünyada sendikal bir krizden söz ediliyor. Sendikal haklarda gerileme, sendikaların üye sayılarının sürekli azalması, genel örgütlenme oranlarının düşmesi, ekonomik, sosyal ve siyasal süreçlerde etkinliklerini yitirmeleri gibi sonuçlarla kendisini gösteren bu krizin çözülmesi ve krizden çıkış yollarının aranması, uluslararası sendikal birliklerin, merkez kapitalist ülkelerdeki sendikaların temel gündemini oluşturmaktadır. Peki, bu krizin merkezinde "kim" ya da "hangi unsurlar" yer almaktadır? Kriz egemenler karşısında geliştirilmeye çalışılan politikanın krizi midir? Kriz sendikacıların krizi midir, yoksa sendikal hareketin krizi midir? Kriz, sermaye sahiplerinin ve tabii egemen bir kütle olarak emperyal devlet politikalarının kaçınılmaz sonucu mudur? Krize verilecek cevap geleneksel sendikal politikalarda temelli değişimleri mi esas almalıdır? Krize verilecek cevap ulusal ölçekte mi olmalı, yoksa enternasyonalist emekçi/proleter dayanışmasının çeşitli biçimlerini mi temel almalıdır? Sendikal hareketin/emekçi mücadelelerin tarihini hem dünya hem de Türkiye cephesin-



den ele alıp tartışan bu kitapta, krize ilişkin öneriler ortaya konmaktadır.

New Left Review 2006

Agora Kitaplığı, 2007, 208 s.

New Left Review'in 2006'da çıkan sayılarından derlenen seçkide; Tanık Ali'nin "Ortadoğu'da Orta Nokta", Yoav Peled'in "Siyonist Gerçeklikler", Virginia Tilley'in "Seküler Çözüm", Kees van der Pijl'in "Locke'cu Avrupa'mı?", R. Taggart Murphy'nin "Doğu Asya'nın Dolarları", Sabri Hafız'ın "Bir Arap Üstad: Abdülrahman Münif", Leo Chan-jen Chen'in "Hou Hsiao-Hsien Sineması", Terry Eagleton'ın "Siyasi Beckett mi?", Justin Podur'un "Kofi Annan'ın Haiti'si", David Laitin'in "Kafkas Potası", Peter Gowan'ın "Radikal Realizm", Peter Thomas'ın "Max Weber Olmak", Franco Moretti'nin "Başlangıcın Sonu: Christopher Prendergast'a Cevap" başlıklı makaleleri yer alıyor.

İşgal Örgütleri CIA - NATO - AB

Erol Bilbilik, Asya Şafak Yayınları, 2007, 167 s.

Erol Bilbilik, bu kitabında, Tek Dünyacı ve CIA'cı küresel finans kapitalistlerin, ulus devletleri ortadan kaldırmaya yönelik stratejileriyle, bunları hazırlayan merkezlerin "ölümcül planlar"ını anlatıyor.

Batı Diye Diye

Daniela Dahn, Çev. Yılmaz Onay, Yordam Kitap Basın ve Yayın, Nisan 2007, 223 s.

İki Almanya'nın birleştirilmesinin yüzeyde yarattığı şamata çoktan bitti; şimdilerde dipten yükselen hayal kırıklığı konuşuluyor. Doğu Almanya'nın eski yurttaşları yeni düzeni kabullenmekte zorlanıyor ve hoşnutsuzluklarını artık gizlemiyor. Batı, son olanağına dek verdiği söylüyor. Doğu ise elinde avucunda ne varsa; eskiden kamuya ait olan işletmeler, oteller, şatolar, arazi ve sayısız taşınmazın sonuna dek (ç)alındığı görüşünde. Berlin doğumlu yazar Dahn, bu kitabında iflah olmaz bir ideolojik "zararlı kalıntı", hatta "demokrasiyi hak etmemiş" olmayı da göze alarak, kendinde ve başkalarında biriken rahatsızlıkların izini sürüyor: Açıklayarak, polemige girerek, "demokrasi, insan hakları" gibi içi boşalan kavramları sorgulayarak.

Müzik Yazıları

M. Halim Spatar adını, okurlarımız, dergimizde zaman zaman yayımlanan, büyük bir bölümü müzikle ilgili yazılardan anımsayacaktır. Halim Spatar, müzikle ilgili pek çok önemli eseri Türkçe'ye kazandırmış; yazılarıyla önemli bes-teceleri, müzik eserlerini, müzik araştırmacılarını tanıtmaya gayret etmiştir. Müzikle ilgili ansiklopedik çalışmalar da yürüten Spatar'ın çevirdiği eserler arasında, Sidney Finkels-tein'in *Besteci ve Ulus* (Pencere Yayınları), *Müzik Neyi Anlatır?* (Kaynak Yayınları); Frida Knight'ın *Beethoven ve Devrim Çağı* (Literatür Yayıncılık), *Solomon Volkov'un Tanıklık Tutanağı Şostakoviç'in Anıları* (Pencere Yayınları) ve Stanley Mayes'in *Sultan'ın Orgu* (İletişim Yayınları) vardır. Şimdilerde Spatar, çeşitli dergi ve gazetelerde yayımlanmış müzik yazılarını derledi. Mahmut Ragıp Gazimihal'den Hans Eisler'e, Ruhi Su'dan John Cage'e kadar geniş bir yelpazede uzanan yazılar, Pan Yayıncılık'dan çıkan *Müzik Yazıları* adlı kitapta bir araya geldiler.

M. Halim Spatar, Pan Yayıncılık, 2007, 197 s.



Neoliberalizm ve Zapatistaların Öyküleri: Durito'yla Söyleşiler

Subcomandante Marcos, Çev. Şule Erdal, Otonom Yayıncılık, 2007, 416 s.

Bu kitap okurunu, 1 Ocak 1994'te kapitalist küreselleşmeye karşı, Meksika'nın en ezilmiş ve yoksul kesimi olan yerlilerin hakları için



Chiapas'ta ayaklanarak tüm dünyada merak ve umut uyandıran Zapatistaların mücadelesi tarihinde bir gezintiye davet ediyor. İtaat ederek yönetme ilkesine bağlı Zapatist hareketinde asıl komutan yerli halkın kendisi olduğu için "subcomandante" (altkomutan) unvanını alan Marcos'un, hayali kahraman "Don Kişotvari böcek, gezgin şövalye Lacandona'lı Don Durito" ile sohbetlerine dayalı öyküler, Zapatistaların neoliberalizm eleştirileri ile politika yapma biçimlerindeki radikal kopuşa dair bir dizi ipucu içermekte.

İkinci Dünya Savaşı'nda Türkiye

Murat Metinsoy Metinsoy, Homer Yayınları, 2007, 472 s.

2. Dünya Savaşı'nda Türkiye tarafsız kalmasına karşın, savaşın tüm olumsuzluklarını bilfiil yaşadı. Tek Parti döneminin toplumsal dengeleri hasar gördü, Milli Korunma Kanunu, Varlık Vergisi ve Toprak Mahsulleri Vergisi, toplumsal katmanları iktidara karşı tavır almayı sevk etti. Metinsoy'un kitabı, işte bu zor yılların toplumsal öyküsünü gündeme getiriyor. Olaylar dizisini tabandan irdeleyerek, kitlelerin yaşam deneyimlerini, serzenişlerini, direnişlerini vurgulayarak...

Yeni Bilim

Giambattista Vico, Doğu Batı Yayınları, Çev. Sema Önal Akkas, 2007, 527 s.

Batı'da modern tarih felsefesinin tahrata ilk kültür felsefesi ve mitoloji felsefesinin kurucusu sayılan Giambattista Vico çıkar. Tüm yaşamını adadığı bu yapıtı dil, şiir, estetik, kanun, eğitim, politika, metafizik, toplum, kültür konularında ana güzergâh, yeni bir çıkış noktası sayılmıştır. Onun fikirleri prag-

matizm, tarihselcilik, varoluşçuluk ve yapısalcılık gibi birçok hareketi önclemiştir. Vico, bu eserinde tabiatın yanında insanın kendi yarattığı dünya olan toplum ve kültür dünyasının nasıl bir yöntemle incelenmesi gerektiği üzerine düşünmüştür.

Küreselleşme, Kadın ve Yeni Ataerki

Temel Demirel - Sibel Özbudun - Cahide Sarı; Ütopya Yayınevi, 2007, 227 s.

"Bu kitapta yer alan yazılar, kadınları boyunduruk altında tutan binlerce yıllık ataerki ve onun postmodern versiyonu neo-liberal ataerkiyle hesaplaşmayı hedefliyor; ama feminist bir perspektiften kalkınmıyorlar. Çünkü feminizm tanımı gereği, sınıf etnisite toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin farklı nedensellik ve dinamiklere yaslandığı yolundaki bir önkabulden kalkınmaktadır, dolayısıyla parçalı bir tasarıma içkindir. Bu kitapta yeralan yazılar ise, sınıf etnisite ulus ve toplumsal cinsiyet ilişkilerindeki eşitsizlikler ve hiyerarşik dizilimin ortak bir kaynaktan türediği kavrayışına yaslanıyorlar. Ve bu ortak kaynağı, ataerki olarak saptıyorlar".

Elli Çağdaş Düşünür

John Lechte, Çev. Barış Yıldırım, Açılım Kitap, 2007, 448 s.

Bu yapıt, 19. yüzyıldan 21. yüzyıla ve özellikle de 2. Dünya Savaşı sonrası Batı felsefesi ve sosyolojisindeki aşamaları, değişimleri ana hatlarıyla ele almaktadır. Bunu yaparken dönemin öncü temsilcilerinin -hem biyografik ve hem

de düşünsel yönleriyle görüşlerini irdelemektedir. Eser, yapısal, postyapısal, modern, postmodern, göstergebilim, post-marksizm, feminizm, vs. Batı düşünce haritasının kodlarını vermektedir. Her biri binlerce metin külliyatlarının okunmasıyla anlaşılabilir, sahasının önemli düşünürleri olan Gaston Bachelard, Marcel Mauss, Sigmund Freud, Louis Althusser, George Dumezil, Claude Levi Strauss, Fernand Braudel, Roland Barthes, Julia Kristeva, Hannah Arendt, Friedrich Nietzsche, Franz Kafka, vs., gibi düşünürlerle ilgili özet okuma metinlerine de atıfta bulunan yazar, bazen tartışmacı ve bazen de eleştirel bir üslub kullanmıştır.

Lincoln

Gore Vidal, Çev. Pınar Kemerli, Literatür Yayınları, Nisan 2007, 829 s.

Amerikan tarihini 7 ciltlik bir nehir roman dizisi halinde yeniden yazan Vidal, bu ciltte Abraham Lincoln'u ve onun ülkeyi gelmiş geçmiş en tehlikeli ve kanlı dönemlerden nasıl geçirdiğini anlatıyor. Uçsuz bucaksız pamuk işletmelerinin, çiftliklerin güneyiyle sanayileşmiş Kuzey, gözünü hırs bürümüş kapitalistlerle köle sahipleri boğaz boğaza savaşırken, politika ve askerlik bilgisinin doruklarına çıkmaksızın çözülemeyecek düğümler örülür. Saf taşra avukatı Lincoln, korku, hırs ve acının kol gezdiği İç Savaş yılları Washington'ında, günden güne uzak görüşlü, yılmaz, kararlı bir lider haline gelecektir.

Modern bilimin kolesterol masalları

Yazar Mevlüt Durmuş, Platin Yayınları'nın geçtiğimiz ay yayımladığı, *Manifesto: Çarmıha gerilen molekül ve modern bilimin kolesterol masalları* adlı kitabında, kolesterolün pek çok hastalıktan sorumlu olduğu yönündeki önkabulüyle tartışıyor. Dergimizin Şubat 2007 sayısında, aynı içerikli bir makalesi yayımlanan Durmuş, kolesterol molekülünün ilaç firmalarının çıkarları gereği suçlandığı kanısında: "Günümüzde ilaç firmalarını mutlu etmek için, sıklıkla organizma molekülü suçlanır. Örneğin, bütün insanlarda var olan 'kolesterol' adı verilen molekülü mutlaka organizma içinde tek tek öldürmek gereklidir. Kafaları karıştıran ve toplumsal olarak kaçınılmaz bir şizofreniye sürükleyen bu bilinmezlikten kurtulmak isteyen insanlık, tıpkı eski çağlarda olduğu gibi yine Tanrılara kurban verir ve hiç günah işlememiş, saf, temiz, masum bir molekülü, kapitalist Tanrıları mutlu etmek adına çarmıha gerer... Kolesterol: Çarmıha gerilen molekül!"

Mevlüt Durmuş, *Manifesto: Çarmıha gerilen molekül ve modern bilimin kolesterol masalları*, Platin Yayınları, 2007, 372 s.



Fare peyniri ne kadar zamanda bulur?

Bir farenin önünde üç delik var. Deliklerden birinde, hangisinde olduğu belli değil, bir peynir var. Fare deliklerden rasgele birine girip deliği kolaçan ediyor. Eğer peyniri bulursa, ne âlâ, afiyetle kursağına geçiriyor. Eğer peyniri bulamazsa, delikten çıkıp bir başka deliğe giriyor. Yalnız bu fare çok unutkan. Hangi delikten çıktığını hep unuttuyor, dolayısıyla farenin birkaç kez üst üste aynı deliğe girme olasılığı da var.

Fare, deliklerden birincisini 2 dakikada kolaçan edebiliyor, ikincisini 3 dakikada, üçüncüsünü ise 4 dakikada.

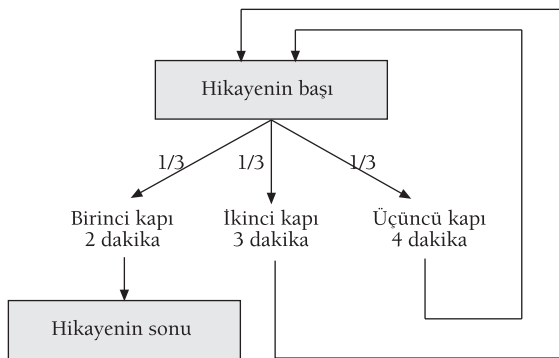
Soru şu: *Fare ortalama ne kadar zamanda peyniri bulur?*

Peynirin belli bir delikte olma olasılığının $1/3$ ve farenin de belli bir deliğe girme olasılığının $1/3$ olduğunu varsayacağız. Yani ne peynir ne de fare bir deliği bir başka deliğe tercih ediyor...

Önce peynirin birinci delikte olduğunu varsayalım. Farenin üç seçeneği var.

- $1/3$ olasılıkla şansı yaver gidecek ve birinci deliğe girip 2 dakika içinde peyniri bulacak.
- $1/3$ olasılıkla ikinci deliğe girecek ve 3 dakika sonra peyniri bulamadan çıkacak.
- $1/3$ olasılıkla üçüncü deliğe girecek ve 4 dakika sonra peyniri bulamadan çıkacak.

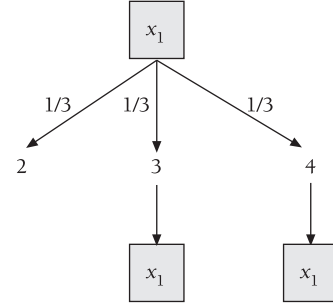
Birinci durumda hikâye 2 dakikada sona eriyor, ama diğer iki durumda aynı hikâyenin ta en başına dönüyoruz. Hikâyenin akışını şöyle gösterebiliriz:



Görüldüğü gibi, en az $1/3$ olasılıkla fare peyniri 2 dakikada bulacak. Ama $2/3$ olasılıkla da bulamayacak: $1/3$ olasılıkla 3 dakika sonra, $1/3$ olasılıkla 4 dakika sonra hikâyenin başına dönecek.

Peynir birinci delikte olduğunda bulmak istediğimiz ortalama süreye x_1 diyelim. Yani fare bu durumda ortalama x_1 dakika sonra peyniri bulabil-sin. Demek ki hikâyenin ortalama x_1 dakika sonra sona ereceğini varsayıyoruz.

Yukardaki şema dakikalara vurulduğunda şu hale gelir:



Hikâye $1/3$ olasılıkla 2 dakikada sona erecek. Bu durum, yukardaki şemada en soldaki okla gösterilmiş.

Hikâye $1/3$ olasılıkla $3 + x_1$ dakikada sona erecek. Bu durum, yukardaki şemada ortadaki okla gösterilmiş.

Hikâye $1/3$ olasılıkla $4 + x_1$ dakikada sona erecek. Bu durum, yukardaki şemada en sağdaki okla gösterilmiş.

Demek ki hikâye, ortalama

$$\frac{1}{3} \cdot 2 + \frac{1}{3} (3 + x_1) + \frac{1}{3} (4 + x_1)$$

dakika sonra sona erecek. Demek ki bu sayı x_1 'in kendisine eşit:

$$x_1 = \frac{1}{3} \cdot 2 + \frac{1}{3} (3 + x_1) + \frac{1}{3} (4 + x_1).$$

Bu denklemi çözersek, $x_1 = 9$ buluruz.

Bu, peynir birinci delikte olduğundaki ortalama. Bu yüzden bu ortalama zamana x_1 diyelim: $x_1 = 9$.

Peynir ikinci delikte olduğu durumdaki ortalama zamanı bulalım. Aynen yukardaki gibi düşü-nürsek,

$$x_2 = \frac{1}{3} (2 + x_2) + \frac{1}{3} \cdot 3 + \frac{1}{3} (4 + x_2)$$

ve

$$x_3 = \frac{1}{3} (2 + x_3) + \frac{1}{3} (3 + x_3) + \frac{1}{3} \cdot 4$$

buluruz. Bunların da çözümü $x_2 = x_3 = 9$ çıkar.

Demek ki, $1/3$ olasılıkla peynir birinci delikte olacak ve fare peyniri 9 dakikada bulacak, $1/3$ olasılıkla peynir ikinci delikte olacak ve fare peyniri 9 dakikada bulacak, $1/3$ olasılıkla peynir üçüncü delikte olacak ve fare peyniri 9 dakikada bulacak.

Sonuçta fare peyniri ortalama

$$\frac{1}{3} \cdot 9 + \frac{1}{3} \cdot 9 + \frac{1}{3} \cdot 9 = 9$$

dakikada bulacaktır.

Sonucu bulduk bulmasına da, sonucun $2 + 3 + 4$ olduğu dikkatinizi çekti mi? Bu sayı (9) farenin delikleri kolaçan etmek için geçirmesi gerektiği sürelerin (2, 3 ve 4'ün) toplamı... Bu bir rastlantı mı? Bunun bir rastlantı olup olmadığını anlamak için soruyu genelleştirebiliriz, birazdan da bunu yapacağız. Ama önce bir başka soruyu yanıtlamaya çalışalım:

Ortalama Deneme Sayısı. Fare ortalama kaç denemede peynirin olduğu deliği bulur?

Peynirin birinci delikte olduğunu varsayalım.

O zaman fare $1/3$ olasılıkla ilk önce bu deliğe girecek ve peyniri 1 hamlede bulacaktır.

Farenin peyniri 2 hamlede bulması için, farenin ilk hamlesinde peyniri bulamaması (olasılığı $2/3$) ama ikinci hamlesinde peyniri bulması gerekir (olasılığı $1/3$). Demek ki fare

$$(2/3) \times (1/3)$$

olasılıkla peyniri 2 hamlede bulacaktır.

Farenin peyniri i -inci hamlede bulması için farenin ilk $i - 1$ hamlede yanlış seçim yapmış olması gerekir (olasılığı $(2/3)^{i-1}$) ve i -inci hamlede doğru seçim yapmış olması gerekir (olasılığı $1/3$). Demek ki fare

$$(2/3)^{i-1} \times (1/3)$$

olasılıkla peyniri i hamlede bulacaktır.

Şimdi $i \times (2/3)^{i-1} \times (1/3)$ sayılarını toplarsak ortalama hamle sayısını buluruz:

$$\sum_{i=1}^{\infty} i \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^{\infty} i \cdot \frac{2}{3}^{i-1}$$

Soldaki sonsuz toplamı hesaplamalıyız... Oradaki i olmasa, bu toplam geometrik bir serinin toplamı olur ve sonucu rahatlıkla bulabiliriz ($1/(1-2/3) = 3$ çıkar) ama ne yazık ki toplamda can sıkıcı bir i var. Bir sonraki gri karede bu sonsuz toplamı hesaplayacağız ve 9 bulacağız. Demek ki bu durumda, fare ortalama 3 denemede doğru deliği bulur.

Peynirin bir başka delikte olması bu sonucu değiştirmez elbet. Peynir hangi delikte olursa olsun, fare peyniri ortalama üç denemede bulur.

Acaba buradan, sonucun $2 + 3 + 4 = 9$ olduğu anlaşılır mı? Bilmiyorum.

Genel Problem. n tane delik olsun ve fare i -inci deliği kolaçan etmek için t_i dakikaya gereksinsin. Ve son olarak da peynirin herhangi bir delikte olma olasılığı ve farenin herhangi bir deliği kolaçan etme olasılığının $1/n$ olduğunu varsayalım, yani tüm olasılıklar aynı olsun, deliklerden birinin diğerine göre bir ayrıcalığı olmasın.

Sorumuz şöyle: Fare ortalama ne kadar zaman sonra peyniri bulur?

Teorem. Eğer $-1 < x < 1$ ise,

$$\sum_{i=1}^{\infty} ix^{i-1} = \frac{1}{(1-x)^2} \quad \text{olur.}$$

Kanıt: $\sum_{i=0}^{\infty} x^i = \frac{1}{1-x}$ eşitliğini biliyoruz.

Her iki tarafın da türevini alalım. (Sol tarafın türevini almak için her terimin türevini alabileceğimizi bilmeniz lazım; bilmiyorsanız da bu yazılık inanın.) Aynen kanıtlamak istediğimiz eşitlik çıkar.

Şimdi $x = 2/3$ alırsak,

$$\sum_{i=1}^{\infty} i \cdot \frac{2}{3}^{i-1} = \frac{1}{(1-2/3)^2} = 9 \quad \text{bulunur.}$$

Peynirin birinci kapıda olduğunu varsayalım. O zaman $1/n$ olasılıkla fare bu kapıyı seçecektir ve t_1 dakika sonra peyniri bulup afiyetle yiyecektir. Eğer $i \neq 1$ ise, fare $1/n$ olasılıkla i -inci kapıyı seçecektir ve t_i zaman sonra peyniri bulamayıp dışarı çıkacak ve işlemlere yeni baştan başlayacaktır. Eğer x_i farenin bu durumda peyniri bulmak için geçirdiği ortalama zaman ise,

$$x_i = \frac{t_1}{n} + \frac{t_2 + x_i}{n} + \dots + \frac{t_n + x_i}{n}$$

denklemini elde ederiz. Buradan,

$$x_i = t_1 + t_2 + \dots + t_n$$

bulunur. Aynı nedenden, eğer peynir i -inci delikte olduğunda farenin peyniri bulmak için geçirdiği ortalama zaman x_i ise,

$$x_i = t_1 + t_2 + \dots + t_n$$

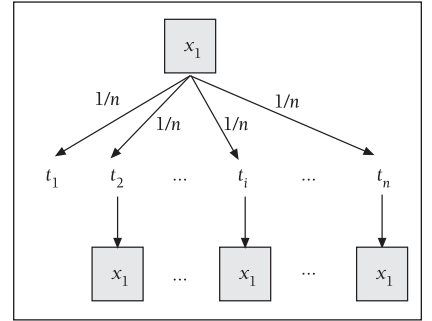
bulunur. Demek ki, farenin peyniri bulmak için geçireceği ortalama zaman

$$\frac{x_1}{n} + \frac{x_2}{n} + \dots + \frac{x_n}{n} = t_1 + t_2 + \dots + t_n$$

olacaktır. Demek ki daha önce bulduğumuz

$$9 = 2 + 3 + 4$$

eşitliği rastlantısal değil.



I. Kapadokya Go Turnuvası

Eren Kurter

Türkiye'deki Go oyuncularının büyük bir bölümünü Ankara, İstanbul, İzmir ve Bursa'dan oyuncuların oluşturuyor olması nedeniyle, turnuvalar sadece bu illerimizde düzenleniyordu. Geçtiğimiz aylarda ortaya atılan fikirlerden yola çıkılarak Kapadokya'da da bir turnuva yapılmasına karar verildi ve 1. Kapadokya Go Turnuvası 14-15 Nisan tarihlerinde Göreme'de gerçekleştirildi.

Turnuvaya çeşitli illerden 26 kişilik bir katılım oldu. Özellikle Eskişehir'den 14 kişilik bir ekibin katılımı, turnuvaya ayrı bir hava kattı. Katılımcılar arasında Nevşehir'den de 4 oyuncu vardı.

İlk gün

Hafta sonunu kapsayan turnuva programına, cumartesi sabahı Nevşehir dışından gelen oyuncuların pansiyonlarına yerleşmesi ve kahvaltı yapılmasıyla başladı. Daha sonra turnuvanın yapılacağı salona geçildi, Göreme Belediye Başkanı Fevzi Günel'in yaptığı açılış konuşması ve eşleştirmelerin ardından oyunlar başladı. İlk turun bitiminden sonra Göreme Belediyesi'nin sağladığı bir servisle öğle yemeği için Kızılvaldiye hareket edildi. Fotoğraf çekimleri ve keyifli sohbetler eşliğinde geçen yemekten sonra, Kapadokya bölgesinin doğal güzelliklerini keşfetmek amacıyla, Kerem Karaerkek'in rehberliğinde Kızılvaldi'den Göreme'ye bir yürüyüş gerçekleştirildi. Yürüyüş sırasında çeşitli mağaralara girildi, peribacalarının

odalarına gitmeyi ve biraz dinlenmeyi tercih etti.

Üçüncü turun başlama saatine yakın üzücü bir haber geldi; iki katılımcı araba ile kaza yapmışlardı, neyse ki ciddi bir şeyleri yoktu. Bu sebepten dolayı üçüncü tur eşleştirmeleri eksik katılımı ile yapılmak durumunda kaldı. İlk üç turun sonunda listede 1. olarak Bertan Bilen'in adı gözüküyordu. Ama sevinmek için erken çünkü ertesi gün 2 tur daha oynanacaktı.

Günün yorgunluğunu ve stresini atmak için bir eğlence mekânına gidildi. Geç saatlere kadar oyunlar tartışıldı, yeni arkadaşlıklar kuruldu, Go hakkında gelecekte yapılması düşünülen planlar için fikirler yürütüldü, dans edildi. Gecenin sonunda herkes yorulmuştu, ertesi güne hazırlanıp dinlenmek için odalara ve evlere dönüldü.

İkinci gün

Pazar sabahı kahvaltıdan sonra, dördüncü tur eşleştirmeleri yapıldı. Özkan Kamber (8 kyu) ve Meriç Şengül (3 kyu) arasında hayli çekişmeli geçen oyunu, aradaki yüksek seviye farkına rağmen kazanan Özkan Kamber, tüm dikkatleri üzerine çekti.

Tur bitiminde Turasan Şarap Fabrikası'nı ziyaret etmek için yola çıkıldı. Serviste yer kalmadığı için kalan 7 kişi olarak bir Ford Focus'a sığmak zorunda olduğumuz söylendi, nitekim sığdık. Yaklaşık 2 saatlik bir geziden sonra, tekrar salona dönüldü.

Beşinci tur eşleştirmeleri yapıldığında, Bertan Bilen sıralamadaki birinciliğini koruyordu. Son tur olan bu turda Bertan'ın rakibi Özkan'dı. Belki yine bir sürpriz olabilirdi. Oyun içinde hayli zorlanmasına karşın, Bertan maçı kazandı ve birinciliği garantiledi. Diğer maçların bitmesi beklenirken, çok çekişmeli, bir o kadar da eğlenceli bir futbol maçı bile yapıldı.

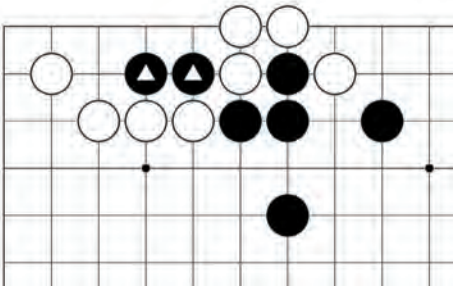
Beşinci ve son turun bitiminde ödül törenine geçildi. Turnuvada ilk beşe giren oyunculara (Sırası ile Bertan Bilen, Sercan Oruç, Kerem Karaerkek, Roman Neumuller, Oktay Uysal) madalya, birinci olan Bertan Bilen'e ve seviyesine göre oldukça iyi bir performans sergileyen bu nedenle "Savaşçı Ruh" seçilen Özkan Kamber'e kupa, midesindeki rahatsızlık yüzünden turnuvada istediği sonucu alamayan Emine Cengiz'e ise Turasan Şarap Fabrikası'na yapılan ziyaret sırasında alınan bir şişe şarap "teselli ödülü" olarak verildi. Turnuva organizatörü Kerem Karaerkek'in kapanış konuşmasından sonra, oyuncular salondan ayrıldılar.

Oldukça eğlendiğim ve Go oyununun tanıtımı açısından faydalı olacağımı düşündüğüm bu turnuva, umuyorum ki gelecek yıl da düzenlenir ve hatta geleneksel bir turnuva haline dönüşür.

Bertan Bilen



Go Problemleri



II. Ulusal Hacettepe Go Turnuvası

Çağatay Tavşanoğlu

17-18 Mart tarihlerinde Ankara Hacettepe Üniversitesi Beytepe Yerleşkesi'nde, bu yıl ikinci kez düzenlenen Hacettepe Go Turnuvası, geçen yıl olduğu gibi zevkli ve çekişmeli karşılaşmalara sahne oldu.

Bir önceki yıl 36 oyuncunun yer aldığı turnuvaya, bu kez İstanbul, Ankara, Eskişehir ve Nevşehir'den toplam 56 oyuncu katıldı. Go oyuncuları, Hacettepe Üniversitesi, Kara Harp Okulu, ODTÜ ve Bilkent Üniversitesi Go Toplulukları'nı turnuvada temsil ettiler. Turnuva, McMahon eşleştirme sistemi ile 6 turlu olarak gerçekleştirilirken, ilk üç tur Cumartesi, ikinci üç tur ise Pazar günü oynandı.

İlk gün gerçekleştirilen üç turda, üç galibiyet alan yalnızca iki oyuncu vardı: Fatih Sulak (2D) ve Bertan Bilen (1k). Ertesi gün oynanan 4. turda, bu iki yenilgisiz rakip karşı karşıya geldi. Karşılaşmayı Fatih Sulak'ın hatasını iyi bir şekilde değerlendiren Bertan Bilen kazandı ve 5. tura dördte dört yaparak giren tek oyuncu oldu. Ancak, Bilen, daha sonraki turlarda Kerem Karaerkek (2D) ve Ali Ferhat Tamur (2k) ile oynadığı karşılaşmaları kaybederek, turnuvada üçüncülükle yetinmek zorunda kaldı.

Son (6.) tura gelindiğinde, beşte dört yapmış olan dört oyuncunun varlığı, son tur eşleşmelerini sonuç sıralaması için çok önemli hale getirdi. Son turda, dörder galibiyetli iki oyuncunun (Sercan Oruç ve Fatih Sulak) birbirlerine düşmesi, McMahon sisteminde sıralama aşamasında rakiplerinin puanları toplamı da her oyuncunun kendi kazandığı puanla birlikte değerlendirildiğinden, bu iki oyuncudan galip gelenin ilk üç sırada olmasını garantilemişti.

Diğer tüm karşılaşmalar sona erip, turnuvanın son maçı olarak bu karşılaşma kaldığında ise, fark edildi ki, karşılaşmayı kazanan oyuncu turnuva birincisi, kaybeden oyuncu ise turnuva dördüncüsü olacaktı. Bunun nedeni ise, beş galibiyete ulaşan Kerem Karaerkek'in son turda üç galibiyetli bir oyuncuyla oynamış olmasıydı. Tahta başındaki iki oyuncunun kendi maçlarının bu kadar önemli hale geldiğiyle ilgili bilgileri yoktu. Çok çekişmeli geçen, final karşılaşması olan bu karşılaşmayı,

az bir puan farkıyla kazanan Sercan Oruç (1D), turnuva birinciliğini de aldı. İkinci Kerem Karaerkek, üçüncü ise Bertan Bilen oldu.

Sercan Oruç (1D), zaten bu yılın en formda oyuncusu olarak göz doldurmaktaydı. Play-off Turnuvası'nı kazanarak, Mayıs ayında Japonya'da düzenlenecek olan Dünya Amatör Go Şampiyonası'nda ülkemizi temsil etmeye hak kazanmış olan oyuncu, son katıldığı üç büyük turnuva olan Alpar Kılınç, Play-off ve Hacettepe Turnuvaları'nın üçünü de kazandı.

Türkiye Go Oyuncuları Derneği'nin kararı ile bu sene play-off puanlarını etkileyen turnuvaların arasına giren Hacettepe Go Turnuvası sonucunda, sıralamada ilk 6'ya giren oyuncular, sırasıyla 8, 6, 4, 3, 2 ve 1 puan topladılar. Play-off Turnuvası'na katılmaya hak kazanmak için, yıl sonuna kadar oyuncuların önünde puan toplamaları gereken beş turnuva daha bulunuyor.

Turnuva birincisi 80 YTL, ikinci 60 YTL, üçüncü ise 40 YTL ödül kazandı. Turnuvanın savaşı ruh ödülünü ise Hacettepe Üniversitesi'nden Emre Demirel (17k) aldı, kendisine Trevanian'ın *Şibumi* adlı yapıtı hediye edildi. Katılımcıların hepsine birer katılım belgesi verilirken, turnuva sonunda bütün oyunculara Hacettepe Go Turnuvası'nın bir klasiği haline gelen baklava ikramı yapıldı.

Hacettepe Üniversitesi Go Topluluğu tarafından Türkiye Go Oyuncuları Derneği'nin desteği ile gerçekleştirilen Hacettepe Go Turnuvası, başarılı organizasyonu ile göz doldurdu ve turnuvanın gelenekselleşmesi yolunda önemli bir adım atıldı. Sonraki yıllarda da turnuvanın aynı heyecan ve yüksek katılımı ile düzenlenmesi en büyük dileğimizdir.

Go Haberleri

Türkiye Go Oyuncuları Derneği Mayıs 2007 etkinlik programı:

- 6 Mayıs: Go Çalıştayı, Türk Japon Vakfı, Ankara.
- 12-13 Mayıs: Türkiye Go Şampiyonası, ODTÜ Kültür Kongre Merkezi, Ankara.

27 Mayıs: Go Turnuvası, Türk-Japon Vakfı, Ankara.

İletişim: <http://www.tgod.org.tr/>

Sıra	İsim	Sev.	Co	Kulüp	1. tur	2. tur	3. tur	4. tur	5. tur	6. tur	MMS	SOS	SSS	NbV	Pt.
1	Oruç Sercan	1D	TR	ODTU	9+b0	30+w0	3-b0	11+w0	5+w0	4+b0	40	229	1387	5	5
2	Karaerkek Kerem	2D	TR	Nev	12+w0	6+b0	4-w0	30+w0	3+b0	9+w0	40	229	1386	5	5
3	Bilen Bertan	1K	TR	HUG	11+b0	10+b0	1+w0	4+w0	2-w0	8-b0	39	234	1381	4	4
4	Sulak Fatih	2D	TR	ODTU	23+w0	5+b0	2+b0	3-b0	7+w0	1-w0	39	234	1374	4	4
5	Kayatepe Adem	1D	TR	Ist	7+b0	4-w0	13+b0	8+w0	1-b0	17+w0	39	232	1373	4	4
6	Dinçer Tolga	1D	TR	Ist	8+b0	2-w0	14+w0	7-b0	15+w0	10+b0	39	232	1368	4	4

4. durumdaki oyuncunun konuşmaları (uyandırma)

4. durumdaki oyuncunun konuşmasına uyandırma diyoruz.

pass

1♦ o pass
?

Bir oyuncu herhangi bir renk ile oyun açıp, 2 oyuncu pas geçip, sıra 4. oyuncuya geldiğinde; 4. oyuncunun kesin olarak bildiği şey, cevapçının 6 puanı olmadığı ve bu nedenle 2. durumdaki oyuncunun konuşmadığıdır. Peki 2. durumdaki oyuncu neden konuşmamıştır? Sağımızdaki rakip 1♦ oyun açtı, aşağıdaki ellerle ne konuşabiliriz?

1.	2.	3.	4.
♠D6	♠V75	♠98	♠RV5
♥A987	♥AD87	♥1097	♥AV9
♦R1087	♦V105	♦ARV64	♦V986
♣V43	♣RV8	♣765	♣DV6

Görüldüğü gibi, sağımız 1♦ açtığında yukardaki ellerle pas geçiyoruz. Çünkü araya girmek için iyi bir rengimiz yok; sanzatu diyemiyoruz, puanımız yetersiz; kontr diyemiyoruz, renginiz kısa değil. Bu gibi durumlarda konuşmak zorunda değiliz ve pas geçmeliyiz.

EL NO 51

Açık kart ile düşünün; güzel bir oyun.

♠V85 Kontrat: 6♥
♥952 Atak: ♦2
♦AR1083
♣A8

♠1042
♥RV4
♦D952
♣V43

♠D63
♥76
♦V763
♣D762

♠AR97
♥AD1083
♦...
♣R1095

Bu oyunu 7 Avrupa ve 1 olimpiyat şampiyonluğu sahibi, ünlü İngiliz bayan briççi Rixi Markus nasıl oynadı? İlk löveyi elden çıkararak aldı. Pik As-Rua çekti, Trefl As ile yere geçip, Karo As-Ruaya elden iki pik attı, bir Karoya elden çıktı, elden Trefl Rua ve Trefl'e yerden çıktı.

♠...	♠...	♠...
♥92	♥76	♥AD
♦10	♦...	♦...
♣...	♣D	♣10

Son durum: Elden Trefl 10'lu oynadığında, Batı zorunlu çakıyor ve Kör As-Dama doğru oynamak zorunda kalıyor.

EL NO 52: PUAN SAY

♠A65	D	G	B	K
♥65	1♦	p	p	X
♦RD3	p	2NT	p	3NT
♣AD1063				

K	
B	D
G	

Kontrat: 3NT
Atak: ♥V

♠R74
♥AD
♦V7642
♣V98

Kör Valeyi elden aldık, Trefl pası tutmadı. Doğu Kör döndü ve Kör As yıkıldı. Karo Asına zorunlu müracaatımız var ve oyun battı!.. Doğru oyun tarzı nasıl olmalı?

Yanıt: Doğu oyun açtığına göre, Kör Vale dışında bütün puanlar Doğuda. Trefl As ile yere geçip, yerden ele doğru Karo oynamalıyız. Doğu As ile alırsa 4 Karo, 1 Trefl, 2 Kör ve 2 Pik ile 9 löveye ulaşırız. Doğu As ile almazsa, bu kez bir Trefl vererek aynı löveye ulaşırız.

Tüm dağılım

♠A65	♠DV2
♥65	♥R742
♦RD3	♦A1098
♣AD1063	♣R4
♠10983	♠R74
♥V10983	♥AD
♦3	♦V7642
♣732	♣V98



**BU YIL BRİÇ'İN KALBI
ANTALYA'DA ATIYOR.**



Türkiye Briç Şampiyonaları
5-13 Mayıs 2007 tarihleri arasında
Antalya, Talya Hotel ve Kongre
Merkezi'nde yapılıyor.
3. Avrupa Açık Briç Şampiyonaları,
15-30 Haziran 2007 arasında
Antalya Kremlin Palace Otel'i'nde
düzenleniyor.

Bilim ve Gelecek basında yankı buldu!



38. Sayımızı ayırdığımız "Harun Yahya Dosyası-1" Nisan ayı içerisinde çok sayıda gazete, dergi ve internet sitesinde haber oldu. Yayınımızı daha geniş okur kitlelerine ulaştırmamızda etkili olan bu haberlerden bazılarına yer vermek istedik...

Bilimin Harun Yahya'ya yanıtı



Bilim ve Gelecek 38. Sayı

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1

Harun Yahya Dosyası-1



BIYOLOJİ EĞİTİMİNDE EVRİM SEMPOZYUMU

www.inonu.edu.tr/evrimsempozyumu

Türkiyeli evrimciler Malatya'da buluşuyor

Zaman içerisinde değişim olgusu olarak evrim, temel bilimlerin ve özellikle canlı bilimlerinin, omurgasını oluşturan veriler bütünüdür. Bu nedenle evrim öğrenilmeden hem biyoloji hem de temel bilimlerde bilimsel düşünme becerisi edinme ve bilimsel veri üretmede önemli eksikler olması kaçınılmazdır. "Biyoloji eğitimi içinde nasıl bir evrim eğitimi" verilmesi gerektiği ve toplumun güncel bilimsel bilgilerle donatılmasının gerekliliğinin bir kez daha vurgulanabilmesi için İnönü Üniversitesi 3-4 Mayıs 2007 tarihlerinde "Biyoloji Eğitiminde Evrim Sempozyumu" düzenliyor. Sempozyum süresince konusunun uzmanı çok sayıda bilim insanı bir bilim harmanında bilimsel olarak biyoloji ve evrim eğitiminin önemi ve kapsamını ortaya koyacak. İnönü Üniversitesi'nin Malatya'daki Kongre ve Kültür Merkezi'nde gerçekleştirilecek kongreye tüm bilimseverler davetli.

PROGRAM

3 Mayıs 2007 PERSEMBE

I. OTURUM: AÇILIŞ

Prof. Dr. A. Nihat Bozcuk - Neden Bilim, Neden Evrim?
Prof. Dr. Ali Demiroş - Türkiye'nin Evrimi Algılaması

II. OTURUM: EVRENİN ve YERKÜRENİN EVRİMİ

Prof. Dr. Osman Demircan - Evrenin ve Yerkürenin Evrimi: Canlı Öncesi Ortam
Prof. Dr. Mehmet Sakınc - Yer'in Tarihinde Kara Köprüleri ve Anadolu'nun Evrimi
Prof. Dr. Celal Şengör - Biyolojik Evrim Fikrinin Kökleri

III. OTURUM: MOLEKÜLER EVRİM

Prof. Dr. Haluk Ertan - Moleküler Evrim
Dr. Ergi Deniz Özsoy - Evrimsel Genomiks

IV. OTURUM: EVRİM ve İNSAN

Prof. Dr. Berna Alpagut - Fossil Kanıtlarla İnsan Evrimi: Doğanın Bir Parçası Olarak İnsan
Doç. Dr. İslam Gündüz - Evrimin günlüğü DNA'da Evrimin İzlerini Sürmek

4 Mayıs 2007 CUMA

V. OTURUM: EVRİM, BİLİM, FELSEFE

Doç. Dr. Ayhan Sol - Tasarım, Doğal Tasarım, Zeki Tasarım

Prof. Dr. Battal Çıplak - Bir Bilimsel Teorinin Alternatifi Ancak Başka Bir Bilimsel Teoridir!

VI. OTURUM: UYGULAMALI EVRİM

Prof. Dr. Fevzi Bardakçı - Evrim ve İşlevsellik: Evrim Bilinmeden Global Değişimlerin Etkileri Anlaşılabilir mi?
Doç. Dr. Meral Kence - Evrim Gözlenebilir mi?: İnsektisit Direncinin Evrimi
Doç. Dr. Tuğrul Giray - Evrimin Günlük Hayattaki Uygulamaları

VII. OTURUM: TÜRKİYE'DE EVRİM EĞİTİMİ

Prof. Dr. Mustafa Kuru - Biyoloji Eğitiminin Amaçları ve Bilimsel Düşüncenin Gelişimine Katkıları
Prof. Dr. Sema Ergezen - Lise Biyoloji Öğretmenleri ve Biyoloji Eğitiminde Evrim
Prof. Dr. H. Hüseyin Başbüyük - Lisans ve Lisansüstü Öğretimde Evrim Eğitimi Nasıl Olmalıdır?
R. Nazlı Somel - Cumhuriyet Tarihinde, Biyolojik Evrim Eğitiminin Tarihsel ve Sosyolojik Bir Değerlendirmesi
GALAPAGOS ADALARI (Prof. Dr. Bülent Cihangir: Slayt Sunusu)

KAPANIŞ / Prof. Dr. Aykut Kence - Değerlendirme

Emeğe verdiği zarar açısından “irtica tehlikesi”

AKP Hükümeti İslam’ı ekonomide, toplumsal, kültürel ve sanatsal yaşamda etkin kılmaya çabalarını sürdürmekte kararlı görünüyor.

İslami yapılanma en çok da eğitim alanında dikkatleri çekiyor. Anaokulundan liseye, okullardaki uygulamaları biraz da magazin malzeme peşindeki medyanın ilgisi yüzünden anında izleyebiliyoruz. Üniversitelerimize olan ilgi ise göz önünde olmadıkları için daha az. Oysa kimilerinde bilim dışı etkinlikler ivme kazanıyor: “Kuran’daki ayetlere dayalı bilimsel bildiriler”, “Kuran’ı bilim dünyası için bir referans noktası olarak gösterme” girişimleri... Milli Eğitim Bakanı Hüseyin Çelik bile uzmanı olmadığı “Evrin Kuramı”, “bilinçli tasarım”, “Yaratılış kuramı” vb. konularda uzman kesilip fikirlerini okul müfredatlarına sokma cesaretini bulabiliyor. İslami kadrolaşma ise başlı başına bir inceleme konusu (1). Kadrolaşmanın vardığı boyutlar, beraberinde akla şu soruyu getiriyor: Çalışanlar iş başındayken ne ölçüde “kamu görevi” bilinciyle hareket ediyorlar? (Sözelimi güvenlik güçleri, oruç tutmayan vatandaşları dinci gericiliğin baskısından koruyabiliyor mu?)

Uygulanan politikalarla bireyin İslami değerlerle toplumsallaşmasının önü açılıyor. Oysa insanın manevi gereksinimi yalnızca din değildir. Batı’da toplumsal gelişme, kültür-sanat, eğlence, spor vb. etkinliklerle dinin bir gereksinim olarak önemini azaltmıştır. Bizde ise son 20-25 yıldır bunun tersi bir süreç yaşanıyor. Örneğin, Kültür Bakanlığı tiyatromuzu çöktecek kararlar alıyor. Bir eğitim aracı olan kamu televizyonu TRT’nin yayınlarında dinci propaganda yapılıyor. Dini içerikli programların hemen hepsinde, ahlaklı olmak yalnızca dinde mümkündür izleği işlenirken, izleyicide iyilikle herkes yola getirilebilir türü, bilimsel temeli olmayan -belki de dinsel temeli de yok- söylemlerle itaati, boyun eğiciliği olumlayan yanılsamalar yaratılıyor.

Bu politikaların geniş kitleler üzerinde etkili olabilmesinin nedenleri ise

belli; en başta ekonomik gerilik geliyor. İnsanlar yoksulluk da bir yana, yol, su, elektrik, okul, hastane, daha beteri su baskını, deprem, heyelan vb. sorunlar karşısında yalnız bırakılıyorlar. İşsizlik, işten atılma, emeğinin karşılığını alamama vb. sorunlarla boğuşurken denize düşen yılanı sarılır misali, en yakınlarındaki, kendilerine kucak açmış dinci çevrelere sığınmaktan başka çare bulamıyorlar. Öte yandan İslamcı eğitim kurumlarının, tarikat, dini vakıf vb. kuruluşların özellikle de hükümete yakın sermaye çevrelerince desteklendiğinin ve toplumun demokratikleştirilmesi kisvesi altında palazlandırıldığının, böylece büyük bir maddi ve manevi güce sahip olduklarının artık gizlenerek bir yanı kalmadı. Sınırları tarikat lideri, şeyh vb. tarafından çizilmiş bir yaşamın, bu kişilere sığınanlar tarafından sorgulanmaması ise bize şaşırtıcı gelmiyor. İnsanlar, içinde bulundukları ekonomik, toplumsal, kültürel açmazlarda, yanlarında kendilerine yol gösterecek bir otorite arıyorlar. Zaten dinsel kimlik, bireyin toplum içinde korunacağı vaadiyle kurulmuştur; toplumsal eşitsizliğin yol açtığı bir konuma katlanmayı kolaylaştırır. Dini liderin önderliğinde sürdürülen bir yaşamda da, bireyin eleştirel düşünebilme yetisi zayıflarken “hazır fikirlere” yönelmesi zor olmaz. Bu arada söz konusu olan İslamcı kimliğin, geleneksel’i içerse de neoliberalizmin damgasını taşıdığını atlamayalım (Dini kuruluş mensuplarına kimlik veriliyor, iş-hatta eş bulunuyor. Öğrencilere para yardımı, burs, yurt, vb. olanaklar sunuluyor).

Sonuçta toplumun her kesimine nüfuz eden İslamcı yapılanma, sömürü ve baskıyı gözlerden uzak tutmaya hizmet ediyor. Artık sermayenin mantığı sorgulanmıyor, baştan kabul ediliyor. Diyanet İşleri Başkanı Prof. Dr. Ali Bardakoğlu bile fitrenin memura da verilebileceğini söylüyor (17. 10. 2006 tarihli haber). Bu, toplumcu dünya görüşü açısından kabul edilebilecek bir durum değildir! Sol-emekçi tabanı olan partiler, sendikalar, toplumcu ütopyalarını koruyan tüm kesim-



ler- laiklik konusuna yaygın klişelerden elbette ki farklı bakıyor. Emeğin politikaları oluşturulurken Müslüman bir ülke olduğumuz bilinciyle hareket ediliyor. Ancak “toplumsal muhalefeti ve direnci kırmaya” yönelik girişimlere karşı mücadele çeşitli zorluklar barındırıyor; ekonomik, çevresel, zaman, vb. engellerin yanı sıra medyanın koyduğu engeller... (Hükümet kendi ideolojik ve örgütsel amaçları için modern teknolojinin her türlü olanaklarını seferber ediyor; sonra da Başbakan Recep Tayyip Erdoğan, partisinin en örgütlü parti oluşuyla övünüyor.) Sol basın, sağlık, eğitim, vb. hizmetlileri, üniversite öğrencileri, demokratik kitle örgütleri, partiler, sendikalar, platformlar, sanatçılar vb. ilerici güçler, söylem ve eylemleriyle kitleleri aydınlatmaya çalışıyorlar. Ama en çok da yukarıda sözü edilen güçlükler nedeniyle alınan sonuçlar hoşnutsuzluk verici olamıyor: Kitlelerin tepkilerinin genellikle sınıfsal bir içerik taşımadığını görüyoruz. Sözelimi yoksulluk sınıfsal bir düzlemde algılanmıyor. Demokrasi ve laiklik de bu bağlamda kavranmıyor (Demokrasinin insan hakları temelinde gelişmesi beklenir. Ama günümüzün sözde laik Türkiye’inde eğitim ve sağlık gibi en temel haklar bile kullanılamaz hale gelmişse hangi demokrasiden söz edilebilir? Bu durum haliyle İslami kamusal düzen-adil düzen- taleplerine çanak tutuyor).

Gerçek şu ki, solun karşısında 80 öncesinin kitleleri yok. Bugün geniş kitlelerin kendi öz çıkarları temelinde örgütlenmeleri konusunda ortaya çıkan engeller bizi dönüp dolaşıp eğitim sorununa getiriyor. Var olan eğitim düzeyi, bireyin kapitalizme karşı eğitilebilmesi için yeterli değildir. Buna düşünce ve ifade özgürlüğü yasağını

da ekleyelim. Düşünce özgürlüğü engellendiğinde, bilimsellikten de söz edilemez. Örneğin, enflasyon, işsizlik, yoksulluk, çevre kirlenmesi, vb. sorunları kapitalizmin kendisi yarattığı için çözülemeyeceği, alternatifinin ise sosyalizm olduğu düşüncesi yaygınlaştırılabilir mi? Kısacası koşulların elverişsizliği, kitleleri sola çekmeyi zorlaştırıyor. Eğitimle ilgili, belki de yeni, daha etkin ve örgütlü politikaların üretilmesi gerekiyor. (Yinelemekte yarar var: Solun eğitim alanındaki eleştirileri paralı eğitimle sınırlı kalmamalı).

Günümüz Türkiye'sinde sermayenin de 80 öncesi gibi olmadığını görüyoruz: Laik, dinci, milliyetçi ve çokuluslu şirketleriyle yabancı sermaye... Tümünün gözü emeğin yasayla belirlenmiş kazanımlarında. Tümü toplumcu hareketlerin gelişimine karşı. Dincisi, iktidar tarafından desteklenmenin de avantajıyla giderek büyüyor, işkollarında çalışan yükseköğrenim görmüş, meslek sahibi olanından vasıfsızına, emekçi sayısı hızla artıyor. Üretim büyük ölçüde vasıfsız işçiler tarafından yapılıyor. Ağır iş ve yaşam koşulları altında bunalmış, üstüne üstlük iş güvenliği de olmayan kişinin siyasal bilinç edinebilmesi kolay olmayacaktır. Bu koşulların yanı sıra, işsizliğin giderek

artmasına karşılık dinci sermayenin istihdamı artırışı da haliyle çalışanların İslamcı siyasete yönelmesine zemin hazırlıyor (2).

2007'de uygulamaya konulacak Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Yasası'nın da gösterdiği gibi devletin sosyal yükümlülükleri tarikat, cemaat, vakıf vb. dinsel tabanlı özerk yapılara devredilmeye çalışılıyor. Fitre, zekât ve iane kültürüne kapı aralanıyor. Bu yapılara katılan kişiler de mürit olacak demektir. İşçiler, emekçiler arasında dinsel, mezhepsel, tarikat vb. bölünmeler gerçekleşirse sınıfsal dayanışmanın yolları tıkanmayacak mıdır?

Bu nokta önemli: İslamcı yapılanma emperyalist güçlerin yararlanabileceği bir ortam yarattı. Tarih, dinci gericiliğin emperyalist güçlerce nasıl desteklendiğinin örnekleriyle dolu. 1,5 milyar nüfuslu İslam dünyasında yüzyıllardır varlığını sürdüren totaliter yönetimlere karşı siyasal bir dönüşüm oluşabilmiş değil. Emperyalist güçlerin bu yönetimlere göz yummaktan, hatta desteklemekten çıkarları olduğu -petrolden silah satışına, askeri üs kurmaya- biliniyor. (Bir kez çıkarlar söz konusu olmaya görsün, çağdaş Batılı kimi entelektüeller, peçeyi bile bir "kadın deneyimi" olarak olumlayabiliyorlar!)

Denilebilir ki, Afganistan, Filistin, Irak, Lübnan vb. ülkelerde, İslami kimliğin politik kimliğe dönüşerek emperyalizme karşı direnişte önemli bir rol oynadığına tanık olduk. Kuşkusuz anti emperyalist mücadeleye katılım değil

her ülkeden, bir ülkenin her kesiminden çıkabilir (AKP içinde de yok mu?). Ancak, bu mücadelenin başarısı, "modern sınıf güçlerine, ilerici sınıflara ve onların güçlerine" bağlı değil midir? Türkiye'nin laiklik ve demokrasi konusunda Müslüman ülkelere göre daha iyi durumda olduğu yadsınmaz. Günümüz koşullarında bile, sermayenin baskılarına karşın sömürüye belli sınırlar getirilebilir. Dolayısıyla dinci politikalarla karşı çıkmak, emperyalist projeleri bozmaya yarayacaktır.

Özetle, sermayeye karşı -hele de sermaye politikalarının din kisvesiyle kabul ettirilmesine karşı- ideolojik ve politik mücadelenin yoğunlaştırılması, küresel kapitalizmin ezdiği kesimlerin ortak mücadelesi için zorunluymuş gibi görünüyor. Dinci politikaların ataerkil karakteri göz önüne alınırsa, kadınlar ve gençler solun siyasi gücünü artıracak önemli kesimler.

Seçimler yaklaşırken emeğin özgürleşmesini savunan soldan dileğimiz: Neoliberal politikaların dinci kullanımına karşı öncelikle, kitlelerin İslami duyarlılıklarına saygıyı elden bırakmadan ama bu bağlamda kitlelere yabancılaşma kaygısını da abartmayan daha güçlü bir eleştirel tavır geliştirmesidir. Soldaki dağılık ilericiler, "aralarındaki görüş ayrılıklarını aşarak" ortak bir paydada toplanmaları çok mu zor? Seçimleri bu hükümetin kaybettiğini düşünelim. Yerine gelecek olanın emek açısından gidenden ne farkı olacak? Sorun, emeğin özgürleşmesinin savunulabilmesi için hangi ortamın daha uygun olacağı. Emek özgürleşmeden toplum özgürleşebilir mi hiç?



Bilim ve Bilimsel Felsefe Çevresi ve
Hacettepe Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü işbirliğiyle

Uluslar, Uluslararası Politika ve Ahlak

Yöneten: Prof. Dr. Korkmaz Alemdar

Konuşmacılar:

Prof. Dr. Korkut Boratav / Prof. Dr. Mümtaz Soysal

E. Büyükelçi Pulat Tacer / Doç. Dr. Hüner Tuncer

Tarih: 25 Mayıs 2007 / Cuma Saat: 13.30

Yer: Hacettepe Üniversitesi Mehmet Akif Ersoy Salonu Beytepe Yerleşkesi

DİPNOTLAR

1) Diyanet İşleri Başkanlığı'nın 15 bin kadrosu boş dururken MEB başta olmak üzere diğer kamu kuruluşlarına 1850 kişi atanmış. Türk Hava Yolları'nın (THY) yaklaşık 10 bin çalışanın 4 bini 4 yıl içinde değiştirilmiş. Türkiye İş Kurumu'na (İŞKUR) bildirilmeksizin kamuya işçi alınmış. Örnekler sayılamayacak kadar çok!

2) Türk Hava Yolları'nda (THY) personele söz verildiği gerekçesiyle meydana adak olarak deve kesiliyor. Kamuoyunun tepkisi üzerine kesime onay veren yetkili görevden alınıyor. İşin düşündürücü yanı, personelin büyük bir bölümü yetkiliye sahip çıkıyor! Öte yandan YIMPAŞ olayı soğumadan, dini duyguları sömürülerek insanların mağdur edildiği yeni olaylara tanık oluyoruz.

Tülin Tankut

Soldan sağa

- 1) *Leyla, Irgat, Birisi, Evren Türküsü, Ağaçlar Uyanınca* gibi betikleri de üretmiş, yalın bir dille yazdığı şiirlerinde kent insanlarının günlük kaygılarını dile getirmiş, 1918-1996 yılları arasında yaşamış ozanımız.
- 2) Halk dilinde "patates".- Avusturya'da bir ırmak.- "Cihan ..." (*Mine, Seni Kalbime Gömdüm* gibi filmlerde de oynamış, 1946 doğumlu ünlü tiyatro oyuncumuz).
- 3) "... sevda dedikleri bir ateş var başımda / Ömrün bütün ızdırabı çağlıyor göz yaşımdaya" (Rıfat Ayaydın-Kürdili hicazkâr).- Bir gıda maddesi.- Artı ya da eksi elektrik yüklü atom, atom grubu ya da parçacık; yükün.- Buda'nın Çin'deki adı.
- 4) Adlardan sıfat yapan bir ek.- İç Anadolu Bölgesi'nde sığ ve tuzlu bir göl.- "Dünyaları değişmem kızıl şaraba / ... da ondan sönük, çoban yıldızı da / şarap satanların aklına şaşarım / ondan iyi ne alacaklar acaba" (Ömer Hayyam).- Tavlada bir sayı.
- 5) Kaburga kemiği.- Pasta hamuru.- Suudi Arabistan'ın plaka imi.- Çevresi yollarla ya da sokaklarla belirlenmiş arsa.
- 6) *Kocaman Oda, Laleler ve Bacalar, Tom, Noel Baba* gibi betikleri de üretmiş, iki önadının ilk harflerini sürekli küçük harflerle yazmış, 1894-1962 yılları arasında yaşamış Amerikalı şair ve yazar.- Salverme.
- 7) Fırın temizliğinde kullanılan, ucu bez sarılı sırk.- En azından.- Titanyum'un simgesi.
- 8) "*Büyük ...*" (Turgut Uyar'ın bir şiir betiği).- Eski Mısır'da Üreme ve Doğurganlık Tanrısı.- Ateş.- İzmir'in doğusunda bir dağ kütlesi.
- 9) Kafasının yan tarafları kırmızı olan kefal balığına Çanakkale yöresinde verilen ad.- Mısır unundan yapılıp üstüne tereyağı dökülen yemek.
- 10) Çeçence, İngilizce ve Bats dillerini içeren merkez Kafkas dilleri grubu.- İlkel benlik.- Sayma, sayılma.- Gelgite açık bölgelerde, liman girişine yapılan su dengeleme havuzu.
- 11) William Saroyan'ın bir betiği.
- 12) Eski dilde "senfoni".- Tören.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															

Yukarıdan aşağıya

- 1) 50'li yıllarda İtalya'da ortaya çıkan, doğrudan anlatıma ve hareket otomatikliğine dayanan deneysel arayışlarıyla Avrupa'daki çeşitli öncü akımlara yakın bir anlayışta olan sanatsal hareket.
- 2) Alanya'nın eski adlarından biri.- Alanya-Manavgat arasında denize dökülen bir çay.
- 3) "Yaşamak bir ağaç gibi tek ve ... / Ve bir orman gibi kardeşcesine / Bu hasret bizim" (N. Hikmet).- *Bakışsız Bir Kedi Kara, Yort Savul* gibi betikleri de üretmiş, şiirimizde, İkinci Yeni akımının en çok sözü edilen şairlerinden.
- 4) Eski dilde "gönderme".- Sanat öğreticisi.- Manganese'in simgesi.
- 5) Bir cetvel türü.- Uşak'ın bir ilçesi.- Ünlem.
- 6) Bir sözcükte ünlülerin ya da ünsüzlerin birbirlerini etkileyerek benzeşmeleri durumu.- Yavuz Özkan'ın bir filmi.
- 7) Akkan.- Cerrahide, alttaki düzleme ulaşmak için deride açılan küçük çentik.- Renyum'un simgesi.

- 8) Vietnam'ın plaka imi.- Askerlik çağı.- "... *Dudaklım*" (Nazmi Özer'in 1986 yapımlı filmi).
- 9) Küçük erkek kardeş.- Mert, babacan kimse.- "... *'den önce*" (Jack London'ın bir betiği).
- 10) Çin kökenli bir domuz ırkı.- Britanya Adaları'nda yaşayan bir halk.- Bir nota.
- 11) "... Baydar" (*Kedi Mektupları* yazarı).- İstanbul'da bir semt.
- 12) "Ve gönül tanrısına der ki: Pervam yok verdiğin elemden / Her mihiyet kabulüm, yeter ki / ... eksilmesin pencereden" (C. Sıtkı Tarancı).- Şube.- Geçici yeniliğe ve toplumun geçici beğenisine uygun olan.
- 13) Ses.- "*Susuz ...*" (Metin Erksan'ın unutulmaz filmi).- Eskiden "eksi" anlamında matematikte kullanılan sözcük.
- 14) Ceylanın göbeğindeki bir keseden çıkartılan güzel koku.- Eski zamanla ilgili, eski.- Bir soru eki.
- 15) Dilbilgisinde "bulunma" durumunun eşanlamısı.- "*Trenin ...saatiydi*" (Nobel Ödüllü Heinrich Böll'ün bir betiği).

GEÇEN SAYININ YANITI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	F	E	R	R	U	H	D	O	Ğ	A	N	M	I	A	
2	R	I	A	L	A	I	M	L	A	S	E	M			
3	A	T	A	M	A	L	O	G	A	R	I	T	M	A	
4	N	A	R	I	N	C	E	Ö	N	R	E	I	S		
5	C	İ	Z	B	E	A	Z	T	E	K	L	E	R		
6	İ	S	E	A	L	A	N	A	L	İ	R	A			
7	S	E	L	A	T	I	N	L	E	R	E	K	E		
8	B	A	L	U	T	A	L	I	M	S	I				
9	A	N	K	A	R	A	M	E	C	N	Ü	N	P		
10	C	İ	R	T	M	Z	A	M	İ	D	E				
11	O	N	E	G	A	E	G	E	M	E	N	L	I	K	
12	N	E	V	A	L	İ	Ç	O	R	İ	L	I	L	A	

Nisan sayımızdaki bulmacayı doğru yanıtlayan okurlarımızdan

Yıldırım Dedeoğlu (Ankara), **Erhan Kuzhan** (Kütahya) ve **Filiz Sayman** (Samsun), Jodi Picoult'un Hitkitap Yayıncılık'tan çıkan *Anlaşma* adlı kitabını kazandı. Mayıs bulmacamızı doğru yanıtlayacak okurlarımız arasında belirleyeceğimiz 3 kişi, Bertrand Russell'in İlyaz Yayınevi'nden çıkan *Eğitim Üzerine* adlı kitabını kazanacak. Çözümlerinizin değerlendirmeye girebilmesi için, en geç 20 Mayıs tarihine kadar posta, faks veya e-posta yoluyla elimize ulaşması gerekiyor. Yanıtlarınıza lütfen telefon numaranızı da ekleyin. Kolay gelsin...

