Prof. Dr. Haluk Eraksoy: Domuz gribi aşısında yanlışlar ve doğrular

Bilim ve Gelecek

Aylık bilim, kültür, politika dergisi • Aralık 2009 • 7,50 TL (KDV Dahil)

70

YARATILIŞÇILIĞIN SOSYOLOJİSİ

Kıbrıs satış fiyatı 9 YTL

Alâeddin Şenel

Yaratılışçılık hangi sınıfların ideolojisi?

Eski ve çağdaş toplumlarda sınıf-din-bilim ilişkileri

Yaratılışçıların yanıt veremediği sorular

Stephen Jay Gould

Olgu ve kuram olarak evrim

"Bilimsel yaratılışçılık" bilimsel mi?

Afşar Timuçin

Ahlakı temellendiren

Yedi Bilgeler



Einstein fiziği nasıl değiştirdi?

Görelilik kuramlarının öyküsü

$E=mc^2$ ne demek?

Eğri uzay-zaman ve yeni geometri



Bilim ve Gelecek
SAYI: 70 / ARALIK 2009

GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Ender Helvacıoğlu

YAZIİŞLERİ MÜDÜRÜ
Nalân Mahsereci

İDARİ İŞLER
Baha Okar
Deniz Karakaş

GRAFİK-TASARIM
Baha Okar

ADRES
Caferağa Mah. Moda Cad. Zuhal Sk. 9/1
Kadıköy/Istanbul
TEL: (0216) 345 26 14

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

Internet grubumuza üye olmak için
bilimgelecekdergisi-subscribe@yahoogroups.com
adresine eposta göndermeniz yeterlidir

ANKARA TEMSİLCİSİ
Deniz Çerşil
Tel: (0505) 710 20 97
E-posta: denizcersil@gmail.com

ANKARA BÜRO
Bayındır 1 Sk. 22/16, Kızılay
Tel: (0312) 431 30 93

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

Uluğ İlve Yücesoy
Tel: (0542) 775 01 12
E-posta: ulugilve@yahoo.com

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

BARTIN TEMSİLCİSİ
Barbaros Yaman
Tel: (0506) 601 64 50
E-posta: yamanbar2000@yahoo.com

BURSA TEMSİLCİSİ
Evren Sarı
Tel: (0533) 526 49 80
E-posta: sarievren360@yahoo.com

KKTC TEMSİLCİSİ
Kağan Güner
Tel: (0533) 836 84 87
E-posta: guner16@mynet.com

İTALYA TEMSİLCİSİ
Aslı Kayabal
E-posta: aslikayabal@hotmail.com

GÜNEY AMERİKA TEMSİLCİSİ
Demircan Pusat
E-posta: demircanpusat@gmail.com

YURTİÇİ ABONE KOŞULLARI
1 yıllık: 75 YTL / 6 aylık: 40 YTL
(Abonelikle ilgili bilgi almak için,
0212.244 97 95 no'lu telefonu arayınız)

YURTDIŞI ABONE KOŞULLARI
Avrupa ve Ortadoğu için 60 Euro
Amerika ve Uzakdoğu için 120 Dolar

7 RENK BASIM YAYIM FİLMCİLİK LTD. ŞTİ. ADINA SAHİBİ
Ender Helvacıoğlu

SORUMLU YAZIİŞLERİ MÜDÜRÜ
Deniz Karakaş

BASILDIĞI YER
Ege Basım Matbaacılık
Esatpaşa Cad. Ziyapaşa Sok. No: 8, Çamlıca
Üsküdar / Istanbul Tel: (0216) 472 84 01

DAĞITIM ŞİRKETİ
Turkuvaz Dağıtım
ISSN: 1304-6756

YAYIN TÜRÜ: Yerel - Süreli

evrimteorisi.org'dan kampanya

Sonuna yaklaştığımız Darwin Yılı evrim kuramının yoğun olarak tartışıldığı bir yıl oldu. Evrime ve bilime yönelik saldırılar da yoğunlaştı, bilimsel düşüncenin toplumsallaştırılmasına yönelik çabalar da. Sonuç olarak Türkiye toplumunun evrim kuramının değerine ilişkin biraz daha bilinçlendiğini söyleyebiliriz. Bu yıl özel önem verdiğimiz evrim dosyaları dergimizin en fazla ilgi çeken sayılarıydı. Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan çıkan "Harun Yahya Safsatası ve Evrim Gerçeği" adlı kitap da yayınevimizin tartışmasız en çok satan ve ilgi gören çalışmasıydı. Bu durum devam da ediyor. Söz konusu kitabın bir kampanya biçiminde toplu satışları da dost kurumlar ve kişiler tarafından örgütleniyor. evrimteorisi.org internet sitesi de bu dost kurumlardan biri. Bu sayının "Aydökümü" bölümünü sitenin üyelerine ve okurlarına yönelik çağrısına ayırmak istedik. Aşağıda bu metni okuyacaksınız.

***

Son yıllarda ülkemizde faaliyet gösteren bazı bilim karşıtı yapılanmaların yoğun uğraşları sonucu halkımızda evrim teorisine karşı negatif önyargı belirdiği bir gerçektir. Bu süreçte Evrim'in geçerliliğini kabul etmek tanrıtanımazlıkla özdeş tutulmaya ve bilimsel bilgiyi kabul etmek -adeta- tabu sayılmaya başlanmıştır. Bu durum toplum ile bilimin arasının her geçen gün daha fazla açılmasına yol açmıştır. Medya ve yöneticilerini dilediği gibi kullanabilen, nereden ve ne kadar maddi destek aldığı bilinmeyen bu yapılanmalar kendi ideolojileri doğrultusunda halkı yanıltmak adına ellerinden geleni yapmaktalar.

Bu oluşumlar, bilimsel bilgiyi dışlamak suretiyle soru sormayan, kabul görmüşü sorgulamayan, bilimsel metodolojiyi algılayamadığı için yanılgılar içinde çırpınan ve sonuç olarak da kolayca kandırılabilen bir toplum yarattılar; akademik çevrelerce muhatap kabul edilmedikleri için savlarını ve bilim dışı iddialarını yaymakta da zorlanmadılar.

*Biz evrimteorisi.org yönetimi olarak bu durumun bilinciyle kendi bünyemizde bir kitap kampanyası düzenledik. Genç zihinlerin bilimsel bilgiyi nasıl işlemeleri gerektiğini öğrenmelerinde en temel rolü üstlenen öğretmenlerimize evrim teorisinin bilimselliğini ve evrim yanlı davranmanın inançsızlık anlamına gelmediğini anlatmanın bir sorumluluk olduğu düşüncesiyle düzenlediğimiz kampanyada, rasgele belirlenen 100 biyoloji öğretmenine birer "**Harun Yahya Safsatası ve Evrim Gerçeği**" kitabı armağan etmeyi amaçladık. Evrim teorisinin en yetkin kalemlerden aktarılmasının, öğretmenlerimizin öğrencilerine teoriyi anlatırken daha özenli davranmaları gerektiğini anımsatacağını düşünüyoruz.*

evrimteorisi.org olarak bu kampanyayı üyelerimizin bağışlarıyla gerçekleştirdik. Kampanyamıza katılmak isteyen tüm bilim yanlılarını, sevdiklerine ve yakınlarına "Harun Yahya Safsatası ve Evrim Gerçeği" adlı kitabı hediye etmeye davet ediyoruz. Bu amaçla edinilecek her kitap, toplumun bağnaz karanlığa tuttuğu bir fener olacaktır.

İnsanlığın huzurlu geleceği hepimizin ortak arzusudur. Ona giden yolu umursamak zorundayız…

Kampanyanın yürütülmesinde emeği geçen tüm Bilim ve Gelecek dergisi çalışanlarına içten teşekkürlerimizi sunarız.

(Kampanya dahilinde yayınevimiz yaptığımız anlaşma gereği toplu alımlarda adet üzerinden fiyat indirimi söz konusudur. Kampanyamıza bireysel olarak katılmak istiyorsanız lütfen yayınevimiz veya bizimle temasa geçiniz.)

evrimteorisi.org yönetimi

***

evrimteorisi.org sitesi yöneticilerine teşekkürlerimizi iletiyor, tüm okurlarımızı "Harun Yahya Safsatası ve Evrim Gerçeği" kitabının yaygınlaştırılması için çaba sarf etmeye çağırıyoruz. Önümüz yılbaşı. Sevdiklerimize, arkadaşlarımıza küçük hediyeler alacağız. Bu kitap güzel ve değerli bir hediye olmaz mıydı?

Dostlukla kalın…

İçindekiler

PARANTEZ / Ender Helvacıoğlu
Bilim ve Gelecek'in atılım planı 4

KAPAK DOSYASI
Alâeddin Şenel
Yaratılışçı-dinsel ideolojinin tarihçesi: Yaratılışçılık kafayı nereden alıp nerelere götürür, bilimsel evrimcilik nereye? 6
Stephen Jay Gould
Olgu ve kuram olarak evrim 18

Prof. Dr. Haluk Eraksoy ile söyleşi
Domuz gribi aşısıyla ilgili yanlışlar ve doğrular 24

Dr. Tüzün Arık Bıyıklı
Transgenik ürünler (GDO) ve potansiyel etkileri 36

Afşar Timuçin
Ahlakın ilk temellendiricileri: Yedi Bilgeler 39

Paul Strathern
Einstein ve görelilik kuramları 48

Doç. Dr. H. Tuğrul Atasoy
Özgür irade ve sinirbilim 60

Demircan Pusat
Arjantin'in başı ve dünyanın sonu 66

Cemal Dindar
Darbe mahsulü kişilikler, portreler, kimlikler, kartvizitler ve kaynakları 73

BİLİM GÜNDEMİ / Deniz Şahin 76
Depresyonun evrimsel kökeni / Ay'da kovalarca su bulundu! / Körlük, adaptasyonu artırmak için beyinde yapısal değişikliklere neden oluyor / Çölde kayıp Pers ordusu bulundu / Sigaralar çok sayıda patojen bakteri içeriyor / Bilinen en soğukkanlı memeli, nesli tükenmiş bir keçi: Myotragus balearicus

YAYIN DÜNYASI / Baha Okar - Güner Or 82

BRİÇ / Lütfi Erdoğan 86

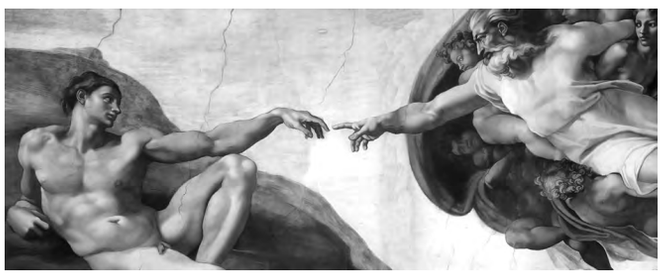
SATRANÇ / İzlem Gözükeleş 88

MATEMATİK SOHBETLERİ / Ali Nesin 89

FORUM 92

BULMACA / Hikmet Uğurlu 96

YARATILIŞÇILIĞIN SOSYOLOJİSİ



Alâeddin Şenel yazdı

Yaratılışçı-dinsel ideolojinin tarihçesi

Yaratılışçılığı benimsemek, bir özgür düşünme değil inanç sorunudur. İnanmak, inanılan kişinin ve kurumun hizmetine girme durumunda bedensel köleliğe de varabilir. Yaratılışçı inançlar insanı getirip "yaratılan kul" noktasında bırakırken, varoluşçu, evrimci tutum, onun yaratıcı özgür insan düzeyine çıkmasına ve doğal toplumsal, bireysel sorunların (yazgıcı değil) nedensellikçi bilimsel çözümlerine yöneltecektir.



Stephen Jay Gould'un makalesi

M. Halim Spatar çevirdi

Olgu ve kuram olarak evrim

Evrimin olduğuna dair güvenimiz üç genel kanıta dayanır. Birincisi; etkin durumda olan evrimin, gerek laboratuvar dışından, gerekse laboratuvar içinden bol miktarda doğrudan ve gözlemsel kanıtına sahibiz. İkinci kanıtımız doğanın kusursuz olmayışının evrimi açıklamasıdır. Üçüncü kanıt, daha doğrudandır: bir durumdan ötekine geçişler çoğunlukla fosil kayıtlarında bulunur.

Prof. Dr. Haluk Eraksoy ile söyleşi

Domuz gribi aşısıyla ilgili yanlışlar ve doğrular

24

Domuz gribi aşısına ilişkin tartışmalar hepimizin aklını karıştırmaya devam ediyor. Biz de uzmanına sorduk: Aşı olalım mı? Çocuklarımızı aşılatalım mı? Aşı için kobay olarak mı kullanılıyoruz? Amerika'daki aşılarda neden adjuvan yok? Aşının içeriğinde cıvanın ne işi var, toksik etki yaratmaz mı? Aşının yaratabileceği tahribat, domuz gribinin yaratacağından daha mı fazla?Yan etkileri neler?Domuz gribine yakalanırsak, ne yapalım?..



Paul Strathern'in makalesi

Prof. Dr. Ömür Akyüz çevirdi

Einstein ve görelilik kuramları

48

Albert Einstein evreni algılayışımızı değiştirdi. Geliştirdiği görelilik kuramları onu Newton'dan sonraki en büyük bilimsel beyin konumuna getirdi. Görelilik, uzay ve zaman kavrayışlarımızı kökten değiştirdi ve daha önce kavranılamaz olan bir dünyayı var etti. Onun ünlü formülü olan $e = mc^2$ maddenin enerjiye dönüşebileceğini göstererek bir bakıma nükleer enerji çağını açtı ve kuantum kuramına çok önemli katkılarda bulundu.

Afşar Timuçin'in makalesi

Ahlakın ilk temellendiricileri: Yedi Bilgeler

Yunanistan'da ilk felsefe etkinliklerini Hesiodos'dan bir yüzyıl kadar sonra Yedi Bilgeler olarak bilinen ilk ahlakçılar başlattılar. İlk gerçek felsefe tarihçisi Diogenes Laertios yedi kişiyi şöyle sayar: Kleobulos, Solon, Khilon, Pittakos, Thales, Bias, Periandros. Listeye iskit filozofu Anakharsis'i, Khen'li (Peloponnesos) Myson'u, Syros'lu Pherekydes'i, Knossos'lu (Girit) Epimenides'i de katar.



39

Cemal Dindar yazdı

Darbe mahsulü kişilikler, portreler, kimlikler, kartvizitler ve kaynakları



Neoliberalizmin asıl taşıyıcısı orta-sınıf beyaz yakalılardır ve sağdan ve soldan birbirinin yerini alabilecek epey muadil yaratarak, özellikle popüler kültürü ana sahne alanı olarak kullanarak ve melezleştirerek bu işlevi yürütmektedirler. 12 Eylül sonrasında her daim başarı öyküleri ile anılan kişilerin, semtlerin, kurumların öyküsüne bakmak, bu ideolojik işlevin deşifre edilmesinde yardımcı olabilir.

Bilim ve Gelecek'in atılım planı

6 yıllık yayın yaşamımız sonunda, Bilim ve Gelecek'in çocukluğu henüz atlattığını ve ergenliğin eşiğine geldiğini söyleyebiliriz ancak. Ama ne güzel ne doyumsuz yaşlardır o ilk gençlik yılları! İşte biz de Bilim ve Gelecek için bir "ergenlik dönemi planı" yapmak istedik. Bilim ve Gelecek Kitaplığı bünyesinde gerçekleşecek "50 Soruda" kitap dizisi, internet aboneliği kampanyası, kitapevi ve en önemlisi etkin temsilcilikler ağı bu planın unsurları.

Ender Helvacıoğlu

Tebdil-i mekânda ferahlık (hayır) vardır demişler. Biz de atalarımızın sözüne uyduk, 6 yıldır ikamet ettiğimiz Beyoğlu'ndaki büromuzu Kadıköy'e taşıdık. Tabii bu, basit bir yer değiştirme değil. Yeni yılla birlikte uygulamaya sokacağımız bir atılım planının ilk adımı.

Bilim ve Gelecek dergisi çok zor koşullarda yayın hayatına başladı. İlk birkaç yıl varlığının sürekli olup olmayacağı tartışma konusuydu. Çalışanlarının olağanüstü çabası, yazarlarının ve okurlarının katkıları ve sahip çıkmaları, kısacası "karşılıksız emeğin" gücüyle bu zorlu yıllar atlatıldı. Dergi kendine özgü bir kulvar açtı, geniş ve nitelikli bir yazar çevresi ve okur kitlesi yarattı. Deyim yerindeyse "militan bilimciliğin" adresi, her türlü bilim dışı akıma karşı mücadelenin odağı oldu. Örneğin "Evrim kuramının savunusu" denince, *Bilim ve Gelecek* dergisi akla geliyor artık. Darwin'e atfedilen 2009 yılı boyunca gerçekleştirilen sayısız toplantı, panel, sempozyum, televizyon programına katılıp gericiliğe karşı bilimsel düşünceyi savunan bilim insanlarının büyük çoğunluğu *Bilim ve Gelecek*'in sürekli yazarlarıdır. Kısacası dergimiz 6 yıldır yaptığı yayınlar ve gerçekleştirdiği etkinliklerle ülkemiz bilim yayıncılığının köşe taşlarından biri haline geldi.

Fakat bütün bunlar henüz daha ilk adımlardır. Bir insanın yaşam dönemleriyle paralellik kurarak ifade edersek, *Bilim ve Gelecek*'in çocukluğu henüz atlattığını ve ergenliğin eşiğine geldiğini söyleyebiliriz ancak. Ama ne güzel ne doyumsuz yaşlardır o ilk gençlik yılları! İşte biz de *Bilim ve Gelecek* için bir "ergenlik dönemi planı" yapmak istedik.

Bu kadar peşrev yeter, sadede gelelim. Neler planlıyoruz?

"50 Soruda…" dizisi

Dergi yanı sıra "Bilim ve Gelecek Kitaplığı" adı altında kitap yayınlamaya da başlayışımızın 1,5 yıllık bir geçmişi var. Fakat henüz ciddi bir yayınevi etkinliği gerçekleştirdiğimiz söylenemez. Gerçi *Harun Yahya Safsatası ve Evrim Gerçeği* gibi çok ilgi çeken kitaplar da yayınladık. Bu kitap, başta Jeoloji Mühendisleri Odası ve Türk Tabipleri Birliği olmak üzere bazı kurum ve kişilerin toplu alımlarıyla 10.000 adet dağıtıldı; devamı da gelecek. Yine Cemal Yıldırım'ın "Bilimin Öncüleri" ve Ahmet Doğan'ın "Matematik Yaramazdır" adlı kitapları kısa sürede tükenen ve ikinci baskıları yapılan yayınlarımız oldu. Bütün bunlara karşın Bilim ve Gelecek Kitaplığı henüz etkin bir yayıncılık sürdürmüyor. Dolayısıyla atılım planımızın en önemli bölümü yayınevini etkinleştirmek olacak.

Harun Yahya Safsatası ve Evrim Gerçeği gibi "militan" kitaplar çıkarmaya devam edeceğiz; bunlar bizim varlık nedenimiz. Ama yeni yılla birlikte gerçekleşecek asıl projemiz: "50 Soruda…" dizisi. Temel bilimsel kuramlardan başlayıp sınırsızca devam edecek bir kitap dizisi. "50 Soruda Evrim Kuramı", "50 Soruda Görelilik Kuramları", "50 Soruda Kuantum Kuramı", "50 Soruda Aydınlanma" gibi…

Bilim ve Gelecek dergisinin okur kitlesi esas olarak üniversite öğrencisi ve üniversite mezunu meslek sahibi insanlardan oluşuyor. Lise öğrencilerine ve üniversite eğitimi görmemiş bilim sevdalılarına ulaşmakta başarılı değiliz. Derginin yayın çizgisiyle fazla oynamak istemiyoruz; çünkü o zaman bin bir zorlukla yarattığımız kulvarı yitirme tehlikesi belirebilir. Ama özellikle gençleri bilimsel düşünceyle tanıştırmak da göz ardı edilemeyecek bir görev. İşte "50 Soruda" kitap dizisi bu alana yönelecek. Esas olarak lise ve üniversite öğrencilerini hedefleyecek. Bilimin en temel konularındaki mevcut bilimsel bilgiyi popüler ve didaktik bir biçimde, soru-yanıt şeklinde veren kitaplar çıkacak bu dizide.

Bilimsel konuları herkesin anlayabileceği biçimde aktarabilmek her babayiğidin harcı değil. Ele alınan konuyu popüler bir tarzda yazabilmek hem uzman hem de yazar olmayı gerektiriyor. Diyebiliriz ki, ülkemizin -çoğu *Bilim ve Gelecek*'in de yazarı olan- bu nitelikteki tüm bilim yazarlarını kapsayacaktır bu proje. Şu anda dizinin ilk 12 kitabının konusu ve yazarları belirlenmiş durumda ve kitap-

lar yazılıyor. Gelecek sayımızda (Ocak 2010) bu ilk 12 kitabı ilan edeceğiz, diziye ilişkin geniş bilgi vereceğiz ve Ocak ayı ile birlikte kitapları çıkarmaya başlayacağız.

"50 Soruda" projesine büyük önem veriyoruz. Toplu satışı için de yeni ve farklı kanallar düşüneceğiz. "50 Soruda" dizisi birkaç yıl içinde ülkemiz gençliğine bir "Bilim Kütüphanesi" kazandıracaktır. Okurlarımızın bu konudaki önerilerini de bekliyoruz.

İnternet aboneliği kampanyası

Bilim ve Gelecek dergisi 7,5 TL, yıllık aboneliği ise 75 TL. Ülkemiz koşullarında bu tutarı herkesin ödeyemeyeceğini biliyoruz. Özellikle hiçbir maddi gelirleri bulunmayan genç okurlarımız dergimizi bu nedenle takip edemiyorlar. Fakat bizim de koşullarımız dergiyi bu tutarın altında yayınlamaya elvermiyor. Öte yandan yurtdışında ve taşra illerde bulunan okurlarımız dergiye ulaşmakta zorlanıyorlar. Bu sorunlara çözüm getirmek amacıyla "internet aboneliği" sistemi geliştirdik.

Bilim ve Gelecek artık dijital ortamda izlenebilecek. İsteyen her okurumuz, dergiye internet üzerinden "e-abone" olabilecek. Her ayın ilk gününden itibaren www.bilimvegelecek.com.tr adresinden dergi sayılarını ister basılı sayfa formatında, isterse düz metin olarak okuyabilecek. Özellikle öğrenci okurlarımızın ilgi göstereceğini düşünerek, e-abonelik fiyatını makul tutmaya çalıştık. Altı aylık e-abonelik ücretini 10 TL, bir yıllık ise 20 TL olarak belirledik. E-abonelerimiz, abonelikleri boyunca, sadece abone oldukları süre içinde yayımladığımız dergilerden değil, yayımladığımız bütün sayıları içiren arşivimizden de yararlanabilecekler. Tabii bu hizmeti verebilmemiz için, dergimizin bütün sayılarının sitemize eksiksiz biçimde ve uygun formatla yüklenmesinin gerektiğini; bir kısım sayımızın şimdilik erişilebilir durumda olmadığını belirtmeliyiz. Eski sayılarımızın tamamını en geç Ocak 2010'da sitemize yüklemiş olmayı hedefliyoruz. Dergimizi basılı olarak edinen normal abonelerimizi aynı zamanda e-abonemiz sayacağız. Dergi abonelerimiz, abonelikleri boyunca dijital dergi arşivimizden yararlanabilecekler. Bunun dışında isteyen okurlarımız 2 TL ödeyerek, herhangi bir dergi sayısını dijital olarak edinebilecekler.

E-abonelik ve dijital dergi okurluğu ile ilgili soruları olan okurlarımız bize 0216.349 71 72 ve 0216.345 26 14 numaralarından ulaşabilirler. www.bilimvegelecek.com.tr adresinde, nasıl e-abone olacağınız ve ödemeyi nasıl yapacağınıza ilişkin ayrıntılı bilgiyi bulacaksınız.

Tüm okurlarımızı dergiye e-abone olmaya ve e-abone bulmaya çağırıyoruz.

Kitapevi

Kadıköy'de taşındığımız yeni büronun salonunu bir kitapevine dönüştürüyoruz. Bu kitapevinde ülkemizde çıkan tüm bilim kitaplarını satışa sunacağız. Öte yandan başta bilim dergileri olmak üzere ciddi teorik dergilerin arşivlerine de ulaşabileceğiniz bir bölümümüz olacak. Bu bölümde satış yapılmayacak, ama araştırmacılara açılacak.

Kısacası Kadıköy bir bilim kitapevine, bir bilim yuvasına kavuşuyor. Bu kitapevinde imza günleri ve sohbet toplantıları da düzenlemeyi düşünüyoruz. Bilim ve Gelecek Kitapevi'nin Ocak ayında açılışı yapılacak ve çalışmaya başlayacak. Öte yandan İstanbul dışındaki okurlarımıza da hizmet sunabilmek için bir "Kitap Kulübü" projesi üzerinde de çalışıyoruz.

Örümcek ağlarına karşı Aydınlanma Ağı: Etkin temsilcilikler

2009 Darwin Yılı'nda yurt çapında gerçekleştirilen etkinlikler bize bir esin kaynağı oldu. Sadece büyük kentlerde değil, Türkiye'nin tüm illerinde bilimsel etkinliklerde bulunmak isteyen, bilimsel düşünceyi yaygınlaştırmaya çalışan ilerici çevreler mevcut. Büyük kentlere oranla çok daha zor koşullarda, iktidar olanağına sahip gericiliğin yoğun baskısı altında ve çeşitli olanaksızlıklar içinde mücadelelerini sürdürüyorlar. Bir ilerici sendika veya meslek örgütünde, bir üniversite kulübünde, bir dergi veya kitapevi çevresinde bir araya geliyorlar. Çok değerli etkinlikler de düzenliyorlar.

Bu çevreler *Bilim ve Gelecek*'in doğal tabanıdır. İçlerinde dergimizi bilen, okuyan, hatta abone olan mutlaka birkaç kişi var. Şimdiye kadar, Türkiye'nin aydınlık yüzünü temsil eden bu çevrelerle yeteri kadar temas içinde bulunduğumuz söylenemez; ciddi bir hatamızdır bu. Oysa hem onların *Bilim ve Gelecek*'in çevresindeki bilim insanlarına ihtiyaçları var, hem de *Bilim ve Gelecek*'in ve çevresindeki aydınların onların dinamizmine. Yayın hayatına başlarken, bilim insanları ve aydınlar ile halk önderleri arasında bir "bilim köprüsü" olma hedefimizi ilan etmiş ve bunun en önemli işlevimiz olduğunu vurgulamıştık. Şimdi bu hedef için ciddi adımlar atmanın zamanıdır.

Bu "köprü"nün somut ifadesi etkin temsilciliklerdir. Anadolu'nun ve Trakya'nın mümkün olan her ilinde, her üniversitede ve büyük kentlerin -aslında her biri ayrı bir kent olan- kenar semtlerinde *Bilim ve Gelecek* Temsilcileri ağı kurmayı amaçlıyoruz. Bu ağı adım adım oluşturacağız.

Yeni dönemde atmayı düşündüğümüz adımların belki de en önemli parçası budur: Yurt çapında bir Aydınlanma Ağı. Örümcek ağlarına karşı Aydınlanma Ağı! *Bilim ve Gelecek* temsilcisi olmak isteyen okurlarımızı bizimle ilişkiye geçmeye çağırıyoruz.

Bilim ve Gelecek'in "ergenlik dönemi planı"nın unsurları kabaca bunlar. *Bilim ve Gelecek*, bilimin toplumsallaşmasının, emekçi aydınlanmasının ve karşılıksız (metalaştırılmamış) emeğin odağı olmayı sürdürecek. Kendini geliştirerek, yeni boyutlar katarak ve yeni kanallar açarak…

Bilim ve Gelecek'in yeni bürosu

Adres: Caferağa Mahallesi, Moda Caddesi, Zuhal Sokak, Gül Apt. No: 9/1 Kadıköy-İstanbul
Tel: 0216-349 71 72 ve 0216-345 26 14

Yaratılışçı-dinsel ideolojinin tarihçesi

Yaratılışçılık kafayı nereden alıp nerelere götürür, bilimsel evrimcilik nereye?



Yaratılışçılığı benimsemek, bir özgür düşünme değil inanç sorunudur. İnanmak, inanılan kişinin ve kurumun hizmetine girme durumunda bedensel köleliğe de varabilir. En azından insanı düşünsel köleliğe, emeğinin sömürülmesine götürür. Mutlak inanmak ise pisipisine ölüme götürebilir. Yaratılışçı inançlar insanı getirip "yaratılan kul" noktasında bırakırken, varoluşçu, evrimci tutum, onun yaratıcı özgür insan düzeyine çıkmasına ve doğal toplumsal, bireysel sorunların (yazgıcı değil) nedensellikçi bilimsel çözümlerine yöneltecektir.

Alâeddin Şenel

GİRİŞ: YARATILIŞÇILIK-EVRİMCİLİK TARTIŞMASI

Yaratılışçılık-evrimcilik tartışması, ideolojik savaşım alanlarından biridir. İdeolojik savaşımların altında ise, bilindiği gibi, sınıf savaşı yatmaktadır. Nasıl olup da sınıf savaşı din-bilim kavgası biçimini almıştır? Çağımızda, bilimin doğrudan karşı çıkılamayacak denli ağır basması üzerine, egemen sınıflar nasıl taktik değiştirmiştir? Tutucu ve gerici çevrelerin ideologlarının bilime saldırısı nasıl evrimcilik hedefi üzerinde yoğunlaştırılarak yaratılışçılık-evrimcilik tartışması başlatılmıştır?

Bu soruların yanıtlarını bulabilmek için, tarihsel kurumlar olan sınıfların ve ideolojilerin zaman içindeki gelişmelerine ve ilişkilerine bakmak gerekir.

Atadan Tanrıya geçiş "ara formu": İnsanın "tanrı suretinde" yaratıldığı inancı

Din, özellikle tektanrıcılığa varacak Ortadoğu dinsel geleneği, insanlığın ilk sınıflı toplumunda, MÖ 3. binyılda Aşağı Mezopotamya'da (Sümerlerce) başlatılmıştır. Amaç, eşitsizlikçi toplumsal yapının birliğini ve sürekliliğini kurmaya çalışmaktır. Gerçekten, ondan önceki tüm, ondan sonraki bazı "yalın topluluk" (ilkel komünal toplum) birimlerinde birliği sağlama sorunu yoktu. Çünkü kişisel, sınıfsal, toplumsal çıkar farklılaşması aynı atadan (aynı totemden) gelindiği (kardeşlik) düşüncesiyle sağlanabiliyordu.

Ne zaman ki sınıflı toplumlar gelişti, toplum içindeki farklı (eşitsiz) kesimlerden kişilerin aynı atadan geldikleri savı ileri sürülemez oldu. Bu durumda, atalar yanı sıra tarımsal üretimle ilgili doğa güçleri de "aşkın özneleştirme" denebilecek bir düşünsel işlemle kişileştirildi. Bu sanal kişiler gene sanal bir toplum başına geçirildi. Sınıfsal özneler arasındaki konum (statü) eşitsizliğine dayanan böyle bir toplum tasarımı, popüler inanca, "Tanrı" denen aşkın öznelerin (egemen sınıflar ve yöneticiler dahil) tüm insanların yaratıcısı ve yöneticisi olduğu mitosuyla yansıtıldı.

Ata kültünden (totemcilikten) Tanrı inancına (dine) bu geçişin kültürel gelenekte "fosilleşip" zamanımıza dek kalabilen ("ara form" sayılabilecek) bir kanıtı var elimizde: "Ve Tanrı insanı kendi suretinde yarattı." (1) Varlık ve canlılar, "yaratanlar" ile "yaratılanlar" olarak ikiye bölünürken, sınıflı toplumun (efendi-köle ve yöneten-yönetilen) eşitsizlikçi ilişkilerinden esinlenildiği anlaşılıyor. Buna uygun olarak geliştirilen mitosta yaratışın amacının "yaratıcılara hizmet" etmek (2) olduğunun belirtilmesi anlamlıdır.

"Yaratılış mitosu" zamanımıza kalabilen bir "kültürel fosil" olsa gerek

Yaratılış inancı, bir mitosta fosilleşerek, yalnızca (yaratma) içeriğini değil (çamurdan) biçimini bile değiştirmeden günümüze dek gelebilmiştir: İlk sınıflı toplumla (*Enuma Eliş* mitosunda) çoktanrıcı dinsel ideolojide kesin biçimi (MÖ 2. binyılda) verilmiştir. İsrailoğullarının geleneksel dinsel metinleri içinde yoktur. Söz konusu metinlerin derlendiği yüzyıllarda, Babil sürgünü (MÖ 587) sırasında, *Enuma Eliş*'ten *Tevrat*'ın başına "Yaratılış" (eski Türkçe çeviride "Tekvin") bölümü olarak aktarılmıştır. (3) Aslında bir Musacı olan İsa ve havarilerinin düşünceleri ve eylemleri ile ilgili metinler (MS ilk yüzyıllarda) *İncil* başlığı altında derlenip *Eski Ahit* (*Tevrat*) sonuna eklenerek oluşturulan *Kutsal Kitap* ile İsacı tektanrıcı (?) dine geçmiş olur yaratılış mitosu. Oradan, bilindiği gibi Muhammed tarafından (MS 600 dolaylarında) küçük farklarla *Kuran*'a geçirilmiştir. Önemli sayılabilecek bir değişiklik, Allahın Adem'i "Tanrı suretinde" değil (ya da sureti yanı sıra) kendi "ruhundan" (üfleyerek) yarattığının yazılı olmasıdır. (4)

Yaratılışçı mitosun işlevi: Eşitsizlikçi ilişkilerin yeniden üretilmesi

Çoktanrıcı dinden tektanrıcı dine geçen bir söylemle, insanın Tanrıya hizmet etmesi (Allaha kulluk etmesi) için yaratıldığı inancı yerleştirilmiştir. Böyle bir inanç, hegemonik erkini günümüze kadar sürdürmüştür. "Gönüllü kulluk" denebilecek düşünceleri ve davranışları beslemektedir. Sınıflı toplumlarda insan-insan (eşitsiz) ilişkilerinden süzülüp çıkarılmıştır. Eşitsizlikçi ilişkilerin sürtüşmeler azaltılarak yeniden üretilmesine yaramaktadır. Kısacası, Tanrı-kul kavramları günümüzde bile eşitsizlikçi ilişkilerin bir kalıbı, bir paradigma işlevi görmektedir.

Enuma Eliş mitosunun yazılı olduğu tabletler.



Sınıf savaşının inanç savaşı biçimini alması

Geçmişi insanlığın ilk uygarlığı olan Sümer'e (MÖ 3 bin dolaylarında) dayanan yaratılış mitosu, Sümer dincileri (din adamları) tarafından "eşitlikçi topluluk" düzeninden "eşitsizlikçi toplum" düzenine geçişin yarattığı hoşnutsuzluğu (silah yanı sıra inançla) bastırmak için uydurulmuş görünüyor. Eşitsizlikçi düzenin açıklanıp aklanması yolunda mitosa yansıyan düşünsel çabalar bunu gösteriyor. Dolayısıyla bu mitosun, sınıf savaşının (karmaşık bir süreç sonunda) aldığı ideolojik bir biçim (bir "dinsel ideoloji") olduğu söylenebilir. Söz konusu ideolojinin sınıfsal niteliği İsrailoğullarının göçebe çoban topluluktan yerleşik uygar topluma geçişlerinde daha yalın ve açık olarak gözlemlenebilir:

Musacılık (Musevilik) Musa'nın önderliğinde Yehova (Kabileler Konfederasyonu Baştanrısı) inancı rehberliğinde bir fetih, yerleşme ve uygarlaşma ideolojisi olarak (MÖ 1200 dolaylarında) belirdi. Yerleşme ve Davut'un krallığının (MÖ 1000 dolaylarında) kuruluşuyla uygar topluma geçilmiş oldu. Bunu şunlar izler: Göçebe çoban topluluğun eşitlikçi yapısı çözülür. Kimi kabileler, kimi aileler (toplumsal artı üretilip aktarılması olanaklarının doğuşuyla) varsıllaşırken kimileri daha da yoksullaşır. Buna koşut olarak konfederasyonun (12 kabilenin) birleştirici inancından (Yehovacılıktan) soğumalar, kopmalar görülür. Varsıllaşan, özel mal mülk edinen kimi soylular, "orduların rabbi" Yehova yerine çevrelerindeki yerleşik eski halkların (Kenanlıların, Filistinlilerin) Baaller ve İştarlar olarak anılan Tanrılarına ve Tanrıçalarına tapınma yoluna saparlar. (5)

Sümer Tanrıları





Eski Mısır Tanrılarını betimleyen bir rölyef.

Bu durumda, Yehova'nın sözcüleri olarak daha önce seçkinlerden yana yontan peygamberler onlara karşı çıkarlar. Yehova inancına bağlı kalmış alt katmanlara yanaşırlar. Yehova adına onların duygu, umut ve beklentilerini dile getirmeye başlarlar. Ötekileri "Baal'ler ve İştar'lar ile zina" yapmakla suçlarlar. Böylece sınıf savaşı (Yehuda Krallığı ile Yahudi adını alacak olan) bu toplumda daha ilk görünüşünde içte bir inanç savaşımı biçimini alır. Öteki halklarla (dış) ilişkilerde eski din savaşı niteliğini sürdürür. Sonuçta tektanrıcılığa varacak dinsel gelenek, sınıf savaşını "dinsel ideolojiler" örtüsü altında verilebilecek bir yola sokmuş olur.

Bu yolda dinsel ideolojiye, hem (daha çok) gerici hem ilerici, hem ezenlerce hem ezilenlerce kullanılabilen bir ideolojik esneklik kazandırılacaktır. Ezenlerin ezilenleri (önce savaş, kolluk güçleri, sonra propaganda, eğitim, içselleştirme, gönüllü kulluk yollarıyla) kendilerine bağlayabilmelerini sağlayacaktır. Sınıflı toplumun ve sömürünün sürdürülmesine yarayan en güçlü, en sürekli ideoloji olacaktır. Tohumları eşitlikçi topluluğun çıkar ve inanç birliği döneminde atılan, eşitsizlikçi toplum düzeninin başında alt katmanların duygu ve düşüncelerinin dile getirildiği bir ideoloji, ilerde üst katmanların ve yöneticilerin sahiplenmesiyle içine onların çıkarlarını da almış olacaktır. Öyle ki, toprak sahibi ile serfi, patron ile işçiyi (varsıl ile yoksulu) havralarda, kiliselerde, camilerde yan yana, omuz omuza getirebilecektir.

Bu yapısıyla dinsel ideoloji (ezilenlerce ülke içindeki ve dışındaki ezenlere karşı, altında toplanılan bir sancak oluşturduğu durumlarda bile) sınıf bilinçliliğine ulaşılmasını frenleyecektir. Sınıf bilinçliliğinin yerine konan, hatta yoldan çekilmedikçe ona ulaşılmasını olanaksızlaştıran bir yapı kazanacaktır. Halkların emperyalist devletlere karşı direnişlerinde, başarıya ulaşılsın ulaşılmasın, kan emekçilerden akacak, şan (sınıf değil) din defterine yazılacaktır. Başarıya ulaşan kurtuluş savaşlarının emekten yana görünümlerini yitirmesi, emek karşıtı düzenlerin gelişmesinin nedenlerinden biri de bu "dinsel ideoloji" olsa gerektir. (6)

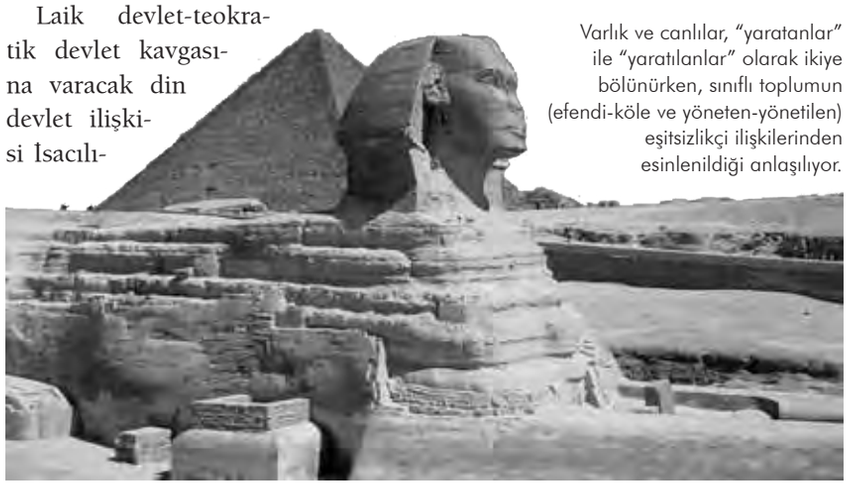
Kilisenin neredeyse devletleşmesi

Laik devlet-teokratik devlet kavgasına varacak din devlet ilişkisi İsacılığın (Hıristiyanlığın) çıkışıyla birlikte başlayıp gelişmiştir. İsacılar kovuşturma sırasında, Roma İmparatorluğu'nun kamu yönetsel yapısına koşut bir yasadışı örgütler ağı geliştirmişlerdi. Kovuşturma (MS 312'de) kaldırılınca, tektanrıcı din imparatorluk çapında sıkı bir hiyerarşik kurum niteliği kazandı. Öyle ki, barbar Cermen akınları sonucunda Batı Roma İmparatorluğu (410'da) yıkılınca, kilise ortalıkta tek güçlü ve en örgütlü kurum olarak kaldı. Devletin vergi toplama, (hayır işleriyle) toplumsal güvenliği sağlama, eğitim, (dinsel hukukuyla) yargı gibi işlevlerini üstlendi.

Ortaçağ batı feodal düzeni biçimlenirken, toprak sahibi (ve savaşçı) feodal beylerin (Althusser'in ileri sürdüğü kavramlarla) "devletin baskı aygıtları", dincilerin (klerjenin) "devletin ideolojik aygıtları" üreticileri ve kullanıcıları olacakları bir işbölümünün geliştiği söylenebilir. (7) Böylece İsacılık, daha çok feodal düzenin egemen katmanlarının ideolojisi işlevini görmeye başladı. Onun yeniden İsa dönemindeki gibi yoksulların ve kölelerin inancı yapılabileceğini sanarak köylüleri ayaklandıran Thomas Münzer'in (1525'te) başına gelecekler de (8) bunu göstermektedir.

İmparatorluğun tektanrıcı dini "evlat edinmesi"

İsacılık aslında Musacılığın yeni bir yolu (tarikatı) olarak doğmuştu. Roma İmparatorluğu yönetimi altında ezilen halklardan



Varlık ve canlılar, "yaratanlar" ile "yaratılanlar" olarak ikiye bölünürken, sınıflı toplumun (efendi-köle ve yöneten-yönetilen) eşitsizlikçi ilişkilerinden esinlenildiği anlaşılıyor.





İsacılık aslında Musacılığın yeni bir yolu (tarikatı) olarak doğmuştu. Roma İmparatorluğu yönetimi altında ezilen halklardan birinin tepkisiydi.

birinin tepkisiydi. Aynı zamanda sınıflı toplumun sömürülen en alt katmanlarının özlemlerini dile getirmekteydi. İsa'nın "müjde" anlamına gelen *İncil*'inin verdiği umut "İsrailoğullarının dağılmış sürüsünü toplamak" ve "kölelere özgürlük" ile "yoksullara kurtuluş" oldu. (9)

İsacılık çıkışında, bu niteliğinden dolayı, imparatorlukların yönetimleri altındaki halkların farklı dinlerine hoşgörü geleneksel politikasını güden Romalı egemen sınıfların ve yöneticilerin bile tepkisini çekmişti. Onu ağır bir kovuşturma sonunda yok olma olasılığından Pavlus kurtardı. Hem bir örgütçü ve eylemci hem de bir kuramcı olan Pavlus, İsacılığın asıl kurucusu sayılabilir. Bu yolda yaptığı değişikliklerden en önemlileri, onu öteki halklara, egemen katmanlara ve yöneticilere açmak oldu: Musacılara, Tanrının (yeni) sözünü kabul etmezlerse öteki halklara gideceklerini söyledi. Her erkin Tanrıdan geldiği, yöneticiye karşı çıkanın Tanrıya karşı çıkmış sayılacağını bildirerek Romalı yöneticilerin kuşkularını azalttı. Kiliseye katılan kölelere seslenen mektuplarında, bedenlerinin efendisine, ruhlarının efendisine (İsa'ya) hizmet eder gibi candan gönülden hizmet ederlerse bunun karşılığını bu dünyada, olmazsa öte dünyada alacaklarını bildirdi. (10)

Ne var ki İsacılığı kurtarmak için (bile olsa) bu değişiklikler ona, ezilenlerin ideolojisi olması yanı sıra ezenlerin de benimseyebileceği bir yapı kazandırmış oldu. Böyle her halka ve katmana açılmış bir inancın, imparatorluğa en uygun ideoloji olacağı anlaşılınca, kovuşturma (MS 312'de Konstantinos'ca) kaldırılacaktı. Dahası, Theodosius (380'de) onu imparatorluk (devlet) dini yapıp öteki dinleri yasaklayacaktı.

"Kayserci Patriklik" ile "Halife Sultanlık"

Doğu Roma İmparatorluğu barbar akınlarını yıkılmadan atlatınca, ilerde Bizans İmparatorluğu'na dönüşecek olan bölgede, din devlet ilişkilerinde Latin (Batı) İsacılık dünyasından farklı bir durum gelişecekti. Kilise, kovuşturmayı kaldırmış, İznik Konsili'ni (325'te) toplamış imparatorun kanadı altında gelişti. Devletin ağır basıp kilisenin egemen üst sınıfların ideologluğu yanı sıra devletin (imparatorun) savunmanlığını yaptığı "Kayserci Patriklik" denebilecek bir durum doğdu. (11)

Benzeri bir gelişme (MS 8. yüzyıldan başlayarak) peygamberin ve ardıllarının (halifelerin) aynı zamanda yönetici oldukları İslam dünyasında görüldü. Ancak orada dinin, hiç değilse Abbasiler'e (750'lerde) dek, devlete ağır bastığı söylenebilir. Bu siyasal düzene bilindiği gibi "Halife Sultanlık" denmektedir. Bizans İmparatorluğu ile İslam İmparatorluğu arasında gelişen Osmanlı'da (14. yüzyıldan sonra) Kayserci-Patriklik ile Halife-Sultanlık karması sayılabilecek bir durum görüldü. Siyasal alanda devlet, hukuk alanında din ağır bastı. Buna da, (klerokrasiden farkı vurgulanarak) "şeriat devleti" denebilir. (12)

İsacılığın asıl kurucusu Pavlus, onu Romalı egemenlerin kabul edebileceği bir biçime soktu. Solda, El Greco'nun Pavlus'u resmeden tablosu. Sağda, Vatikan'daki St. Paul (Pavlus) heykeli.





ÇAĞDAŞ TOPLUMDA SINIF-DİN-BİLİM İLİŞKİLERİ

İnsanlığın maddesel ve simgesel araçlarının, bilimin, teknolojinin yeterince gelişmediği çağlarında, dinsel inançların (egemen katmanlardan, yöneticilerden yana yontsa da) tüm insanlara "soruna katlanıcı" bir kültür sağladığı söylenebilir. Ancak bilimin, teknolojinin ve bilimsel düşünüşün insanlığı "sorun çözücü kültür" dönemine geçirdiği çağımızda, din bu niteliğini yitirerek daha çok sömürgen bir ideoloji işlevi görecektir. Bu değişiklik sınıf-din-bilim ilişkilerinde gözlemlenebilir.



Endüstri üretimi, ilgiyi ve bilgiyi, yaratan-yaratılan, mutlak yönetici-uyruk ayrımına uygun tarımsal üretim alanından uzaklaştırdı.

Burjuvazinin, proletaryanın ve bilimin doğuşu

Tarımın ağır bastığı üretim biçimlerinde dinsel ideoloji, üretim ilişkilerini (efendi-köle, bey-serf) ve siyasal ilişkileri (yönetici-uyruk) açıklamaya uygundu. Dolayısıyla (eski) egemen katmanlardan yana yontuyordu. Haçlı Akınları'nı (12. yüzyılı) izleyen dönemde gelişen denizaşırı ticaretle birlikte kentsel bir varsıl sınıf (burjuvazi) belirmeye başladı. Ticaret devrimini izleyen endüstri devrimi, bu sınıfın ağırlığını artırırken bir başka sınıfı (proletaryayı) tarih sahnesine soktu. Her iki sınıfın yaşayış biçimi ve çıkarları, tarımsal üretim ilişkileri çevresinde konumlanan katmanlarınkinden farklıydı. Düşünüş biçimi (bilimsel) ve değerleri (budünyacı) ister istemez farklı olacaktı.

Endüstri üretimi, ilgiyi ve bilgiyi, yaratan-yaratılan, mutlak yönetici-uyruk ayrımına uygun tarımsal üretim alanından uzaklaştırdı. Canlılar dünyasından (bitkisel ve hayvansal besin üretiminden) çok cansız maddeler dünyasına (mal üretimine) kaydırdı. Böyle bir alanda, yoktan var eden (yaratan) inancıyla, yani insanların doğmalarından önce yazgısını yazan, öldükten sonra öte dünyada yargılayacak bir aşkın özne inancıyla, insan-insan, insan-doğa ve üretim-tüketim ilişkileri (ereksel-ci açıklamalarla) ne anlaşılabilir ne de değiştirilebilir, geliştirilebilirdi. Kısacası, endüstri devrimine koşut ve uygun nedensellikçi açıklamalarla "bilimsel düşünüş biçimi" ve "budünyacı" değerler gelişecekti.

Yeni egemen sınıfın din eleştirisinden inançlara saygı politikasına geri dönüşü

Yeni, kentli sınıflar kadar (eski egemen katmanların boyunduruğu altındaki) kırsal kesimlerin (özgür köylülerin ve serflerin) burjuva devrimleri saflarına çekilmelerinde "eşitlik, özgürlük, kardeşlik" söylemi yanı sıra "bilim ve teknoloji" söyleminin ve eski dinsel inançların eleştirilmesinin de az çok etkisi olmuştu.

Devrimin örgütleyiciliğini ve öncülüğünü yapan burjuvazi, ekonomik erkine dayanarak bir devrimle siyasal erki ele geçirince "laiklik" olarak adlandırılacak bir politika geliştirdi. Onunla din ile devlet kurumlarının etkinlik alanlarını ayırmaya kalktı. Din ile devlet ilişkilerini yeni bir anlayışla (devletin ağır basacağı yönde) düzenlemeye girişti. Hatta dinin "ötedünyacı" ve Tanrıdan (dolayısıyla dinciler kesiminden) yana değerleri yerine "budünyacı" ve (kulluktan, uyruktan kurtarmaya çalıştığı insandan yana) "insancı" (hümanist) değerlere dayanan bir etik önerdi. İnançlar yerine eleştirel ve özgür düşünmeye dayanacak bir "bilimsel düşünüş" alışkanlığı yaratıp yaygınlaştırmaya çalıştı.

Endüstri devrimi, burjuva sınıfının ağırlığını artırırken bir başka sınıfı (proletaryayı) tarih sahnesine soktu. Bu iki sınıfın dünyaya bakışları farklıydı.



Ne var ki burjuva sınıfı, onun politikacıları ve ideologları bu politikalarında yolun sonuna dek gitmediler. Yarı yolda durdular; hatta geri çark ettiler. Din eleştirisi, devrimde serfleri (emekçileri) eski yöneticilerin ve kilisenin elinden kurtarma (sonra da kendi buyrukları altına alma) amaçlarına yetmişti. Endüstri üretiminde işçilerin, kendilerini kuşatan aristokrat devletlere karşı verdikleri varlık yokluk savaşlarında ise askerlerin bilimsel düşünmelerine ne gerek vardı? Fabrikalarda ve savaş alanlarında verilen (bilimsel bilgilere da-

yanan) buyrukları yerine getirmeleri yeterdi. Hatta dinsel inançlar, işçilerin patronların kendilerinden istediklerini "Kimin çıkarına?" diye sorgulayıp eleştirmeye kalkmamalarına, savaşçıların (askerlerin) komutanlarının kendilerini ölüme yollayabilen buyruklarına boyun eğmelerine (yazgılarına katlanmalarına), umutlarının, beklentilerinin ötedünyaya ertelenmesine yardımcı olabilirdi. (13)



Sistemini oturtan burjuvazi din eleştirisini terk etti. Hatta, askerlere, komutanlarının buyruklarını sorgusuzca kabul ettirmek için din gerekliydi.

Din, özgür düşünüşün ve bilimsel eleştirinin pençesinden kurtarıldı. Önce dinsel inançlara "hoşgörü" sonra "saygı" politikasına geçildi. Dinsel inançların aile kurumunda yeniden üretilmesi desteklendi. Temsili demokrasi, dinsel amaçlı partilerin kurulup inançların oy amacıyla sömürülmesine olanak sağladı. Sonunda halk adına seçilen temsilciler, egemen sınıfların çıkarlarını "halkın iradesi" söylemiyle örtüp, din eleştirisinin "halkın inançlarına saygısızlık" sayılarak cezalandırılmasını sağlayacak yasalar çıkardılar. (14) Böylece emekçilerin, sömürülenlerin bilinçlenmelerinin dinsel ideolojiyle engellenmesi yoluna geri dönüldü. Bu yolda kullanılan "inanç özgürlüğü" söylemi aydınlatıcıdır. İnanmanın her insana tanınması gereken bir hak, hatta bir insan hakkı olduğu (tartışmalıysa da) ileri sürülebilir. Ama onun bir "özgürlük" olduğu söylenemez. Çünkü inanmak, bir düşünceyi, bir şeyin varlığını, doğruluğunu, kuşkulanmadan, eleştirmeden, hatta düşünmeden benimsemek demektir. Bu niteliğiyle değil düşünme özgürlüğünden, insanı hayvandan ayırt edici özelliğinden (gönüllü gönülsüz, bilinçli bilinçsiz) vazgeçilmesi, vazgeçirilmesidir!

Bilimlerin bilgi alanlarını dinin elinden bir bir kurtarışı

Endüstri devrimiyle üretim teknolojileri bilimselleştirilirken çağdaş bilim dallarının bir bir geliştiği görüldü. Astrolojinin yerini astronomi aldı, fiziğin gelişmesini simya yerine konan kimya bilimlerindeki gelişmeler izledi. Bu alanlarda, yaratılışçı, ereksellikçi açıklamaların yerini, cansız doğa nesnelerini ve olayların nedenlerini anlayıp onları etkileyerek mal üretimi sürecinde yönlendirme anlayışı aldı. Hangi nedenlerin hangi sonuçlara yol açtığını anlama çabası sel gibi nedensellikçi kuramların ortaya atılmasına yol açtı.

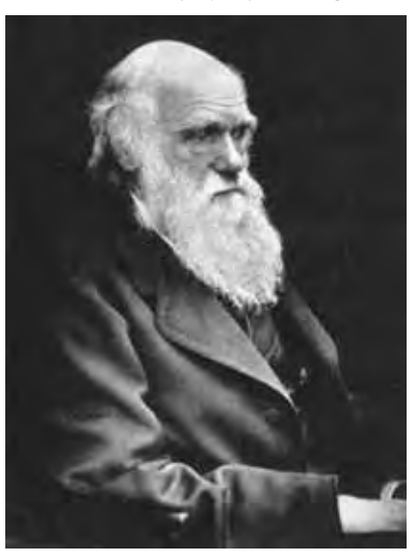
Endüstri devrimini izleyen on yıllarda bilimlerin "uçuşa geçme" sürecine girmeleri, ilgili kuramların (neden sonuç varsayımlarının) fabrikalarda, makine ve mal üretiminde teknolojinin; meslek okullarında, üniversitelerde ve laboratuvarlarda ise gözlem ve deneylerin (kısacası pratiğin) sınavından geçirilmesi olanaklarının doğuşunun ürünüydü. Bu sınavı alamayan kuramlar bırakılıyordu. Alanlar birikip daha büyük çaplı, daha genel olgular için daha kapsamlı kuramların sınavına hazırlanıyordu.

Bu yolda, önce cansız doğa olayları (örneğin yıldırım, yer sarsıntısı, güneş, yağmur) Tanrının cezalandırma ya da ödüllendirme araçları olmaktan kurtarıldı. Cansız doğa olaylarının inançlarla açıklanması dönemi kapatıldı. Nedenlerinin kavranıp etkilenmesiyle olumsuz sonuçlarından kurtulunması, olumlu sonuçlara yönlendirilmesi dönemi başladı. Bu bir bakıma cansız doğanın yazgısının Tanrının elinden insanın eline geçirilmesi demekti.

Biyokimya ve biyoloji bilimlerinin geliştirilmesiyle canlılar dünyası da insanın denetimine girmeye başladı. İnsanlık, yazgı kavramının en ağır bastığı doğum, hastalık, ölüm gibi olguları bile etkileme yolunda ilerlemeye başladı. Bu yola girilmesinde ilk büyük katkının bir dinciden (Mendel) sağlanması, ikinci büyük katkının dinci olmak üzere yetiştirilip bilimciliğe geçen kişiden (Darwin) gelişi, yaratılışçılar açısından tarihin acı bir cilvesidir. (15)

Canlılar dünyasının da insanın denetimine girmesi yolunda ilk büyük katkının bir dinciden (Gregor Mendel) sağlanması, ikinci büyük katkının dinci olmak üzere yetiştirilip bilimciliğe geçen kişiden (Darwin) gelişi, yaratılışçılar açısından tarihin acı bir cilvesidir.





Evrimciler ile yaratılışçıların karşı karşıya gelişi

İnsan-doğa ve insan-insan ilişkileri ve toplumlar arası ilişkiler alanlarında kutsal kitaplara dayandırılan açıklamalardan ve değerlendirmelerden uzaklaşma (Machiavelli'nin *Prens* adlı yapıtında gözlemlenebileceği gibi) 16. yüzyılın başında başlamıştı. Endüstri devriminin kapitalist (bireysel çıkarcı, yarışmacı) bir biçim kazanmasının yol açtığı üretim ilişkileri toplumsal bunalım yarattı. Bu insanlık dışı gidişin yol açtığı sorunlara çözüm arama yolunda İsa'dan yardım bekleme, inançları canlandırarak vicdanlara seslenme girişimleri (örneğin Hıristiyan sosyalist akımlar ve koloniler) hiçbir önemli, kalıcı sonuç vermedi. Bunun üzerine gelişen öteki toplumcu akımlar, din dışı, ama (bilimsel değil) "ütopyacı sosyalist" düşünürleri yetiştirdi. Onların değerlerine katılmakla birlikte ütopyacılığını eleştiren düşünürler ise "bilimsel sosyalizm" dedikleri akımı yarattılar. Böylece, bilimsel bakış açısıyla tarihin ve toplumun yasaları araştırılmaya başlandı. Bu girişim aynı zamanda kişilerin, sınıfların, toplumların içinde bulundukları olumsuz koşulların nedenlerinin kavranılmasından sonra devrimle onların değiştirilerek olumlu koşulların yaratılması akımıydı.

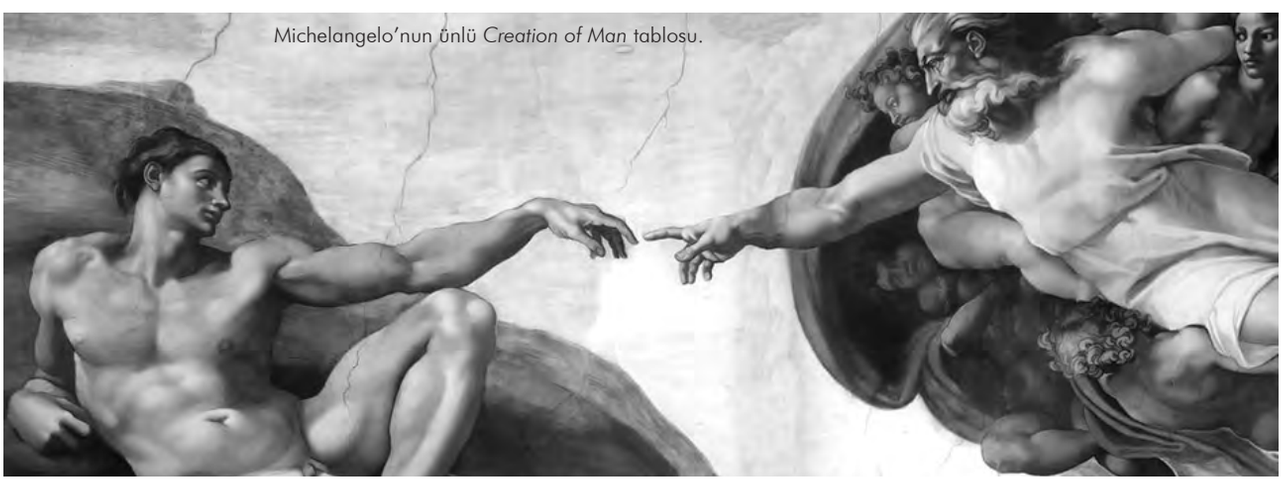
Söz konusu akımın başını çeken Marx ve Engels görüşlerini ve eylemlerini kapitalizm öncesi toplumların yapıları ve kapitalist toplumun ekonomi-politiği yanı sıra fizik, kimya hatta biyoloji alanlarındaki bilimsel gelişmelerle temellendirmeye çalışıyorlardı. Ne var ki daha insanın da içine girdiği canlılar dünyasının temel yasalarını kavramalarına yardımcı olacak bilimsel kuram yoktu. Cansız doğa, sınıflı toplumlar, kapitalist düzen kadar canlı formlarının da (türlerin de) "yaratılış ürünü" ve "değişmez" olmadıkları görüşünü destekleyecek genel ve temel bir kurama gereksinim duymaktaydılar.

Darwin'in *Türlerin Kökeni* yapıtının (1859'da) yayınlanmasını bu bakımdan büyük bir coşku ile karşılamalarının nedeni söz konusu gereksinimdi. Bu durumda (idealist) dincilerin (materyalist) sosyalistler kadar (doğa bilimci) Darwin'den ve onun evrim kuramından nefret etmelerine şaşmamalı. Egemen sınıfların dayandığı dinin, dinin dayandığı yaratılış ve yazgı inançlarının temellerini oyabilecek böyle bir kurama karşı saldırıya geçmeleri gecikmedi. Öyle ki Darwin'i ve evrimi duymamış çevrelere bile ulaşıp, kafalarda, evrim kuramının girmesini engelleyecek siperleri (yerleşik dinsel inançlara seslenerek) kolaylıkla kazabildiler. Ancak, biyolojinin, genetiğin gelişmesi karşısında, savunma siperlerini temel eğitim kurumlarından başlayıp bilimsel kurumlar olan üniversitelere kadar genişlettiler. Bugün için kapital çevrelerinin desteği ile seslerini buralarda duyurabiliyorlarsa da moleküler biyolojinin endüstrinin sınavından geçirilmesi anlamına gelen biyoteknolojinin, bakterilere ürettirilen ilaçlar, gen terapi, transgenetik canlılar, GDO, kök hücrelerden organ üretimi gibi, yapay "evrim" demek olan başarıları karşısında, çok yakında duyuramaz olacaklar. Çünkü söz konusu bilimsel-teknolojik gelişmeler bugünden evrimin bir kuramdan öte bir olgu, bir gerçek olduğunu kanıtlamış bulunuyor. Bu yoldaki yeni yeni gelişmeler çok yakında yaratılışçıların çanına ot tıkayacaktır.

Yaratılışçıların evrimciliğe saldırıya geçişleri

Bilimin ve teknolojinin baş döndürücü gelişmesi karşısında, kaçınılmaz sonlarını gören yaratılışçılar, onu geciktirmek için evrimciliğe daha bir kuram düzeyinde olduğu yıllarda savaş açmışlardı. Örneğin Darwin'in (DNA'nın yapısının çözülmesinden yüzyıl kadar önce) kalıtımı açıklayamamış olmasını kuramının (yetersizliğinin değil) geçersizliğinin kanıtı olarak göstermeyi alışkanlık edinmişlerdi. Bu alışkanlıklarını DNA'nın yapısının çözülüp, (Darwin'in kuramında ileri sürdüğü gibi) canlıların yapısının değiştiğinin (laboratuarlarda) gösterilmesinden (evrimin kuramdan öte bir gerçek olduğunun kanıtlanmasından) sonra da sürdüreceklerdi.

Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin karşı çıkılamayacak bir hız ve saygınlık kazanması üzerine, evrimciliği yaratılışçı dinsel inançlar yanı sıra bilim ile vurma taktiği izlediler. Bilimi daha fazla karşılarına alamayacaklarını anlayınca, tüm mutasyonların zararlı olacağı savını geliş-



Michelangelo'nun ünlü *Creation of Man* tablosu.





Yaratılışçılık bir kez benimsendi mi gerisi gelmeyecek mi? Yaradanın yasalarının daha doğru olduğuna inanılıp şeriat uygulanmaya kalkılmayacak mı?

tirdiler. Bu, yaratılışçıların bilime bilimle karşı çıkma, bilimi içten fethetme, bilimi iç etme politikasıydı. Ürünü "bilimsel yaratılışçılık" akımı oldu. Bilim çevreleri buna sessiz kalamazdı:

Başta Amerika Bilimler Akademisi olmak üzere ilgili kurumlar, bilimsel araştırmaların ve bulguların yaratılışı onayladığı savını yalanlayan raporlar, bildiriler yayımladılar. (16) Evrimin bilimsel kanıtlarını, evrim kuramının çağdaş biyolojinin belkemiğini oluşturduğunu belirttiler. Yaratılışçılığın bilimdışı bir "inanç" olduğu saptamasında bulundular.

Yaratılışçılar bu kez de bu tür bilimsel savlar ve olgusal (somut) kanıtlar karşısında, bir yandan "mantıksal" ya da "rasyonel" görünümlü savlar geliştirdiler. "Akıllı Tasarım" ya da "bilinçli tasarım" akımı böyle doğdu. Öte yandan "yaratılış müzesi", "fosil sergileri", "yaratılış atlasları" ile fosillerde türlerin değişmezliğinin (sözde) kanıtlarını sunma yoluna gittiler.

Canlıların yapılarının yaratılışlarından beri değişmediği, değişmeyeceği, değiştirilemeyeceği savları, bilimsel kurumların laboratuvar deneylerinde, besin üretiminde tarlalarda, seralarda üretilen transgenetik canlılar, GDO'lar (Genetik yapısı Değiştirilmiş Organizmalar), hastanelerde genetik mutasyonlar ile somut ve kesin olarak çürütülünce, yaratılışçıların elinde kala kala "zararlı mutasyon" savının abartılmasıyla yaratılmış olan eski "insanın Tanrı rolü, yaratıcılık oynamaya kalkması" (ing. Play god) yıkım getirir (çarpılırız) korkutmacası kaldı. (17)

Dinin ve yaratılışçılığın ideolojik işlevleri

Din daha çok aristokrasisinin ideolojisiydi. Yükselen burjuvazi döneminde bilimsel düşüncelerle ve laik dünya görüşüyle donanmış burjuva ideolojisinin eleştirisine uğradı. Burjuvazi kapitalist düzenini yerleştirdikten sonra ise proletaryanın devrimci eylem ve düşüncelerine karşı dini canlandırma politikasını izledi. Böylece din, burjuvazinin "yedek ideolojisi" işlevini görmeye başladı. Bunalım dönemlerinde ve emekçi sınıfların bilinçlenmesini engelleyip ideolojisini bölmek için kullanılır oldu.

Amerika'da bazı varsıl İsacı çevrelerce geliştirilip desteklenen evrimcilik karşıtı bir (yaratılışçı) akım, bilimsel gelişmelerin ve teknolojilerin başını çeken bir ülkede fazla yandaş bulamadı. Ancak ABD yönetiminin Ortadoğu ve Orta Asya (SSCB'yi kuşatma ve petrol kaynaklarını denetleme amaçlı) politikalarında "ılımlı İslam" yönlendirmesi sürecinde ülkemize "bağış" olarak sunuldu. Böylece yaratılışçılık ve evrim karşıtlığı, tutucu, gerici iktidarların emekçilere, emekçiden yana aydınlara karşı iç politikada kullanabileceği bir ideolojik silah olarak benimsendi. Kurucularına, Türkiye'ye çağırıp propaganda olanağı sağlayan "Bilimsel Yaratılışçılık" (İng. Scientific Creation) (18) kuruluşu ve "Yaratılış Müzesi" (İng. Creation Museum) destekleriyle Türkiye'de Bilimsel Araştırma Vakfı kurulup etkinliğe başladı. Onun fosil sergileri ve *Yaratılış Atlası* biçimindeki etkinlikleri ABD'deki söz konusu çevrelerin parasal ve teknik bilgi destekleriyle yürütülüyor görünmektedir. Ancak akım, ülkemizin tarihsel, siyasal, kültürel koşullarının elverişli olması nedeniyle ABD'dekinden çok daha güçlüdür.

Ülkemizde din-bilim ideolojik savaşımı yaratılışçıların açtığı evrimcilik-yaratılışçılık tartışması çevresinde verilmektedir. Amaç, evrimcileri sıkıştırıp dine, Allaha, kutsal kitaplara karşı olduklarını söyletmek ve göstermektir. Böylece, önceki yüzyıllarda kazanılmış emekçi sınıfların inançları kullanılarak, emekçilerden yana olan ve emekçilerde sınıf bilinçliliğini uyandırmak isteyen aydınların saygınlığını kırmaktır. Bu amaçla ideolojik savaşım yaratılışçılık-evrimcilik tartışmasında odaklaştırılmıştır. Bu cephe kazanılınca dinsel inançların tartışılmasına, eleştirilmesine, (hele dinci bir partinin siyasal erki ele geçirdiği bir dönemde) girilemeyeceği düşüncesiyle tüm savaşımı kazanmış olacaklarını ummaktadırlar.

Oysa evrimciliğe karşı yaratılışçılığın benimsenip ağır basması kendilerine inananlar kadar onların da sorunlarını çözmeyecek, başlarına yeni sorunlar açacaktır. Karşılaşılabilecek sorunların çapını ve çapraşıklığını yaratılışçılığı önce kuramsal alanda, sonra eylem (pratik) alanında bekleyen kargaşa ve bulanıklıklar gösterecektir.

KURAMSAL ALANDA YARATILIŞÇILIĞI BEKLEYEN SORUNLAR

Her şeyden önce yaratılışçıların savları ve istekleri, evrimciliği yadsıtıp yaratılışçılığı benimsetmekle bitmeyecektir. Ardından köktendinci olabilen (kutsal kitapta yazılanların noktasına virgülüne doğruluğunun kabulü ve buyrukların eksiksiz yerine getirilmesi) istekler ve yargılar (örneğin İsacılıkta İsa'nın evren yok olana dek -Musacı- şeriatın tek bir noktasının değişmeyeceği sözü, İslamlıkta namaz kılmayıp cihada katılmayanın İslam sayılmayacağı savı) gelebilecektir. Allahın, yaratıcının sözcüsü olduğunu ileri sürenler, inançların akla, dinin bilime üstünlüğü ve yaratılıştan söz edilen bütün bilgilerin doğrulunu da ileri sürebileceklerdir. Örneğin İsa'nın Tanrılığına, Muhammed'in Burak adlı at ile ışığın iki katı bir hızla yaradan katına çıkmadan önce karnının açılıp iç organlarının temizlendiğine inanılmasını isteyebileceklerdir. Ne zararı mı var? İslamlıkta cinlerin varlığına, İsacılıkta İsa'nın cinleri çıkarışına (19) inanan birini, beyinde lityum gibi bazı maddelerin eksikliğini haplarla gidererek psikolojik bir rahatsızlığı hafifletebilecek doktor yerine çocuğunu büyücülere götürecek birini kim engelleyebilecektir?

Bu durumda evrimciler, tartışmayı yaratılışçılık eleştirisiyle sınırlı tutamayıp, ister istemez öteki inançların eleştirisine girmek zorunda kalacaklardır. Öyleyse yaratılışçılar karşısında hep savunmada kalmak yerine, yaratılışın ayrıntıları ve sonuçları hakkında sorular sorulmalıdır. Sonra onların yanıtlarının karşısına bilimlerin verdiği yanıtlar konarak gerçeğe ulaşmada bir karşılaştırma olanağı sağlanabilir.

Yaratılışçılar şu sorulara tutarlı yanıtlar verebilir mi?

1) Kim yarattı? Tek Tanrı mı? İki Tanrı mı? İkiden çok yaratıcı mı? Tektanrıcılara gereksiz görünen bu soru geçersiz değildir. İsacılıkta bile Tanrının üç görünümü olan Baba-Oğul-Kutsal Ruh'tan hangisinin yaratıcı olup neyi yarattığı sorusu yanıt beklemektedir. Yaratan aynı zamanda tüm canlıları ve insanları "yok eden" midir? Yaratıştan sorumlu bir Tanrı yanında yok edişten sorumlu bir Tanrı daha var mıdır? (20)

2) Ne yarattı? Evreni mi? Canlıları mı? Cinleri mi, insanları mı? Erkeği mi? Her bir insan ruhunu mu?

3) Nasıl yarattı? Yoktan var ederek mi? Kaos içinde bulunan evrime düzen vererek mi? Sözle mi yarattı, yorulup dinlenecek denli emek dökerek mi?

4) Ne zaman yarattı? İsacı dinin kaynaklarından hesaplandığı gibi MÖ 4004'te mi? İslam kaynaklarında yazıldığı gibi Muhammed'den altı binyıl önce mi? (21)

5) Niçin yarattı? Her bir varlığı tek (aynı) (22) amaçla mı, ayrı ayrı amaçlar için mi?

6) Ne'den (hangi hammaddeden) **yarattı?** (23)

7) Nerede yarattı? Gökte mi, yerde mi, denizin dibinde mi? Aden bahçesinde mi? (24)

8) Yetkin olarak mı, zayıf, özürlü mü yarattı? (25)

9) Yazgılarını yazarak mı yarattı? Sorumlu tutulup cezalandırabilmek için özgür mü yarattı?

10) Değişmez doğalar vererek mi? (26)

Bilimsel-teknolojik gelişmeler bugünden evrimin bir kuramdan öte bir olgu, bir gerçek olduğunu kanıtlamış bulunuyor. Bu yoldaki yeni yeni gelişmeler çok yakında yaratılışçıların çanına ot tıkayacaktır.



Yaratılış ve Varoluş sıralamaları çakışmakta mı, çatışmakta mı?

Kimi "bilimsel yaratılışçılar" bilimsel yazında varlıkların yeryüzünde görülüş sıralarıyla dinsel kaynaklarda (*Tevrat*'ta) yaratılış sıralarının "aynı" olduğunu ve bunun yaratılışın bilimsel bir saptama olduğunu gösterdiğini ileri sürmektedir. Bakalım söylendiği gibi aynı mıdır? Dinsel inançlarla bilimsel bulguların böyle bir karşılaştırması din ile bilimin uzlaştırılabilip uzlaştırılamayacağı tartışmasına da ışık tutacaktır.

Dinsel kaynakta (gün olarak)

1. gün: Gök, Yer, Işık

2. gün: suların, kubbenin altındaki ve üstündeki sular olarak ayrılışı

3. gün: karalar, denizler, bitkiler

4. gün: Güneş, Ay, yıldızlar

5. gün: sularda balıklar, göklerde kuşlar

6. gün: evcil, yabanıl hayvanlar, sürüngenler, insanlar

7. gün: Tanrının dinlenmesi

Yaratılış mitoslarının birincisinde "erkek ve kadın olarak denip" ikincisinde insanın erkek biçiminde yaratıldıktan sonra kadının onun alınan kaburgasına et sarılarak yaratılışının günü verilmemiştir (27).

Bilimsel kaynaklarda (Zamanımızdan Önce yaklaşık olarak)

1. olarak Büyük Patlama (13,7 milyar)

2. olarak cansız maddeler, gökcisimleri

3. olarak Güneş (5 milyar)

4. olarak Dünya, Ay (4,5 milyar)

5. olarak canlılar (4-3,5 milyar), cinsel üreme (1,2 milyar), bitki-hayvan farklılaşması (0,7 milyar)

6. olarak İnsan (3 milyon)

7. olarak çağdaş tipte *Homo sapiens* (200 binyıl) (28)

EYLEM VE DAVRANIŞ ALANINDA YARATILIŞÇILARIN KARŞILAŞACAKLARI SORUNLAR

Sürüyle; bunlara bilginin edinileceği kaynakların seçimi; doğaya, canlılara, insana bakış; dünya görüşü; çağdaşlık sorunu; kimlik sorunları olarak alt başlıklar altında özetle şöyle değinilebilir:

Bilgi kaynaklarını (bilim-din) seçme sorunu: Doğru bilgiler nerede aranacak? Yaratılışı bir kutsal kitaptan okuyarak ya da bir kutsal kişi ağzından duyup ve doğru kabul edip benimseyen kimseler, öteki bilgileri aynı kaynaktan edinip edinememekte bocalayacaklardır. İçlerinde bilimcileri de görmeye başladığımız bu kimseler, doğa, canlılar, insan, tarih, toplum, sanat, ahlak ile ilgili bilgileri de kutsal kitaptan arayıp edinmeye kalkarlarsa ne olur? Örneğin ("yaratılan") canlı türleri ve sayıları söz konusu kitaptan çıkarılabilir mi? Petrol *Kuran*'dan çıkarılabilir mi? (29) Bu kaynaktan edinilen bilgiler, bilimsel kaynaklardakiyle uyuşmayınca hangisine inanılıp hangisi uygulanacak?

Doğaya-canlılara-insanlara bakış sorunları: Dağlar taşlar, kutsal kitaplarda yazıldığı gibi canlı mıdır? İsa, iman gücüyle bir dağa şuradan şuraya git derse gider ve inançlıya hiçbir şey olanaksız olmaz mı? (30) Bitkiler hayvanların, hayvanlar insanların yemesi için mi yaratılmıştır? Bu inançta bir baba, vejetaryenliği seçen çocuklarını et yemeye zorlayacak mıdır? İnsanlar Allaha kulluk etmek için mi yaratılmışlardır? Kitapta "kulun kulu olmaz" denmesine karşın köle sahibi olan peygamberlere, halifelere, sultanlara ne gözle bakılacaktır?

Dünya görüşü sorunu: Yaratılışçı görüşü benimseyen kişi, "geçici bir sınav yeri" hatta "hayal" (31) olduğu yazılıp söylenen bu dünya ile ilgili amaçlara ve değerlere ulaşmak için çaba gösterecek midir? Yoksa bu dünya yaşamını, sonsuz yaşam, sonsuz mutluluk (ya da sonsuz işkence) dünyasına ulaşma amacının bir aracı olarak mı kullanacaktır?

İçinde yaşanan toplumsal düzene ve devlete karşı takınılacak tutum sorunu

Bu dünya düzeninde karşılaşılan acılar, haksızlıklar, kötülükler, hastalıklar, hatta kölelikler karşısında yaradana, düzeltmesi için yakarmakla mı yetinmeli? Yanağımıza tokat atan birine öteki yanağımızı mı çevirmeli? Haksızlıklara tek başına ya da aynısına uğrayanlarla birlikte mi başkaldırmalı? Dünyayı dar-ül-İslam ve dar-ül harb olarak bölüp İslam yönetimi yoksa ülkemizde bile cihad mı açmalı? Yoksa "Allah belasını versin" deyip yazgıya boyun mu eğmeli? Tüm haksızlıkların hesabının öte dünyada çözüleceğine inanıp beklemeli mi?

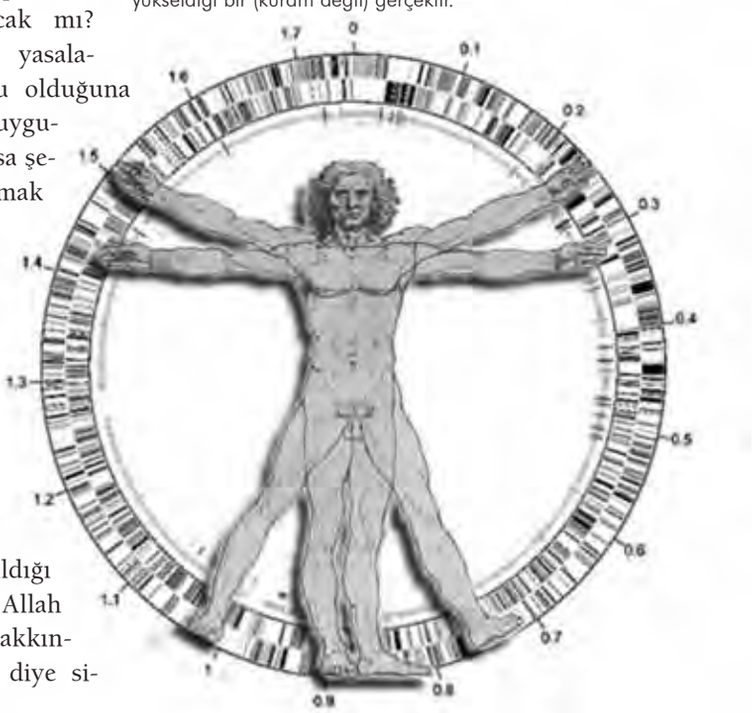
Devletin, yöneticinin yönetilenlere bakış sorunu: Kutsal kitapta insanların Tanrının kulu olarak yaratıldığını okuyan yönetici, yönettiklerini kulu gibi görecek mi görmeyecek mi? Onlara uyruklar (teba) gibi mi davranacak, yoksa vatandaş gibi davranıp insan haklarını tanıyacak mı? Yoksa yaradanın yasalarının daha doğru olduğuna inanıp şeriatı mı uygulayacak? Uygularsa şeriatın kestiği parmak acımayacak mı? Ya azat etmesine karşın bir köle efendisi yanında kalmak isterse, bunun işareti olarak (*Tevrat*'ta yazıldığı gibi) "biz" ile delinen kulağı, (*Kuran*'da yazıldığı gibi) hırsızın eli, Allah ve Peygamber hakkında nifak çıkardı diye siyasal karşıtının çapraz olarak eli, ayağı da kesilince acımayacak mı? (32) Kısacası yönetici çağdaş hukuku mu dinsel hukuku mu uygulayacak?

Çağdaşlık sorunu: İçinde yaşanılan çağın, toplumun sorunları, içinde bulunulan koşullara ve sahip olunan (çağdaş) olanaklara göre mi çözülmeli? Yoksa katılınan inancın çıktığı bin, iki binyıl öncesinin, farklı bir dile ve kültüre, farklı bir yapıya sahip olan toplumun sorunlarına bulunan çözümlerine mi başvurmalı?

Kimlik sorunu: Yaratılışa inanan kişi dinsel kimliğini mi, ulusal kimliğini mi öne almalı? Bunların yerine herkesin "insanlık" ortak paydasında birleştirilmeye çalışıldığı bir insan kavramına ulaşılmasına mı çalışılmalı?

Kendisine bir kimlik yüklenmiş, ona göre bazı şeyler yapmaması, bazı şeyler yapması istenmişse tutumu ne olmalı? "Yaratılan kul insan" kimliğini mi, "yaratıcı özgür insan"

İnsanın kültürel evriminin, dikilmeyle, özgür kalan elleriyle ve gelişen beyniyle maddesel ve simgesel araçlar yapıp geliştirmesini sağlayan "organik evrim" üzerinde yükseldiği bir (kuram değil) gerçektir.



SONUÇ: YARATILIŞÇILIK KAFAYI BULANDIRMAYA GÖTÜRÜR; EVRİMCİLİK AYDINLANMAYA, BİLİNÇLENMEYE

"Kul insan" kimliğini mi "özgür insan" kimliğini mi edinmeli? sorusu, yazıyı açık ve yalın bir sonuca getirmiş olur: Yaratılışçılığı benimsemek, bir özgür düşünme değil inanç sorunudur. İnanmak, inanılan kişinin ve kurumun hizmetine girme durumunda bedensel köleliğe de varabilir. En azından insanı düşünsel köleliğe, emeğinin sömürülmesine götürür. Mutlak inanmak ise pisipisine ölüme götürebilir.

Yaratılışçılığı benimsemenin bir sonucu da beş binyıl önce (*Enuma Eliş*) Babil Yaratılış Mitosu ile biçimlendirilen inançlar kümesini çağdaş bilimsel bulgularla uzlaştırma çabası yaratmasıdır. Her iki sonuç insanı "kafayı yeme" noktasına götürebilir. (33)

Yaratılışçı inançlar insanı getirip "yaratılan kul" noktasında bırakırken, varoluşçu, evrimci tutum, onun yaratıcı özgür insan düzeyine çıkmasına ve doğal toplumsal, bireysel sorunların (yazgıcı değil) nedensellikçi bilimsel çözümlerine yöneltecektir.

Maddesel araçlar alanında "maddenin biçimini" değiştirmesi, simgesel araçlar alanında ise "nesnel dünyada karşılığı bulunmayan simgeleri yoktan var etmesi" anlamında tek "yaratıcı" özne insandır. Söz konusu araçlarını, kafa ve kas emeği dökerek ve deneyim (bilgi birikimi) ile geliştirmesi, insanın yadsınamaz kültürel evrimini (34) de kendisinin yarattığı anlamına gelir. Bu evrimi sırasında önce cansız maddelerin (jeosferin) sonra öteki canlıların (biyosferin) denetimini (yazgısını) eline geçirmiştir. Sıra kendi yazgısı (noosfer) üzerinde (organik yapısına dek) denetimini kurmaya, yazgısını doğanın, yaratıcı inancının elinden kurtarmaya gelmiştir. İnsanın bu kültürel evriminin ise, dikilmeyle, özgür kalan elleriyle ve gelişen beyniyle maddesel ve simgesel araçlar yapıp geliştirmesini sağlayan "organik evrim" üzerinde yükseldiği bir (kuram değil) gerçektir.



DİPNOTLAR

1) Krş. Alexander Heidel, *Enuma Eliş* (Babil Yaratılış Destanı), Çev. İsmet Birkan, Ankara, 2000, Ayraç Yayınevi, VI. Tablet 31-36. satırlarda, yenilgiye uğratılıp tutsak kılınan Tanrı Kingu'nun "kanından yarattılar insan soyunu" denmekte; Samuel Henry Hooke, *Ortadoğu Mitolojisi*, çev. Alâeddin Şenel, Ankara, 2002, İmge Kitabevi, s.37'de Lahar ve Aşnan Sümer Mitosunda, insanı Tanrı Erki'nin buyruğuyla doğunun tanrıçası Ninmah'ın sulardan çıkardığı balçığı kararak insanı yarattığı özetleniyor; *Kutsal Kitap*, "Yaratılış" 1/27: "Tanrı insanı kendi suretinde yarattı" *Kur'an'ı Kerim* (ve Türkçe anlamı, Meal) Ankara, 1987, Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları, "Secde" 9: "…. İnsanı başlangıçta çamurdan yaratan… ruhundan ona üfleyen Allah'tır."

2) *Enuma Eliş*, VI/36: "Ve onları zorunlu kıldıktan sonra Tanrılara hizmetle"; *Kutsal Kitap*, "Yaratılış", 2/15 : "RAB Tanrı Aden bahçesine bakması ve onu işlemesi için Adem'i oraya koydu" (burada "Rab'bın "efendi" anlamına geldiğini anımsamakta yarar var); *Kur'an*, "Zariyat", 56: "Cinleri ve insanları ancak bana kulluk etmeleri için yaratmışımdır."

3) Bkz. William H. McNeill, *Dünya Tarihi*, Çev. Alâeddin Şenel, Ankara, 2009 baskısı, s.103 ve Hooke, *Ortadoğu Mitolojisi*, s.144.

4) Bkz. *Kuran*, "Secde", 9. *Kutsal Kitap*, "Yaratılış" bölümü içinden Tanrı'nın Adem'i çamurdan Havva'yı kaburgadan yaptıktan sonra "hayat nefesi" üflediğinin yazılması *Kuran*'a böyle geçirilmiş olmalı.

5) Sınıf savaşının bir inanç savaşımı görünümü kazanması, bilimsel bir çözümlemeyle Max Beer, *Sosyalizm ve Sosyal Mücadelelerin Genel Tarihi*, Çev. Galip Üstün, İstanbul, 1998, Can Yayınları içinde saptanmıştır.

6) Kutsal kitapların birçok yerinde, düşmanı "Rab'bin" vurduğu, başarıyı onun kazandığı yazılıdır: Örneğin *Tevrat*, "Mısır'dan Çıkış", 18/8: "Musa, İsrailliler uğruna RAB'bın firavunla Mısırlılara bütün yaptıklarını… RAB'bın kendilerini nasıl kurtardığını kayınbabasına bir bir anlattı" ve *Kur'an*, "Fil" suresinde Kabe'yi yıkmaya gelen fil sahiplerine Rab'bın üzerine sert taşlar atan kuş sürülerini göndererek, onları "yenmiş ekin gibi" yapışı anlatılır.

7) Bkz. Louis Althusser, *İdeoloji ve Devletin İdeolojik Aygıtları*, Çev. Yusuf Alp ve Mahmut Özışık, İstanbul, 1994 baskısı, İletişim Yayınları'na Yazdığı "Önsöz"de (s.14'te) Murat Belge, Althusser'in feodal toplumda dinin, kapitalist toplumda eğitimin (kurumlarının) başlıca ideoloji üretme aygıtları oldukları görüşünü özetlemektedir.

8) Bkz. Alâeddin Şenel, *Siyasal Düşünceler Tarihi* (kısaltılmış ve gözden geçirilmiş basım), Ankara, 2009, Bilim ve Sanat Yayınları, s.326.

9) Bkz. *Kutsal Kitap* içinde *İncil* "Matta", 15/24: "İsa, 'Ben yalnız İsrail halkının kaybolmuş koyunlarına gönderildim'"; "Luka", 4/18-19: "Rab'bın Ruhu üzerimdedir. Çünkü o beni yoksullara Müjde'yi iletmek için meshetti/ Tutsaklara serbest bırakılacaklarını/ Körlere gözlerinin açılacağını duyurmak için/ Ezilenleri özgürlüğe kavuşturmak/ ve Rab'bın lütuf yılını ilan etmek için/ Beni gönderdi."

10) Bkz. *İncil* "Elçilerin İşleri", 13/46; "Pavlus'tan Romalılara Mektup", 13/1-2; "Pavlus'tan Efeslilere Mektup", 6/5-8.

11) Bu kavramı imparatorluk ile papalığın aynı kişide toplandığı durumun belirtilmesinde kullanılan "Sezaropapizm" yerine, onun Bizans'a uyarlanmış biçimi olarak öneriyorum.

12) "Tanrı yönetimi" anlamına gelen, Yahudi tarihçi ve komutan Josephus tarafından (MS 1. yüzyılda) kullanıma sunulan "teokrasi" (Tanrının yönettiği bir toplum görülmediği, görülemeyeceği için) gerçekliği yansıtan bilimsel bir kavram değildir. Onun yerine önerdiğim "dinciler yönetimi" anlamına gelen "klerokrasi" kavramı kullanılabilir.

13) Bu konuda Fransız devrimcilerinin kilisenin topraklarını ellerinden alıp, okullarını kapatma noktasına dek ileri gittikleri görüldü. Laik devlet okullarının açılıp, buralarda dinsel inançlardan arındırılmış bir bilimsel eğitimin ilkelerinin yerleştirilmesi için Fransız Enstitüsü'nde "ideolojistler" denen (dinsel inançların nedenlerini arayıp bilimsel düşünüşün ilkelerini ortaya koyacak) bilginlerin görevlendirildiğini de biliyoruz. Burjuvazinin varlık-yokluk savaşının başkomutanı Napoleon da onları önceleri göklere çıkarmıştı. Ancak devrimin dümeni burjuvazinin tekeline geçince, kilisenin pazar okullarının yeniden açılıp açılmaması sorunu gündeme geldiğinde, onun da (burjuvazi ve Fransız "ulusu" adına) çark ettiği görüldü. Dinsel okulların açılmasından yana olanların yanında yer aldı. Bu yüzden kendini eleştiren ideolojistleri "sizler Fransa'nın gerçeklerinden habersiz (demagog gibi aşağılayıcı bir sözcükle) ideologlarsınız" diyerek yerden yere vurdu. Benzeri gelişmelerin yüzyıl kadar sonra toplumumuzda başlayıp benzeri sonuçlara ulaşılması ilginçtir. Bu açıdan bakıldığında, Kuran kursları ve İmam

Hatip Liseleri (bilimsel) eğitim birliği ilkesinin "arkadan hançerlenmesi", üniversitelerde ilahiyat (meslek yüksek okullarının değil) fakültelerinin kurulması, bilim kalelerine "Troya atı" sokulması sayılabilir.

14) "İnançlara saygı" sınıf partileri yasaklanmış ya da engellenmiş burjuva demokrasilerinde (?) kulaklara o kadar alıştırılmış bir slogandır ki onun bir "simgesel putatapıcılık" biçimini alabileceği ancak satanizm, kan davası, töre cinayeti, aile içi şiddet gibi marjinal (sayılan) durumlarda düşünülmektedir. Saygı gösterilmesi gereken öznenin inançlar değil somut insan olduğu gerçeğini en çarpıcı biçimde yansıtan örnek, Hindistan'da bir brahman ölünce karısıyla birlikte yakılmasının doğru olduğu inancıydı. (Bkz. Barrington Moore, Jr, *Diktatörlüğün ve Demokrasinin Toplumsal Kökenleri*, Çev. Şirin Tekeli-Alâeddin Şenel, Ankara, 2003, İmge Kitabevi yayını, s.414.)

15) Mendel'in (1865'teki) kilisesinin bahçesinde yetiştirdiği bezelyelerin renklerinin ve biçimlerinin kalıtımla belirlenişini sayılara dayandırılan bilimsel yöntemle ortaya koyan yazısından ne aynı on yıllarda araştırıp yazan Darwin ne Marx haberliydi. Mendel ve "kalıtım yasaları" ancak 20. yüzyılın başında (1900'da) keşfedilecekti. (*Biyoteknoloji Genetik Mühendisliği ve İnsanlığın Geleceği*, Der. ve Çev. Erhan Göksel-Alâeddin Şenel, Ankara, 1987, V Yayınları, s.34.)

16) Bkz. Amerikan Bilimler Akademisi (haz.), *Bilim ve Yaratılışçılık*, Ankara, 2004, Türkiye Bilimler Akademisi Yayını (bu raporun indirilebileceği internet adresi: www.tuba.gov.tr/haber.php?id=102) ve Akademilerarası Panel'in (IAP) 21 Haziran 2006'da kamuoyuna sunulan ve 68 bilim akademisi tarafından imzalanan "Evrim Eğitimi Bildirgesi" (Metin için bkz. *Bilim ve Gelecek* dergisi, Eylül 2006, Sayı: 31, s.22-24).

17) Bu eleştiri ilk olarak Freeman Dyson tarafından ileri sürülmüştü. Fransız sıra dışı Katolik filozofu Francauer bunun tam zıddı ilginç bir sav geliştirmiştir: "Her zaman ve çoğu kez yürekten inanmaksızın Tanrı suretinde yaratıldığımızı… söyledik durduk… (bu) mantıksal olarak insanın doğası gereği Yaradanı gibi bir yaratıcı olduğu anlamına gelir. Öyleyse bugün ya da yakında, geleceğin insanını yaratabileceğimizi öğrenince neden ürperiyoruz? … Bize düşen görev, daha tamamlanmamış, hâlâ evrim göstermekte olan insanın doğasını yaratadurmaktır." (*Biyoteknoloji, Genetik Mühendisliği ve İnsanlığın Geleceği*, s.1 ve 64). Böyle bir yaklaşım bir yandan yaratılışçılık ile evrimciliği uzlaştıran üçüncü bir seçenek sunuyor görünürken, öte yandan yaratılışçılığın, bilimi içten fethederek yeni bir yaşam çizgisi kazanma yolunda nerelere varabileceğini gösteriyor.

18) "Bilimsel Yaratılışçılık" sözünün, gerçekliği doğru yansıtan bir kavram olmaktan çok bir "epistemolojik şimer" (kavramsal karmaşık yaratık) olduğu söylenebilir. Çünkü bilimsel epistemoloji (bilgibilim) "Hiçbir şey yoktan var, vardan yok olmaz" saptamasına dayanmaktadır. Fransız kimyacı Lavoisier'nin (18. yüzyılda) "maddenin ve enerjinin sakınımı" yasasının dışına düşen (yoktan yaratılma gibi) bilgilerin bilimsel olabileceği söylenemez.

19) Bkz. 2. not.

20) Zoroastercilikte, biri iyilik güçlerinin yaratıcısı (Ahura Mazda) ötekisi kötülük güçlerinin yaratıcısı (Ahriman) olarak iki Tanrının bulunduğu ileri sürülür. Böyle bir inançla, bu dünyadaki kötülüklerin, haksızlıkların, acıların, yetkin ve gücü her şeye yeten bir tektanrı inancından daha tutarlı açıklanabildiğini (McNeill gibi) düşünenler (bkz. *Dünya Tarihi*, s.107) vardır.

21) İrlanda piskoposu James Ussher, *Tevrat*'ta birbirini izleyen peygamberlerin verilen yaşları üzerinden giderek (1650'de) Tanrının evreni MÖ 4004'te yarattığını hesaplamıştır; bkz. Dominique Simmonet "Giriş" Langarey ve başkaları, *Dünya'nın En Güzel Tarihi*, s.32, Abdurrahman Dilipak, *İnsanlığın Tarihi*, İstanbul, 1990, İşaret ve Ferşat Ortak Yayını, s.17'de, İslam ilim kaynaklarında İbn'ül Mukaffa'ya ve Taberi'ye dayanılarak Adem ile Muhammed arasında 6013 yıl bulunduğunun yazıldığı belirtmektedir.



22) Bilindiği gibi Aristoteles Tanrının insanı kendi gizli gücünün hangi noktalara dek açılım gösterebileceğini görmek amacıyla yarattığını söyler. Buna uygun olarak varlığın zamanla, maddesel, bitkisel, hayvansal, "insansal ve Tanrısal" (akıl) ruh düzeylerine yükseldiğini belirterek bir tür evrimci görüş geliştirmiştir. *Tevrat*'ta ("Yaratılış", 30'da) bitkilerin hayvanların beslenmesi, hayvanların insanların yemesi için yaratıldığı belirtilir. İnsanlar niçin yaratılmıştır? Aynı mantıkla insanların da bakterilerin ve virüslerin yemesi için yaratıldığı ileri sürülebilir. Ama tektanrıcı dinde, bu mantık bu noktada bırakılıp *Tevrat*'ta ve *Kuran*'da, çoktanrıcı dinin kutsal kitabı *Enuma Eliş*'teki gibi, ("Tanrılara" değilse de) Tanrıya Allah'a hizmet, kulluk (kölelik?) etmek için yaratıldığı yazılıdır. (bkz.not 2)

23) Maya mitolojisinde örneğin, yaratıcı Tanrıların canlıları, önce bir maddeden yaratıp, davranışlarını beğenmeyince toptan yok edip başka maddelerden deneyerek, sırayla, çamurdan, tahtadan yarattıktan sonra bugünkü insanları mısır unu hamurundan yarattıkları yazılıdır; bkz. *Popol Vuh*, İngilizceye çeviren Dennis Tedlock, A Touchstone Book, 1966.

24) Bu sorunun yanıtı *Kutsal Kitap*, "Yaratılış" 2/7-15'te Rab (efendi) tanrının Adem'i topraktan (yeryüzünde) yaratıp (yapıp) burnuna yaşam soluğu üfledikten sonra doğuda Aden'de diktiği, içinden Pison, Gihon, Dicle ve Fırat kollarına ayrılan bir ırmakla sulanan "Aden bahçesine" bakması, onu işlemesi" için koyduğu, sonra da onu bahçesinden kovduğu (3/24'te) yazılıdır. Maya mitolojisinde Tanrılar canlıları denizin dibinde yaratır; bkz. *Popol Vuh*.

25) Genelde, kuklacı-kukla ilişkisi analojisinden yararlanılarak, her şeyiyle yoktan var edilen bir yaratığın düşündüklerinden, yaptıklarından sorumlu tutulamayacağı, cezalandırılamayacağı söylenebilir. Kader-kaza ve külli irade-cüzi irade kuramları bu çatlağı sıvamak için geliştirilmiştir. Öte yandan insan bedeninin ve aklının (kutsal kitaplarda da kabul edilen) yetersizlikleri ve özürleri "yetkin yaratıcının yetkin yaratısı" inancıyla çelişir. Avı arkasından uzunca bir süre koşması gerekebilen köpek gibi hayvanların ter bezleri sorunu ve kedinin tüylerini ve anüsünü yalayarak temizlemesi yetkin bir temizlik organına (pütürlü ve tükürüklü dile) sahip olduğu savına destek sağlar mı?

26) Genel olarak insanın "kamil" yaratıldığı inancı yaratılışa inananların bu soruya "evet" yanıtı vermelerini gerektirdiği söylenebilir; bu yolda özel olarak "Rum", 30 ayeti gösterilebilir: "Ey Muhammed Hakka yönelerek kendini Allahın insanlara yaratılışta verdiği dine ver. Zira Allahın yaratışında değişme yoktur; işte dosdoğru din budur." Bu ayet dolaylı olarak organik evrime, doğrudan kültürel evrime karşı tektanrıcı savlara destek olarak gösterilebileceği gibi tektanrıcılığın yaratılıştan beri bilindiği savlarını da desteklemektedir.

27) Bkz. *Kutsal Kitap*, "Yaratılış", 1/1-31 ve 2/1-3 ile farklı ikinci bir yaratılış öyküsünün anlatıldığı "Yaratılış", 2/1-19.

28) Bkz. Alâeddin Şenel, *Kemirgenlerden Sömürgenlere İnsanlık Tarihi*, Ankara, 2007, İmge Kitabevi yayını, s.15.

29) Bu konuda pek çok örnek gösterilebilir. Bazıları için bkz. Der. Mehmet Dikmen, *Merak Ettiklerimiz 2*, İstanbul, 1992, Cihan Yayınları, s.185'de P. M.'den (?) Ayhan Halaç tarafından "Bıçaksız Ameliyat" başlığıyla çevrilen, orucun yararları hakkında, bir Hıristiyan doktorun yazdıkları aktarılmaktadır. Orucun sağlığa pek çok yararları sayılıp "bilinen ve bilinmeyen hastalıklardaki zararları atlanıp" açlığın ağız kokusunun bile bedene zararlı maddelerin atılışının kanıtı olarak sunulması. (Değeri dünyaca anlaşılsın diye olmalı) İngilizceye çevrilmiş daha eski bir kaynaktan: Dr. Haluk Nurbaki, *Verses from the Glorious Koran and The Scientific Facts*, İngilizceye çev. Metin Beynam (Türkçesi: Kur'an Ayetleri ve İlmi Hakikatler), Ankara, 1993, Türkiye Diyanet Vakfı Yayını, s.43 vdd. *Kur'an* "A'la" suresi 4-5'de Diyanet çevirisindeki "O yeşillikler bitmiştir; sonra da onları siyah çerçöpe çevirmiştir" ayetinde ilerde otlara dönüşecek ulu eğrelti ağaçlarının petrole dönüştüğünün, petrolün bulunuşunun yüzyıllarca önce bildirilen sırrını ortaya çıkarmaktadır.

30) Örneğin bir ayette cansız doğa canlı, duygulu, hatta akıllıdır: *Kur'an*, "Ahzab" suresi, 72'de: "Doğrusu biz sorumluluğu göklere ve dağlara sunmuşuzdur da onlar bunu yüklenmekten çekinmişler ve ondan korkup titremişlerdir. Pek zalim ve çok cahil olan insan ise onu yüklenmiştir" denip bunun sonucu olarak Allaha ortak koşanlara azap verileceği söylenir. Böyle bir anlayışın dinsel düşünüşten de önce, doğanın her varlığına canlılık yükleyen animizmin bir kalıntısı olacağını söylemeden duramayacağım. Yer sarsıntısını Allahın cezası sayma ise cansız doğaya erek yükleyen dinsel bir inancın ürünüdür. Böyle bir inançla yer sarsıntılarının nedeni olan fayların yeri saptanıp zararlarını önleyici önlemler mi alınır, yoksa "takdiri ilahi" mi sayılır? Ve bkz. *İncil*, "Matta" 17/20-21.

31) *Kuran*, "En'am", 32: "Dünya hayatı sadece oyun ve oyalanmadır, ahiret yurdu sakınanlar için daha iyidir. Düşünmüyor musunuz?" Bu tür ayetlerin felsefi derinliklerine inerek (!?) Harun Yahya, *Hayalin Diğer Adı Madde* adlı yapıtında (İstanbul, 2001, Kültür Yayıncılık, s.194'de) gördüğümüzü sandığımız maddelerin televizyon ekranındaki gibi beynimizdeki elektrik sinyallerinden başka bir şey olmadığını ileri sürüp böylece maddenin yokluğunu, görüntüleri yaratan Allahın varlığının kanıtı olarak gösterirken, doğada karşılığı bulunan görüntülerle karşılığı bulunmayan görüntüleri, gerçekleri örtüp karartma taktiğini (bilerek bilmeyerek) izlemektedir.

32) Bkz. *Tevrat*, "Mısır'dan Çıkış" bölümü ve *Kuran*, "Maide", 33.

33) 29. notta bu durumun örnekleri sunulmaktadır.

34) "Biyolojik evrim" de denen "organik evrim" gerçeği yanı sıra günümüzde bile gözlemlenebilen "kültürel evrim" gerçeğini yadsıyan kafalar da var. Örneğin *Yaratılış Atlası* içinde "Taş Çağı bildiğiniz gibi değildi" denip, Eski Taş Çağı'nda buharlı gemilere ve uçaklara dek 18. yüzyıl sonrası teknolojilerin bulunduğu ileri sürülüyor. Bu "inkâr", insanlığı "cahiliyye" ve "İslamlık" olarak kültür dönemlerine ayırmasıyla kültürel evrimi kabul etmiş egemen İslam inancına da ters düşmektedir.

Olgu ve kuram olarak evrim

Evrimin olduğuna dair güvenimiz üç genel kanıta dayanır. Birincisi; etkin durumda olan evrimin, gerek laboratuvar dışından, gerekse laboratuvar içinden bol miktarda doğrudan ve gözlemsel kanıtına sahibiz. İkinci kanıtımız doğanın kusursuz olmayışının evrimi açıklamasıdır. Hepimiz ortak bir atadan miras almamış olsak, neden aynı kemiklerden kurulmuş yapılarla bir fare koşsun, bir yarasa uçsun, bir domuz balığı yüzsün ve ben de bu makaleyi yazayım? Bir mühendis, her birimiz için daha uygun eller ve ayaklar tasarlayabilirdi. Üçüncü kanıt, daha doğrudandır: bir durumdan ötekine geçişler çoğunlukla fosil kayıtlarında bulunur.

Stephen Jay Gould
Çev: M. Halim Spatar

Stephen Jay Gould'un Mayıs 1981 tarihli *Discovery* dergisinde yayımlanmış olan "Evolution As Fact and Theory," başlıklı makalesini Halim Spatar Türkçeleştirdi. Spot, arabaşlıklar ve dipnotları biz koyduk.

Geçen yıl doksan yaşında hayata gözlerini yuman, Amerika'da bilimin ve Hıristiyan dininin temel direklerinden Kirtley Mather benim en aziz dostlarımdandı. Aramızdaki yarım yüzyıllık yaş farkı, ortak ilgilerimiz karşısında silinip yok olmuştu. Paylaştığımız en ilginç şey ise, ikimizin de aynı yaşlarımızdayken verdiğimiz savaştı. Kirtley, 1925 Scopes Davası'nda (1) evrim lehine tanıklık etmek üzere Clarence Darrow ile birlikte Tennessee'ye gitmişti. Tüm bilimin en iyi belgelenmiş, en saygın ve en heyecan verici düşüncelerden biri için yeniden aynı mücadeleye girişmek durumunda kaldığımızı düşününce, ağlamalı mı, gülmeli mi, bilmiyorum.

Bilimsel söylemin idealize edilmiş ilkelerine göre, rafa kalkmış sorunların yeniden canlanması, bir kenara itilmiş kavramlara yeni yaşamsallık sağlayan taze verilerin ortaya çıktığını göstermelidir. Bu yüzden şimdiki tartışmayı dışarından izleyenlerin, yaratılışçıların yeni bir şeyle ortaya çıktıklarını ya da evrimcilerin ciddi bir iç sorunla karşılaşmış olduklarını sanmaları mazur görülebilir. Oysa ortada değişen hiçbir şey yoktur, yaratılışçılar tek bir yeni olgu ya da kanıt sunmuş değillerdir. Darrow ile Bryan, günümüzde bizim gibi daha az zıt olan hasımlardan hiç değilse daha eğlendirici ve daha ilgi çekici kimselerdi. Yaratılışçılığın ortaya çıkışı politik, yalın ve basittir; yeniden canlanan Evanjelik sağın tek sorununu (ve elbette baş kaygısını) temsil eder. Daha on yıl önce acayip görünen kanıtlar, yeniden genel kabul gören düşünceler arasına girmiş görünüyor.

Kuram nedir? Olgu nedir?

Modern yaratılışçıların temel saldırısı, daha evrime saldırılarının farazi olgusal ayrıntılarına varmadan iki genel sava ayrılıyor. Birincisi, konuşma dilinde "teori" (kuram) kelimesinin yanlış anlaşıl-

1925 Scopes Davası'ndan iki görüntü. Solda, devlet adına savcılığı üstlenen William J. Bryan. Sağda okullarda evrimin okutulması adına savunmayı üstlenen Clarence Darrow.





masını istismar ederek, biz evrimcilerin oluşturduğumuz düşünsel yapıdaki çürük özü gizlediğimiz şeklinde bir yanlış izlenimi yayıyorlar. İkincisi, evrime saldırarak bilimsel bir tavır gösterdiklerini iddia edebilmek için popüler bilim felsefesini suiistimal ediyorlar. Oysa aynı felsefe, onların inancının bilim olmadığını, "bilimsel yaratılışçılığın" saçma ve kendisiyle çelişen, Orwell'in "yenikonuş"unun örneği (2) bir şey olduğunu gösteriyor.



Gündelik Amerikan konuşma dilinde "teori-kuram" çoğunlukla "tamamına erişmemiş olgu" anlamına gelir; olgudan kurama, hipoteze, varsayıma doğru tepeden aşağıya inmekte olan inanılırlık hiyerarşisinin bir parçasıdır. Buradan hareketle yaratılışçılar, evrimin "sadece" bir kuram olduğunu ve kuramın pek çok yönü üzerinde artık yoğun tartışmaların alevlendiğini ileri sürerler. Evrim, olgudan daha az bir şeyse ve bilim adamları bu kuramla ilgili düşüncelerini derleyip toparlayamıyorlarsa, böyle bir durumda evrime ne kadar güven duyulabilir ki? Aslında Başkan Reagan bu savı Dallas'ta evanjelik bir grup önünde yaptığı konuşmada, şu sözlerle yansıtmıştı: "Evet, o bir kuram, yalnızca bilimsel bir kuram; son yıllarda bilim dünyasında tartışıladuran, yani bilim camiası içinde bile yanılmaz olduğuna bir zamanlar inanıldığı kadar inanılmayan bir kuramdır."

Evet evrim bir kuramdır. Ama aynı zamanda bir olgudur da. Ve olgularla kuramlar birbirinden farklı şeylerdir, kesinliğin arttığı bir hiyerarşi içindeki basamaklar değil. Olgular, dünyanın sunduğu verilerdir. Kuramlar ise, olguları açıklayıp yorumlayan düşünce yapılarıdır. Bilim adamları olguları açıklamak üzere birbirine karşıt kuramları tartıştıkları zaman, bu olgular ortadan kalkmaz. Einstein'ın kütle çekimi kuramı, Newton'unkinin yeri aldı, ama elmalar varılacak sonucu beklemek üzere havada asılı kalmadılar. Ve insanlar maymun benzeri atalardan evrildiler, Darwin'in ileri sürdüğü mekanizmayla ya da henüz keşfedilmeyi bekleyen bir başkasıyla.

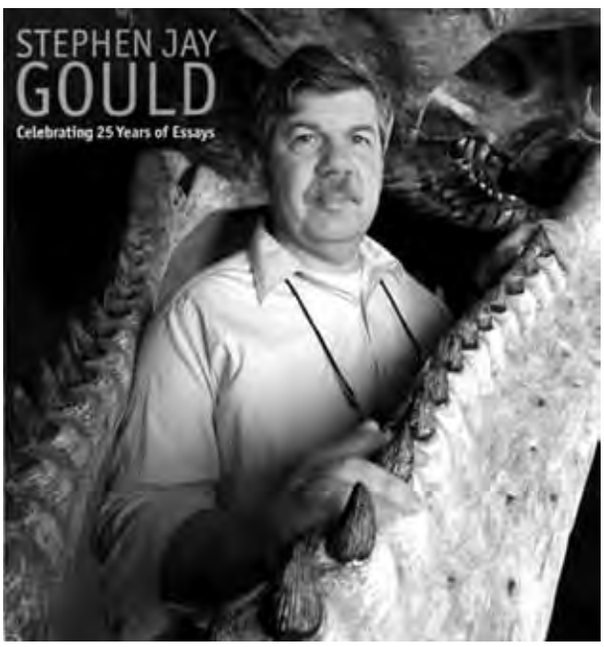
Üstelik "olgu" da "mutlak kesinlik" anlamına gelmez. Mantığın ve matematiğin sonul kanıtları, belirlenmiş önermelerinden tümdengelim yoluyla ilerler ve ancak ampirik dünyaya ilişkin olmadıkları için kesinlik kazanır. Evrimciler ölümsüz doğrular iddia etmezler, buna karşılık yaratılışçılar çoğu zaman bunu yapar (ve kendi beğendikleri türden kanıt tarzı göstermemiz için bizlere saldırırlar). Bilimde "olgu", ancak "geçici ve şartlı olarak kabul edilmemesinin mantıksız olacağı ölçüsünde doğrulanmış" anlamına gelir. Ben elmaların yarından itibaren düşmeyip yukarı yükseleceğini varsayabilirim ama bu olasılığa fizik derslerinde eşit süre tanınmayacaktır.

Biz evrimciler, evrimin oluşmasını (olgu) sağlayan mekanizmaları (kuram) tam olarak anlamaktan ne kadar uzak olduğumuzu daima kabul ettiğimiz içindir ki, daha en başından olgu ile kuram arasındaki bu ayrımın bilincinde olmuşuzdur. Darwin, birbirinden ayrı iki büyük başarısı: evrim olgusunu saptayış ile evrim düzeneğini açıklayacak bir kuram -doğal seçilim- öne sürme arasındaki farkı sürekli olarak vurgulamıştı. *The Descent of Man*'de (İnsanın Türeyişi) şunları yazmıştı: "İki farklı şeyi göz önünde bulundurdum: birincisi, türlerin ayrı ayrı yaratılmadığını göstermek; ikincisi doğal seçilimin değişimdeki baş etken olmuş olması... Bu yüzden [doğal seçilimin] gücünü abartarak yanılmışsam... en azından ayrı ayrı yaratılışlar dogmasının yıkılmasına iyi bir hizmette bulunmuş olduğumu umuyorum."

Darwin böylece evrim olgusunu onaylarken, doğal seçilimin geçici ve şarta bağlı olma niteliğini kabul ediyordu. Darwin'in başlatmış olduğu verimli tartışma hiç bitmedi. Darwin'in doğal seçilim kuramı, 1940'lardan 1960'ların içlerine kadar kendi yaşamı sırasında hiç sahip olmadığı geçici bir hegemonyaya ulaştı. Ama yeniden başlayan tartışma, on yılımızın ayırıcı özelliğini belirler ve doğal seçilimin öneminden hiçbir biyolog kuşku duymazken, pek çoğu doğal seçilimin her yerde geçerli olduğundan kuşku duyar. Özellikle, birçok evrimci önemli miktarda genetik değişimin doğal seçilime bağlı olmayabileceğini ve popülasyonlar aracılığıyla rasgele yayılabileceğini öne sürüyor. Daha başkaları da Darwin'in doğal seçilimi tüm ara basamaklar boyunca aşamalı ve fark edilmez düzeydeki değişimlere bağlamasına karşı çıkıyorlar; çoğu evrimsel olayın, Darwin'in tasavvur ettiğinden çok daha hızlı bir biçimde ortaya çıktığını öne sürüyorlar.

Bilim adamları kuramın temel konuları üzerindeki tartışmaları, düşünsel zindelik belirtisi ve bir heyecan kaynağı sayarlar. İlginç fikirleri kurcalayıp durduğu, içermelerini incelediği ve eski bilgilerin şaşırtıcı bi-

çimde yeni yollarla açıklanabileceğini anladığı anlar, bilimin -nasıl desemen keyifli anlarıdır. Evrim kuramı şimdi bu müstesna gücü taşımaktadır. Böyle olmakla birlikte, bütün bu karmaşa içinde hiçbir biyolog evrimin var olduğu olgusundan kuşkuya kapılmamıştır; bizim tartıştığımız şey, evrimin **nasıl** olduğudur. Hepimiz aynı şeyi: bütün organizmaları soybilim (genealogy) aracılığıyla birbirine bağlayan evrimsel soyağacı ile açıklamaya çalışırız. Yaratılışçılar, bu tartışmanın temelini oluşturan ortak yargıyı, kendi işlerine gelecek bir tarzda göz ardı ederler ve biz evrimcilerin anlamak için mücadele etmekte olduğumuz olgunun kendisinden kuşkuya düştüğümüz yalanını öne sürerek tartışmayı karikatürleştirirler.



"Bilimsel yaratılışçılık" bilimsel mi?

İkinci olarak da, yaratılışçılar, Darwin'in yüzyıl önce "ayrı ayrı yaratılışlar dogması" olarak tanımladığı şeyin, liselerde biyoloji öğretim programı içinde evrimle eşit süre verilmeye layık bir kuram olduğunu iddia ederler. Oysa bilim felsefecileri arasında yaygın olan görüş bu savı yalanlar. Düşünür Karl Popper, bilimin on yıllardır en başta olan ölçütünün, kuramlarının yanlışlanabilirliği olduğunu ileri sürmüştür. Hiçbir zaman kesinlikle kanıtlayamasak da yanlışlayabilmeliyiz. İlkesel olarak, yanlışlanamaz olan bir düşünce dizisi bilim değildir.

Yaratılışçı programın tümü, evrimi, destekçileri arasında farazi çelişmeler sunarak retorik bir yanlışlama girişiminden biraz fazlasını içerir. Evrimi yok etmek için Poppervari bir modeli izledikleri için kendi yaratılışçı markalarının "bilimsel" olduğunu iddia ederler. Oysa Popper'in savının her iki yönde uygulanması gerekir. Bir kimse, karşıt ve gerçekten bilimsel olan bir sistemi çürütmeye çalışmak gibi basit bir davranışla bilim insanı olmaz; Popper'in ölçütüne uygun alternatif bir sistemi de sunması gerekir- bu sistem de ilkesel olarak yanlışlanabilir olmalıdır.

"Bilimsel yaratılışçılık, yanlışlığının kanıtlanması kesinkes imkânsız olduğu için, kendi kendiyle çelişen, saçma bir deyimdir. Bildiğim her evrimci kuramın yanlış olduğunu kanıtlayacak gözlemler ve deneyler tasavvur edebilirim, ama olası hangi verilerin yaratılışçıları inançlarını bırakmaya yöneltebileceğini düşünemiyorum. Yenilmez olan sistemler bilim değil, dogmadır. Yüksekten konuşan biri gibi görünmemek için, yaratılışçılığın önde gelen düşünürü felsefe doktoru Duane Gish'in son kitabı *Evolution? Fossils Say No!*'dan ('Evrim mi? Fosiller Hayır Diyor!') alıntı yapayım: "Yaratılışla biz, temel hayvan ve bitki türlerinin doğaüstü bir yaratıcı tarafından birdenbire ya da emirle yaratıldığını kastederiz. Yaratanın nasıl yarattığını, hangi süreci kullandığını bilmiyoruz, *çünkü şimdi doğal evrende işlemeyen süreçleri kullanmıştır* [italikler Gish'in]. Yaratılışa özel yaratılış dememizin nedeni budur. Yaratan tarafından kullanılan yaratma süreçleri konusunda bilimsel araştırmalarla hiçbir şeyi keşfedemeyiz." O halde Dr. Gish, ne olur şu son cümlenizin ışığında neyin bilimsel yaratılışçılık olduğunu söyler misiniz?

Evrim olgusunun kanıtları

Bizim evrimin olduğuna dair güvenimiz üç genel kanıta dayanır. Birincisi, etkin durumda olan evrimin, gerek laboratuvar dışından, gerekse laboratuvar içinden bol miktarda doğrudan ve gözlemsel kanıtına sahibiz. Söz konusu kanıtlar, laboratuvarda yapay seçilime tabi tutulan meyve sineklerinden, sanayinin doğurduğu hava kirliliği yüzünden üzerinde dinlendikleri ağaçların rengi kararınca renkleri siyahlaşan İngiliz güvelerinin ünlü popülasyonlarına kadar, hemen her şeye uzanan sayısız deneye dayanır (güveler, keskin gözlere sahip olan kuşlardan, üzerinde bulundukları zemine uyum sağlayarak korunurlar). Yaratılışçılar bu gözlemleri yadsımazlar; nasıl yadsıyabilirlerdi ki? Yaratılışçılar etkinliklerini daraltmış bulunuyorlar. Artık Tanrı'nın yalnızca "ana türleri" yarattığını ve bu türler içinde dolambaçlı bir devinime izin verdiğini ileri sürüyorlar. Buna göre minik kanişler ve iri danualar köpek türünden gelir, pervaneler renklerini değiştirebilir, ama doğa bir köpeği kediye, bir maymunu insana dönüştüremez.

Evrimin -büyük değişimlerle ilgili olan- ikinci ve üçüncü kanıtları, oluş halindeki evrimin doğrudan gözlemini içermez. Bunlar çıkarsamaya dayanır, ama bu yüzden daha az güvenilir olduklarını iddia etmek hiç de doğru değildir. Büyük evrimsel değişme, kayda alınmış insan tarihi ölçeğine göre çok uzun bir doğrudan gözlemi gerektirir. Bütün tarihsel bilimler çıkarsamaya dayanır; bu bakımdan evrim, jeoloji, kozmoloji ya da insanlık tarihinden farksızdır. Genel olarak geçmişte olup bitmiş süreçleri gözlemleyemeyiz. Bu süreçleri bizi halen çevrelemekte olan

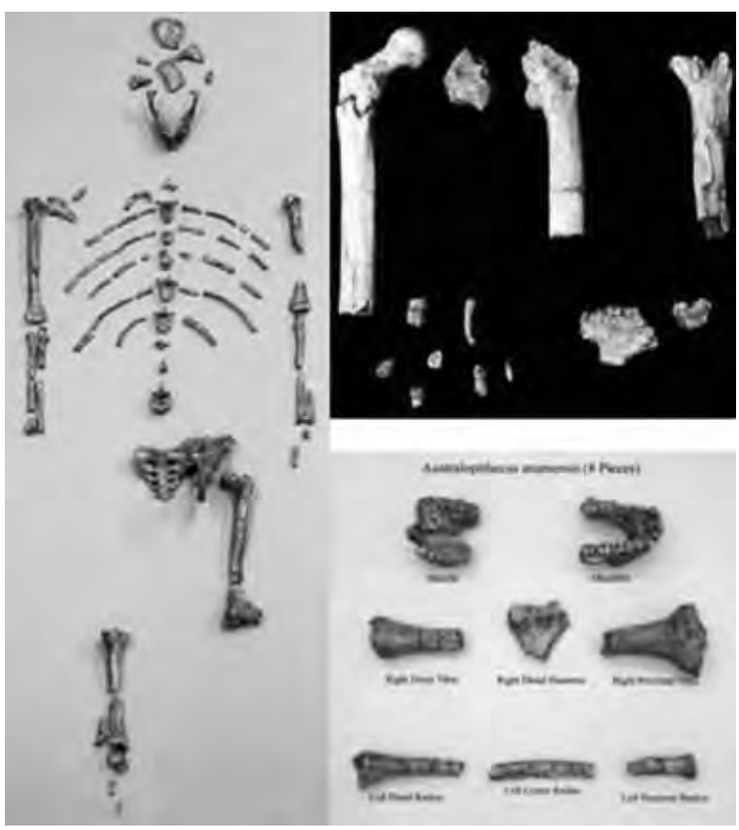
sonuçlardan: evrim için canlı ve fosil organizmalardan, insanlık tarihi için belgeler ve insan eliyle yapılmış eşyalardan, yerbilim için katmanlar ve topografyadan çıkarsamamız gerekir.

İkinci kanıt -doğanın kusursuz olmayışının evrimi açıklaması- pek çok kimseye ironik gelir. Çünkü onlar evrimin en mükemmel biçimde bazı organizmaların neredeyse kusursuz olan adaptasyonunda, örneğin martı kanadının bombesinde ya da yaprakları tıpa tıp taklit ettikleri için çerçöp yığını içinde görülemeyen kelebeklerde sergilendiğini düşünürler. Oysa kusursuzluk, akıllı bir yaratıcı tarafından uygulanabilir ya da doğal seçilimle evrilebilirdi. Kusursuzluk geçmiş tarihin izlerini örter. Ve geçmiş tarih -soyun kanıtı- evrimin işaretidir.

Evrim bir soygeçmiş tarihini kayda geçiren **kusursuz olmama** durumunda açığa çıkar ve uzanıp gider. Hepimiz ortak bir atadan miras almadıkça, neden aynı kemiklerden kurulmuş yapılarla bir fare koşsun, bir yarasa uçsun, bir domuz balığı yüzsün ve ben de bu makaleyi yazayım? Kargacık burgacık bir takım şekillerle işe koyulan mühendis, her birimiz için daha uygun eller ve ayaklar tasarlayabilirdi. Avustralya'nın yerli iri memelileri, eğer bu kıta adada tecrit olmuş ortak bir atadan gelmiyor olsalar, neden tümüyle keselilerden oluşsun? Keseliler Avustralya için "en iyi", ideal uygunlukta olan memeliler değildir; bunların birçoğu başka kıtalardan getirilen eteneli (plasentalı) memeliler tarafından yok edildi. Kusursuz olmama ilkesi bütün tarihsel bilimler için geçerlidir. 'September' (Yedinci-Eylül), 'October' (Sekizinci-Ekim), 'November' (Dokuzuncu-Kasım), 'December' (Onuncu-Aralık) etimolojisi kavranınca, bir zamanlar yılın Mart'ta başladığını ya da eski on aylık takvime sonradan iki ay eklenmiş olduğunu öğreniriz.

Üçüncü kanıt, daha doğrudandır: bir durumdan ötekine geçişler çoğunlukla fosil kayıtlarında bulunur. Korunmuş geçişler yaygın değildir, bizim evrim anlayışımıza göre zaten öyle olmaması gerekir. Ama yaratılışçıların çoğunlukla iddia ettikleri gibi, tümüyle yok da değildir. Sürüngenlerin altçenelerinde birkaç kemik bulunur, memelilerin altçenelerinde ise tek bir kemik vardır. Memeli olmayanlara has çene kemikleri, memeli atalarında çene kemiğinin arkasına konumlanmış minik yumrucuklar durumuna gelinceye kadar, adım adım küçülmüştür. Memelilerdeki "çekiç" ve "örs" gibi kulak kemikleri bu yumrucukların torunlarıdır. Yaratılışçılar, "böyle bir geçiş nasıl tamamlanabildi?" diye soruyorlar. Bir kemik kesinlikle ya çenede ya da kulaktadır. Buna karşılık paleontologlar, therapsid'lerin (memeli benzeri sürüngen) iki geçiş soyunu keşfetmiştir ki bunlarda, biri çok geçmeden çekiç ve örs kemikleri olacak eklem kemiklerinden ve eski dördülden, öteki (modern memelilerde) olduğu gibi dentary ve squamosal kemiklerden oluşan ikili bir çene kemikleri bulunmaktadır. Hoş bu konuyla ilgili, *Australopithecus aferensis*'ten, insansı maymununkine benzer damak yapısına, insan dik duruşuna ve aynı ağırlıktaki bir insansı maymunun kafatasından daha büyük ama bizimkinden tam 1000 cm^3 küçük olan bir kafatası hacmine sahip olan o en eski insandan daha iyi bir geçiş formu ne olabilir ki? Çok eski kayalarda keşfedilmiş yarım düzine insan türünden her birini Tanrı yaratmışsa, gitgide daha bugünküne yaklaşan özellikleri -artan kafatası hacmini, küçülmüş yüz ve dişleri, daha iri vücudu- niçin zamanın akışı içinde ardışık olarak yarattı ki? Evrimi taklit etmek, bu yolla bizim inancımızı sınamak için mi?

Evrimin bu olgularıyla ve kendi konumlarının felsefi iflasıyla karşı karşıya kalan yaratılışçılar tumturaklı iddialarını ayakta tutmak için tahrifatlardan ve kinayelerden medet umuyorlar. Bu sözlerim kulağınıza çok sert geliyorsa, sebebi bu tür davranışların gerçekten başlıca hedeflerinden biri olmamdır.



Kesintili denge yaratılışçılarca çarpıtılıyor

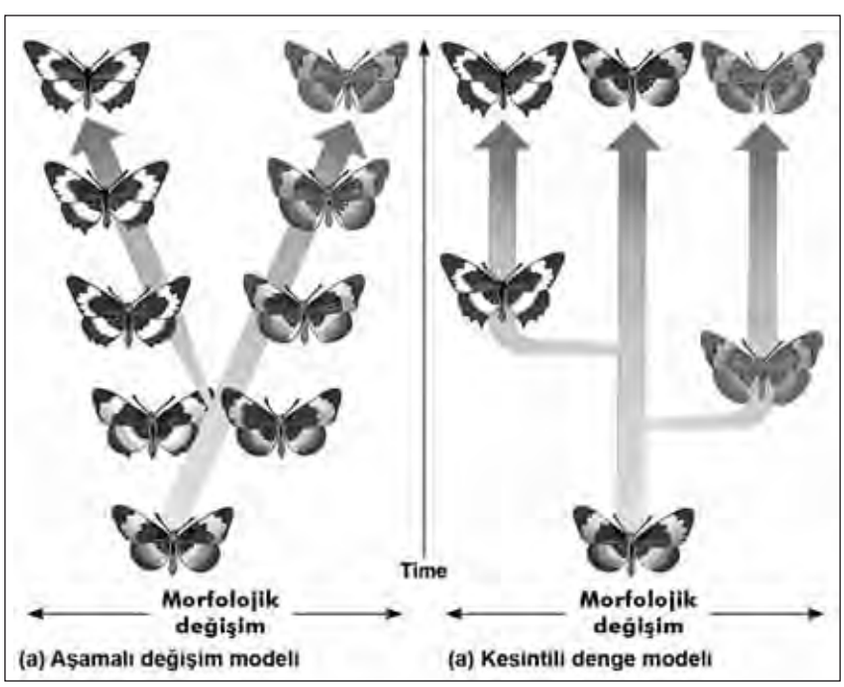
Ben kendimi, değişimin düzgün şekilde aşama aşama değil, sıçramalı ya da epizodik şekilde yaşandığını öne süren evrimciler arasında sayıyorum. 1972'de, çalışma arkadaşım Niles Eldredge ile birlikte kesintili denge kuramını geliştirdik. Fosil kaydının önem-

li iki olgusunun -yeni türlerin jeolojik olarak "aniden" ortaya çıkışının ve ardından uzun süreli değişmezlik dönemlerinin (stasis)- fosil kayıtlarındaki eksiklik ve kusurları değil, evrimci kuramın öngörülerini yansıttığını öne sürdük. Kuramların çoğuna göre küçük popülasyonlar yeni türlerin kaynağıdır ve türleşme süreci binlerce ya da on binlerce yılı kapsar. Bizim yaşamlarımızla ölçüldüğünde bu denli uzun olan zaman süresi, jeolojik olarak bir mikro saniyedir. Bu da, omurgasız bir türün fosilinin on milyon yılı aşkın yaşam süresinin yüzde birinden azına denk düşer. Öte yandan, büyük, geniş alanlara yayılmış ve istikrarlı bir yapıya sahip türlerin pek fazla değişmesi beklenemez. Geniş popülasyonların devinimsizliğinin ve durağanlığının (inertia), çoğu fosil türlerinin milyonlarca yıl değişmeden kalışlarını (stasis) açıkladığına inanırız.

Fosil kayıtlarındaki yaygın (pervasive) eğilimlere büyük ölçüde farklı bir açıklama getirmek için kesintili denge kuramını önerdik. Bu eğilimlerin kuşaklar içindeki aşamalı değişmeye bağlanamayacağını, türlerin belli çeşitlerinin farklı başarılarından kaynaklanması gerektiğini öne sürdük. Bir eğilimin, eğik bir düzlemde yuvarlanma biçiminde olmasından çok, katlar arasındaki merdivenden yukarıya çıkmak gibi (kesintili ve duraksamalı) olduğunu belirttik.

Genel eğilimleri açıklamak üzere kesintili dengeleri öne sürmemizden bu yana, yaratılışçıların kasıtlı mı, yoksa budalalıktan ötürü mü bilmiyorum, bunu fosil kayıtlarının hiçbir geçiş formu içermediğinin kabulü olarak alıntılamaları insanı çileden çıkarıyor. Türler düzeyinde geçiş formları genellikle yoktur, ama büyük topluluklar arasında bol miktarda bulunur. Böyle olduğu halde, "Harvard Bilimcilerinin Evrimi Kabul Etmeleri Bir Aldatmacadır" başlıklı broşürde: "Gould ve Eldrege'in, Darwincileri içlerine sindirmeye zorladıkları kesintili denge olguları, Bryan'ın ısrarla üzerinde durduğu ve Tanrı'nın bizlere Kitabı Mukaddes'te açıklamış olduğu tabloya uyuyor" deniyor.

Birçok yaratılışçı çarpıtmaları sürdürerek, kesintili denge kuramını ilk büyük genetikçilerden Richard Goldschmidt'in kanılarının bir karikatürüyle özdeşleştiriyorlar. Goldschmidt 1940'ta yayımladığı ünlü kitabında, yeni grupların büyük mutasyonlar yoluyla hepsinin birden ortaya çıkabileceklerini kanıtlamaya çalışıyordu. Aniden dönüşüm geçirmiş bu yaratıklardan, "geleceği parlak ucubeler" olarak söz ediyordu. (Karikatürleştirilmemiş metnin bazı yanları benim de ilgimi çekmişti, ama Goldschmidt'in kuramının, kesintili denge ile hiçbir ilişkisi yoktur. Yaratılışçı Luther Sunderland, 'kesintili dengenin geleceği parlak ucubeleri' kuramından söz ederek, geleceği parlak okuyucularına, "Bu, evrim karşıtlarının bütün yaşamın ortak bir ataya bağlı olduğu kuramını destekleyen hiçbir fosil kaydı olmadığını ileri sürmekte haklı olduklarının, üstü kapalı şekilde kabulü anlamına gelir" diyor. Duane Gish şöyle yazıyor: "Goldschmidt'e ve şimdi anlaşıldığı kadarıyla Gould'a göre, bir sürüngen yumurtladı ve ilk kuş, telekleri ve diğer her şeyiyle bu yumurtadan üredi." Entelektüel çevrede böyle bir saçmalığa inanan her evrimciye gülüp geçilir; oysa kuşların kökeni konusunda yumurtanın içinde iş bitiren Tanrı gibi bir senaryoyu kafasında kurabilecek tek kuram, yaratılışçılıktır.



Yaratılışçılar beni hem öfkelendiriyor, hem de eğlendiriyor; ama çoğu kez derin bir üzüntü duyuyorum. Çünkü yaratılışçı çağrılara yanıt veren bunca insanın başları haklı nedenlerle sıkıntıya giriyor, ama öfkelerini yanlış hedefe yöneltiyorlar. Bilim insanlarının birçoğunun dogmacı ve seçkinci oldukları doğrudur. "Bilim adamları X marka ilacın ayak parmağınızdaki iltihaplı nasırı diğerlerinden on kez daha çabuk iyileştirdiğini söylüyor" diyen reklamlardaki beyaz gömleklilerin, bizleri temsil etmelerine izin verdiğimiz de. Yeni bir ruhban sınıfı olarak ortaya çıkmaktan çıkar sağladığımız için bununla gerektiği gibi mücadele etmedik. Ayrıca kimliği belirsiz ve bürokratik devlet erkinin yaşamlarımızın içine davetsiz olarak gitgide daha fazla girdiği, bireylerin ve toplumların seçim haklarını yok ettiği de doğrudur. Yukarıdan dayatılan ve yerel çabanın katkıda bulunmadığı okul öğretim programları, bütün bu alanlara bir başka saldırı olarak da görülebilir. Ama bunun suçlusu evrim ya da do-

ğal evrenin bir başka olgusu olamaz. Meşru düşmanlarınızı saptayıp savaşın, ama biz o düşmanların arasında değiliz.

Üzülüyorum, çünkü bu hengâmenin pratik sonucu yaratılışçılığı içerecek bir kapsama genişlemeyecek olsa da (ki beni bu da üzerdi), ortaöğretim programlarında evrim konusunun daha az yer almasına ya da programlardan çıkarılmasına yol açacaktır. Evrim, bilimin geliştirdiği yarım düzine "büyük düşünce"den biridir. Hepimizi hayran bırakan soyağacının derin sorunlarını, "kökler" olgusunu ele alır ve açıklığa kavuşturur. Nereden geldik? Yaşam nerede ortaya çıktı? Nasıl gelişti? Organizmaların birbirleriyle ilişkisi ne? Bütün bunlar bizleri düşünmeye, üzerlerinde kafa yormaya, merak etmeye zorlar. Milyonları bu bilgiden yoksun kılarak, biyolojiyi bir kere daha farklı malzemeyi esnek ve yumuşak bir birleşim olarak birbirine dokuyan ipler olmadan, donuk ve birbiriyle ilgisiz olgular dizisi olarak mı öğreteceğiz?

Ama ben en çok, çalışma arkadaşlarımın arasında yeni fark etmeye başladığım bir eğilimden üzülüyorum. Şimdilerde bazılarının evrimci biyolojiye yeni bir yaşam getirmiş bulunan kuram konusundaki sağlıklı tartışmaların sesini kısmak istediklerini seziyorum. Bunun, çarpıtılarak da olsa, yaratılışçıların değirmenine su taşımaktan başka bir şey olmadığını söylüyorlar. Belki de bizim başlarımızı eğip, bizim açımızdan bir tür kadim din olan katı Darwincilik bayrağı etrafında toplanmamız gerekiyor.

Ama bir başka metaforu devralıp dört bir yanı mahva götüren yollarla kuşatılmış düz ve dar bir patikada ilerlemek zorunda olduğumuzu da anlamamız gerekiyor. Çünkü eğer var olmayan ve olmaması gereken bir noktada birleşik bir cephe sunmak için yanlış bir çaba uğruna, doğayı anlamaya yönelmiş araştırmamızı bastırmaya ve entelektüel heyecanımızı söndürmeye başlarsak, işte o zaman gerçekten yok olup gitmişizdir.

DİPNOTLAR

1) **Scopes Davası:** Dyton'da (Tennessee) 10 Temmuz 1925'te başlayan, 21 Temmuz 1925'te sona eren yargılama. 20. yüzyıl ABD tarihinin kamuoyunun en yoğun ilgisini çeken hukuk davalarından biriydi. İddia edilen suç, Dayton'da Rhea lisesinin bilim öğretmeni John Thomas Scopes'un, okullarda evrim kuramını anlatmayı yasaklayan Tennessee eyalet yasasını çiğnemiş olmasıydı.
Tennessee eyaleti bu ilk evrim karşıtı yasayı 13 Mart 1925'te kabul etmişti. Yasa esas olarak, "üniversitelerde, eyalet normal okullarında ve diğer okullarda insanın Kitabı Mukaddes'teki ilahi yaratılış öyküsüne karşıt, onun yerine insanın daha aşağı bir hayvan takımından geldiğini ileri süren bir kuramı öğretmenin" yasa dışı olduğunu belirtiyordu.
Duruşmada devlet adına savcılığı ABD Kongresi üyesi ve eski dışişleri bakanı W. J. Bryan, Scopes'un savunmasını ise ünlü hukukçu C. Darrow üstlenmişlerdi. Mahkeme, yasanın anayasaya uygunluğunu ve Darwin'in kuramının geçerliliğini ele almayı baştan reddederek, Scopes'un yalnızca öğrencilerine evrim kuramını öğretip öğretmediğini ele aldı ve Scopes'u 100 dolar para cezasına çarptırdı. (*Encyclopaedia Britannica,* XX, pp.125-26, 1971)
2) Yenikonuş (Newspeak): George Orwell'ın *1984* romanında kurguladığı totaliter devletin resmi konuşma dili. Kelime sayısının giderek azaltılmasına ve dildeki kısıtlamayla düşüncenin sınırlandırılmasına dayanır. (Çev.)



Domuz gribi aşısıyla ilgili yanlışlar ve doğrular

24 Kasım 09 itibarıyla domuz gribinden ölüm sayısı dünyada 7860, ülkemizde 115. Epidemiyoloji uzmanlarının hazırladığı senaryoya göre, aşılama başarıya ulaşamazsa, ülkemizde ölüm sayısı 5000'i bulacak. Ama aşıya ilişkin tartışmalar hepimizin aklını karıştırmaya devam ediyor. Biz de uzmanına sorduk: Aşı olalım mı? Çocuklarımızı aşılatalım mı? Aşı için kobay olarak mı kullanılıyoruz? Amerika'daki aşılarda neden adjuvan yok? Aşının içeriğinde cıvanın ne işi var, toksik etki yaratmaz mı? Aşının yaratabileceği tahribat, domuz gribinin yaratacağından daha mı fazla? Yan etkileri neler? Domuz gribine yakalanırsak, ne yapalım?..



Prof. Dr. Haluk Eraksoy ile söyleşi
İstanbul Ünv. İstanbul Tıp Fak. İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD Başkanı, Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları (KLİMİK) Derneği Başkanı
Söyleşi: Nalân Mahsereci - Deniz Karakaş

Domuz gribi aşısı olmayacağım" virüsü, ülkemizde neredeyse domuz gribi virüsünün kendisi kadar hızlı yayılıyor. Sorumlulukla konuşması beklenen yetkililerin olur olmaz açıklamaları sıradan insanı etkilerken; internet sitelerinde, e-posta gruplarında dönen dosyalar, haberler, aydın insanları vuruyor. Giderek yapay ürünlerle dolan, doğal olandan uzaklaşan yaşamımız, bundan doğan doğal olana özlem ve kaçış arzumuz, bu özlemden yararlanarak pazarlanan doğal sağlık reçeteleri, endüstriyel olan her şey "tu kakadır" önyargımız, ilaç şirketlerinin ilacı daha fazla tükettirilmesi gereken bir mal olarak gören pazarlama anlayışlarına tepkimiz, ilaç suiistimallerinin körüklediği ilaç karşıtlığımız, güvenemediğimiz sağlık sistemimiz…Bütün bunlardan beslenen bir kültürel iklimde, hele de "yan etkilerinden, vücutta biriktiğinden" dem vuruldu mu; neredeyse, domuz gribi virüsünün kendisinden korunmaktan daha önemli hale geliyor aşısından korunmak.



Haluk Eraksoy ile söyleşiyi KLİMİK Derneği merkezinde gerçekleştirdik. Fotoğrafta Haluk Eraksoy ve Nalân Mahsereci.

Biz medyada, sohbetlerde, e-posta gruplarında tartışaduralım; domuz gribi virüsü bizi yaya bırakıyor. 24 Kasım itibarıyla, Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi'nin (ECDC) açıkladığı ölüm sayısı dünya üzerinde 7860. Ülkemizde ise 115. Sağlık Bakanlığı'nın salgın istatistiği uzmanlara hazırlattığı senaryoda, aşılama başarıya ulaşamazsa ülkemizde ölüm sayısının 5000'e ulaşabileceğinden söz ediliyor. Biz de konunun birinci elden uzmanı, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Haluk Eraksoy'a kamuoyunda tartışılan ve aklımıza takılan soruları sorduk. Kendisine teşekkür ediyoruz.

Dikkat pandemi var: Domuz gribi

Domuz gribi mevsimsel gripten daha mı hızlı yayılıyor, daha mı bulaşıcı, daha çok insanı mı hasta etmesi bekleniyor?

Evet, çünkü bu bir pandemi. Mevsimsel grip pandemi yapmaz. Pandemiler dünya yüzeyinde 10-40 yılda bir görülen olaylardır. Muhtemelen, en erken on yıl sonra tekrar bir pandemi tehdidiyle karşılaşacak gezegenimiz. Pandemi denince ilk akla gelen, 1918'de İspanyol gribi salgınıdır; 50 milyon kadar kişinin ölümüne yol açmıştır. Domuz gribi virüsü hafif bir hastalığa yol açabiliyor; bu izlenim yaygın; ama bu pandemi olmadığı anlamına gelmez. Herkesin bundan bir şekilde etkilenmesi söz konusu. O kadar çok insan hastalığa yakalanacak ki, bunun içinde belli bir oranda kişi de ağır hastalanacak.

Salgının epey önce başladığı ve birçoğumuzun farkında bile olmadan hastalığı atlattığı, aşının geç kaldığı gibi bir görüş var.

Birçoğumuz diyemeyiz, ama bir bölümümüz hastalandık. 70 milyonluk nüfusumuzun belki 1 milyonu hastalanmıştır. Ama "Ben geçirdim nasıl olsa hafif biçimde" diye bir iyimserliğe kapılmamalı, çünkü geçirilenin gerçekten domuz gribi olduğunu bilmiyoruz. Şimdilerde "Grip olan herkes domuz gribi olmuştur" diye genelliyoruz ama, küçük bir oranda da olsa, öbür grip virüsleriyle hastalananlar da var. Kişiler risk gruplarındaysa, bu hastalığı geçirdiklerine hükmetmesinler, iyimser olmasınlar, aşı olma yönünde düşünsünler.

Domuz gribi salgınının ne kadar süreceği öngörülüyor; üç yıl, on yıl?..

O kadar sürmez; sonuçta büyük çaba gösteriliyor dizginlemek için. Herkes virüsü bir şekilde alacak; şüpheniz olmasın. Dolayısıyla domuz gribine karşı ya aşılanarak bağışık kılınacaklar ya da hastalığı geçirerek, ya da hastalığa yenik düşecekler. Uzun süre devam edecek bir pandemi düşünmeyin, çünkü yayılması kolay bir enfeksiyon hastalığı. Bakın, ülkemize girdi ve yıldırım hızıyla yayılıyor. İyimser bir tahminle, eğer aşılanması gereken insanlar aşılanır, hastalanması beklenenler hastalanırsa, domuz gribi virüsü bu kış frenlenebilir, yaz aylarına sarkmadan dünya üzerindeki etkinliği sonlandırılabilir ya da bir dahaki kış da etkinliğini sürdürebilir.



Yayılması neden kolay? Bağışık olmadığımızdan mı, toplumsal yaşam yayılmasını kolaylaştırdığından mı?

Bağışık olmadığımız için, ama ayrıca virüsün insandan insana bulaşmasının çok kolay olduğunu da gösteriyor yayılma hızı. Örneğin kuş gribi kuşlardan insana bulaşmıyor kolay kolay. Belli sayıda insana bulaştı; ya kolay bulaşırsa diye korktuk, olmadı; insandan insana bulaşma özelliği kazanmadı. Domuz gribi virüsü farklı, bütün insanlığı etkilemesi bekleniyor. "Etkilesin, hafif bir hastalık yapıyor, hastalananlar atlatacak nasılsa" diye bir iyimserlik içine giriyoruz. Ben bu iyimserliğe sahip değilim, aşılanarak korunmayı tercih ettim. Başkaları için düşündüğümde, hafif geçirsinler diye temenni edebiliyorum, ama virüs ya ağır hastalık yapma özelliği kazanırsa diye de korkuyorum.

Çok yatkın olduğumuz, "Bize bir şey olmaz" zihniyeti hüküm sürüyor bu konuda...

Galiba öyle. Sorumluluk mevkiinde olan ve "Yetkililere sorun, Sağlık Bakanlığı bilir" demesi gereken kişiler de konuşuyor. Sonuçta bu bir uzmanlık işi. Kim bilgiliyse, kim otoriteyse ona kulak vermeliyiz. "Olmayacağım, yan etkisi varmış"; mışla hareket ediliyor toplumda. Ne yazık ki basın da bu olay horoz dövüşüne dönüşsün istiyor, reyting kaygısıyla. Herkes eşit söz hakkına sahip oluyor. Televizyona çıktığınız zaman, o da siz de 5 dakika konuşuyorsunuz. Ama siz aşı lehinde olan çok büyük bir kitlenin sözcüsüsünüz, yüzde 99'u bu camianın sizin görüşünüzü taşıyor; ama yüzde 1'lik kişi sizinle aynı oranda toplumu etkileme hakkına sahip oluyor. Tamam seçim propagandasında bunlar olması gereken şeyler,



demokrasinin gereği. Ama sağlıkla ilgili bir meselenin demokrasiyle ne ilgisi var, demokratik bir şekilde ölme, hastalanma hakkımızı mı kullanacağız? Bir de konuşanlar, bir kitle örgütü adına, bir uzmanlık derneği adına konuşmuyorlar ki... "Şu uzmanlık derneği aşıya karşı, aşının yan etkilerine dikkat çekti" diye duydunuz mu?

Pandemiyi sonlandırmak zorundayız. Bunun için elimizde bir olanak var, aşı; bunu kullanmak durumundayız. Hafife alıp, dudak büküp bu olayı hakkıyla yönetemezsek, büyük hata yapmış oluruz. İnsanlık bunca deneyiminden sonra böyle bir hata yapmamalı.

Aşının kobayı mı olacağız?

Olmayalım diyenlerin gerekçelerinden biri, "Yeterince insanda denenmedi; ülkemizde birdenbire milyonlarca insana uygulanması sakıncalı değil mi, kobay mı olacağız?" fikri...

Evet, üç gerekçe var ileri sürülen. Biri bu, ikincisi adjuvan denilen katkı maddesi, üçüncüsü de cıva bileşiği içermesi. Bu itirazları bilim çevreleri tartışmıyor aslında.

Sorunuzdan başlayalım. İnsana gerek hastalığın tedavisi, gerek hastalıktan korunma amacıyla uygulanan her yeni ürün, elbette ihtiyatla karşılanmalıdır. Bilim çevreleri bu konuda kılı kırk yarar. Her yeni ürüne uygulanan bir mevzuat vardır, aşağı yukarı her ülkede de bu kurallar geçerlidir. Her yıl olduğumuz mevsimsel grip aşıları da, yeni bir aşıdır. Sınırlı sayıda gönüllüde denenerek geniş kitlelerde uygulanmaya elverişli hale gelir. Yoksa "Çok sayıda insan aşılansın, sonuçları görelim" derseniz, siz beklerken aşının geçerliliği ortadan kalkar. Hele bir Faz 4 çalışması yapılmamış sözü edilmiyor mu, büyük bir cehalet örneği. Faz 4 çalışması zaten ilaç piyasaya çıktıktan sonra başlar; ilacın izi sürülür, takip edilir. Hesapta olmayan bir aksaklık var mı, yan etki bildirimleri nasıl gidiyor diye kayıtlar tutulur. Gerekirse ilaç toplatılır ve aşı durdurulur. Şimdi Faz 4 sürüyor. Aşıya yönelik bir olumsuzluk işareti, sabıka kaydı olmadı. Dolayısıyla "Faz 4 çalışması yapılmamış, hele bir yapılsın, sonra yurttaşlarımıza uygulayalım" demek, aslında "Yurttaşlarımız aşıyı olmasın, birer birer hastalansınlar" demek oluyor. Mevsimsel grip aşısı da yeni; ona yönelik olarak "Bu aşı yenidir, halkımız kobay olarak kullanılıyor" dendi mi; denmedi. Aslında itiraz noktası olabilecek bir şey var, ama onu söylemiyorlar; "Grip aşıları eskiden adjuvanlı hazırlanmıyordu ki, ama bu aşı adjuvanlı" deseler, onu ayrıca tartışırız.

Domuz gribi aşısında gereken bütün prosedür uygulandı mı?

Evet, uygulanmış durumda. DSÖ, geçtiğimiz günlerde, bugüne kadar 65 milyon insanda domuz gribi aşısının uygulandığını ve kaydadeğer bir yan etkiye rastlanmadığını açıkladı. Zaten şu anda aşıyla ilgili en az 300 bin kişide edinilmiş bir ülke deneyimimiz de var. Yaklaşık bir aydır uygulanıyor ve akut olarak ortaya çıkması beklenecek etkiler kimsede çıkmadı.

Birçok haber dolaştı basında, felç olan bir hemşireden söz edildi...

O hemşire işinin başında. Görmedim hemşireyi, kefil olamam, ama mütemadiyen Sağlık Bakanlığı yetkilileriyle temas ediyoruz; "Böyle bir şey var mı?" diye soruyoruz. Olmadığını söylüyorlar, benim de olmadığına ilişkin kanaatim kesin, çünkü sakat kalmış, felç olmuş bir vaka saklanabilir mi, yarın bir gün ortaya çıkmaz mı?

Kanada'da bir miktar aşının geri çekilmesi hakkında ne diyorsunuz?..

Kanada'da bugünlerde o aşıdan 70 milyon doz kullanıldığı ya da kullanılmakta olduğu söyleniyor. Geçenlerde bunun aynı üretim bandından çıkan 172 bin dozluk partisinin geri çekildiği haberleri geldi. Çünkü aşı sonrası istenmeyen etki izleme döneminde, o partideki aşıyı olanlarda, diğer partideki aşıları olanlara kıyasla daha yüksek bir anaflaksi hızı saptanmış. Yüzde 1-2 yerine, yüzde 6 gibi. Bunun üzerine tek seferde üretilen o miktardaki aşı bir önlem olarak çekilmiş ve incelemeye alınmış, bu istenmeyen etki sıklığındaki artışın nedenini anlamak için. O aşılara bağlı bir ölüm olmamış, istenmeyen etki görülenler tedavi edilmiş ve hepsi iyileşmiş.

Hangi ülkelerde aşılama ülkemizdeki gibi bir kampanya biçiminde sürdürülüyor?

Bütün Avrupa ülkelerinde yürütülüyor. Aşılama yapmakta tereddüt eden ülke yok. Biz ilk başlayan ülke de olmadık aslında. Macaristan, İsveç, İtalya, Fransa, İngiltere, Finlandiya, Portekiz, Almanya Ekim'den beri aşılama yapıyor. Tüm ülkeler bu salgını en az kayıpla atlatmak istiyor ve ona göre planını yapıyor.



Amerika'daki aşılarda neden adjuvan yok?

Neden mevsimsel grip aşıları adjuvansız hazırlandığı halde, domuz gribi aşısına adjuvan eklenmiş?

Mevsimsel grip aşıları genellikle adjuvansız hazırlanır, çünkü antijen üretiminin adjuvan katmayı gerektirecek kadar yetersiz olduğu bir süreç her zaman yaşanmaz. Adjuvan, antijenin kıt olduğu, yeterli kadar üretilemediği, çok doz aşının gerekli olduğu koşullarda aşının bileşimine katılır; ki antijenden tasarruf edilebilsin. Bu nedenle mevsimsel grip aşılarına adjuvan katılmaz, çünkü adjuvanın da bir maliyeti vardır; antijen daha ucuzsa, bir antijen konulacağına, dört antijen konur, adjuvandan tasarruf etmiş olur. Şimdi tersi bir durum var, aşı üreticileri böyle bir ihtiyaç içerisinde adjuvan katarak çok doz aşı üretmeye çalışıyor. Adjuvanın katılması bir olumsuzluk yaratmıyor, tersine olumlu bir sonuç yaratıyor. Oluşturmayı beklediğiniz bağışık yanıt, yani o antijenin immünojenitesi, kat kat artıyor. Adjuvan grip aşısı için olağan bir uygulama değildir ama, başka aşıların bileşimine hep katılagelmiş bir maddedir.

Çocukların olduğu başka aşılarda var mı adjuvan?

Çocukların olduğu pek çok aşının içerisinde var. En bilinenini söyleyeyim, hepatit B aşısı. Ülkemizde uygulanmayan bir grip aşısının bileşiminde de adjuvan vardır, 40 milyon kişi bu aşıyı olmuştur, adjuvana atfedilebilecek bir olumsuzluk görülmemiştir.

Peki adjuvanla ilgili bu kuşkular nereden kaynaklanıyor?

İçine bir katkı maddesi konulması insanın aklını karıştırabilir, ama bu olumlu bir işlev için yapılıyor. Peki bu olumlu müdahaleyi insanlar niye eleştiriyor ya da bundan niye korkuyorlar? Kaynağı Körfez Savaşı'na gidiyor. 1991'de Körfez Savaşı'na katılan askerlere zorunlu olarak şarbon aşısı yapıldı. Biyoterörizmle ilintili olarak Saddam'ın da biyolojik savaş aracı olarak şarbonu



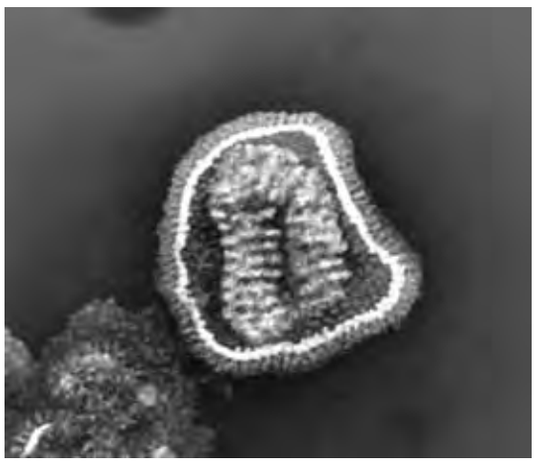
Haluk Eraksoy arkadaşımız Deniz Karakaş ile.

Amerikan askerlerine karşı kullanabileceği, tırnak içinde söylüyorum, "hurafesi" dolaştığı için, Amerika askerlerini alelacele hazırlattığı şarbon aşılarını olmaya mecbur tuttu. Askerler itiraz etti, çünkü reaksiyonları olan bir aşı. Normalde insanlara uygulanan bir aşı değildir; şarbon basili hayvanlar arasında yayılarak ciddi ekonomik kayıplara yol açtığı için, hayvanlara uygulanıyordu. İnsanlar için çok özel durumlarda düşünülebilir, laboratuvarda şarbonla çalışanlar, belli veterinerlik hizmetlerini gören, şarbona maruz kalma ihtimali yüksek kişilerin aşılanmaları gerekir. Sonuçta aşı Amerikan askerlerine kitlesel olarak uygulanmıştır. Aşıyla ilgili yan etkiler de ispatlanamamıştır. Fakat Körfez Savaşı'na katılan askerlerde ülkelerine döndükten sonra birtakım açıklanamayan nörolojik bulgular saptandı. Kronik yorgunluk, kas kontrolünün kaybı, baş ağrıları, baş dönmeleri, dengesizlik, bellek sorunları, kas ve eklem ağrıları, birtakım deri ve sindirim sorunları saptandı. O sırada ortaya atılan hipotezlerden biri, bu tablodan, şarbon aşısının bileşiminde bulunan bir maddenin sorumlu olabileceğiydi. Nedir o madde? Skalen. Bu vücudumuzda, hücre zarlarında bulunan, kolesterol dediğimiz molekülün bir öncülü, birtakım metabolik süreçler sonunda kolesterole dönüşüyor. Fizyolojik bir molekül. Ama aşı için kullanılan skalen, köpekbalıklarının veya birtakım deniz canlılarının yağından hazırlanıyor. Başka ilaçların bileşiminde de bulunuyor. İngilizcesiyle Gulf War Illness (GWI) ya da Gulf War Sendrom (GWS), Körfez Savaşı Hastalığı veya Körfez Savaşı Sendromu denen bu tablodan skalenin sorumlu olabileceği hipotezi ortaya atılınca, sonradan hiçbiri doğrulanamayan birtakım önveriler de bulmuş kimileri. Amerika'da bu bir şekilde kamuoyunun gündeminde kaldı. Amerika'nın ilaç ve kimi besinlere ruhsat veren sağlık örgütü FDA (Food and Drug Administration) de aşı hazırlama mevzuatına, "Yeterli güvenlik kaydı sağlanana kadar, skalen aşılara kesinlikle konulamaz" diye yorumlanabilecek bir hüküm koydu.

Amerika'nın mevzuatı çok katıdır, bir kural konuldu mu, onun aksini ispatlayacak çok ciddi insan çalışmaları yapılmadıkça, değişmez. O gün bugündür, mevzuatın izin vermemesi yüzünden, adjuvansız aşı uygulama mecburiyeti var Amerika'da. Amerika kaynakları açısından bize göre daha şanslı olabilir, antijenden tasarruf etmeyi diğer ülkeler gibi hesaplamayabilir. Şu anda Amerika'da uygulanan aşı aynı aşı, tek farkı içinde adjuvan olmamasıdır.

Amerika'da ruhsat alamamış bizim branşımızda benim bildiğimiz en az 4-5 tane ilaç vardır, Türkiye'de kullanılır. Başka branşların ilgi alanlarına giren, Amerika'da olmayan ama Avrupa ve Türkiye'de kullanılan muhtemelen başka ürünler

de vardır. Yine birtakım antibiyotikler vardır, ülkemizde yaşam kurtarıcı olarak her gün onlarca-yüzlerce hastada kullanırız; Amerika'da ruhsat almamıştır, kullanılamaz. Ben bu ilaçları yüceltmek ya da Amerikalıları batırmak için konuşmuyorum. Mevzuat farklı, onu anlatmak istiyorum. Bazı meslektaşlarım, yazı kaleme alırken, yoğun bir biçimde yararlandıkları Amerikan kaynaklarında olmadığı için, bu ilaçlardan söz etmeyi unuturlar. Ben de onlara gülümserim zaman zaman, "Yahu bizde bu da var, niye yazmamış" diye. Bunun da ayrı bir psikoloji olduğunu düşünüyorum. Özetle Amerika'da olmayan bir şeyin Türkiye'de olmasını sorgulayalım, kuşkuyla yaklaşalım. Bunu bilim çevreleri kendi içlerinde tartışsınlar, ki tartıştılar zaten. İlaç firmalarıyla da bu tartışılsın, ki onlarla da tartışılıyor.



Şu anda adjuvansız aşılar daha mı pahalı?

E tabii, içine daha çok antijen koymak zorundasınız. Şimdi ihtiyaç fazla, antijen kıt, talep karşılanamıyor, bollaştığı zaman tersi olacak; ithal ettiğimiz aşılar da adjuvansız olacak belki, o daha ucuz olacağı için.

Adjuvan tartışmasına dönersek, Körfez Savaşı sonrasında askerlerde açıklanamayan birtakım bulguların skalene bağlanmak istendiğini anlatıyordum. İşin ilginç yanı şu, sonradan skalenin bu aşılarda olmadığı anlaşılmış. Bu da ayrı bir mizah konusudur.

Şarbon aşılarında aslında skalen yokmuş, öyle mi?

Hipotez ortaya atıldıktan sonra, aşıların analizleri yapılmış ve anlaşılmış ki, bu aşılarda adjuvan olarak skalen kullanılmamış. Bu bilgi DSÖ'nün sitesinde var, skalen diye aratarak bulabilirsiniz. Yani, 2003-2004'de bu tartışma bitmiş, sitenin bu bilgiyi içeren bölümü güncellenmiyor bile. Adjuvan olayının perde arkası budur. Birileri de, kendilerine mikrofon tutulduğunda aslında kapanmış defterleri açarak, yersiz kuşku yaratıyor

Adjuvan olarak ne kullanmışlar, alüminyum hidroksit mi?

Muhtemelen. Alüminyum tuzları, aşılar dünya üzerinde ilk kullanılmaya başlandığından beri içeriğinde yer alan maddelerdir; onlara kimsenin bir suç atfedecek hali yok.

Aşının içeriğinde yer alan cıva toksik değil mi?

Üçüncü gerekçe de cıvanın toksik etkisi...

Ona gelelim. Aşılar iki çeşit hazırlanır. Bir bölümü tek doz aşıdır. Eczaneden kendinize tetanos aşısı alır, yaptırırsınız. Bazı aşılar da çoklu dozda hazırlanır. Bütün dünyada toplu uygulamalarda, okullardaki aşı kampanyalarında, sağlık ocaklarında, çoklu doz aşı kullanılır. Bizde uygulanan domuz gribi aşısı on kişiye yetecek şişeler içerisinde bulunuyor. Aslında 50-100 kişiye yapılabilecek ambalajlar da hazırlanabilir. Bunlar maliyeti düşürür, üretimde ciddi bir tasarruf, avantaj sağlar. Aşı üreticileri de talep sahiplerinin istedikleri fiyatı verebilmek için böyle bir yola giderler. Ama bu arada şişenin içerisine iğneyi mütemadiyen sokup çıkarırken, şişenin içindeki aşıyı bakteriyle kirletme olasılığı vardır. Tek dozluk aşıda bu tehlike yoktur, ama çoklu dozlarda vardır. Bu nedenle çoklu doz aşıların içine neomisin gibi bir antibiyotik ya da cıva bileşikleri gibi antiseptikler konur. Antiseptik madde kimyasal bir maddedir, cıvalı bileşik olarak etil cıva içerir. Özel alkolle cıvanın çözülmesiyle oluşur, cıvanın bir tuzudur. Jenerik adı da tiyomersaldir, tiyomersal birikici özelliği olan bir cıva bileşiği değildir. Vücutta toplanmaz. Toksik olan cıva bu değildir.

Okuduğum bir metinde şunu söylüyordu: Bu aşı tek, bilemedin çocuklarda iki doz uygulandığı için bir birikime yol açmaz. Eğer çok doz uygulansa, bir birikimden söz edilebilirdi...

Doğru, içindeki miktar zaten çok düşük, 50 mikrogram. Tekrar söylüyorum, esas birikici olan, vücuttan atılamayan ve toksik etkisi beklenen metil cıvadır. Daha önce benzer uygulamalar söz konusu olmuş aşılar içindeki cıvayla ilgili böyle iddialar ortaya atılmış. Hatta otizme yol açtığı ileri sürülmüş. Otizme nelerin yol açtığını tam olarak bilmiyoruz, pek çok şeyle ilişkilendiriliyor, hipotezlerden biri de cıva. Ama bu kanıtlanmamış bir ilişkidir.

Söz ettiğiniz 50 mikrogramlık miktar, her doz için mi, on dozluk flakon için mi?

Flakon için. Bu miktarda tiyomersal başka aşılarda da var. Boğmaca aşısı, polio aşısı…

Yani çocuklara yapılan aşılarda...

Evet, bazı aşılarda daha az olanı var, ama 50 mikrogram olanı da var. Abartmak, şüphelenmek yersiz. Şüphe duymak kötü bir şey değil, ama bu şüphe kanıtlanamadığında mütemadiyen gündeme getirmek, aşılara karşı yersiz bir güvensizliğe yol açıyor. Sıkıntı burada, kanıtlanamamış birtakım iddialar, mütemadiyen önümüze konuyor. Kamuoyu da, hele de iğne batırılarak uygulanan bir işlemin aleyhinde birileri konuştuğu zaman, onlara daha çok sempati duyabiliyor. Psikolojik bir faktör de var gibime geliyor. Henüz olmayan bir sorun, yani henüz yakalanmadığınız bir hastalığın önlenmesi için, üstelik de iğne batırılarak uygulanacak bir işleme sıcak bakamıyorsunuz.

Aşının yan etkileri neler?

Domuz gribi aşısının yan etkileri neler?

Enjeksiyon yerinde ağrı, kızarıklık, şişlik gibi bir hassasiyet olabilir. Kısa sürede geçer. Trombositopeni olabilir, kan pulcuklarının sayıca düştüğü tabloya ilerleyebilir. Glomerülonefrit denen bir böbrek iltihabı olabilir. Oluşan yüksek miktardaki antikorların sinir hücrelerine saldırmasıyla Guillain-Barré sendromu denen tablo olabilir. Fakat bütün bu tablolar grip geçirildiği zaman da olur ve grip geçirilirken görülme oranları aşı ile karşılaştırıldığında daha yüksektir.

Mevsimsel grip aşısıyla domuz gribi aşısının yan etkilerini kıyaslayabilir misiniz?

Bugün için bilinen bir fark yok. Faz 4'teyiz ya, göreceğiz hep birlikte domuz gribi aşısının ne kadar yan etkisi olduğunu. Bakalım koparılan fırtına haklı mıymış, değil miymiş...

Daha önce grip aşısı olmuş ve bu yan etkileri yaşamamış insanlarda, domuz gribi aşısında da bu yan etkilerin olmayacağı söylenebilir mi?

Daha güvenli olacağını söyleyebiliriz. Bütün ilaçlar için böyledir. Hekim olarak sorgulama yaparken "Daha önce penisilin iğnesi oldun mu?" vs. deriz. Daha önce bir reaksiyon olduysa, göz göre göre reaksiyona yol açan ürünü vermeyiz. Olmadıysa daha rahat veririz, görülmeme olasılığı kat kat yükselir. Ama hiçbir zaman sıfıra inmez, çünkü bu bir biyolojik süreçtir.

Yumurta alerjisi olanlar, aşı yaptıramaz

Alerjik bünyeli kişilerin aşıyı yaptırmalarında bir sakınca var mı?

Alerjik bünyeli kişilere aşı yapılmamalıdır diye bir kural yok. "Hangi alerji?" sorusunu sormak gerek. Yumurta alerjisi olanlarda özel bir durum var, çünkü aşı yumurtadan üretiliyor. Biliyorsunuz, virüsler canlı hücrelerde çoğalır. Bakteriler gibi sentetik, yapay ortamda çoğalmazlar. Tavuk yumurtası diğer virüslerden farklı olarak influenza virüsünün üremesine çok elverişlidir. Yumurta, embriyonlu olmasından dolayı canlı bir varlıktır. Zahmetli hücre kültürleri, doku kültürleri hazırlamaktan daha kolaydır, üretimi yumurtada sürdürmek. Tabii ki aşının içinde yumurta yok, çünkü çok ciddi saflaştırma süreçlerinden geçiyor, sadece virüsün yapıtaşı olan antijen kalıyor. Ama tabii eser miktarda bir yumurta artığı aşıda kalıvermişse, o riske kimse girmiyor. Yumurta alerjisi olanlara grip aşısı yapılmaz diye bir kural yıllardan beri geçerlidir. Bu aşı için de geçerlidir.

Alerjik bünyeli erişkinler, aşı olarak erişkin yaşa ulaşmışlardır. Ve aşı olduklarında herhangi bir reaksiyon geçirip geçirmedikleri deneme-yanılma yöntemiyle test edilmiştir zaten. Dolayısıyla bana sorsaydınız, "Alerjik bünyeliyim aşı olayım mı?" diye, ben de size şunu sorardım, "Daha önce grip aşısı oldunuz mu?" Grip aşısıyla hiçbir reaksiyon geçirmediyseniz, bu aşıyla da geçirmeniz beklenmez. Yani domatese, çileğe alerjinizin olması grip aşısı için herhangi bir risk oluşturmaz. Ama bütün aşılar gibi gidip olmadık bir yerde iğne vurdurmayın, bir sağlık kuruluşunda aşınızı olun. Hani ola ki bir reaksiyon olduğunda müdahale edilebilsin.

Aşının yaratacağı tahribat, domuz gribinin yaratacağı tahribattan daha mı fazla?

Anne-babalarda çok fazla kaygı var. Sanki aşının yan etkilerinin yaratacağı tahribat, domuz gribinin yaratacağı tahribattan daha büyük olacakmış gibi algılanmaya başlandı… Domuz gribinin çocuğumuza bulaşmasını engelleriz, bulaşsa bile, iyi bakar, iyileştiririz; ama aşının yan etkilerinden doğabilecek tehlikenin kucağına çocuğumuzu bile bile atamayız gibi bir hissiyat içindeler…

Anne-babaları anlıyorum; birileri mütemadiyen aleyhinde konuşup duruyor aşının. Sonuçta kendi canı gitsin, ama evladı kurtulsun ister; anne-babalık böyle bir duygudur. Ben onları yanlış yönlendiren uzman olmayan kişilere kusur buluyorum. Daha doğrusu onların da bir kusuru yok, ama sanki otoritelermiş gibi onlara mikrofon tutulması, medyada yer bulmaları, bu olumsuzluğun kaynağı gibime geliyor. Amerika'da da böyle tartışmalar yapılıyor. Bizdeki tartışmaların kaynağı da muhtemelen Amerika. Bu fikirleri benimseyip yayanların referansı da yine oralarda dolaşan rivayetler, tevatürler, internet sitelerinde ya da e-posta gruplarında dolaşan dosyalar.

Şöyle bir kültürel iklim var, özellikle okumuş çevreler bundan etkileniyor: Doğal yaşamdan giderek u-



zaklaşıyoruz, her şey yapaylaşıyor. Yapay olan her şey kötüdür. İlaçlara karşı da böyle bir önyargı oluştu. İlacın herhangi bir mal gibi pazarlanmasıyla, kullanımının suiistimal edilmesiyle de ilintili biraz. Hastalıklar bitkisel kökenli reçetelerle çözülmeye çalışılıyor filan. Aşıyı yaptırmayacağız diyen anne babaların büyük bir bölümü de eğitimli kesim. Söz ettiğiniz tartışmaları internetten izliyor, e-posta gruplarında yayıyorlar.

İlaçlar için bu tutum aslında doğru. Şimdi aşıyı yaptırmayacağız diyen aydınlar bence iki çeşit. Bir bölümü, olumsuz bir şey duydukları anda, hemen onu kabulleniyor. Bu önkabul yer ediyor, o kişi artık kararını vermişler arasına giriyor. Bir bölümü de bu söylenenler yanlış olabilir diye bir kuşku içine giriyor. Makbul olan onların tutumu, o zaman sorgulamaya başlıyorlar, bir ilgili, bir uzman bulmaya çalışıyorlar. Eğer doğru kişiye ulaşırlarsa, yanlış bir karar vermekten kurtuluyorlar.

Aşı olmak, toplumsal bir sorumluluktur

Hekimlerin kitle örgütü Türk Tabipleri Birliği "Aşı olun" çağrısı yaptı ama, hekimler arasında da "Domuz gribine yakalanılsa bile, hafif biçimde atlatacağız, aşı olunmasa da olur" diyenler var...

Sormak lazım o zaman, altta yatan sistemik bir hastalığı olmayanlardan da ölenler oldu. Niye öldüler? Hastalığı hafif geçireceğim diye bir iyimserlik içine giriyorsunuz. İyi de sizden bu hastalığı kaç kişi alıyor, onlar da gerçekten hafif mi geçiriyor? Hadi diyelim onlar da hafif geçiriyor, onlardan bu hastalığı alacak kişilerin hafif geçireceğini nereden biliyorsunuz? Sadece siz hasta olmuyorsunuz ki, bulaşıcı bir hastalık. Yani toplumda hastalık zincirinin kırılmasına hizmet edecek yerde, zincirin tamamlanmasına hizmet eden bir rolü kendinize layık görüyorsunuz. Bu toplumsal sorumlulukla, aydın olmakla bağdaşır mı, bir de böyle bakmak lazım. Aşılanmak belki milyonda, on milyonda bir yan etki doğurabilir. Bilmiyoruz. Ama hastalığın zincirini kırmak daha yüksek bir hedef, ideal değil mi? Bazen insanlar bazı riskleri, yan etkileri göze almak zorunda. Yeryüzünde bu hastalığı dizginlemek daha yüksek bir ülkü değil mi…

Siz salgını önlemekle yükümlüyüz diyen bir uzmanlık alanındansınız. Bu bakış açısı önemli, ama pek çok insan gibi, ben de bu açıdan bakmamıştım hiç…

Aşılamanın amaçlarını şöyle sıralıyorum, ben: Bir, salgının durdurulması. İnsanların hastalanmasının, ölümlerin ve bunun yaratacağı olumsuzlukların önlenmesini birinci sırada söylemiyorum, o ikinci amaç. Üçüncü amaç, kamu hizmetlerinin aksamasının önlenmesi. Sağlık çalışanı olarak ben aşılanıyorsam, bu grupta olduğumdan. Hastalananlara hizmet verecek bir kişi olarak, hasta olup yatağa düşme hakkına sahip değilim. Böyle bakmak zorundayım. İtfaiyeciler de, doğalgaz, su, elektrik hizmetlerini yürütenler, askerler de, polisler de onun için aşı olmak zorunda. Polis teşkilatı yatağa düşmüş, böyle bir şey olabilir mi? Ülkenin güvenliği herhalde önemlidir. Başbakan gibi kritik görev yapan yöneticiler yatağa düşemezler. Cumhurbaşkanı, Genelkurmay Başkanı… Sağlık Bakanlığı'nın ilk açıkladığı hedefler arasında kritik görev yapan yöneticilerin de aşılanması vardı, ama onlar risk grubu değiliz diyerek bir tercih kullandılar.



Kimler aşı olmalı?

Kimler aşı olmalı?

Aşılamanın amaçlarını demin söylemiştim: Bir, toplumda yayılmasını önlemek; iki, hastalığı önlemek ve ona bağlı ölümleri azaltmak; üç, kamu hizmetlerinin kesintisiz bir biçimde sürdürülmesini sağlamak.

Buna göre aşılanması gereken birinci grup, 6 aydan 24 yaşına kadar olanlar. Bu ilk hedeftir. Çünkü dünya üzerinde H1N1 gribine yakalananlar incelendiğinde görülmüş ki, 24 yaş ve altı tüm hastalığa yakalananların yarısını oluşturuyor. Elimizdeki aşı kısıtlı, ne yapalım? Bu yaş grubunu bağışık kılabilirsek, bu grubun diğer insanlara hastalığı bulaştırması da durabilecek, zincir kırılacak ve salgın duracak. Bu hedef güdüldüğü için 6 aydan 24 yaşına kadar olanlar aşılanıyor.

İkinci olarak aşılanması gerekenler; altta yatan sistemik hastalığı olanlar. Diyabet, KOAH, kalp yetmezliği, bağışıklığı baskılayan hastalıklar, kan, kas ve sinir sistemi hastalığı olanlar gibi. Hastalıkları nedeniyle zaten bir sağlık sorunu yaşıyorlar. Grip o sağlık sorununu alevlendirebilir; içinden çıkılmaz hale sokabilir. Bütün dengelerini bozabilir, öldürebilir de. Kalp yetmezliği olan bir hastaya, hastalığı sırasında kalp ilaçlarının dozu yetmez, ölüverir. O nedenle bizim altta yatan hastalığı olan kişiler diye nitelendirdiğimiz kişiler, gribe yakalanmasına seyirci kalmamamız gereken

gruplardır. Bunlar yaşlarına bakılmaksızın aşılanmalıdır.

Yine bu gruba koymamız gereken bir popülasyon gebeler. Onlar da hastalığı ağır geçiriyor, gebe olmayan bir kişiye göre ölme olasılıkları dört kat fazla. Çünkü gebelik bağışıklığın fizyolojik olarak baskılandığı bir durumdur. Anne adayının bedeni, bebeği yabancı görmemek üzere kendi savunma mekanizmalarını bir bakıma devre dışı bırakır. Bu fizyolojik bir süreçtir ama, bebeği koruyayım derken kendini korumasız kalır ve o durumda virüsün daha saldırgan bir hastalığa yol açması olasılığı artar. Dolayısıyla gebeleri de aşılamak zorundayız.

Gebelerle ilgili bir parantez açalım, adjuvan tartışması gebelere de yayıldı. Yan etkisi varsa, bebeğe zarar vermez mi? Bakanlık da gebelere uygulamak için az miktarda adjuvansız aşı buldu. Bir firmanın aşısı şöyle bir uygulama gerektiriyor. Adjuvan ve antijen ayrı şişede; uygulanacağı zaman ikisi karıştırılacak. Adjuvan şişesini almıyoruz, sadece antijen şişesini alıyoruz; antijeni iki kat uygulayacağız. Masraf göze alınıyor, üç milyon doz gebelere ayrılacak; kamuoyundaki yersiz bir endişeyi önlemek için. Henüz yok ortada, Aralık'ta geleceği söyleniyor.

Avrupa'da bizimki gibi bir ince ayar yapılmadı. Onlar bütün gebelerine adjuvanlı aşıları yapıp geçiyorlar, bir yan etki görülmüyor. Görülmeyeceği de zaten DSÖ tarafından açıklandı. Fakat yine de bir nokta var gebeler için. Gönüllü çalışmaları sırasında gebelerde ve dört yaşın altındaki çocuklarda çalışma yapmak yasaktır. Onun için aşı prospektüsünde "Dört yaşın altındaki çocuklarda güvenliği test edilmemiştir" diye yazar. Bu firmanın yazmak zorunda olduğu bir bilgidir. Bu arada birçok insana aşı uygulanır. Daha önce benzer aşılar için edinilmiş deneyimler bu cesareti verir. Ve o uygulamalardan geriye dönük çıkarılan sonuçlar ayrıca kayıt altına alınır. Kullanılabileceği yönünde geniş bir kanı oluşur. Domuz gribi aşısında, 20 haftanın sonrasındaki gebelikler için bu kanı oluşmuş durumdadır. 20 haftanın öncesindeki gebeliklerde yine deneyim yok. Ama inaktif bir aşının gebelerde olumsuzluk yaratması beklenmez. Bir onay formu imzalatılarak yapılıyor aşı, 20 haftadan önceki gebelere. Bana soranlara "Yaptırın, hastalanmayı göze almayın" diyorum. Çünkü hastalanırsa düşükle sonuçlanabilir, ağır bir hastalık geçirebilir, yoğun bakımlık olabilir.



Üçüncü grup ise; kamu hizmetlerinin aksatılmaması için aşılanması gerekenler. Sağlık çalışanları, itfaiye, su, doğalgaz, elektrik hizmetlerinin sunulmasında görev alanlar, TSK mensupları, güvenlik güçleri, jandarma teşkilatı.

İlk grup dediğiniz, 6 ay 24 yaş arasından, hastalığın yayılmasını önlemek için hedef grup diye söz ettiniz. Bu üç yaş altı için geçerli olmamalı, çünkü toplumsal yaşama en az katılan grup onlar.

Değil, ama onlarda hastalığın daha ağır seyretme olasılığı vardır, hastalanmalarına seyirci kalmamamız açısından aşılamalıyız. Geneline bakarsanız çocuklarda hafif seyreder oransal olarak, ama küçük bir grupta bile ağır seyredecek olması, göze alınamaz.

Şöyle bir şey de okudum, 1918 İspanyol gribi, 1950'lere kadar dolaşımını bir biçimde sürdürmüş. Bu nedenle 60 yaş ve üzerindekilerde o virüsle karşılaşmış olmaktan dolayı bir bağışıklık var.

Evet, 1918 salgınına yol açan da H1N1 virüsüymüş, ama başka bir alttip. Virüsle kim temas etmemişse, nasiplerini alacakları şekilde zincir devam etmiş. Dolayısıyla bu virüsle çocukken karşılaşmış olanların şimdi 60'lı yaşlara geldiği düşünülürse, nispeten daha korunaklı oldukları iddia edilebilir. Ama bunu siz geçirdiniz mi, ben geçirdim mi kim, nerden biliyor?

Çocuklarda ve gençlerde ölüm oranının yüksek olmasını bu durumla açıklıyordu okuduğum metin.

Evet, bu durumu açıklamak için ortaya atılmış bir argüman. Ama asla belli yaşlardaki kişileri aşılamamak için gerekçe olmamalı.

Yine insanların mevsimsel grip virüsleriyle karşılaştıkları için, domuz gribine de belli bir bağışıklık geliştirdikleri söyleniyor.

Evet, eski mevsimsel grip aşısıyla aşılananların, aşılanmayanlara oranla daha dirençli olduğu iddia ediliyor. Ama domuz gribi aşısı elimizin altında olduğu sürece ona bel bağlamamak, iyimserlik kaynağı olarak öne çıkarmamak gerekir.

Peki ölüm oranı söylendiği gibi mevsimsel grip oranına göre daha mı düşük?

Daha düşük. Ama yanlış anlaşılma olmasın, oran başka şeydir, sayı başka şeydir. Hastalık çok yayılacağı için, ölen insan sayısı mevsimsel gripten çok daha fazla olacaktır.

Gençlerde domuz gribi virüsü daha ölümcül sonuçlara mı yol açıyor?

Genç yaş grubunda ölüme daha fazla rastlanıyor, yaşlılarda daha az sayıda ölüm var. Çünkü yaşlılar hastalığa yakalanmıyorlar; yoksa yaşlı-



lar hastalığa yakalanırlarsa, onların ölme ihtimali daha yüksek. Bizde ölen insanlara bakarsanız, 40'lı yaşlara kadar insanlar. Çünkü o insanlar hastalandı popülasyon olarak. Yaşlılar daha düşük oranda hastalandığı için dikkati çekecek bir ölüm oranı telaffuz edilmiyor. Hastalanan insan sayısı arttıkça, büyük yaş gruplarında ölen insan sayısı yükselecek, oran gençler lehine olacaktır. Şöyle anlatayım, "Bir genç bir de yaşlı insan yakalansa domuz gribine, hangisinde daha ağır seyredecek?" diye sorarsanız; yaşlı insanda daha ağır seyredeceğini söylerim.

Demin söz ettiğimiz 1918 salgınına bağlı bağışıklık hastalığa yakalanmamayı sağlıyor galiba, yoksa hastalığı hafif atlatmayı sağlamıyor.

Doğru.

Hastalığı geçirmekte olan kişiler aşı olabilir mi?

Hastalığı geçirmiş, geçirmekte olan kişilerin aşı olmasında bir sakınca yok. Yeter ki ateşi olmasın. Aşı yapmak için ateşin düşmesini beklemek lazım.

Risk grubu dışına kalanlar, ilerleyen zamanlarda aşı olabilecek mi?

Sağlık Bakanlığı Pandemi İzleme Kurulu yaş aralığının 24'den 50'ye çekilmesi yönünde bir tavsiye kararı verdi. Sağlık Bakanlığı tarafından resmi bir açıklama yapılmadı henüz; çünkü elimizdeki aşılar bu açılıma elvermeyebilir; üretimin yetişmesine bağlı...

Hiçbir risk grubuna girmediği halde, domuz gribinden ölen insanlar da oldu...

Olabilir, çünkü biyolojik bir süreçtir bu. Bir mikrobun bir insanda nasıl davranacağını bilemezsiniz. Hastalık dediğimiz tablo, mikrobun hastalık oluşturma gücüne bağlıdır, ama kişinin o mikroba verdiği yanıtla da ilişkilidir. Bazısı çok abartılı yanıt verebilir. Kişi çok güçlü kuvvetlidir, çok gürbüzdür diyelim; ama zayıf, çelimsiz birisinin veremeyeceği kadar yüksek bir yanıt vererek mikroba, kendi sonunu da hazırlayabilir. Bir inflamatuar yanıt, sepsis tablosuna yol açarak hastanın bir çeşit sitokin fırtınasına maruz kalmasına yol açabilir. O süreci geri çeviremeyebilirsiniz birtakım ilaçlarla. Vaktiniz olmayabilir, hızlı seyreder. Onun için sağlıklı kişi hastalanmaz ya da altta yatan hastalığı olan kişi hastalığı atlatamaz diye bir şey yok. Genelleme yapmak doğru değil. Bunlar istatistiksel anlam taşır, epidemiyolojik bilgidir. Bu bilgilere güvenerek kendi geleceğimizi tasarlamamalıyız. Tekrar söylüyorum, aşıdan vazgeçmek için bunların hiçbiri geçerli bir sebep değildir.

Aşı yüzde 100 koruyucu mu?

Aşı olmamız, yüzde yüz hastalanmayacağımız anlamına mı geliyor, koruyuculuğu ne kadar?

Aslında iki doz uygulansa, uygulanan 100 kişinin 100'ünü de bağışık kılabiliriz.

Böyle mi uygulanıyor?

Hayır, DSÖ böyle uygulanmaması yönünde karar aldı. Genel immünoloji bilgisidir: Bir antijenle daha önce hiç karşılaşılmamışsa, buna karşı bağışıklığı yeteri düzeye çıkarabilmek için, iki hafta arayla iki doz yapılması daha iyidir. Bu ön kabulden yola çıkarak, aşı iki doz yapılacakmış gibi planlar yapıldı. Çünkü henüz gönüllü çalışmaları yapılmamıştı, antikor düzeylerinin ne kadar olacağı belli değildi. Gönüllü çalışmaları gösterdi ki, tek doz yapılan 100 kişiden 92-93'ünde yeterli antikor düzeyi var. Dolayısıyla "Yedi kişiyi daha bağışık kılabilmek için 100 kişinin hepsini birden ikinci doz aşıyla niye aşılayalım?" dendi.

O yedi kişiyi nasıl bulacağız, yeteri kadar antikoru olmayan?

Çok zor. Dolayısıyla aşının tek doz uygulanabileceği ve uygulananların yüzde 90'ın üzerinde bağışık kılınabileceği anlaşıldı. Ama erişkinlerde. Çocuklarda böyle değil, o nedenle 9 yaş ve altındakilere iki doz yapılacak. Okul öncesi çocuklarda aşılama başladı, onlara iki doz yapılacak. Çünkü çocuklarda antikor yanıtını uyarabilmek için erişkinlerden daha sık veya daha yüksek antijen uygulanmasına ihtiyaç var.

Ne kadar aralıklarla yapılacak?

Üç hafta arayla.

İki doz uygulanması cıva bileşeni ya da adjuvan açısından bir yan etki oluşturmuyor, değil mi?

Hayır, adjuvanın olumsuz, etil cıvanın da birikici etkisi yok zaten. İlk yapılan etil cıva atılmış oluyor ikincisi yapılana kadar. Dolayısıyla üst üste geldiler, biriktiler gibi bir durum olamaz.

Aşı olduktan ne kadar süre sonra korumaya başlıyor?

En erken bir hafta sonra bağışıklık oluşmaya başlar. Ama iki haftadan önce güvenlik söz konusu olmaz. İkinci haftada oluşacak antikorlarla artık korunacağımızı kabul edebiliriz. O nedenle 10-14 gü-

nü bulmamış bir aşılama sonrasında hastalığa yakalanma olasılığı vardır. Bizim bir arkadaşımız aşı oldu, iki gün sonra ateşi çıktı. Klinik tablosu tamamen domuz gribi. Evde çocuğu hastaydı, ondan alıverdi.

NTV'nin internet sitesinde bir haber vardı. Almanya'da 21 aylık bir bebek aşılandıktan sonra zatürree geçirerek ölmüş... Aşılama bağışıklık sağlamadan hastalığa mı yakalandı acaba?

O bebeğin altta yatan başka hastalıkları varmış, bir kalp ameliyatı geçirmiş sanırım. Almanya'da 7, İsveç'te 5 kişi ölmüş aşılandıktan sonra. Bunlar manşete çekiliyor. İroni gibi olacak ama, İsveç'te gazete okuduktan sonra da ölenler oluyor; o zaman okurlara "Gazete okursanız ölürsünüz" mü diyelim? Aşı olmuş ve sonrasında ölmüş kimselerde bakmak lazım, altta yatan bir hastalığı var mı? Enfarktüs geçirmiş, bunu aşı olan da geçirebilir olmayan da. Hastanın zaten ölümcül bir hastalığı varmış, kanseri ya da bağışıklığı baskılayan başka bir hastalığı varmış, günleri sayılıymış, aşı olmuş, 3-5 gün sonra da ölmüş: bunu aşı öldürmüş diyebilir miyiz? Bunları manşete çekerek insanların kafasını karıştırmak çok sakıncalı.

Virüs nasıl bulaşıyor?

Virüs insandan insana nasıl bulaşıyor?

Solunum sekresyonlarıyla. Hapşırık, öksürük, konuşmayla oluşan damlacıklar 1 m mesafeye ulaşabilirler. Daha uzun mesafelerde yere düşerler, yerde aktivitelerini çok uzun sürdüremezler. Sert yüzeylerde 24-48 saat kadar aktif kalabilirler. Kâğıt, kâğıt mendil, para, kumaş üzerinde 8-12 saat etkinliklerini koruyabilirler. Bunu da bilmek gerekir. İnsan vücudu üzerinde, deride çok uzun süre etkinliklerini korumazlar. Solunum sekresyonlarıyla bulaşmış ellerde eğer çok büyük bir kirlilik oluşmamışsa, etkinliğini 5-10 dakika koruyabilir.

Kumaşta deriden daha uzun süre kalabiliyor yani...

İnsan derisinde kalamamasının nedeni, deri yüzeyinde birtakım mikobisid ya da virüsit maddelerin varlığıdır. Onlar virüsü inaktive eder. Virüsü uzaklaştırmak için su ve sabun önemli. Antibakteriyel jeller çok suistimal ediliyor, yalancı bir güvenlik duygusu da yaratıyorlar. Bazılarının içeriklerinden ciddi şüpheler oluştu, içinde hiç etkin madde olmayan jellerden söz ediliyor, bunlara dikkat edilmeli. İzopropil alkol içerenler güvenlidir. Etil alkol de güvenlidir ama, çabuk uçar ve kalıcı etkisi daha azdır. Antibakteriyel jelleri 20-30 saniyeden az olmamak şartıyla elleri ovuşturarak kullanmak gerekir. Ele sürüp uçmasını beklersek etkinliğini tam olarak sağlayamaz.

Virüsün kuluçka süresi ne kadar?

Hastalık bir gün kadar kısa, bir hafta kadar uzun bir kuluçka dönemi gösterebilir. Ortalama 3-4 günlük bir kuluçka süresinin sonunda belirtiler başlar.

Domuz gribine yakalanırsak, ne yapmayılız?

Domuz gribinin ayırt edici bir belirtisi var mı? Mevsimsel gribe mi yakalandık, domuz gribine mi; nasıl anlayabiliriz?

Hayır, yok. Aslında kimsenin buna kafayı takmaması gerek. Ben ne gribi oldum diye merak etmemeli. Grip olduysa şu sorular sorulmalı: "Evde istirahat ile geçiştirilebilir mi, yoksa hastaneye yatırılmayı gerektirecek bir tablo mudur? Hastaneye yatırılacaksa, zatürree tedavisi gereken bir hasta mıdır, yoksa yoğun bakım birimine mi kaldırılmalı?"

Evde geçirecek bir hastaysa, verilecek ilacın semptomatik tedaviye yönelik olması yeterli mi? Yani ateş düşürücü, ağrı kesici, solunumu rahatlatıcı gibi bir ilaç mı; yoksa antiviral dediğimiz oseltamivir aktif maddesini içeren ilacı alması mı gerek yakalanan her kişinin?

Antiviral ilacı her grip dediğimiz hastaya vermediğimizi belirteyim. Çünkü hastalığın belirtilerini sadece bir-iki gün kısaltır bu ilaç. Yani ilacı aldım ve ertesi gün işime gücüme döndüm diyebileceğiniz mucizevi bir etkisi yoktur.

Ağır vakalarda?

Hastaneye yatırılması gereken ağır vakalarda bu ilacı zaten veriyoruz. O durumda hastalığın nerde duracağını bilemediğimizden, ilerlemeyi sonlandırmak için elimizde ne var ne yok kullanıyoruz. Evde tedavi edebileceğimizi düşündüğümüz hastalarda bu ilacı vermenin gereği yok. Fakat hasta 2 yaşın altında veya 65 yaşın üzerindeyse ya da altta yatan bir hastalığı varsa, o durumda, evine bile göndermiş olsak, bu ilacı veriyoruz.

Grip olan herkes hemen bir hekime görünmeli mi?

Hayır, böyle bir öneride bulunmuyoruz.

Grip olan insanlar ne yapmalı?

Hastalanan kişi 2 yaşın altında, 65 yaşın üstünde veya altta yatan bir hastalığa sahipse, hekim kontrolüne girmelerinde yarar var. Pek çoğu atlatacaktır hastalığı, ama onlarla ilgili riske girmiyoruz. Diğer insanların hemen doktora gitmelerini tavsiye



etmiyoruz, öncelikle ateşlerini düşürmeyi denemeliler. Bir ateş düşürücüyle yakınmaları azalabiliyor, rahatlama sağlanabiliyorsa, düzenli aralıklarla bunu kullanmaya devam ederek, pekâlâ hastalığı evde atlatabilirler. Tabii rapor almak için işyerine belge sunmaları gerekenler, doktora gitmek zorunda olabiliyor, onları ayırıyorum.

Ateşi üç günden uzun sürenler doktora gitmeli. Ayrıca ateş düşürücü ile geçiştirdiğimiz dönemde, kişinin öksürüğü şiddetleniyor ve nefes darlığı ve solunum sıkıntısı yaşıyorsa, üç günün tamamlanmasını beklemeden hemen doktora gitmeli.

Toplumda oluşan panik havası antivirallerin tüketimini artırıyor...

Antivirallerin adını duyan herkesin, ateş düşürücü yerine bu ilaçlara yönelmesi yanlış. Her ne kadar şimdi piyasada bulunamıyor olsa da, bulsalar da almalarını asla önermiyoruz. Hastanelerde, gerekli görülürse, zaten ücretsiz olarak veriliyor. Sağlık Bakanlığı'nın bu pandemi ile başa çıkmak üzere elinde bulundurduğu bir stoğu var.

Stok yeterli mi?

Şu anda yeterli. 2 milyon kutu var, bir kutu bir insanı tedavi ediyor. Stok, hastalanması beklenen, yatağa düşecek, ilaç kullanması gerekecek 2 milyon kişiye yetecektir.

Antiviral hasta olunmadan da eczanelerden alınabiliyor...

Hayır, çok yanlış bir şey. "Bulunsun da, lazım olursa kullanırım", bu o ilaca ihtiyacı olan ve ulaşamayan birinin hakkını gasp demek.

Hasta olunmadan, tedbir olarak, korur mu acaba gibi bir niyetle içildiğini de duydum...

Hayır, koruyucu olarak kullanılması mümkün değil. Çok özel hasta gruplarında düşünülebilir. Diyelim evinde domuz gribi olan hasta vardır ve kendisi de şeker ya da kalp hastasıdır ya da kanserdir. Gribe yakalanırsa akıbeti meçhuldur. Aşılanmamıştır ya da aşıdan sonra koruma için gereken 15 günlük süreyi doldurmamıştır. Kuluçka süresi tamamlandığında grip olacağı gibi bir kaygı vardır. O zaman hekim tarafından karar verilmek üzere, ona koruyucu olarak antiviral verilebilir kuluçka dönemi boyunca.

Hasta olmayan bir insan korunmak için bu ilacı aldığında bir faydasını görür mü, neye yol açar?

Bu ilacın suiistimalidir. İlaçları yan etkilerini göze alarak kullanırız. Gerekmediği halde ilacı aldığımızda, yan etkiyi davet etmiş oluyoruz. İkincisi, ekonomik bir kayba yol açıyoruz. Sonuçta bedava değil bu ilaç. Üstelik ihtiyaç sahiplerine yetiştirilemeyecek kadar kıymetli bu dönemde. İhtiyacı olmayan bir insanın sırf keyif için o ilacı yutması sorumsuzluktur.

Şimdi söyleyeceğim şey daha da önemli, H1N1 enfeksiyonunu hafif geçirmekte olan bir kişi sırf evhamını gidermek için, bu ilacı dozuna, süresine dikkat etmeden kullandığında, virüsün antivirale direnç geliştirmesine yol açabilir. Virüslerde direnç mutasyon yoluyla, kendi kendine gelişir. Bakterilerde farklıdır, onlar bakteriler arası ilişkilerle kromozom dışı birtakım elemanlar edinerek direnç kazanabilir. Virüslerin mutasyonu, fiziksel ve kimyasal etkenlerle uygun ortam olduğunda kendi kendine ve çok daha kolaydır. Yani antiviral ajanı virüsün üzerine tedavi amacıyla verirseniz o koşullarda bir baskı yapmış olursunuz. Verdiğiniz ilaca dirençli bir mutant gelişmişse, o mutant ayakta kalır, duyarlı virüs partikülleri inaktive olur. Bu koşullarda mutanta avantaj sağlamış olursunuz. İstenmeyen bir durumdur. Toplumda gereksiz olarak ilacın kullanımı ne kadar artarsa, böyle bir durumun ortaya çıkma olasılığı da o kadar artar.

Sadece antiviral ilaca yönelik olarak değil, normal grip aşısı, zatürree aşısı, antibiyotikler, vitaminler, bağışıklık ilaçları, antibakteriyel jeller, hatta maskelere kadar ciddi bir piyasa oluşmuş durumda…

Şurası bir gerçek ki maske, jel, ya da birtakım vitaminler, doğal ürün olduğunu söylenen birtakım çaylar vs., onlar aldı yürüdü. Hiç duymadığım birtakım ürünler, üstelik ciddi yayın organlarında tanıtılıyor. Uzman olduğunu söylenen kişiler bunları etik olmayan biçimde övüyorlar. Nasılsa akademik unvan almış kimi kişiler de, birtakım bitkisel reçetelerden söz ediyor. Bunların hiçbiri bilimsel olarak kanıtlanmış değil. Kanıta dayalı konuşmalıyız. Sonuçta insanlar bazı şeylerin yararına inanmış olabilir, ama o kadardır yararı. Bunları abartıp, aşının alternatifi gibi sunmak yanlış.



"Ülkemizde ölüm sayısı 5000'i bulabilir"

Türkiye'de hastalığa yakalanan kişi sayısını biliyor muyuz?

Kaç kişinin hastalığa yakalandı-

ğını bilme şansımız kalmadı. Çünkü hastalık belirtisi olan herkesin hastaneye başvurmasını artık önermiyoruz. Zaten hastaların hepsi başvuruyor olsa bile, H1N1 enfeksiyonu olduğunu kanıtlayacak laboratuvar testlerini artık yapmıyoruz. Evet, "Önemli bir bölümü öyledir" diyoruz ama, bir bölümünün de olmayabileceğini kabul ediyoruz. Bunu anlamanın tek sağlıklı yolu, test yapmak. Ama test yapmak bugün için ekonomik değil; laboratuvarlar binlerce test yapmaktan helak olur, gereksiz malzeme israfına yol açar. DSÖ de, "Domuz gribiyle karşılaşmış bir ülkeyseniz, bu yayıldıysa, vakalar görülüyorsa, sayısını tutmaktan vazgeçin" diyor. Artık hastaneye yatırılacak şekilde ağır olan hastalar sayılıyor, onlara test yapılıyor. Ama açıklanan bir sayı henüz yok.

Ama bu ölüm hızıyla ilgili gerçekçi bir veri olmayacak…

Olmayacak. Bu hesaplamayı epidemiyoloji uzmanları yapar; birtakım genellemeler yapılır ve buna göre birtakım ölüm hızları çıkarılır. Amerika'da ve Meksika'da bu deneyimi yaşamış araştırıcılar, bunları yayın konusu yaptı; en son ölüm hızının binde bir dolayında olduğunu söylüyorlar. Ama hastaneye yatan hastalardaki ölüm hızları çok daha yüksek oluyor. Bu aldatıcı olabilir. O sayılara bakarak, çok öldürücü bir hastalık gibi algılanabilir. Buzdağının suyun altında kalan kısmında neler var, o belli değil.

Önümüzdeki aylarda domuz gribi açısından ülkemizi neler bekliyor? Sağlık Bakanlığı ya da Türk Tabipleri Birliği'nin bir senaryosu var mı? Kaç kişi hastalanacak, ne kadar ölüm olacak?

Hastalığın bulaşma hızı yüzde 30 civarında seyrediyor. Mevsimsel gribin bulaşma hızı yüzde 5 dolayındadır, en fazla yüzde 15 olduğu düşünülür. Ülkemizde 100 kişiden 30'u domuz gribine yakalanacak demek bu. Dolayısıyla hastalanan sayısı yükselecek ve ölümler de artacak. Sağlık Bakanı'nın açıklamasında, eğer bu aşılama faaliyeti hakkıyla yürütülmezse, hastalığın yayılması kendi seyrine bırakılırsa, 3500'ün üzerinde, hatta 5000'i bulacak ölüm olacağının hesaplandığı vardı. Ama aşılama faaliyetleri iyi yürütülüp, hastalığın dizginlenmesi başarılabilirse, ki başarılmasını dilerim, bu olumsuz propagandaya rağmen, o zaman 400 civarında ölüm olması bekleniyor. Bunların bir bölümü risk gruplarından çıkacaktır.

Virüsün öldürücülük özelliğinin artması gibi bir risk görülüyor mu?

Şimdilik yokmuş gibi gözüküyor. Nisan'da Meksika üzerinden yayılmaya başlamış, sonra Avrupa'ya geçmiş olan aynı virüs yayılmaya devam ediyor gibi görünüyor.

Ukrayna'da çok sayıda ölüm oldu, virüsün orada mutasyona uğradığı konuşuldu…

Ukrayna'daki olay tam anlaşılamadı. Ölümler abartılı boyutlara ulaştı. Orada dolaşan başka bir grip virüsü tipi mi var? Ya da bu virüsün mutantı mı? Bilmiyoruz. DSÖ tarafından araştırılıyor, ama sanırım henüz açıklanacak olgunluğa ulaşmadı.

Teşekkür ederiz.



Transgenik ürünler (GDO) ve potansiyel etkileri

Gen aktarımlı ürünlerin, üretim ve kullanımının yaygınlaşmasının, getirileriyle birlikte götürülerinin de olduğu göz önünde bulundurularak halkı doğru bilgilendirmek gerekir. Türkiye'nin transgenik ürünler konusunda kendi sistemli alt yapısını (laboratuar, teknik eleman, personel) geliştirmesi, teknolojisini kendi üretmesi ve küresel sermayenin ülke tarımında bağımlılığa yol açacak zinciri kıracak bir politika izlemesi zorunludur.

Dr. Tüzün Arık Bıyıklı

DNA teknolojisindeki gelişmeler baş döndürücü hızda ilerlemektedir. Bu teknoloji ile ilgili bir haberin yer almadığı gün sayısı yok gibidir. Bilim insanları DNA teknolojisinin gücünün farkına varır varmaz, potansiyel tehlikeleri konusunda endişe duymaya başlamışlardır. Günümüzde olası tehlikelerle ilgili toplumsal endişe, tarımda kullanılan genetik olarak değiştirilmiş (GD) organizmalar üzerine yoğunlaşmıştır. Yaygın deyimle, bir "GD (veya GM) organizma" doğal olmayan yollardan bir ya da daha fazla geni kazanan canlıdır. Biyoteknolojik yöntemlerle, canlıların sahip olduğu gen dizilimleri biçimlendirilerek (modifiye edilerek) mevcut özelliklerinin değiştirilmesi veya yeni özelliklerin kazandırılması sağlanabilir. Bu tip canlılara transgenik canlılar da denir. GMO (Genetik olarak modifiye edilmiş organizma), GDO (Genetik yapısı değiştirilmiş organizma) ya da transgenik canlı, birbiri yerine sıkça kullanılan terimlerdir.



DNA teknolojisinin pratik uygulamaları oldukça geniştir. Bu teknoloji tıp ve eczacılık endüstrisine yeniden şekil vermiş olup; adli, çevresel ve tarımsal uygulamaları da mevcuttur. Bir süreden beri de, tarımsal üretimi artırmak amacıyla bilim insanları DNA teknolojisini kullanmaktadırlar. Tarımsal alanda çalışan bilim insanları geç olgunlaşma, verim artırma, geç bozulma ve hastalıklara karşı direnç gösterme gibi istenen özellikleri kodlayan genlere sahip olan bir takım transgenik ürünler elde etmişlerdir. Bitkileri genetik olarak değiştirmek, pek çok hayvana göre daha kolaydır. Bitkinin tek bir doku hücresi, kültürde gelişerek olgun bir bitki oluşturabilir. Bu yüzden, genetik biçimlendirmeler, tek bir hücre üzerinde yapılabilir ve bu hücre, yeni özelliklere sahip bir canlının elde edilmesinde kullanılabilir (1).

Yapay yollarla genetik olarak değiştirilmiş ilk transgenik ürün 1960'lı yılların başında üretilmiş, ilk ciddi üretim 1967 yılında patates üretimi ile başlamıştır. Bu çalışmalar 1979'da süt ineklerine enjekte edilen sentetik büyüme hormonu, 1980'de ABD, Almanya ve Belçika'daki araştırmacıların patojenik bir bakteriyi kullanarak, transgenik bitkilerin üretimi için yeni metotlar bularak, domatesin uzun sürede olgunlaşmasını sağlayan çalışmalar ile devam etmiştir. 1983-1989 yılları arasındaki araştırmalar, bitki ve hayvanların genetik transformasyonuna izin veren daha gelişmiş DNA tekniklerinin ilerlemesini içermiştir. 1990'lı yıllarda genetik mühendisliği yolu ile ilk olarak halkın tüketimine uygun peynir üretilmiş fakat bu üre-

tim fazla dikkat fazla çekmemiştir. Araştırmalar ve uygulamalar; 1993 yılında domuzlardaki yem tüketimini azaltarak et verimini arttırmak ve 1994 yılında yeni bir domates çeşidi (FlavrSavr domatesi) geliştirilmesi şeklinde günümüze ulaşmıştır (2). Yakın zamanda transgenik pirinç bitkisi geliştirilmiştir. "Altın pirinç" adı verilen bu bitki, vücudumuzda A vitamini yapımında kullandığımız beta-karoteni içermektedir. Bu vitamini yapabilme yeteneğini veren genler, nergis ve bir bakteriden gelmektedir. Geçtiğimiz birkaç yıl içerisinde, İsrailli bilim insanları tarafından üretilen içi limon ve gül aroması tadında dışı ise domatese benzeyen genetik harika olarak nitelendirilen bir çeşit domates üretilmiştir.

1960-1970'li yıllarda tarımda "Yeşil Devrim" adı verilen bir değişim başlatılmıştır. Bu amaçla, değişimde sadece verim artışı hedeflenmiş, sentetik kimyasal tarım ilaçları ve mineral gübrelerin kullanımı artmıştır. Bu durumun yarattığı olumsuz etkiler günümüzde GDO'nun bir kurtarıcı olarak görülmesine neden olmuştur. Bunun yanı sıra, artan dünya nüfusuna paralel olarak artan besin ihtiyacını karşılamak için genetik olarak değiştirilmiş bitkilerin tarımı (tarımsal biyoteknoloji) 21.yüzyıla damgasını vurmuştur. Besin üretiminin artırılması insancıl bir konu olarak görülmektedir. Arazi ve su, besin üretimi için sınırlayıcı kaynaklar olduğundan, en iyi seçenek mevcut araziler üzerindeki ürünü artırmaktır düşüncesinden yola çıkan bir grup bilim insanı, modern tarımsal biyoteknoloji ile üretilen GDO'lu ürünleri savunurken, bir grup bilim insanı ise, bu ürünlerin potansiyel zararlarından söz etmektedir (3, 4).

GD ürünlerin getirdiği yararları ve riskleri, madalyonun iki yüzüne benzetebiliriz. GDO'ların yararları toplumda, medyada ve hazırlanan raporlarda geniş bir yelpazede ve süslü bir şekilde sunulurken, potansiyel riskleri göz ardı edilecek kadar azmış gibi, dar bir çerçevede, anlatılmaktadır. GD (GM) ürünlerin yararları arasında şunlar sıralanmaktadır:



Transgenik karpuz.

- Besin miktarının artırılması ve içeriğinin zenginleştirilmesi.
- Besinlerin alerjik özelliklerinin azaltılması.
- Besinlerin aşılama amacıyla kullanılması.
- Besinlerin tedavi amacıyla kullanımı (3).
- Hastalık ve zararlılara karşı tarım ilacı (pestisit ve herbisit) kullanımını azaltmak suretiyle tarımsal girdileri düşürmek ve birim alandan daha fazla gelir elde etmek.
- Abiyotik stres şartlarına (kuraklık, soğuk, tuzluluk) dayanabilen bitkiler elde etmek suretiyle verimi artırmak.
- Endüstri bitkilerinin kullanıldığı yan sanayinin ihtiyacına yönelik yeni bitki çeşitlerini geliştirmek (5).
- Besinlerin raf ömrünü uzatmak, bitkisel yağ kalitesini arttırmak.

GDO kullanımının riskleri

Gen aktarımlı bitkilerin (GDO'ların) kullanımının sağlayabileceği yukarıda belirtilen pratik yararların yanında, bu ürünlerin ekosistemde ve gelişmekte olan ülkelerin sosyo-ekonomik yapılarında çeşitli sorunlara yol açabileceği düşünülmektedir (6). Bu riskleri üç ana başlık altında toplamak mümkündür:

- Sosyoekonomik etkileri.
- İnsan ve hayvan sağlığı konusundaki riskleri.
- Tarımsal ve doğal biyoçeşitlilik konusundaki riskler; kısacası ekolojik etkiler.

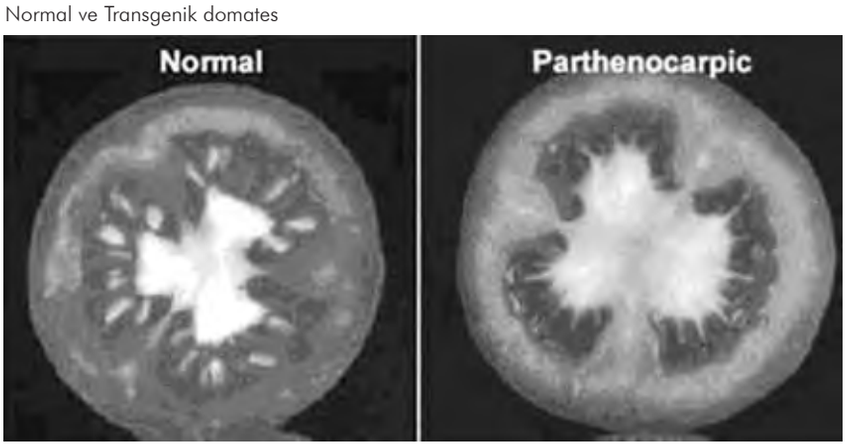
GDO kullanımının sosyoekonomik etkilerini şu alt başlıklar altında belirtmek yararlı olacaktır:

- Geleneksel tarım sistemlerinin yerine dışa bağlı teknolojilerin gelişmesi.
- Tarımsal biyoteknolojinin neden olabileceği ekonomik kayıplar.
- Genetik kararsızlık ve beraberinde getirdiği ürün kaybı.
- Entelektüel mülkiyet hakları ve tohum ruhsatıyla ilgili kısıtlayıcı uygulamalar; gıda üretimi ile dağıtımının bir tekelin kontrolüne geçmesi sonucunda tarımsal ürün yetiştiricisinin ve tüketicilerin olumsuz etkilenmesi.

GDO'nun insan ve hayvan sağlığı konusundaki potansiyel riskleri ise:

- Yatay gen transferinin yeni patojen (hastalık yapan) bakteriler ve virüsler yaratma potansiyeli.

Normal ve Transgenik domates





Solda, içi limon ve gül aromalı, dışı domates şeklinde GM dometesi. Üstte, Normal ve GD çilek

- Transgenik DNA'nın transgenik besinlerin tüketiminden sonra hücrelere bulaşma, hastalık virüslerini yenileme ve hücre genomuna yerleşme tehlikesi.

- Türler arasındaki patojenlerin yatay gen transferi yoluyla güç kazanması.

- Transgen ürünlerin neden olduğu toksik ya da alerjik etkiler.

- Antibiyotik dirençli genlerin yatay gen transferi yoluyla bağırsak bakterilerine ve patojenlere yayılması.

- Pestisit dirençli transgenik ürünler ile birlikte toksin pestisitlerin kullanımının, tarım işçilerinde pestisit kaynaklı hastalıklara ve içme suyu kaynaklarının kirlenmesine yol açacak biçimde artması şeklinde sıralanabilir.

Tarımsal ve doğal biyoçeşitlilik konusunda GDO kullanımının sakıncalarını şu şekilde belirtebiliriz:

- Transgenlerin çapraz tozlaşma yoluyla yabani türler arasında yayılması.

Transgenik patatesler



- Herbisit dirençli transgenik bitkilerle birlikte kullanılan etkili herbisitlerin (yabani otları yok etmek için kullanılan kimyasal madde) kontrolsüz uygulamalarının yerli tarımsal ve doğal çeşitliliğe zarar vermesi.

- Belli başlı zararlılarda biyopestisit direnci evriminin hızlanması.

- Genetik kirlenme riski.

- Hedef olmayan türler ile yararlı böcek türlerinin zarar görmesi (7).

Tüm bu olası riskler genel olarak değerlendirildiğinde, bir ülkenin ekosistem, tür, gen ve ekolojik olaylar çeşitliliği, yani biyolojik zenginliği tehdit altına girebilir. Sistem, tüm dinamik özelliğini, canlılığını ve güzelliğini kaybedebilir. Belirli bir yaşam ortamında yer alan canlı türlerinin çoğu birlikte evrimleşmişlerdir. Evrimsel ilişkiye bağlı olarak uzun zaman içerisinde ortaya çıkan canlı çeşitliliği yok olursa ya da homojenize olursa (tek tipleşirse) besin zinciri kopar, ekolojik ağ dağılır ve ekosistem görevini yapamaz. Bir bölgenin ekolojik sağlığı, o bölgedeki canlı türü çeşitliliği arasındaki dengeye bağlıdır.

Tedbirler

Sonuç olarak, gen aktarımlı ürünlerin, üretim ve kullanımının yaygınlaşmasının, getirileriyle birlikte götürülerinin de olduğu göz önünde bulundurularak halkı doğru bilgilendirmek gerekmektedir. Bu nedenle, doğal çevrenin korunması ve ulusal gen kaynaklarının ülke çıkarları için kullanımının mümkün olabilmesi için, bu ürünlerin yönetimini sağlayabilecek etkili bir biyogüvenlik sisteminin uygulanması kaçınılmaz görünmektedir. Bu çerçevede, ulusal gen kaynaklarının küreselleşme baskısına karşı korunabilmesi ve modern biyoteknoloji uygulamalarıyla en iyi şekilde değerlendirilebilmesi için yapılması gerekenler şu noktalarda toplanabilir:

- GDO'lu ürünlerin kontrolsüz alanlarda ekimine izin verilmemesi.

- Gümrüklerde ve iç piyasada etkin bir denetim sisteminin oluşturulması.

- GDO'ların üretim ve kullanımına bağlı olarak ortaya çıkabilecek ekolojik ve sosyoekonomik risklerin en aza indirgenmesi.

- Türkiye'nin transgenik ürünler konusunda kendi sistemli alt yapısını (laboratuar, teknik eleman, personel) geliştirmesi, teknolojisini kendi üretmesi ve küresel sermayenin ülke tarımında bağımlılığa yol açacak zinciri kıracak bir politika izlemesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1) Campbell and Reece, *Biyoloji,* Çev. Prof. Dr. Ertunç Gündüz, Prof. Dr. Ali Demirsoy ve Prof. Dr. İsmail Türkan, Palme Yayıncılık. 2008.

2) R. Tunalıoğlu, 2004, "Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar", *T.E.A.E Bakış,* Sayı: 7 Nüsha: 2.

3) İ. Kulaç, Y. Ağırdil ve M. Yakın; 2006, "Sofralarımızdaki Tatlı Dert, Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ve Halk Sağlığına Etkileri", *Türk Biyokimya Dergisi* 31(3);151-155.

4) T. Atsan ve T. E. Kaya, 2008, "Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların Tarım ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri", *UÜ Ziraat Fakültesi Dergisi* 22 (2), 1-6.

5) İ. Tiryaki ve Z. Acar, 2005, "Genetik Yapısı Değiştirilmiş Bitkiler: Dünü, Bugünü ve Geleceği", *OMÜ Zir. Fak. Dergisi,* 20 (2):121-126.

6) O. Özdemir, 2003, "Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizmaların (GDO'ların) Etkilerinin Küreselleşme Çerçevesinde Ele Alınması", *DOA Dergisi,* Sayı:9;113-133.

7) Ho Mae-Wan, *Genetik Mühendisliği,* Çev. Emral Çakmak, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 1999.

Ahlakın ilk temellendiricileri
Yedi Bilgeler

Yunanistan'da ilk felsefe etkinliklerini Hesiodos'dan bir yüzyıl kadar sonra Yedi Bilgeler olarak bilinen ilk ahlakçılar başlattılar. Gerçekte düşüncelerini özdeyişler biçiminde ortaya koyan bu kişilerin birer filozof olmaktan çok felsefeyi başlatan düşünürler olduğunu söylemek yanlış olmaz. Gerçekte onlar iktisadi ve toplumsal dengeleri gittikçe bozulan, buna bağlı olarak ahlak açısından büyük sorunlar yaşayan Yunanistan'ın kuralkoyucuları oldular. İlk gerçek felsefe tarihçisi Diogenes Laertios yedi kişiyi şöyle sayar: Kleobulos, Solon, Khilon, Pittakos, Thales, Bias, Periandros. Listeye iskit filozofu Anakharsis'i, Khen'li (Peloponnesos) Myson'u, Syros'lu Pherekydes'i, Knossos'lu (Girit) Epimenides'i de katar.

Afşar Timuçin

Felsefeyi başlatan yunan uygarlığı buna bağlı olarak ahlak düşüncesinin de felsefi anlamda kurucusu olmuştur. Her toplumun belirgin ya da örtülü felsefi bakış açıları ve ona bağlı olarak ahlak anlayışları vardır. Bilgi sorunlarını ve ahlak sorunlarını ya da genel anlamda evren ve insan sorunlarını ussal çerçevede tartışan ilk düşünce etkinliği eski Yunanistan'da ortaya çıkmıştır. Çeşitli felsefe metinleri bize bir **yunan mucizesi** gerçeğinden sözederler. Her şey olağanüstü görünümler ortaya koyan çok pırıltılı bir etkinlikte gerçekleşmiş olsa bile sorunun bir mucizeyle değil de kültür birikimleriyle ilgili olduğunu benimsemek gerekir. Doğu uygarlıkları diye bilinen eski uygarlıkların zamanla yunan topraklarında kesişen ve dönüşen etkileri ussal çerçevede ilk düşünce etkinliklerini oluşturmuştur. Her zaman böyle olmuştur: felsefe karmaşıklaşan toplumlarda bir yaşamı tartışma eğilimi olarak ortaya çıkmıştır. Felsefenin Yunanistan'da çiçeklenmesinin bir nedeni yunan toplumunun doğu uygarlıklarının kalıtçısı olmasıysa bir nedeni de bu toplumun aşırı çokyapılı toplumsal-siyasal özellikleridir, bir başka nedeni de verimsiz coğrafi yapısıdır. Bu karmaşık toplum başta felsefe olmak üzere kültürün değişik alanlarında önemli bir etkinliği gerçekleştirirken siyasal bütünlüğünü kuramamış olmanın sonucunda tarihten silinmiştir. Peloponnesos savaşları (431-404) diye bilinen iç savaş bir türlü bütünleşememiş olan Yunanistan'ın sonunu getirdi ve "Hellas"ı bitirdi. Helenlik dönemi böylece sona ermiş, Helencilik dönemi başlamış oldu.



Yunan felsefesinin ilk dayanaklarını yunan mitolojisinin verimli kaynağında aramak doğru olur. Her mitoloji bir felsefe için gerekli düşünsel güçleri derinlerinde taşır. Mitolojiden felsefeye geçilecekse bir geçiş dönemi yaşanacaktır, bu geçiş dönemi ussal olanla imgelemsel olanın içiçe yaşandığı bir dönemdir. Mitolojinin içindeki derin ussallığı ya da örtülü felsefeyi hiçbir zaman gözden uzak tutmamak ve hafife almamak gerekir. MÖ VIII. yüzyılda Boiotia'lı (Korinthos körfezinin güneydoğusunu

kaplayan bölge) çiftçi-şair Hesiodos *Theogonia*'sında evrenin türüm yoluyla oluşumunu ve tanrıların soyağacını çıkarırken mitolojinin felsefeye doğru açılımını gerçekleştiriyordu. Yunanistan'da ilk felsefe etkinliklerini Hesiodos'dan bir yüzyıl kadar sonra Yedi Bilgeler olarak bilinen ilk ahlakçılar başlattılar. Gerçekte düşüncelerini özdeyişler biçiminde ortaya koyan bu kişilerin birer filozof olmaktan çok felsefeyi başlatan düşünürler olduğunu söylemek yanlış olmaz. Gerçekte onlar iktisadi ve toplumsal dengeleri gittikçe bozulan, buna bağlı olarak ahlak açısından büyük sorunlar yaşayan Yunanistan'ın kuralkoyucuları oldular. Düşünceleri oldukça basitti ya da tam anlamında derinliksizdi. Ne var ki sömürgecilikle gelen büyük zenginliklerin ve büyük yoksulukların bir çatışkılar ortamı durumuna getirdiği bir toplumda onlar birer denge uzmanı olmaya bakıyorlardı. Yedi Bilgeler'in sayısı ve kim oldukları pek belirgin değildir. Yedi kişilik liste değişkendir. İlk gerçek felsefe tarihçisi Diogenes Laertios yedi kişiyi şöyle sayar: Kleobulos, Solon, Khilon, Pittakos, Thales, Bias, Periandros. Diogenes Laertios listeye iskit filozofu Anakharsis'i, Khen'li (Peloponnesos) Myson'u, Syros'lu Pherekydes'i, Knossos'lu (Girit) Epimenides'i de katar. Ayrıca Yedi Bilgeler'in ahlaki kaygıları o listede adı geçmeyen Miletos'lu Phokylides'de ve Megara'lı (Atina'nın batısında) Theogonis'de de vardır. Yedi Bilgeler'in kim olduklarıyla ve düşünceleriyle ilgili bilgileri Diogenes Laertios'dan alıyoruz.



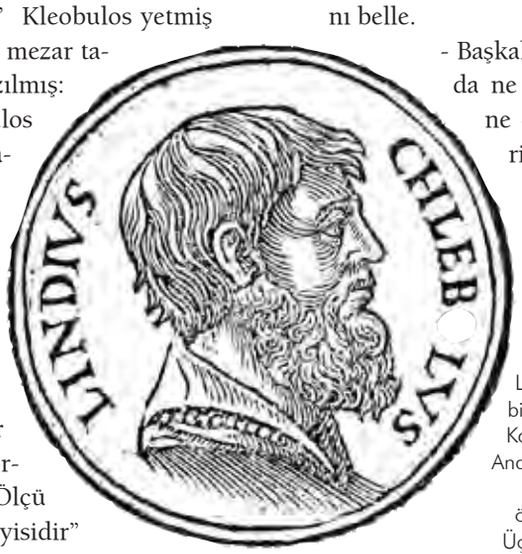
Yedi Bilgeler'i gösteren bir çizim (Nuremberg Chronicle).

Kleobulos

Lindos'lu (Rodos), bir görüşe göre de Karia'lı (Güneybatı Anadolu) Kleobulos, Evagoras'ın oğluymuş, Herakles'in soyundan geliyormuş. Güçlü kuvvetli ve çok yakışıklı bir adammış. Mısır'da felsefe öğrenimi görmüş. Üç bin dize yazmış, bu dizeler oldukça karanlık dizelermiş. Frigya kralı Midas'ın mezar taşındaki şu dizeleri de onun yazdığı söylenir: "Bronzdan bir bakireyim Midas'ın mezarında. / Su aktıkça, ağaçlar boy attıkça, / Doğan güneş ve parlak ay ışıklarını saçtıkça, / Irmaklar aktıkça ve deniz dalgalandıkça, / Burada kalacağım, bu mezarın üstünde ağlayarak, / Geçenlere diyeceğim Midas burada yatıyor." Şair Keos'lu (Ege'de Kyklades adalarının en batıda olanı) Simonides Kleobulos'un bu dizeleriyle alay eder: "Aklı başında hangi adam benimser / Lindos'lu Kleobulos denen adamı, / Bir yontunun yaşamını / Bitmez tükenmez ırmaklara, / İlkyaz çiçeklerine, / Güneşin ışığına ve parlak aya, / Denizin dalgalarına benzetiyor! / Bu olgular bir tanrının işidir ve taş / İnsanların eliyle yontulmuştur. / Deli inanır buna." Kleobulos yetmiş yaşında ölmüş, mezar taşına şunlar yazılmış: "Bilge Kleobulos öldü, dört yanı denizlerle çevrili ülkesi Lindos ona gözyaşı döküyor." Yunan düşüncesinin **en güzel orta yer** kavrayışını ortaya koyan "Ölçü her şeyin en iyisidir" sözünü de Kleobulos söylemiş. Diogenes Laertios bize Kleobulos'un Solon'a yazdığı şu mektubu aktarır: "Pekçok dostunuz var, onlardan herbirinin kendi evi var. Ama inanıyorum ki Solon demokratik bir yönetimi olan Lindos'da oturmak isteyecektir. Burası bir adadır ve burada yaşayanların Peisistratos'dan korkusu yoktur. Kısacası bütün dostlarınız, kim olursa olsun, ve siz buraya gelebilirsiniz."

Yedi Bilgeler'den bu arada Kleobulos'dan bize özdeyişler kalmıştır. Yedi Bilgeler'in özdeyişleri için kaynak Phaleron'lu (Atina'nın limanı) Demetrios'dur (350-283). Atina'lı ünlü söylevci ve devlet adamı Demetrios, Aristoteles'in ölümünden sonra Lykeion'un başına geçen Theophrastos'un öğrencisi ve arkadaşıydı. Atina'yı on yıl (317-307) yönetti. Kleobulos'un özdeyişlerinden örnekler verelim:

- Ölçü her şeyin en iyisidir.
- Babaya saygı göstermek gerekir.
- Beden ve ruh sağlığı için kendimize özen gösterelim.
- Çok bilmek iyidir, bilmemek değil.
- Yurttaşlarına en iyi öğütleri ver.
- Dilini tut.
- Şiddetle hiçbir şey yapma.
- Çocuklarını eğit.
- Kinlerine bir nokta koy.
- Halktan tiksineni halk düşmanı belle.
- Başkalarının yanında ne karınla didiş ne onu okşa; birincisi en kötü şeydir ama ikincisi çılgınca bir tutkuya yol açabilir.



Lindos'lu (Rodos), bir görüşe göre de Karia'lı (Güneybatı Anadolu) Kleobulos, Mısır'da felsefe öğrenimi görmüş. Üç bin dize yazmış.

- Sarhoş durumdaki kölelerini cezalandırma, yoksa seni de sarhoş sanırlar.

- Kendinle aynı durumdaki bir kadınla evlen; çok zengin bir kadın aldın mı yakınların değil efendilerin olur.

- İyi durumdayken büyüklük taslama, kötü durumdayken kendini hor görme.



Nuremberg Chronicle'da Kleobulos'u gösteren çizim.

Solon

Solon (640-588) Atina'lıdır, Salamin (Salamis) kökenlidir. Eksesestidas'ın oğludur. Atina'lı düzenlemeci ve yasakoyucu Solon **arkhon** olunca sürgünler ve siyasi mahkumlar için af çıkardı. Köylülerin borç yükünü azaltan ve daha başka yenilikler de getiren **Seisakhtheia** ("yükün atılması" anlamında) yasasını çıkardı. Bundan böyle insanlar borçları yüzünden köleleştirilemeyeceklerdi. Solon toprak mülkiyetine sınırlar getirdi. Geleneksel ailenin (**genos**) gücünü kırdı: aile başkanlarının çocukları üzerindeki haklarını sınırladı (yaşam ve ölüm hakkı, kızını satma hakkı, oğlunu evden kovma hakkı). Aylaklığı para cezasına bağladı. Tartı ve ölçüde yenilikler yaptı. Köy yasaları çıkardı (kurtların yokedilmesi, çeşmeler yapılması, ağaç dikilmesi). Diogenes Laertios onun çıkardığı yasaların sayılamayacak kadar çok olduğunu ve yasaların döner tablalar üzerine yazıldığını söyler. Solon halkın çok sevdiği bir devlet adamıydı. Halk onu tiran yapmak istedi, ancak o bunu hiç istemedi. Tiran olmak için çaba gösteren Peisistratos'u da bütün gücüyle engellemeye çalıştı. Peisistratos 560'da iktidarı zorla ele geçirdi. Solon Dörtyüzler Meclisi'ni kurarak soyluların oluşturduğu meclisin gücünü kırmak istemişti. Ancak Solon Peisistratos tehlikesini kimselere anlatamadı.

Mecliste yaptığı konuşmada şöyle diyordu: "Pekçoğunuzdan daha bilgeyim, pekçoğunuzdan daha yürekliyim. Peisistratos'un kötü oyunlarını anlamamış olanlardan daha bilgeyim, bu oyunları bilen ama korkudan ağzını açamayanlardan daha yürekliyim." Çokları onu deli diye görme eğilimindeydi. O buna karşı kendini bir şiirinde şöyle anlatmaya çalıştı: "Ben deliysem yurttaşlar yakında siz de deli olacaksınız. / Deli olacaksınız gerçeklerle yüzyüze geldiğiniz zaman." Solon konuyla ilgili olarak şu şiiri yazmıştır: "Kar ve dolu getiren fırtınalar bulutlardan gelir, / Gökgürültüleri koyulur dupduru gökte, / Kentler çok zaman güçlülerin elinde yokolur, / Halk bir tiranın kölesi olur cahillikle." Solon anlayışsızlıklardan bıkıp Mısır'a ve Kıbrıs'a gitmiş. Daha sonra bizim Karun diye bildiğimiz kralın, Lydia'nın zenginliğiyle ünlü kralı Kroisos'un (Krezüs) yanında bir süre kalmış. Daha sonra Sicilya'da bir kent kurmuş. Kente Solon'un adından giderek Solos adı verilmiş. Solon, Solos'a Atinalıların yerleşmesini sağlamış. Peisistratos tiran olunca Solon Atinalılara şu şiiri yazmış: "Kendi yanlışınız yüzünden mutsuzsanız / Suçu tanrıların üstüne atmayın. / Önderlerinize yönetimi veren sizsiniz. / Bu yüzden sefil köleler oldunuz. / Şimdi bir tilkinin izini sürüyorsunuz. / Bomboş bir kafanız var. / Çeneye kuvvet boş sözler üretiyorsunuz. / Yapıp ettiklerinizle ilgili hiçbir kaygınız yok."

Atina'lı düzenlemeci ve yasakoyucu Solon'un bir heykeli.



Solon'u, bizim Karun diye bildiğimiz, Lydia'nın zenginliğiyle ünlü kralı Kroisos (Krezüs) ile gösteren bir tablo.



Solon'un özdeyişlerinden örnekler verelim:

- Acı veren hazlardan uzak dur.
- Yalan söyleme doğruyu söyle.
- Kendini onurlu olana ada.
- Dostlar edinmekte acele etme, dostların olduğunda denedim diye onları itme.
- Başeğmeyi bildiğin zaman yönetmeyi bileceksin.
- Yurttaşlarına en hoş olanı değil en iyi olanı öner.
- Kötülerle düşüp kalkma.
- Tanrıları izle.
- Dostlarına saygı göster.
- Yakınlarını onurlandır.
- Usu yolgösterici yap.
- Her gördüğünü söyleme.
- Biliyor olsan da susmayı bil.
- Yakınlarına karşı yumuşak ol.
- Görünmezi görünüre göre belirle.

Khilon

Sparta'lı Khilon, Damagetes'in oğludur. Kleobulos gibi onun da doğum ve ölüm tarihleri belli değildir. Beş **ephoros**'dan yani her yıl seçilen beş yüksek dereceli yöneticiden biriydi. MÖ VI. yüzyıla doğru Sparta'nın gelişiminde büyük katkıları oldu. Sparta'da iki düşman ailenin temsilcisi olarak iki kral vardı, Khilon kralların ateşli düşmanlarındandı. **Ephoros**'lara kralları azletme hakkının verilmesini sağladı. İki yüz dizelik bir ağıt yazmış olduğu söylenir. Diogenes Laertios'a göre Khilon "İnsan geleceği görebildiği için büyüktür" dermiş. İleri yaşlarında iyiden iyiye zayıflamış. Olimpiyat oyunlarında yumruk kavgasında oğlu birinci gelince yüreği bu sevince dayanamamış ve ölmüş. Oyuna katılanların tümü bu çok sevilen kişiyi elleri üzerinde mezarına götürüp yatırmışlar. Diogenes Laertios bu olay üzerine şu şiiri yazmış: "Işığın taşıyıcısı Polydeukes'e sonsuz teşekkürler olsun. / Khilon'un oğlu yumruk kavgasında yaldızlı zeytin dalı kazandı. / Oğlunun taçlandırıldığını gören babası sevinçten öldüyse / Tanrılar onu cezalandırmadı, keşke ben de böyle bir ölümle ölebilsem."



Sparta'lı Khilon, kentin her yıl seçilen beş yüksek dereceli yöneticisinden biriydi.

(Şiirde adı geçen Polydeukes, Zeus ile Leda'nın oğlu ve Kastor'un kardeşi diye bilinir. Zeus'un bu iki kahraman oğlu Sparta'da sporun koruyucusu olan tanrılardır.) Onu temsil eden yontunun altında şu iki dize yazılıymış: "Savaşçı Sparta Khilon'u doğurdu, / Yedi Bilgeler'in en bilgesini." Diogenes Laertios Khilon'un Periandros'a bir mektubunu bize ulaştırır: "Bana dışarıya bir sefer yapacağınızı ve sefere katılacağınızı yazıyorsunuz. Bana kalırsa mutlak bir yönetici kendi ülkesinden güvenli değildir ve bir tiran için o güzelim ölümünü evinde ölmek mutluluktur." Yurttaşlarının gözünde Khilon bir kahramandı. Yurttaşları onun adına bir tapınak kurmuşlardı. Khilon'dan bize kalan özdeyişlerin bazılarını buraya alalım:

- Kendini tanı.
- İçerken çok konuşmamaya özen göster, yoksa yanlışlar yapmaktan kendini alamazsın.
- Özgür insanları tehdit etme, bu hiç doğru olmaz.
- Kimseleri çekiştirme, yoksa hiç hoşuna gitmeyecek sözler işitirsin.
- Dostlarınla yiyip içmeye gidiyorsan ağırdan al, başkalarının yardımına koşuyorsan acele et.
- Bir insana mutlu diyebilmek için onun ölümünü bekle.
- Büyüklerine saygılı ol.
- Başkalarının işleriyle yerli yersiz ilgilenenlerden kaçın.
- Bir yitim bir utanç verici kazançtan daha değerlidir; birinci durumda bir kere üzülürsün, ikinci durumda her zaman.
- Zavallılara gülme.
- Evini iyi yönet.
- Dilin usundan öne çıkmasın.
- Öfkeni dizginle.
- Yolda yürürken acele etme, elini de kaldırma, bunu deliler yapar.
- Yasalara uy.
- Bir adaletsizlikle karşılaştığın zaman onu yapanlarla uzlaş, bir hakaret sözkonusuysa intikamını al.

Khilon şöyle demiş: "Bir insana mutlu diyebilmek için onun ölümünü bekle." (Çizim: Nuremberg Chronicle)



Pittakos

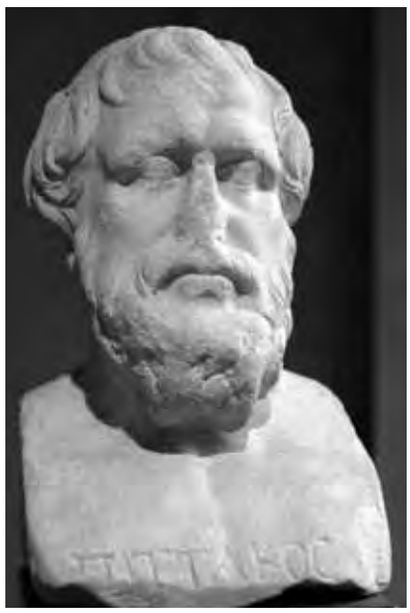
Pittakos, Trakya kökenli Mytilene (Midilli) tiranıdır. Hyrradios'un oğludur. Atina'yla Mytilene arasındaki savaşta yararlıklar göstermiş bir komutandı. Yurttaşları ona çok güvendikleri için yönetimi onun ellerine bıraktılar. Pittakos on yıl bu görevde kaldı, devleti düzene koydu ve herkesçe çok sevildi. On yıl görev yaptıktan sonra çekildi, bundan sonra bir on yıl daha yaşadı. Yurttaşları ona bir toprak bağışlamışlardı, o bu toprağı tanrılara armağan etti. Diogenes

Laertios, Pamphilios'un *Anılar*'ının ikinci cildinde Pittakos'la ilgili şu bilgiyi verdiğini söyler: Pittakos'un oğlu Pyrraios'u adamın biri bir berber dükkanında baltayla öldürür. Pittakos kendisine gönderilen katili bağışlar ve şöyle der: "Bağışlamak cezalandırmaktan daha değerlidir." Pittakos tam anlamında bir şarap deposu olan Mytilene'de sarhoşluğu cezalandıran yasalar çıkardı. Diogenes Laertios onun yasalar üzerine bir yapıtı olduğunu yazar ve onun elli ikinci Olimpiyad'ın üçüncü yılında (569) öldüğünü söyler. Pittakos'un mezarında şunlar yazılıdır: "Seni yurdun doğurdu. / Kutsal Lesbos adası senin ölümüne ağlıyor ey Pittakos." Pittakos kendisini Sardes'e çağıran Krezüs'e (Kroisos) şu satırları yazar: "Zenginliklerinizi göreyim diye beni Lydia'ya çağırıyorsunuz. Onları görmemiş olsam da Alyattos'un oğlunun tüm krallardan daha çok altına sahip olduğuna inanıyorum. Sardes'e gitsem ne geçecek elime? Altına gereksinimim yok. Benim bana yetecek altınım var ve dostlarım var. Gene de konuksever bir insanı tanımanın zevkini elde etmek için gideceğim." Şu özdeyişler onundur:

- Uygun zamanı kollamayı bil.
- Yapmayı tasarladığın şeyi söyleme, beceremezsen gülerler.

Perugino'nun tablosunda Pittakos.





Pittakos'un Louvre Müzesi'ndeki büstü.

- Dostların olsun.
- Başkasında hoşgörmediğini sen yapma.
- Zavallı birine kötü söz söyleme, o durumda tanrının intikamı işe karışır.
- Emanet aldığını geri ver.
- Sana başkalarının yaptığı küçük terslikleri hoş karşıla.
- Ne dostunun kötülüğünü söyle ne düşmanının iyiliğini. Böyle bir şey düşüncesizlik olur.
- Geleceği kestirmenin büyük yararı var: geçmiş bellidir gelecek belirsiz.
- Karaya güvenilir denize güvenilmez.
- Kazanmanın sonu gelmez.
- Onur kazan.
- Saygı göstermeye çalış.
- Eğitimi, alçakgönüllülüğü, sakınıklığı, doğruyu, iyi niyetli olmayı, deneyimi, yatkınlığı, başkasıyla arkadaşlığı, dürüstlüğü, ev işlerine uyarlı olmayı, sanatı, sofuluğu sev.

Thales: Miletos okulunun kurucusu

Ahlak düşünürleri olan Yedi Bilgeler içinde bir tanesi, Thales, gerçek anlamda felsefenin başlatıcısı yani ilk adı olarak anılır. Yedi Bilgeler evren sorunlarıyla hiç ilgilenmediler, yalnız ahlak sorunlarına yöneldiler, oysa Thales'le başlayan gerçek felsefe insan kadar evreni konu edinecektir. Buna göre Thales hem köklü düşünceye yönelen bir filozof, hem evrenle ilgili araştırmalar yapan bir bilim adamı (elbette o zamanlar bir bilim ve felsefe ayrımından sözetmek olası değildir), hem de bir ahlakçıdır. Miletos'lu Thales, Eksamios'un oğludur. Kimilerine göre Fenike kökenlidir kimilerine göre de doğrudan Miletos'ludur. Diogenes Laertios'a göre Thales doğayı araştırmaya yönelmeden önce siyasetle ilgilendi. Aristoteles Thales'i felsefeyi maddi ilkelere dayandıran filozofların ilki olarak görür. Der ki: "Thales bu tür felsefenin kurucusudur ve Su'yun ilk ilke olduğunu söyler." Bu görüşü Aristoteles'in öğrencisi Theophrastos da benimsemiştir. Felsefe tarihçisi Emile Bréhier bu konuda şunları söyler: "546'dan sonra İonia Perslere boyun eğdi ve koca Miletos kenti 494'den sonra yakılıp yıkıldı. Düşünce yaşamının merkezi değişti. Felsefenin Güney İtalya ve Sicilya'ya gittiğini görüyoruz. Sonunda, Med savaşlarından sonra, Perikles zamanında Atina Yunanistan'da yeni deniz taşımacılığı imparatorluğunun merkezi olduğu gibi düşüncenin de merkezi oldu. Bu durum Peloponessos savaşlarına kadar sürecektir. Bu gelişmede İonia'lılar başlıca rolü oynadılar; Büyük Yunanistan'ın ilk filozofları İonia'lı göçmenlerdi; bunun gibi İonia'lılar Atina'da da felsefenin ilk yayıcıları oldular. Bununla birlikte bu merkezlerin her birinde felsefi düşünce değişik özellikler kazandı."

Buna göre Batı Anadolu'dan başlayıp ta Büyük Yunanistan'a yani Güney İtalya'ya giden ve oradan Atina'ya yansıyan felsefenin gerçek kurucuları İonia düşünürleri olmuştur. Bu devinimin başını çeken de elbet Miletos'lu Thales'dir. Diogenes Laertios'a göre Thales hiçbir yapıt bırakmamış olmalıdır. Kallimakhos, MÖ III. yüzyılda yaşamış olan bu İskenderiye'li şair onun Küçük Ayı'yı bulduğunu şu dizelerle anlatır: "Arabanın yıldızlarını ölçtü derler / Fenikelilerin deniz ulaşımını düzen-

lemekte kullandığı." Bazı kaynaklara göre Thales'in iki yapıtı varmış. Bunlardan biri gündönümü üzerine öbürü gece-gündüz eşitliği üzerineymiş. Thales güneş tutulmalarını ve gündönümlerini önceden bildirirmiş. İlk gökbilimcinin Thales olduğunu düşünenler varmış. Ksenophanes ve Heredotos onun bu gökbilimci yanını övmüşler, bunu Herakleitos ve Demokritos da onaylamış. Ruhun ölümsüzlüğüne inanan ilk kişi Thales'miş. Thales'in gökbilimci yanını uzun uzun anlatan Diogenes Laertios matematikçi Thales üzerinde de durur. Thales Mısırlılardan geometriyi öğrenmiş ve bir dairenin içine bir dik üçgen çizen ilk kişi olmuş. Pamphilios'un görüşü buymuş. Ancak Apollodoros bu buluşu Pythagoras'ın yaptığı görüşündeymiş.

Yalnız yaşayan bilge

Herakleitos'un Klytos'dan taşıdığı bilgiye göre Thales iyiden iyiye yalnız yaşarmış. Bazı kaynaklara göre evlenmiş ve Kibissos adlı bir oğlu olmuş. Kimileri de onun hiç evlenmediğini ve kızkardeşinin oğlunu evlat

Miletos okulunun kurucusu Thales, gerçek anlamda felsefenin başlatıcısı yani ilk adı olarak anılır.



edindiğini bildiriyorlar. Bir gün ona neden çocuk sahibi olmak istemediğini sormuşlar, "Bütün çocukları sevdiğim için" demiş. Annesi ikide bir onu evlenmesi için zorlarmış. O da "Daha zamanı değil" dermiş. Artık iyice yaşlandığında annesi son bir defa bu konuyu açmış ve şu yanıtı almış: "Artık zamanı değil." Rodos'lu Hieronymos'a göre Thales zengin olmanın çok kolay bir iş olduğunu kanıtlamak için bir gün o yıl verimin çok olacağını anlayıp bir zeytinlik satın almış ve çok para kazanmış. Diogenes Laertios onunla ilgili olarak şöyle yazar: "Suyun şeylerin ilkesi olduğunu, dünyanın canlı ve ruhlarla dolu olduğunu düşündü. Yılın mevsimlerini bulduğu ve yılı üç yüz altmış beş güne böldüğü söylenir. Hiçbir hocanın dersini izlemedi, yalnız Mısır'da ülkenin rahipleriyle görüşürdü. Bu bağlamda Hieronymos onun piramitlerin gölgesiyle insan gölgesini karşılaştırarak piramitleri ölçtüğünü söyler."



Pythagoras ile Thales birlikte ("The Beginnings of Greek Philosophy"den bir detay).

Thales üç şey için yazgıya teşekkür edermiş: hayvan değil insan olduğu için, kadın değil erkek olduğu için, barbar değil yunanlı olduğu için. Filozof bir akşam yıldızları gözlemek için evden çıkmış ve bir kuyuya düşüp ölmüş. Bunu gören ihtiyar bir kadın şöyle demiş: "Ah Thales ah, ayağının ucundakini görmüyorsun, ne işine senin göktekileri görmek." Bir söylentiye göre de jimnastik oyunlarını izlerken aşırı sıcakta susuz kalmış ve ölmüş. Mezar taşında şunlar yazılıdır: "Bu mezar elbette çok küçük, / Ama onda yatanın ünü göklere çıktı, / Bilgelerin bilgesi Thales'in." Diogenes Laertios bize Anaksimenes'in Pythagoras'a Thales'le ilgili olarak yazdığı mektubu aktarıyor: "Eksamios'un oğlu Thales ileri yaşta garip bir kaza sonucu öldü. Hep yaptığı gibi gece vakti hizmetçisiyle yıldızları gözlemek için evden çıkmıştı. Yıldızları gözlerken kendi kuyusuna düştü, kuyunun orada olduğunu unutmuştu. Bu gökbilimcinin ölümü Miletos'da işte böyle anlatılıyor. Bizlere gelince, bilgiye tutkun olan bizler bu adamın anısını sıkı sıkıya koruyoruz. Çocuklarımız, dostlarımız ve biz onun ilkelerini izliyoruz. Her konuşmanın başına Thales adını koymak gerek."

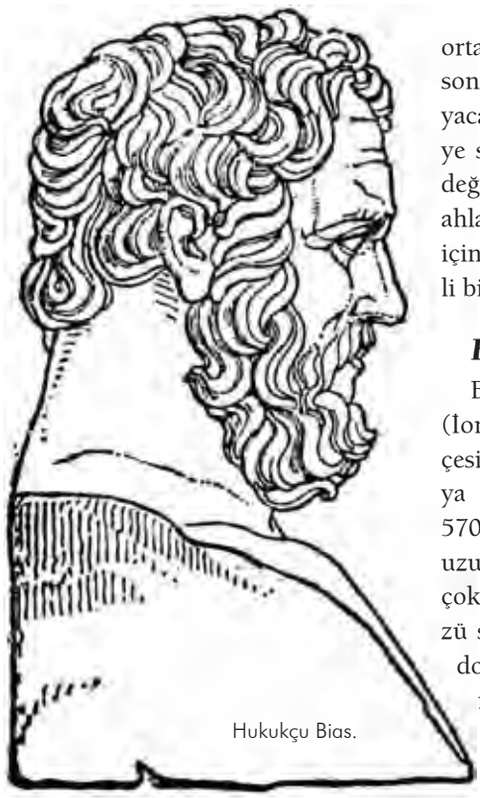
Thales'in mektupları

Thales'in Syros'lu Pherekydes'e yazdığı mektup da şöyle: "Öğrendiğime göre Yunanlılara kutsal şeylerle ilgili bir İonia incelemesi sunmak için hazırlık yapıyorsunuz. Belki de yazdıklarınızı dostlarınıza okurken herhangi insanlara kendileri için hiç de yararlı olmayan yazıları okurken olduğundan daha bilgece bir tutum alırsınız. Uygun görürseniz araştırmalarınızdan yararlanmayı çok isterim ve beni çağırırsanız sizi olabildiğince çabuk gelip bulurum. Çünkü Girit'i ziyaret etmek için ve rahiplerle ve oranın gökbilimcileriyle görüşebilmek için denizi iki defa geçmiş olan biz, Atina'lı Solon ve ben, sizi görmek için denizi bir kere daha geçmekten geri duracak değiliz. Solon'dan sözediyorum, çün-

kü uygun görürseniz o da benimle gelecek. Siz bir yerleşiksiniz, İonia'ya pek az geliyorsunuz. Yabancıları görmeye gitmek sizin sevdiğiniz iş değil ve sanırım yalnızca yazmayı düşünüyorsunuz. Ama yazmayan bizler Yunanistan'ı ve İtalya'yı dolaşıp duruyoruz." Thales, Solon'a da şu mektubu yazıyor: "Atina'dan gidecekseniz, sanırım Miletos'a gelip Atina'lı sömürgeliler arasına yerleşmeniz sizin yararınıza olur. Bunda sizin için hiçbir tehlike yok. Ama biz Miletos'luları bir tiran yönettiği için (ben sizin her türlü mutlak iktidardan tiksindiğinizi bilirim) bu geliş içinize sinmezse hiç değilse dostlarınız olan bizlerle birlikte olmak zevkine ulaşmayı düşünebilirsiniz. Bias'ın size yazdığını ve sizi Priene'ye çağırdığını biliyorum. Priene kentinde yaşamak size daha uygun görünüyorsa ben orada sizinle yaşamaya giderim." Thales de bize özdeyişler bıraktı:

- Dostlarını anımsa, burada olsalar da olmasalar da.
- Dışını güzelleştirme, kendini yaşam biçiminle güzelleştirmelisin.
- Onursuz bir biçimde zenginleşme.
- Sana ant içerek bağlananlar karşısında sözlerinle çirkinleşmemeye özen göster.
- Onursuz olan her şeyi kaldır at.
- Yakınlarına yapacağın iyilikleri yaşlılığında çocuklarından bekle.
- İyi'yi tanımak zordur.
- En büyük doyum istediği şeyi elde etmektir.
- Aylaklık sıkıcıdır.
- Ölçüsüzlük bir kötülüktür.
- Bilgisizlik ağır bir yüktür.
- En değerli olanı öğren ve öğret.
- Zengin de olsan aylaklıktan kaç.
- Mutluluğunu gizle, kıskançlığı uyandırmaktan kaçınmak için.
- Acıma duygusu yaratmayacak biçimde davran.
- Hiç ayrım yapmadan herkese güven vermekten uzak dur.
- Yönetiyorsan kendini yönet.

Thales ilk büyük felsefe okulu olan Miletos okulunun ilk filozofudur. Evrenin ne'den ya da hangi



Hukukçu Bias.

ilkeden geldiğini araştırırken duyumcu düzeyde açıklamalar getiren Miletos filozofları, yaratma düşüncesinin olmadığı o zamanlarda türümcü bir anlayışı benimsediler. Thales her şeyin Su'dan geldiğini bildirirken öğrencisi Anaksimandros'a göre ilk ilke **Apeiron**'du yani sonsuz olandı. Anaksimandros'un öğrencisi Anaksimenes ilk ilkeyi Hava olarak belirledi. Bu İonia filozoflarına bir başka İonia filozofu, Ephesos'lu Herakleitos katılır. Her şeyin akıp geçtiğini, aralıksız bir akışın sözkonusu olduğunu bildiren Herakleitos da her şeyin kaynağına Ateş'i yerleştirdi. Buna göre İonia'lılar tüm açıklamalarını duyumsanan ögelere ya da duyu verilerine dayanarak yaptılar. Onların bu bakış açısı Büyük Yunanistan diye adlandırılan Güney İtalya'da Elea okulunun usçu anlayışında karşıtını bulacaktır. Her şeyin tanrılarla dolu olduğunu söyleyen Thales, Léon Robin'in de belirttiği gibi, özellikle filozof olarak ilgimizi çeker, onun bilim adamlığı Babil'de ve Mısır'da daha önce ortaya konmuş olan buluşların ve az sonra Pythagoras'çıların ortaya koyacağı bilgilerin ötesine geçer mi diye sorarsak buna evet demek kolay değildir. Ama toplumsal düzeyde ahlaki sorunlarla sarsılan bir toplum için Thales'in ahlakçılığı elbette belli bir ağırlık taşımaktadır.

Bias

Bir başka bilge Bias, Priene'lidir (İonia'da, bugün Aydın'ın Söke ilçesi yakınlarında) ve Teutamos'un ya da Teutamides'in oğludur. MÖ 570'e doğru dünyaya geldiği ve çok uzun yaşadığı sanılır. Hukukçu Bias çok iyi bir söylevciymiş, ancak sözü sanat yapanların tersine yalnızca doğrular adına konuşurmuş. Priene'nin yasalarını derlediği söylenir. Ölümü şöyle olmuş: gene söylev verdiği bir sırada bir an susmuş, başını torununun omzuna dayamış ve son uykusuna dalmış. Priene'liler ona görkemli bir cenaze töreni düzenlemişler. Bias İonia üzerine yaklaşık iki bin dizelik bir şiir yazmış, bu şiirde özellikle mutlu olmanın yollarını anlatmış. Priene'liler onun adına bir tapınak yapmışlar, tapınağın adını Tutameion koymuşlar. Bias'ın bize kadar gelen özdeyişlerinden bazıları şöyle:

- İnsanların çoğu onursuzdur.
- Kendine aynada bak: güzel bul-

Bias'tan kalan bir özdeyiş: "Gençliğinde eyleme yaşlılığında erdeme bağlan." (Çizim: Nuremberg Chronicle)

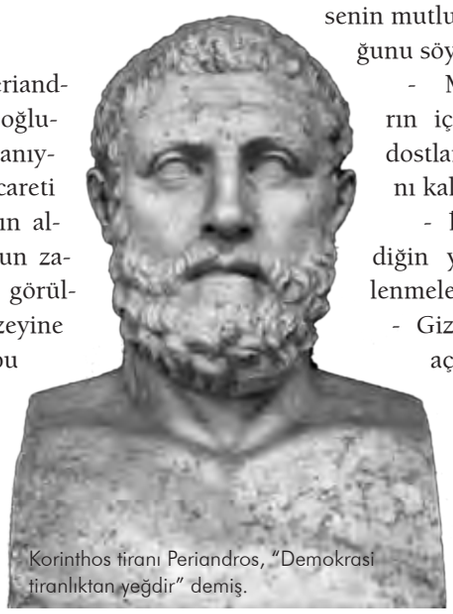


dunsa onurlu bir biçimde davran, çirkin buldunsa doğanın eksikliğini onurlu bir biçimde davranışınla kapat.

- Bir işe girişirken yavaşlığı elden bırakma, ama iş başlayınca var gücünle çalış.
- Acelecilikten ve gevezelikten uzak dur, böylece yanlış yapmaktan kaçınmış olursun, yoksa yanlışlara üzülmek için çok beklemeyeceksin.
- Aptal da kötü de olma.
- Sakınmazlık etme.
- Sakınmayı sev.
- Yaptığın şeyi düşün.
- Saygılı bir dinleyici ol.
- Yeri gelince konuş.
- İyi bir iş yaptığın zaman onu tanrılardan bil, kendinden değil.
- Gençliğinde eyleme yaşlılığında erdeme bağlan.

Periandros

Korinthos'lu Periandros, Kypselos'un oğludur. Korinthos tiranıydı. Üretimi ve ticareti destekledi, köle satın almayı yasakladı. Onun zamanında Korinthos görülmemiş bir refah düzeyine ulaşmıştı. Bütün bu olumlu çabalarına karşın zalim bir yönetici olarak tanınmıştı. Periandros, Lyside'yle evlenmişti ama karısını Melissa diye çağırırdı. Ondan iki çocuğu oldu: Kypselos ve Lykophron. Çocukların küçüğü zeki büyüğü aptaldı. Periandros bir öfke anında gebe karısını tekmeleye tekmeleye merdivenlerden iterek öldürdü. Öylesine öfkeliydi ki karısının öldüğünü gördüğü halde durmuyor, cesedi tekmeliyordu. Bu olayda çevresini saran kadınların yalanlarına kanmıştı. Annesinin öldürülmesinden son derece tedirgin olan oğlu Lykophron'u Kerkyra'ya (Korfu) sürgüne gönderdi. Yaşlanınca onu geri çağırdı: tiranlığı ona bırakacaktı. Ama Kerkyra'lılar erken davranıp Lykophron'u öldürdüler. Periandros kırk dokuzuncu Olimpiyat'dan önce (584'e doğru) seksen yaşında öldü. Ondan kalan özdeyişlerden bazıları şunlardır:


Korinthos tiranı Periandros, "Demokrasi tiranlıktan yeğdir" demiş.

- Araştırma her şeyi kucaklar.
- Dinginlik iyi bir şeydir.
- Gözüpeklik tehlikelidir.
- Utanç verici bir kazanç varlığımız için bir suçlama yaratır.
- Demokrasi tiranlıktan yeğdir.
- Hazlar ölümlü erdemler ölümsüzdür.
- Mutlulukta ölçülü ol, düşmanlıkta sakınık ol.
- Tutumluluk içinde ölmek gereksinim içinde yaşamaktan iyidir.
- Yakınlarına yaraşır olduğunu göster.
- Yaşamında seni övmeleri için çaba göster, ölümünden sonra da senin mutlu yaşamış olduğunu söylesinler.
- Mutlu dostların için de mutsuz dostların için de aynı kal.
- İstemeden girdiğin yanlış yükümlenmelerden kurtul.
- Gizli görüşmeleri açık etme.
- Eski yasaları kullan taze besinleri ye.
- Suçluları cezalandırmakla kalma, onların yanlış yapmalarını da engelle.
- Mutsuzluklarını gizle ki düşmanların için sevinç konusu olmasın.

Anakharsis, Myson, Pherekydes

Yedi Bilgeler arasında adı anılan iskit filozofu Anakharsis, Gnuros'un oğlu ve İskit kralı Kaduidas'ın kardeşiydi. Anakharsis iki dilliydi, çünkü annesi yunanlıydı. Savaş üzerine ve yaşamın basitliği üzerine sekiz yüz dize yazarak iskit alışkılarıyla yunan alışkılarını karşılaştırdı. Sokrates'e göre Anakharsis kırk yedinci Olimpiyad'a doğru Atina'ya gitti (588'e doğru). Diogenes Laertios onunla ilgili olarak şunları yazar: "Hermippos'un anlattığına göre Solon'u görmek istedi. Solon'un hizmetçilerine, gidip efendilerine Anakharsis'in kapıda olduğunu, kendisine konuk olmayı dilediğini söylemelerini istedi. Hizmetçi gidip danıştı ve Solon'dan şu yanıtı bildirmesi buyruğunu aldı: o ancak yurttaşlarını konuk olarak kabul edebilirdi. Anakharsis Yunanistan'da kendi yurdunda olduğu ve konuk olarak kabul edilebileceği yanıtını verdi. Solon bu zekice yanıta hayran oldu. Anakharsis daha sonra ülkesine döndü ve ülkesindeki alışkıları değiştirmek istedi, çünkü yunan alışkılarına tutkundu. Ama kardeşi onu avda bir ok atıp öldürdü. O ölürken şöyle dedi: 'Yunanistan'da zekamla kurtuldum, ülkemde hırs yüzünden ölüyorum.' Kimileri de onun yunan din kurallarına göre ibadet ederken öldürüldüğünü söylerler." Diogenes Laertios Anakharsis'in ölümü üzerine şu duygu dolu dörtlüğü yazar: "Anakharsis uzun yolculuklardan sonra İskit'e döndü, / Herkesi yunan göreneklerine göre yaşatmak için. / Ağzından sözler henüz dökülmeye başlamıştı ki, / Zalim bir ok onu ölümsüzler ülkesine gönderdi."


İskit filozofu Anakharsis.

Diogenes Laertios bize onun bilgeliğiyle ilgili bilgiler veriyor. Şu söz Anakharsis'inmiş: "Asmada üç salkım vardır: biri haz salkımı, ikincisi sarhoşluk salkımı, üçüncüsü pişmanlık salkımı." Anakharsis'e insan

azla yetinmeyi nasıl öğrenir diye sormuşlar, "Sarhoşların iğrenç suratını göre göre" demiş. Anakharsis biraz safmış, örneğin bir gemi gövdesinin dört parmak kalınlığında olduğunu öğrenince şaşıp kalmış, bu kadar ince şey nasıl oluyor da gemicileri ölümden koruyor demiş. O çok şeye şaşarmış. Yalanı yasaklayanların meyhanede açık açık yalan söylemesine ve Yunanlıların şölenlerin başında küçük kupalarla şölenlerin sonunda yani iyice sarhoş olmuşken büyük kupalarla içki içmelerine de şaşarmış. İskit olmasını kınayan birine şöyle demiş: "Benim yurdum benim için bir utanç konusuysa sen de kendin için bir utanç konususun." Ona sormuşlar: insanın hem iyi hem kötü neyi vardır? Dili, diye yanıtlamış. Agorayı insanların karşılıklı birbirlerini kazıkladığı ve hırsızlıkla zengin olduğu yer diye tanımlarmış. Kendisine bir şölende densizlik eden bir gence şöyle demiş: "Genç dostum, genç yaşında şarabı kaldıramazsan yaşlılığında su içmek zorunda kalırsın." Anakharsis Lydia kralı Kroisos'a (Krezüs) şu mektubu yazmış: "Lydia kralı, Yunanistan'a yunan göreneklerini ve alışkılarını öğrenmeye geldim. Altına gereksinimim yok. İskit'e döndüğümde daha yetkin olursam bu benim mutlu olmam için yetecektir. Bununla birlikte Sardes'e gideceğim, sizi ziyaret etmekten mutlu olacağım."



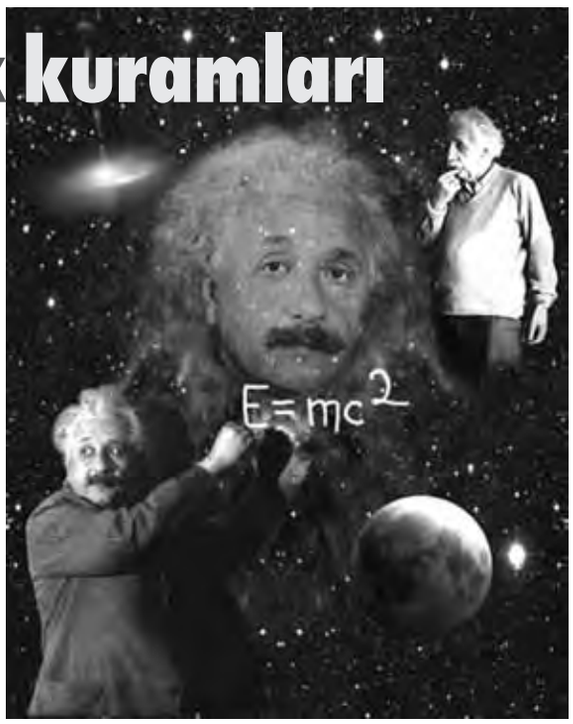
Syros'lu Pherekydes. Diogenes Laertios onunla ilgili şöyle yazmış: "Bir bilge gerçek bilgeyse, / Yaşarken gereklidir, / Öldükten sonra daha da gerekli."

Yedi Bilgeler arasında adı geçen bir başka kişi de Khen'li (Peloponnesos) Myson'dur. Strymon'un oğlu Myson'un çiftçilik yaptığı sanılır. Onunla ilgili bilgilerimiz yok denecek kadar azdır. Diogenes Laertios onunla ilgili olarak bize şu bilgileri verir: "Kesin olan, onun Sparta'da görüldüğüdür. Uzak bir köşede kendi kendine güldüğü için neden böyle tek başına güldüğünü soranlara şöyle karşılık verir: 'Tek başıma olduğum için.' Aristoksenes onun sevilen bir insan olmadığını, çünkü kentten değil de köyden geldiğini, bu nedenle çok az tanındığını söyler. Bu yüzden onun özdeyişlerinin çoğu Peisistratos'a maledilmiştir. Filozof Platon Protagoras'da ondan sözeder ve onu Periandros'un yerine bilgeler arasına koyar."

Girit'li Epimenides'in adı da Yedi Bilgeler arasında anılmıştır. Adı söylencelerle renklenmiş olan bu bilgeyle ilgili olarak Diogenes Laertios bize inanılmaz bir olay anlatır: "Babası onu bir gün tarlada bir kuzuyu aramaya gönderdi. O, gün ortasında yolunu şaşırdı ve bir mağarada yattı. Orada elli yedi yıl uyudu. Uyanır uyanmaz kuzuyu aramaya koyuldu, çünkü kısa süre uyuduğunu sanıyordu. Kuzuyu bulamayınca tarlaya döndü, her şeyin değişmiş olduğunu gördü. Toprağı da başka biri satın almıştı. Şaşkın şaşkın kente döndü. Evine gitti, orada onu kim olduğunu soran insanlar karşıladı. Sonunda küçük kardeşine gitti, o da iyice yaşlanmıştı, ondan tüm gerçeği öğrendi." Böylece Epimenides'in ünü tüm Yunanistan'da yayılır. Artık o tanrıların sevgili kuludur. Atina'da veba yayılınca Atinalılar bir gemi gönderip onu Atina'ya getirtirler. Epimenides kırk sekizinci Olimpiyad'da (584'e doğru) Atina'yı kendine özgü yöntemlerle vebadan arındırır. Para vermek isterler, almaz. Buna karşılık Atina'yla Girit arasında bir antlaşma imzalanmasını sağlar. Giritlilere göre Epimenides iki yüz doksan dokuz yıl yaşamıştır. Kolophon'lu (İzmir yakınları) Ksenophanes onun yüz elli dört yıl yaşadığını duymuştur. Epimenides toplam beş bin dize yazmış. Ayrıca altı bin beş yüz dizelik bir şiiri de varmış. Atina'da bir tapınak yaptırmış. Epimenides Girit'de bir tanrı gibi saygı görmüştür. Onunla ilgili inanılmaz söylentilerin ona duyulan saygıyla ilgili olduğu düşünülebilir.

Syros'lu Pherekydes de Yedi Bilgeler arasında adı anılanlardandır. Babys'in oğlu, Pittakos'un çömezidir. Yunanistan'da doğa ve tanrılar üzerine ilk incelemeyi onun yazdığı söylenir. Ölümüyle ilgili pek çok söylenti vardır. Bunlardan biri bir Delphoi yolculuğu sırasında kendini Korykeios tepesinden atarak yaşamına son verdiğidir. Aristoksenes'e göre Pherekydes hastalanıp ölmüş, Pythagoras onu Delos'da toprağa vermiştir. Onu bitler yiye yiye öldürdü diye bir söylenti de vardır. Mezar taşında şunlar yazılıymış: "Tüm erdem özünü bende bulur. Beni övmek isteyen / Daha çok Pythagoras'ı övmelidir, çünkü odur ilk olan / Yunan toprağında. Bunu söylerken gerçeği söylüyorum." Khios'lu İon onu şu sözlerle yüceltiyor: "Baştanbaşa edeple ve erdemle donanmış, / Ölümünden sonra bile ruhunun eşsiz bir yaşamı var, / Ama Pythagoras bilgelikte onları geride bıraktı, / Çünkü insani görenekleri gördü ve bildirdi." Diogenes Laertios'un onunla ilgili şiirinin son üç dizesi ilginçtir: "Bir bilge gerçek bilgeyse, / Yaşarken gereklidir, / Öldükten sonra daha da gerekli." Onun Thales'e yazdığı söylenen mektubun gerçek olmadığı kesindir. Mektubun başlarındaki şu sözler ilgi çekicidir: "Bana gelince, mektubunuzu aldığımda hastaydım, ateşim vardı ve bitlerle sarılmıştım."

Einstein ve görelilik kuramları



Albert Einstein evreni algılayışımızı değiştirdi. Geliştirdiği görelilik kuramları onu Newton'dan sonraki en büyük bilimsel beyin konumuna getirdi. Görelilik, uzay ve zaman kavrayışlarımızı kökten değiştirdi ve daha önce kavranılamaz olan bir dünyayı var etti. Onun ünlü formülü olan $e = mc^2$ *maddenin enerjiye dönüşebileceğini göstererek bir bakıma nükleer enerji çağını açtı ve kuantum kuramına çok önemli katkılarda bulundu. İşte özel ve genel görelilik kuramlarının, daha doğrusu 20. yüzyılın başında gerçekleşmiş bir bilimsel devrimin öyküsü...*

Paul Strathern
Çeviren: R. Ömür Akyüz

Okuyacağınız makale, Paul Strathern'in *Einstein ve Görelilik* adlı kitabından derlenmiştir ("The Big Idea" dizisi, Anchor Books, 1999). Ülkemizin önde gelen fizikçilerinden Prof. Dr. R. Ömür Akyüz kitabın tamamını Türkçeleştirdi ve eser yakında Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan çıkacak. Akyüz, metnin bazı yerlerinde açıklayıcı notlar da yazdı. Kitaptan seçtiğimiz bir bölüm için başlık, spot ve arabaşlıklar bize ait.

Einstein 1902 yılının başında Bern'e gitti. Nihayet patent bürosunda bir iş açılmıştı. Üçüncü dereceden teknik raportör olmuştu. İşi, onay için büroya gönderilmiş çeşitli teknik keşiflerin bir tür sınıflandırılmasıydı. Bunlar arasında tabii ki, dahice aygıtlar, olağanüstü imkânsızlıklar ve üzerlerine finansal imparatorluklar kurulacak basit aygıtlar bulunuyordu! Einstein bunların her birini inceleyip ilişiklerindeki (çoğu kez güya açıkladıkları aygıtın kendisi kadar karmakarışık ve anlaşılamaz) raporları okuyordu. Görevi bu iki aykırı elemanın birbirleriyle ilişkisi olduğundan emin olup hiç olmazsa birisinin anlaşılır bir yanı olup olmadığını anlamaktı. Bu sırada en karmaşık kavramların bile bir takım basit temel ilkelere indirgenebileceğini keşfetti. Bu hiç unutmayacağı bir edinimdi.

Einstein 23 yaşındaydı ve yoksulluk içindeydi. Bu gerçekle yüz yüze gelmemek için kendisini bilimsel araştırmaya gömdü. Bu hep başvurduğu bir kaçış yöntemi olacaktı. İşler ne zaman kötüye gitse Einstein kendi soyut dünyasına kaçıyordu. Bu dönemde ürettiği bilimsel makalelerin bazıları saygın *Annalen der Physik* dergisinde yayınlandı. Einstein termodinamikle ilgilenmekteydi ve nispeten küçük sıvı ya da gaz hacimlerindeki çok büyük sayılardaki molekülün hareketlerini anlayabilmek için belli istatistiksel yöntemler geliştirmişti. Bu makalelerin özgün bir yanı yoktu; ancak sonradan bakınca gelecekteki büyük keşiflerin ipuçlarını görmek mümkündü.

Einstein'ın yayınlanmış makaleleri pek büyük önem taşımıyor olabilir ama ilgileri ve önsezileri belirgin olarak özgündü. Aslında öylesine özgündü ki, yürüyüş yaparlarken yakın arkadaşı Besso'ya yakındığı gibi bunu bir türlü uygun bir şekilde ifade edemiyordu. Artık Einstein klasik fiziğin tükendiğini fark etmeye başlamıştı. Uzay, zaman ve ışık Newton'un tanımlarına uymuyordu. Evren için yepyeni bir açıklama gerekiyordu.

Einstein, kafasında biçimlenmeye başlayan bu devrimci fikirleri geliştirebilmek için ayırabileceği tüm zamanı harcıyordu. 1905 onun **mucizeler yılı** (annus mirabilis) oldu. Bu yıl boyunca *Annalen der Physik*'te dört makalesi çıktı. Bunlar en azından dünyayı değiştirdiler.

Einstein'a gelene dek ışığın yapısına ilişkin kuramlar

Annalen der Physik'te yayınlanan ilk makalesi "Işığın üretilip dönüşümüne ilişkin sezgisel bir bakış üzerine" (Über die Erzeugung und Verwandlung

des Lichtes betreffenden heuristichen Gesichtspunkt) adını taşıyordu. Einstein'ın kendisi de bu 17 sayfalık makaleyi "çok devrimci" bulmaktaydı. Nitekim makalede ortaya atılan fikirler ışığın doğasına ilişkin tüm anlayışımızı dönüştürecekti. Öyle ki fizik artık hiç eskisi gibi olmayacaktı.

Einstein'ın bu makalesinin önemini anlamak için ışığın bilimsel tarihine göz atalım. Eski Yunan'dan beri filozof ve bilimciler ışığın minicik madde zerreciklerinden oluştuğuna inanmaktaydılar. 17. yüzyılın başlarında teleskopun icadıyla bu görüş sorgulanmaya başlandı. 1678'de Hollandalı astronom ve fizikçi Christiaan Huygens ışığın aslında dalgalardan oluştuğunu ileri sürdü. Ama bir çağcılının itiraz ettiği gibi "denizdeki dalgalar bile tuzlu su olmadan nasıl var olabilirlerdi ki?" Başka deyişle dalgalar her zaman oluşup yayılmak için bir maddeye, "ortama" gereksinirler. Işık dalgaları hava, su ve camda gidebiliyorlar ama uzayda ve vakumda nasıl gidiyorlar? Huygens her yeri dolduran görünmez bir nesne düşündü: **esir** (Çv.: Bu, Aristo'dan beri vakumu "doldurmak" için varlığı savlanan bir şeydi. Hatta bu nesneye, çok daha ayrıntılı ve de gittiği yönde çok sert, buna dik yönde ise çok gevşek olmak gibi çelişkili özelikler vermek de gerekti. Buna daha sonraları kütlesizlik ve durağanlık nitelikleri de eklendi.).

1704 yılında Isaac Newton ışık üzerine yazdığı büyük eseri *Opticks*'i yayımladı. Eser, ışığın tüm niteliklerini ve davranış biçimini kapsamlı bir şekilde betimlemekteydi. Çeşitli özelikleri açıklamak için bir korpüzkül/cisimcik (Çv.: "corpuscule", cisim/gövde anlamına gelen "corpus" kelimesinden gelmektedir.) kuramı ileri sürdü. Bu kuramda ışığın parçacıklardan oluştuğu ama bunların kimi zaman bir tür dalgadan da etkilendiği ileri sürülüyordu. Ne yazık ki Newton görünürde çelişik bu öğeleri harmanlayan ikna edici bir açıklama getiremedi (Çv.: Oysa 300 yıl sonra Planck ve Einstein'dan başlanarak asıl yapının böyle olduğu ortaya çıkarılacaktı!).

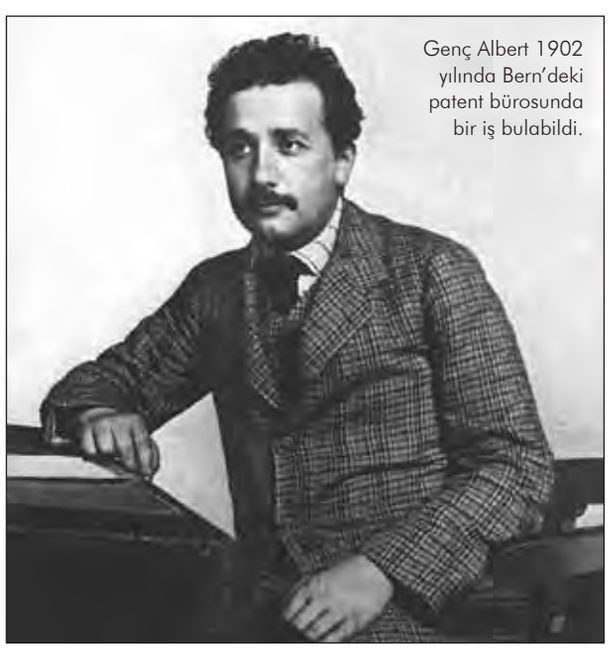
Işığın dalga kuramı, izleyen yüzyılda İskoç fizikçi James Clerk Maxwell'in çalışmalarıyla sonuçlanan bir atılım geçirdi. Einstein'ın doğumundan bir yıl önce, 1878'de ölen Maxwell 1860'larda hem elektrik hem de manyetik kuvvetlerin uzayda ışık hızıyla yayılacağını hesapladı. Bundan hemen, ışığın da bir tür elektromanyetik ışınım olduğunu ve esir içinde dalgalar halinde oluşup yayıldığını çıkarsadı. Aynı zamanda ışığın dalgaboyunun elektromanyetik dalgalar tayfının küçük bir aralığını kapsadığını savlayarak değişik dalgaboylarında diğer elektromanyetik dalgalar da bulunacağını öngördü. Bunlar çok geçmeden keşfedilecekti.

1888'de Alman fizikçi Heinrich Hertz radyo dalgalarını keşfetti. Bunlar tam anlamıyla ışık ve ısı ışıması gibi davranıyorlar ve dalga nitelikleri gösteriyorlardı. Hertz yeni bulunan radyo dalgalarını yayımlayıp patentini alan ilk kimseydi, ama 1894'te bunlara bir kullanım yeri bulamadan kan zehirlenmesinden öldü (Hertz'in buluşuna pratik bir uygulama bulmak, İtalyan-İrlandalı fizikçi Guglielmo Marconi ve Alman F. Braun'a nasip olacaktı). Hertz'in çalışmaları, Maxwell'in elektrik ve manyetik kuvvetlerin esir içinde ışıkla aynı hızla yayıldıklarına ilişkin öngörüsünü gerçekliyordu.

Fakat tam o sıralarda kimileri de ışığın dalga kuramının temel dayanağı olan esir kavramına karşı kuşku duymaya başlamıştı. Esir yalnızca tüm uzayı doldurup cisimlerin içlerine nüfuz etmekle kalmayıp, ışık dalgalarını taşıyıp iletecekse aynı zamanda tekdüze dokulu ve rijit olmalıydı.

1887'de ABD'li emekli deniz subayı ve fizikçi Albert Michelson ve iş arkadaşı Edward Morley, dünyanın hızının ışığın yayılmasına yaptığı (?) etkiyi bulmak için bir deney tasarladılar. Bunu dünyanın durağan esire göre olan hareketini kullanarak göstereceklerdi. Ama hiçbir etki görülemediğini buldular. Her yerde her zaman bulunma niteliğine karşın, bu ele avuca gelmez nesneye ilişkin doğrudan bir kanıt bulunamamıştı. Herhangi bir kimse esirin varlığını bir deneyde görememişti. Peki, esir yoksa ışık dalgalarını uzayda ne taşıyacaktı?

Maxwell'in tüm çalışmalarına ve Hertz'in görünürdeki kesin gerçeklemesine karşın, ortaya çıkan yeni belirtiler ışığın dalga kuramıyla çelişir görünüyordu. Belli metallere ışık sıkıldığında bir elektriksel etki, fotoelektrik olay görülüyordu. Bu olay elektron salımıydı. Alman fizikçi Philipp Lenard bunu açıklamak için fotoelektronların metalden, üzerine düşen ışık tarafından söküldüğünü öneriyordu. Eğer böyleyse ışığın şiddetlenmesi çıkan elektronların hızlarını da artırmalıydı. Ancak, böyle olmuyordu. Elektronların sayısı artıyor ama hızları aynı kalıyordu. Derken Lenard daha da tuhaf bir olgu saptadı. Işığın rengini değiştirdiğinde (başka deyişle dalga frekansını değiştirdiğinde) bu, salınan elektronların hızını değiştiriyordu. Frekansla,



Genç Albert 1902 yılında Bern'deki patent bürosunda bir iş bulabildi.

elektronların hızları da artıyordu.

Bütün bunlar, dalga kuramının çelişkilerini gösteren diğer olgularla birlikte Alman fizikçi Max Planck tarafından incelenmekteydi. Bu olguların fiziğini matematiksel olarak betimlemeye girişen Planck gittikçe daha şaşırtıcı sonuçlara varıyordu. Bunlar 200 yıl önce Newton döneminden beri anlaşıldığı sanılan fizik ilkeleriyle çelişiyordu.

14 Aralık 1900 günü Planck çok önemli bir sonuca vardı. O gün Berlin yakınlarındaki Grünwald koruluğunda oğluyla yürüyüş yaparken "Bugün Newton'unkiyle kıyaslanabilecek bir keşifte bulundum. Klasik fizikten bir adım öteye gittim." dediği söylenir. Planck'ın bulduklarına göre ışık maddeye düştüğünde, sağduyuya (ve de dalga kuramına) uygun olarak sürekli bir akış halinde soğurulup yayımlanmıyordu. Bunun yerine salınıp soğurulması tek tek enerji püskürmeleri şeklinde, yani daha çok parçacıklar gibi oluyordu. Bu tek tek enerji püskürmelerine **kuantum** adını verdi, Latince "nicelik, çokluk, miktar" anlamında. Bu kuantumların büyüklükleri ışığın dalga frekansıyla orantılıydı.



Einstein'ın 1920'deki bir fotoğrafı.

Işık kendi kendisiyle çelişir görünüyordu. Aynı zamanda hem dalgalardan hem de parçacıklardan oluşuyordu. Bu kavranması olanaksız bir şeydi, Planck da bunu olduğu gibi kabullenmeyi reddediyordu. Kuramının yalnızca ışık ve madde arasındaki **ilişkiyi** betimlediğini, ışığın kendi **doğasına** uygulanamayacağını savlıyordu. Bu süreksiz enerji püskürmelerinin yani kuantumların, maddeden uzakta bir şekilde bir araya gelerek dalga olduklarından emin olduğunu hissediyordu. Ama bunun nasıl olduğunu açıklayamıyordu. Kuantum kuramı yeni başlamıştı ama başlatıcısına bile büyük ölçüde anlaşılamaz geliyordu.

Einstein fiziği değiştiriyor

Sonunda probleme çözüm öneren Einstein oldu. Planck, tıpkı kuantumları gibi, aynı anda iki çelişkili konumdaydı: hem doğru hem yanlış. Kuantumlar ışığın maddeyle ilişkisini açıklıyor ama bundan öte ışığın kendi doğasını da açıklıyordu. Einstein bu fikrini 1905 tarihli makalesinde ("Işığın üretimi ve dönüşümüne ilişkin sezgisel bir bakış üzerine") matematiksel ve fiziksel şekilde ifade etti. Einstein bunu "çok radikal" olarak tasarlamış olabilir; ama tuhaf bir şekilde geçici olduğunu düşünmüştü. Ulaştığı sonuçları "eldeki oturmuş ilkelerle bağdaşamaz… hatta belki de eninde sonunda savunulamaz çıkabilir" şeklinde nitelemişti.

Einstein'a göre ışık bazı amaçlarla, gaz molekülleri gibi bağımsız parçacıklar olarak işlenebilir, ancak durgunluk kütlesi sıfır alınmalıdır. Böyle durumlarda ışık kuantumlar halindedir (buna daha sonra foton adı verilecekti). Ama bunun yanı sıra ışığın bir dalga davranışı sergilediği, dolayısıyla sırf dalgalardan oluştuğunun düşünülmesini gerektiren başka durumlar da vardı. (Çv.: Bu görünürdeki çelişkinin en anlaşılır çözümü için Richard Feynman'ın "QED" adlı kitabını okuyabilirsiniz: Türkçesi, KEDİ, Pan Yayınları/Nar dizisi, İstanbul.)



James Clerk Maxwell 1860'larda hem elektrik hem de manyetik kuvvetlerin uzayda ışık hızıyla yayılacağını hesaplamıştı.

Planck, klasik fiziğin alanını aşan yeni bir normaldışılık saptamıştı. Einstein'ın çözümü ise, ışığı ilgilendiren konularda fiziğin klasik görüşlerinin kesin sonu demekti. Daha beteri, mantık kurallarını da sarsıyordu. Işığın aynı anda iki çelişkili şey olması bekleniyordu. Nasıl olur da bir şey hem parçacıklardan oluşur hem de aynı zamanda dalgaboyu ölçülebilen bir dalga olabilir? Fen bilimi, sağduyunun ötesine geçen yeni bir çağa girmişti. Bu gibi durumlarda fen bilimi aslında neler olduğunu anlamayı değil olanları betimlemeyi amaçlar. Tabii ki bunu, çelişkili görülse de görülmese de olguları açıklamakta ve ilerideki bilgileri belirlemekte kullanılabilecek biçimlerde yapar.

Einstein'ın kapsamlı bir kuram yerine olgulara dayanan "sezgisel bakışı", fotoelektrik olayı açıklayarak, esiri gereksizleştirdi. Kuantumlar olarak giden ışık, dalgaların aksine parçacıklar biçiminde davranarak taşınmak için bir ortam gerektirmi-

yordu. Bir süredir birçok kimsenin kuşkulandığı gibi artık bu ele avuca sığmayan nesneye gerek kalmamıştı.

Einstein'ın yeni ışık kuramı klasik fizikte ortaya çıkan diğer bazı normaldışılıkları da açıklayabiliyordu (daha doğrusu normalleştiriyordu Çv.). Einstein'ın ışığa ilişkin görüşü, her ne kadar Newton'un 200 yıl önceki tam olmayan modeline ilginç bir benzerlik taşısa da Newton fiziğinin sonunu belirliyordu. Einstein'ın fiziksel ve matematiksel savı kuantum kuramı için sahneyi kurdu ve Planck'ın özgün kavramını (kuantum) ışığın ta kendi doğası yaptı.

Ne var ki Planck olanları böyle görmüyordu. Silahlarını kuşanarak kuantumların yalnızca ışığın maddeyle etkileşmesinde söz konusu olduğu savını sürdürdü. Planck yıllar sonra, 1912'de bile Berlin Üniversitesi'ndeki derslerinde Einstein'ın bu sezgisel görüşünü eleştiriyordu. (Planck aynı yıl Einstein'ı Berlin'e gelmesi için ikna edecek, ancak onun Kaiser Wilhelm Enstitüsü'nün başına getirilmesi için yazacağı tavsiye mektubunda "Çok iyi bir matematiksel fizikçidir, kuantum fiziği gibi fantezilerle uğraşması bu bakımdan hoş görülebilir" diyecekti.) Bu konuda tek başına da değildi. Bilimin mantığa bu şekilde meydan okuyabileceğine pek az bilim insanı inanmak istiyordu. Einstein'ın ışık kuramı 1915'ten önce pek kabul görmedi. Fakat destekleyici deneysel veriler birikmeye de başlıyordu. 1920'lere gelindiğinde kuantum kuramı 20. yüzyılın temel bilimsel atılımlarından birisi olarak belirmeye başlamıştı. Planck'a 1919'da Nobel ödülü verildi, Einstein'a da iki yıl sonra (Einstein bu övüncü ışık ve kuantumlara ilişkin yaptıklarıyla edindi, görelilikle değil). Uygulayım bakımından Einstein'ın ışık kuramının televizyonun gelişmesinde öncü rolü olacaktı. Ama günümüzde en çok görülen uygulaması kapıları kendiliğinden açan "elektronik göz"dür. Çocukluğunda yatağında manyetik kuvvetin uzayı nasıl aştığını düşünürken uyuyamayan Einstein yirmi yıl sonra ışığın bu özelliğine getirdiği açıklama ile fiziği değiştiriyordu.

Kendine özgü yöntemiyle atomların peşinde

"Molekül Boyutlarının Belirlenmesi İçin Yeni bir Yöntem" (Eine neue Bestimmung der Moleküldimensionen) Einstein'ın *Annalen der Physik* dergisinin ünlü 17. cildinde (nadir bir cilt olarak geçenlerde 10000 dolar karşılığı el değiştirdiği duyulmuştu) çıkan ikinci makalesidir. Bu ikinci makale şeker molekülünün boyutunun belirlenmesine ilişkin bir yöntemi betimliyordu. Bu makale genellikle, "diğer üç makale yanında köpekbalıkları arasındaki bir sardalya"ya benzetilir.

Bu yan ürünü ortaya çıkardıktan sonra Einstein daha temel konulara döndü. Sonraki makalesi "Durağan bir Sıvı İçinde Asılı Küçük Parçacıkların Isının Moleküler Kinetik Kuramı Uyarınca Hareketi Üzerine" (Über die von der molekularkinetischen Theorie der Wärme geforderte Bewegung von in ruhenden Flüssigkeiten suspendierten Teilchen) adını taşıyordu. Bulanık bir sıvı üzerinde çalışmak yeri yerinden oynatacak bilimsel keşifler için pek umut verici görünmüyor ama Einstein'ın problemlerin tam özüne erişmedeki becerisi durumu tersine çevirdi.


Einstein, Niels Bohr ile kuantum kuramını tartışıyor.

Dönemin fizik alanındaki en büyük otoritesi Max Planck.



Yine biraz tarihe dönmek gerekecek. 1828'de İskoçyalı botanikçi Robert Brown, botanik araştırmaları sırasında suda asılı çiçek tozlarını gözlemeye başlamıştı. Bunu mikroskop altında incelediğinde tek tek çiçek tozlarının, gelişigüzel hareketler gibi sürekli zigzaglar yaptığını gözledi. Tozlar sanki canlı gibiydi. Ama organik olan çiçek tozları yerine anorganik tozları koyduğunda da yine aynı olayı gözledi. Brown sanki bilimsel bir olanaksızlığın örneğine rastlamış gibiydi: sürekli hareket (devr-i daim). Brown bu olgu karşısında şaşakalmıştı. Bu olgu, tüm bilim topluluğunu 19. yüzyıl boyunca meraklandırdı.

Einstein Brown hareketi üzerinde çalışırken fizik yasalarına karşı bu görünürdeki meydan okumaya takıldı ve ona yakışan özgün ve cesur bir çözüm getirdi. Isıl olayların moleküler kinetik kuramına göre sıvının görünmez molekülleri sürekli hareket halindedir. Bu hareket sıvının sıcaklığı arttıkça daha da yeğinleşir. Einstein'a göre asılı parçacıkların görünüşteki gelişigüzel hareketleri aslında onların sıvıyı oluşturan moleküller tarafından bombardıman edilmesinden ileri gelmekteydi. Bu cesur bir öneriydi, zira hâlâ pek çok saygın

bilim kişisinin molekül ve atomların aslında var olmadıklarına dair kanaatleri tamdı. Bu nicelikler hâlâ gözlenmeye karşı direnmekteler. Tıpkı ele avuca sığmaz esir gibi henüz hiç kimse bir molekülü görmedi (Çv.: Aslında on yıldır gelişen taramalı tünelleme mikroskobu sayesinde atomlar ya da moleküller tek tek görüntülenebilmekte, hatta düzenlenebilmektedir.) Ama Einstein bir sahne öteye geçerek bu görünmeyen moleküllerin **varlığını** kanıtlamaya girişti. İstatistiksel dinamik kullanarak verilen herhangi bir sıvı miktarı içindeki moleküllerin sayısını da tam olarak hesaplamaya çalıştı.

Bunu nasıl başardığının en basit bir özeti bile işin içindeki karmaşıklıkların boyutunu gösterebilir. Sudaki her cisim (ya da her sıvıda ve de gazda) o sıvı ya da gaz moleküllerinin sürekli bombardımanına maruz kalır. Tamamen şans eseri olarak büyükçe bir cisme her yanından çarpan moleküllerin etkileri ortalama olarak birbirini götürür ve cisim yerinden oynamaz. Ancak, bir çiçek tozu gibi çok daha küçük bir parçacık için bir yandan gelen etki diğerlerinden bir an için azıcık daha büyük olabilir. Böylece parçacık önce bir yöne sonra diğerine itilip kakılır. Einstein bu olayı betimlemek için bir formül de elde etti. Bu formüle göre görünen parçacıkların belli bir yöndeki ortalama yerdeğiştirmesi gözlem süresinin karesiyle orantılıdır. Eğer parçacıkların yerdeğiştirmeleri ve süreleri ölçülebilirse böylelikle belli bir hacimdeki sıvı ya da gaz moleküllerin sayısı da hesaplanabillir. Bu şekilde Einstein bir gram hidrojende 3,03 × 10^{23} (üçyüzüçbinkeremilyonkeremilyonkeremilyon) molekül bulunduğunu hesapladı.

Einstein'ın makalesi yalnızca moleküllerin varlığını kanıtlamayı değil, davranışlarının izlerini ve çarpışmaların ortaya çıkma yoğunluğunu da ortaya koymayı amaçlamıştı.

Einstein'ın kuramsal kanıtı üç yıl sonra Fransız fiziksel kimyacısı Jean Perrin tarafından gerçekle-



necekti. Perrin'in gomagut (sarımsı bir reçine) parçacıklarının sudaki Brown hareketlerine ilişkin deneyleri atomların fiziksel varlıklarının ilk pratik kanıtıydı. Perrin'in deneyleri Einstein'ın sırf kuramsal hesaplarının dikkate değer kesinliğini de ortaya koydu.

Einstein'ın çalışmalarının bu deneysel gerçeklenmesi, onun yöntemlerinin özlü bir niteliğini vurgular. Bununla 20. yüzyılın yeni bilimsel yaklaşımı, tıpkı kübizm ve atonal müzik gibi kendi belginliğiyle ortaya çıkıyordu. 19. yüzyıl bilimin birçok dalının bebeklikten tam olgunluğa gelişmesine tanık olmuştu. Bu dönemde bilimsel yöntem büyük ölçüde ampirikti. Gözlemler ve dahice deneylerle büyük ilerlemeler kaydedildi. Ama Einstein'ın yöntemi deneysel değildi. Tam tersine. Kendi yüreğinde hep ıslah olmaz bir kuramcı olarak kaldı. Deneyler, arkadan gelerek onun kuramlarına uyan gerçekleri ortaya çıkartmak içindi. Kuramları deneysel verilerle desteklenen gerçekliklerle kuran eski yöntem, Einstein için çok fazla yavaş ve sıkıcıydı. Onun beyni, deneylerin erişebileceğinden çok ötelerde olabileceklerle karşılaşmak için hızla ilerlemek istiyordu. (Çv.: Ancak, hiçbir zaman gözlemle ilişkisini kesmiyor, bulduğu en şaşırtıcı sonuçlar için bile doğadaki olguları işaret ediyordu. Bir diğer özeliği ise hiçbir zaman kuru varsayımlarla yetinmemesi, düşünce deneylerinde kalsa bile operasyonel oluşu önde tutmasıydı. Bunlar da yeni yöntemin önemli parçalarıdır.)

Böylesine yaklaşımları benimsemekte Einstein yalnız değildi. Bu, gelen yüzyılın yöntemi olacaktı. (Atom bombalarının ve aya giden roketlerin olabileceği, gerçekleşmelerinden çok önceleri belli ayrıntılarıyla kuramsal olarak kanıtlanmıştı.) Artık fen bilimlerinin kesici ağzında hesap cetvelli dahiler (Çv.: en büyük örneği Enrico Fermi) duruyordu, laboratuar kurtları değil.

"Hepsini bırakıyorum, tüm kuramı!"

Einstein ilk makalelerinde, iki temel nesne olarak, ışığın doğasını ortaya koymuş ve atomların varlığını göstermişti. Böylelikle, fen bilimlerinin dünyaya bakış biçimini olduğu gibi değiştirmiş oldu. Bu kendine özgü içseziler onun çağının önde gelen bilim kişilerinden biri olmasına yeterli olabilirdi. Ama bir adım daha ileri gitti. Bu içsezilerini mikrokozmik alemlerle birleştirerek evreni dönüştüren makrokozmik bir kuram yarattı. Bu edim onun insanlık tarihindeki en yaratıcı zekâlar arasında yer almasını sağladı (Newton, Beethoven ve benzerleri arasında).

Einstein sadece 26 yaşında olup nereden baksanız Bern'deki patent bürosunda züğürt bir görevliydi. Arada bir, boş zamanlarında bilimsel makaleler yazıyor olabilirdi ama yerel akademik topluluk bile onu tanımıyordu.

Bu mucizeler yılı boyunca Einste-

in neredeyse tam bir bilimsel yalıtım içinde çalıştı. İki yüzyıldan azıcık uzun bir süre önce Newton da, ana çalışmalarının çoğunu ürettiği benzeri bir mucizevi yaratıcılık yılı geçirmişti. Einstein'la aynı yaşlardaydı ve vebadan kaçarak sığındığı annesinin çiftliğinde aynı yalıtımdaydı. Ama Newton her gün işe gitmek ve küçük bir dairede karısı ve bebeğiyle yaşamak zorunda değildi. Einstein'ın entelektüel kahramanlığının bilim dünyasında eşi yok gibidir. (Çv.: İlginç bir benzeri, Leonhard Euler idi. Gözleri görmediği halde, çevresinde beş çocuğu oynaşırken, karmaşık bir yakınsak serinin ilk 17 teriminin toplamında uyuşamayan iki öğrencisinin hesaplarını zihninden sağlayıp doğrusunu bulabiliyordu.) Abartılı gelebilecek bu övgünün yerinde olduğu ise dördüncü makalesiyle görülecekti.

Einstein artık bir süredir büyük önem taşıyan fizik kuramlarındaki kesinliğe nasıl erişilebileceği üzerinde kafa yormaktaydı. Tüm değişken niceliklerin ölçülmesinde mîyar olacak ötesi olmayan bir ölçek bulunmalıydı. Yoksa her şey bağıl yahut göreli, yani gözlendiği referans sistemine bağlı olacaktı.

Yaygın inancın tam tersine Einstein bu hususlar üzerinde istihaleye yatmadı (böyle bir süreçte her türlü dalgınca aşırılıklar yapıldığı sanılır). Einstein meslektaşlarının bu görüntüye inanmalarını tercih ederdi, ama gerçek durum bu rahatlığı vermiyordu. Tutkuyla düşünen birisiydi. Kendi sözleriyle, uzun süren derin kuramsal düşünme dönemleri onda "her türlü asabi çelişkilerin getirdiği… ruhsal gerginlik" doğuruyordu. 1905'in baharına gelindiğinde Einstein kendisini, yaşadığı en baş döndürücü zihinsel bunalım içinde buldu.

Patent bürosundan eve yürürken fikirlerini Besso üzerinde deniyordu, ama çok geçmeden düşüncelerinin Besso'nun söyleyeceklerinin ona yararı olamayacağı bir çerçeveye kaydığı görünmeye başladı. Einstein Bern'in ortaçağdan kalma sokakları ve kemerli yollarında, çoğu kez dalgın, nehrin ötesine geçip kırlara uzanarak dolaşıyordu. Bir keresinde kendine geldiğinde sağanak altında sırılsıklam bir kır yolunda yürümekteydi. Einstein'ın istisnai yeteneğinin bir kısmı, en karmaşık problem ve formüllerin ötesine geçerek bunların altındaki daha temel ilkeleri düşünebilmesiydi. Bunlardan giderek, daha derin ve daha temel ilkeleri araştırmak için her türlü çıkarsamayı deniyordu. 1905 baharı boyunca gösterdiği sürekli zihinsel çaba onu sürmenajın eşiğine getirdi. Tükenmişti, manen ve maddeten. Doğru dürüst ne yiyebiliyor ne de uyuyabiliyordu. Daha da beteri zihnini ne denli odaklarsa odaklasın, düşünceleri hep bölük pörçük kalıyordu. Ne yaparsa yapsın parçalar bağdaşmamakta direniyor, herhangi bir tutarlı kurama doğru yakınsayıp kaynaşamıyordu. Oysa varlığından emindi, oralarda bir yerde. Bir açmaza varmıştı, ilerleyecek hiçbir yol görünmüyordu. En sonunda bir akşam Besso'yla eve yürürlerken itiraf etti: "Hepsini bırakıyorum, tüm kuramı!"

O gece umutsuzluk dolu ama tuhaf bir rahatlama duygusuyla yatağa girdi. Uyur uyanık bir havada uzanmıştı. Ertesi sabah aşırı bir zihin bulanıklılığıyla kalktı. "Kafamda sanki fırtına kopmuştu" diye betimliyordu. Bu fırtınanın ortasında da birden bire onca zamandır ona var olmayan fikri yakalayıverdi. Kendi deyişiyle sanki "Tanrının düşüncelerine" erişme izni almış gibiydi.

Bu ilahı ile kişisel bir görüşme değildi tabi. Einstein her zaman, bir kişisel Tanrıya inanmadığını söylerdi. Ama o dönemin pek çok önde gelen zekâsı (Picasso, Wittgenstein ve zaman zaman Freud) ile ortak olarak "Tanrı" kelimesini, insanın anlayabilirliğinin sınırlarını zorlayan büyük gerçeklerle ilişkili olarak kullanmayı sürdürüyordu. Bu bile içinde uyanan dehşet duygusunu göstermeye yeter. Görünüşe göre, Einstein da Picasso da derin hayranlıkla Eflatun'dan Kant'a kadar büyük filozofların yanı sıra zikredilmeyi yaşadılar.

Newton'u sorgulama cesareti

Einstein anladıklarını şöyle betimliyor: "Çözüm birdenbire aklıma geldi. Düşündüğüm şuydu: uzay ve

Newton fiziğini sorgulamak cesaret işiydi. Einstein çekinmedi.

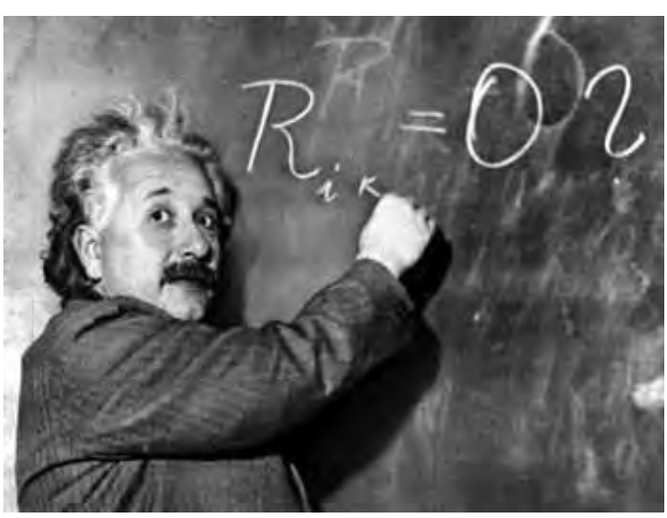




zamana ilişkin yasa ve kavramlarımız, yalnızca deneyimlerimizle açık seçik bir bağlantı kurulabildiği kadar geçerlilik savı yürütebilir. Bu deneyimler ise bu kavram ve yasaların değişmelerine yol açabilir. Eşanlılık kavramını daha yumuşak ve işlenebilir biçim vermek üzere elden geçirerek özel görelilik kuramına eriştim." Bu basit özeti kavramak (düşünerek okursak) belki görece kolay olabilir, ama kanıtlarken işin içine giren fiziksel-matematiksel savlar ve formüller kolay değildir. Bunları Einstein 31 sayfalık "Hareketli Cisimlerin Elektrodinamiği Üzerine" (yahut tarihsel Almanca başlığı: Zur Elektrodynamik bewegter Körper) başlıklı makalesinde ortaya koydu. Einstein'ın özel görelilik kuramını (koyduğu ad buydu) anlamak için yerine geçtiği Newtoncul sistemi akılda tutmak gerekir. Gerçekten de gündelik amaçlar için bu Newtoncul sistem hâlâ dünyayı görmeye devam ettiğimiz biçimin ta kendisidir. Newton'a göre yörüngedeki gezegenlerden düşen elmaya kadar her şey aynı yasaya -kütleçekimi kuvveti- uymak durumundaydı. Evren mantıksal görülüyor, yasaları nerede ve hangi koşullar altında uygulanırlarsa uygulansınlar tutarlı kalıyorlardı. Bu sağduyu aleminin temelleri ise uzay ve zamandı. Newton'un, *Principia*'da çok güvenli olarak saptadığı gibi: "Mutlak, doğru ve matematiksel zaman, kendinden ve kendi doğasından eşit olarak ve hiçbir dış bağlantısı olmadan akar ve bir diğer adı **süre**dir." Benzer olarak "mutlak uzay kendi doğasından hiçbir dış bağlantısı olmadan hep benzer ve hareketsiz kalır." Başka deyişle uzay ve zaman mutlaktı; ya da öyle görünüyordu.

Ne zaman birileri Newton'u bu konuda sorgulama cesaretini toplayabilse, Newton onları Tanrı'ya havale ediyordu. İşler olmaları gerektiği gibi oluyordu; evren tam böyle yoluna sokulmuştu. Ama neden? Newton nereden biliyordu? (Çv.: Ama Newton hiçbir zaman açıklama bulamadığı noktada kendisi Tanrı'yı işin içine karıştırmıyor, "gereksiz varsayım kullanmıyorum" diyordu.) Bu gibi soruları sormak bilimsel sorgulamanın görevidir. Ama Newton'un otoritesi o denli güçlüydü ki pek az kimse sormaya cesaret ediyordu. Asıl saldırı ise başka bir cepheden gelecekti. Deneysel veriler evrenin Newtoncul betimiyle uyumsuzluklar göstermeye başladıysa da klasik fiziğin tüm yapısını sorgulamayı düşünenlerin sayısı başlangıçta çok azdı.

Newton'un klasik fiziği, bağıl hareketle çok iyi baş edebiliyordu. Hamağında uzanan bir gemici kendisini gemisine göre durgunlukta olarak düşünebilir; ama kıyıda duran ve geminin gidişini gözleyen bir kimse için gemicinin bir bağıl hareketi vardır. Benzer şekilde kıyıda duran gözleyicinin kendisi de, uzaydan gözlendiğinde büyük bir bağıl hızla gittiği görülür çünkü uzayda ilerleyen dünyanın hızına o da sahiptir. Ama bu noktada görelilik (yani bağıl hareket) durur; çünkü uzay duruk ve hareket edemezdir (tıpkı onu doldurduğu sanılan ele avuca sığmaz esir gibi). Bu, mutlak referans standardı ve onunla birlikte mutlak zamandır.



İşlerin bu gidişine karşı, 1860'larda Maxwell'in elektromanyetik dalga kuramına dek bir kuşku uyanmadı (Bu kuram Einstein'ın hareketli cisimler makalesi için temel bir rol oynamıştı). Maxwell'in kuramı Newton'un klasik mekaniğiyle hareketli cisimlerin hızlarına gelindiğinde bir sorun çıkarttı. Işığın hızı gözlemcinin ya da kaynağının hızından etkilenmeyebilir miydi? Bu 1887'deki ünlü Michelson-Morley deneyince doğrulanmış gibiydi (deney ışığın esir içindeki hızını ölçmeyi amaçlıyordu). Gördüğümüz gibi bu, duruk ve her yere girebilen bir esirin varlığına kuşku düşürdü. Deney bundan çok fazlasını yaptı. Özünde amaç ışığın hızını, dünyanın yörünge hareketiyle aynı ve zıt yönlerde ve bir de bunlara dik yönde ölçüp kıyaslamaktı (Çv.: Bu ünlü nehir-sandal problemlerine benzer. Akıntı yönünde gidip gelme süresi ile aynı yolu akıntıya dik gidip gelme süresi farklıdır, bu fark ölçülerek akıntının hızı ya da sandalın hızı belirlenebilir.) Ancak, ışığın gidip gelme süreleri şaşırtıcı bir şekilde eşit çıktı. Dünyanın hızı görünüşe göre ışığın hızı üzerinde hiçbir etki yapmıyordu. Ama bu nasıl doğru olurdu ki? Sağduyuya aykırı bir şey (Newton fiziğine aykırılığı da cabası!).

Aynı sıralarda Mach da Newton'un mutlak uzay ve mutlak zaman fikirlerini sorgulamaya başlamıştı. Mach'ın deneysel tanıt ve gerçeklikler üzerinde ısrarla durması bu fikirleri "deneyimlere yansıtılamayan saf zihinsel kavramlar"a indirgiyordu.

20. yüzyıla girilirken çağın en büyük matematikçisi, Fransız Jules Henri Poincaré'nin de mutlak zaman ve mutlak uzay kavramlarına ilişkin kuşkuları vardı. Zekice bir sav yürüttü: bir gece herkes uyurken evrenin boyutları birdenbire bin kat artsa, evren kesinkes benzer kalır. Ne olduğunu nasıl anlayabiliriz? Boyutlardaki bu değişmeyi nasıl ölçeceğiz? Anlayamayız, ölçemeyiz! Demek ki uzay kavramı ölçü yapılan

referans sistemine göre oluşuyor. Klasik fizik bir bunalıma varıyordu ve Poincaré bunun farkına varmıştı. Şunu önerdi: "Belki de mekaniği bütünüyle… ışık hızının aşılamaz bir limit olacağı şekilde yeniden kurmalıyız." Tüm bilimsel bilgiyi kargaşaya sürükleyecek böylesine bir adımı atmaktan Poincaré çekindi. Ama Einstein çekinmedi.

Özel görelilik kuramı

Klasik fizikte karşılaşılmaya başlanan pek çok normaldışılığa bir çözüm bulan Einstein oldu. Einstein ileri sürdüğü kuramda yalnızca bu normaldışılıkları açıklamakla kalmadı, bu arada evrenin bütünüyle yeni bir açıklamasını verdi. Özünde bunu "ışık hızının uzayda sabit olduğunu ve bunun ne ışık kaynağının ne de gözlemcinin hareketine bağlı olduğu"nu söyleyerek yaptı. Aynı zamanda da mutlak hareket diye bir şey olmadığını ileri sürdü. Bunun anlamı mutlak durgunluk diye bir şeyin de olmamasıdır. Bu durumda da her hızın anlamı kendi belli referans sistemine göredir (oysa ışık hızı referans sistemi ne olursa olsun aynı kalır).

Buraya kadarı iyi: ilk öneri Michelson-Morley deneyini açıkladı, ikincisi ise Poincaré'nin gösterdiği ve benzeri normaldışılıklara açıklık getirdi. Açıkça görülebileceği gibi Einstein'ın bu iki önerisi çelişkili görünüyor. Eğer ışığın hızı **hep** aynı olacaksa mutlak hareket nasıl olamaz?

Einstein dananın kuyruğunu koparttı. Her iki öneriyi de doğru yapacak bir yol vardı. Bu hem uzayın hem de zamanın bağıl/göreli olduğunu kabullenmekti. Ama bu nasıl olacaktı? Poincaré uzayın nasıl bağıl/göreli olduğunu göstermişti; verdiği bin kat genleşmiş evren örneğinde zamanın da bağıl/göreli oluşu gizliydi. Einstein bunu onayladı ve şaşırtıcı çıkarsamalara göğüs gerdi.

Einstein'a göre "Zamanın önemli rol oynadığı tüm yargılarımız hep **zamandaş olaylara** ilişkin yargı-



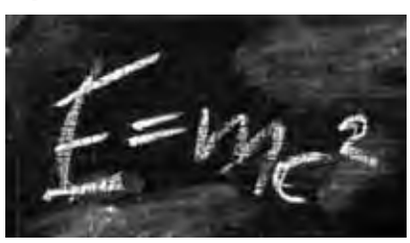
lardır. Örneğin şu dediğime bakın: Tren saat yedide varacak. Aslında demek istediğim şöyle bir şey: saatimin akrebinin yediyi göstermesiyle trenin varışı zamandaş olaylardır." Einstein'ın önerisi bu zorlukların yalnızca "zaman" kelimesi yerine "saatimin akrebinin yeri" sözünü koymakla ortadan kalktığıdır. Bu ise yalnızca saatin bulunduğu yerden söz ederken uygundur. "Ama farklı yerlerdeki birkaç olayı zamanla bağlamak artık doğru değildir." diyen Einstein şöyle devam ediyor: "Benzer olarak, uzaktaki olayları saatle ilişkilendirmek de doyurucu değildir."

Einstein hep kuramı deneye üstün tuttu (Çv.: Ancak her makalesinin sonunda, bulduklarının gözlenmiş ya da gözlenebilecek hangi olayı açıkladığını ya da açıklayacağını belirtirdi. Asıl görüşü ise genç bir fizikçiye dediği "deneyin neyi ölçeceğini kuram söyler" doğrultusundaydı.). Aynı zamanda usavurmayı da matematiğe üstün tuttu. Özel görelilik kuramına ilişkin makalesinin ilk çeyreğinde hiç matematiksel formül görülmez. Kalan kısmının da çoğu formülle dolu değildir. Einstein'ın kuvvetli yanlarından biri karmaşık matematiksel yapıları en basit şekilde göz önüne getirebilme yeteneğidir. Örneğin göreliliğe ilişkin düşünceleri, tramvayda giderken Bern'in ortaçağdan kalma ünlü saat kulesine dalgın dalgın bakarken dürtüklenmiş olabilirdi. Tramvay ışık hızıyla gitseydi ne görebilirdi? Geliştirmekte olduğu özel görelilik kuramına göre kuledeki saat durmuş gibi görünmeliydi. Ama cebindeki saat işlemesini sürdürecekti (Einstein'ın kuramının bir vargısına göre hızlar ışık hızına yaklaştığında gözlenen olaylar yavaşlamış görünüp, ışık hızına varıldığında durur). Hızlar arttıkça her gözlemci için zaman aynı değildir.

Gene de apaçık itiraz geliyor: peki "gerçek" zamana ne oldu? Saat kulesiyle cepteki saat "gerçek" zamanda tabii ki uyuşmalıdır. Ama Einstein mutlak zamanın olmadığı savını ileri sürmemiş miydi? Mutlak zaman yoktur. Zaman yalnızca ölçüldüğü noktaya özgüdür. **Zamanı ölçebilecek, başkaca bir yol yoktur**.

Bu kimi merak verici durumlara yol açabilir. "İkizler paradoksunu" ele alalım. İkizlerden birisi ışık hızına çok yakın bir hızla uzun bir uzay yolculuğuna çıkar. Einstein'a göre astronot ikiz, döndüğünde kardeşinden daha genç olacaktır. Onun zamanı gezisi süresince yavaşlarken, gitmeyen ikiz "normal" zamanında yaşamayı sürdürecektir (Çv.: Bunun gizemi hızlanma ve yavaşlamanın getirdiği farklılıktadır).

Yeri yerinden oynatacak formül: $e = mc^2$



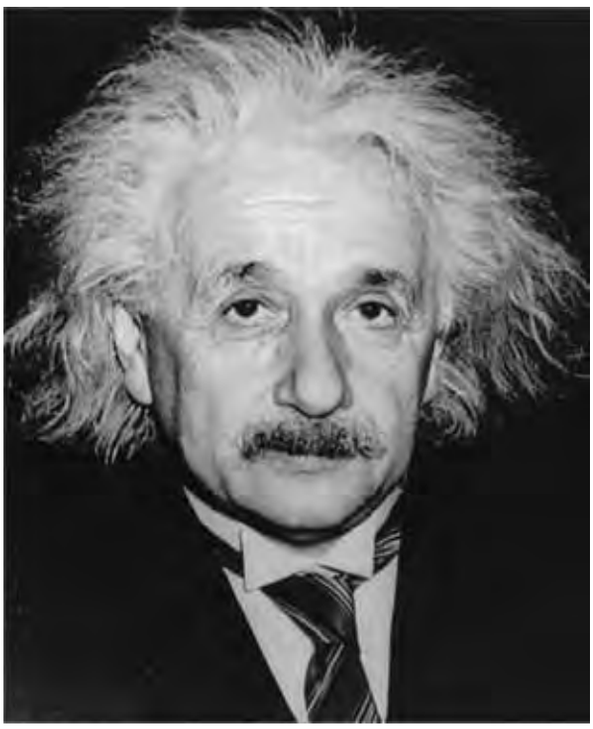
Einstein özel görelilik üzerindeki makalesini bitirdikten sonra bunun matematiksel sonuçlarını incelemeye başladı. Bunlar çok daha hayranlık verici sonuçlara işaret ediyordu. Özellikle de görelilik ilkesi Maxwell'in geliştirdiği ışığın elektromanyetik kuramına ilişkin denklemlere uygulandığında. Einstein, hızı ışığınkine yaklaştıkça parçacık-

ların kütlelerinin arttığını gösterdi; daha da hızlanmaları için gittikçe daha da artan miktarlarda enerji gerekecekti. (Çv.: Tam ışık hızına varması için sonsuz enerji gerekir. Einstein aslında **yalnızca** enerji soğuran cisimlerin durgunluk kütlelerinin arttığını, $e = mc^2$ bağıntısının bununla ilgili olduğunu gösterip, hareketli cisimlerin kinetik enerjisinin bu değere eklendiğinde "hızla değişe kütle"yi sandıran bağıntıyı verdi. Aynı sanı, momentumun görelilikli ifadesinden de edinilir.)

1905'te Einstein can alıcı bir konunun farkına vardı. (Çv.: Einstein'ın farkına vardığı olgu şöyleydi: Bir vagonun ön duvarındaki bir atom bir ışık kuantumu salsa, bunun momentumuyla vagon geri teper; ışık diğer duvarda soğurulduğunda da bu kez verdiği momentumla vagon durur. Bu olgu özel göreliliğin gerektirdiği gibi çözümlendiğinde kuantumu salan vagonun "ışığın enerjisi bölü c^2" yani ışık hızının karesi kadar kütle, m, yitireceği, kuantum karşı duvarda soğurulduğunda ise vagonun aynı kütleyi bu kez kazanacağı ortaya çıkıyordu: $e = mc^2$.) Bu ona yalnız kuantumların doğasına ilişkin bir anlayış vermedi, aynı zamanda daha da çarpıcı gelişmelere zemin hazırladı. Görünüşe göre ışık kuantumları kütlesiz parçacıklar olup dolayısıyla salt ışık hızında giden enerjidirler (Çv.: Bunlar duramazlar, durmaları enerjilerini aktarıp yok olmaları demektir). Kütle, enerji ve ışık hızı bir biçimde bağlantılı olmalıydı.

Bu, $e = mc^2$ formülü yeri yerinden oynatacak gibiydi. Buna göre madde katılaşmış enerjiydi. Eğer kütle bir şekilde enerjiye dönüştürülebilse, azıcık bir miktar madde bile akılları durduracak kadar çok enerji salabilir. (Çv.: Aslında her türlü enerji böyle oluşuyor. Her cismin m kütlesi sabit olup hareketle değişmez, hareket sırasında değişen, cismin $e = mc^2$ olarak tanımlanan "durgunluk enerjisi"ne eklenmesi gereken kinetik enerjidir. mc^2'nin değişmesi için cismin değişmesi gerekir: ya bir radyoaktif çekirdek, ya bir uyarılmış atom fazla enerjisini verip kütlesini azaltacak ya da örneğin bir kimyasal tepkimede birleşen atomların kütleleri azalarak bağ enerjisine dönüşecek. Einstein'ın kendisi de bunu kastetmişti ama her şeyi olduğundan daha derin ve şaşırtıcı görmek isteyenler yıllarca okullarda yanlış olarak kütlenin hızla değiştiğini öğrettiler.) Einstein'ın formülünü $m = e/c^2$ şeklinde düşünürsek, ışık hızı 300 000 km/s olduğuna göre 1 g kütle 25 milyon kilowatt-saat enerji üretecektir.

Seyrek ziyaretçilerinden birisi onu "daha yeni elektrik çarpmış bir yaşlı aslana" benzetmişti.



Bu, fen bilimcilerinin akıllarını kurcalayan pek çok sorunun anahtarı olacaktı. Örneğin güneşin ve tüm diğer yıldızların nasıl da milyarlarca yıldır o denli çok enerjiyi ışıdıklarını açıklayacak gibiydi. Şu ya da bu şekilde kütleleri enerjiye dönüşüyor olmalıydı. Ama nasıl? Polonyalı-Fransız fizikçi Marie Sklodowska-Curie'nin 1898'de yaptığı deneyler, 30 gram radyumun sürgit, saatte 1 watt-saat enerji verdiğini gösteriyordu (Çv.: Einstein'ın 1905'teki dördüncü makalesini bitirirken verdiği örnek radyumun verdiği bu olağanüstü enerjiye ilişkindi). Radyum radyoaktif bir elementtir. Kararsız olup radona dönüşür, bu arada da enerji salar. Einstein'ın formülü ne olduğunu ortaya koyuyordu. Madam Curie nasıl olduğuna ilişkin ipucu verdiyse de Einstein'ın formülünün tam gerçeklenebilmesi için 25 yıl daha geçecekti. Einstein bu ünlü formülün kendi özel görelilik kuramından çıkan en önemli gelişme olacağını düşünmüştü ama o ilk günlerde neye yarayacağına ilişkin hiçbir fikri yoktu.

Genel görelilik kuramına doğru…

1905'e geri dönelim. Einstein özel göreliliğe ilişkin makalesini bitirip *Annalen der Physik*'e gönderdi ve 26 Eylül 1905'te yayımlandı. Mükemmel bir dahinin marifeti olduğunu düşündüğü bir çalışmayı yeni bitiren her gencin yaptığı gibi arkasına yaslanarak dünyanın afallama ve hayranlığını beklemeye başladı. Ama böylesi kutsamalar tıpkı gerçek dahiler gibi az ve seyrek görülür. Hele bunların bir araya gelmesine ise iyice seyrek rastlanır. Mevcut durum ise bundan farklı olmayacaktı.

Aylarca hiçbir şey olmadı. Acaba bir hesap hatası mı yapmıştı? Ama bu kesinlikle dört makalesinin hepsinde birden olamazdı. Yaz sonu güze, güz kışa döndü. Einstein gene sobayı tutuşturacak odunları kırmaya ve çuvalla kömürü, tüten sobada yakmak için yukarıya taşımaya başladı. Derken, yeni yılın başlarında Max Planck'tan bir mektup aldı. Planck göreliliğe ilişkin makalesindeki bazı hesaplar için açıklama istiyordu. Einstein, çalışmasının önemini günün en büyük fen bilimcilerinden birisinin fark ettiğini hemen anlamıştı. Başkalarının

da izleyeceğinden emindi. Gene de tepkilerin gelişi yavaştı. Einstein'ın fikirleri öyle devrimci, sağduyuya öyle aykırıydı ki pek çok kişi bunları ciddiye almak istemiyor, ya da belki alamıyordu. Fiziğin bildikleri şekliyle tükenişini görmek fizikçiler için kolay bir şey değildi.

Bu arada Einstein patent bürosunda çalışmaya devam ediyordu. Ara sıra fikirlerini bir kahvehanede dostu Besso ile tartışıyordu. Bu kahvehane üniversitenin fen fakültesi hocalarının uğrak yeriydi, ama diğer masalardaki akademisyenler Einstein'ı hâlâ tanımıyordu. Einstein bir yandan da görelilik kuramını kütleçekimine uyarlamak istiyordu. Bu en az görelilik kavramının kendisi kadar karmaşık ve hırslı bir işti.

Einstein'ın özel göreliliğe ilişkin yaptıklarının önemini en çabuk anlayanlardan birisi, eski matematik hocası Minkowski oldu, Einstein için dediklerini hatırlayın (Rus asıllı Alman Prof. Hermann Minkowski derslere çok seyrek giden Albert'e "tembel köpek" diye bağırmış ve "hiçbir şey olabileceğini sanmadığını" söylemişti). Demek ki Albert gençliğinde matematiğe gerçekten yeterince ilgi göstermemişti. Özel görelilik kuramının kapatılması gereken açıkları vardı ve bunların çoğu fiziksel değil matematikseldi.

Bir kere, üç boyutlu geometrinin artık evreni açıklamaya yetmeyeceği ortaya çıktı. Yeni bir geometri gerekliydi. 1907'de Minkowski *Uzay ve Zaman* adlı bir kitap yazdı. Bu kitapta, zamana dördüncü boyut olarak bakılabileceğini çok iyi anlatıyordu. Gösterdi ki artık zamanın da uzayın da ayrı ayrı var oldukları söylenemezdi. Zaman, içinde aktığı söylenen uzaydan ayrı değilken, uzay da zaman içinde olmadıkça var değildir. Görünüşe göre evren, kaynaşmış bir "uzay-zaman"dan yapılı olmalıydı. Minkowski, bunu destekleyecek matematiksel yapıyı da ortaya koydu.

Bunlar Einstein için esin ve güdü kaynağı oldu. Diğerleri onun alanında kaba kuvvetle ilerlemeye uğraşırlarken Minkowski'nin önerileri ona derin bir içgörü verdi. Kütleçekimini görelilikle nasıl bir araya getirebileceğini de gördü. Newton kütleçekimine cisimleri birbirlerine çektiren bir kuvvet olarak bakıyordu. Ama kütleçekimine bir etkileşme alanı olarak bakılırsa ne olurdu? Böylesine düşünürken maddenin varlığının uzayı eğriltebileceğini akıl etti. Einstein bu esini "hayatının en mutlu fikri" olarak görmüştü. Genel görelilik kuramı doğmuştu; ama tamamlanması için daha en az altı yıl geçecekti.


Einstein, bizzat Max Planc'ın elinden "Max Planck Madalyası"nı alıyor.

En sonunda Einstein akademik bir görev bulmuştu (Çv.: Önce Bern Üniversitesi'nde ders verme yetkisi aldı (privat dozent), sonra da Zürih Üniversitesi'nde). Ancak bu göreve daha önce eski sınıf arkadaşı Carl Adler de başvurmuş ve "Professor extraordinarius" olarak (Çv.: günümüzdeki eşdeğeri "doçent". O günlerde bir kürsüde yalnızca başkan "professor ordinarius" yani sıradan profesör unvanını alır, diğerlerine de yukarıdaki unvan verilirdi.) kabul edilmişti. Politik idealizmi her türlü davranışını da etkileyen Adler, Einstein'ın aynı göreve istekli olduğunu öğrendiğinde onun lehine çekildiğini bildirdi: "Üniversiteye Einstein gibi bir kimseyi alabilmek söz konusuysa benim atanmam saçmalık olur."

Einstein 1909'da Zürih'e gitti. Ertesi yıl oğlu Eduard doğdu. Eşi Mileva öğrenciliğini geçirdiği kentte kendini daha huzurlu hissediyordu. Einstein görevine başladı. Öğrenciler önce bu kılıksız görünüşlü gencin karşısında şaşaladılar. Paçaları kısa, saçları uzun, kürsünün yanında elindeki buruşuk kartvizitle dikilmiş duruyor. Kartvizit aslında Einstein'ın ders notlarından başka bir şey değildi, ama biraz sonra bunu da bıraktı; işi düşüncelerinin akışına bırakmayı tercih etmişti. Sonraları da öğrencilerini konuşmalarını sürdürmek için köşedeki Café Terasse'a davet edecekti.

1911'de Einstein'a Prag'daki Alman Üniversitesinden "Profesör"lük önerildi. Burada da her şey aynıydı. Giriş kapısına ilk geldiğinde görevliler onun ışıkları onaracak elektrikçi olduğunu sandılar.

1914'te Einstein Berlin'deki Kaiser Wilhelm Enstitüsü'nün müdürü yapıldı. (Çv.: Bu görev için Max Planck onu ikna etmek için Zürih'e gitti, çünkü 1912'de Einstein'ı öğrenciliğini geçirdiği ETH'ya profesör atamışlardı. İkinci gelişinde Einstein onu istasyonda yakasında bir çiçekle karşıladı, bu evet yanıtını gösteriyordu. Planck onu bu göreve tavsiye ederken "kendisi çok iyi bir matematiksel fizikçidir, ama kuantum fiziği gibi fantezilerle de uğraşır. Ne var ki böylesine değerli bilim kişilerinin bu kadar fanteziyle uğraşma hakları vardır." diye yazmıştı.) 35 yaşındaydı ve akademik olgunluğa erişmişti. Kaiser Wilhelm Enstitüsü dünyanın en önde gelen akademik

merkezlerinden birisiydi. Oradaki en saygın meslektaşlarından birisi de Max Planck'tı. Burada Einstein araştırmalarını hiç rahatsız edilmeden sürdürecek, yalnız arada sırada Berlin Üniversitesi'nde konferanslar verecekti. Enstitüde çalışması için de Alman vatandaşlığına başvurması gerekti.

1914 Ağustosunda Birinci Dünya Savaşı koptu. Almanya, Avrupa'daki diğer muharipler gibi bir aşırı milliyetçilik çılgınlığına kapıldı: askeri birlikler caddelerden geçerek cepheye giderken alkışlarla uğurlanıyordu ama onları bekleyen vahşeti hiç akıllarına getirmiyorlardı. Einstein afallamıştı. Enstitü bile işin içine giriyordu. Einstein'ın kimi çalışma arkadaşları etkili bir zehirli gaz üretimi için görevlendirilmişlerdi.

Eğri uzay-zaman ve yeni geometri

Einstein kendi sığınağına çekilerek genel görelilik kuramı üzerinde çalışmayı sürdürdü; çoğu zaman günlerce ortaya çıkmıyordu. Birkaç kişiyi aşmayan konukları çıplak döşemelerden söz ediyordu. Raflarda hiç kitap yoktu, bunun yerine her tarafta en son bilimsel dergiler ve hesaplarla dolu kâğıtlar duruyordu. Çoğu kez kapıya yalın ayak çıkıyordu; geceleri de sanki partal bir battaniye ile örtünüyordu. Ağarmaya başlayan bakımsız ve dağınık saçları sonraki yıllarında karikatürcülerin çok sevdiği biçimine girmeye başlamıştı. Seyrek ziyaretçilerinden birisi onu "daha yeni elektrik çarpmış bir yaşlı aslana" benzetiyordu.



Einstein'ı gençliğinde haşlayan matematik öğretmeni Hermann Minkowski, daha sonra onun kuramının matematiksel temellerini geliştirdi.

Einstein'ın önceki **özel** görelilik kuramı birbirlerine göre düzgün hareketli cisimler için geçerliydi. **Genel** görelilik kuramı ise ivmeli bağıl hareketi, örneğin bırakılan cisimlerin hız kazandığı kütleçekimini içine alacak şekilde genişletilmiştir. Bunu yapmak amacıyla Einstein önce Newton'un, kütleçekiminin etkisini iki cisim arasında gösteren bir kuvvet olduğu kavramını bir kenara bıraktı. Ona, bunun yerine maddenin kendisinden yayımlanan bir enerji alanı olarak baktı (Çv.: Aslında bu bir kuvvet alanı ve bunun taşıdığı enerji olup, M. Faraday ve J. C. Maxwell'den bu yana elektromanyetizma da kütleçekimi de bu gözle görülmekteydi).

Bu ufak bir iş gibi görünebilir ama Einstein'ın katkıları can alıcıydı. Newton tüm evreni (Çv.: O günün anlayışıyla güneş sistemi) kusurlu bir kütleçekimi kavrayışına oturtmuştu. Kütleçekimine bir kuvvet olarak bakan Newton'a göre güneşin gezegenlere ve gezegenlerin uydularına olan etkisi ani oluyordu. Ama Einstein'ın özel görelilik kuramına göre hiçbir şey ışık hızından daha büyük bir hızla gidemez. Gezegenler ışık hızının 1/1000'i kadar hızlarla gittiklerinden dolayı, bu uyuşmayan görüşlere dayalı hesaplardaki farklar sonsuz küçükler mertebesindeydi. Ama temel sonuç şu ki ortada bir fark vardı ve bunlardan sadece biri evrenin işleyişini gösterebilirdi.

Einstein'ın bakışı daha da çarpıcı sonuçlara götürüyordu. Einstein 1905'ten beri ışığa ilişkin kuramını da genellemeye uğraşıyor, ışığın hem dalga hem parçacık olarak davranmasını kavramaya çalışıyordu. Ama parçacık olduğunu (Çv.: Aslında enerji taşıdığını ve bunun da kütleye eşdeğer olduğunu) düşününce, ışığın kütleçekimi alanından geçerken sapması gerekeceğini anladı. Başka deyişle ışık yeğin bir kütleçekimi alanından geçerken gittiği yol eğrilmek zorundadır.

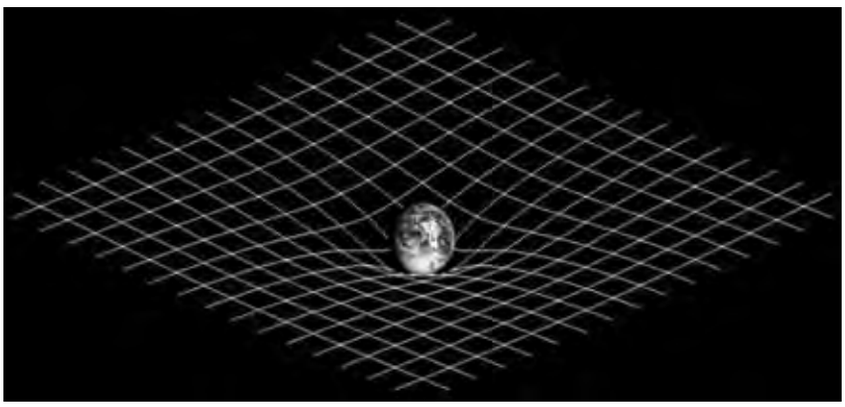
Ama doğru çizgi kavrayışımız neredeyse olduğu gibi ışığın gidişiyle belirlenmiştir. Demek ki bu eğrilmiş alanda iki nokta arasındaki en kısa yol bir doğru çizgi olmayacaktı. Tıpkı Londra ile Los Angeles arasındaki en kısa yolun bir eğri olması gibi.

Benzer olarak en uç hız (dolayısıyla uzay ve zaman) kavrayışımızı da artık ışık hızı belirliyor. Eğer bir ışık huzmesi kütleçekimi alanından geçerken bükülüyorsa bu, hiçbir şeyin bu eğri yol **üzerindeki** iki nokta arasını ışıktan daha çabuk aşamayacağı anlamına gelir. Başka deyişle bu iki nokta arasında, bu eğri yoldan daha kısası **olamaz** (Eğri uzayın anlamı da budur).

Bunun sonucu olarak klasik Euklides geometrisi artık evreni be-

Einstein'ın genel görelilik kuramını geliştirdiği makalenin yayınlandığı 1916 tarihli *Annalen der Physik* adlı dergi.





Uzay eğrileşti, mutlak olmayıp bir uzay-zaman sürekliliğinin dördüncü boyutu olan zaman da aynen öyle oldu.



timlemeye yeterli olmayacaktı. Bu noktada Einstein'ın matematikteki zayıflığı onu yaya bıraktı. Yerine koyacak bir şey bulamıyordu. Matematiksel bir zemin olmadıkça kuramı sırf bir önermeden ileri gidemeyecek, bundan bir-iki sonuçtan ötesi çıkarılamayacaktı.

Einstein'ın şansına Euklidesçi olmayan geometri üzerine 19. yüzyılda Almanya'da Georg Friedrich Bernhard Riemann (Çv.: Ayrıca Rus Nikolay İvanoviç Lobaçevski ve Alman Karl Friedrich Gauss) çok iş yapmıştı. Yarım yüzyıl kadar bir süre Riemann'ın eğri yüzeylere ilişkin matematiği olağanüstü parlak ama o denli de kullanımı olmayan bir iş olarak görülüyordu. Riemann, bu eğri geometride iki nokta arasından istenilen sayıda "doğru" çizgi geçirilebileceğini gösteriyordu.

Riemann, benzer olarak bu eğri geometride sonsuz uzunlukta bir doğru çizgi olamayacağını da gösteriyordu (Londra'dan San Francisco'ya **yerküre üzerinde** çizilen bir doğru, Los Angeles'ten geçmek zorundaydı). (Çv.: Bu konularda bir uzman olan eski sınıf arkadaşı Marcel Grossmann gene imdadına yetişti. Onun yardımıyla bu geometriyi öğrenen) Einstein, uzay eğriyse bu durumun evrene de uygulanabileceğini anladı. Doğru çizgiler en sonunda kendilerine kavuşuyordu. Einstein'ın yeni evren kavramı eski profesörü Minkowski'nin uzay-zaman kavrayışından da destek alıyordu. Bu, özel kuram ile genel kuram arasında bir bağlantı daha sağlayarak, eğrilen ışık yolunun uzay ve zamandaki etkilerinin bıraktığı birkaç açık ucu da kapatmış oldu. Uzay eğrileşti, mutlak olmayıp bir uzay-zaman sürekliliğinin dördüncü boyutu olan zaman da aynen öyle oldu (Eğer ışık bir eğri boyunca gidiyorsa, bundan ötürü, zaman da bir doğru çizgi üzerinde **daha hızlı** gidemez; onun da eğri üzerinde akması gerekir).

Genel görelilik kuramına kanıt geliyor

Einstein sonuçlarını 1916 yılının Mart ayında *Annalen der Physik*'te "Genel Görelilik Kuramının Temelleri" (Die Grundlagen der allgemeine Relativitätstheorie) adlı makalesiyle yayımladı. Einstein'ın yeni fikirleri hayranlık ve biraz da şaşkınlıkla karşılandı. Hepsi iyi de her şey bir kuramdan ibaretti. Evreni betimlediğini savunuyordu ama ortaya koyduğu matematikten başka bir şey değildi, hatta pratik çözümleri bile yoktu. Evet, kuramı Merkür'ün yörüngesinde görülen ve yanıtı Newton kuramından çıkarılamayan ufacık bir düzensizliği açıklıyordu; ama evrenin temellerine ilişkin koca koca savların yanında bu pek de doyurucu bir pratik kanıt sayılmazdı.

Einstein pratik bir sınama önerdi. Kuramına göre uzak yıldızlardan gelen ışık güneşin yakınındaki yeğin kütleçekimi alanından geçerken sapmalıydı. Ne yazık ki böylesi bir gözlem ancak güneş tutulması sırasında yapılabilirdi (Çv.: Çünkü yıldız ışığı güneşinki yanında çok zayıftır. Aslında bu konudaki ilk çalışmasını 1912 yılında tamamlamış ve ışığın sapması için yaptığı hesapları açıklamıştı. Bu sonuçları tam güneş tutulması sırasında sınamak için 1914 yılında Rusya'ya giden bir Alman gözlem ekibi, I. Dünya Savaşının çıkması üzerine enterne edildiklerinden dolayı gözlem yapamadı. O arada Einstein hesaplarında zaman etkisini doğru kullanmadığını fark ederek düzeltme yaptı.); bir dahaki tam tutulma ise 1919'dan önce gözlenemeyecekti. Dünya, eğri bir uzayın mı yoksa düz bir uzayın mı parçası olduğunu bulmak için beklemek zorundaydı.

Kasım 1919'da gelen haberler Einstein'ın yaşamını ebediyen değiştirdi. Aynı yılın başlarında Britanyalı astrofizikçi ve Krallık Astronomi Derneği Başkanı Arthur Eddington Afrika'nın batısında Gine Körfezi'nde Portekiz'e ait Principe adasına (Çv.: Ve de Güney Amerika'nın doğusunda Guyana'ya) gözlem ekipleri gönderdi. Güneş tutulmasının fotoğrafları çekildi. Gündüz vakti güneşin parlaklığı yüzünden görülemeyen yıldızlar gözlenebildiler. Fotoğraflar, daha sonra aynı yıldızların gece çekilen resimleriyle karşılaştırıldıklarında yıldız ışıklarının güneşin yanından geçerken saptığı otaya çıktı. Yani güneş uzaktayken görünen konumları farklıydı (Çv.: Hem de ölçülen sapma hesaplanana uyuyordu). Genel görelilik kuramı gerçeklenmişti, Einstein günlerce keyfinden uçtu.

Özgür irade ve sinirbilim



Günümüzde, iyi düzenlenmiş psiko-fizyolojik test sistemleriyle, görüntüleme alanındaki yenilikler kullanılarak, beyni daha iyi tanıma yolunda adımlar atılabiliyor. Bu adımlardan bir tanesi de, özgür irade ve beyin ilişkisiyle ilgili. Beyinde karar alma ve uygulamayla ilgili diğer beyin bölgelerine göre daha özelleşmiş bölgeler var mı? Beyin karar alma ve uygulama aşamalarında nasıl tepki verir? Beyinde bu aşamalar sırasında neler olur? Bu yazıda bu sorularla ilgili kimi yeni görüş ve bulgulara değiniliyor.

Doç. Dr. H. Tuğrul Atasoy
Tıp Doktoru, Nöroloji Uzmanı

Özgür irade var mıdır, yok mudur? Bir eylemi tamamen özgür irademizle mi gerçekleştiriyoruz? Yoksa o eylemi yapmamızı belirleyen başka etkenler mi var? Bir eylem ya da bir davranış kararının ne kadarı özgür irademize bağlı? Eylem veya davranışlarımızı özgür irademizle gerçekleştiremiyorsak, özgür irademizin olduğu ve kararlarımızı alırken özgür irademizi kullandığımız yani özgür olduğumuz yanılsamasının kaynağı nedir? Bunlar insanlık tarihi boyunca felsefe, etik, hukuk, psikoloji başta olmak üzere birçok bilim alanının üzerinde en çok uğraştığı ve tartıştığı sorular arasında yer almıştır. Sinirbilim açısından da bu sorular ve yanıtları doğal olarak çok önemlidir. Teknolojide, özellikle şu son birkaç on yıl içinde meydana gelen değişimler, beynin ve sinirlerin daha ayrıntılı olarak işlevsel görüntülenmesine olanak sağlamıştır. İyi düzenlenmiş psiko-fizyolojik test sistemleriyle, görüntüleme alanındaki yenilikler bir araya gelince, beynimizi daha iyi tanıyabilme yolunda kimi adımları daha rahat atabiliyoruz. Tabii ki bu yeni adımlar ve ulaşılan bilgiler çoğu zaman daha yeni sorulara ve eskiden bilinen kimi doğruların tekrar gözden geçirilmesi gereksinimine de yol açıyor. Bu bağlamda sinirbilim açısından olaya baktığımızda, özgür iradeyle ilgili öne çıkan ve yanıtlanması gereken kimi sorular dikkat çekmektedir. Beyinde karar alma ve uygulamayla ilgili diğer beyin bölgelerine göre daha özelleşmiş bölgeler var mıdır? Beyin karar alma ve uygulama aşamalarında nasıl tepki verir? Beyinde bu aşamalar sırasında neler olur? Bu yazıda bu sorularla ilgili kimi görüş ve bulgulara değinmeye çalışacağım.

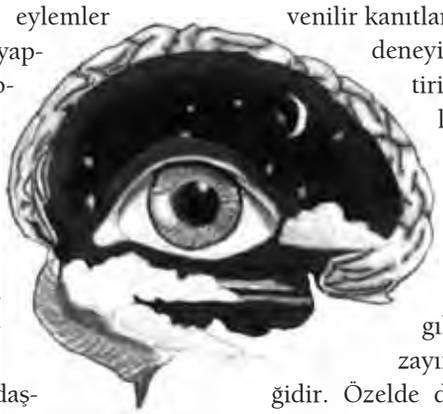
Özgür irade neden mi, yoksa sadece bir araç mı?

Özgür irade konusunda çalışan felsefeciler bilinçli isteklerin harekete -eyleme- neden olup olmadığını tartışırken, modern sinirbilim zihin-vücut nedenselliği fikrini yadsımaktadır. Son bulgular, eylem niyeti için bilinçli deneyimin, beynin ön ve yan loblarındaki motor eylem için yapılan ön hazırlıktan kaynaklandığı savını destekler gibi gözükmektedir. İstemli eylemler, güçlü aracı faaliyet hissi (a sense of agency), yani dış dünyadaki olayları kontrol hissini de içermektedir. Hem niyet hem de bu aracı faaliyet hissi, motor kontrol için beynin hazırlık işlemlerinden kaynaklanmaktadır; bunlar yalnızca geriye dönük anlam çıkarmaktan ibaret değillerdir.

Kaliforniya Üniversitesi'nden Benjamin Libet, insanlar üzerinde bu konuya ilişkin ilginç deneyler yapmaktadır. Libet'in çalışmasının ana konusu, istemli bir eylemden hemen önceki beyin dalgaları ve deneğin eylem için hareket etme niyeti veya isteğine ilişkin farkında olma durumunun oluştuğu an ile bu dalgaların ilişkisinin araştırılmasıydı. Libet ve arkadaşları deneylerinde, deneklerden, her 2560 milisaniyede bir ekranda beliren dönen bir beneği sabitlemelerini istediler. Denekler sağ el-

leriyle istedikleri zaman sabitleme hareketi yapmaktaydılar; rasgele bir zaman sonra dönen benek durmaktaydı. Deneklerden ilk hareket etme hissi duyduklarında beneğin nerede olduğunu göstermeleri istendi. Buna bilinçli istek zamanı dendi. Libet buna W karar noktası adını verdi. W karar noktası, ortalama olarak kas aktivitesinin başlamasından 206 milisaniye önce oluşmaktaydı. Libet ayrıca istemli harekete hazırlık için oluşan beyin aktivitesini de hazırlık potansiyeli (RP) olarak aynı deney içinde ölçtü. Bu hazırlık potansiyeli kafatasına yapıştırılan elektrotlar vasıtasıyla ölçülmektedir. EKG ölçümüne benzer bir şekilde kafa derisindeki elektrotun altındaki beyin bölgesinde bir faaliyet başladığında o bölgede kalpteki gibi elektriksel bir voltaj değişimi olur bu kafa derisindeki elektrotun çizmekte olduğu düz çizgiden aşağıya ya da yukarıya doğru bir eğim oluşturmasına neden olur bu eğim kaydına hazırlık potansiyeli (RP) adı verilir. RP'nin başlangıcının W karar noktasından birkaç yüz milisaniye önce olduğunu buldu. Libet buna dayanarak, eylemin ateşlenmesinin bilinçsiz bir sinirsel işlemi içerdiğini, bilincin beyin aktivitesinin bir sonucu olduğunu, bilincin beyinde işleme neden olmadığını ileri sürmektedir. Özgür iradenin istemli motor eylemi başlatmadığını, fakat süre giden hareketi kontrol edebilen aracı olduğunu belirtmektedir.

Libet'in çalışmaları, bilinçli eylem niyetinin bilince ulaşmasının beyin aktivitelerinin hazırlık aşamalarının başlamasından sonra olduğu savını desteklemektedir. Burada iki olasılık gündeme gelir; ilki, bilinçli niyetlilik zihinsel nedenselliğin bir algı yanılsamasıdır, ikincisi ise bilinçli niyetlilik harekete hazırlanan beynin doğrudan sonuçlarından birisidir. Bu görüşe göre niyet -ya da eylem kararı- sinirsel aktivitenin bilinçli bir parçasıdır. Son zamanlarda yapılan (işlevsel manyetik rezonans görüntülemenin de kullanıldığı) kimi çalışmalar, beynin motor alanlarındaki hazırlık aktivitelerinin eylemi ateşlediği ve buna koşut olarak da bilinçli niyet hissi oluşturduğu görüşünü desteklemektedir. Yapılan ayrıntılı çalışmaların sonuçları (Lau ve ark., 2004, *Science*; Haggard ve Eimer, 1999, *Exp. Brain Res*; Brasil ve Neto, 1992, *J Neurol Neurosurg Psychiatry* ile Ammon ve Gandevia'nın 1990 *J Neurol Neurosurg Psychiatry* dergilerinde yayımlanan çalışmaları) bir arada yorumlandığında, alternatif eylemler arasında seçim yapma işleminin otomatik ve bilinçsiz, rutin olarak işleyen bir işlemin sonucunda gerçekleşiyor olabileceği görüşü ağırlık kazanmaktadır.



Fried ve arkadaşları, yardımcı motor alanın (SMA) hem eylemler, hem de bilinç deneyiminin oluşmasında kritik öneme sahip olduğunu göstermişlerdir. Epilepsi cerrahisi öncesi beyin gri cevherinin elektrotlarla direkt uyarımı sonucu elde edilen bulgulara göre, SMA'nın düşük uyarımlarıyla hastalar bazen belirli vücut bölgelerini hareket ettirmek istediklerini belirtmişler. Daha yüksek uyarım verildiğinde, aynı vücut bölgesinde kas kasılmaları izlenmiş. Fried'in bulguları bilinçli eylem niyetinin, hareket yapıldıktan sonra yalnızca geriye dönük bir algı yanılsaması olduğu şeklindeki hipoteze karşı en önemli kanıtlardan birisidir. Bulgular bilinçli eylem isteğinin en azından kısmi olarak hareket öncesi bir yapılanma olduğunu göstermektedir.


Benjamin Libet,

Libet'in deneyinin eleştirisi

Libet'in çalışmalarına yönelik eleştiriler de mevcuttur. Öncelikle unutulmamalı ki, beyin aktivitesinin zamana ait direktifi ve söylenilen öznel deneyim, nedensellik için güvenilir kanıtlar değildir. Libet'in deneyine yapılan eleştirilerden en önemlisi, insanların farklı algı yapılanmalarından kaynaklı olarak iki olayın senkronitesini yargılama konusunda zayıf oldukları gerçeğidir. Özelde dikkatin odaklandığı olaylar, dikkat edilmeyen doğal akışında gelişen olaylardan önce oluyormuş gibi gelir (prior-entry olgusu). Libet'in denekleri de dikkatlerini ikiye bölüyorlardı; ilki kendi akışındaki dış kaynaklı saat (zaman) ve ikincisi iç kaynaklı dikkatlerini odakladıkları W karar noktasını hissetme anı.

Filozof Daniel Denet'ın, Libet'in bulgularını yorumlayışına yönelik eleştirileri dikkat çekicidir. Libet bilinçli olarak başlamak üzere olan hareketi veto etme yeteneğimizin hâlâ çalıştığını düşünmektedir. Denet, Libet'in hâlâ Kartezyen düşüncedeki gibi sabit bir kontrol noktası tarafından özgür iradenin ya da eylemin kontrol edildiği görüşünde olduğunu belirtir. Bu yüzden benlik ya da kendilik denen şey eylemden sorumlu değildir ve özgür irade fikri tehlike altında gözükür. Ancak Denet, benliği Kartezyen ego anlayışı ile tanımlamaya çalışırsak, bilinçli istek deneyimlerine dair bildirilere fazlaca güvenmek için de bir nedenimiz olmayacağını belirtir. Eğer eylemi başlatıcı şey dış kaynaklı ise sonrasında algı da öyle olabilir. Kartezyen düşünceyle, birisi eylemi ya-

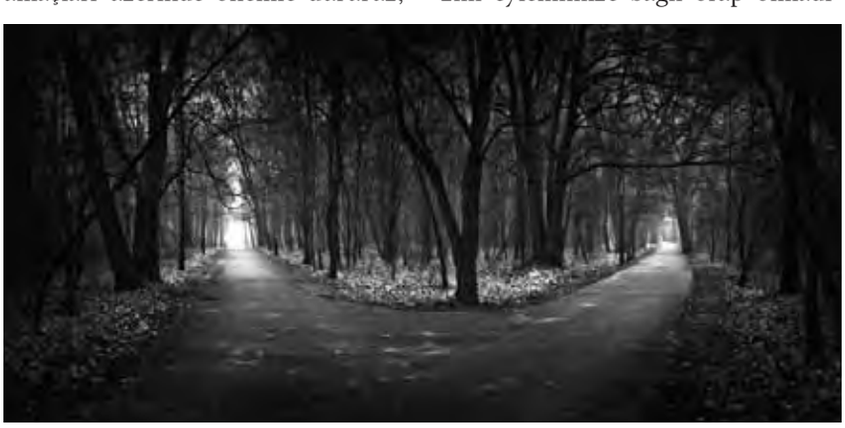
pan diğeri yaptıran-yargılayan olarak iki ayrı dar merkez düşünürsek, Libet'in bulgu ve yorumlarına göre, hareketi yapan bölge kararı da kendisi alıyor, benlikle ilgili bölge ise bunu eylemin başlangıcından hemen sonra algılayıp akla mantığa bürüyor gibi gözükmektedir. Ancak bilinçsiz işlemleri yürüten bölgeler eylemi başlatmak için yeterince karmaşık ve ayırt edici ise, neden aynı zamanda özgür irade ve ahlaki sorumluluk alacak kadar yeterli olamasınlar?

Deneysel çalışmalar bir emir ya da basit bir işlemle en aza indirgenmiş istemli motor eylemlerle yapılır. Sonuç olarak "Neden bir eylemi gerçekleştiririz?" sorusunu görmezden gelirler. Gerçek hayatta eylemler bir sonuca ya da kazanca ulaşmayı hedefler. Kimi ödüller amaçlanır. Eylem niyetinin öznel olarak deneyimlenmesinin iki bileşeni vardır. Dürtü, yani hareket etti edecek olma hissi ve ileriye yönelik bir hedef veya ödül elde etme hissidir. İlk bileşen motor, ben merkezli ve içseldir. Libet'in W karar noktası ve SMA uyarısını izleyen hislerle ilgilidir. Bu ilgi Fried ve arkadaşlarının yukarıda kısaca bahsedilen çalışma sonuçları ile uyumludur. İkinci bileşke ise hedefe ulaşma durumunu tahmin -hayal- etmeyi içerir, motordan ziyade duyusaldır ve sıklıkla amaç ya da hedef tespiti için ilgili alanda saptanmış dış referansları kullanır. Zihinsel yaşantımızda eylemlerin önemi, onların bize sağlayacağı olumlu konumlardan ya da ödüllerden çok daha azdır. Başkalarının hedef ve amaçları üzerinde önemle dururuz;



onların bu hedefe ya da ödüle ulaşmak için gerçekleştirdikleri eylemlere ise o kadar dikkat etmeyiz.

Felsefeciler aracı faaliyet hissini (a sense of agency) "ben"in dış dünyadaki olayları kontrol edebildiğine dair refleksif hissi adlandırmak için kullanılır. Dürtü hissi ise bir şeyi yapmak üzere olma halini tanımlar. Yazının sonraki bölümlerinde kısaca tanımlanacak olan "yabancı el sendromu" gibi klinik durumların gösterdiği gibi, aracı faaliyet hissi vücudumuzda olan olaylar veya dış dünya ile oradan gelen ve oraya giden uyarılar hakkında elde edilen bilginin bir araya getirilip işlenmesine gerek duyuyor gibi gözükmektedir. Haggard ve arkadaşlarının (2002, *Nat. Neuroscience* dergisi) yeni çalışmaları, istemli eylemleri kendilerinin oluşturdukları dış olaylara bağlayan bir zihinsel işlem sürecinin varlığını öne sürmektedir. Dış olaylar hakkındaki aracı faaliyet deneyimi, eylem ve sonuçları arasındaki işlevsel ilişkiyi öğrenmeye ilişkin eski evrimsel kapasitenin bilinçli üst yapısını temsil ediyor olabilir. Öznel niyet deneyimimiz dış olayların bizim eylemimize bağlı olup olmadığını anlamamızı sağlar, bu nedenle aracı faaliyet hissi vardır. Motor sistem hem kendi bedenimizde hem de dış dünyada istemli eylemlerimizin nasıl sonuçlar doğuracağını önceleyen kesin tahmini modeli sürdürmeye yarar.



Beyin uyarılarının farkında olma eşiği

Libet'in beynin kendisine ulaşan uyarıların farkında olma eşiğiyle ilgili çalışmaları da oldukça ilginçtir. Ulaştığı sonuçlar, bu tür bilinçli farkındalık için en az yaklaşık yüz milisaniye süren bir beyin etkinliği olması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu süre, verilen işaretin şiddeti ve başka koşullarla değişiyor olabilir. Libet ve arkadaşlarının daha yakın zamanlarda yaptığı diğer araştırmalar, talamus adı verilen büyük çekirdek üzerinde odaklanmaktadır. Talamus beynin her iki yarım küresinde de bulunan, koku duyusu hariç tüm duyuların beyin gri cevher bölgesindeki ilgili ana merkezlere ulaşmadan önce içinden geçip sinaps (bir sinirin bitip iletimi öbür sinir ucuna aktardığı sinir hücrelerinin kavşak noktası) yaptıkları çok önemli bir bölgedir. Deneyler talamusun dokunma ve acı gibi duyumlarla ilgili bölgesine (ventrobazal- karın altı yapıya) uygulanan uyarıların yarattığı etkiler üzerinedir. Bu deneylerde başka tıbbi nedenler dolayısıyla çektikleri dayanılmaz acıyı hafifletmek için o bölgeye elektrotlar yerleştirilmiş hastalar yer almaktaydı ve bu hastaların ilgili beyin bölümlerine yerleştirilen bu elektrotlar aracılığıyla uyarılar uygulanmaktaydı. (Libet ve ark, 1991, *Brain* dergisi) Deneklerden, talamuslarına belli bir miktarda uygulanan uyarının verildiği zamanı, gerektiğinde tahminde bulunarak, belirlemeleri istenmişti. Denek, önünde yer alan iki düğmeden birisine basarak seçimini belirtecektir. Beyni uyarının uygulandığı zamanı bilmiyorsa, denek tahminde bulunacak ve sonuç olarak seçimi ortalama yüzde elli doğru olacaktır. Uyarı ve seçime dayalı

yanıt işi bittikten sonra, bu kez üç düğmeden birine basarak uyarının farkında olup olmadığını belirtmesi istenir. Çok kısa bir süre içinde de olsa (belli yerde) bir uyarı duyduysa, birinci düğmeye basacaktır. Emin değilse ya da şüpheli bir şey duymuşsa ikinci düğmeye, duyulan hiçbir şey yoksa da üçüncü düğmeye basacaktır. Libet ve arkadaşlarının teknik açıdan oldukça karmaşık olan deneylerinin genel sonuçları şu şekilde özetlenebilir: Uyarı saniyede 72 sıklığında elektrik darbelerinden oluşmaktaydı: Farklı deneylerde, değişik sayıda darbeler verilmesine karşın genlik sayısı aynı kalmaktaydı. Sonuçlar, darbe dizisi farkında olma derecesine ulaşacak kadar uzun süreli olmamasına karşın, deneğin ortalamanın üzerinde doğruluğu tutturabildiğini gösterdi. Uyarının farkında olabilme (farkında olmaktan tam emin olunmasa da) darbelerin çok uzun süre uygulanmasını gerektirmektedir.

Libet ve arkadaşları bu sonuçları, farkındalık için darbelerin en az belirli bir süre uygulanması gerektiği şeklinde yorumladılar. Ancak deneylerde uyarının şiddetini değiştirmeyi denemediler, ama zaten bu ve daha önceki çalışmalar değişmeyen süreli bir darbe dizisinin şiddeti arttırıldıkça, denekteki tepkinin farkında olmamaktan olmaya doğru değiştiğini ortaya koymuştu. Özet olarak, beden-duyu sisteminde zayıf veya süresi yeterince uzun olmayan bir uyarım, farkındalık yaratmadan davranışı etkileyebilmekte, aynı türden ancak şiddeti daha yüksek veya daha uzun süreli bir uyarım ise farkındalık oluşturabilmektedir. Şiddeti daha yüksek veya süresi daha uzun uyarıların oluşturduğu sinirsel davranış henüz tam olarak belirlenebilmiş değil.

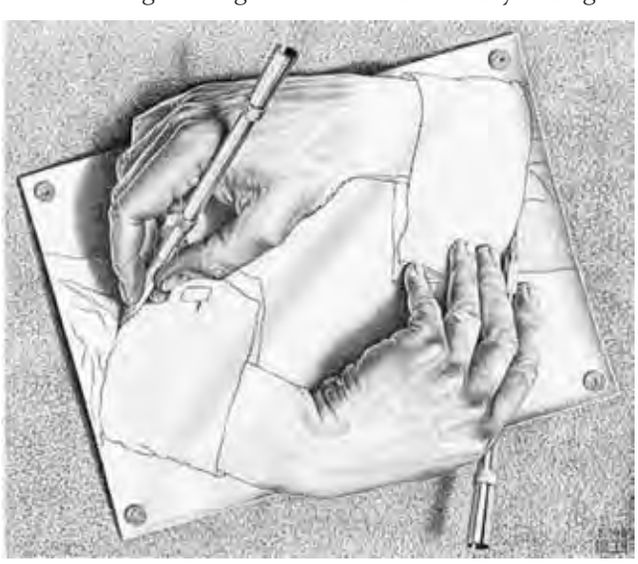
Francis Crick, kör görüş olgusunu (Kör görüş olgusunda, hastanın iki taraflı olarak beyin gri cevherindeki ana görme merkezleri zedelenmiştir ancak yardımcı görme merkezlerinin bir kısmı korunmuştur. Hasta kör olduğunu söyler ve beynin görsel gri cevherinin işlevleri açısından hasta kördür, ancak bilinçli olmasa da refleks olarak bazı şeyleri ve engelleri görebilir, bilinçsiz olarak gördüğü şeylere tepki verir) açıklamaya çalışırken de, buna benzer bir açıklamanın akla gelebileceğini belirtir; kısaca görme ile ilgili yardımcı beyin bölgelerine (lGN, V4 gibi bölgelere) giden sinirsel yolaklar görsel farkındalık oluşturmaya yetecek kadar güçlü olamayabilir, ancak bu kör görüşü olan bireyin -bilinçli olmasa da- davranışını etkilemeye yetebilir.

Özgür iradeden beynin hangi bölgesi sorumlu?

Üst düzey işlev ve karmaşık işlevleri yerine getirebilmek için beynin birçok bölgesinin karşılıklı etkileşerek çalışması gereklidir; bunu biliyoruz. Beyinde kesin bir sabit nokta ya da bölge olmasa bile, belirli beyin bölgelerinin özgür irade diye adlandırdığımız işlevle ilgili olarak diğer bölgelere kıyasla daha fazla özelleşmiş ve bu işlevi karşılıklı etkileşim içinde yerine getiriyor olması gerekir. O halde özgür irade diye tanımlamaya çalıştığımız işlevler beynin neresinde, hangi bölgelerinde yerleşmiş olabilir? Damasio'nun irade yitimine uğrayan bir bayan hastasının beynindeki zedelenme bölgesine ait bulguları, hastada irade yitimine neden olan beyin bölgesinin Broadmann'ın 24. bölgesine komşu ön kuşak oluğu -anterior singulat sulkus- diye adlandırılan bölge ve bu alana komşu alanlara denk geldiğini göstermiştir. Bu bölgenin karşı beyin yarıküresindeki aynı yerleşim yerinde bulunan eş bölgesi ile ve hareket sisteminin önemli bir parçası olan çizgili cismin (korpus striatum) her iki tarafına giden yolakları ile kuvvetli işlevsel bağlantıları mevcuttur. Bir merkeze ya da bir noktaya indirgenemeyecek ölçüde geniş bir alana yayılan tüm bu alanların karşılıklı etkileşim içinde ve birlikte çalışması gereklidir.

"Vücuduma bağlı bu el de kimin?"

Yabancı el sendromunda hastanın sol eli çeşitli basit ve olağan motor hareketler yapmaktadır, ancak kişi bu hareketlerin kendi sorumluluğunda olmadığını iddia eder. Hasta kendi elini vücuduna bağlı kendinden bağımsız yabancı bir uzuv olarak görür ve o elin yaptığı hareketlerin kendi istek ve seçimlerine bağlı olmadığını belirtir. Örneğin sol el yakınlardaki bir cismi aniden uzanıp kavrar, hasta istese de eline o cismi bıraktıramaz; sağ eliyle yabancı hissettiği elin kavradığı cismi zorla bıraktırmaya uğraşır. Bu durumda da zedelenme, yine yabancı elin (sol) karşı tarafındaki beyin yarımküresinde (sağda) yer alan ön kuşak oluğu ve komşu bölgelerinde izlenir. Zedelenme alanı bu kadarla sınırlı değildir, aynı zamanda büyük birleşeğin (korpuz kallozum) iki yarıküre arasında iletişimi sağlayan ilgili bölgelerinde de zedelenme vardır. İşte bu nedenden ötürü soldaki sağlam bölge sağdaki zedelenmiş bölgenin veremediği komutları sol ele iletememektedir. Görüldüğü gibi noktasal tek bir beyin bölgesi-



nin değil, her iki beyin yarıküresinde yer alan oldukça geniş bir alanı kaplayan ve birbirleriyle ilişkili birçok bölgenin işlevsel bütünlüğü bozulursa, yabancı el sendromu ortaya çıkmaktadır.

Ön kuşağın bazı seçim işlemlerinde de oldukça etkin olduğu beyin kan akımı çalışmalarıyla da gösterilmiştir. Sir John Eccles'in önerisine benzer şekilde Crick de özgür iradenin ön kuşak oluğu veya komşuluğundaki bölgelerde yerleşim gösterdiğini ileri sürmektedir.

Antonio Damasio ise bu konuda, "Bence, beynin belli bir bölgesinde duygu/his, dikkat ve işleyen bellekle ilgili sistemler arasında çok yakın bir etkileşim var ve bu sayede gerek dış eylemler (hareketler), gerekse iç eylemler (zihinde canlandırma, akıl yürütme) için gerekli olan enerjinin kaynağını oluşturuyorlar. Bu kaynak bölgesi limbik sistem bilmecesinin diğer bir parçası olan ön singulat gri cevherdir (ön kuşak oluğu)" (*Descartes'in Yanılgısı*, s.81) demektedir. Damasio'nun bu görüşleri beyinlerinin anılan bölgesinde zedelenme olan hastalarına dair gözlem ve araştırmalarından kaynaklanmaktadır. Damasio bu bölgede zedelenmesi olan hastalarının durumlarını en iyi tanımlayacak terimin "hem zihinsel hem de dışsal 'askıya alınmış canlılık' durumu" olduğunu belirtmektedir. Damasio'nun klinik çalışmalarındaki bulgularına göre, akıl yürütme ve duygusal ifade bozukluğunun uç çeşidi olan bu durumda zedelenen kilit beyin alanları şunlardır; ön kuşak oluğu (ön singulat gri cevher), yardımcı motor alan (SMA) ve üçüncü motor alan (M3) ve bu alanların birbirleriyle ve karşı yarıküre ile bağlantılarını sağlayan yolaklardır. Kimi olgularda bu alanlara komşu prefrontal alanlar ve yarıkürenin iç yüzeyindeki motor gri cevher alanı da zedelenen alana dahil olmuştur. Ön beyin lobunun anılan kısımlarında yer alan beyin bölgeleri bir bütün olarak hem hareket hem duygu hem de dikkatle ilgili özelleşmiş alanlardır.

Damasio Bayan T'nin durumunu örnek olgu olarak kısaca özetlemektedir. Bayan T, geçirdiği inme sonucu her iki yarıküredeki ön beyin loblarının sırt (dorsal) ve orta (medyal) bölgelerinde bariz zedelenmesi saptanan bir olgudur. Bayan T aniden hareketsiz ve dilsiz kalmış gibidir. Yatakta anlamsız bir yüz ifadesi ve boş bakan açık gözlerle yatmaktadır. Ara sıra eli ya da koluyla yatak örtüsünü üstüne çekmek gibi normal hareketler yapmasına karşın genelde hareketsizdir. Soruları yanıtsız bırakmaktadır; ancak çok ısrar edildiğinde adını, eşinin ya da çocuklarının adını veya yaşadığı kenti doğru olarak söyleyebilmektedir. Tüm bu dönem boyunca içinde bulunduğu durumla ilgili olarak tasa veya kaygı ifadesi göstermemiştir. Aylar sonra bu durumdan çıkıp düzelmeye başladığında, gizem kısmen çözülecektir. Olgu tekrar konuşmaya başlayınca, sanılanın aksine tüm hastalığı boyunca zihninin hareketsizliğinin tutsağı olmadığı anlaşıldı. Ortada sanki zihin namına bir şey yoktu. Sonra Bayan T, o dönem içinde bulunduğu iletişimsizlikten hiçbir sıkıntı duymadığını belirtmiştir. Zihnindekileri söylemesi için kendisini zorlayan ya da engelleyen bir şey yoktu, hatta hatırladığı kadarıyla söyleyecek bir şeyi de yoktu.



Damasio, Bayan T ve benzer diğer olguların içinde bulundukları durum üzerine şu sonuca varmaktadır; "Kısacası, zihinsel imgelerin ve hareketlerin üretilmesini sağlayan güdünün geniş çaplı tahribatı söz konusuydu. Bu güdünün yokluğu, yüz ifadesizliği, dilsizlik ve akinezi (hareketsizlik) biçimlerinde dışa vuruluyordu. Anlaşılan, Bayan T'nin zihninde normal biçimde ayrışan bir düşünce ve muhakeme yoktu; dolayısıyla doğal olarak herhangi bir karar veremiyor, uygulamaya ise hiç geçemiyordu." (*Descartes'in Yanılgısı*, s.83,84)

Dikkate dayalı körlük…

Dikkatimizi bir sahnede yer alan şeylerin tümüne değil yalnızca sahnedeki belirli bir bölgeye yöneltirsek; yani sahnenin yalnızca bir parçasına odaklanırsak o sahnede gerçekleşen başka şeyleri çok önemli olsalar dahi göremediğimiz olur. İlk olarak 1960'lı yıllarda Ulrich Neisser tarafından tanımlanan bu olguya dikkate dayalı körlük (attentional blindness) denmektedir. Daha yakın dönemde Daniel Simons ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen deneylerde yer alan kişilerin dikkatleri olayın oluştuğu noktaya odaklanmadığı sürece, dramatik nitelikteki olayları dahi göremedikleri gözlemlenmiştir. Etkin olan organizmalar olarak yaklaşık bir rakamla saniyede 14 milyon birim bilgiyi işleme sokarız. Bilincin bit aralığı ise yaklaşık olarak 18 bittir. Sonuç olarak basit bir aritmetik işlemle sağ kalmak için günlük kullandığımız bilginin ancak milyonda birine bilinçli erişiriz.

Filozof John Gray, *Saman Köpekler* adlı düşünsel açıdan oldukça çarpıcı kitabında özgür irade sorununa da değinmektedir. Gray, Libet'in çalışmalarına yer verdikten sonra, "Bir yanlışlığın kurbanıyız. Hepimiz tek parça olduğumuza ina-

narak hareket ederiz, ama olaylarla başa çıkabilmemiz ardışık parçacıklar olmamız nedeniyledir. Kalıcı benlik duygusundan bir türlü kurtulamayız, oysa öyle olmadığını biliriz" (*Saman Köpekler*, s.70) yargısında bulunmaktadır. Gray'e göre bir eylemi gerçekleştirme noktasına geldiğimiz anda, tam olarak ne yapmak üzere olduğumuzu öngöremeyiz. Ancak geldiğimiz noktaya ve içinde bulunduğumuz şartlara geriye dönüp göz attığımızda, aslında çoktan girdiğimiz yola adım atma kararını aldığımızı görebiliriz. Kafamızda oluşan düşünceleri kimi zaman yaşadığımız olaylar, bazen de eylemlerimiz olarak görürüz. Özgürlük duygumuzu büyük bir olasılıkla bu iki bakış açısı arasında gidip gelmemiz oluşturur. İçinde yaşadığımız bizi çevreleyen dünyayı düşünürsek, aslında algılarımız çok zengin bir uyarım bolluğu içinden özenle seçilen küçük ayrıntılardır; ancak bu ayıklama işini yapan sabit bir kimse ya da kişi yoktur. Yani benlerimizde bütün değil parça parçadır. Yaşamlarımız dahilinde gerçekleştirdiğimiz eylemlerimize, hal ve tavırlarımızı yönlendiren vicdan tarafından yol gösterildiği şeklindeki anlayış kendimize dışarıdan bakabilme yeteneğimizden kaynaklanır. Yaşam içinde gerçekleştirdiğimiz eylemler aracılığıyla ortaya bir "ben" koyarız, bu tutum sayesinde sanki birbirlerine bağlı kalır gibi görünmelerini açıklayabiliriz. Var olduklarını iddia ettiğimiz devamlılıklar genellikle hayal ürünü olur, ama gerçek olduklarında bunun nedeni birisi tarafından oraya konmuş olmaları değildir. Eylem ve tavırlarımız çoğunlukla bir düzen sergiler, ancak bu vicdani bir düzenlemenin sonucu ortaya çıkmaz. Beyinde özel merkezi bir denetçi olması gerektiği anlayışına sahibiz, oysa gerçekte algı ve davranışın değişen sahnelerinden başka bir şey bulunmaz.

Kısa ve anlaşılır olmaya çalışarak özgür irade üzerine sinirbilimin bulgularından ve bulgular üzerine yapılan kimi yorumlardan bahsetmeye çalıştım. Bu konudaki işlevsel sinirbilim çalışmaları aslında oldukça yeni tarihli sayılır. Özgür irade sorusuna yanıt vermek elbette bir bilim disiplininin tek başına çözebileceği bir konu değildir. Birçok konuda olduğu gibi ilgili tüm dalların karşılıklı bilgi alışverişiyle özgür iradeyi anlama ve anlamlandırma yolunda yeni adımlar atabiliriz.

KAYNAKLAR

1) Antonio R. Damasio, *Descartes'in Yanılgısı: Duygu, Akıl ve İnsan Beyni*, Çev. Bahar Atlamaz, Varlık Yayınları, 1999.
2) Francis Crick, *Şaşırtan Varsayım*, Çev. Sabit Say, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 1.basım, Nisan 1997.
3) John Gray, *Saman Köpekler; İnsanlar ve Diğer Hayvanlar Üzerine Düşünceler*, Çeviri: Dilek Şendil, YKY, 1.Baskı, 2008, İstanbul.
4) Karl R. Gegenfurtner, *Beyin ve Algılama*, Çev. Barış Konukman, İnkılap Yayınları, 2005.
5) Patrick Haggard, "Conscious Intention and Motor Cognition", *TRENDS in Cognitive Sciences*, Vol:9, No:6, 2005.
6) Patrick Haggard ve Benjamin Libet, "Conscious Intention and Brain Activity", *Journal of Consciousness Studies*, Vol: 8, No:11, 2001.
7) Itzhak Fried ve ark., "Functional Organization of Human Supplementary Motor Cortex Studied By Electrical Stimulation", *The Journal of Neuroscience*, Vol:11 No:11, 1991.
8) Neil Lewy, "Book Review: Freedom Evolves by Daniel Dennett", *The Human Nature Review*, Vol:3:152-154, 2003.

EVRENSEL KÜLTÜR



Tel: 0212 247 65 17 / 0212 233 20 36
Fax: 0212 247 24 61
E-Mail: evrenselkulturdergisi@yahoo.com

Dersim'de avcının tarihi dikiş tutmuyor
Yücel Sarpdere

Ararat
Frank Westerman

"Aşk" romanına farklı bir okuma
Sadık Aytekin

Şiirde gerçeklik sorunu
Ali Galip Yener

Chagall: Gerçeküstünün tuvaldeki şairi
Koray Karaermiş

Kapitalizmde korku
Sennur Sezer

Mehmet Eroğlu'nun romanlarında 1980 sonrası dönemin izleri
Fethi Demir

Ülkemin yüzü ağrı
Güngör Şenkal

Geronimo'nun taşırdığı şiirler üstüne
Fergun Özelli, Muzaffer Kale

Aralık Sayısı Bayilerde

DOSYA

FACEBOOK, TWITTER, BLOGLAR VE DİĞERLERİ...

"Görüyorum o halde varım"

Artık iletişim yeni bir çehre kazandı. Artık bedensiz, dilsiz ilişkiler kuruluyor. Sözler değil imgeler konuşuyor. Gözetlenmenin ve gözetlemenin içselleştirildiği günümüzde sanal sosyal iletişim ağlarında görünmeyen yok mu sayılıyor? Sanal ortamda sosyalleşmenin bitirdiği paradigmalar, sağladığı olanaklar...

Mutlu Binark, Ali Toprak
Günseli Bayraktutan Sütcü, Gamze Göker
Didem Türkoğlu, Onur Bakır

Demircan Pusat demircanpusat@gmail.com

Arjantin'in başı ve dünyanın sonu

Dile kolay And Dağları'ndan Atlas Okyanusu'na, Antarktika'dan Brezilya'ya uzanan bir büyük coğrafyadan söz ediyoruz. Bana kalırsa Arjantin'in başı Arjantin, Brezilya ve Paraguay sınırlarının birleştiği Puerto Iguazu'dur. Bir misafirin daha iyi karşılanabileceği bir başka giriş noktası tanımıyorum. Sonra 4500 km güneye, Ateş Topraklarına ve Dünyanın Sonu'na gideriz.



Aslında yoksulluk diye bir şey yoktur desem beni yadırgar mısınız? Yaşadığımız gezegenin bize sunduğu olağanüstü imkânlar ve insan yeteneğinin yaratıcılığı karşısında yoksulluğun imkânsız olduğunu düşünüyorum. Bunu çok "yoksul" coğrafyaları gezerken daha iyi gözlemleyebilirsiniz. Kaynakları bizdekinden çok daha az olan ülkelerde beslenmenin, barınmanın ucuzluğunu gördükçe "piyasa mekanizması" denen şeyi daha iyi anlıyor insan: Yoksulluk evrensel zenginliğin gaspıdır ve kesinlikle dayatmadır. Halkın ifadesinde "açlıkla terbiye" etmektir.

Arjantin belki de bunun en iyi örneği. Türkiye'nin üç buçuk katı büyüklükteki bu ülkenin Atlas Okyanusu'na olan kıyı şeridi beş bin kilometredir. Suları, madenleri, ormanları ve tüm zengin kaynaklarıyla Arjantin "öğrenilmiş çaresizlik"le terbiye edilmiş. Neyse ki halk gündelik yaşamında yoksulluğa teslim olmamış. Her fırsatta bir araya gelip sohbet eden, eğlenen ve paylaşan bir halktır Arjantinliler. Her köşe başında mütevazı çabalarını sürdüren müzisyenleri ve onları saygıyla izleyen halkın alkışlarını duyabilirsiniz. Hafta sonları ve sık gerçekleşen tatillerde parkların aileler ve gençlerce dolduğu, halkın kaygısızca bir araya gelebildiği bir ülkedir burası. Hiçbir şeyi küçümsemeden ve abartmadan yaşarlar.

Buenos Aires'in merkeze yakın bir yerinde Dr. José T. Borda Nöropsikiyatri Hastanesi var. Bu hastane de Arjantin'deki diğer tüm devlet hastaneleri gibi adeta savaştan çıkmışçasına harabe ve bakımsızdır. Arjantin'de eğitim ve sağlık kurumlarının bu halinin nedeni bütçelerinin ancak çalışanların ücretlerini karşılamaya yetmesidir. Fakat onların hümanist yaratıcılıkları sayesinde buralar yaşanılabilir alanlar haline geliyor. Radyo La Colifate de yaratıcılık örneklerinden biri. 1991'de psikoloji öğrencisi Alfredo Olivera'nın hastaların tedavisi ve toplumla bağlarının yeniden kurulması amacıyla geliştirdiği bir radyo projesi. Dr. José T. Borda Nöropsikiyatri Hastanesi bünyesindeki hastaların, aile ve dışarıdan gelen ziyaretçilerin katılımıyla oluşan

Radyo La Colifate, 1991'de psikoloji öğrencisi Alfredo Olivera'nın hastaların tedavisi ve toplumla bağlarının yeniden kurulması amacıyla geliştirdiği bir radyo projesi. Radyo birçok ülkeden gelen psikoloji öğrencilerinin katkılarıyla uluslararası bir nitelik kazanmış. Programa katılan hastaların neşelerine ise diyecek yok. Hepsi "evet biz deliyiz" diyor gülerek. Bizim Galatasaraylı Mano Chao (İspanyol asıllı Fransız şarkıcı) da Buenos Aires'te verdiği konserle radyo projesine destek vermiş.



yayın her cumartesi 14:00 ile 20:00 arasında gerçekleşiyor. Yayını takip eden Amerika kıtasındaki hastalar da evlerinden ya da hastanelerinden katılabiliyor.

Bizim Galatasaraylı Mano Chao Buenos Aires'te verdiği konserle bu projeye destek verdi. Bütün yayın araçları ve gelirini elde ettiği bağışlarla sürdüren bu radyo birçok ülkeden gelen psikoloji öğrencilerinin uzun süreli katkılarıyla da uluslararası bir nitelik kazanmış. Programa katılan hastaların neşelerine ise diyecek yok. Hepsi "evet biz deliyiz" diyor gülerek. Biri ekliyor: "Ama tüm dünya delidir. Kimi para delisi, kimi şöhret… Bizimkisi daha sağlıklı değil mi?" Bazısı politik konulara giriyor ve Malvinas üzerine yazdığı bir şiiri okuyor. Kimisi diktatörlüğe karşı gerçekleşen silahlı direnişi taze tutuyor aklında. Bu delilerin hepsi sosyalistmiş meğer. Zaten bu dünyada hâlâ sosyalist olmak "akıllı" adamların işi değil!

Arjantin'i solumak

Hospital Borda'daki dostlarımızdan biri "havayı paylaşmak" demişti. Evet, Buenos Aires Arjantin'dir. Fakat ona soluk aldıran büyük bir coğrafya var. Ondan söz etmeden geçemeyiz.

"Coğrafyanın derinliği savaşın kaderini belirler" diye yazar savaş kitapları. Uçsuz bucaksız Arjantin topraklarında ilerlerken bu söz geliyor aklıma. Coğrafyanın derinliği Anadolu'da ve Sovyetler'de işgalcilerin sonunu hazırlamıştı. Bu durum 2,8 milyon kilometre kare alana, fakat yeterli nüfusa sahip olmayan Arjantin'in aleyhine olmuş. Dile kolay And Dağları'ndan Atlas Okyanusu'na, Antarktika'dan Brezilya'ya uzanan bir büyük coğrafyadan söz ediyoruz. Bugün kırk milyon nüfusu başta Buenos Aires olmak üzere birkaç kente sıkışan ve 70'lerde kalan endüstrisiyle, büyük kısmı hâlâ oligarşiye mensup birkaç ailenin elindeki topraklarıyla ne yapacağını, Arjantin'i nasıl yöneteceğini bilen kimse bulunmuyor.


İguazu şelalelerinin muhteşem görüntüsü.

Bana kalırsa Arjantin'in başı Puerto Iguazu'dur. Bir misafirin daha iyi karşılanabileceği bir başka giriş noktası tanımıyorum. Öyleyse baştan alalım ve Buenos Aires'den 1400 kilometre kuzeyde Arjantin, Brezilya ve Paraguay sınırlarının birleştiği Puerto İguazu'ya gidelim. Görülmeye değer büyük bir doğa olayını paylaşalım.

Siz hiç gökkuşağının altından geçtiniz mi?

Arjantin'in kuzeydoğu bölgesindeki Misiones eyaletine girdiğiniz anda her şeyin değiştiğini fark edersiniz. Yemyeşil bir orman denizinde kaybolursunuz. Amazonların üzerinden batan güneşin büyüsüne kapılır, toprağın rengindeki canlılığa şaşakalırsınız. Aslında Amazon bir orman değildir. Amazon Amazon'dur. Başka hiçbir şeye benzemeyen her santimetre karesi bitki örtüsüyle kaplı dışarıya kapalı bir gezegendir adeta. İnsanları buraya çeken ise Amazonların kalbine bir bıçak gibi saplanan çökeltiden düşen devasa sular.

Efsaneye göre -Guarani dilinde büyük su anlamına gelen- Iguazu nehrinde dev bir yılan yaşarmış. Her yıl köylüler bu Yılan Tanrıya törenle genç bir kız kurban ederler. Bir kurban töreni öncesi çevre kabilelerden bir genç o yıl kurban olarak seçilen kıza aşık olmuş ve kurban edilmesini önlemek için onu kaçırmış. Yılan Tanrı da öfkesinden nehrin altındaki kayaları kırıp şelaleleri yaratmış ve âşıkları cezalandırmak için de onları nehrin iki yakasında duran birer ağaca dönüştürmüş. İnanca göre bu yılan Şeytan Gırtlağı denen (gerçekten de havadan çekilmiş fo-

İguazu'dan iki görüntü daha. Amazon bir orman değildir. Amazon Amazon'dur.





toğraflarında bir gırtlağa benzeyen) şelalenin en güçlü noktasının altında saklanmaktadır.

Nehrin üzerindeki köprüden Şeytan Gırtlağı'na doğru yürürken uzaktan fark edilen tek şey bir duman bulutudur. Yükselen dumanların nedeni yaklaştıkça artan gürültüden anlaşılacaktır. İlerde hiç karşılaşmadığınız bir olayın sizi beklediğini hissedersiniz. Merak ve heyecan içinde nehrin döküldüğü yere elli metre mesafede kurulu iskeleye ulaştığınızda ise sizi soluksuz bırakacak o dumanın ne olduğunu göreceksiniz: dibi görünmeyen bir çukura adeta dünyadaki tüm sular hep birden akın ediyor. Bir uçağın düşüş hızı kadar yüksek bir hızla 75 metreden dökülen nehrin suları parçalanarak üç kilometrelik şeritte zerreler halinde uçuşuyor. Ve ortaya bu muhteşem manzara çıkıyor. İç içe geçmiş sayısız gökkuşağı!

Bu şenliği yukardan izlemek de, aşağıdan izlemek de ayrı duygular yaşatıyor insana. Şelalelerden birinin düştüğü noktaya yakın kurulan iskelenin ucuna kadar gidip, su zerrelerinden nefes alamaz bir haldeyken kollarını ona doğru açıp haykırmak: Tıpkı bu alanda çekilen "Mission" filminde Robert De Niro'nun İspanyol ordusuna karşı kılıcını çekip durduğu o ölümsüz andaki gibi. İşte o rahibin dev bir haça gerilip atıldığı şelale tam burası; yani Şeytanın Gırtlağı.



Ateş Toprakları'nın yerli halklarından olan Yamanalar güneyde yaşıyor, daha çok denizden besleniyorlar ve kıyı boyunca hareket ediyorlar. Çıplak yaşayan bir topluluk olan Yamanalar, Lama benzeri bir hayvanın yağını vücutlarına sürerek soğuktan korunuyorlarmış.

1986'da UNESCO korumasına alınan İguazu Milli Parkı Brezilya ve Arjantin'in paylaştığı 225 bin hektar alana sahiptir. Ancak ziyarete açık olan alanlar parkın yüzde 1'ini bile bulmaz. Böyle olması da doğal hayat açısından çok doğru. Zira bölgede 550 kuş türü, 2000'den fazla bitki çeşidi ve 70 civarında jaguar ve puma yaşıyor. Dağıtılan el ilanlarında da büyük kedilerden asla kaçılmaması, ağaca falan tırmanılmaya çalışılmaması öğütleniyor. Çünkü kedi içgüdüsü kaçanı kovalamayı gerektiriyor. Ölü taklidi de yapmanın faydası yok. Sadece daha iri görünmek caydırıcı. Zaten rastlamak da pek olası değil. Vahşi hayvanlar daima insandan uzak durur. Onlar da iç kesimlerde varlıklarını sürdürüyor.

Güney Amerika kıtasının sonuna doğru İtalya çizmesinin ucundakine benzer bir durumla topraklar bölünüyor. Patagonya topraklarının adalaşmış bölümünü oluşturan bu kısmına Tierra del Fuego, yani "Ateş Toprakları" deniyor.



Ateş topraklarında

İşin kolayı Buenos Aires'den bir uçağa binip Ushuaia'ya inmektir. Hem üç bin kilometreyi doğrudan giden bir otobüs bulunmaz hem de daha ucuza gelir (Bu arada Iguazu'yla Ushuaia arasında 4500 km var). Fakat bu biraz turist işi oluyor. Zamanınız ve sağlığınız elveriyorsa önce kırk küsur saatte Rio

Yerli topluluklardan biri olan Selknamların bir üyesi. Selknamlar kuzeyde ve avcılık yaparak yaşıyorlarmış.





Puerto Madrin'den Ushuai'ya birçok adacık Deniz Ayıları ve Penguenlere evsahipliği yapmaktadır.

Gallegos'a gidersiniz (sonra da 14 saatte Ushuaia'ya ulaşırsınız). Burası Macellan Boğazı'ndan önceki son yerleşimdir. Aynı zamanda tuhaf bir şekilde Arjantin'in Şili sınırı tarafından kesintiye uğradığı noktadır.

Güney Amerika kıtasının sonuna doğru İtalya çizmesinin ucundakine benzer bir durumla topraklar bölünüyor. Patagonya topraklarının adalaşmış bölümünü oluşturan bu kısmına Tierra del Fuego, yani "Ateş Toprakları" deniyor. Fakat henüz Macellan Boğazı'na gelmeden Arjantin toprakları kesintiye uğruyor. Arjantin'in aşağıdaki topraklarına bir geçiş imkânı bulunmuyor. Şili sınırında bekleyen genç bir Arjantinli "bu ne saçma şey! Kendi ülkemin topraklarına geçmek için Şili'den izin alıyorum" diye tepkisini dile getiriyordu. Gerçekten de anlamsız olan bu sınır 1978'de Papa tarafından çizilmiş. Hadisenin kökeni ise geçen yüzyılın başına dayanıyor. İngiliz kralı tarafından Arjantin'le Şili arasında pay edilen Ateş Topraklarında sınır konusunda hep anlaşmazlık yaşanmış. Şili'de Pinochet, Arjantin'de Videla faşist cuntaları tarafından yönetilen bu iki ülke 1977'de savaş durumuna gelmişler. Fakat savaş kıtadaki ABD çıkar ve stratejisini olumsuz etkileyeceğinden engellenmiş. Kıtanın hamisi Papa gelmiş, kalemi koyup sınırı çizmiş!

Kayalar arasından sızan gazların alev alması nedeniyle yer yer görünen ateşler Macellan'ın bu topraklara Tierra del Fuego ismini koymasına sebep olmuş. Şili'yle Arjantin arasındaki sınır probleminin kökeninde de buradaki gaz ve petrol rezervleri yatıyor.

Beyaz adamın bölgeye yerleşmesi ise çok daha sonraya rastlıyor. Amiral Robert Fitz Roy komutasındaki gemi 1830'da bölgeye ilk seferini yapıyor. Amiral dört Yamana yerlisini gemide alıkoyarak İngiltere'ye götürür. Gerçek isimleri bilinmiyor çünkü yerliler vaftiz edilerek İngiliz isimleri verilmiş. Gemi 1832'de ikinci seferini yapar. Bu defa önemli bir konuk taşımaktadır: Charles Darwin. Borges'in "hiçbir şeyin olmadığı topraklar" olarak tanımladığı Patagonya coğrafyası Darwin'in bilimine en büyük katkıyı sağlayacaktır.

Ateş Topraklarında bilinen dört yerli topluluğu var: güneyde Yamana, kuzeyde Selknam, doğuda Haush, batı kanallarında ise Alakaufular. Bu kabilelerin tümünün Asya kökenli olduğu düşünülüyor. Yamanalar güneyde yaşayarak daha çok denizden besleniyorlar ve kıyı boyunca hareket ediyorlar. Çıplak yaşayan bir topluluk olan Yamanalar, Lama benzeri bir hayvanın yağını vücutlarına sürerek soğuktan korunuyorlarmış. Yamanaların "Ona" adını verdiği Selknamlar ise kuzeyde ve avcılık yaparak yaşıyor. 1848'de Alan Gardiner'in getirdiği ilk Anglosakson misyonuyla beraber bu yerli topluluklarının da sonu hazırlanmış. Misyoner faaliyetleri, daralan av ve beslenme alanları ve katledilmeleri neticesinde 1910'da yerlilerden geriye bir şey kalmıyor.

Bindiğimiz otobüs boğazın oldukça daralan bir noktasından küçük bir feribot aracılığıyla karşıya geçti ve birkaç saatlik mesafede San Sebastian'dan tekrar Arjantin'e giriş yaptı. Atlas Okyanusu kıyılarından ilerleyip Rio Grande'ye ulaştık. O-



Sıfır noktasında.



Les Eclaireus feneri.



Dünyanın sonu!


Perito Moreno buzulu.


Jules Verne'in dünyanın sonu feneri böyle bir şey.

radan içeriye doğru yönelip Fangano Gölü kıyısına kurulu cennet bir kasaba olan Tolhuin'e vardık. Ateş Toprakları Patagonya gibi çorak değil. Dik ve karlı dağlarına ormanlar eşlik ediyor. Dağlardaki karlardan beslenen göllerin lacivert tonlarında renkleri var. Her şey inanılmaz derecede temiz ve berrak. Toz bile yok diyebilirim.

Dünyanın sonu

Bazı yerler vardır, insana vaat ettiği fazla bir şey yoktur ama yine de insan kendini oradan dünyaya bakmaktan alıkoyamaz. Ushuaia'nın vaat ettiği tek şey de bu; dünyanın sonu. Fikrin babası da Jules Vernes ve onun "Dünyanın Sonundaki Fener" kitabı. Eserde bahsi geçen fener Ushuaia'nın 240 km doğusunda yani çizmenin ucuna yakın "Devletler Adası"nda. En yakın yerleşim olduğundan dünyanın sonu unvanı da doğal olarak Ushuaia'nın elinde.

Her insan yolculuğun onu somut bir hedefe götüreceği fikriyle hareket eder. Aynı zamanda yolculuk olgusu içerdiği bilinmezlerle gerçek ötesi gibidir. Haritada küçücük harflerle yazılmış bir yeri işaretleyip hedefinizi belirlersiniz. Sonra hakkında hiçbir şey bilmediğiniz bu yerle ilgili bazı bilgilere ulaşırsınız. Her insanı çağıran bir yer, bir neden vardır mutlaka. Beni buraya çağıran şey de artık müze olarak korunan

Sonuna kadar proleter, sonuna kadar devrimci!
Simon Radowitzky

İnsanın yüreğine düşmeye görsün devrim kıvılcımı; bir yangına dönüşmesi an meselesidir ve söndü sanıldığı anda bir kordur yanar ömrünün sonuna dek. Bu gerçek ölümsüz biçimde Radowitzky'nin karakterinde yaşamaktadır.

Ukrayna'da doğan Radowitzky işçi sınıfına mensup bir ailenin ferdiydi. Büyüdüğü Ekaterinoslav, işçilerin yoğunlukta olduğu bir kentti. On yaşındayken bir demircinin yanında çıraklık yapmak için okuldan ayrıldı. Dört yıl sonra metal işçilerinin çalışma saatlerinin azaltılması için katıldığı bir eylemde yaralandı ve altı ay tedavi gördü. İyileştikten sonra bildiri dağıtmaktan dört ay hapis cezasına çarptırıldı.

Fabrika "sovyeti"nde ikinci sekreter olarak sorumluluk aldı fakat bu defa 1905 Devrimine katıldığı için Sibirya'da sürgüne gönderilecekti. Bir gemiyle ülkesini terk etti.

1908 Martında Arjantin'e ulaşan Radowitzky demiryolu yapımında çalıştı. O sıralar Avrupa'dan göç eden emekçilerin taşıdığı politik akımlar bu ülkede de filizlenmekteydi. Anarşist bir işçi grubuyla *Protesto* gazetesini çıkardı.

1 Mayıs haftası büyük işçi eylemlerine tanık olan Buenos Aires'te yönetim sarsılmaktaydı. Devrimci işçiler 1 Mayıs'a anlamını veren Chicago'daki işçi eyleminde ölenleri anmak üzere bugünkü Parlamento meydanında toplandığı sırada Albay Ramon Lorenzo Falcon'a bağlı piyade ve süvari birliklerinin saldırısına uğradı. Bir saat içinde ondan fazla ölü ve kırktan fazla yaralı veren işçilerin on altı lideri tutuklanarak hapse atıldı. "Kızıl Hafta" olarak tarihe geçen 1909 1 Mayısını hükümet bir Rus-Yahudi komplosu olarak nitelendirdi. İşçiler büyük bir grevle buna cevap verdi. Sosyalist Parti grevi sona erdirmek için Falcon'un görevinden alınmasını şart koştu. Fakat hükümet bu talebi daha büyük bir saldırıyla karşıladı. Sonuçta grev bastırıldı.

Buenos Aires'te süren bu baskı rejimine son noktayı 14 Kasım'da Radowitzky koydu. İşçilerin ölümünden sorumlu olan Falcon'u taşıyan araca el yapımı bombayla saldırdı. Albay ölürken yardımcısı yaralandı. Gece karanlığında sürdürülen takip sonucunda sıkıştırılan Radowitzky son kurşununu kendine sıktı fakat yarası ölümcül değildi.

Radowitzky eylemin sorumluluğu dışında hiçbir şeyi kabul etmedi. Yaşı ve kimliğinin belirlenmesi için Ukrayna'ya yazı yazıldı. Doktorlar ölüm cezası için Radowitzky'nin yaşının 20-25 arasında olduğunu rapor ettiler ama mahkemeye ulaşan vaftiz doğum belgesine göre 18'ini doldurmamıştı. Mahkeme eylemin yıldönümlerinde Radowitzky'yi yirmi gün katıksız hücre cezası olmak üzere ömür boyu hapse mahkum etti.

Radowitzky'nin polis kaydındaki resmi.



bir hapishaneydi. Dünyanın sonundaki hapishane…

155 numaralı hücrede

Burası Radowitzky'nin tam 21 yılını geçirdiği hücre. Dışarıda insanı titreten bir soğuk yok ama hücrelerdeki soğuk insanın kemiklerine işliyor. Peki yalnızlık? Sanırım devrimci bir tutsağın farkı kendisinin tarihsel akıntının parçası ve eyleminin toplum denizindeki bir dalga oluşundadır. Bu açıdan onun yalıtılmışlığı yanılgıdan başka bir şeye yol açmaz. Zaten Radowitzky'nin tutsaklığı ne işçi hareketini zayıflattı ne de onların eylemlerini durdurabildi. Kurt Gustav Wilckens bunun örneklerinden biriydi.

1921'de Patagonya topraklarında tarım işçilerinin silahlı ayaklanması kanlı biçimde bastırılmıştı. Kurt Gustav Wilckens isimli bir başka devrimci işçi tıpkı Radowitzky gibi katliamın sorumlusu Albay Benigno Hector Valera'ya bombalı saldırı düzenledi. Almanya'da doğan Wilckens 26 yaşındayken ABD'ye göç etmiş bir işçiydi. Katıldığı Arizona maden işçileri grevi sonucu kampta tutuklu kalmış ve Almanya'ya geri gönderilmişti. Kısa süre sonra Arjantin'e geçen Wilckens, Patagonya katliamının sorumlusuna 25 Ocak 1923'de evinin önünde suikast düzenledi. Aslında bir pasifist ve cezaevinde bile yalnızca sebze yemeyi sürdürecek kadar radikal bir vejetaryen olan Wilckens kullandığı bombayla kendini yaralamıştı. Bir bacağı aldığı yaralardan kopmak üzereydi. Mahkûmlarla Dayanışma Komünist Federasyonu ve sendikaların yoğun baskısı neticesinde mahkeme yargılamayı en alt düzeyde gerçekleştirdi. Fakat ikinci bir Radowitzky'yle baş edemeyeceklerini anlayan zamanın egemenleri dava daha sonuçlanmadan Wilckens'i cezaevindeki gardiyana vurdurttular. Ölümünün duyulmasıyla ABD ve Arjantin'de genel grev ilan edildi. Katili olan çabucak serbest bırakıldı.



Kurt Gustav Wilckens adlı devrimci işçi, 1921'de Patagonya topraklarında tarım işçilerinin silahlı ayaklanmasını kanlı biçimde bastıran Albay Benigno Hector Valera'ya bombalı saldırı düzenlemişti.

1911'de iki anarşistin Ulusal Cezaevinden kaçması sonucunda bir dizi önlem alan hükümet Radowitzky'yi Ushuaia'ya sevk etti. Burada yalnızca İncil okumalarına izin verilen diğer siyasi tutsaklarla beraber gerçekleştirdikleri açlık grevleri işkencelerle karşılandı. Buenos Aires'teki yoldaşlarının hazırladığı bildiriler sayesinde olaylardan haberdar olan halkta tepki uyandı. Bunun üzerine Yrigoyen hükümeti üç gardiyanı görevden aldı ve şartların iyileşmesi sözü verdi.



Ushuaia zindanı.

7 Kasım 1918'de Arjantinli ve Şilili anarşistlerin dışarıda hazırladığı plan neticesinde gardiyan elbisesi giyen Radowitzky bu sert rejimli zindandan firar etmeyi başardı. Bindiği yelkenli Şili deniz kuvvetlerince yakalandı. Radowitzky yüzerek kurtulmayı başardı ama yirmi üç gün sonra Punta Arenas'da yakalandı. Ceza olarak iki yıl boyunca hiç hücresinden çıkarılmadı ve diğer tutsakların yarısı kadar tayın verildi kendisine.

Yirmilerde yeniden yükselen işçi hareketinin sembolüydü Radowitzky. Yalnızca Buenos Aires'te değil ülkenin her yerinde ismi yankılanıyordu. İşçiler onu bayrak edinmişlerdi.

1925'de Devrimci İşçi Sendikalarının 5. Kongresinde Radowitzky'nin resmi kullanıldı. Onun için başlatılan özgürlük kampanyasında 1928'de cezaevinde gerçekleştirilen röportaj etkili oldu. Zaten on dört yıl önce başkan seçilirken sendikalara Radowitzky'yi af sözü veren Yrigoyen ülkeyi terk etmesi şartıyla serbest bıraktı. Radowitzky, Buenos Aires limanından Uruguay'a geçti.

Montevideo'da işçiliğe geri döndü ama dönemin hükümeti onun ülkeden kovulması için baskı kurdu. Altı ay ev hapsinde kalan Radowitzky 1936'da İspanya'da patlak veren sosyal devrime katılmak üzere Uruguay'ı terk etti.

Enternasyonal Tugaylara katılan Radowitzky 28. Tümende savaştı. Fakat uzun tutsaklık yılları sağlığından çok şey alıp götürmüştü. Cephe gerisine alındı. Devrimin faşist blok tarafından kesin olarak ezilmesi sonrasında Fransa'da Saint Cyprien kampında kaldı.

Fransa'daki sosyalistlerin çabalarıyla Meksika'ya kabul edilen Radowitzky 66 yaşında bir oyuncak fabrikasında çalıştığı sırada kalbinin durmasıyla hayata gözlerini kapadı.

Suikast sonrasında Falcon için bugün zenginlerin yaşadığı Recoleta semtine dikilen heykelde katliamcı albay bir melekle tasvir edilmiştir. Faşist cunta döneminde ise Falcon'un adı Flores semtinde bir caddeye verilmiştir. 2001 ayaklanmasından sonra tüm çabalara rağmen bu isim değiştirilememiş ve her ne kadar yasal olmayan bir oylamayla oradaki parka Che'nin adı verilmişse de resmen Falcon adı bu semtte korunmaktadır.

vuş ise iki yıl sonra bir suikasta uğrayarak öldürüldü.

İnsan eliyle yapılmış insanın doğasına en aykırı yapıdır hapishane. Üstelik bu yapı mahkûmlara inşa ettirilmişti. Bir merkez binaya bağlı beş bloktan oluşan hapishanenin yapımına 1902'de başlanmış ve uzun yıllar sürmüş. Yalnızca cezaevi değil; Ushuaia'yı bir yerleşim haline getirenler onlardı. Kömür madeninde çalışanlar onlardı. Oraya giden tren yolunu da onlar yapmıştı, diğer yolları da…

Politik olanların dışında ilginç adli mahkûmları da vardı Ushuaia'nın. Bunlardan biri de "kepçe kulaklı ufaklık" lakaplı Cayetano Santos Godino'ydu. Bu çocuk yaştaki mahkûm aklındaki arızadan dolayı arkadaşlarının kafasına çivi çakarak öldürüyormuş. İşin tuhaf yanı doktorlar onu "tedavi" etmek için kulaklarını bir estetik operasyonla küçültüp düzeltmişler. Otuz yıl süren tutukluluğu cezaevi avlusundaki köpeği öldürünce mahkûmlar tarafından linç edilmesiyle son bulmuş.

Argentina chau!

Patagonya'nın Macellan Boğazı'nın üzerindeki toprakları hâlâ boş denebilir. İnsandan çok koyun var (iki milyondan fazla). Deniz tarafında birkaç liman ve And Dağları'nın eteklerinde milli parklarla bazı turistik kasabalar mevcut. Bunların en ünlüleri doğuda Madrin Limanı, batıda ise El Calafate. İlki Peninsula Valdez yarımadasına ev sahipliği yapıyor. Adanın körfezleri ise balinaların çiftleşme alanları. San Juan körfezi *Küçük Prens*'in yazarına ilham kaynağı olmuş (Otuzların başında Arjantin'de yaşayan Saint-Exupery *Küçük Prens*'i yazarken Patagonya'nın bilinmezlerle dolu coğrafyasından çok etkilenmiş). Ayrıca çok sayıda penguenin de yaşadığı sahilleri doğa belgeselcilerinin en popüler mekânlarından biridir. Şu meşhur -katil balina gibi tuhaf bir ad takılan- orkaların sahile çıkarak fokları avladığı yer de burası.

El Calafate'nin özelliği kutuplar dışındaki bilinen en büyük buzullardan birine sahip olması. Dokuz bin yıl yaşında olduğu tahmin edilen Perito Moreno buzulu altmış kilometreden daha geniş bir alana sahip. Aslında onu keşfeden Alman jeolog Rudolph Hauthal buzula "Bismarc" adını verse de Arjantinliler Patagonya'ya çok emeği geçen araştırmacılarının ismini uygun görmüşler (galiba böylesi daha hayırlı olmuş). Buzul aniden donmuş bir seli andırıyor. Rengindeki mavilik ise tanımlanamaz güzellikte.

Patagonya'da görmeye değer çok şey var elbet ama şu "Patagonya Cumhuriyeti" kavramı dilimize nasıl girdi acaba? Ya da Radowiztky'ye hapisten çıkarken elbisesini veren Türk kimdi? Peki, Patagonya'nın iki ülke sınırlarını neden bir Türk harita mühendisine çizdirmişler?



Dünyanın sonuna da gitseniz orada mutlaka bir Türk vardır!

San Martin'den Maradona'ya Arjantin'in yaşayan yaşamayan mitleriyle okunabilen tarihinin ve güncel durağanlığının sınırıdır Ushuaia. Bu sınır yalnızca bir toplumun lider çıkarmasındaki zorluğun değil bir vatan yaratmanın da kolay olmadığının göstergesidir.

O hayal için emek veren bugün yaşı sekseni geçkin ihtiyar delikanlıların çalışkanlığını ve gençlerin tembelliğini gördüğünüzde o özlemlerin sonuna gelindiğini de anlayabilirsiniz. İçinizden "o hayali son gören kuşağı da faşist cunta yok etmişti zaten" diyebilirsiniz. Başka nedenler de bulabilirsiniz. Sonuçta Arjantin bir bütün olarak geleceğe ilerlemesi durdurulmuş, sosyo-politik kültürel çıkışsızlığı kabullenmiş ve emperyalistler için geleceğin rezerv devleti olarak planlanan bir coğrafyadır. Ne yazık ki bu durumu değiştirebilecek bir irade henüz görünmüyor.

DÜZELTME: Geçtiğimiz sayıdaki Demircan Pusat'ın makalesinde kutu içinde Bolivar'la San Martin'in tartışmasından söz edilen bölüm ters ifade edilmiştir. Doğrusu San Martin'in evrimci, Bolivar'ın devrimci bir çizgiyi savundukları şeklinde olmalıdır.

Dünyanın sonu postanesi. Duvardaki resim "kepçe kulaklı ufaklık" lakaplı Cayetano Santos Godino'ya ait.

Darbe mahsulü kişilikler, portreler, kimlikler, kartvizitler ve kaynakları

Neoliberalizmin asıl taşıyıcısı olan orta-sınıf beyaz yakalılar sağdan ve soldan birbirinin yerini alabilecek epey muadil yaratarak, özellikle popüler kültürü ana sahne alanı olarak kullanarak ve melezleştirerek bu işlevi yürütmektedir. 12 Eylül sonrasında her daim başarı öyküleri ile anılan kişilerin, semtlerin, kurumların öyküsüne bakmak, bu ideolojik işlevin deşifre edilmesinde yardımcı olabilir. Zira kişiler, birey olmaktan çok birer ideolojik aygıt gibi arz-ı endam etmektedirler. Niyetimiz, bundan gayrı, bu portrelere bakmak ve anlamaktır.

Cemal Dindar

Şef'in hayaletine ihtiyaç duymak

Üzerine konuşulamayan şeylerin çekirdeğine hemen hep travmatik bir deneyim yerleşmiştir. Çekirdekte yerini alan travmatik gerçeğin yeniden belirmesi ise ancak bir dil sürçmesi, sıklıkla da başa düşen bir tuğlanın yaptığı etkiyi yapan bir baht ya da bahtsızlık durumuyla mümkün olur. 12 Eylül mevzusunda bunun en son örneği, cuntanın lideri Kenan Evren'in yargılanamazlığına ve böyle bir olasılık ortaya çıkarsa intihar edeceğine dair çıkışıdır. Söz konusu travmatik çekirdeğin sorumlusu olan kişi duruma müdahil olmadıkça, yani dilin mecrasına teşrif etmedikçe, Şef tabusu her daim devrede olacaktır.

Bu tabunun varlığının hâlâ devam ettiğinin en önemli işareti günümüzde Ergenekon Davası ekseninde yaratılan mitostur. 24 Ocak iktisat kararları ve 12 Eylül darbesi ile başlayan Türkiye'nin neoliberalizm macerasının önemli bir aşamasına, devletin baskı aygıtlarının dönüştürülmesi işlemine tekabül eden dava sürecinde çok önemli bir şey daha dirildi: Şef tabusu!.. Hemen tamamı 12 Eylül sonrasında biçimlenen siyasi arenanın çocukları olan yeni hegemonlar, 12 Eylül Darbesi ile toplumun meydanlarda onlarca kurban keserek yeniden biat ettiği Şef'i, tuhaf bir şekilde ve bir soruyla yeniden dirilttiler: "1 Numara kim?" Gerçek Şef ortadayken bu soruyla -hâlâ bulunamadığına göre- Şef'in hayaletini diriltmek, Şef tabusunun devamına dair muhteşem bir semptomuydu. Toplumsal bellekte yenilendi ve kaydedildi.

12 Eylül kişiliklerini, kimliklerini, portrelerini anlama yolunda biz de öncelikle bu düzeneği kaydedelim: Varlığı 12 Eylül sonrasında inşa edilen yeni sağ siyasete göbekten bağlı her kişilikte öncelikli özelliklerden biri budur: Şef tabusuna, özellikle onu bir hayalet haline getirerek boyun eğme ve onaylama.

'Sürekli devrimci' yeni sağ kuşaklar ya da transvestik siyaset

Türkiye'de Özal'la, fakat 1980 yılında alınan 24 Ocak Kararları'nın Özal'ıyla da başlatabileceğimiz ve Erdoğan'a değin gelen yeni sağ siyasetin "sürekli devrim" yapmaktan kendini alamaması bir de böyle okunabilir. 1983 seçimlerinden beri tek başına iktidar olan her partinin lideri bir devrimci olarak karşılanmıştır. İlginç olan, Özal'ın dört eğilimi birleştirme söyleminden AKP'nin ancak "AB tescilli mağdurlar"a yönelik 'açılım' furyasına değin, bu 'devrimci' yeni sağ siyasetin epey transvestik bir kimlikle yürütülmesi, daha ilginci, bizzat söylemdeki transvestisizmin devrimcilik olarak alkışlanmasıdır.

Oysa şunları unutmamak ve 12 Eylül ile birlikte inşa edilen "Yeni Türkiye"nin mayasına neyin ekildiğini anlamak, bu travmatik çekirdeği sindirmek için hep hatırlamak ve hatırlatmak gerekir:

1978 ve özellikle 1979 yılı çok önemlidir. Söz konusu yıllar ister "sosyalist cephe"de olsun isterse ülkücü camiada, fakat her iki siyasi arenada farklı saiklerle biçimlenmiş bir fantezi ile, dolayısıyla bir hayaletle baş başa kalma yıllarıdır: Baba'nın katli!.. Çünkü 12 Eylül tarihine değin 1980 yılı da dahil, söz konusu yıllarda Baba'nın neredeyse ortalıkta olmadığı, kaybolduğu yanılsaması belirgindir. Oğullar, Baba ile değil, Baba'nın boşalttığı yeri kimin alacağına dair bir dertle ve birbirleriyle uğraşıyor gibidirler. Herkes müstakbel iktidarın halefi gibi davranmaktadır. Oysa kayıp Baba'nın kısa zamanda despotik Şef olarak dönmesi hiç de gecikmemiştir.

Oğulun kısmi zaferiyle sonuçlanmış bu sahnenin

12 Eylül işkencehanelerinde penislere elektrik verme ile sonuçlanması, bunun kişilerle sınırlı kalmayıp "komplonun içinde olsun olmasın" hemen tüm kuşağı hedef alması, bu kuşak kastrasyonu daha sonra Özal'ın dört eğilimi birleştirme fantezilerinden AKP'ye uzanan çizgide Türk sağ siyasetini epey transvestik bir kimliğe kavuşturdu. Kendi ortodoks kimliğine güvensizlik ya da aşırı güvenle, yani her an mevcut gidişatı **içerden sabote edecek bir sertlikle** baş başa kalma endişesi ya da mevcut ortodoks kimliği öngörülen eylem pratiği için yeterli görmeyip özellikle karşıtını kendi bünyesine katma gayretiyle… Ülkücüler'in "biz içerdeyiz fikirlerimiz iktidarda" hayıflanmasını anımsayalım. Bu arada Milli Görüş geleneğinin neoliberalizmi ilk temrin ettiği mecranın ANAP olduğunu da unutmayalım.

Solun metamorfozu ya da kimlik çözülmesi

Fakat asıl sosyal demokratlardan sosyalistlere değin uzanan geniş yelpazede kimi aktörlerin Özal övgüsünü, Özal'ın "eski solcu" merakını hiç es geçmeyelim. Özal'lı yıllardan beri yeni sağ siyasetin kurucu ideolojisinde Aydınlar Ocağı'nca hazırlanmış Türk-İslam sentezi hemen hep çekirdek yerini korurken, buna paralel olarak başka bir şey daha gerçekleşmiştir: ideolojik aygıtları vaaz eden ve biçimlendiren hegemonik dil özellikle medya üzerinden sol söylemin temel kavramlarını sağa giydirerek çürütme işlemini yürütmüştür. Özal dahil olmak üzere, bugüne değin kendi döneminin başaktörü olmuş her siyasetçiye "devrimci" sıfatı uygun görülmüş ve seçimlerden güçlü çıkan sağ iktidarlar "bu bir devrim" manşetleriyle karşılanmıştır. Söz konusu dönemde göğsünü gere gere "Marksistim" diyen tolkşovculara, hacı komünistlere ve daha nice transvestik görüngülere rastlanmıştır, rastlanmaktadır.

Tüm bunlarla birlikte şunu söyleyebiliriz; 12 Eylül'ün yeni sağı biçimlendirdiği, bu transvestik haliyle inşasını tamamladığı 1980'lerde solun payına bastırma ve işkence düşmüştür. Sağın hemen topyekûn bir şekilde bu baskıyı alkışladığını görüyoruz. 1990'larla başlayan süreç ise solun transformasyonunu içerir. Bu transformasyonun, 19 Aralık 2000, 'Hayata Dönüş Operasyonu' ile birlikte bir metamorfoz sürecine dönüştüğünü söyleyebiliriz; "yeni sol eylem" pratiğinin hemen tümünün amentüsü, daha önce bildiklerinin yanlış olduğu ve unutmak gerektiği üzerinedir. Hâlâ solcu kalmak, yaşamını ve eylediği işi buna göre yapmak, mecraya göre, aforoz edilmekten dinozor olarak damgalanmaya değin çeşitli işlemlere maruz kalırken, "solcu gibi" davranmak, neoliberalizmin memurluğunu bile solcu gibi yürütmek epey bir geçer akçe halini almıştır. Solun payına düşen kimlik problemi de bu "…gibi" halidir ve sağın transvestik yapısının aksine bir çözülmeye karşılık gelir.

Bu hal, kişilerin başarı karnesindeki notu belirlerken elbette yaptıkları işe de belirgin bir çerçeve sunmuştur. Birçok alandan örnekler verilebilir, yine de biz başlangıç olarak "sol sinema"nın bu dönemdeki şiarını analım: "Sosyalistlere ölüm!" "Sol sinema"da 2000'li yıllarda çekilmiş filmlerde "sosyalist öldürme-"nin vazgeçilmez kural haline gelmesi ile bu metamorfoz arasında derin bir bağ vardır.



Gözden uzak tutmamamız gereken ise; bu "…gibi" halinin eninde sonunda sol söylemi yeni sağ siyasete, artık neoliberalizme de diyebiliriz, yedirme yöntemi olduğudur.

Dolayısıyla tüm bu süreçlerde, devletin baskı aygıtlarıyla preslenme, yeni bir kalıba dökülme, o da olmazsa parçalanma işlemi solun payına düşmüşken, ideolojik kalıba dökülen ve biçimlenen ise sağ olmuştur. Öyle ki, bizzat solcuların 12 Eylül sonrasındaki örgütlenme serüvenlerine bakışları ile bir kaza sonrasında parçalanmış bedeniyle baş başa kalan kişinin şaşkınlığı ve çaresizliği hemen hemen benzerdir.

Bu sistem açısından iki kez başarılı bir hamledir: baskıya maruz kalma ve her kaçış hamlesi uzun dönemdir neoliberalizme kadro hazırlama stratejisi olmuştur. Yukarıda anlattıklarımızı kısaca formüle edersek; bu stratejinin temelinde solu öncelikle baskı aygıtlarıyla presleme ve sağdan neoliberalizme gelebilecek itirazı da yeni bir ideolojik kimliğe kavuşturma yer alır.

Paranoid neoliberal özgürlük

Bir fikrin veya siyasi sistemin yaşayabileceği en büyük bahtsızlık başına 'neo' ekinin gelmesidir. Mesela günümüz Türkiye'sinde neoliberalizmin, liberalizmi kustuğunu görmemek için ya kör olmak, ya da sıklıkla karşılaşılan bir konuma sahip olmak; mevcut sistemden nemalanmak, görüyor ama göstermemek için gayret sarf ediyor olmak gerekir. Günümüzün özgürlük lafazanlığının örttüğü şey, bireysel özgürlüğün, kişinin bedeniyle ilişkisine değin hemen her alanda ya pornografik bir kışkırtıcılığa kurban edilmesi ya da aşırı bir denetime tabi kılınması gerçeğidir. Bakınız: hemen her yıl yeni biri bulunan salgın hastalık-veba metaforu ya da gündelik hayatın vazgeçilmezi haline

getirilmiş araçların, mesela cep telefonlarının paranoid bir kontrol edilme kaygısına eklemlenmesi.

Cuntanın başta sosyalistler olmak üzere solu ezdiği günlerde biçimlendirdiği yeni sağ siyasetin gölgesini 12 Eylül'den beri parlatılmış kişisel başarılarda yakalamak da mümkün. Aynı transvestik görüngülerle. Kendini sergilemeye izin veren bir sahne bulduğunda aynı pornografik bir ortadaolma-hali ile. "Biraz"ı aşan ya da hegemonya ile onaylanmayan her eylem pratiğine "cıss" deme hamleleri ile.

Bize anlatılan her başarı öyküsünün kahramanlarının ortak özelliği: biraz solcudur, biraz mukaddesatçıdır, biraz milliyetçidir, biraz batıcıdır, biraz türkü veya arabesk dinler, biraz sanat musikisi terennüm etmeyi sever, ama özellikle araya bir ekran girmişse, yani seyircininaynanın olduğu konumlarda mesela Ceza'nın rap müziğine de aynı ortalama dikkatle ilgi gösterir, New York'u da Urfa'yı da aynı heyecanla anlatır, vesaire. Hatta bu "biraz"ı belirginleştirmek, başarının kaynağının altını çizmek üzere bir numara daha çevrilir; özellikle cuntanın gadrine uğrama öyküsü olanlardan devşirilenlerin isminin önüne bir "eski…" sıfatı eklenir; eski solcu, eski milli görüşçü, eski…

Elde var kartvizitler ve yok-kişilikler

Eskiden, dijital teknoloji kullanılmazdan önce, fotoğrafçılar kişilere vesikalık fotoğraflarıyla birlikte, tekrar baskıda kullanılmak üzere "resmin arabı"nı da verirlerdi. Bu negatifler, anımsadığım kadarıyla genelde kaybolurlar ve pek de kullanılmazlardı. Sonra dijital teknoloji geliştirildi. Metaforu ilerletirsek yeni teknoloji çağında şu tuhaflık başımıza geldi: gerçekte ortada olmayan resmin negatifleri, toplumsal sistemde daha fazla kıymete bindi. Yukarıda sözünü ettiğimiz "1 Numara" arayışını burada bir kez daha analım.

Her şeyin aslına bir es veriliyor ve sonuç: taşıdığı bilgiye hürmet-



sizlikle birlikte "yeni"ye tahvil etme. "Yeni"si, ideolojik bir ürün oluşuyla, imal edilmişliği ile aslından daha değerli. Kimliklerin üzerine "resmin arabı", negatif olan daha fazla yapıştırılıyor. Sistem, eyleminde solculuğu askıya almışsan sana solcu kimliği veriyor. Bağdat'ta katledilen bir buçuk milyon din kardeşinin kaydını tutmayı askıya alabiliyorsan Müslümanlığının sistem açısından bir kıymeti var. Milliyetçilik, sistem içinde tarif edilmiş çatışmalara tahvil edildiğinde, deyim yerindeyse toplumsal bünyenin canlılığının hegemonyaya yönelmesine karşı supap görevi gördüğünce bir kartvizite dönüşebiliyor… Böylece elde var kartvizitler ve yok-kişilikler.

Bunun en büyük kanıtı, Türkiye'deki meşruiyeti sınırların dışında kurgulanmamış bir kişiliğin ister siyasetçi, ister gazeteci, ister akademisyen olsun ancak parlayıp sönebilmesidir. Bu klasik "birinin adamı olma" halinden çok, ülkenin kendi aktörlerini yaratma kriterlerinin zedelenmiş olmasıyla ve bu alandaki belirsizlikle ilgilidir. Hal böyle olunca ister istemez komplo teorileri söz konusu belirsizliği anlamlandırmak için devreye girmektedir. Televizyonlarda hangi konu tartışılırsa tartışılsın, tartışmanın bir süre sonra, seyircilerin bihaber olduğu bir "derin mesele"yi tartışmaya dönmesinin temelinde de bu vardır.

Neoliberalizmin insan anlayışında temel ilke, toplumsal sistemin kişinin yaşamındaki belirleyiciliğini hiçlemesidir. Karikatürize ederek söylersek; "başkaları başarıyor ve sen başaramıyorsan, bunu toplumsal dinamiklerle gerekçelendirmen boşunadır, demek ki arıza sende!" Üstelik bu başarı öyküleri, bir de medya simülasyonlarıyla iyice pekiştirilerek, gerçekte yeni bir kölelik düzenine doğru giden toplumsal eşitsizliğin üzerine bir tül gibi örtülmektedir. Nasıl mı? Yukarıda 12 Eylül sonrasında üretilen ideolojik-siyasi çerçevenin oturduğu sınıfsal tabanı sermaye ile yoksullar arasında bir arayüz haline getirerek. Neoliberal yeni sağ eleştirisinde üzerinde durulan temel eleştirilerden biri her iktidarın kendi zenginlerini yarattığıdır. Hatta günümüzde bu, olağan kabullerden biri haline de gelmiştir. Oysa neoliberalizmin asıl taşıyıcısı orta-sınıf beyaz yakalılardır ve sağdan ve soldan birbirinin yerini alabilecek epey muadil yaratarak, kültürel alanını, özellikle popüler kültürü ana sahne alanı olarak kullanarak ve melezleştirerek bu işlevi yürütmektedir. Bu arayüzün fantezi yüklü psikolojik-ideolojik öznesi orta-sınıftır ve başarı öyküleri bu arayüzün yoksullara bakan tarafında daha fazla iş görmektedir.

Dolayısıyla, 12 Eylül sonrasında her daim başarı öyküleri ile anılan kişilerin, semtlerin, kurumların öyküsüne bakmak, bu ideolojik işlevin deşifre edilmesinde yardımcı olabilir. Zira kişiler, birey olmaktan çok birer ideolojik aygıt gibi arz-ı endam etmektedirler.

Niyetimiz, bundan gayrı, bu portrelere bakmak ve anlamaktır.

Okmeydanı, Kasım'09

Deniz Şahin calideniz@yahoo.com

Körlük, adaptasyonu artırmak için beyinde yapısal değişikliklere neden oluyor

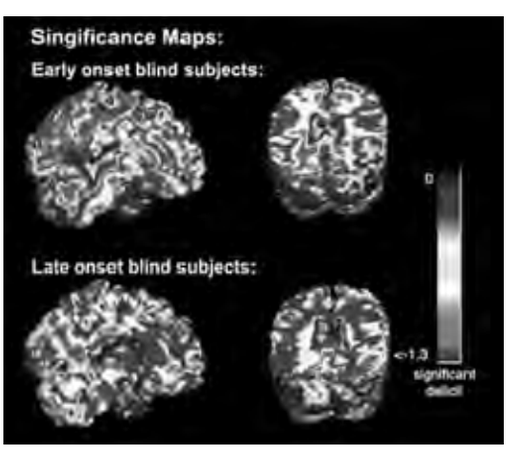


Kör insanlar sadece bir baston yardımı ile kalabalık kaldırımlarda yürürken ya da yoğun yaya geçitlerini kullanırken korkusuz görünürler ve birçok işlerini başarı ile yerine getirirler. Araştırmacılar, kör insanların bunu yapabilmelerinin sebebi olarak, en azından bazı şartlarda, körlüğün ortama adaptasyonu geliştirici bazı algıları artırdığını öne sürüyorlar. Daha önce yapılan bilimsel çalışmalarda kör insanların pencereli bir koridorda yürürken kör olmayan fakat gözleri kapalı olan insanlara oranla pencerelerin varlığını daha iyi saptayabildikleri gösterilmiştir. Çünkü kör insanların sıcaklık ya da ses ekosundaki en ufak değişiklikleri hissederek, pencerenin nerede olduğunu daha iyi anlayabilecek bir beyin yapısına sahip oldukları gösterilmiştir. 1990'lı yıllarda beynin içini gösteren teknolojilerin gelişmesi ile kör insanların beyinlerindeki yapısal ve fonksiyonel değişiklikler analiz edilebilir hale gelmiştir.

Kaliforniya Üniversitesi (UCLA) nöroloji bölümü araştırmacıları, beynin, algısal bir uyarı kaybı durumunda, adaptasyonu sağlamak için yapısal değişikliğe uğrayarak kendini işlevsel olarak tekrardan organize ettiğini gösterdiler.

Kaliforniyalı araştırmacı Natasha Leporé ve arkadaşları NeuroImage dergisinin Ocak 2010 sayısında yayınlanan çalışmalarında, kör insanların beyinlerindeki görsel alanların, normal görme yetisi olanlarınkine göre hacim olarak daha küçük olduğunu gösterdiler. Bu durum görsel olmayan alanlarda ise tam tersi bir gidişat göstermektedir: Kör insanların diğer duyularla alakalı bölgelerinin normal görme duyusuna sahip insanlara oranla daha büyük olduğunu saptadılar. Araştırmacılar küçülmüş görme alanlarının dengelenmesi için, kör insanlarda beynin böyle bir mekanizmaya sahip olabileceğini söylüyorlar. Leporé "Bu çalışma ile beynin muazzam bir esnekliğe sahip olduğunu ve özellikle erken dönemde meydana gelen büyük bir işlev kaybında kendini yenileyebileceğini gösterdiklerini" söylüyor.

Araştırmacılar bu çalışmada beyin hacmindeki en küçük değişiklikleri bile saptamaya yarayan ve oldukça hassas bir yöntem olan tensör tabanlı morfometre (Tensor-based Morphometry - TBM) kullanarak 3 farklı grup üzerinde analiz yaptılar. Gruplar, doğuştan görme yetisi olmayan ya da görme yetisini 5 yaşından önce yitirmiş bireyler, görme yetisini 14 yaşından sonra yitirmiş bireyler ve normal görme yetisine sahip bireylerden oluşmaktayşdı. İki kör grubun karşılaştırılması ile beyindeki yapısal değişikliğin oluşmasının körlüğün ne zaman ortaya çıktığı ile ilgili olduğu saptandı.



Erken dönemde kör olan grup ile kontrol grubu arasında, beyindeki corpus callosum (cc) bölgesindeki hacim oranları karşılaştırıldığında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. CC, görsel bilginin beynin iki hemisferi arasında geçişini sağlayan bölgedir ve görme sinyalinin olmadığı durumda bu bölgede daha az miktarda myelin kılıf oluşmaktadır. Myelin kılıf, protein ve yağ alt birimlerinin bir araya gelmesi ile oluşan, sinir hücrelerinin çevresini sararak sinir iletiminin daha hızlı ve düzgün olmasını sağlayan, çocukluğun ilk yıllarında gelişimini tamamlayan bir proteindir. Körlük, eğer ergenlik sonlarında ya da daha sonra gerçekleşirse myelin proteinin yapımı çoktan tamamlanmış olacağından cc'nin yapısı görsel bilginin olmayışından çok fazla etkilenemeyecektir.

Her iki kör grupta da görme ile ilgili olmayan alanlarda istatiksel olarak anlamlı miktarlarda genişleme görülmüştür. Örneğin, hafızadan ve bilinçli düşünmeden sorumlu frontal korteks her iki grupta da kontrol grubuna oranla anormal olarak genişlemiş ve belki de kör insanlarda bazı yeteneklerin artmasına olanak sağlayan anatomik bir değişime neden olmuştur.

Leporé ve arkadaşlarının çalışmasında, kullanılan bu yöntem ile insan beynindeki değişiklikleri invaziv olmayan yöntemlerle, bir yaralanma ya da algı yoksunluğunda beynin kendini yeniden organize ederek nasıl adapte olduğu ve yeni fonksiyonlar kazandığı gösterilmiştir.

KAYNAKLAR

1) University of California - Los Angeles (2009, November 19). Blindness causes structural brain changes, implying brain can re-organize itself to adapt. *ScienceDaily*. Retrieved November 21, 2009, from http://www.sciencedaily.com¬ /releases/2009/11/091118143259.htm

2) Leporé N. ve ark., (2010), Brain structure changes visualized in early – and late – onset blind subjects. *NeuroImage*, 49 (2010) 134–140.

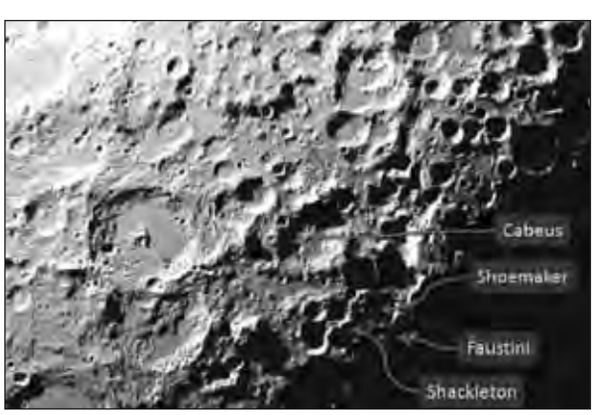
Hazırlayan: Timuçin Avşar
İTÜ Mol. Biy. ve Gen. Böl. Doktora Öğrencisi

Ay'da kovalarca su bulundu!

Geçtiğimiz sayıda bahsettiğimiz LCROSS görevi Ay' a bakışımızı sonuna kadar değiştirecek ön veriler elde etti. LCROSS, 9 Ekim 2009'da Ay'ın güney kutbunda tamamen karanlık bir bölgede bulunan Cabeus kraterinin tabanına yönlendirilmiş büyük bir darbeden elde ettikleriyle bize Ay'ın neler sakladığını anlatmaya başladı.

Cabeus'a çarpan LCROSS roket kapsülü milyarlarca yıldır güneş ışığı görmemiş krater partiküllerini uzay boşluğuna savururken, saçılan bu partiküller LCROSS'un takip eden ünitesinde bulunan sensörler tarafından analiz edildi ve bu analizler sonucunda elde edilen ön veriler Ay'a yönelik anlayışımıza yeni boyutlar ekliyor.

Bilim insanları uzun süredir Ay'ın kutup bölgelerinde yüksek miktarda bulunduğu gözlenen Hidrojen ile ilgili spekülasyonlar yürütüyordu. LCROSS'un bulguları Ay'da suyun varlığına işaret edince, bulunan suyun miktarının önceden tahmin edilenden çok daha fazla olabileceği ortaya çıkıyor. Eğer su milyarlarca yıl önce oluşmuş ve kutup bölgelerinde depolanmış ise, suyu tutan bu kutup tuzakları, tıpkı Dünya'nın derin katmanlarından alınan buz örnekleri gibi, güneş sisteminin evrimine ve tarihine önemli ölçüde ışık tutuyor demektir. Buna ek olarak, su ve başka bileşiklerin bulunması gelecekte yapılması olası Ay keşif gezilerinde potansiyel kaynak durumunda bulunuyor.



Cabeus kraterine yönlendirilen darbelerde sonra LCROSS takımı yoğun miktarda veri analizi ile uğraşmakta. Ekip, uzay aracının spektrofotometrelerinden elde edilen verilerin suyun varlığı ile ilgili en kesin verileri sunduğunu gösterdi (Spektrofotometreler, moleküllerin komposizyonlarını absorbe ettikleri ya da yansıttıkları ışığı ölçerek tanımlıyor).

LCROSS projesinin sorumlusu ve tasarımcısı Anthony Colaprete, Ağustos ayında bu tip bir görevi oldukça düşük bir bütçeyle gerçekleştirebiliyor olmalarından ve o ana kadar görevin sorunsuz ilerlemesinden büyük mutluluk duyduğunu ve alınacak sonuçlarla ilgili çok heyecanlı olduğunu belirtmişti. Son günlerde yaptığı bir açıklamada Dr. Colaprete, LCROSS'tan elde edilen verilerin birden fazla doğrulamayla Cabeus Krateri'nde suyun varlığını gösterdiğini ve bundan artık şüphe duymadıklarını söyledi.

Ekip, suya ve başka bileşiklere ait bilinen kızıl-ötesi spektral sinyalleri, çarpışmaya ait spektral sinyallerle karşılaştırdı. Karşılaştırmalar sonucunda sadece su molekülüne ait spektral bilgilerin karşılaştırmaya uygunluk gösterdiği ve başka hiçbir bileşiğin spektrasının elde edilen verilerle örtüşme göstermediği kaydedildi. Böylelikle başka hiçbir molekülün ölçümleri kontamine etmediği ve suyun varlığı kesinlikle doğrulanmış oldu.

Başka bir doğrulama da yayılım mor ötesi spektrumunun, çarpma sonrası uzay boşluğuna saçılan ve güneş ışığıyla karşılaşan suyun, ışık ile parçalanmasının bir yan ürünü olan Hidroksil'in varlığını göstermesiyle gerçekleşti (Atomlar ve moleküller uyarıldıklarında, spesifik dalga boylarında



enerji salınımı yaparlar ve bu salınım ilgili dalga boyuna özgü spektrofotometreler tarafından algılanabilir).

LCROSS'tan elde edilen veriler aynı zamanda çarpma alanındaki başka ipuçları ve oradaki malzeme kompozisyonu ile ilgili bilgilere ulaşabilmek için de analiz ediliyor. Burada temel amaç çarpma bölgesindeki toprağın içindeki tüm materyallerin bulundukları fiziksel hal dağılımlarını anlamak.

LCROSS'tan elde edilen verilerin tamamen anlaşılması bir miktar daha zaman alacak gibi görünüyor. Veriler oldukça zengin ve suyun dışında başka bileşiklerin de bulunduğunu gösteriyor. Dr. Colaprete'ye göre Ay'ın sürekli gölge alan kısımları soğuk kapanlar gibi ve milyarlarca yıldır farklı maddeleri toplayıp depoluyor. Zamanla hangi bileşiklerin orada bulunduğuna yönelik daha kesin bilgi sahibi olacağız ve güneş sisteminin evrimini anlamaya yönelik yeni adımlar atılmış olacak.

(Ek Bilgi: LCROSS 18 Haziran 2009'da NASA Kennedy Uzay Merkezi'nden Ay Keşif Uydusu -LRO- görevine ek olarak fırlatılmıştı. Saniyede 2,4 km'lik bir hızla hedefine giden LCROSS'un ön kapsülü Ay'ın güney kutbunda bulunan Cabeus Krateri'ne çarparak arkadaki ölçüm kapsülünün 4 dk. boyunca inceleyeceği bir partikül bulutu oluşturmuştu. İkinci kapsülün verileri ilettikten sonra kratere çarpmasıyla görev başarıyla tamamlanmış oldu.)

Kaynak: http://www.nasa.gov/centers/ames/home/index.html

Hazırlayan: Kutay Deniz Atabay
İTÜ Mol. Biy. ve Gen. & Biyoteknoloji Böl.
Yüksek Lisans Öğrencisi

Bilinen en soğukkanlı memeli, nesli tükenmiş bir keçi: *Myotragus balearicus*



Myotragus balearicus'un iskeleti, Francisco Valverde

Coğrafik olarak adalar, Darwin'in yaklaşık bir buçuk asır önce keşfettiği gibi, aslında kıtalarla kıyaslığında evrimin en iyi gözlemlenebildiği laboratuvarlardır. Coğrafik izolasyon, sınırlı yiyecek kaynağı ve avcı sayısı gibi temel nedenlerden ötürü, adalarda, kıtalarda gördüğümüz hayvanlardan farklı, örneğin Yeni Zelanda'da Dev Moa Kuşu, California Channel Adaları'nda Cüce Tüylü Mamut gibi garip hayvanlar ortaya çıkmıştır (1).

Özerk Barcelona Üniversitesi Katalan Paleontoloji Enstitüsü'nden Meike Köhler ve Salvador Moyà-Solà'nın yaptığı ve "Amerikan Bilimler Akademisindeki Gelişmeler" adlı derginin henüz sadece online versiyonunda (pnas.org) yayınlanan makaleye göre *Myotragus balearicus* sıcakkanlı bir memeliden çok (ki bir tür hariç günümüzdeki tüm memeliler sıcak kanlıdır (6)), soğukkanlı bir sürüngenin metabolizmasına evrilmiştir. (2). *Myotragus balearicus* bu yeni buluştan önce de hayli ilginç bir canlıydı. Örneğin, önceki çalışmalar *Myotragus balearicus*'un günümüzdeki keçilerden daha küçük olduğunu (yaklaşık 45 cm), yavrularının büyük bir şıçan kadar olduğunu, günümüz keçileri kadar atletik olmadığını, hatta iskeletinin zıplamaya uygun olmadığını, 5,2 milyon yıl varlığını sürdürdüğünü ve yaklaşık günümüzden 3000 yıl önce neslinin tükendiğini göstermekteydi (4).

Myotragus balearicus'un İspanya'nın Barcelona şehrindeki Cosmo Caixa müzesindeki maketi. (Xavier Vázquez)



Myotragus balearicus'un fosili İspanya'nın Majorca adasında ünlü İngiliz arkeozoolog Dorothea Bate tarafından 1909 yılında bulunmuştu (5). Yiyecek kaynaklarının kısıtlı olduğu ve bulunduğu yerden ayrılmasının mümkün olmadığı Majorca adasında *Myotragus balearicus*'un milyonlarca yıl nasıl hayatta kaldığı bilim insanlarının merak ettiği konular arasındaydı. Meike Köhler ve Salvador Moyà-Solà'nın yaptığı araştırmanın bulguları, *Myotragus balearicus*'un adada açlık ve soğuk durumlarında milyonlarca yıl nasıl hayatta kalmış olabileceğine dair bugüne kadar memeliler aleminde eşine hiç rastlanmayan kanıtlar ortaya koydu (4).

Doğrudan olmasa da bulunan kanıtlar, *Myotragus balearicus*'un bir memeli olmasına rağmen günümüz memelilerinin aksine metabolizmasını soğukkanlı hayvanlar (örneğin sürüngenler) gibi yavaşlatarak, yıllın belli zamanlarında büyümesini durduğunu göstermektedir (2). Oysa ki, tekrar hatırlatalım, günümüzdeki memeliler bilinen bir tür hariç hepsi sıcakkanlı hayvanlardır. Vücut sıcaklıklarını neredeyse sabit tutarlar. Ortam soğuduğunda metabolizmaları hızlanır. Sıcaklıklarını ortam sıcaklığının üzerinde tutmak için sürekli besine yani enerjiye ihtiyaç duyarlar. Bunun bedeli olarak da sürekli besin bulmak zorundadırlar. Dolayısıyla hücreleri sürekli bölünür. Örneğin sürüngenler gibi soğukkanlı olan hayvanlar ise, ortam soğuduğunda memelilerin aksine metabolizmalarını yavaşlatırlar ve hücre bölünmesi durur. Ortam ısındığında metobolizma hızlanır ve hücreler tekrar bölünmeye başlar. Bu strateji besinin sınırlı olduğu bölgelerde onların hayatta kalmasını sağlar (6). Daha da ilginci sürüngenlerin kemiklerinde tıpkı ağaçların gövdelerinde bulunan halkasal yapılar gibi mevsimlere bağlı döngüsel büyümenin izleri bulunmaktadır (LAG denen yapılar) (2, 4).

Meike Köhler ve Salvador Moyà-Solà'nın bulguları *Myotragus balearicus*'un metabolizmasını bu strateji ile yönettiğini desteklemektedir. Bulgular ise kısaca şöyledir: Araştırmacılar *Myotragus balearicus*'un fosil örneklerini, yani kemik kesitlerini yine aynı zamanda aynı bölgede yaşayan sürüngen fosilleri ile mikroskop altında kıyasladır. Bir önceki paragrafta söz edildiği gibi bugüne kadar sadece sürüngenlerin kemiklerinde gözlemlenen yıllık halkasal yapıları *Myotragus balearicus*'un kemiklerinde de gözlemlediler. Bu halkasal yapılar ise tamamen, soğuk mevsimlerde metabolizmanın yavaşlaması, kemikteki hücrelerin bölünmesini durdurması ve takiben ısınan havalar nedeniyle olayların tersine dönmesi ile hücre bölünmesinin başlaması sonucu oluşan kesikli büyümenin izidir. Oysa memelilerin kemiklerinde böyle bir halkasal yapıya rastlanmaz, çünkü sürekli hücreleri yenilenir yani bölünür. Kemik dokularında kesintisiz bir yapı gözlemlenir. Kısaca *Myotragus balearicus*'un kemiklerindeki halkasal yapılar metabolizmasının soğukkanlı hayvanlara benzediği

konusunda ipuçları vermekte. Sonuç olarak *Myotragus balearicus*'un kısıtlı kaynaklarla birlikte soğuk geçen devirleri de içeren 5,2 milyon yılı nasıl geçirdiği hakkında bilim insanlarının elinde artık çok daha sağlam kanıtlar bulunmakta (2, 4).

Ne yazık ki, evrimsel olarak çok yakın bir zamana kadar neslini sürdürmekte olan bu türün ada yaşamında kazandığı adaptasyonlar (uzun ömür dolayısıyla yavaş üreme aralıkları, küçük boyut, atletik olmayan yapı), avcıların olmadığı ada yaşamı için son derece gelişmiş özellikler olmasına rağmen, bölgeye avcıların gelmesiyle bir dezavantaja dönüştü. *Myotragus balearicus*'un 3000 yıl önce adaya gelen Homo sapiens karşısında hiçbir şansı yoktu (2).

KAYNAKLAR

1)"Cold-blooded" goat grew like a reptile, http://www.examiner.com/x-29167-SF-Science-News-Examiner~y2009m11d18-Coldblooded-goat-grew-like-a-reptile, 18/11/2009, 20:12

2)Köhler, M. ve Moyà-Solà, S., Physiological and life history strategies of a fossil large mammal in a resource-limited environment, www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0813385106, 18/11/2009, 20:21

3) Dwarf Goat More Reptile Than Mammal, http://news.discovery.com/animals/dwarf-goat-reptiles-mammals.html, 18/11/2009, 20:30

4) Extinct goat was cold-blooded, http://www.physorg.com/news177755291.html, 18/11/2009, 20:38

5) Myotragus, http://en.wikipedia.org/wiki/Myotragus_balearicus, 18/11/2009, 20:45

6) Buffenstein, R. et al., Cold-induced changes in thyroid function in a poikilothermic mammal, the naked mole-rat, Am J Physiol Regulatory Integrative Comp Physiol, 2001, 280, 149-155.

Volkan Demir
Moleküler Biyolog

Sigaralar çok sayıda patojen bakteri içeriyor

Maryland School of Public Health Üniversitesi'nden bir araştırma ekibinin yaptığı çalışmada, sigaralarda içlerinde insan sağlığına oldukça zararlı türlerin de olduğu, çok fazla sayıda bakteri türünün bulunduğu ortaya çıkarıldı. Araştırma ekibi bu çalışmanın, sigaranın pasif içiciler ve sigara tiryakileri için potansiyel patojenik mikropların direkt kaynağı olduğunu gösteren ilk çalışma olduğunu belirttiler.

Araştırma ekibinin lideri olan Maryland School of Public Health Üniversitesi'nden Yrd. Doç. Amy R. Sapkota, düşündükleri gibi sigara içinde çok fazla sayıda bakteri bulduklarını ama insan sağlığına zararlı bu kadar çeşitlilikte ve fazla sayıda patojen bakteriyi bulabileceklerini tahmin etmediklerini belirtiyor.

Araştırma ekibi, bu bakterilerin sigara içilmesi sırasında ortaya çıkan yüksek ısı ve dumanlı ortamda bile yaşayabileceklerini, dolayısıyla patojen olan bu bakterilerin sigara kullananlarda ve pasif içicilerde akut enfeksiyonlara ve kronik hastalıklara sebep olacağını belirtiyor. Dünya genelinde 1 milyardan fazla insanın sigara kullandığı düşünüldüğünde, sigaralarda bulunan patojen bakteriler hakkında daha fazla şey bilmenin önemi artıyor.

Daha önceki çalışmalarda, araştırmacılar sigara tütününden küçük parçalar alıp özel bakteri besiyerlerine yerleştiriyorlardı ve bu besiyerlerde büyüyen bakterileri sayı ve çeşit olarak belirleyebiliyorlardı. Sapkota ve ekibi tarafından gerçekleştirilen bu çalışmada ise test edilen sigaralarda bulunan toplam bakteriyel genetik materyalini bulmak için daha bütünsel bir yöntem olan DNA mikroarray yöntemi kullanıldı. Bakteri türlerinin genetik materyalleri birbirinden farklı olduğu için, bu yöntemle farklı türdeki bakterileri ayırt etmek mümkün oldu.

Bu çalışmayla birlikte;

- Ticari olarak satılan tütün ürünlerinin toprak bakterilerinden patojen bakterilere kadar geniş çeşitlilikte bakteri türleri içerdiği;

- Sigarada bulunan kimyasal sayısı kadar bakteri türünün olabileceği;

- Her bir sigarada yüzlerce farklı türde bakteri olduğu ve daha detaylı araştırmalar yapıldığı takdirde bu sayının çok daha artabileceği;

- Test edilen tüm sigaralarda insan sağlığına zararlı bakterilerin olduğu ve bu bakteriler arasında *Acinetobacter* (akciğer ve kan enfeksiyonlarıyla bağlantılı), *Bacillus* (bazı türleri besin kaynaklı hastalıklar ve şarbonla bağlantılı), *Burkholderia* (bazı türleri solunum yolu enfeksiyonlarıyla bağlantılı), *Clostridium* (besin kaynaklı hastalıklar ve akciğer hastalıklarıyla bağlantılı), *Klebsiella* (akciğer, kan ve diğer birçok farklı enfeksiyonlarla bağlantılı) ve *Pseudomonas aeruginosa* (ABD'de hastanelerden bulaşan enfeksiyonaların yüzde 10'undan sorumlu) gibi insan sağlığına oldukça zararlı bakterilerin olduğu ortaya çıkarıldı.



Sigara kullanıcılarının solunum yollarında fazla sayıda patojen bakterinin olduğu bilinmektedir. Yapılan bu çalışmada, bakterilerin sigara yoluyla solunum sistemine yerleşebileceği gösteriliyor; fakat sigara içmenin başta solunum sistemi ve civarında olmak üzere doğal bağışıklık sistemini güçsüzleştirdiği bu nedenle solunum yollarında bulunan bakterilerin çevre kaynaklı olabileceği de belirtiliyor.

Sapkota ve ekibi, bir sonraki çalışmalarının sigaralarda keşfettikleri bakterilerin tütün kaynaklı hastalıklardaki olası rollerinin belirlenmesi olacağını söylüyorlar. Örneğin sigara tütününde bulunan bakteriler sigara içicilerinin solunum sistemlerine yerleşip büyüyebiliyorlar mı?

Kaynak: Amy R. Sapkota, Sibel Berger, and Timothy M. Vogel; Human Pathogens Abundant in the Bacterial Metagenome of Cigarettes, *Environmental Health Perspectives*, 2009; DOI: 10.1289/ehp.0901201.

Hüseyin Tayran
İTÜ Mol. Biy. ve Gen. Böl. Yüksek Lisans Öğrencisi

Depresyon bir kusur mu, bilişsel avantajlar getiren zihinsel bir adaptasyon mu?

Depresyonun evrimsel kökeni

Depresyon, ortaya evrimsel bir paradoks çıkarıyor gibi görünüyor. ABD ve diğer ülkelerde yapılan araştırmalar, insanların yüzde 30 ila 50'sine, yaşamlarının bir evresinde temel depresif bir bozukluktan ötürü güncel psikiyatrik teşhisler konduğunu gösteriyor. Fakat sağ kalma ve üremeyi teşvik etmekte hayati önemler taşıyan beynin, evrimin baskıları sonucu bu kadar yüksek oranda kusurlara karşı dirençli olması gerekirdi. Akli dengesizlikler depresyona oranla daha nadirdir; peki depresyon neden değil?

Eğer depresyon bir yaşlanma sorunu olsaydı, bu paradoks çözülebilirdi. Beyin dahil tüm sistem ve organların işleyişi yaşla birlikte gerileme eğilimi gösterir. Fakat depresyonla ilgili bu açıklama, insanlar ilk krizlerini ergenlik ya da genç erişkinlik dönemlerinde geçirdikleri için tatmin edici bir açıklama değildir. Ya da depresyon belki de obezite gibi, modern koşulların evrimleştiğimiz koşullardan çok farklı olmasından kaynaklanan bir problemdir. *Homo sapiens*, parmaklarında kurabiyeler ve kolayla evrimleşmedi, ancak bu açıklama da henüz tatmin edici değil. Depresyon belirtileri, evrimsel geçmişimizdeki egemen çevreye benzer ortamda yaşadıkları düşünülen Paraguay'ın Ache'si ve Güney Afrika'nın Kung'u gibi küçük ölçekli toplumlar dahil, dikkatle incelenen tüm toplumlarda görülmüştür.

Başka bir olasılık daha var. Çoğu durumda depresyon tam bir hastalık olarak değerlendirilmemelidir. Yakın zamanda *Psychological Review*'da yayınlanan bir makalemizde, depresyonun aslında bir adaptasyon, ciddi zararlar veren ama bunun yanında ciddi faydalar da getiren bir ruh hali olduğuna dair ipuçları bulduğumuzu ileri sürdük.

Depresyonu bir kusur değil de adaptasyon olarak düşünmenin bir nedeni beyindeki, 5HT1A reseptörü olarak bilinen bir molekülün incelemesiyle ilgilidir. 5HT1A reseptörü depresyonla oldukça ilişkili ve çoğu güncel antidepresan tedavinin hedefi olan, beynin bir başka molekülü, serotonine bağlıdır. Bu reseptörün eksikliğine yol açan rodentler strese cevaben daha az depresif semptom gösterir, ki bu da stresin bir şekilde depresyonu ilerlettiği fikrini veriyor (Aslında ilaç şirketleri gelecek nesil antidepresan ilaçları bu reseptörü hedef almak üzere tasarlıyorlar). Bilim insanları farenin 5HT1A reseptörünün işlevsel kısmını insanınkiyle karşılaştırdıklarında, yüzde 99 oranında benzer olduğunu gördüler ki bu da, bu reseptörü sürdüren şeyin doğal seleksiyon olduğunu göstermesi açısından oldukça önemlidir. Depresyonu "etkinleştirme" becerisinin önemli olduğu, yani tesadüf olmadığı görüldü.

Bu, depresyonun bir sorun olmadığı anlamına gelmiyor. Depresif kişiler genellikle günlük işlerini yapmakta sıkıntı yaşar, işlerine odaklanamaz, kendilerini sosyal açıdan izole etme eğilimi gösterirler, uyuşuk bir hal içindedirler ve çoğunlukla yemek ve seks gibi eylemlerden haz alma becerilerini yitirirler. Bazıları şiddetli, uzun süreli ve hatta hayati tehlike oluşturan depresyon krizlerine saplanabilirler.

O halde depresyonla ilgili bu kadar yararlı olan ne olabilir ki? Depresif kişiler genel olarak sorunlarını yoğun bir şekilde düşünürler. Bu düşünmelere ruminasyon (uzun uzadıya düşünme) denir; süreklidirler ve depresif kişiler bu yüzden başka herhangi bir konuyu düşünmekte zorlanır. Ayrıca sayısız araştırma, bu tarz düşünmenin genel olarak büyük ölçüde analitik olduğunu göstermiştir. Karmaşık bir problemin üzerinde, birer birer değerlendirilen küçük parçalara ayırarak dururlar.

Tabi ki bu analitik düşünme tarzı oldukça üretici olabilir. Her parça zor değildir, bu nedenle sorun daha çözülebilir bir hale gelir. Doğrusu, bir matematik problemi gibi zor bir problemle karşılaştığınızda kendinizi depresif hissetmek genellikle analiz edip çözmenize yardım edebilecek yararlı bir yanıttır. Örneğin, araştırmamızın bazı kısımlarında, bir zeka testinde karmaşık problemleri çözmeye çalışırken daha çok bunalan kişilerin, testten daha yüksek notlar almaya yatkın oldukları yönünde kanıtlar bulduk.

Analizler birçok kesintisiz düşünme gerektirir ve depresyon insanlara problemlerini rahatsız edilmeden çözmede yardımcı olmak için vücuttaki birçok değişimi düzenler. Beynin ventrolateral prefrontal cortex (VLPFC) olarak bilinen bir bölgesinde, nöronlar insanların rahatsız edilmemesi için aralıksız olarak ateşlenmelidir. Fakat bu VLPFC nöronları için enerjik olarak tıpkı bir dağ yolunu tırmanan arabanın motorunun yakıtı yemesi gibi zahmetli bir şeydir. Dahası aralıksız ateşlenme, tıpkı arabanın motorunun zorlandığı zaman bozulması gibi, nöronların bozulmasına neden olabilir. Fareler üzerinde yapılan depresyon araştırmaları, 5HT1A reseptörünün, nöronları bozulmaktan korumasının yanı sıra nöronları ve onların ateşlenmesi için gerekli olan yakıtlarını da temin etmede katkısı olduğunu gösteriyor. Bu önemli süreçler depresif ruminasyonların minimum nöronik hasarla rahatsız edilmeden sürmesini sağlar. Bu da 5HT1A reseptörünün evrimsel açıdan neden önemli olduğunu açıklar.

Depresyonun birçok diğer semptomu analizin aralıksız olması fikrinin ışığında anlam taşımaktadır. Örneğin sosyal izolasyon isteği depresif kişiye başka şeyleri düşünmeyi gerektiren durumlardan sakınma konusunda yardımcı olur. Benzer bir şekilde, seks ya da başka aktivitelerden haz alma acizliği depresif kişiyi,

onu sorundan uzaklaştıracak eylemlerle meşgul olmaktan alıkoyar. Hatta depresyon durumunda görülen iştah kaybı bile analizi geliştirmek olarak görülebilir, çünkü çiğneme ya da diğer oral eylemler beynin bilgiyi işleme becerisine engel olur.

Peki depresyonun, karmaşık problemleri analiz etmekte yararlı olduğuna dair hiç kanıt var mı? İlk önce eğer depresif ruminasyon çoğu klinisyen ve araştırmacının sandığı gibi zararlı olsaydı, insanlara en güçlü duygu ve düşüncelerini yazdırmak gibi, ruminasyonları cesaretlendirecek müdahalelerde bulunulduğu zaman depresyon krizlerini açıklamanın daha güç olması gerekirdi. Fakat bunun tersi doğru gibi görünüyor. Birçok araştırmada, dışavurumcu yazmanın, depresyonun daha kolay açıklanmasına önayak olduğu gösteriliyor ve bunun nedeninin depresif kişilerin, kendi sorunlarının içyüzünü anlama yeteneğini elde etmeleri olduğu ileri sürülüyor.

Başka bir anlamlı kanıt dizisi daha var. Çeşitli araştırmalar depresif ruh halindeki insanların sosyal ikilemleri çözmede daha iyi olduğunu gösteriyor. Kocasının bir ilişkisi olduğunu fark eden çocuklu bir kadın hayal edin. Kadının en iyi stratejisi bunu görmezden gelmek midir, yoksa kocasını, kendisi ve öteki kadın arasında bir seçim yapmaya zorlamak ve terk edilmeyi göze almak mı? Laboratuar deneyleri, depresif kişilerin karşılaşabilecekleri farklı durumların artıları ve eksilerinin analizini daha iyi yaparak sosyal ikilemleri çözmede daha iyi olduklarını gösteriyor.

Bazen insanlar depresyonlarının nedenini açıklamak konusunda isteksizdirler çünkü bu can sıkıcı ya da hassas bir durumdur. Onlara göre durum acı vericidir, devam edip nedenleri görmezden gelmeleri gerektiğine inanırlar ya da karmaşık iç mücadelelerini söze dökmekte zorluk yaşarlar.

Fakat depresyon doğanın insana, beynin çözmeye kararlı olduğu karmaşık sosyal sorunlarının olduğunu söyleme yöntemidir. Terapiler, depresif ruminasyonu durdurmaya çalışmaktan ziyade onu cesaretlendirmeyi denemeli ve insanlara, onların depresyon krizlerini tetikleyen sorunları çözmede yardımcı olmaya odaklanmalıdır (Sadece bu konu üzerine odaklanan birçok etkili terapi var). Bu ayrıca terapistin tanımlamaya ve aşmaya çalıştığı, engellerle dolu ruminasyonları ele almasını gerektiren durumlara tahammülünün olması için de gereklidir.

Tüm kanıtlar göz önünde tutulacak olursa depresyon, beynin gelişigüzel bir şekilde çalıştığı bir hastalık ya da bozukluk değil gibi görünüyor. Bundan ziyade depresyon daha çok "omurgalı göz", özel bir fonksiyonu yerine getiren mekanizmanın oldukça düzenli bir parçası, bir karmaşa gibi görünüyor.

Paul W. Andrews / J. Anderson Thomson (Çeviren: Yusuf Öngel)

Çölde kayıp Pers ordusu bulundu

Yunan tarihçi Heredot'un (MÖ 484-425) anlatılarına göre Büyük Kiros'un oğlu II. Kambises, hakimiyetini kabul etmek istemeyen Mısır'ın üzerine 50.000 kişilik asker gönderdi. Ordu, MÖ 525 yılında Amon Tapınağı kahinini yok etme göreviyle Teb kentinden Siwa Vahası'na doğru yola çıktı. Kambises'in ordusu çöl boyunca yedi gün ilerledikten sonra El-Kharga olarak adlandırılan vahaya ulaştı. Ordu buradan ayrıldıktan sonra izine bir daha rastlanmadı.

Günümüze kadar Kambises'in kayıp ordusundan hiçbir izine rastlanmamış olması onun hayali bir hikayeden ibaret olduğunu düşündürüyordu. Fakat yakın zamanda ünlü İtalyan arkeolog kardeşler Angelo ve Alfredo Castiglioni'nin gün ışığına çıkardığı kalıntılar, Pers ordusunun kum fırtınası tarafından yutulduğunu gösteriyor.

Alfredo Castiglioni'nin söylediklerine göre keşif, 1996 yılında Siwa'dan pek de uzak olmayan Bahrin adındaki küçük bir vahada demir göktaşı varlığını incelemeye yönelik başlatılan bir çalışmanın sonucunda ortaya çıktı. Alanda yapılan incelemeler sırasında araştırmacılar yarı gömülü bir kap ve bazı insan kalıntılarına ulaştılar. İncelemeler genişletildikçe 35 metre uzunluğunda, 1,8 metre yüksekliğinde ve 3 metre derinliğinde doğal bir taş barınakla karşılaştılar. Çölde bu tür oluşumlara rastlamak mümkün ancak bulunan bu geniş taş parçası o çevrede tekti ve yapısı itibarıyla kum fırtınaları için mükemmel bir sığınak oluşturuyordu.

Daha sonra kazıların derinleştirilmesiyle bronz bir hançer, birçok ok ucu, gümüş bir bilezik, küpe, bir kolyeye ait olduğu düşünülen parçalar ve yüzlerce insan kemiği bulundu.

Takip eden yıllarda Castiglioni kardeşler tarihi haritaları inceleyerek Kambises'in ordusunun bilinen Dakhla Vahası ve Farafra Vahası arasından geçen karavan yolunu takip etmedikleri sonucuna vardılar. 19. yüzyıldan beri birçok arkeolog ve araştırmacı bu rota üzerinde incelemelerde bulunmuş ancak hiçbir şey bulamamıştı. Castiglioni'ye göre ordu El-Kharga'dan yola çıkarak batı yönde Gilf El Kebir rotasını izledi. Daha sonra Wadi Abd el Melik'ten geçerek kuzeyde Siwa'ya doğru yol aldı.



Kaynak: Rossella Lorenzi (2009), Vanished Persian Army Said Found in Desert. 20.11.2009 tarihinde http://news.discovery.com/archaeology/cambyses-army-remains-sahara.html sitesinden alınmıştır.

Hazırlayan: Hasan Kahraman
İTÜ Mol. Biy. ve Gen. Böl. Doktora Öğrencisi

ve sanat bilimin önüne geçer...
Proust Bir Sinirbilimciydi



Eleştirmen bir sanat yapıtını 'izlerken', yorumlarken öncelikle sanatın estetik örüntülerini, bu yoldaki belirlenimleri kılavuz edinir. Bununla yetinmez yapıtı kuranın serüvenini (yaşamını) de var olan kültürün eklentisi, ona iliştirilen merak nesnesi haline getirir. Yapıt sahibinin saklı şeyleri zaman zaman öz yaşamı üzerinden de ifşa edilerek okuyucunun onda, dolayısıyla yapıtında kendisini bulmasına aracılık edilir. Bu bir yanıyla problemli bir yaklaşımdır. İlginin yapıta değil de, yaratıcısına kaydırılması ortaya konan işin gerçek anlamda anlaşılmasını, değerlendirilmesini zorlaştıran bir müdahaleye dönüşür. Oysa eser ortaya çıktıktan sonra, yaratıcısıyla işi bitmiştir.

Jonah Lehrer *Proust Bir Sinirbilimciydi*'de bilinenin aksi bir yolla sanat yapıtlarında saklı olan keşiflere yönlendiriyor bizi. Yazar, gördüklerimizi ifade etme yeteneğimizin bilim aracılığıyla değil de sanat aracılığıyla gerçekleştiğini iddia ederken, bu söylemi doğrulamaya götüren sanatsal deneyimleri çözerek yapıtını ilerletiyor. Kitaba konu olan isimlerin çoğu yapıtlarından çok yaşamları kurcalanan sanatçılardan: Walt Whitman, George Eliot, Marcel Proust, Paul Cézanne, İgor Stravinski, Gertrude Stein, Virginia Woolf. Kitapta her biri eserlerinde açık ya da örtülü bir şekilde gerçekleştirdikleri, sonradan sinirbilimcilerin çalışmalarıyla da doğrulanan buluşlarla anılıyor. Yine de sinirbilimle (neuroscience) ne türden bir bağlarının olduğunu anlamlandıramıyorsunuz ilk elden. Yapıtlarındaki keşiflerin insan fizyonomisinin en karmaşık yapısını oluşturan beynin süreçlerinden olan bilincin, görmenin, işitmenin, belleğin işleyişine, bu konudaki bilimsel çalışmalara nasıl da kaynaklık ettiğini öğreninceye kadar... Yazar örnek olarak aldığı kişilerin içinde bulundukları entelektüel atmosferden, dönemin biliminden etkilendiklerini söylüyor, ama yine de her biri bu esinlenmenin üstünde bir 'sinirbilimsel üretimi' oldukça edebi, estetik görünen çalışmalarına sızdırmışlar.

Kitabın en çarpıcı bölümlerinden biri Cézanne'ın görmenin, görme süreçlerinin anlaşılmasıyla ilgili olarak yaptığı çalışmalarının incelendiği kısımdır. Işığın sadece görmenin başlangıcı olduğunu söyleyen Cézanne'ın deliliğe eş görülen çalışmaları, aslında gördüğümüz her şeyin zihnin bir soyutlaması olduğunu keşfetmesiyle tuvale düşer. Çalışmalarında da bu zihinsel sürecin parçalı halleri hâkimdir. Kendisini gerçekliğin tam ortasına bırakarak, onun çıplak görüntüsünü izleyene sunar. Yani zihnin kendi deneyimleriyle şekillenmemiş görüntüsünü... Ressamın yapıtlarında yer alan boşluklar (nonfinito) bu koşullanmışlığın parçalanmasına ve görmenin dolaysız yaşanmasına yapılan oldukça bilinçli bir müdahaledir. Tamamlanmamış resimlerinde zihnin göze dayatmasını sekteye uğratan ressam, aynı zamanda boşlukları dolduran gözün, görmenin nasıl da zihin tarafından yönlendirildiğinin kanıtını da sunar. Cézanne'ın bir nesneyi saatlerce izlemesinin aslında bir tür deney olduğunu varsayabiliriz. Uzun uzun gözlemlenen nesneler görme sürecinin resim aracılığıyla açığa çıkartılmasının ön adımından öte bir şey değildir. Bu çarpıcı buluşu, çalışmaları izlendiğinde deneyimlemek mümkün. Zihnin tuvaldeki boşlukları doldurmamız için kendi deneyimini nasıl da devreye soktuğunu resmi tamamlamaya başladığımızda kavramaya da başlıyoruz.

Düşüncelerimizin, hislerimizin sınırlarını yoklamayı iş edinen ve yapıtlarının çoğunu bu kaygıyla kuran George Eliot endişe çağının bir diğer özgün, kâşif sanatçısı olarak karşımıza çıkıyor kitapta. Dönemin bilimsel gelişmelerini ciddi bir şekilde takip eden (Darwin'in Türlerin Kökeni çalışmasından oldukça etkilenir örneğin) yazarın çalışmaları edebi metinler olmasına karşın, yarattığı olay örgüleri ve kişiler üzerinden, zihnin kendisini değiştirme becerisini, beynin şekillendirilebilirliğini kurcalar. Zihnin dinamik bir devinimle kendisini sürekli yenilemesi George Eliot'ın eserlerinin en önemli unsurlarındandır. Biyolojiye göre beyin genetik olarak yönetilen bir tür mekanik aygıttır. Beynin nöronlarının doğumdan ölüme kadar değişmeden kaldığı bilimsel fikri, deneysel çalışmalarla da uzun süre varlığını korur. Ta ki beynin kendisini sürekli yeniden yarattığı, nöronların da sanılanın aksine sürekli bölündükleri kanıtlanıncaya kadar. Mary Anne Evans, yani bilinen adıyla George Eliot, hayatın makineye benzemediği, süreklilik içinde olduğu ve insan tabiatının değişmez yasalarının olmadığı fikri en karmaşık organımız olan beynin doğasının anlaşılmasının da kapısını da aralar.

Virginia Woolf'un bilincin altına ve üstüne doğru, zihnin arızalarının kökenine yolculuğu; bedenle zihnin ayrılmaz bir bütün olduğunu şiir dolayımıyla ifade etmeye çalışan Walt Whitman'ın acılı uğraşı; zihnin ezberlerini bozan ve dinleyeni allak bullak eden müziğiyle belirsizliğin duyguyu yarattığını oldukça iyi kavrayan İgor Stravinski'nin dahiyane kalkışması; Gertrude Stein'ın dilin beynin içinde kurulu yapısını parçalama uğraşı; belleğin yerleşikliğine ilişkin önemli çalışmaları kapalı bir yaşam sürmesine karşın derinlikli bir şekilde inceleyen Marcel Proust'un anılara ve zihnin geriye doğru kendisini nasıl kurduğuna dair ilginç buluşu, yapılan bilimsel gözlemler ve kanıtlamalarla örtüştürülerek kitabın diğer bölümlerinde çok çarpıcı bir şekilde incelenmiş. Gurme Auguste Escoffier'ın insan genomunun yüzde 3'ünü oluşturan koku reseptörlerini lezzet arayışıyla harekete geçirmeye dönük keşifleri kitabın en keyifle okunabilecek bölümlerinden. İnsan beyninin kendisine inanmasının gerçekleri nasıl da çarpıttığını en temel gereksinimlerimizden olan yemekle sınanması… Auguste Escoffier'ın bir bilimciyi, sanatçıyı aratmayan uğraşı çok çarpıcı bir incelemeyle almış kitaptaki yerini.

Jonah Lehrer'in izlediği ve yorumladığı şeylerin bugüne kadar sanatçıların yaşamlarına doğru yapılan kışkırtmaların çok dışında ve yerinde olduğu düşünüldüğünde kitabın merak duygusu uyandırarak adı geçen sanatçıların yapıtlarına okuru teşvik edeceği açık.

Proust Bir Sinirbilimciydi, Jonah Lehrer, Çev.: Ferit Burak Aydar, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 2009, 245 s.

Suzan Yılmaz

Sel Yayıncılık'tan kadın öyküleriyle kentler

Bir kentin ya da coğrafyanın sosyal ve kültürel renklerini yansıtmanın bir yolu da o coğrafyaya odaklanan edebiyatın bir arada sunulması. Sel Yayıncılık "Kadın Öykülerinde..." dizisiyle kadın yazarların kaleminden çıkmış kent öykülerini bir araya getirerek bunu yapıyor. Dizi *Kadın Öykülerinde İzmir* ile dördüncü kitabına ulaştı. Sel Yayıncılık'tan Selma Sancı bizim için bu kadınlar ve kent öykülerini anlattı.

Daha önce yayınladığımız Kadın Öykülerinde İstanbul, Kadın Öykülerinde Ankara ve Kadın Öykülerinde Karadeniz'den sonra, bu kez kadın yazarlarımız İzmir'den seslendiler. Bu dizide yer alacak seçkilerdeki öykülerin yalnızca kadınların kaleminden çıkması, hem benzerleri arasında farklı bir yere oturmasını sağladı, hem de "kadın kitaplığı" serimizle bir paralellik oluşturdu.

Toplumsal değişme zor ve ağır ilerleyen bir süreç. Kadınların konumlarına ilişkin değer yargıları ise bütün sorunlarıyla hala on dokuzuncu yüzyılda olduğu kadar belirleyici. Bu seçkinin sunduğu perspektifle yirmi birinci yüzyılın okurları olarak öykülerden nasıl bir kentin mirasçıları olduğumuzu okuyoruz. Başka bir deyişle her kitapta başka bir kentin içinden manzaralarla karşılaşıyoruz, kadın yazarlarımız bir tür yüzleşmeye davet ediyor bizi.

Kadın yazarların öyküleri aracılığıyla okurla buluşan bu dizide yer alan seçkiler, farklı kentlerin dokusunu, sosyal ve fiziki panoramasını sergilerken, öykücülüğümüzdeki kadın sesinin belirginleştirmesini de sağladı.

Ne Türk ne de dünya edebiyatında kadın yazar kavramı, henüz hak ettiği noktaya gelebilmiş değil. Ama bu kadın yazar eksikliğinden çok, kadınların genel olarak kültür dünyasında pek görünür olmamalarından kaynaklanıyor.

Kadınların gözüyle, onların dünyalarından, tanıklıklarından, gözlemlerinden oluşan seçkilerin herbirinde yirminin üzerinde yazar yer alıyor. Bu seçkilerde yaşadıkları kentten seslenen kadın yazarlarımızın yaşam koşullarıyla gözlemlerini buluşturdukları toplam yaklaşık elliye yakın öykü yayınladık. Bu anlamda, "Kadın Öykülerinde…" dizimiz bir misyonu daha yerine getiriyor; tanınmış yazarların yanı sıra, okurla buluşma güçlüğü çeken kadın yazarlarımıza bir alan açıyoruz bu seçkilerle.

Genel olarak sanat, özel olarak edebiyat bireyin özgürleşmesi bakımından önemli bir işleve sahip. Tanınmış kadın sanatçıların, yazarların çoğalması, insanların farkındalığını da artıracak, haksızlıklara karşı durmalarını sağlayacaktır. Okurun ulaşabildiği kitaplarda kadın duyarlılığından mahrum kalması, bakış açısında bir şeylerin de ister istemez kısırlaşmasına neden olur. Bizim bu dizimizle birlikte, umarız kadın yazarlara verilen önem artar.



Her birinin fonunda ayrı bir kent olan bu seçkiler, cinsellikten çevreye, ayrılıktan gurbet duygusuna, aşktan evliliğe, hapislikten yaşlılığa, çocukluktan ergenliğe, sokak aralarından evlere, denizden odalara, günlük yaşamdan anıların zengin dehlizlerine, bilinçaltından düşlere açılan, biyografik unsurlar taşıyan öykülerden oluşuyor, kentle insanın kesişen yaşamlarına odaklanıyor.

Bu kitaplarda yer alan öyküler, bir şehrin dokusunda, öykü kişilerinin yaşadığı anlardan bir sahne. Toplumun kurallarını çiğneyen ve günahlarını ödeyen çaresiz kadın kahramanların yanı sıra zeki, güçlü kadın tipleri de çiziyorlar. Daha kişisel temalara da rastlıyoruz. "Özgürlük"leri ve kişisel seçmeleri üstüne enine boyuna ve umutsuzca düşünen öykü kahramanları, tatil kasabası manzaraları görüyoruz. Bu yerel renk kullanımı hem bilgilendirici hem de yürek yakıcı. Tarihin kargaşası içinde usulca kımıldayan silik düşlere dalıyor, kentin değişik yüzlerine ilişkin ipuçlarını keşfediyoruz. Yazarlarımız öykülerinde duygularını ve düşüncelerini aktarırken bir kentin edebiyatımıza yansımalarını da dile getiriyorlar. Böylelikle yazar kadınların içinde yaşadıkları ve tanığı oldukları kentten esinlenerek, içtenlikle ve imgelerle yazdıkları öyküler, bir taraftan da kentlerimizin yakın tarihinden izler taşıyor. Her biri ayrı bir kentin yaşam tarzını, dilini, yöresel yaklaşımlarını da yansıtan öykülerin bir cazip yanı da o kente ait bilgilere, onun tarihine ve bugününe tanıklıkları getiriyor olmaları.

Öykü anlayışı, dünyaları ya da başka farklılıkların yanında derinlerdeki bir benzerliğin, yakınlığın izlerini de sürmeye olanak tanıyor seçkiler.

Diğer yönden de gündelik hayatın ayrıntılarındaki serüvenlerde yazarların öykülerindeki şehirlerin bütün renklerini ve seslerin yansıtmaları hem bu kentleri bilenlerin ve sevenlerin çok iyi tanıdıkları yönlerini dile getiriyor, hem de bilmeyenlerin öğrenmelerini sağlıyor.

Temaların ortaklığının yanında yazarların tamamının kadın olmasıyla dikkat çeken seçkilerin bir önemi de aynı tarihlerde kaleme alınan öyküler aracılığı ile öykücülüğümüzeki çeşitliliği gözönüne sermeleri. Kadın öyküleri aracılığıyla okurla buluşan seçkiler, başka yerler, başka duyumsallıklar katarak dünyaya bakışımızı derinleştirmiş, farklı kentlerin dokusunu, sosyal ve fiziki panoramasını sergilerken aynı zamanda öykücülüğümüze yeni duyarlılıklar kazandırmıştır.

"Kadın Öykülerinde…" serimizle, aslında nasıl bir boşluğu doldurduğumuzu daha iyi fark ettik. Üç büyük kentimizden ve "Karadeniz"den sonra, "Kadın Öykülerinde Doğu" ve "Kadın Öykülerinde Avrupa" ve başka bölgeler için de bu çalışmayı sürdüreceğiz.

Seçkilerin tamamını okursak, adımladığımız sokaklara, her gün önünden geçtiğimiz binalar gözucuyla baktığımız için içimize oturan pişmanlıktan biraz olsun sıyrılabiliriz.

Selma Sancı

KİTAPÇI RAFI

Kriz, Kimlik ve Siyaset

-Küreselleşme Yazıları, Arif Dirlik, İletişim Yay, 2009, 466 sf.

Kriz, Kimlik ve Siyaset, dünya küreselleşme yazınında saygın bir yere sahip Arif Dirlik'in 1990'lu yıllardan bu yana küreselleşmeyi ulusal kalkınma, modernite, kültürle ilişkisi bağlamında ele alan makalelerinden oluşuyor. Yazar başta Çin olmak üzere eski sosyalist rejimlerin büyük bir hız ve başarıyla kapitalizmle bütünleşmesinin kapitalizme inandırıcı bir alternatif olarak sosyalizm seçeneğini gündemden düşürdüğünü ve bugün yaşananlarda bunun temel bir yeri olduğunu ileri sürüyor. Sosyalizm seçeneğiyle birlikte kapitalist modernitenin de gözden düşmesi ve artık bitmemiş bir proje olmanın da ötesinde, tamamlanma ihtimali yok gibi görülmesiyle birlikte bugün yaşanan bunalım bir uygarlık krizine dönüşüyor. Bu durumda şu saptama önem kazanıyor: "Bugünün ihtiyaçlarına herhangi bir şekilde yanıt verme umudu olan sosyalizm iddiaları, 19. yüzyıl sosyalizminin kalkınmacı miraslarını yeniden gözden geçirmeli ve geleceği kapitalizmden veya 20. yüzyılın 'gerçekte varolan sosyalizm'inden radikal olarak farklı biçimlerde yeniden tasavvur etmelidir."

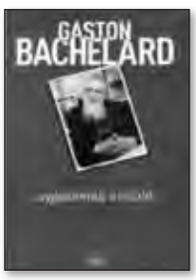
Nazım Hikmet ve Sömürgecilik Karşıtlığının Poetikası



Öykü Terzioğlu, Phoenix Yay. Eylül 2009, 216 sf.

Öykü Terzioğlu'nun yüksek lisans tezine dayanan Nazım Hikmet ve Sömürgecilik Karşıtlığının Poetikası'nda, Nazım Hikmet'in kendisinin de "roman" olarak nitelediği üç kitabı; Jokond ile Sİ-YA-U, Benerci Kendini Niçin Öldürdü? ve Taranta-Babu'ya Mektuplar üzerinden tür, biçim ve içerik ilişkisi ele alınıyor. Romanlaşarak daha serbest ve esnek hale gelen şiir anlayışının sömürgecilik karşıtlığını, sosyalist dünya görüşünü ve devrimci mücadeleyi sanat alanına taşıyışı; arka planını üç farklı coğrafyadaki sömürgeci faaliyetlerin oluşturduğu bu üç Nazım Hikmet eseri özelinde inceleniyor. Nazım'ı yeniden okumak isteği uyandıran bu incelemede "yeni ve devrimci" içeriğe uygun "yeni ve devrimci" bir biçim arayışının nesnel temellerinin yanı sıra şairin eserlerinin de detaylı bir incelemesini bulacaksınız.

Uygulamalı Akılcılık



Gaston Bachelard, Çev.: Emine Sarıkartal, İthaki Yayınları, Kasım 2009, 315 s.

Epistemoloji ile ilgili çalışmalarıyla bilinen filozof Gaston Bachelard modern akılcılığın tesis edilebilmesini kısmi olan ampirik tespitin eleştirisiyle, bilimsel düşüncenin uzmanlaşmış bir felsefeyle deneyimlenmesine bağlar. Bilim ve

Şeytan Bunun Neresinde?

Köklerini bazı ideolojik, kültürel ve yasal gelişmelerde bulduğumuz inançların konu alındığı iki kitap: İlki, söz konusu kökenleri araştırarak klasik cadılık prototipinin niteliklerini analiz eden Cadılığın Tarihi; ikincisi, söz konusu inançların işlevsel kullanımına yönelik anekdotların yer aldığı Şarlatanlığın Tarihi.

Cadılığın Tarihi



-Ortaçağ'da Bilge Kadının Katli-, Lois Martin, Çev. Barış Baysal, Kalkedon Yayınları, Kasım 2009, 99 s.

Bu kitap Avrupa tarihinde cadılarla toplum arasındaki ilişkiyi zamanla, coğrafyayla ve hepsinden önemlisi gerçeklikle sınırlandırarak ele almaktadır. Ayrıca modern pagan cadılıkla ya da Avrupa dışı kültürlerdeki cadılıkla da ilgilenmektedir.

Tarihçiler, uzun süre Cadı Avı'nın neden, ne zaman ve nerede gerçekleştiği üzerine kafa yormuşlardır. Bu, Avrupa tarihindeki belli bir döneme has bir olgudur, ancak cadılık inancı yeni bir şey değildi ve Avrupa'yla sınırlı da değildi. Cadılık üzerine tarihsel araştırmalar özellikle Cadı Avı sürecinde sözde "cadılık" suçunu işledikleri savıyla tahminen 40.000 insanın öldürülmesi sonucunu doğuran Avrupalı cadı inançlarının çok sayıda öğesini bir araya getirmeye odaklanmıştır. Cadı Avı'nı açıklamak için toplumsal, ekonomik ve dinsel çekişmelerden kadınların ezilmesine ve felaketler ile doğal afetlere günah keçileri bulma uğraşına dek pek çok işlevsel teori üretilmiştir.

Şarlatanlığın Tarihi

Lars Morris, Çev. Fahri Özdemir, Ayşe Kumrular, Kırmızı Yayınları, 2009, 284 s.

"Tarihi iki defa okuruz, ilk okumada kullanılabilir "gerçeklerin" peşine düşeriz. Bu bir papazın İncil'i okuması gibi bir şeydir. İkincisinde bu işin aslı neymiş diye okuruz. Bu da şeytanın İncil'i okuması gibidir." Lars Morris Şarlatanlığın Tarihi'nde ikinci türden bir tarih okuması öneriyor. Değişik çağlarda şarlatanlığı mümkün kılan bir zihin coğrafyasının anlatıldığı kitapta, bilim, din, estetik, ekonomi gibi istismara açık alanlarda toplumda yankılarını bulmuş hadiseler konu alınıyor.

"Moda"dan yasaklanan kıyafetlere, insan üzerindeki etkisi bilinmeden içine yabancı maddelerin katıldığı besinlerden, ekonomik rekabet yarattığı için yasaklanan doğal besinlere, mumyaların lanetinden vampir mitine, tarihin "kötü çocuklarından" insanların kriz anlarında ortaya çıkmış tarikatlara uzanan hikâyeler "İnsanlık gerçekten ilerliyor mu?" sorusunu akla getiriyor. Geleceğin okuyucularının UFO'ya, dünyanın düz olduğuna ya da yaşamın 2000 yılında sona ereceğine ilişkin düşüncelerinin ne olacağı ise merak konusu.



felsefe ilişkisinin nerdeyse koparıldığı bir dönemde, Uygulamalı Akılcılık yapıtında Bachelard, kaygısını özellikle fizik deneyleri ile kuramın rasyonel örgütlenmesi arasındaki ilişkileri aydınlatma yönünde geliştiriyor ve felsefeyi bilimin ilerleme dinamiğini de hesaba katarak bir önerme olarak uygulama alanına sokuyor.



Türkiye'nin Kadınları ve Folklorik Özellikleri

Lucy M. J. Garnett, çev: Nurettin Elhüseyni, Oglak Yayıncılık, 2009, 643 s.

Yüzyıllardır erkek egemenliğinin gölgesinde yaşamını sürdüren kadın, dünyanın hemen her bölgesinde ortak yazgısıyla hayata katılmaya çalışıyor. Lucy M. J. Garnett masallar, hikâyeler, gelenekler, törenler ve inançlar üzerinden doğu kadının üzerindeki örtüyü kaldırıyor. Yazar, İzmir, İstanbul ve Selanik'teki gözlemleri ve konuyla ilgili o dönemdeki mevcut kaynakları tarayarak, en önemlisi kadın olmasının duyarlılığıyla Ermeni, Rum, Bulgar, Yahudi, Frenk, Kürt, Dönme, Çerkes, Arnavut, Yörük, Türk ve Roman kadınlarıyla ilgili oldukça zengin bir çalışmayı okuyucuya sunuyor.

Dante'nin Cehennemi Üzerine Dersler

Galileo Galilei, çev.: Murat Sirkecioğlu, Bilge Kültür Sanat Yay. Ekim 2009, 167 s.

Dante'nin ölüm sonrası seyahati konu aldığı politik taşlaması İlahi Komedya'nın en ilginç özelliklerinden biri şiirin tesadüfü olmayan ve örneğine pek rastlanılmayan matematiksel hesaplarla kurulmasıdır. Galileo komedyanın ilk bölümü olan ve dokuz katlı dairelerden oluşan Cehennem'in (İnferno) katlarını geometrik bakış açısıyla Floransa Akademisi Üyeleri'ne anlatmak üzere konsül Baccio Valori tarafından görevlendirilir. Dante'nin şiirinin geometrik yorumu olan dersler, şiirin değerini yitirtmeden Cehennem'in katlarının 'biçimine' yapılan incelikli Galileo yorumdur.

Rousseau'nun Toplum Anlayışı

Ali Timuçin, Bulut Yayınları, Kasım 2009, 143 s.

Bu kitapta, Rousseau öncesi doğal durum ve doğa yasasına bakışlar, Rousseau'ya göre doğal durum, toplumsal bozulma ve eğitim, siyasal çözüm konuları ele alınıyor. "Rousseau doğal durum açıklamasıyla toplumsal yaşamın koşullarını göz önüne sermeyi amaçlamıştır. Bunu yaparken 17. yüzyıl doğa yasası kuramcıları gibi ayrıca bir doğa yasası açıklamasına girmez. Çünkü düşünüre göre ahlaki temelleri ortaya koyan açıklama doğal durumla değil toplumsal durumla ilgilidir."



Melezliğe Övgü

Michel Bourse, Çev. Işık Ergüden, Ayrıntı Yayınları, Kasım 2009, 292 s.

Melezliğe Övgü'de etnik kimlik çatışmalarının varlığı ve işlevi sorgulanıyor: ""Doğal kimlik" diye bir şey yoktur; tesadüfen şuralı ya da buralı olan hepimizin kimliği, karşılıklı alışverişe dayalı kültürel, politik ve ideolojik bir kurgudan başka bir şey değildir. Çoğu zaman da bu kurgusal kimlikler savaşların, çatışmaların, soykırımların bahanesi olmuştur."

Temel amacı kimlik ideolojisine karşı mücadele etmek olan bu kitap, öncelikle kültür kavramını kapsayan eleştirel bir analize girişiyor. Ardından, kimlik taleplerinin ve milliyetçi hareketlerin çoğaldığı bir dönemde, kimlik stratejilerinin oluşumunu inceliyor. Eser, "ideolojik kültürcülük"ün eleştirisinin yanı sıra, kültürler arası yeni bir pedagojinin imkânlarını ve aşamalarını irdeliyor.

Darwin sizi seviyor

-Doğal Seçilim ve Dünyanın Yeniden Büyülenmesi, George Levine, Metis Yayınlar, 2009, 328 s.

George Levine bu kitapta bize farklı bir Darwin yorumu sunuyor. Darwin'in fikirlerinin bir birinden açıkça çok farklı siyasi konumlar tarafından nasıl benimsendiğini, tarihin üretmiş olduğu çeşitli Darwin yorumlarının tarafsızlıkla ele alındığını anlatıyor. Darwin'in aslında ne söylemiş olduğuna kafa yoran yazar, onun insan yönünü anlatıyor. Yeni ve farklı bu yorumda Darwin hakkındaki kilit nitelikteki toplumsal tartışmalardan, Evrim Kuramını insanlık durumunun insan davranışının açıklanmasına kadar genişletilmesinden, O'nun hakkında bir fikir edinmek için yaşam öyküsündeki olaylarda bilimsel nesnellik ile duygusal davranışlarını nasıl iç içe aktardığına kadar geniş bir bakış açısı sunuyor.

Orta Halli Osmanlılar

Suraiya Faroqhi, Çev. Hamit Çalışkan, İş Bankası Yayınları, Kasım 2009, 312 s.

17. yüzyılda Ankara ve Kayseri'deki mahallerin, evlerin, ev sahiplerinin ve ev mülkiyeti ilişkilerinin kadı sicillerine dayanarak incelendiği bu eser Osmanlı tarihini ilgilendiren önemli soruları spekülasyona değil, somut verilere dayanan bir zemin üzerinde tartışma olanağı sunuyor: 17. yüzyılda "barış içinde bir arada yaşama" olanakları daha sonraki dönemlerde düşünülemeyecek kadar çok olan bir topluma dayanan Osmanlı İmparatorluğu'nu oluşturan farklı alt gruplar ne zaman birbirinden kopmaya başladı? 17. yüzyıl Ankara ve Kayseri kent toplumları ne ölçüde 19. ve 20. yüzyıldaki gerilimleri haber veriyordu? Osmanlı'da farklı dinlere mensup insanların ayrı mahallerde toplandığı görüşü her yerde ve her zaman geçerli miydi? Kent dokularının değişiminde Celali isyanları ne ölçüde etkili olmuştu?



Modern Beynin Evrimi

Dr. Gary Small - Gigi Vorgan, Omega Yayınları, 2009, 271 s.

İnsan beyni üzerine incelemeler yapan sayılı bilim insanlarından olan Dr. Gary Small ve ekibi, ileri teknolojilerin beyinleri nasıl etkilerini araştırıyor.Modern Beynin Evrimi, ileri teknolojinin ortaya çıkardığı evrimi ve onun gelecekteki etkilerini ortaya koyuyor:Bu etkileri evrim zincirinde nereye yerleşiyor? Bu beynin evriminin sosyolojik ve politik etkileri nelerdir) Bunlara nasıl uyum sağlayabiliriz?

Bu kitap teknolojiyle ilgili güncel veriler sunmasının yanı sıra, beyin uçurumunu kapatabilmek için ihtiyacımız olacak araçları ve stratejileri de içeriyor.

Sinyal (apel) vermek (devam)

B)TEK SAYIDA-ÇİFT SAYIDA KURALI:

Herhangi bir renge büyük-küçük vermek, o renkten elimizde çift sayıda (2-4-6) bulunduğunu, küçük-büyük vermek de o renkten elimizde tek sayıda (1-3-5) bulunduğunu bildirir. Koz kontratlarına ataklarımızı incelerken uzun rengimiz varsa çıkılabileceğinden söz etmiştik. Herhangi bir rengi çıktığımızda, daha sonra çıkış kağıdımızdan büyüğünü verirsek o renkten tek sayıda, küçüğünü verirsek o renkten çift sayıda kağıdımız olduğunu bildiririz.

1)	2)
V97432	V9743

Birinci örnekte, 3'lüyü çıktık ve daha sonra 2'liyi verdiğimizde ortağımız bu renkten elimizde çift sayıda olduğunu (2-4-6 gibi) anlar. Bunun yararı deklarasyonu takip edip, ortağımızın verdiği kağıtları da takip ederek deklaranın el dağılımını bulabilmektir.

İkinci örnekte, 3'lüyü oynayıp daha sonra 4'lüyü verirsek ortağımız bu rengin elimizde tek sayıda (1-3-5 gibi) olduğunu anlar.

Tek çift kuralını iyi bilirsek deklaranın el dağılımını bilir ve hangi kağıtları tutacağımızı da tespit ederiz. Tek-çift kuralının defans için en önemli bölümü ise, deklaranın el-yer bağlantısını kontrol etmektir. Örneğin; deklaranın yere geçişi hiç yok,

RDV95
4 A63
10

Yandaki dağılımda deklaran elden 10'luyu oynadığında ortak 4'lüyü verdi. Burada kaçıncı turda As ile alacağımıza karar vermeliyiz bu da ortağımızın bize vereceği sayı ile tespit edilebilir. Ortağımızın elinde 8742, 874 ya da 4 'lü tek olabilir. Ortağımızda kaç tane olduğunu birinci turda anlamayabiliriz. Bunu ancak ikinci turda anlarız. İkinci turda 2'li verirse çift sayıda, 7'li verirse tek sayı da olduğunu anlarız. Eğer 2 tane ise bu rengi 2 tur boşlamamızı gerekir. Bu durumda deklaran bu renkten sadece 2 löve yapar, hemen alırsak 4 löve yapar. Eğer ortağımız da 74 ya da 8742 ise 1. turda 7'liyi vereceğinden, ya tek ya ikili ya da 4 tane diye düşünmeliyiz. Eğer 4 tane ise deklaranda tek olacağından boşladığımızda deklarana fazladan bir löve yaptırmış oluruz. Bunu anlayabilmek için deklarasyonu iyi takip etmeliyiz.



EL NO:111

♠87
♥AR7
♦ARDV10
♣874

K	G
1♦	1♥
2NT	3♦(1)
3♥	3♠(2)
4♥	p

B K D G

♠AR65
♥D9865
♦65
♣65

1) Kör'e transfer 5'li Kör (Alain Levy)
2) 4 tane delik var.

Batı'nın vale ♠ atağını Doğu damla ezdi. Trefl asa uyduk ve Trefl ruaya çaktık nasıl devam etmeliyiz? Tehlike var mı?

Yanıt: Kozlar partajsa problem yok. Kozlar bir tarafta 4'lü ise emniyetli oynamalıyız .

Burada emniyetli oyun nasıl olmalıdır? Kör asa gidip küçük Kör'le Kör damına gelmeliyiz her iki tarafta uyarsa el açabiliriz. Taraflardan biri uymazsa şimdi karo oynayıp rakip çakıncaya dek devam ederiz. Eğer Kör as-rua çekersek yani bir onör yerde kalmazsa rakip elimizdeki karo bittiği an çakıp koz oynar ve yere geçemeyeceğimiz için batarız.

Tüm dağılım

♠87
♥AR7
♦ARDV10
♣874

♠V109
♥V1043
♦98
♣V1093

B K D G

♠D432
♥2
♦7432
♣ARD2

♠AR65
♥D9865
♦65
♣65

EL NO:112

♠RV32
♥87
♦R87
♣DV87

K	G
1♦	1♥
2NT	3♦(1)
3♥	3♠(2)
4♥	p

B K D G

♠D9654
♥AR6
♦A6
♣AR6

1) 3♣ Pupper stayman
2) 3♠ 5'li ♠

Trefl 5'li atak edildi .Yerden küçük elden ruayla aldık yere doğru Pik oynayıp yerden vale koyduğumuzda Doğu bir Kör defos etti. Oyunun oluru için nasıl bir dağılım olmalı, nasıl devam etmeliyiz?

Yanıt: Batı'da 4'lü koz A1087 var. Görünürde 2 koz kaybımız var gibi ama telaşa gerek yok Bu oyunun oluru için Batı'da en az 3 tane Trefl olmalı. Bunun için önce Trefl devam edip test etmeliyiz. 3'lü Trefl varsa önce Karo kupu, sonra Kör kupu ve yerden son Trefl'le Pik damı ile çaktığımızda Batı üste çakıp Pik 9'luya doğru oynamak zorunda ya da alta çakıp, Pik ruanın kaçmasına fırsat vermiş olur. Batı'da 4 Trefl olduğu ortaya çıkarsa 4-2-3-4 dağılım düşünerek dördüncü Trefl'le Kör atarız. As-Rua Kör'ü ve As-Rua Karo'yu çekip Karo'ya elden çakıp Dam Pik'i çekeriz ve aynı sonla karşılaşırız.Ya da Batı'nın 4-3-2-4 dağılımlı olduğunu düşünüyorsak, dördüncü Trefl'le çakıp Kör onörlerini çekerek üçüncüye yerden çakıar son Karo'ya Pik damla çaktığımızda yine aynı sonla karşılaşırız .Yani Batı üste çakarsa Pik 9'luya doğru oynamak zorundadır.

Tüm dağılım

	♠RV32 ♥87 ♦R87 ♣DV87	
♠A1087 ♥V109 ♦V10 ♣10954	K B D G	♠- - - ♥D5432 ♦D95432 ♣32
	♠D9654 ♥AR6 ♦A6 ♣AR6	



Dünya Gençler Şampiyonası

Bu yıl Türkiye Bayanlar Şampiyonu olan Betül Cemre Yıldız, 21 Ekim - 04 Kasım 2009 tarihleri arasında Arjantin'in Puerto Madryn şehrinde düzenlenen Dünya Gençler Şampiyonası'nda bayanlar kategorisinde üçüncü oldu. Üç oyuncunun da 9,5 puanla bitirdiği turnuvada eşitlik bozma sonucunda, Deysi Cori Tello ikinci, Swaminathan Soumya da birinci oldu. Turnuvada ülkemizi temsil eden diğer oyuncumuz Kübra Öztürk ise 7,5 puan alarak 15. oldu.

Erkeklerde ise Emre Can 17., Mustafa Yılmaz ise 49. oldu.

Kiran, Manisha Mohanty (2153) - Yıldız, Betül Cemre (2224) / 13. Tur

1.e4 e5 2.Af3 Ac6 3.Fb5 a6 4.Fa4 Af6 5.O-O b5 6.Fb3 Fb7 7.d3 Fe7 8.Ke1 O-O 9.a4 d6 10.Abd2 Ad7 11.c3 Ac5 12.Fc2 Axa4 13.Fxa4 bxa4 14.Kxa4 Şh8 15.d4 exd4 16.cxd4 Vd7 17.d5 Aa7 18.Ac4 Kae8 19.Aa5 Fa8 20.Ad4 Ff6 21.Kc4 Fxd4 22.Vxd4 Ab5 23.Vd3 f5 24.f3 Kf7 1/2-1/2

Soumya, Swaminathan (2297) - Öztürk, Kubra (2176) / 13. Tur

1.e4 e5 2.Af3 Ac6 3.Fb5 a6 4.Fa4 Af6 5.O-O b5 6.Fb3 Fb7 7.d3 Fe7 8.a4 O-O 9.Ke1 d6 10.Abd2 Aa5 11.Fa2 c5 12.Af1 h6 13.Ae3 Ke8 14.Fd2 Ac6 15.c3 Ff8 16.axb5 axb5 17.Vb3 Vd7 18.Vxb5 Fa6 19.Fxf7+ Vxf7 20.Kxa6 Kxa6 21.Vxa6 Vc7 22.b4 Şh7 23.b5 Ab8 24.Va4 Abd7 25.Ka1 Kb8 26.c4 Ab6 27.Fa5 Ka8 28.Vd1 Ka7 29.Ka4 Fe7 30.Af5 Ff8 31.Fxb6 Vxb6 32.Va1 Kf7 33.Ka8 Ah5 34.Va6 Vc7 35.b6 Vd7 36.Ka7 1-0

Tal Anı Turnuvası

4-19 Kasım tarihleri arasında Moskova'da gerçekleşen, 2764 ELO ortalaması ile yılın en güçlü turnuvası olan Tal Anı Turnuvası'nı 9 maçta 6 puan alan Kramnik kazandı. Ivanchuk 5,5 puanla ikinci olurken, Kasparov'un 18 yaşındaki Norveçli öğrencisi Carlsen aynı puanla üçüncü oldu. Bu sonuç, resmi olmayan hesaplamalara göre, Carlsen'i FİDE rating listesinde birinci sıraya taşıyacak. Olağanüstü bir durum yaşanmazsa 1 Ocak 2010'daki liste aşağıdaki gibi olacak (http://www.chessbase.com/newsdetail.asp?newsid=5912)

1. Magnus Carlsen – 2805.7
2. Veselin Topalov – 2805.1
3. Vishy Anand – 2789.7
4. Vladimir Kramnik – 2785.7
5. Levon Aronian – 2781.3

Ivanchuk - Kramnik / 9. Tur

1.Af3 d5 2.d4 Af6 3.c4 e6 4.Ac3 dxc4 5.e4 Fb4 6.Fg5 h6 7.Fxf6 Vxf6 8.e5 Vd8 9.Va4+ Ac6 10.Fxc4 Fd7 11.Vc2 Aa5 12.Fd3 c5 13.dxc5 Kc8 14.a3 Fxc5 15.0-0 0-0 16.Kad1 Fe7 17.Ve2 Vc7 18.Ve4 g6 19.Vg4 Şg7 20.Ae2 Fc6 21.Af4 Kg8 22.Ad4 Şh7 23.h4 Vxe5 24.h5 Şh8 25.Axc6 Axc6 26.hxg6 f5 27.g7+ Kxg7 28.Ag6+ Şg8 29.Axe5 1/2-1/2.

Dünya Yıldırım Satranç Şampiyonası

Tal Anı Turnuvası'ndan hemen sonra, aynı yerde düzenlenen Dünya Yıldırım Satranç Şampiyonası'nda Magnus Carlsen 42 tur sonunda 31 puan alarak Anand'ın 3 puan önünde birinci oldu.

Anand-Carlsen / 38. Tur

1. d4 d5 2. c4 e6 3. Ac3 Fe7 4. cxd5 exd5 5. Ff4 Af6 6. e3 Ff5 7. h3 c6 8.Af3 Abd7 9. g4 Fe4 10. Fg2 O-O 11. O-O Ke8 12. Axe4 Axe4 13. Ad2 Axd2 14.Vxd2 Af8 15. b4 Ag6 16. Fg3 Fd6 17. Fxd6 Vxd6 18. Kab1 a6 19. a4 Ah4 20. b5 axb5 21. axb5 Vg6 22. bxc6 bxc6 23. Kfc1 h5 24. Vc2 Vg5 25. Vxc6 Axg2 26.Şxg2 hxg4 27. h4 Vf5 28. Vd6 Vf3+ 29. Şg1 Ka2 30. Kf1 Kxe3 31. Vd8+ Şh7 32.Vg5 g3 33. Vxe3 gxf2+ 34. Vxf2 Kxf2 35. Kxf2 Vg4+ 36. Kg2 Vxd4+ 37. Şh1 Ve4 38. Kf1 f5 39. Şg1 d4 40. Kgf2 d3 41. h5 Vg4+ 42. Kg2 Vd4+ 43. Şh1 d2 44.Kgg1 f4 45. Şg2 Ve3 46. Kh1 Vg3+ 0-1



Ayın 'söz'ü

Her satranç ustası
bir zamanlar bir acemiydi.
Chernev

Soru 1

(Beyaz oynar, kazanır.) Troitsky (1930)



1. Af4 Şe5 2. Ag6 Şd5 3.Ae7+ Şe5 4.Axc6

Soru 2

(Siyah oynar, berabere yapar.) Paulich-Vazovich (Yugoslavya, 1976)



1. ...Ac5 2. Kxa7 Şxa7 3. bxc5 dxc5 4. Fa4 Şb8 5. Şe2 Şc7

Soru 3

(Siyah oynar, kazanır.) Pavlovic-Cabrilo (Cacak, 1991)



1. ...Ab3 2. axb3 Ac5 3. Fd3 Fxd3 4. Axd3 Ab3 5. Şc2 Axd2

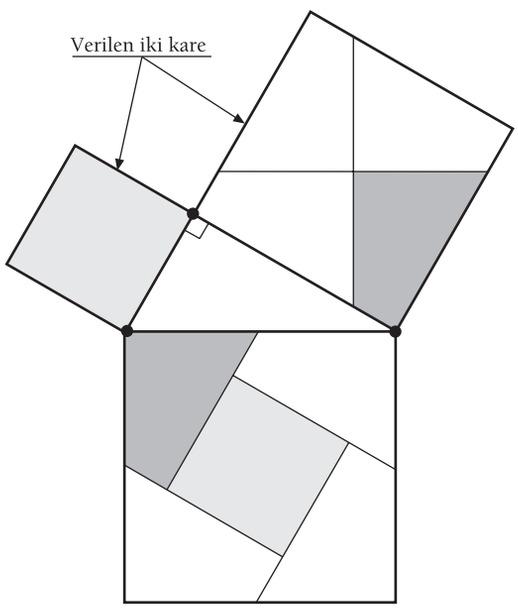
Parçalayıp Birleştirmek

Önünüzde rastgele seçilmiş iki adet kare var. Bu iki kareyi sadece düz kesen bir testereyle (yani doğrularla) öyle sonlu sayıda parçaya ayırabilir misiniz ki, parçaları bir başka türlü birleştirip tek bir kare elde edesiniz?

Evet!

Ünlü Pisagor Teoremi'nin bir tür kanıtıdır.

Verilmiş iki karenin birer köşesini, aşağıdaki gibi 90 derecelik bir açı yapacak biçimde birbirine değdirin. (Aşağıdaki şekilden izleyin.) 90 derece

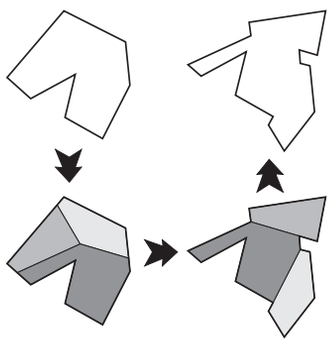


yapan iki kenarın birbirine değmeyen noktalarıyla birbirine değen noktaları bir dik üçgen oluştururlar. Verilen iki kareyi, resimdeki gibi toplam beş parçaya ayırarak ve sonra tekrardan birleştirerek, dik üçgenin hipotenüsüne oturtulan üçüncü kareyi elde edebiliriz.

Yukardaki şeklin her şeyi anlatması lazım.

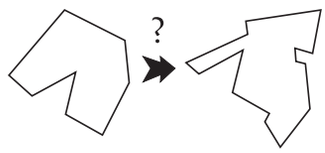
Pisagor Teoremi sayesinde, büyük kareyi dört parçaya bölerek ve küçük kareye hiç dokunmadan elde edilen toplam beş parçayı bir kare olacak biçimde tekrar bir araya getirebiliriz.

Bundan çok daha genel bir teorem doğrudur. Bu çok daha genel teoremi açıklayalım.



Eğer bir çokgeni sonlu sayıda doğru parçasıyla parçalara ayırırsanız ve sonra bu parçaları başka bir çokgen olacak biçimde tekrardan birleştirirseniz, elbette alanı aynı olan bir başka çokgen elde edersiniz. Yukarıdaki şekilde bir örnek var.

Peki, alanları aynı olan herhangi iki çokgen verilmişse, bunlardan birini yukarıdaki gibi parçalara ayırıp tekrar birleştirerek diğerini elde edebilir misiniz?



Yanıt gene olumlu.

Bu soruyu ilk soran Farkas Bolyai'dir. Bundan 220 – 1 yıl önce, 1790'da sormuştur. William Wallace 1808'de soruyu yanıtlamıştır. Wallace'ın kanıtından bihaber olan Paul Gerwien 1833'te aynı teoremi tekrardan kanıtlamıştır. Her iki kanıttan da bihaber olan Bolyai 1835'te, yani soruyu sorduktan tam 45 yıl sonra teoremi bir kez daha kanıtlamıştır.


Bolyai Farkas

O çağlarda haberleşme şimdiki gibi çabuk değilmiş anlaşılacağı üzere.

Birazdan bu teoremi kanıtlayacağız. Her ne kadar bu sırayı takip etmeyeceksek de, kanıtımızı

Çokgen → Üçgenler → Dikdörtgenler
→ Kareler → Kare

olarak özetleyebiliriz.

Benzer sorunun 3 boyutlu çokyüzlüler için sorulmasından daha doğal ne olabilir? Aynı hacimli iki çokyüzlü verilmişse, bunlardan birini düzlemlerle keserek sonlu parçaya ayırıp uzayda dönüp dönüştürerek diğer parçayı bulabilir miyiz?

19'uncu yüzyılın ikinci yarısının ve 20'nci yüzyılın birinci yarısının tartışılmaz en büyük matematikçisi Alman David Hilbert, 1900 yılındaki ünlü konferansında, çözülememiş önemli problemlerden biri olarak bu problemi sunar. Listesinde üçüncüdür bu problem. Problem Dehn tarafından sorulduktan hemen sonra negatif olarak çözülmüştür. (Bkz. sonraki sayfadaki gri kutu.)

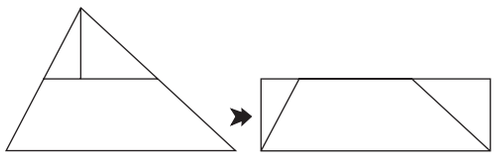
Örneğin, bir üçgenin alanının taban çarpı yükseklik bölü 2 olduğunu üçgeni dikdörtgenleştirerek kolaylıkla kanıtlayabiliriz. Benzer kanıtı bir üçgen piramitin hacmi için yapabilir miyiz? Ör-

Ali Nesin

İstanbul Bilgi Üniversitesi Matematik Bölümü Başkanı

anesin@bilgi.edu.tr

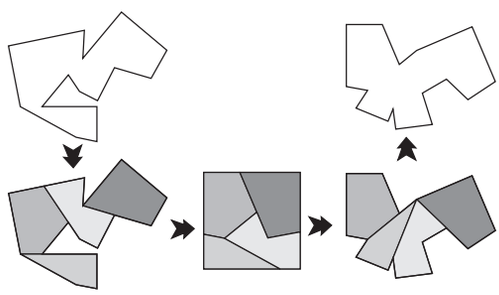
neğin düzgün tetraedrayı (tüm kenarları birbirine eşit dört yüzlü piramiti) doğrularla parçalara ayırıp tekrar birleştirerek bir dikdörtgenler prizması elde edebilir miyiz? Yanıt olumsuzdur. Kanıtı da yan sayfadaki gri karede verilmiştir.



Bir üçgen bir dikdörtgene dönüştürülebilir

Bu yazıdaki amacımız alanları aynı olan iki çokgenin yukardaki yöntemle birbirine dönüştürülebileceğini kanıtlamak.

Eğer bu yöntemle herhangi bir çokgeni bir kareye dönüştürebilirsek problemi çözmüş oluruz, çünkü o zaman her iki çokgenin de aynı kareye (alanlar eşit çünkü) dönüşebileceğini kanıtlamış oluruz ve bu işlemlerden



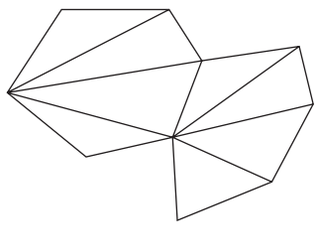
birini ters çevirerek -yukardaki şekildeki gibi- bir çokgenden diğerine erişebiliriz.

Demek ki bir çokgeni parçalara ayırarak bir kareye dönüştürebileceğimizi kanıtlamamız yeterlidir. Bunu kanıtlayacağız.

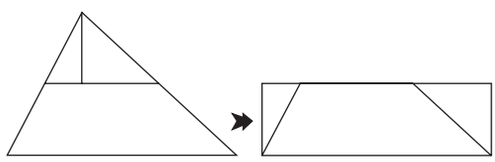
Bir çokgeni kolaylıkla (binbir değişik biçimde) üçgenlere bölebiliriz. Böylece kanıtın

$$\text{Çokgen} \rightarrow \text{Üçgenler}$$

kısmını kolaylıkla halletmiş oluruz.



Ayrıca bir üçgenden de bir dikdörtgen elde edebiliriz. bir örnek aşağıda ama bu örneği genelleştirmek işten bile değil.



Bir üçgen bir dikdörtgene dönüştürülebilir

Demek ki bir çokgenden birkaç dikdörtgen elde edebiliriz. Böylelikle kanıtın

Dehn Teoremi

Her $x, y \in \mathbb{R}$ için,

$$f(x + y) = f(x) + f(y)$$

ve

$$f(\pi) = 0$$

eşitliklerini sağlayan herhangi bir

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

fonksiyonu alalım. P herhangi bir çokyüzlü olsun. e bu çokyüzlünün herhangi bir kenarı olsun. Bu kenarı var eden yüzler arasındaki açıya $\theta(e)$ diyelim. e kenarının uzunluğu da $|e|$ olsun. Şimdi çokyüzlünün tüm e kenarları için $f(\theta(e))|e|$ sayılarını toplayalım. Elde edilen toplam Dehn değişmezi olarak bilinir ve $D(P)$ olarak yazılır:

$$D(P) = \Sigma_{e,\ P\text{'nin kenarı}}\, f(\theta(e))|e|.$$

$D(P)$ elbette f fonksiyonunun seçimine göre değişir ve bu özellikleri sağlayan pek çok f fonksiyonu vardır. Biz bunlardan birini şimdilik sabitleyelim.

Eğer P çokyüzlüsü düzlemlerle kesilip $P_1, P_2, \ldots, P_k$ çokyüzlüleri elde edilirse, o zaman

$$D(P) = D(P_1) + D(P_2) + \ldots + D(P_k)$$

eşitliğinin geçerli olduğunu kanıtlamak çok zor değildir (sadece biraz zordur). Dolayısıyla eğer bir P çokyüzlüsü kesilip biçilerek Q çokyüzlüsüne dönüşürse, o zaman $D(P) = D(Q)$ olmak zorundadır.

Şimdi dört yüzlü ve birim kenarlı bir T düzgün piramiti ele alalım. Düzlemler arasındaki açı da θ olsun. θ/π sayısının kesirli olmadığı bilinir. Dolayısıyla

$$f(x + y) = f(x) + f(y)$$

ve

$$f(\pi/2) = 0 \text{ ve } f(\theta) = 1$$

eşitliklerini sağlayan bir $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonu vardır. (Böyle bir fonksiyonun varlığı Seçim Aksiyomu'yla kolaylıkla kanıtlanabilir. İpucu: $\mathbb{R}$'yi $\mathbb{Q}$ üzerine bir vektör uzayı olarak görün ve $\pi/2$ ve θ sayılarını içeren bir taban seçin.) $f(\pi/2) = 0$ olduğundan,

$$f(\pi) = f(\pi/2) + f(\pi/2) = 0 + 0 = 0$$

olur. Dehn değişmezini bu f ile hesaplayalım. Böylece $D(T) = 6$ buluruz. Öte yandan hangi P dikdörtgenler prizması alınırsa alınsın, açı $\pi/2$ olduğundan ve $f(\pi/2) = 0$ olduğundan, $D(P) = 0$ olur. Demek ki T ile P birbirlerine dönüştürülemezler.

1965'te J.P. Sydney, aynı Dehn değişmezi olan çokyüzlülerin sonlu sayıda parçaya kesilip diğerine dönüştürülebileceğini kanıtlamıştır [4].

Üçgenler → Dikdörtgenler

kısmıyla da başa çıkmış oluyoruz.

Eğer bir dikdörtgenden sonlu sayıda kare elde edebilirsek, işimiz iş, çünkü iki kareden bir kare elde etmeyi bildiğimizden, sonlu sayıda kareden de bir kare elde edebiliriz. Yani kanıtın

Kareler → Kare

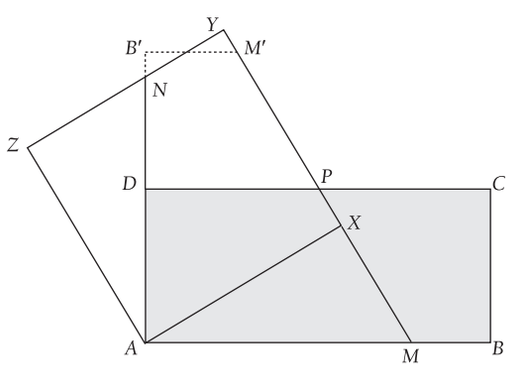
kısmını yazının başında kanıtladık

Dikdörtgeni Karelere Dönüştürme. ABCD, parçalayıp kareler oluşturmak istediğimiz herhangi bir dörtgen olsun. Gerekirse daha küçük dikdörtgenlere bölerek,

$$\frac{AB}{4} \le BC \le \frac{AB}{2}$$

varsayımını yapabiliriz. Bu eşitsizlikleri sağlayan bir dikdörtgenden bir kare elde edeceğiz.

Alanı *ABCD* dikdörtgeninin alanına eşit olan öyle bir *AXYZ* karesi inşa edelim ki, *XY* kenarı *DC* kenarını tam ortadan (aşağıdaki şekilde *P* noktasında) kessin. *ABCD* dikdörtgenini bu kareye dönüştüreceğiz.



XY doğrusu *AB* kenarını *M* noktasında kessin. *AD* doğrusu da *ZY* kenarını *N* noktasında kessin. *AZN* üçgeniyle *AXM* üçgeni aynı üçgenler, biri diğerinin 90 derece döndürülmüşü. *ADPX* dörtgeni hem *ABCD*'de hem de *AXYZ*'de ortak. Geriye *MBCP* dörgenini *YNDP* dörtgenine dönüştürmek kaldı. *MBCP* dörgeniyle M′B′DP dörtgenleri birbirine eş, biri diğerinin P noktasına göre yansıması. Bu yansımayı yaptıktan sonra, M′B′DP dörtgeninden şekildeki gibi küçük bir üçgen kesersek aynen *YNDP* dörtgenini elde ederiz. (Şekilde noktalı doğrularla gösterilmiş.) Demek ki *ABCD* dikdörtgenini dört parçaya bölerek bir kare elde edebiliriz.

Böylece alanları aynı olan herhangi iki çokgenden birini doğrularla parçalayıp toparlayarak diğerine dönüştürebiliriz.

Kaynakça

1) Titu Andreescu, *Mathematical Olympiad Chalenges,* Springer.

2) www.planetMath.org

3) Timothy G. Abbott, Zachary Abel, David Charlton, Eric D. Demaine, Martin L. Demaine, Scott D. Kominers, Hinged Dissections Exist, http://arxiv.org

4) J.-P. Sydler, Conditions nécessaires et suffisantes pour l'équivalence des polyèdres de l'espace euclidien à trois dimensions, *Commentarii Mathematici Helvetici* 40, 43-80, 1965.



Demokritos'un atomundan Einstein'ın göreli evrenine yolculuk

Eski Yunan'daki öncü doğa filozofları ilk maddenin (*Arkhe*) ne olduğunu, nasıl olduğunu sorgulamaya başladılar. Dönemindeki birçok düşünür gibi, varlığın yapısını anlamaya çalışan Empedokles (MÖ 490-435), her şeyin temelinde toprak, su, hava ve ateş olmak üzere dört öğenin bulunduğunu ifade etmiştir. Empedokles'in, bu dört öğe kuramı, daha sonra gelen düşünürler tarafından, doğadaki varlıkların yapısını açıklamak amacıyla kullanılacaktır. Empedokles, görme ve ışık ile ilgili birçok deney yapmıştır. Işıklı cisimlerden bir şeyler çıktığını ve bunların göze ulaşmasıyla görmenin gerçekleştiğini savunmuştur. Işığın sonlu bir hıza sahip olduğunu, çünkü Güneş'ten çıkan ışınların, Güneş ile Yer arasındaki mesafeyi geçtikten sonra göze ulaştığını söylemiştir.

Tüm varlıkların atom (Eski Yunan Latincede "bölünemeyen" anlamındadır) adı verilen ve gözle görülemeyecek kadar küçük olan parçacıklardan oluştuğu görüşü, ilk önce Leukippos (MÖ 5. yüzyılın ilk dönemleri) ile onun öğrencisi Demokritos (MÖ 460-370) tarafından ortaya konulmuştur.

Demokritos, kendi dönemindeki diğer atomcu düşünürlerden daha yetkin fikirlere sahipti. Demokritos'a göre, evren doluluk ve boşluktan oluşmuştur. Dolu kısım, bölünemez küçük parçacıklar, yani atomlar tarafından doldurulmuştur; bunlar ölümsüz ve yalındırlar. Nitelikleri aynı ama biçimleri ayrıdır. Varlıklar, bu atomların bir araya gelmeleri sonucu oluşmuştur. Şayet bu atomlar bir nedenle dağılırsa varlıklar da kaybolurlar. Demokritos, atom kavramının anlaşılmasının güçlüğünü fark etmiş olmalı ki matematik ve geometri ile ilgili pek çok çalışma yapmıştır.

Demokritos, aynı zamanda iyi bir evrenbilimcidir. Ona göre, evrende çok sayıda ve çeşitli büyüklüklerde dünyalar vardır. Bunlar birbirinden farklı uzaklıklarda bulunurlar. Bazıları oluşmaktadır, bazıları oluşmuştur ve bazıları ise çökmektedir. Bunlardan bazıları çarpışarak yok olurlar. Bazılarında su, bitki ve hayvan yoktur. Dünyanın olduğu bölgede ilk önce Dünya oluşmuştur. Ay, yıldızların en altında bulunur; onu Güneş ve gözle görülebilen beş gezegen izler.

Astronomide Güneş merkezli düşüncenin hâkimiyeti: Galileo

16. yüzyıla kadar doğa felsefecilerinin düşünce sistemlerinde, Dünya merkezli evren fikri baskın olmuştur. Fakat bir din adamı olan Nicolaus Copernicus (1473-1543), 1513 yılında ilk defa Güneş Merkezli evren fikrini ortaya koymuştur. Daha sonra bu fikir Galileo Galilei (1564-1642) tarafından çok güçlü bir şekilde savunulmuştur. Ayrıca Galileo, 1609 yılında kendi yaptığı teleskopla gözlemlerini astronomik amaçla kullanan ilk bilim insanıdır. Üstelik gözlemlerini *Yıldız Habercisi* (*Siderius Nuntius*) adını verdiği kitabında açıklanmıştır. Bu yüzden, Galileo modern bilimin kurucusu olarak kabul edilir. Galileo, kilise kaynaklı tüm dinsel baskılara rağmen Güneş Merkezli evren fikrinden vazgeçmemiştir. Kiliseye göre, Galileo bu düşüncesiyle Dünya'yı evrendeki en önemli gök cismi konumundan, basit bir gezegen konumuna düşürmekteydi ve bu durum dinsel inanç sistemine de aykırıydı.

Güneş Merkezli evren fikrini benimseyip bunu deneysel çalışmalarıyla destekleyen bir başka bilim insanı da Johannes Kepler (1571-1630) olmuştur. Kepler, gezegenlerin hareketlerini açıklamak için kendi adıyla anılan üç temel yasa üzerinde çalışmıştır. İlk ikisi 1609'da, üçüncüsü ise 1618'de yayımlandı. İlk yasa, gezegenlerin Güneş'in çevresinde, odaklarının birinde Güneş'in bulunduğu elips biçimli yörüngeler üzerinde dolandığını söylüyordu. İkincisi, gezegenlerin merkezi ile Güneş'in merkezini birleştiren doğru parçasının yani ***yarıçap vektörü***'nün, eşit zaman aralıklarında eşit alanlar taradığını söylüyordu. Üçüncüsü ise gezegenlerin dolanım süreleri ile Güneş'e uzaklıkları arasında bir bağıntı kuruyordu.

Isaac Newton (1642-1727), doğanın işleyişini matematiksel metotlarla inceleyip, çalışmalarıyla bilim koşusunda dev adımlar atan önemli bir bilim insanı olmuştur. Newton'un hareket kanunları ve evrensel çekim kanunu, bilimin en güçlü temellerini oluşturarak, doğayı anlamada tamamen yeni bir bakış açısı getirmiştir. Newton'un *Philosphiae Naturalis Principia Mathematica* (*Doğa Felsefesinin Matematiksel İlkeleri*) kitabı, Londra'da 1687 yılında basıldı ve günümüzde kısaca "*Principia*" olarak anılmaktadır. Bu kitap, kendi döneminde çok özel yere sahiptir ve tarihin en büyük bilim yapıtı olarak kabul edilmektedir.

Kuantum mekaniğinin astronomiye katkıları

Atomik yapı, 20. yüzyılın ilk dönemlerinde, önceki tüm tanımlardan daha fazla bilimsellik kazanmış ve incelenmiştir. Bu dönemdeki ve daha sonrasındaki bilim insanları, kuramlarını evrenin atomik yapılarından astronomik yapılarına kadar genişlettiler. Yeni yüzyıla damgasını vuracak olan kuantum mekaniği, Max Planck'ın (1858-1947), 1900 yılında siyah cisim ışıması deneyini yaparak, atomdaki enerji seviyelerinin kesikli (**kuantlı**) olduğunu tespit etmesiyle başlamıştır. Planck, bu deney ile birlikte kuantum mekaniğinde önemli bir sabit olan Planck Sabiti'ni de bulmuştur. Niels Bohr (1885-1963), 1913'te, başarılı hidrojen atomu modeli ile Joseph John Thomson (1856-1940) ve Ernest Rutherford'ın (1871-1937) atom modellerindeki tüm eksiklikleri gidermişti. Arthur Holly Compton'ın (1892-1962) 1922'deki "*Compton Saçılması*" deneyi, Werner Heisenberg'in (1901-1976) 1927'de yayımladığı "Belirsizlik İlkesi" çalışması, Erwin Schrödinger'in (1887-1961) 1927'de yayımladığı "Schrödinger Denklemi" çalışması, Louis de Broglie'nin (1892-1987) 1929'da yayımladığı "de Broglie Dalga Boyu" çalışması kuantum mekaniğine önemli katkılar sağlamıştır. Kuantum mekaniği, hız kesmeksizin gelişmeye devam etmekte ve pek çok bilim insanının yaptığı teorik ve

deneysel çalışmalarla güçlenmekteydi.

Kuantum mekaniğine katkısı olan bilim insanları arasında öyle biri vardı ki alışagelmiş tüm fikirleri kökten sarsmaktaydı. Adeta insanlık tarihinin tüm bilgi birikiminin bir sonucu olan bu büyük bilim insanı Albert Einstein'dır (1879-1955). Einstein'ın 1905'te yayımladığı "Özel Görelilik Kuramı", 300 yıllık Newton mekaniğini alt üst etmiştir. Newton mekaniğinde kütle, uzunluk ve zaman değişmez mutlak büyüklükler iken, Görelilik kuramı evrende ışık hızı hariç hiçbir niceliğin mutlak olmayıp göreceli olduğunu söyler. Einstein'ın göreli uzay-zaman kuramına göre, evrende belirli bir merkez ve tercihli bir yön yoktur. Dolayısıyla ne Dünya ne de Güneş evrenin merkezi değildir. Einstein'ın bu varsayımları daha sonra modern astronomi deneyleri ile sınanmıştır. Einstein, ışık hızının üst hız sınırı olduğunu söylemekle kalmamış, ışığın kütle çekim kuvveti etkisiyle eğildiğini iddia etmişti. Bu iddiasını 1915 yılındaki Güneş tutulması sırasında ortaya koydu. Fakat bu iddiası, aynı yıl Birinci Dünya Savaşı başladığı için sınanamadı. 1919'da bir İngiliz araştırma grubu Batı Afrika kıyılarında Güneş tutulmasını izleyerek kuramın öngördüğü gibi ışığın gerçekten de Güneş tarafından saptırıldığını tespit etti. Normalde Güneş'in arkasında kalan ve görülemeyen bir yıldız gözlenmişti.

Modern kuantum mekaniksel gelişmeler ve göreli uzay-zaman kuramının astronomiye hâkimiyeti sayesinde, yeni bakış açıları geliştirilmiş ve birtakım düzeltmeler yapılmıştır. Bunların bazıları:

- Demokritos'un dediği gibi maddenin en küçük yapıtaşı atom değil; proton, nötron, elektron, kuark ve daha birçok atom altı parçacık bulunmuştur.

- Astronomik mesafeler uzunluk birimleri cinsinden değil ışık yılı (ışığın bir yılda aldığı yol) cinsinden ifade edilmektedir. Örneğin, Güneş'ten sonra dünyamıza en yakın yıldız Proxima Centauri 4,2 ışık yılı uzaktadır. Yani biz bu yıldızın yaklaşık dört yıl önceki halini görmekteyiz.

- Galileo, Dünya merkezli görüşü reddettiği ve Dünya'nın Güneş etrafında döndüğünü söylediği için Kilise tarafından 1630 yılında lanetlenmiş ve yargılanmıştı. İnanılır gibi değil ama Katolik Kilisesi Galileo'nun tamamıyla haklı olduğunu ancak 1992'de kabul etmiştir.

- Plüton 1930'da keşfedildiğinde gezegen sayısı dokuza çıkmıştı. Ağustos 2006'da Uluslararası Astronomi Birliği (IAU) yaptığı toplantıda, Plüton'un gezegen olma koşullarını tam olarak sağlamadığı için gezegenlikten çıkarılıp, cüce gezegen olmasına karar verdi. Böylece Güneş sistemindeki gezegen sayısı 1930'daki gibi yeniden sekiz olarak düzeltilmiş oldu.

Kuantum mekaniğinde ve astronomide beklentiler

- Bilim insanları, astronomik evrenin anlaşılabilmesi için öncelikle atomik evrenin (kuantum mekaniksel evrenin) anlaşılmasının gerekliliğini görmüşlerdir. 1966'da İskoçyalı fizikçi Peter Higgs'in geliştirdiği atomik mekanizmanın ürünü olan "Higgs" parçacığı yıllardır hem kuramsal hem de deneysel alandaki pek çok fizikçiyi peşinden koşturmaktadır. Fransa-İsviçre sınırı yakınlarında kurulmuş olan dünyanın en büyük parçacık fiziği araştırma merkezi CERN'de bulunan bilim insanları da bu "Higgs" parçacığının peşine düşmüş durumdalar. Ayrıca bu araştırma merkezinde, büyük patlamanın hemen sonrasındaki evrenin ilkel durumu ve atom altı parçacıkların (özellikle protonların) oluşum mekanizması anlaşılmaya çalışılacaktır.

- Einstein, ömrü boyunca, tüm fiziksel olayları açıklayan tek bir kuram (birleşik alanlar kuramı) bulmaya çalışmıştır. Böylece doğadaki dört temel kuvveti (kütleçekim kuvveti, elektromanyetik kuvvet, zayıf çekirdek kuvveti ve güçlü çekirdek kuvveti) tek bir kuvvette birleştirecekti. Fakat Einstein bu konuda başarılı olamamıştır. Daha sonraları pek çok bilim insanı bu vasiyeti gerçekleştirmeye çalışmıştır. İlk deneysel kanıtlar, 1979 yılında Sheldon Glashow, Abdus Salam ve Steven Weinberg tarafından ortaya konuldu. Bu üç bilim insanı, zayıf çekirdek kuvveti ile elektromanyetik kuvveti "Elektrozayıf Kuvvet" adında tek bir kuvvette birleştirmeyi başardılar ve aynı yıl Nobel Fizik Ödülü'nü aldılar. Bilim dünyası, evrendeki tüm fizik olaylarını açıklayabilen tek bir kuvvet bağıntısı bulma çabalarını sürdürmektedir.

- Bilim insanları, evrende, dünyanın dışında yaşam izleri bulabilmek için tüm bilimsel çalışmalarını seferber etmiş durumdadır. Bu arayış için öncelikle, Güneş sisteminde (özellikle Mars'ta ve Jüpiter'in uydusu Europa'da) biyolojik yaşamı oluşturabilecek materyaller aranmaktadır. Dünyamızın dışında bulunabilecek tek bir bakteri bile, bizi mutlu edip evrende yalnız olmadığımızı gösterecektir. Bu durum, henüz doğmak üzere olan komşularımızı haber verecektir.

Dr. Niyazi Yükçü

Bilim ve Gelecek kitap fuarındaydı.



31 Ekim-8 Kasım tarihleri arasında gerçekleştirilen TÜYAP İstanbul Kitap Fuarı'nda, *Bilim ve Gelecek* dergisi ve Bilim ve Gelecek Kitaplığı her yıl olduğu gibi bu yıl da yerini aldı. Bütün kitapları ve tüm dergi sayılarıyla okuyucularına ulaşan Bilim ve Gelecek standına katılımcıların ilgisi yoğundu. Ayrıca 6 Kasım Cuma günü fuar alanında "Evrim Kuramı'nın Kanıtları" başlıklı bir panel düzenlendi. Panele İstanbul Bilim Üniversitesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilimdalı Başkanı Prof. Dr. Tuncay Altuğ katıldı. Erken saatte yapılmasına rağmen yoğun katılımın olduğu panelde, Prof. Dr. Altuğ Evrim kuramına kanıt teşkil eden bilgileri ve görselleri katılımcılarla paylaştı.



Erken Cumhuriyet döneminde Evrim'e farklı bir yaklaşım:

Darwin mi Mevlâna mı?

Charles Darwin'in (12 Şubat 1809 - 19 Nisan 1882) doğumunun iki yüzüncü, bilim ve felsefe başta olmak üzere hemen tüm alanlarda çığır açan eseri *Türlerin Kökeni*'nin (1859) (1) ilk baskısının yayımlanmasının yüz ellinci yıldönümünde, tüm dünyada çeşitli organizasyonlar tertip edildi.

Biz de bu çalışmalara popüler bilim tarihimizin tozlu sayfalarından çıkardığımız, Darwin ve onun "nazariyesi" (kuramı) hakkında yazılan bir yazıyı burada sizlerle paylaşarak katkıda bulunmak istiyoruz.

Türkiye'nin *Fen Âlemi*'nden sonra ikinci popüler bilim dergisi olan *Tabiat Âlemi*'nin (Aralık 1925 - Şubat 1927) (2) birinci sayısında, İbrahim Aşki'nin (Tanık) (3) kaleme aldığı "Darvin Nazariyesi" (s.13-15) başlıklı yazıda Darwin'in ortaya attığı kuramlara dair değerlendirmeler yapılmakta.

Yazı, herhangi bir bibliyografik açıklama içermeyen "Amerika'da Darvin nazariyesi aleyhindeki bazı hareketler üzerine bir makalede bir zat diyor ki:" şeklinde başlıyor. Bahsedilen makaleden uzun alıntılarla devam edildikten sonra, alıntının başında evrim kuramı ile ilgili yapılan temel yanlışlıklardan birine, "ortak ata" kavramına atıfta bulunuluyor:

"...insan mevcut maymunların birinden gelmemiştir (...) lâkin insan ile mevcut maymunlar hayat ağacının bir dalından çıkmıştır..."

"Amerikalı bir zat"tan yapılan alıntılar paleoantropolojik ayrıntılarla ilerledikten sonra şu paragrafla noktalanmaktadır:

"Darvin (Nesl-i Beşer)'inin yedinci babında açık diyor ki: *simiadae*'ler sonra iki dala ayrıldı: yeni dünya maymunları, eski dünya maymunları; işte bu ikinciden pek eski zamanda, âlemin mucizesi ve mefhareti olan insan zuhur etti."

Burada "Nesl-i Beşer" olarak tanımladığı eser Darwin'in *The Descent of Man*, günümüz Türkçe'sinde daha yaygın olarak bilinen adıyla *İnsanın Türeyişi*, adlı eseridir. İlginç olan nokta, hem İngilizce hem de Türkçe baskılarında bahsi geçen cümlenin yedinci değil altıncı kısımda olmasıdır (4).

Alıntıların ardından yazarın "Darvin Nazariyesi" ile ilgili tanımı gelir:

"Darvin ve hatta daha evvel bazı tabiat âlimleri nebatların (bitkilerin) hayvanların nevileri (türleri) beynindeki (arasındaki) münasebetleri, bedenî ve aklî sıfatlarını, ırsî, muhitî... tesirden ileri gelen tahavvülleri (değişimleri) tetebbu (inceleme) ve cem ederek bu emarelerle nebat ve hayvan nevilerinde esfelden (en aşağı) âlâya (yükseğe) doğru bir tertip, tedricî (dereceli olarak) bir inkişaf (gelişme) ve tekâmül (evrim) bulunduğuna hükmetmiş ve nevilerin başlı başına yaratılmayıp bir asıldan neşet ettiğine (kaynaklandığına), ilk bir neviden türediğine ve değişerek, yükselerek nihayet insan mertebesine maymundan tekâmül edip geldiğine zâhib olmuş (sanıya kapılmış) ki doğrusunu söylemek lazım gelirse bu bir mezheptir, ilim lisanıyla bir nazariyedir."

Yazarın alıntı yaptığı Amerikalı zatın özellikle altını çizdiği, "maymundan gelme" karmaşasına kendi yaptığı tanımda da düşmesi şaşırtıcı bir durum olarak karşımıza çıkıyor.

Daha sonra; "Darvin yirmi bir yaşında (5) dünyayı dolaşmaya çıktığı vakit tekâmül fikri zihninde doğmuş ve gerek seyahatinde gerek avdetinde (geri döndüğünde) hep o fikri belleyip büyütmeye çalışmış" diyerek Darwin'i, dört yıl süren meşhur gezisine çıkmadan önce zihninde bir takım ön kabuller olduğundan bahseder.

Ancak bugün biliyoruz ki Darwin, bu yolculuğu *İncil*'i, özellikle de Yaratılış Kitabı'nı kanıtlamak için iyi bir fırsat olarak görüyordu (6).

Yazının bir diğer ilgi çekici kısmı ise konunun, dönemin Amerika Birleşik Devletleri'nde bazı eyaletlerin Darvin Nazariyesi'nin okullarda okutulmasına karşı yürütülen faaliyetlerden, bilim dünyasındaki yankılarına, oradan da Mevlâna'ya uzanmasıdır:

"Geçenlerde Amerika'nın müttehid (birleşik) cumhuriyetlerinden bazılarında Darvin nazariyesi mekteplerde gösterilmesin diye bir kanun vaz edildi ve buna riayet etmeyen bir muallim muhakemeye çekildi. İlmî ve tıbbî cemiyetler tekâmül nazariyesini, fikir ve lisan hürriyetini müdafaa ettiler. Hâlbuki (fundamentalist) denilen tekâmül aleyhtarları yirmiden fazla hükümette fikirlerini yürütüyorlar. Bir bardak suda koca bir fırtına!

Bu vak'a üzerine birçok profesör, muharrir (yazar) ve papazların fikirleri alınıp neşredildi (yayınlandı). Bunlardan tekâmüle dair yirmi beş sene evvel okuduğum ilk kitabın müellifinin (eser sahibinin) mütalaasına da tesadüf ettim. Bu zat o kitabının ilk başına Mesnevi'nin (menazil-i hilkat-ı ademî) serlevhalı (başlıklı) beyitlerinden ondan ziyadesini, İngilizceye tercüme olarak katmıştı. (...) Filhakika (aslında) Mevlâna, mesnevisiyle bütün şarkın mütefekkirler (düşünürler) tabakasına asırlarca muallim ve hâkim olmuş ve sözünü garp âlimlerine de duyurmuş, dinletmiş! (...) Bugün Avrupa'da İslam hikmetinin en büyük üstadı Mevlâna addolunuyor."

Tekâmül/Evrim tartışmalarında Mevlâna'ya da yer verdikten sonra, aslında daha baştan yanlış yürüyen bir soru ile başlayıp: ("Yalnız insan maymundan olur mu, maymun insan olur mu ve nasıl

Türlerin Kökeni'nin 150. Yılında Değişik Yönleriyle Evrim Sempozyumu 16 Aralık'ta

Geçen ay bu sayfalardan duyurduğumuz, Bilkent Üniv. Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü ile Bilim ve Bilimsel Felsefe Çevresi'nin işbirliğiyle düzenlenen sempozyum 16 Aralık'a ertelendi.

Yer: Bilkent Üniv. (İİSBF) C-Blok Anfisi

İletişim: Kumru Arapgirlioğlu, kumru@bilkent.edu.tr
Uygar Tazebay, tazebay@fen.bilkent.edu.tr

olur gibi sualleri de bir az düşünelim: ") Darvin Nazariyesi'nin kapsamadığı tartışmalara geçmektedir:

- "Maymun kalmış milyonlarca mahlûkun içinde insan olmaya yüz tutmuş kimse görülüyor mu?"

- "Mesela koyunda hiç yırtıcılık yoktur, maymunda ise koyunun yumuşaklığı yoktur; insanda ikisi de vardır. Şimdi insan yalnız maymundan gelirse bu nasıl olur? Sonra maymunlar hep birbirine benzer, koyunlar da öyle. Hâlbuki Âdem olandan yalnız koyun gibi olan da vardır, yalnız maymun gibi olan da vardır... Bu hale göre birincilere koyundan, ikincilere maymundan gelmiştir mi diyelim?"

Mevlâna'nın yaklaşımıyla yazısını noktalayan yazar, Darvin Nazariyesi ve Tekâmül/Evrim tartışmalarına doğu dünyasından da bir açılım sunma çabasındadır:

"Gelelim bizim âlimlerimize. Mesela Mevlâna hazretleri insan için evvela cemâd (7) iklimine geldi diyor. Demek ki onun nazarında bir gelen var ve o, geldiği iklime göre zâhir (görünür) oluyor. Sonra nebata, nihayet hayvana geldi diyor. (menazil-i hilkat) terkibi de bu hakikati göstermiyor mu? Demek ki menziller (duraklar) var, o menzillere nâzil olan (inen) var..."

Bu açıklamayla "Avrupa'da İslam hikmetinin en büyük üstadı" olan Mevlâna'nın görüşleri ile Darwin nazariyesi ve Tekâmül/Evrim kavramları arasındaki paralelliklere dikkat çekmiştir.

Darwin ve onun fikriyatı hakkında önemli yanlışların yer aldığı bu yazının belki de en ilginç yanı evrimsel düşünce hakkında Darwin'i eleştirip, Mevlâna üzerinden bir açıklama getirme eğilimidir. Yazarın, dönemin bilimsel tartışmalarına farklı (ve aslında daha yakından tanıdığı) felsefî akımlarla yeni açılımlar getirmeye çalışması, bugün de bilim dünyamızda eksikliğini çektiğimiz bir zenginliğin emaresi olarak görülebilir.

DİPNOTLAR

1) The Origin of Species

2) Osman Bahadır, Cumhuriyetin İlk Bilim Dergileri ve Modernleşme, İstanbul: İzdüşüm Yayınları, 2001, s:98

3) Kırım göçmeni bir aileden gelen İbrahim Aşki Tanık (1874-1977) İstanbul'da mahalle mektebinden sonra Tophane Fevziye Rüştiyesini bitirdi. 1885'te girdiği Mekteb-i Bahriye-i Şahane'nin makine bölümünden 1891'de mezun oldu. 1945 yılında emekliye ayrıldı ve bu okuldaki törenlere yıllarca "En Eski Bahriyeli" olarak katıldı.

4) Bahsi geçen kısım İngilizce aslında şu şekilde yer almaktadır: "The Simiadae then branched off into two great stems, the New World and Old World monkeys; and from the latter, at a remote period, Man, the wonder and glory of the Universe, proceeded." (Charles Darwin, The Descent Of Man, New York: D.Appleton Company, 1872, Chapter VI, s.204-205)

Öner Ünalan'ın çevirisinde ise şöyle geçmektedir: "İnsansımaymungiller de iki büyük dala, Yeni Dünya ve Eski Dünya maymunlarına ayrılmıştır ve sonunculardan, çok uzak bir dönemde, evrenin mucizesi ve övüncesi olan insan türemiştir." (Charles Darwin, İnsanın Türeyişi, Ankara: Onur Yayınları, 1978, Bölüm Altı, s. 236)

5) Beagle Yolculuğu'na (27 Aralık 1831 – 2 Ekim 1836) çıktığında Darwin 22 yaşındaydı.

6) Alan Moorehead, Darwin ve Beagle Serüveni, İstanbul: TÜBİTAK Popüler Bilim Yayınları – Yapı Kredi Yayınları, 1999, s. 20

7) Cansız, kurak yer

Cemil Ozan Ceyhan
İstanbul Teknik Üniversitesi

Tarsus'ta bir dergi: Aratos



İstanbul'un dışı taşra olarak kabul edilir. Ancak son yıllarda Anadolu'da yayımlanan dergilerin sayısı da hızla artmaktadır. Neredeyse Anadolu'nun birçok ilinde ve ilçesinde kültür, sanat, şiir, öykü, felsefe hatta fotoğraf, tiyatro dergileri, bültenler ya da fanzinler çıkartılmaktadır.

Çukurova'ya genel olarak bakıldığında Adana'da yayımlanan dergilerin sayısı neredeyse yirmiyi bulmaktadır. Mersin'de ise on kadar dergi yayımlanmaktadır. Bu anlamda bölgenin en büyük ilçelerinden olan Tarsus'ta yayımlanan bir dergi var: *Aratos* dergisi.

Aratos dergisi adını, Antik Çağ'da (MÖ 315-240) yaşamış, şair, matematikçi ve gökbilimci Tarsuslu filozof Aratos'dan alan bir yayın. İlk sayısı Ocak 2004'te çıkan dergi, tarih, felsefe, kültür ve sanat konularını işleyen bir yayın.

Derginin kurucu ve yayıncısı Uğur Pişmanlık. İki ayda bir yayınlanan *Aratos*'un Yayın Kurulunda şu isimler yer alıyor: Yrd. Doç. Dr. Eyüp Erdoğan (Bşk.), Prof. Dr. Uluğ Nutku, Turan Alptekin (Türkolog), Yard. Doç. Dr. Mustafa Günay, Yard. Doç. Dr. Çetin Veysal, Remzi Karabulut (Öykü yazarı), Uğur Pişmanlık (Gazeteci-Yazar), Erkan Tanrıgünverdi (MEÜ. Yönetim Bilimleri Yüksek Lisans Öğrencisi).

Aratos'un Antik Çağ'da yaşamış Tarsuslu bir filozof olması, şair yanı ile edebiyatı, matematikçi ve astronom yanıyla da bilimi temsil etmesi, yaşadığımız kentte yayınlanacak entelektüel bir dergi için onun adını uygun isim olarak düşündürdü.

Aratos dergisinin çıkışını şu iki temel başlık altında ortaya koymak mümkün. İlkin, yaklaşık 7 bin yıllık tarihi olan Tarsus'ta, bugün nitelikli bir yayın eksikliğini gidermek, bir yandan kentin zengin tarihsel ve kültürel birikiminden yararlanarak yeniden üretmek. İkincisi, bu üretimi gerçekleştirirken hem bugüne hem de geleceğe yönelik bir etkinlik içinde olmak, üzerine yaşadığımız yerelliğin motiflerini, figürlerini evrensel değerlerlerle buluşturmak ve bununla birlikte kültür, sanat ve düşün alanlarında yeni değerlerin yetişmesine katkıda bulunmak.

Aratos dergisi, yayın politikasını ve yola çıkış amacı ile hedeflerini evrensellik ölçüleri içersinde ortaya koymaktadır. Derginin kendi yol haritasının en önemli ilkelerini emekten, aydınlanmadan yana bir yayın politikası oluşturur. Dergi bu yanıyla ilerici bir karakter taşır. Aratos dergisi, insanı, insanlığı, onun dünü, bugünü ve geleceğini doğrudan ilgilendiren sosyo-ekonomik, politik, kültürel ve felsefi alanlarda bir görüş ve duruşu ortaya koyar.

Aratos dergisi ile iletişime geçmek isteyenler için:

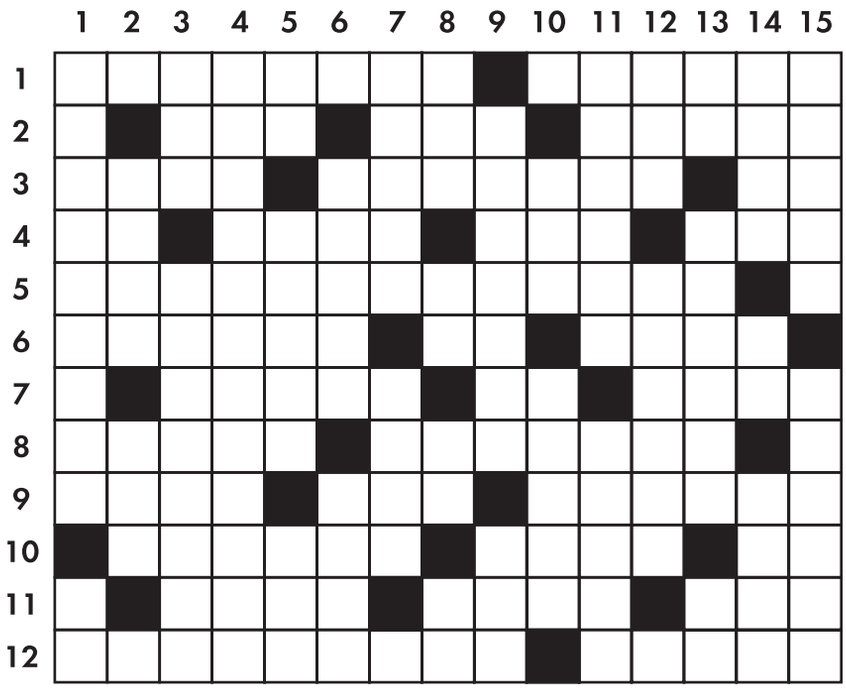
Aratos dergisi
Adres: Kırkkaşık Bedesteni No: 6 33400-Tarsus
Tel: 0 324 614 46 43 ve 0533 727 58 60
www.aratosdergisi.com

Bulmaca

Hikmet Uğurlu

Soldan sağa

1) "Köstebek Hüsnü", "Utanmaz Adam", "Avanak Avni" gibi tipleri de yaratmış, yönetmeni olduğu mizah dergisi Gırgır'da birçok karikatürcü yetiştirmiş, 1936-2004 yılları arasında yaşamış karikatüristimiz. –Bir orkestrada vurularak çalınan çalgıların tümü.
2) "Ben sana mecburum bilemezsin / adını … gibi aklımda tutuyorum" (Atilla İlhan). –Güney Kafkasyalı bir halk. –Mikroskop camı.
3) Aklın alabileceği mesafe, uzam. –Aldanmak, yanılmak. –Güney Afrika Cumhuriyeti'nin plaka imi.
4) Eski dilde "aydınlık, ışık". – Manisa'nın bir ilçesi. –Uzakdoğu'da yetişen amerikan elmasından elde edilen reçine. –Zerdüşt dininde kötülük ruhlarının adı.
5) Kemal Tahir'in bir romanı.
6) İstemek, beklemek. –Düzen, tuzak. –Süzme afyon.
7) Örtü. –Bir nota. –Almanya'da bir ırmak.
8) Bir ilimiz. –Tavan, çatı, dam.
9) Söz, lakırdı, konuşma. –"Biz kimseye … tutmayız / Kamu alem birdir bize". (Yunus Emre). –Başkalarının sırtından geçinen.
10) Tohumların besi dokusunda ya da çeneklerinde bulunan yedek protein. –Tek, biricik, eşsiz. –Berkelyum'un simgesi.
11) Derinleştirmek. –"… Taylor" (ünlü Blues şarkıcısı). –Bir göz rengi.
12) Derli toplu olmayan. –Denizli'nin bir ilçesi.



Yukarıdan aşağıya

1) Mete ile özdeşleştirilen ve Türklerin atası sayılan destan kahramanı. –İsim.
2) Belli zaman ve yerlerde mal sergilemek, ürün tanıtmak ve ticaret bağlantıları kurmak ereğiyle açılan büyük pazar. –Tanrıya yalvarma.
3) İstek, arzu. –Erinç.
4) Muzaffer İzgü'nün bir betiği.
5) İlenme. –Ekleme, katma. –Akira Kurosava'nın bir filmi.
6) İlgi. –Tenis oynana saha.
7) Hıristiyanlık öncesi çeşitli dinlerde, hayvanların, üzerinde kurban edildikleri taş masa. –"… *Man*" (Başrollerinde Dustin Hoffman ile Tom Cruise'nin oynadığı bir Barry Levinson filmi).
8) Kıymetli bir taş. –Kiloamper'in kısaltması. –Kalay'ın simgesi. –Eski metinlerde "o" gösterme sıfatı.
9) "… Rüstem" (Antik İran'da bir kahraman). –Bir terzi aracı.
10) Tabaklanmış derinin iç yüzü. –Zonguldak çevresinde oynanan türkülü bir halk oyunu.
11) Çankırı yöresinde "başörtüsü". –Futbol oyununda gol pası.
12) Bayramlarda caddelerde konan süslü kemer. –Bir ilimiz.
13) İlaç, çare. –"Nursel …" (*Geyikler*, *Annem ve Almanya*, *Burgaç*, *Yazılı Kaya* gibi öyküleri üretmiş yazarımız). –Konut.
14) Menteşe. –" Bir … of çeksem karşıki dağlar yıkılır" (türkü). –"Fahriye …." (Ahmet Muhip Dranas'ın ünlü şiiri).
15) Ek. – Sarkaç.

GEÇEN SAYININ YANITI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	H	A	K	K	I	A	L	T	U	N	B	E	Z	E	R
2	A	H	İ	R	■	T	A	R	L	A	■	M	A	S	A
3	T	A	L	İ	P	A	P	A	Y	D	I	N	■	N	S
4	T	R	O	P	İ	K	■	N	A	İ	L	■	S	A	T
5	İ	■	A	T	A	■	S	S	■	N	I	S	I	F	■
6	■	T	M	O	■	A	L	İ	K	E	M	A	L	■	F
7	B	O	P	■	A	P	A	T	İ	■	A	N	A	N	E
8	E	M	E	N	T	A	L	■	R	A	N	A	■	A	R
9	L	A	R	A	■	R	O	M	A	N	■	T	O	R	S
10	K	R	■	S	E	K	M	E	■	Z	Ü	■	R	E	A
11	I	Z	A	■	C	A	■	R	İ	A	Y	E	T	■	H
12	S	A	D	R	E	T	T	İ	N	C	E	L	A	L	■

Kasım sayımızdaki bulmacayı doğru yanıtlayan okurlarımızdan **Kemal Doyran (İstanbul), Erinç Irmaksoy (Sinop)** ve **Ayşe Derya Sezer (İzmir)** Ender Helvacıoğlu'nun Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan çıkan *İnsanlığın Sözleri* adlı kitabını kazandı. Aralık bulmacamızı doğru yanıtlayacak okurlarımız arasından belirleyeceğimiz 3 kişi, Sidney Finkelstein'ın Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan çıkan *Bir Halkın Müziği Caz* adlı kitabını kazanacak. Çözümlerinizin değerlendirmeye girebilmesi için, en geç 20 Aralık tarihine kadar posta, faks veya e-posta yoluyla elimize ulaşması gerekiyor. Kolay gelsin…

