BİLİŞİM DÜNYASINDAN
Nesneler interneti ve geleceğin dünyası

K. BORATAV İLE SÖYLEŞİ
Çürüyen kapitalizm ve yeni sınıf hareketleri

SİNESTEZİ NEDİR?
Renkleri duymak, şekilleri tatmak

Bilim ve Gelecek

Aylık bilim, kültür, politika dergisi | Şubat 2017 | 13,00 TL (KDV Dahil)

156

Aydınlanma Çağı ve Materyalizm

AKLIN TANRI'YA İSYANI

Spinoza, Meslier, Diderot, Helvetius, D'Holbach



Aydınlanma filozoflarının esin kaynağı

LUCRETIUS

ISSN 1304-67561-0
9 771304 675614
Kıbrıs satış fiyatı 14 TL

2016'da bilime damgasını vuran gelişmeler neydi? 2017 neler vaat ediyor?

Evrimin günlük hayatımızdaki rolü

EVRİMİ ANLAMAK NEDEN ÖNEMLİ?



Bilim ve Gelecek
Aylık bilim, kültür, politika dergisi
SAYI: 156 / ŞUBAT 2017

GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Ender Helvacıoğlu
YAYIN YÖNETMEN YARDIMCISI
Nalân Mahsereci
ANKARA YAZIİŞLERİ
Uğur Erözkan
İDARİ İŞLER Deniz Karakaş
DAĞITIM Süleyman Altuğ
TEKNİK HAZIRLIK
Baha Okar
ADRES
Caferağa Mah. Moda Cad. Zuhal Sk. 9/1
Kadıköy / İstanbul
TEL: (0216) 345 26 14 / 349 71 72 (faks)
www.bilimvegelecek.com.tr
E-posta: bilgi@bilimvegelecek.com.tr

YURTİÇİ ABONELİK KOŞULLARI
1 yıllık: 140 TL / 6 aylık: 70 TL
(Bilgi almak için dergi büromuzu arayınız.)
Kurumsal abonelik: 1 yıllık 180 TL
YURTDIŞI ABONELİK KOŞULLARI
Avrupa ve Ortadoğu için 80 Euro
Amerika ve Uzakdoğu için 150 Dolar
e-ABONELİK KOŞULLARI
1 yıllık: 25 TL / 6 aylık: 15 TL
(Bilgi almak için: www.bilimvegelecek.com.tr)

7 RENK BASIM YAYIM FİLMCİLİK LTD. ŞTİ. ADINA SAHİBİ
Ender Helvacıoğlu
SORUMLU YAZIİŞLERİ MÜDÜRÜ
Deniz Karakaş

BASILDIĞI YER
Ezgi Matbaacılık (Sertifika no: 12142),
Sanayi Cad. Altay Sok. No: 10,
Çobançeşme - Yenibosna/ İstanbul
Tel: (0212) 452 23 02

DAĞITIM: Turkuvaz Dağıtım Pazarlama
YAYIN TÜRÜ: Yerel - Süreli (Aylık)
ISSN: 1304-6756 **DİLİ:** Türkçe

BÜRO ve TEMSİLCİLERİMİZ

ANKARA BÜROSU: 100. Yıl İşçi Blokları Mah., 1540. Sok., 32/1, Çankaya-Ankara / Tel: (0312) 806 27 75
Temsilci: Uğur Yıldırım / Tel: (0505) 710 46 03 / uguryildirimugur@gmail.com

BÜYÜKÇEKMECE BÜROSU: Mimaroba Mah., Mustafa Kemal Bulvarı, No: 36-A/2, Büyükçekmece/İstanbul
Temsilci: Ahmet Doğan / (0532) 333 84 15 / ahmetdogan51@hotmail.com

BARTIN: Uğurcan Erdem / (0534) 454 55 01 / haberlesme77@gmail.com

İZMİR: Levent Gedizlioğlu / (0232) 463 98 57
Osman Altun / (0541) 695 19 97
Baha Okar / (0535) 016 47 74

SAMSUN: Hasan Aydın / (0505) 310 47 60 / hasanaydn@hotmail.com

ESKİŞEHİR: Cemil Can Vural / (0530) 683 29 35 / cemilcanvural@hotmail.com

TARSUS: Uğur Pişmanlık / (0533) 723 47 89 / aratosdergisi@gmail.com

TİRE: Bahar Işık / (0533) 217 71 96 / isikbahar@gmail.com

AVUSTURYA: Murat Naroğlu / murat.naroglu@gmail.com

BELÇİKA: Emre Sevinç / emre.sevinc@gmail.com

KANADA: Erdem Erinç / erdem_e@hotmail.com

İSTANBUL ÜNİV. TEMSİLCİSİ: Erkin Öncan (0543) 649 9400 / erknoncn@gmail.com

ÇUKUROVA ÜNİV. TEMSİLCİSİ: Barış Ata (0533) 499 35 53 / brsata@gmail.com

HACETTEPE ÜNİV. TEMSİLCİSİ: Selim E. Arkaç (0506) 663 84 12 / selimbio@gmail.com

İTÜ TEMSİLCİSİ: Deniz Şahin (0530) 655 82 26 / calideniz@yahoo.com

ODTÜ TEMSİLCİSİ: Banu Çiçek Büyüker (0554) 725 2429 / banucicekbuyuker@gmail.com

SİNOP ÜNİVERSİTESİ TEMSİLCİSİ: Özkan Kalfa (0541) 814 16 32 / berke__442@hotmail.com

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TEMSİLCİSİ: Mustafa Balay (0538) 737 22 16 / mustafabalay@gmail.com

ZONGULDAK B. ECEVİT ÜNİV. TEMS.: Yağmur Bulut (0534) 246 40 42 / bulutyagmur@gmail.com

İki yeni kitap

*Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan çıkan iki yeni kitap bu ay okurlarıyla buluşuyor. Birincisi **Ömer Tuncer**'in "**Sosyal Sınıflar, Kültürler ve 13. Yüzyıl Anadolu Devrimi**" adlı çalışması. Tuncer, aristokrat kulluk düzeni karşısında, Türkmen ve Bizanslı halkın kol kola düşünsel ve siyasal olarak verdikleri savaşım ile bunun sonucunda kurulan Ankara ve Osmanlı devletlerinin öyküsünü yazmış. Tuncer'in "13. yüzyıl Anadolu devrimi" diye nitelediği bu başarı öyküsü, Ahilerle, Şeyh Bedreddin'le, Şah İsmail ile ve Celali Köroğlu ile kulluk düzenine direnişle devam edecek, ancak güçlü feodal tırmanma karşısında yenilip, 20. yüzyıl başındaki Anadolu Devrimiyle yeniden dirilmek üzere tarih sahnesinden çekilecektir. Ömer Tuncer'in, bugüne de yansımaları bulunan kritik bir yüzyıla yoğunlaşan çalışmasının ilgiyle okunacağını düşünüyoruz.*

*İkinci kitabımız ise, "50 Soruda" dizimize yeni bir halka ekliyor: "**50 Soruda Endüstri Mühendisliği**". Kitap, İTÜ Endüstri Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi **Doç. Dr. Esra Baş** tarafından, endüstri mühendisliği alanının kapsamı üzerine hem temel, hem de ileri düzeyde bilgi verecek şekilde yazıldı. Endüstri mühendisleri, insan faktörünü de kapsayacak şekilde sistemlerin tasarlanması, yönetilmesi ve sürekliliğinin sağlanması üzerine çalışan mühendisler. Bir meslek alanı olarak endüstri mühendisliğini tanımak isteyen lise öğrencileri kadar, ilgili bölümde okumakta olan gençlere ve hatta donanımlarına bu alanın bütüncül bakışını katmak isteyen tüm kişilere seslenecek nitelikte bir çalışma **50 Soruda Endüstri Mühendisliği**.*

Bu iki kitabın dışında Haziran ayına kadar 4-5 yeni kitap çıkarmak için hazırlığımız sürüyor. Aralarında bir de çocuk kitabı bulunduğunu ve çocuklara yönelik bilim yayıncılığını devam ettireceğimizi de müjdeleyelim.

***

*Elinizdeki sayının ağırlıklı dosyası klasik bir Bilim ve Gelecek kapağı: "Aydınlanma Çağı ve Materyalizm: Aklın Tanrı'ya İsyanı". Sadık Usta'nın çalışması, Aydınlanma filozofları içinden Tanrı'yla boğuşmayı da göze almış olanlarını ele alıyor: Spinoza, Meslier, Diderot, Helvetius ve D'Holbach. Dosyanın bir diğer unsuru bu filozoflara esin kaynağı olmuş Romalı büyük bir düşünürün, Lucretius'un ve ünlü eseri **Varlığın Yapısı**'nın tanıtıldığı makale.*

Bilindiği gibi Milli Eğitim Bakanlığı evrim kuramını müfredattan çıkarma yönünde bir adıma hazırlanıyor. Bu sayımızın öne çıkan diğer konusunu Prof. Dr. Sedat Ölçer'in "Evrimi anlamak neden önemli?" adlı geniş makalesi oluşturuyor. Ölçer, evrimin günlük yaşamımıza girmiş bir olgu olduğunu örnekleriyle anlatıyor ve MEB'in bu uygulamasıyla çocuklarımızı ve tabii toplumumuzu nasıl bir tehlikenin beklediğine dikkat çekiyor.

Diğer dosyalar, makaleler ve sürekli bölümlerimizle oldukça zengin ve renkli bir dergi çıkardığımızı düşünüyoruz. İyi okumalar…

***

*Şubat sayımızla birlikte 13 yılımızı doldurmuş bulunuyoruz. **Bilim ve Gelecek**'i 13 yıl boyunca hiç aksatmadan çıkarmamızı sağlayan tüm okurlarımıza, yazarlarımıza ve dostlarımıza teşekkür ediyoruz.*

Acı-tatlı haberler aldık geçtiğimiz ay. Yazarlarımızdan Ulaş Başar Gezgin annesini kaybetti. Acısını paylaşıyor, baş sağlığı diliyoruz.
*Ve yaşam devam ediyor, üç yeni can katıldı aramıza. Psikiyatr yazarımız Cemal Dindar'ın çocuğu oldu: **Hazar**. Yine yazarımız klinik psikolog Hakan Kızıltan da baba oldu: **Aras**. Ve sevgili dostumuz Aytek Özel'den de aynı haberi aldık: **Gönül**. Hazar, Aras ve Gönül bebeklere hoş geldiniz, umut verdiniz diyoruz ve anne-babaları kutluyoruz.*

Dostlukla kalın…

Bilim ve Gelecek

İçindekiler

BİLİM GÜNDEMİ / Bilim ve Gelecek Çeviri Kolektifi
Basit yağlar ve aminoasitler, yaşamın nasıl başladığına birlikte ışık tutabilir / İnsan genomuna yerleşmiş olan virüsler, beynin evrimini etkiliyor / Apandisin aslında hayati bir rolü varmış! / Bir proteinin otizm gelişiminde büyük etkisi olduğu bulundu / Mısır'daki "pithos gömütler" yeniden doğuşun bir simgesi miydi? 4

PARANTEZ / Ender Helvacıoğlu
Moderniteden geri dönüş mümkün mü?... 8

KAPAK DOSYASI

İsmet Zeki Eyüboğlu
Lucretius ve 'Varlığın Yapısı'
'Evren ve varlık yaratılmadı' 10

Sadık Usta
Aydınlanma çağı materyalistlerinde
Tanrı'ya isyan edenler
Spinoza, Meslier, Diderot, Helvetius, D'Holbach . . . 16

GENİŞ AÇI / Prof. Dr. Sedat Ölçer
Evrimi kavramanın önemi 36

Murat Naroğlu
Bilim dağlarda… Buz Adam Ötzi 42

BİLİŞİM DÜNYASINDAN / İzlem Gözükeleş
Nesnelerin interneti 44

DOSYA: SİNESTEZİ

Marta Zaraska / Çev. Nalân Mahsereci
Yeni çalışmalar sinestezinin sırrını çözüyor mu?
Sesleri görmek, harfleri tatmak 52

Libby Copeland / Çev. Filiz Tezcan
Sinestezi deneyiminden ilham alan bir gösteri
Kelimenin gerçek anlamıyla, müziği hisset! 56

Korkut Boratav ile söyleşi
"Çürüyen kapitalizm, yeni bir
sosyalizm dalgasıyla aşılabilir". 58

Kaan Polatlar
Eski Mısır tanrısı Set'in ilginç öyküsü 61

Julien d'Huy
Mitlerin evrimi 66

Uğur Erözkan
Palm yağı insan sağlığını ve doğayı nasıl etkiliyor? 72

Hazırlayan: Nalân Mahsereci
2016'da bilimde öne çıkan gelişmeler nelerdi? 74

Hazırlayan: Nazlı Turan
2017'de bilimde neler bekleniyor? 79

Aytaç Demirkıran ile
Söyleşi: Nazlı Turan - Umut Can Yıldız
Boğaziçi Üniv. Fizik Bölümü'nde geliştirildi: Türkiye'nin ilk fiber lazerli fotoakustik mikroskop sistemi 82

MATEMATİK SOHBETLERİ / Ali Törün
Problemler 84

FORUM 85

BULMACA / Hikmet Uğurlu 90

KİTAPÇIL / Özer Or 91

Ali Şimşek
Görmenin ideolojisi ve John Berger 92

Batuhan Saç
Stoacı İmparator 94

NAUTİLUS / Özer Or
"Öteki" okur 96

KAPAK DOSYASI

Aydınlanma çağı ve Materyalizm

AKLIN TANRI'YA İSYANI



Aydınlanma çağı materyalistlerinde Tanrı'ya isyan edenler

Spinoza, Meslier, Diderot, Helvetius, D'Holbach

Sadık Usta **16**

Aydınlanma çağının büyük düşünürleri, ister istemez dinsel dogmaların temsilcisi ve sürdürücüsü olan aristokrat iktidarlarla karşı karşıya geldiler ve çatıştılar. İnsan aklının özgürleşmesi, özgür ve eşit bir toplum hedefi benimsenmeden ve bunun mücadelesi verilmeden olanaksızdı. Gerek düşünsel gerekse toplumsal düzlemde verilen bu mücadele, şu veya bu düzeyde Tanrı'ya isyan etmeden olanaksızdı.

Lucretius ve '*Varlığın Yapısı*' 'Evren ve varlık yaratılmadı' **10**

İsmet Zeki Eyüboğlu



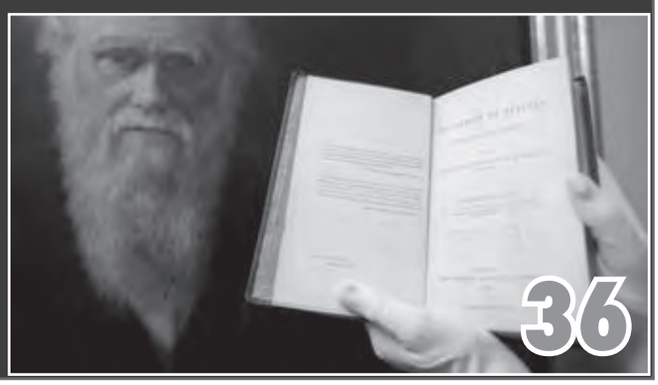
Dine de radikal eleştiriler getiren Aydınlanma dönemi materyalist filozoflarının en önemli esin kaynaklarından biri, Aydınlanma çağından yüzlerce yıl önce yaşamış Lucretius ve eseri *De Rerum Natura* (Varlığın Yapısı) idi.

GENİŞ AÇI / Prof. Dr. Sedat Ölçer

Evrimi kavramanın önemi

- **Neden her yıl yeni grip aşıları üretiliyor?**
- **Bakteriler ve tıpçılar arasındaki 'silahlanma yarışı'**
- **Tıp ve tarım alanlarının rutin aracı: Evrim**

Biyolojik evrim günümüzde bilimsel araştırmalara konu olup yoğun biçimde incelenmeye devam etmektedir. Ancak araştırılan konular, artık evrimin gerçek olup olmadığı ile ilgili değildir. Yürütülen çalışmalar, bu alandaki eksikleri tamamlamaya ve sürekli elde edilen yeni bilgi ve bulgular ışığında modelleri tekrar gözden geçirip mükemmelleştirmeye yöneliktir. Peki, evrimi anlamak günümüz için neden bu kadar önemlidir?



BİLİŞİM DÜNYASINDAN / İzlem Gözükeleş

Nesnelerin interneti

44

Bugünkü çalışmalara bakarak gelecekte nasıl bir dünyada yaşayacağımız hakkında tahminde bulunabiliriz. Giyilebilir teknolojiler yaygınlaşacak; kalp atış hızı, terleme, yakılan kalori ve besin ihtiyacı gibi bilgiler anlık takip edilecek; yıllık sağlık kontrolü için hastaneye gitmeye gerek kalmayacak; kritik hastalar algılayıcılarla izlenebilecek.
Peki, tablo bu kadar pembe mi?



DOSYA: SİNESTEZİ

Yeni çalışmalar sinestezinin sırrını çözüyor mu?

52

Sesleri görmek, harfleri tatmak

Marta Zaraska / Çev. Nalân Mahsereci

Sinestezi deneyiminden ilham alan bir gösteri

Kelimenin gerçek anlamıyla, müziği hisset!

Libby Copeland / Çev. Filiz Tezcan

56



"Çürüyen kapitalizm, yeni bir sosyalizm dalgasıyla aşılabilir"

Korkut Boratav ile söyleşi

"Kapitalizmin dinamizmi tükenmiştir. İşçi sınıfı muhalefeti, geleneksel sosyalizmin mirasını taşıyan sol hareketler tarafından temsil edilirse, kapitalizm, yeni bir sosyalizm dalgası içinden geçilerek aşılabilir. Aksi halde çürüme gündemdedir. Çürümenin alacağı biçimin ipuçları ortadadır. Kapitalizmin vahşi döneminin kuralları, ilişkileri hortlayabilir."



2016'da bilime damgasını vuran gelişmeler hangileriydi?

74

2017 neler vaat ediyor?

79

Hazırlayanlar: Nalân Mahsereci / Nazlı Turan

Kütleçekim dalgaları yakalandı... Dünyanın ilk kuantum uydusu fırlatıldı... Yutulabilir mikrorobotlar tıpta yeni sayfa açtı... Taşınabilir genom dizileme cihazı geliştirildi... Üç ebeveynli bebekler doğdu...

Yapay zekâ oturma odalarımıza kadar girecek... Karanlık madde aydınlanmaya çok yaklaştı... Genlerine müdahale edilmiş organizmalar çoğalacak... Sürücüsüz araçlar şehir trafiğine çıkacak...



Basit yağlar ve aminoasitler, yaşamın nasıl başladığına birlikte ışık tutabilir

Yaşam yeryüzüde 3,5 milyon yıl önce başlayan bir süreç. Bugün bildiğimiz hücrelerin basit bileşenleri, diğer bir deyişle cansız kimyasal moleküller, yavaş yavaş bir araya geldi, birleşti ve birbirleriyle etkileşmeye başladı. Bir noktada yaşam formu, yani, otonom sistemler haline geldiler. Zaman içerisinde evrim geçirerek bugünkü karmaşık yapılarına ve çeşitliliklerine ulaştılar. UPV/EHU (Bask Yurdu Üniversitesi) bünyesinde yürütülen bazı çalışmalar, kimyasal moleküllerin kendi kendilerine nasıl bir araya gelerek yaşamı başlattığını anlamayı hedefliyor.

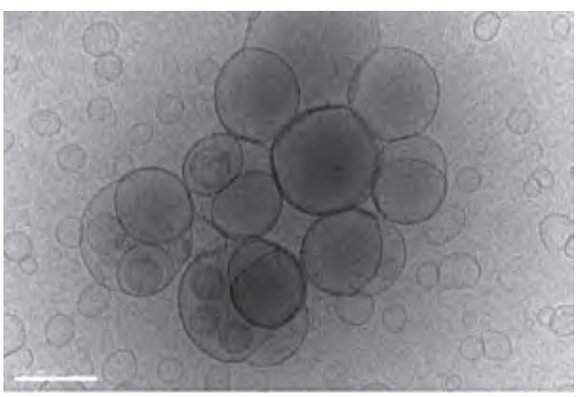
DNA, RNA, proteinler, karbonhidratlar, yağlar... Hücreler çok çeşitli bileşenlerden oluşuyor. Biyolojide, özellikle de hayatın başlangıcına dair çalışmalarda, genellikle bu bileşenlerden birine ve onun özel mekanizmalarına odaklanılır ve yaşamın nasıl başlamış olabileceğine dair hipotezler ileri sürülür. Biyofizik Birimi ve UPV/EHU Mantık ve Felsefe Bölümü'nden Kepa Ruiz-Mirazo adlı araştırmacı bunu şu sözlerle ifade ediyor: "Basitçe ifade etmek gerekirse, bu çalışmalar 'hayatın molekülü'nü bulmaya çalışıyor, diğer bir deyişle, hangi molekülün hayatın başlangıcı olan dönüm noktasında en fazla önem taşıdığını saptamayı hedefliyorlar."

Ancak Ruiz-Mirazo ekliyor: "Yaşam çok çeşitli moleküllerin birlikte aktivitesini içeriyor, bu sebeple son yıllarda, bu konuya yaklaşımla ilgili değişiklikler meydana geldi ve artık araştırmalar pek çok çeşit molekülün etkisini aynı anda göz önünde bulundurmaya başladı."

Bilimsel yaklaşımdaki bu taze değişiklikle paralel olarak, Ruiz-Mirazo'nun grubu ve UPV/EHU'dan doktora öğrencisi Sara Murillo-Sánchez aracılığıyla sağlanan Montpellier Üniversitesi işbirliği sonucu, çeşitli moleküller arasındaki etkileşimler gösterildi. "Bizim grubumuzun uzmanlık alanı prebiyotik ortamda oluşan hücre zarları, yani bugünkü yağların yapıtaşı olan yağ asitlerinin dinamiği. Montpellier'in grubu ilk proteinlerin sentezi konusunda uzman. Bu iki grubun uzmanlıklarını bir araya getirdik ve yağ asitleri ile aminoasitleri deneysel olarak harmanladık, böylelikle aralarındaki kuvvetli sinerjiyi gözlemleyebildik."

Gözlemleyebildiklerine göre, reaksiyonların katalize olması yağ asitleri bölmeler oluşturduktan sonra meydana geldi. Yağ asitleri su içinde hidrofobik doğalarından dolayı bir araya gelmeye ve kapalı bölmeler oluşturmaya, yani hücre zarı fonksiyonu kazanmaya meyilliler. Ruiz-Mirazo'ya göre, "Tabii ki başlangıçta bu hücre zarı bölmeleri biyolojik değil, kimyasal oluşumlardı." Çalışmalarıyla gösterdikleri üzere, bu hücre zarı bölmeleri aminoasitler için çok elverişli ortamlar: "Montpellier grubu çok iyi karakterize olmuş olan peptidlerin oluşumu için gerekli olan prebiyotik reaksiyonları gerçekleştirdi ve bu reaksiyonların yağ asidi varlığında çok daha kolay gerçekleştiğini gösterdi."

Sulu bir ortamda yağ asitleri tarafından oluşturulmuş çok moleküllü yapıların, soğuk elektron mikroskobu tekniğiyle (TEM) alınmış bir görüntüsü. ©Adela Rendón, CIC-BioGUNE ile işbirliğiyle.



Temelden tepeye, evrimi basit moleküllerle tekrar yaratmak

Yağ asitlerinin ve aminoasitlerinin sinerjisini göstermelerinin yanı sıra, Ruiz-Mirazo basit kimyasal bileşenleri, yani öncül molekülleri kullanarak çalışma yapmış olmanın kendisi için çok önemli olduğuna inanıyor. "Yaşam, basit moleküllerle ortaya çıktı. Bu sebeple, yaşamın başlangıcını anlamak için yapılan araştırmalarda, bugünkü hücre zarının yapıtaşı olan karmaşık fosfolipidler gibi kompleks moleküller kullanamayız. Bu çalışmayla, moleküllerin yaşamı oluşturmak için ilk kez nasıl bir araya geldiğini ve daha kompleks yapıları oluşturduğunu, temel moleküllerle göstermiş olduk. Diğer bir deyişle, biyolojideki çeşitliliğe ve kompleksliğe, kimyadan başlayarak ulaşmanın mümkün olduğunu gösterdik."

Deneysel çalışmalarının yanı sıra Ruiz-Mirazo iki farklı metodolojiyle daha çalışıyor ve sonuç olarak yaşamın başlangını üç ayrı perspektiften inceliyor. "İlk olarak deneysel çalışmalarımız var. Bir diğeri ise teorik modellemeler ve deneylerden elde edilen sonuçların analizi için bilgisayar simülasyonları. Üçüncüsü ise biraz daha geniş bir alan, çünkü yaşamın ne olduğuyla ilgili felsefi bir anlayış üzerine çalışıyoruz. Bu önemli, çünkü yaşamı algılayışımız bizi spesifik bir deney düzenlemeye ittiğinden, bu anlayış deneysel çalışmaları etkiliyor."

Ruiz-Mirazo şöyle devam ediyor: "Bu üç metodoloji birbirini besliyor, felsefi analizlerden ortaya çıkan bir fikir sizi yeni bir simülasyon oluşturmaya itebilir. Simülasyondan elde edilen sonuçlar da yeni bir deney düzeneğini belirleyebilir. Bütün bunlar tam tersi şekilde de gerçekleşebilir. Büyük ihtimalle, yaşamın nasıl başladığı sorusunun cevabını bulamayacağız; ama yine de bunun üstünde çalışıyoruz, çünkü hepimiz Dünya'da yaşayan canlılarız, biz de bu şekilde var olduk ve bunun nasıl gerçekleştiğini merak ediyoruz."

Çev. Nazlı Akıllı
Bilkent Ünv. Moleküler Biyoloji ve Genetik Böl.

Kaynak: https://www.sciencedaily.com/releases/2017/01/170112083719.htm

İnsan genomuna yerleşmiş olan virüsler, beyin evrimini etkiliyor



DNA'ya eklenen retrovirüsler insan beyninin gelişiminde önemli olabilir. © WavebreakMediaMicro / Fotolia

Milyonlarca yıldır retrovirüsler (genlerinde RNA içeren ve konakladıkları hücreye kendi genlerini kopyalatan virüsler) genlerini DNA'mıza işlemiştir ve bugün toplam genlerimizin yüzde 10'unu oluşturmaktadır. İsveç'te Lund Üniversitesi'ndeki araştırmacılar, retrovirüslerin insanlardaki gen ifadesini etkilediğini düşündükleri bir mekanizma keşfetti. Bu demek oluyor ki retrovirüslerin insan beyninin ve birçok nörolojik hastalığın gelişiminde önemli bir rolü olabilir.

Retrovirüsler, bazılarının HIV gibi oldukça tehlikeli, bazılarının da zararsız olduğunu düşündüğü özel bir virüs grubu. Lund Üniversitesi'nden Johan Jakobsson ve arkadaşları tarafından çalışılan endojenik retrovirüsler (ERV) insan DNA'sında milyonlarca yıldır bulunuyor.

"Vücutta çeşitli proteinlerin sentezlenmesini kontrol eden genler, DNA'mızdaki endojenik retrovirüslere göre daha küçük bir orandadır. Retrovirüsler toplam DNA'nın yüzde 8-10'unu oluştururken bunlar yaklaşık yüzde 2'sini oluşturur. Eğer retrovirüslerin protein üretimini etkileyebildiği ortaya çıkarsa, bu bize insan beyni hakkında çok önemli bilgi sağlamış olur" diyor Johan Jakobsson.

Araştırmacılar, genlerimizde bulunan binlerce retrovirüsün TRIM 28 olarak bilinen proteine tutunma yüzeyi sağladığını belirledi. Bu proteinin hem virüsleri hem de DNA sarmalında virüslere komşu olan standart genleri devre dışı bırakma özelliği bulunuyor. Böylelikle ERV'lerin varlığı gen ifadesini etkilemiş oluyor.

Retrovirüsler genom üzerinde farklı bölgelerde birikebilecek bir genetik malzeme olduğundan, bu devre dışı bırakma mekanizması insandan insana farklılık gösterebilir. Bu da evrim için olası bir araç ve hatta nörolojik hastalıkların da altında yatan sebep olabilir. Aslında ALS, şizofreni ve bipolar bozukluk gibi birçok nörolojik hastalıkta ERV'nin normal dışı düzenlendiğini gösteren çalışmalar mevcut.

İki yıl önce Johan Jakobsson'ın ekibi ERV'nin özellikle nöron düzenlenmesinde rolü olduğunu göstermişti, ancak çalışma fareler üzerinde yapılmıştı. *Cell Reports* dergisinde yayımlanan yeni çalışma ise, insan hücreleri üzerinde yapıldı.

İnsan ve fare arasındaki fark bu çalışmada özellikle önem taşıyor. İnsan DNA'sında bulunan retrovirüslerin çoğu, en yakın akrabalarımız olan goril ve şempanzeler de dahil diğer canlılarda bulunmaz. Retrovirüslerin genlerimize 35-45 milyon yıl önce, primatların evrimsel bağının Yeni ve Eski Dünya arasında ayrıldığı zamanlarda dahil olduğu düşünülüyor.

"Beynin gelişimiyle ilgili bildiklerimizin çoğu meyvesineği, zebrabalığı ve farelerden geliyor. Eğer endojenik retrovirüsler beyin fonksiyonunu etkiliyorsa ve bizim de kendimize özgü retrovirüslerimiz varsa, etkiledikleri mekanizmalar insan beyninin gelişimine de katkıda bulunuyor olabilir" diyor Jakobsson.

Çev. Filiz Tezcan

Boğaziçi Üniv. Hesaplamalı Bilim ve Mühendislik YL Öğr.

Kaynak: https://www.sciencedaily.com/releases/2017/01/170112110840.htm

Apandisin aslında hayati bir rolü varmış!

Biliminsanları nihayet, "apandis" adlı, kalınbağırsağa bağlı küçük, ince tüpün uzun süredir anlaşılamayan işlevini keşfetti. Apandis, apandisit olarak bilinen ağrılı bir iltihaplanmaya yatkın olduğundan kimi zaman ameliyatla alınması gerekir. Genelde anlamsız, amaçsız ve işlevini yitirip körelmiş bir organ olarak görülse de Arizona Midwestern Üniversitesi'ndeki araştırmacılar, apandisin aslında bağırsaklarda yaşayan faydalı bakteriler için bir rezerv olabileceği kanısına vardılar.

Doç. Heather Smith, 533 farklı memelinin bağırsak yapılarını ve çevresel koşullarını inceledi. Primatların, vombatların ve tavşanların dahil olduğu bir grup hayvanda apandis bulunurken, kedi, köpek gibi diğer hayvanlarda bulunmuyor. Smith, apandisin farklı türlerde 30 farklı kez evrimleştiğini ve bir kere ortaya çıktığında, nesilden nesile neredeyse hiçbir zaman yok olmadığını keşfetti.

Aynı zamanda apandisli hayvanların bağırsaklarında lenfoid doku yoğunluğunun daha yüksek olduğu görüldü. Bu doku, sonrasında apandiste depolanabilen bazı yararlı bakteri türlerinin büyümesini tetikleyebiliyor. Dolayısıyla, olası bir ishal durumunda canlının, bağırsaklarındaki yararlı bakterilerin tamamını kaybetmemiş olacağına inanılıyor.

Doç. Smith, apandisi alınmış kişilerin, özellikle bağırsaklardaki yararlı bakterilerin dışarı atılmasına neden olan bazı hastalıklarda iyileşmelerinin biraz daha uzun sürebildiğini belirtiyor. Ortalama bir yetişkinin apandisinin uzunluğu 5-10 cm iken, çapı 6-8 mm arasında değişiyor.

Çev. Defne Saraç

Türk Eğitim Vakfı İnanç Türkeş Özel Lisesi Öğr.

Kaynak: https://goo.gl/wUdjzc (*Independent*)

Bir proteinin otizm gelişiminde büyük etkisi olduğu bulundu

Otizm vakalarının yaklaşık üçte birinin, beyindeki tek bir proteinin yetersizliğiyle açıklanabileceği ortaya çıkarıldı. Edinilen bulgular, bu hastalığa yönelik yeni tedaviler geliştirmek için eşsiz bir fırsat sunuyor.

Araştırmacılar, nSR100 diye bilinen (SRRM4 olarak da bilinmektedir), normal beyin gelişimi için önemli olan bir proteinin seviyesini düşürerek, farelerin otistik-benzeri davranışlar göstermelerini sağladı. *Molecular Cell* dergisinde yayımlanan çalışma, araştırma ekiplerinin, otizmli insanların beyinlerindeki nSR100 proteininin azaldığını gösteren önceki bir çalışmasına dayanıyor.

Araştırma ekiplerine, Toronto Üniv. Donnelly Merkezi'nden Prof. Benjamin Blencowe, Moleküler Genetik Departmanı ve Sinai Sağlık Sistemleri Lunenfeld-Tanenbaum Araştırma Enstitüsü'nden Sabine Cordes öncülük ediyor.

Cordes "Otizm ve nSR100 proteini arasındaki bağlantıdan daha önce bahsetmiştik. Fakat şimdi, söz konusu proteinin düşük seviyelerde olmasının, otizm ile bir nedensellik içerisinde olduğunu kanıtlıyoruz; bu gerçekten önemli. Sadece nSR100 seviyesini yüzde 50 düşürerek, otistik davranışın ayırıcı özelliklerini gözlemleyebiliyoruz" diyor.

Veriler, nSR100 proteininin, otizmi destekleyen çeşitli moleküler hataları yönlendiren bir merkez gibi hareket ettiğini gösteriyor. Otizm, insanların yüzde 1'den fazlasını etkileyen yaygın bir nörolojik bozukluktur. Kökenleri genetik olmakla birlikte, kendine özgü nedenleri otizm spektrum bozukluğunda (OSB) yer alan vakaların yalnızca bir kısmında bilinmektedir. Toronto Üniversitesi'nin araştırması, nSR100 proteininin, sosyal davranışlar ve otizmin diğer özellikleri üzerinde kapsamlı bir etkisi olduğuna yönelik birçok kanıt sunmuştur.

Proteinler, genlerin DNA dizilimde kodlanmaktadır, ancak işe yarar komutlar, kodlama yapmayan DNA tarafından dağıtılmakta ve ayrılmaktadır. Alternatif birleşme süresince, kodlama yapmayan ara parçalar birbirine eklenir ve protein-kodlayan bölümler, bitmiş bir protein şablonu yaratmak için bir araya getirilir. Fakat, kodlama komutları, proteinler birbirine dikildiği sıra değişebilir ve hatta tek bir gen, çok çeşitli proteinler meydana getirebilir. Bu yolla hücreler, gen sayısının çok üstüne çıkmak amacıyla kendi protein araç kutularını büyütebilir. Bu durumda şaşırtıcı olmayan bir biçimde, bu alternatif birleşme özellikle beyinde belirgin hale gelir.

Blencowe'un ekibi daha önce nSR100 proteininin birçok otizmli kişinin beyninde azaldığını göstermiştir. Bu bulgu otizmin, kısmen, beyin hücrelerindeki birbirine yanlış bağlanmış proteinlerin birikmesinden kaynaklanabileceği fikrini desteklemektedir. Bu durum beynin kablolama sisteminde hatalara ve gelecekte de otistik davranışlara yol açabilir.

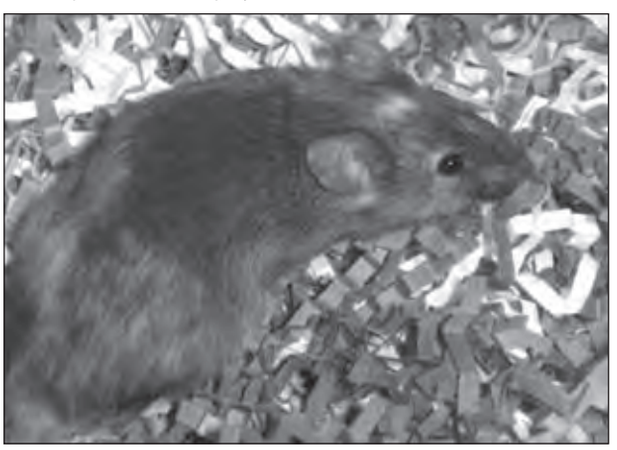
Araştırma ekipleri bu kez, nSR100 yetersizliğinin gerçekten otizme neden olup olmadığını doğrudan test etmeye karar verdi. Bunun için, bir yüksek lisans öğrencisi olan Mathieu Quesnel-Vallieres, davranışlarının çalışılabilmesi için nSR100 proteininden yoksun mutant bir fare üretti. nSR100 proteinin yalnızca yarı yarıya düşürülmesinin bile, sosyal etkileşimden kaçınma ve seslere aşırı duyarlılık da dahil olmak üzere, otizmin ayırıcı davranışsal özelliklerinin ortaya çıkması için yeterli olduğu bulgusu araştırmacıları hayrete düşürdü. Bunun yanı sıra nSR100 yetersizliği olan mutant fareler, otizmli kimselerle beyin kablolama sistemindeki ve alternatif birleşmelerdeki değişiklikler gibi bazı ortak özellikleri paylaşıyor.

Toronto Üniv., Hücre ve Sistemleri Biyoloji Bölümü'nden Prof. Melanie Woodin ile, yüksek lisans öğrencisi Zahra Dargaei ve Barcelona'daki Genetik Düzenleme Merkezi'nden Dr. Maluel Irımia ile beraber çalışan araştırmacılar ayrıca, nSR100 seviyesinin sinirsel aktiviteyle ilişkili olduğunu da gösterebilmiştir. Quesnel-Vallieres "Eğer nöronal aktivitelerde bir artış varsa, birçok otizm vakasında olduğu gibi, nSR100-kontrollü alternatif birleştirme programı altüst olmuştur ve bu büyük olasılıkla otistik davranışın temelini oluşturmaktadır" diyor.

Prof. Belencowe, "nSR100 yetersizliği olan farenin başlıca önemi, otizmin diğer nedenlerini ve bu nedenlerin nöreobiyolojiyi nasıl etkilediğini nSR100 proteini noktasında buluşarak açıklayabilecek olması" diyor ve ekliyor, "Fare modelimiz aynı zamanda otizmdeki nSR100 yetersizliğini tersine döndürme potansiyeli olan küçük moleküller için de kullanılabilir bir test alanı olarak işe yaramaktadır."

Cortes de "Otizm ile ilişkili bireysel mutasyonlara odaklanmak yerine, nSR100 proteini gibi düzenleyici merkezleri tanımlamak çok daha güçlü olacaktır. Gelecekte, eğer bu protein otizm hastalarında bir miktar yukarı çekilebilirse, belki de bazı davranışsal eksiklikler de giderilebilir" diyor.

nSR100 protein düzeyini yarıya indirmek, farelerde otistik benzeri davranışları tetiklemek için yeterli oldu. © Mathieu Quesnel Vallieres



Çev. Günseli Koç
İstanbul Bilgi Üniv. Psikoloji Böl.

Kaynak: https://www.sciencedaily.com/releases/2016/12/161215143402.htm

Mısır'daki 'pithos gömütler' yeniden doğuşun bir simgesi miydi?

Biliminsanları, yeni bir çalışmada Antik Mısırlıların ölülerini gömerken kullandıkları kapları yeniden doğuş ve rahmin sembolik bir göstergesi sayıp saymamayı tartışıyorlar.

Eski Mısır'daki pithos gömütler, uzunca bir süre yoksul kesimle ilişkilendirilmiştir. Buna karşın, *Antiquity* isimli dergide yayımlanan makaleye göre; Cambridge Üniversitesi ile Avustralya Macquarie Üniversitesi'nden arkeologlar Ronika Power ve Yann Tristant, söz konusu kapların, yalnızca zor koşulların getirdiği çaresizlik nedeniyle seçilmediğini ileri sürüyorlar. Onun yerine, kapların yumurta ya da rahmi simgeleyebileceğini, bunların kullanımının ise inancın bir gereği olarak öldükten sonra yeniden doğuşla bağdaştırıldığını yazıyorlar.

Araştırmacılar, "İnsan bedenlerinin bacakların bükülmesiyle yerleştirildiği kaplar ile adeta uyur pozisyondaki bir cenin/fetüs ya da rahim ve yumurtanın görsel benzerliklerini reddetmek pek mümkün görünmemektedir" diyorlar. Buradan devamla, "Gebelik ve doğumla ilişkisi belirgin olan bu defin yönteminin sembolik anlamını çözme yönünde ileride daha fazla çalışmanın yapılması gerektiği açıktır" görüşünü paylaşıyorlar.

Üst sınıfa ait bir ölü mü?

Çocuklar, bebekler ve fetüsler Antik Mısır'da çoğu kez pithoslara gömülü halde bulunmuştur ve bu yüzden biliminsanları ritüelin önemini gözden kaçırarak, mevcut gömütleri alelade bırakılmış bir atık gibi düşünmüşlerdir. Ancak, Power ve Tristant'ın önerisi dikkate alındığında, ev tipi bir kullanım kabına gömülen bebek ve çocukların atıktan başka bir anlam ifade etmediği görüşü zayıflar. Araştırmacılar, eski toplumların birçok materyali farklı zamanlarda yeniden kullandıklarını; hatta üst sınıfa mensup kimselerin bile bazen eski mezar ya da lahitlere gömüldüklerini belirtiyorlar.

Power ve Tristant bu durumu, "Eğer bir nesne artık esas fonksiyonunu yerine getiremiyorsa, hemen çöpe atılmak yerine tamir edilir; işlevsel ve sembolik olarak, gelecekte yeniden kullanım amacıyla dönüştürülürdü. Ayrıca, kimi materyallerin farklı nesnelere entegre edilmek üzere kasten parçalandığı bilinmektedir" diye açıklıyorlar.

Öte yandan, araştırmacılar çok sayıda yetişkinin de pithoslara gömüldüğünü kaydediyor. Pithos mezarlar, Nil Nehri'nin kıyı şeridi boyunca ortaya çıkartılmıştır. Power ve Tristant, Mısır tarihi içinde Hellen-Roma Dönemi'ne (MÖ 332- MS 395) ait olduğu düşünülen ve içerisine yetişkin bireylerin gömüldüğü pithosların olduğu en az dört alan olduğunu belirtiyorlar. Nil kıyısında yer alan ve taş ocaklarıyla tanınan Gebel el-Silsila'nın da dahil olduğu beş alanda ise, yalnızca yetişkinlere ait pithos gömüler bulunmuştur.

Pithosa gömü geleneğini seçen ailelerin yoksul olup olmadığı hakkında kesin bir sonuca ulaşılamamış olsa da, örneğin Eski Krallık sonu ile I. Ara Dönem başlangıcı dolaylarına (yaklaşık MÖ 2181) tarihlenen bir bebek gömüsünde, pithosun içinde altın kaplamalı boncukların da olduğu pahalı hediyeler bulunmuştur.



Mısır Adaïma Mezarlığı'ndan, bebek ve çocukların gömüldüğü pithoslar (Adaima Kazıları, Crubezy & Midant-Reynes, IFAO).



Mısır'daki Adaïma Mezarlığı'ndan, Ön-Erken Hanedan Dönemi'ne (MÖ 5500-2700) tarihlenen, içerisinde çocukların gömülü olduğu pithos mezar kalıntıları (Adaima Kazıları, Crubezy & Midant-Reynes, IFAO).

Yeniden doğuş?

Eğer pithoslar yalnızca başka malzemesi olmayan yoksullar tarafından kullanılmıyorsa, o halde sembolik değerleri de olmalıdır diye belirten Power ve Tristant; Antik Mısır parşömenleri ve duvar resimlerinde rahmin, kap olarak olarak isimlendirildiğini de yazılarına ekliyorlar. Sakkara Nekropolisi'ndeki bir mabedin duvarında bulunan dansçıların "Pithosu/Çömleği gör, içindekini çıkar!" diye bir ilahi okuyarak resmedilmiş olması, konunun doğumla ilgili olduğuna yorulmuştur.

"Pihosların, Mısırlılara, zaman zaman gömünün iç tabutuyla bağdaştırılan yumurtaları da hatırlatmış olması mümkündür" diyen Power ile Tristant, "Yaşamın başlıca sembolleri olmaları bakımından, öteki dünyaya geçişi kolaylaştıracak daha uygun bir yöntem olmadığını" vurgulayarak makalelerini noktalıyorlar.

Çev. İnan Kopçuk
İstanbul Üniv. Klâsik Arkeoloji Anabilim Dalı YL Öğr.

Kaynak: Stephanie Pappas, http://www.livescience.com/57520-egyptian-pot-burials-symbolized-rebirth.html.

İleri okuma için:

- É. Crubezy, Th. Janin, B. Midant-Reynes, "La nécropole prédynastique d'Adaïma", FIFAO 47, Le Caire, 2002.
- É. Crubézy, S. Duchesne & B. Midant-Reynes, "The predynastic cemetery of Adaima (Upper Egypt). General presentation and implications for the populations of predynastic Egypt", B. Midant-Reynes - Y. Tristant (Haz.), *Egypt at its Origins II, Proceedings of the International Conference "Origin of the State. Predynastic and Early Dynastic Egypt"*, Toulouse, 5th-8th September 2005, OLA 172, Louvain, 2008, s.289-310.

Moderniteden geri dönüş mümkün mü?

İnsanlık, Modernitenin (bilimsel devrimin, aydınlanmanın, demokratik devrimlerin ve endüstri devrimlerinin) öncü isimlerine ve bu akımı toplumsallaştıran devrimci sınıfa ne kadar borçluysa, hatta daha da fazla, kapitalizmin iç çelişkilerini analiz eden ve onu aşmanın yollarını gösteren Marksist kuramın geliştiricilerine, bu kuramın hayat bulmasını sağlayan sosyalizm pratiklerine ve emperyalist tahakküme direnen ulusal/demokratik hareketlere de borçludur. Sosyalizm, Moderniteyi çürümekten ve boğulmaktan kurtardığı gibi, evrenselleştirmiştir de.

İnsanlık, uygarlık tarihi boyunca, yani 7-8 binyıldır, büyük ileri atılımlar yaşadı. Belki bunu daha yakın ve daha iyi bildiğimiz bir süreç olduğu için söylüyoruz ama, bu ileri atılımların sanırım en belirleyici olanı 15.-16. yüzyıllarda Avrupa'da başlayan ve bugün tüm dünyayı kapsayarak süren Modernite sürecidir.

On binlerce yıllık büyüsel düşünce biçimi ve 7-8 binyıllık dinsel düşünce biçimine (ki bunların ikisine birden "inançsal düşünce biçimleri" diyebiliriz) son derece köklü eleştiriler getirerek, yeni bir düşünce biçimini, bilimsel düşünce biçimini doğurmuştur Modernite.

Yeni bir düşünce biçimi, onu toplumsallaştıracak devrimci bir sınıf ile buluştuğunda, o sınıfın elindeki bir silaha dönüştüğünde, her şeyi, büyük bir hızla kökten değiştirir. Hiçbir şey eskisi gibi olamaz artık; ne felsefe, ne bilim, ne sanat, ne siyaset, ne üretim, ne toplum, ne de birey… Elde yepyeni bir yöntem vardır ve her şeye başka ve yepyeni bir açıdan yaklaşılacaktır; buluş üstüne buluş, keşif üstüne keşif, devrim üstüne devrim yapılacaktır.

Modernitenin bakış açısı şudur: Doğadaki ve toplumdaki süreçler, herhangi bir doğaüstü ve fizikötesi gücün tasarrufları sonucunda oluşmamıştır, doğa yasalarına tabidir; insanoğlu aklıyla bu yasaları kavrayabilir ve kavradığı ölçüde doğayı ve toplumu dönüştürebilir. Kısacası, insanın kaderi kendi ellerindedir.

Belki bu tarz düşüncenin ipuçlarına, Antik Yunan'ın özellikle İyonya kökenli materyalist filozoflarında, onların devamcısı Romalı Lucretius gibi düşünürlerde, Ortaçağ Doğu uygarlıklarının (Çin, Hint, İslam) altın çağlarındaki büyük filozoflarda da rastlıyoruz ama, onlar bu düşünceleri toplumsallaştıracak bir devrimci sınıftan, maddi güçten, bir toplumsal kaldıraçtan yoksundular; dolayısıyla ancak sonraki izleyicileri için birer esin kaynağı olabildiler.

Fakat Avrupa'da Rönesans ve Reform hareketleriyle başlayan, Bilimsel Devrim ve Aydınlanma felsefesiyle devam eden Modernite süreci, burjuvazi önderliğindeki emekçi sınıfların aristokrasiye başkaldırdığı demokratik devrimlerle (İngiliz, Fransız, Amerikan, Alman devrimleri) toplumsallaşabildi. Devrimci burjuvazi iktidarı ele geçirdi, aristokrasiyi tasfiye etti ve endüstri devrimleriyle yeni bir üretim tarzını (kapitalizm) hâkim kıldı. Buna Modernitenin ilk atılımı (ilk aşaması) diyebiliriz.

***

Bu ilk aşamanın gerek düşün, gerek bilim, gerekse siyaset alanındaki öncülerine çok şey borçludur insanlık. Döne döne bu isimleri vurguluyoruz ve anımsatıyoruz. İşte elinizdeki derginin kapak dosyası bu düşünürlerin en radikallerini, Tanrı'yla bile boğuşmayı göze alanlarını tanıtıyor.

Fakat Modernite boğulabilirdi; bu ilk aşamada takılıp kalabilirdi. Çünkü Modernitenin bu ilk aşamasının, burjuva önderliğinden dolayı, sınırlılıkları vardı. Burjuvazi Modernitenin toplumsal anlamda öncü sınıfıydı ama temsil ettiği toplumsal sistemin aşamayacağı iç çelişkilerinden dolayı giderek Modernite atılımının önündeki bir engele dönüşmüştü.

Burjuvazinin temsil ettiği sistem (kapitalizm) başından itibaren; 1) Sermayenin emek üzerindeki egemenliğine ve sömürüsüne, 2) Kapitalist-emperyalist ezen ülkelerin, dünyanın dörtte üçünü kapsayan ezilen ülkeler üzerindeki yıkım ve talanına, tahakkümüne, sömürüsüne dayanır. Dolayısıyla burjuva aydınlanması, burjuva laikliği, burjuva insan hakları ve özgürlüğü, toplumun egemen, yönetici, elit kesimleriyle sınırlıdır. Emekçi sınıflara ve ezilen halklara gelindiğinde ise, burjuva aydınlanması, gericiliğe, ortaçağ karanlığına, dinciliğe, despotizme, yıkıma, talana, köleliğe ve sömürüye dönüşür. Emekçiler ve ezilen halklar, burjuvazinin istediği ve sınırladığı kadar "aydınlanabilirler", ötesi yasaktır.

Burjuvazinin ideologları, burjuva aydınlanmasının bu güdüklüğünü perdelemeye çalışır. Onlara göre, aydınlanma aklın egemenliği demektir ama,

bu "aklı" burjuvazi ve onun devleti temsil etmektedir. Böylece "aklın egemenliği", burjuva sınıfının ve onun devletinin egemenliğine dönüştürülür. Emekçiler ve ezilen halklar kendilerine dayatılan bu akıl kadar "akıllı" olabilir. Emeklerini kime satacaklarına (yani kim tarafından sömürüleceklerine) karar verebilecek kadar "özgür" olabilirler. Mülkiyetleri ne kadarsa o kadar "hak sahibi"dirler. Burjuvazinin sistemi böyle işler.

İlk ipuçları 19. yüzyılda Avrupa'da görülen, 20. yüzyılda tüm dünyaya yayılan, kapitalist sisteme göğüs germe ve giderek aşma yönündeki büyük pratikler yaşanmasaydı, Modernite -tarihte birçok örneği görüldüğü gibi- kendi içine çökebilir, çürüyebilir ve boğulabilirdi. Proletarya öncülüğündeki sosyalist devrimler ve ezilen halkların anti-emperyalist kurtuluş mücadeleleri, Moderniteye bir gençlik aşısı yaptı ve onun ikinci dalgasını (atılımını) temsil etti. Özellikle 20. yüzyılın sosyalizm pratikleriyle Modernite, Avrupa'yla sınırlı bir süreç olmaktan çıktı ve dünyalılaştı.

Bu nedenle insanlık, Modernitenin (bilimsel devrimin, aydınlanmanın, demokratik devrimlerin ve endüstri devrimlerinin) öncü isimlerine ve bu akımı toplumsallaştıran devrimci sınıfa ne kadar borçluysa, hatta daha da fazla, kapitalizmin iç çelişkilerini analiz eden ve onu aşmanın yollarını gösteren Marksist kuramın geliştiricilerine, bu kuramın hayat bulmasını sağlayan sosyalizm pratiklerine ve kapitalist/emperyalist sömürü ve tahakküme direnen ulusal/demokratik hareketlere de borçludur. Sosyalizm, Moderniteyi çürümekten kurtardığı gibi, onu evrenselleştirmiştir de.

Ne demek istediğimiz şöyle bir tablo hayal edilirse daha rahat anlaşılabilir: Günümüz dünyasında sosyalizm pratiğini yaşamamış bir Rusya ve Çin ile cumhuriyet devrimini yaşamamış bir Türkiye'nin bulunduğunu göz önüne getirin… Bir kâbus olurdu bu!

İnsanlık Sovyet ve Çin sosyalist devrimlerine ve en tipik örneği Türkiye'de yaşanmış cumhuriyet devrimlerine -diğer her şeyi bir kenara bıraksak bile- en azından Moderniteyi borçludur. Sosyalist devrimler yaşanmamış olsaydı, bugün İngiliz, Fransız, Amerikan ve Alman devrimlerini anımsamayacaktık bile. Bilimsel devrimin anıt isimleri Kopernik, Galilei, Kepler, Newton, Lavoisier, Darwin'i; aydınlanmanın -bugün dergimizde kapak yaptığımız- büyük filozoflarını duyanımız olmayacaktı. Nazilerin, IŞİD'lerin dünyasında yaşıyor olacaktık.

Sosyalizm küpeşteden atılırsa, ortada bilimsel devrim, aydınlanma ve demokratik devrimler de kalmaz. Bugün çok büyük acılar yaşayarak bunu kavrıyor ve kavrayacaktır insanlık.

Kısacası Modernite, sosyalizm ile yeniden hayat bulmuş ve kendisine geri dönülmez bir yol açabilmiştir. Bilimsel devrim ve aydınlanma ile sosyalizm arasındaki **kopuşu** kavramak gerekir elbet, Modernitenin ikinci atılımının niteliklerini iyi anlayabilmek için. Ama bugün daha önemlisi, bilimsel devrim ve aydınlanma ile sosyalizm arasındaki **sürekliliği** kavramaktır; Moderniteye yönelik saldırılara sağlam bir karşı duruş geliştirebilmek için.

***

*Modernite, sosyalizm ile yeniden hayat bulmuş ve kendisine geri dönülmez bir yol açabilmiştir. Bilimsel devrim ve aydınlanma ile sosyalizm arasındaki **kopuşu** kavramak gerekir elbet, Modernitenin ikinci atılımının niteliklerini iyi anlayabilmek için. Ama bugün daha önemlisi, bilimsel devrim ve aydınlanma ile sosyalizm arasındaki **sürekliliği** kavramaktır; Moderniteye yönelik saldırılara sağlam bir karşı duruş geliştirebilmek için.*

Modernite süreci henüz ilk aşamalarında, çok genç. Siyasal iktidarlar nispeten kolaylıkla değişebilir, ama toplumların ve bireyin dönüşümü uzun zaman ister. Dolayısıyla duraklamalar, geriye düşüşler yaşanabilir. Fakat yukarıda da açıklamaya çalıştığımız gibi, dünyanın çok geniş alanlarında yaşanan sosyalizm pratikleri sayesinde Modernite açısından kritik eşik aşılmıştır.

Modernite sürecine bir kez girmiş ve ilerlemiş (hele sosyalizmi de bir biçimde yaşamış olan) toplumlar, bir daha Modernite öncesine döndürülemezler. Hiçbir güç Rusya'yı tekrar Çarlık Rusya'sına, Çin'i tekrar İmparatorluk Çin'ine döndüremez. Sosyalizm oldukça ileri bir adım, oradan geri dönüşler yaşanabilir, kapitalist yola sapılabilir, ama Modernite öncesine dönüşün yolu kapalıdır. O iş bitti! Bu, sosyalizmin, çoğu kişinin fark etmediği, en büyük kazanımıdır.

Ve hiçbir güç Türkiye'yi tekrar bir Osmanlı toplumuna, bir ümmet toplumuna dönüştüremez. O iş de bitti!

Zorlayabilirler, toplumsal fay hatlarıyla oynayabilirler, toplumu sıkıntıya sokabilirler… İlerlemeyi durdurabilir, hatta birçok kazanımı geri alabilirler… Zaten Cumhuriyet tarihi boyunca bu mücadele yaşanıyor. Fakat Türkiye'ye padişahlığı ve halifeliği geri getiremezler.

Türkiye'ye oranla çok daha zayıf bir Modernite birikimine sahip olan Suriye'de bile, dünyanın bütün şeriatçı/cihatçı teröristlerini toplayıp ülkeye salmalarına rağmen başarılı olamıyorlar. Türkiye'de hiç başarılı olamazlar.

Güncele bulaşmayan, kuramsal bir yazı niyetiyle başladık ama ülkenin bu koşullarında olmuyor, beceremiyoruz. Son diyeceğimiz şu:

Bizim ülkemizde, laik cumhuriyetçilik ile vatan kurtarıcılığı ve kuruculuğu (yani Türkiyecilik) özdeşleşmiştir. Siyasal İslamcı akım ve Osmanlıcılık ise tarihsel olarak vatana muhalefet ve emperyalizm işbirlikçiliği ile damgalıdır. Cumhuriyet tarihi boyunca bu gerçeği tersine çevirecek bir gelişme de yaşanmış değil, hatta daha da belirginleştiği söylenebilir. Cumhuriyetçiliği daha da ileri götürmenin, ilericiliğin yolu açıktır, ama cumhuriyet yıkıcılığının ve gericiliğin yolu tıkalı. Ne kadar zorlanırsa zorlansın, bu temel gerçek önünde sonunda kendini dayatacaktır.

Moderniteyi (Türkiye özelinde laik-demokratik cumhuriyeti) zorlamayın. Bizden söylemesi…

Lucretius ve ‘*Varlığın Yapısı*’
‘Evren ve varlık yaratılmadı’



1940’lı yıllarda dönemin Milli Eğitim Bakanı Hasan Ali Yücel öncülüğünde dünya klasiklerinin Türkçeye kazandırılması kampanyası başlatılmıştı. Fakat büyük ilgi gören bu kampanya tahmin edilebilecek nedenlerle yarıda kaldı. *Cumhuriyet* gazetesi 2001 yılında, o dönem yayımlanan ve devam etseydi yayımlanacak olan klasikleri yeniden basarak okurlara ulaştırdı. Ünlü Romalı düşünür Lucretius’un *Varlığın Yapısı* adlı anıt eseri de bu dizi kapsamında, İsmet Zeki Eyüboğlu’nun Latinceden yaptığı çeviri ile yayımlandı. Okuyacağınız metin, Eyüboğlu’nun bu esere yazdığı Önsöz’ün bir bölümüdür. Başlık ve ara başlıklar ise bize aittir.

Kapak dosyamızda ele aldığımız, dine de radikal eleştiriler getiren Aydınlanma dönemi materyalist filozoflarının en önemli esin kaynaklarından biri Lucretius ve eseri *De Rerum Natura* (Varlığın Yapısı) idi. Aydınlanma çağından yüzlerce yıl önce yaşamış bu büyük düşünürü ve eserini tanıtmadan dosyamızın eksik kalacağını düşündük.

Önsöz’ün yazarı İsmet Zeki Eyüboğlu (1925-2003), Türk dili ve edebiyatı, tasavvuf edebiyatı ve tarihi, Alevi-Bektaşi kültürü, Anadolu uygarlıkları, felsefe, mitoloji, arkeoloji gibi pek çok alanda eserler vermiş bir araştırmacı-yazardır.

İsmet Zeki Eyüboğlu

Batı kültürünün gelişmesinde büyük yararlılıkları, emekleri bulunan, günümüzün düşünce ölçüleri içinde ele aldığı konulara derin bir görüş, keskin bir anlayış gücüyle iki bin yıl önce ışık tutan “*De Rerum Natura*” (“Varlığın Yapısı”, “Evrenin Yapısı”, “Doğa Üzerine”, “Doğanın Özü” biçiminde çevirileri var) yazarının yaşama süreci üstüne bildiklerimiz pek azdır. Elde bulunan eksik bilgilere bakılırsa Titus Lucretius Carus MÖ 98-55 yılları arasında yaşamış, yazılarını bitiremeden çıldırmış, kendi eliyle canına kıymıştır. Eksik kalan yazılarını ölümünden bir süre sonra Cicero sona erdirmiş, derleyip düzenlemiştir. Bunların doğruluğunu kestirecek durumda değiliz, elimizde bunların dışında ölçülü bilgiler verecek belge de yoktur.

Onu anlamak, getirdiği görüşün, davranışın derinliğine inip özünü kavramak, yaşadığı yıllar içinde geçen sayılı günlerinin anılarını bir bir göz önünde bulundurmaya değil; ancak çağının düşüncelerini, felsefe-kültür düzenlerini tanımaya, yetiştiği ortamın değer örgülerini bilmeye bağlıdır.

Epikuros’a saygı

Lucretius ortaya yeni bir görüş, yeni bir düşünce düzeni koyduğu sanısında değildir. *De Rerum Natura*’nın birçok yerinde, öğretmeni olan Epikuros’un (MÖ 341-270) ardından gittiğini, onun görüşlerini, düşüncelerini Latin diline aktarmaya çalıştığını söyler. Bunun arkasından böyle bir aktarma işini yapmanın bile ne denli güç olduğunu belirtir.

Lucretius’un bu filozofça alçak gönüllülüğüne karşın, kuru, duruluktan, dirilikten uzak bir aktarıcı olarak anlaşılması çok yanlış. Nitekim Platon da bize kalan o pek ölçülü, derin çığırlar açan ol-

gun yazılarında, Plotinos'tan Max Scheler'e değin bütün Batı düşüncesine kaynak olan yapıtlarında, kendini gizler, yalnızca Sokrates'i konuşturur, düşündürür. Gerçek düşünürün Sokrates olduğunu, kendisinin bu söylenenleri yazmakla yetindiğini açıklar. Bunlar bizim için, büyük düşünürlerin, bağlı bulundukları öğretmenlerine duydukları derin saygıyı, sevgiyi gösteren, filozofun olgunluğuna en çok yakışan özdeyişleridir.

İşte Lucretius için de durum böyledir; Sokrates'in karşısında Platon neyse, Epikuros'un yanında da Lucretius odur. Sokrates ile Platon çağdaştı, söyleşmiş gülüşmüşlerdi, *De Rerum Natura* yazarı için böyle bir şey söylemeye, aradaki yüzyıllar engeldir; Lucretius'u Epikuros'a, yalnızca temelini bilgide bulan, evren anlayışının derinliğinde duyan sevgi bağlamıştır.

'Titanlar Savaşı'

De Rerum Natura'nın içerdiği konular, sorunlar olduğu gibi, el sürülmeden alınmış, aktarılmış değildir. Ozan düşüncelerini düzenler, sorularının karşılıklarını araştırırken ilkin kendinden öncekilerin üzerinde durmuş, onların varlık anlayışlarını, görüşlerini belli ölçüler içinde, belirli bir açıdan eleştirmiştir.

Yeni bir görüşün, varlık anlayışının ortaya konmasında öncelikle savaşa girişmek, onların tutumlarını, düşünüş yollarını elekten geçirmek, düşünce örgülerini sökmek felsefenin "titanlar savaşı" adını almasını sağlayan geleneğidir.

Evet, felsefe yapmak biraz da titanca bir savaşa girişmektir. Yalnız, böyle yiğitliği göze alanların kılıçlarını iyi kullanması, savaş öğrenimlerinde başarılı sınavlar vermesi de gene bu düşünce çığırının sarsılmayan bir töresidir. Yoksa "titanlar savaşı" öyle oldum olası pala sallamak değildir. Burada, çevirisinde birçok eksikliğin bulunacağını söylemekten kaçınamayacağımız *De Rerum Natura*'nın düşünür-yazarı Lucretius da bu mutlu, bu çetin savaşa katılırken kılıcını Epikuros'un bileği taşına vurmuş yiğit bir baştır.

Lucretius'un böyle bir işe girişmesi gelişigüzel bir davranışın sonucu değildir; yaşadığı çağın değerler örgüsünün, evren anlayışının, Roma'nın içinde bulunduğu tarih-kültür tutumunun ürünüdür; yıkımların, sıkıntıların kurtuluş yolları aratan iç baskılarıdır. Yurdunun içinde çalkalandığı kargaşalıkların, gürültülerin sessizliğe kavuşmasını, dinmesini beklemenin kıvrantıları içindedir.

MÖ 1. yüzyılda Roma

MÖ 1. yüzyılda Roma kendi tarihinin en çatışık, en çekişmeli çağlarından birini yaşıyordu. Bir yandan içeride düzene, yaşama sevincine kavuşmak, parti patırtılarından sıyrılmak; bir yandan da yayılmak, Anadolu'da bulunan ulusları boyunduruk altına alarak dıştan gelecek korkuları ortadan kaldırmak çırpınmaları vardı. Bunların ardı sıra Greklerin baskın gelen kültürü karşısında ortaya çıkan birtakım yeniliklerin doğurduğu bilimci gerekçeler, düşüncede kimliğe ulaşma didinmeleri.

Çağların süzgecinden geçerek Roma toplumunda yeniden ele alınan yeni ölçülerle değerlendirilen varlık sorunları, İskender'in Asya savaşlarından sonra Doğu'dan gelen Çin, Hint, İran, Mısır, Mezopotamya, Anadolu dinlerinin, uygarlıklarının verilerinden etkilenmiş; Grek felsefesinin, Trakya kaynaklı inançların karışımıyla, bir düşünce "chaos"u biçimine girmişti. Eskiden kalan yerli gelenekler, görenekler de bunlara katılınca Roma'da gerçekdışı konulara eğilmeler, kurtuluşu gerceküstü varlıklara sığınmakta arayanlar artmış; sarsıntılar, yıkıntılar hızlanmıştı. Artık Roma kendini bulma, gerçeğine erme çabasıyla çırpınıyordu. İster düşünce, ister yönetim işlerinde olsun Roma'nın bir açıklığa, bir duruluğa kavuşması, özünü yaşaması gerekiyordu. Bu gerekliliği çağın aydınları, yöneticileri kendi anlayış ölçülerine göre değerlendiriyor, kesinliğe o yollarla varmak istiyorlardı.

Bir aydın, bir yönetici, bir eğitimci ne gibi koşullar, kurallar altında bulunursa bulunsun, çağının, ulusunun, içinde yaşadığı toplumun boyasını almaktan, değerlerini yaşamaktan kendini alamaz; bu onun tarihçe çizilmiş, belirtilmiş alınyazısıdır. Büyük başlar çağlarının değer örgülerinde ancak "oya" değiştirebilirler; düzen, yapı değiştirmek yalnızca zamanın işidir. Büyük yaratıcıların bu konudaki başarıları; gelecek için yeni değer örgülerinin çatılmasını sağlayan görüşleri, anlayışları ortaya koymak, gününün üstünden aşarak yarına uzanmaktır. Onların çağlarında anlaşılamayışları, zamanlarının değerlerini aşmaları yüzündendir.

Lucretius'un yaşadığı çağda; bir yana atmak, yerlerine yenilerini getirmek istediği değerler Roma'ya dışarıdan geldiğini bildiğimiz, gerçekdışı inançlara, yolsuz kazançlara dayanan düzensiz değerlerdi.


Titus Lucretius Carus
(MÖ 98-55)

MÖ 1. yüzyılın Roma'sında toplumsal durum yürekler acısıdır, yığın yığın kötülükler yapılır, kanlar akıtılır, canlar gider, tutsaklar şunun bunun gönül eğlendirmesi için diri diri aslanlara yedirilir, parçalatılırdı. Atina-Troya savaşlarında savaşı kazansın diye kızını tanrılara adayan, yüreği sızlamadan kesen bir komutanın inançları Roma'nın da benimsediği saçmalıklardı. Sözün kısası, Roma, komşusuyla, geçmişi, geleceğiyle korkunç inançların, gerçekdışı din geleneklerinin içinde yuvarlanıyordu. Bütün bu saçmalıklar, yolsuzlukları yapanlar en sağlam sığınaklarını gene tanrıların kapısında buluyordu. Tarihin akı-

şı içinde durum böyle gelmiş, böyle gidiyordu. Bütün sorunlar, konular, kuruntulara bağlanan inançlarla açıklanırdı. Gerek düşünce, gerek din alanında Roma bir dağınıklık, bir yıkım içinde çalkalanıyordu. Bunların Lucretius'un gözünden kaçmadığını, onların gerçek nedenlerini arayıp bulmak, Roma'yı bir iç düzene, iç güvene kavuşturmak için ne denli derin derin düşündüğünü *De Rerum Natura*'dan öğreniyoruz:

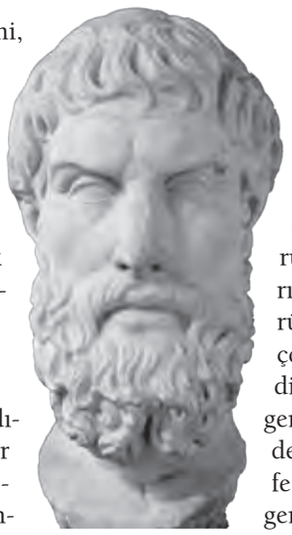
"*Anumsa Aulis'te Diana Tapınağı'nda kanının / Döküldüğünü o suçsuz kızcağızın, savaşçıların, / Soylu Yunan komutanlarının çiçekleriyle süslenmiş, / İphianassa'nın; ölüm kaplamış gençliğini kızın, / Görmesin diye toyunlar gizlemiş geceden bıçağı, / Görünce boşalmış gözyaşları, tutulmuş dili / Kızcağızın korkudan, bükülmüş dizleri, / Kapanmış yere. Ne işine yaramış bu yoksulun / 'Kızını tanrılara adayan ilk kral' / Denmişse babasına. Yakalamış onu kimileri / Götürmüşler sunağa, kutlu törenler bitsin / Diye değil, mutlu bir üstünlük sağlasın / Diye tanrılar Yunan donanmasına, görklü / Hymene birlikleri bir adak için / Böyle iğrenç işler öğretmiş insanlara / Bu saçmalıklar; bu boş inançlar / Böylesini yapar ancak din kötülüğün.*" (1/86-102)

Bu geleneklerin, bu çılgınlıkla-

De Rerum Natura'nın 1656 Londra baskısından bir sayfa.



rın; varlığın yapısını, gizemlerini, evrenin özünü, oluşu, kuruluşu, nesnelerin gerçek düzenini derinden kavramak, araştırmak isteyen filozof bir baş için; kişinin de, içinde yaşadığı toplumun da anlaşılıp açıklanması yolunda pek büyük anlamlar taşıyacağı bir gerçektir.



Lucretius'un ustası ve öğretmeni olarak gördüğü büyük Antik Yunan filozofu Epikuros'un (MÖ 341-270) büstü.

Lucretius'un arayışı

Evet, Lucretius'un, yasadığı çağın böyle karmakarışık bir ortamda sallanan düşünce düzenleri, felsefe anlayışları içinde kendi görüşüne en uygun geleni seçmesi, günün çözülmeye yüz tutmuş kültür davranışlarının dışında daha sağlam bir dayanak araması bir gereklilikti. Bu yüzden o da incelediği felsefe çığırları arasında en işe yarar olanını, Leukippos ile Demokritos'un kurup Epikuros'un kendi anlayış ölçülerine göre geliştirdiği öğeler öğretisinde bulmuştur. Bundan başka bir çıkar yol da yoktu onun için...

Protagorasçı görüş, bilgide gerçekliği, tek tek kişilerin durumuna, varlık yapısına, nesneler karşısındaki yer alış biçimine bağlamış; kesinlikten, ilkeden, sağlamsarsılmaz düzenden, genel bilgi geçerliliğinden söz etmeyi bir gülünçlük saymıştı. Bilmeyi durmadan, kişiden kişiye değişen bir akış olarak görmüştü. Bu durumda, kişi kendi dışında bir ölçü, bir gerçek tanımayacak; toplumun kuruluşu bir "yan yana gelme", bilginin özü de yalnızca "bir arada bulunma" olmaktan öteye geçmeyecekti.

Kuşkuyu, kesinlikten kaçmayı, gerçeğin olamazlığını ortaya atarak savunmayı amaç edinen öteki düşünürlerin tutumu da bundan farklı değildi. Platoncu anlayış, gerçeği yaşananda değil, düşüncede var olanda, duyuların dışında bir ülkede arıyor, ilkelerin, değişmez ölçülerin bizim evrende yalnızca görüntülerinin bulunduğunu ileri sürüyordu. Oysa biz "idea"ları değil, duyularımızla tanıdığımız bir varlık düzenini, bir dirim gerçeğini yaşıyoruz.

Homeros, Hesoidos, Ksenophanes gibi eski ozanların yazılarında işlenen konular da filozofların görüşlerinden apayrı, kurtarıcı bir görüşün değil, daha çok kuru öğütlerin, dinci duyguların gerekliliği üzerinde duruyor; felsefe ölçüsünde derin, geniş olmadığı gibi, gerçeğe de pek yanaşmıyordu. Bütün bir ilkçağın yaratıcıları, ozanları, filozofları, düşünürleri arasında; yaşanan çıplak gerçeği işleyen, toplumun sorunlarını belli ölçüler içinde çözümlemek için duyularla verilen, bilinen varlık tümüne, evren düzenine eğilen, onu araştıran, yapısının gizliliklerini bilginin ışığı altında didikleyen, kişinin iç varlığını, dış düzenini tanımaya yönelen, onun iç-dış bağlantılarını, onun iç-diş doğa olayları alanında etkilenmelerini, bunların kişinin düşünce gücünde doğurduğu görüşleri kavrayan, anlatan, düğümlerini çözen bir keskin görüşlü, gerçekçi baş pek çıkmamıştı, Lucretius'a göre.

Gerek felsefe düzenleri, gerek ulus yönetimciliği bakımından, Lucretius'un yaşadığı çağ böyle yığın yığın çatışmaların alıp yürüdüğü, ölçüden yoksun bir çağdı. *De Rerum Natura*'nın incelemesinden de anlaşılacağı üzere, Lucretius kendisine gelinceye değin bütün gelmiş geçmiş düşünürlerin öğretilerini, düşüncelerini, toplulukların tarihlerini iyi biliyordu. Düşüncelerinin çatısını kurmadan, örgüsüne başlamadan önce onları tanımış, anlamıştı. Bu durum karşısında Lucretius için incelenmesi, araştırılması gereken tek varlık düzeni doğaydı. Doğayı bir bütünlük içinde tanıyıp kavradıktan sonra gerçek bilginin kazanılacağına inanıyordu. Bunu yazılarının içerdiği konuların türünden, ortaya koyup çözmeye çalıştığı sorunların bolluğundan, kuruluş biçimlerinden anlıyoruz. Bu yazılarında ozanımız, düşüncede var olandan değil önümüzde durandan, bizimle

birlikte yaşayandan kalkıyor; önce sorunu koyuyor, sonra çözme yollarını araştırıyor.

Bu davranış; eski düşünürlerin yaptığı gibi, evrenin karşısında anlatımcı, görünen olaylardan kalkan, sözle açıklayıcı bir tutumu değil; nesnelerin özünü, yapısını, onları kuran, varlık örgülerini ören nedenlerin aranmasını, onlar bilindikten, bulunduktan sonra doğanın konularını kavrama yoluna gidilmesini gerekli kılıyordu. Doğa bir bütün, değişik özlerden kurulmuş sürekli bir birleşimdir. Bu birleşimin sağlam düzenini yöneten koşullar, kurallar bulunmuş, yapılmış değildir, onlar bir gereklilik tümü içinde kendiliğinden vardır. Bizim gerçek dediklerimiz, düşündüklerimizden çok yaşadıklarımız, duyularımızla dokunup tattıklarımızdır. Duyularımızın dışında bilebileceğimiz bir gerçek, bizi etkileyen bir varlık yoktur, olamaz da.

Lucretius'un sorunları, ele aldığı konular, sorduğu sorular bir bütün olarak bizim çağımızın da ilgilendiği, birçok bakımdan üzerine eğildiği, çözmeye çalıştığı nesnelerdir. Eski dinlerin doğuşundan günümüze değin gelişen; çalışan kişi düşüncesinin geçmiş yılların uğraştığı varlık alanlarını yeni görüşlerin ışığı altında, yeni ölçülerle yeniden ele alması; bilginin kesinlik isteyen, yöneldiğini en ince öğesine değin "bilinemez" olmaktan kurtarmaya, aydınlatmaya çalışan tükenmez çabasıdır. Bilgide, bilimde kesin sonuca vardırmadan "bir kıyıya atma" yoktur. Bunun en açık örneği 2500 yıllık öğeler öğretisidir. Gelecek çağ düşünürlerinin öğeler öğretisini yeniden, bir başka açıdan ele almayacağını şimdiden kestiremeyiz. Bugün bile öğenin yapısını ilgilendiren birçok soru var. Öğelerle bağlaşımlı yığın yığın konu bulunuyor



Lucretius'un eksik kalan yazılarını ölümünden bir süre sonra Romalı devlet adamı, hatip ve düşünür Cicero (MÖ 106-43) sona erdirmiş, derleyip düzenlemiştir. (Cicero'nun Roma'daki heykeli)

'Hiçten hiçbir şey yaratılamaz tanrısal güçle'

Lucretius'tan aktardığımız bu dizeler, Norgunk Yayıncılık'tan "Doğanın Özü" adıyla Tomris Uyar ve Turgut Uyar'ın çevirisiyle yayınlanmış eserden alıntılanmıştır.

Birinci Kitap'tan

İlkemiz şu olacak konuya girerken
Hiçten hiçbir şey yaratılamaz tanrısal güçle.
Ölümlülerin bunca korkuya kapılmaları,
Yerde ve gökte tanık oldukları olaylara
Gözle görülür bir neden bulamamalarından
Kolaydır tanrının istenciyle açıklamak bunları.
Hiçten, bir şey yaratılamayacağını kavrayınca
Daha açık seçik göreceğiz önümüzdeki yolu;
Tanrıların eli olmadan varlıkların
Nasıl oluştuğunu ve var olduğunu.

Beşinci Kitap'tan

Tanrıların dünyayı olanca görkemiyle
İnsanlar adına yarattığını söyleyen kuram,
Kutsal işçiliği övüp ölümsüz sayalım diyeyse;
Tanrıların insanoğlu adına kurdukları
Sonsuz barınağın düzenini bozmak zorbalıkla,
Tartışmalarla yıpratmak, altüst etmek
Günah sayılacaksa; bu kuram -bizce- saçma sapan
Bir peri masalından öteye gidemez, Memmius!
Çünkü bu ölümsüz ve kutsal varlıkların
Ne çıkarı olabilir bizim gönül borcumuzdan,
Ki bizi gözetsinler çabalarında?
Uzun süre dinginlik içinde yaşamışları
Hangi yeni etki saptırabilir yaşamalarından?
Devrimci, eski düzenden hoşnut olmayandır.
Peki geçmişinde dert nedir bilmeyen
Nasıl bir dürtüyle yenilik peşinde koşar?
Dahası, yaratılmamış olmanın ne gibi
Bir zararı dokunurdu bizlere? Yani ille de
Yaratışın ilk ışığı yanana kadar, yaşamımızın
Yas ve karanlıkta boğulduğunu mu düşünmeliyiz?
Bir kez doğduktan sonra sağ kalmak ister kişi,
Orası öyle, oyalanabildiği sürece hazla.
Ama yaşam sevincini hiç tatmamış ve insanlara
Hiç karışmamışın, yaratılmamışlık umurunda mı?

Hem şu da var ayrıca: İnsanoğlunu tanrılar
Hangi örneğe bakarak yaratmışlar?
Hangi kaynaktan alıp imgesinin esinini,
Göz önüne getirmişler yaratmak istediklerini?
Nereden bilebilirlerdi atomların gücünü ve
Çeşitli bileşimlerindeki gizli yetkinliği,
Doğa kendisi sunmasaydı yaratışın örneğini?
Yığınla atom kendi ağırlığıyla sürüklenirken
Oradan oraya, sonsuz zamanda, birbirlerine
Hazlı çarparak: olabilecek her türlü bileşimi
Denemiş ve bu yolla gerçekleşebilecek her şeyi
Göstermişlerdir böylece. Bugünkü dünyamızı yapan
Ve her gün değişimi körükleyen kümeleşmeleri,
Devinimleri bulmalarına şaşmamalı sonunda.

Atomları hiç bilmeseydim de, göksel olayların
Kendilerini çağırırdım tanıklığa ve başka
Kanıtlar aracılığıyla ortaya koyardım evrenin
Tanrısal güçle yaratılmadığını bizim adımıza.
Neden dersen, öylesine çok ki eksiği!

LUCRETIUS'UN SORUNLARI



Michael Burghers'in çizimiyle Lucretius.

1) Doğa

İçinde bulunduğumuz, duyularımızla varlığını, niceliklerini, niteliklerini belli sınırlar arasında da olsa tanıdığımız doğa, sayısız türde nesneden, değişik oluşumlardan kurulmuş bir "bütün"dür. Bu "bütün" tek bir yığın, tek bir yumak değildir. Onu kuran, yapısını sağlayan varlıklar da böyle tek tek "bütüncükler", kendi başlarına buyruk özler değil, ayrı ayrı birer birleşim, birer örgüdür.

Türlü türlü doğaların belli düzenler içinde bir araya gelmesinden doğan evren de bir bütündür, bir gerçektir. Evrenin yapısı içerdiği doğaların özdeşidir, yalnızca büyüklük bakımından bütün doğaları kucakladığı için çok geniş, engin bir uzayı kaplamıştır. Doğa, dolayısıyla evren kendi başına, kendiliğinden vardır, yaratılmamış, kendi ilkeleri dışında bir elle düzene konmamıştır. Sonsuz bir süre içinde kendini yapar, yeniler, onun için yoktan var olmuş diye düşünülemez. O, ancak kendi içerdiği yasalarına uygun olarak yaşar, önü sonu yoktur. Evreni yöneten kurallar, koşullar, ilkeler vardır, bunlar onun kendi yapısı gereğincedir.

Bu alabildiğince uzayan, dört yanımızı kaplayan, bütün varlıkları taşıyan doğa pek küçük, türlü türlü nesnelerden kurulmuştur. Bu nesneler biçim bakımından da, tür bakımından da, yapı, örgü, katılık, yumuşaklık bakımından da birbirlerinden ayrıdır. Bunlar belli devinmelerle, özlerinden gelen dirençler, kaynaşmalarla birleşerek nesneleri yapan, ortaya çıkaran öğelerdir.

2) Öğeler öğretisi

Leukippos-Demokritos'tan başlayan, Epikuros'ta az da olsa değişen öğeler öğretisi, bir bütünlük içinde derli toplu olarak *De Rerum Natura*'da, özellikle dördüncü kitapta enine boyuna ele alınıp incelenir. Öteki beş kitapta dolayısıyla dokunulan öğeler yazının ana konusudur; en çok üzerinde durulan, bütün özellikleriyle anlatılan bir sorun düzeni ölçüsünde işlenen öğeler Lucretius'a göre varlığın temel ilkeleridir. Öğeler varlık kavramı içine giren bütün nesnelerin ilk kurucularıdır. Yapıları gereğince yer kaplayan, özdek soyundan, başlangıçtan beri bitmeyen bir devinme süreci içinde bulunan öğeler ne yaratılmıştır, ne de yok olurlar. Aristoteles'in anladığı anlamda öğelerin devinmesi için bir ilk kımıldatıcı, bir ilk yerinden oynatıp depretici, devindirici öz yoktur. Öğelerin devinmesinde bir erek, bir amaç da yoktur. Onlar yalnızca kendiliğinden (*sponte sua*) kımıldarlar. Onları yöneten bir alınyazısı söz konusu olmamalıdır.

Varlığı kuran ilkenin (arche), Thales su, Anaximandros töz (apeiron), Anaximenes yel, Herakleitos od (ateş), Anaxagoras "nus", Empedokles toprakla birlikte yel, su, ateş olduğunu söylemiş, sayılarını dörde çıkarmıştı. Onların anlayışına göre varlık'ın türlülüğü bu ilkelerin değişmesinden, birleşip dönüşmesinden doğuyordu. Empedokles birleştirici güç olarak sevgiyi (filia, storge), ayırıcı olarak da anlaşmazlığı (neikos) ileri sürüyor. Sevgi çekmenin, anlaşmazlık ise itmenin karşılığıdır. "Nus"a gelince o yaratıcı bir güçtür, kaynaşmıştır, ilkeldir, kendiliğinden kımıldayıcı, devinicidir, başka bir nesnenin işe karışmasını gerektirmez. Yaptığını bilen, özünün bilincine varmış bir varlıktır.

Gerek Herakleitos'un, gerek Empedokles'in görüşüne göre; bunlar yiter, yeniden ortaya çıkar, onları birleştiren, evrim yoluyla sağlayan gelişigüzelliktir (casus). Bu dört ilke bir yandan da diridir. Bütün ilkeler (arche) önsüz sonsuzdur, ne yoktan var olmuştur, ne de yok olurlar.

De Rerum Natura'da böyle bir öğe anlayışını bulamayız. Öğelerin ne sayısı sınırlıdır, ne de varlık tek ilkeden nitel kurulmuştur. Varlık'ın tek ilkeden kurulmadığının en açık, en seçik kanıtı bir çoktürlülüğün bulunması, tek özden geliştiği sanılan bir nesnenin bile kendi ölçüleri içinde çok değişik durumlar göstermesidir.

Bir nesnenin türel yapısında ne bulunursa tümünde de (summa) ancak o bulunur. Öyleyse yalnızca sudan, topraktan, yelden.. kurulan bir varlık'ın tümünde onu yapan, yapısını doğuran öğelerden başkası yer alamaz. Bu duruma göre: Öğeler ancak biçimleri, yapı düzenleri, kuruluşları bakımından türlü türlü olabilir, kılık değiştirerek değil.

Nesneleri kuran öğeler sayı bakımından sonsuz, yapı-biçimi yönündense belli belirlidir. Onlar ya tırtıklı, kancalı, sivri, çokgen, ya da yuvarlak, düzdür. Duyularımız üzerinde yaptıkları değişik uyarımlar; acı, tatlı, soğuk, sıcak, yumuşak, katı gibi duyumlar, biçimlerinin, yapılarının türlü türlü olmasından ileri gelmektedir. Bütün duyu verileri, algılamalar, bilginin doğmasını sağlayan duyumlar öğelerin üyelerimiz üzerine yaptığı değişik yollu dokunmalardan gelir. Alınan izlenimlerin türlülüğü, nicelik-nitelik bakımlarından ayrılığı, süresi, öğelerin etkisine, biçimine bağlıdır.

Öğelerin dışında nesneleri kuran, düzenleyen, ortaya çıkaran yer kaplayıcı başka bir öz yoktur. Öğeler nesnelerin kuruluşunu sağlayan iki ana ilkeden biridir. Çelik katılığında, bölünmez, direnci yüksek "bütün"lerdir.

3) Boşluk öğretisi

Nesneleri kuran ilkelerin ikincisi de boşluktur. Boşluk (*inanis*) öğelerin bağımsızca devinmesini, birleşmesini, bağlaşımını, bir araya gelmesini, onların değişik ölçüler içinde düzenlenmesini, çözülmesini, ayrılmasını sağlayan ikinci ana ilke, temel yetenektir. Boş uzayın (*inanitas*) dışında ne öğeler devinebilir, ne de öğelerin özgür devinmesinden kurulan nesneler yaratılabilir.

Lucretius'un yazılarında bol bol kullandığı "*creare*" sözünden yoktan var etmek anlamında bir sonuç çıkarmak yanlıştır. "*Creare*" onun dilinde öğelerden kurulma, öğelerin birleşimi, bağlaşımı yoluyla türlü türlü yapılar, biçimler altında ortaya çıkmadır.

"Creare"nin iki ana ilkesi de "*corpora*", "*primordia*", "*primordia rerum*", "*principiis*" gibi adlar alan öğelerdir.

Öğeler (*corpora*) boş uzayda (*spatium*) bütün yöneltilere doğru gelişigüzel devinirler, birleşir, derlenip düzenlenir, çözülürler.

Boşluk, biri nesnelerin içinde, biri dışında olmak üzere iki türlüdür. Nesnelerin katılığı, ağırlığı, yoğunluğu, yumuşaklığı öğeler arasında bulunan boşlukların (*inanis*) azlığına çokluğuna bağlıdır. Öğelerin, içinde dört bir yana doğru devindikleri boş uzay "*spatium*"dur. Bu boş uzay bir yandan da nesnelerin kapladığı, yerleştiği uzaydır. Bir nesnenin kendi dış yapı ölçülerine göre -eni, boyu, derinliği yönünden- oturduğu, kapladığı yer "*locus*"tur. Nesneler bu "*spatium*" içinde kapladıkları "*locus*"ta çarpmalara (*ictus*) göre devinir, yerleşirler. "*Ictus*" ancak bir "*necessitas*"ın gerekli sonucudur. Devinmeler de gelişi güzel (*casus*) değil, gereklidir (*necessum est*).

Bir nesnenin başka bir nesne karşısındaki ağırlık durumu içerdiği boşluk'un boyutlarına bağlıdır. Eş büyüklükte bir yün ya da sünger yumağıyla kurşun yuvarlağının ağırlık ayrımı, içerisinde bulunan boşlukların ölçüsüne göredir.

İşte nesneleri yapan, düzenleyen bu boşluktur (*inanis*, *vacuum*). Boşluk, öğe nesnelerin ana ilkesidir, bunların dışında yaratıcı bir varlık yoktur:

Duyularımızla algıladığımız, tanıdığımız bütün varlıkların örgüsünü kuran ilmikler boşluk'la, öğelerle "oluş" alanına girmektedir.

4) Özdeşler öğretisi

De Rerum Natura'nın çatısını kuran ana direklerden biri de özdeş (*simulacra*) dediğimiz nesnelerin üst yüzlerinden çıkan, onları bir bütünlük içinde, varlık ölçüsünde yansıtan öğelerden örülmüş, gözle görülmesi küçüklükleri yüzünden elde olmayan sayısız görüntüdür. Dışımızda bulunan varlıkları bilmemizi, algılamamızı sağlayan özdeşler, nesnelerin öğelerden örülmüş pek incecik gömlekleridir. Bunların dokusunu yapan, ilmiklerini çatan öğeler "oluş"larının ana ilkesidir. Ne öğelerin dışında bir özdeş düşünmek, ne de özdeşsiz bir nesneyi algılamak elimizdedir. Özdeş, nesnenin en incecik, en gözle görülmez bir örgüsüdür. Sayı bakımından bunlar da öğeler gibi sonsuzdur. Nesneler sürekli olarak öğe verip aldıklarından dolayı bitip tükenmezler.

De Rerum Natura'nın 1713 tarihli baskısından bir sayfa.



Nesneleri pek küçük ölçüde, olduğu gibi yansıtan özdeşler, devinme bakımından çok güçlü bir hızlılık içinde bulunur. Onların hızını gözle ölçebilecek durumda değiliz. Onları birçoğu bir araya gelmeden göremeyiz. Özdeşler de öğeler gibi algının ilk koşullarıdır. Nitelikleri, nicelikleri doğdukları nesnelerle eş yapıdadır. Yansıttıklarından ayrılır bir yönleri, yanları yoktur.

Nesneleri kuran öğelerle çok küçük bir bütünlük içinde olduğu gibi yansıtan, duyularımıza değin getiren özdeşlerin birbirlerinin örneği olmadığı gerçeği *De Rerum Natura* okuyucularını birçok yerde şaşırtabilir. Nesnelerden durmaksızın sayısız öğelerin çıktığı, dört bir yana yayıldığı, çok hızla devinmede bulunduğu, nesneleri yansıtan özdeşler için de doğrudur. Yalnızca özdeşler de nesneler gibi öğelerden kurulmuştur. Bize nesneleri bildiren, onları görmemizi, duymamızı sağlayan özdeşler birer öğe değildir, öğelerden örülmüş "bütüncük"lerdir.

Burada, Lucreitus'un görüşünde bir çatallaşma var gibidir. Onun giderilmesi için düşüncenin sınırlarını biraz daha genişletmek, biraz daha konu üzerinde derine dalmak gerekiyor. Böyle yapınca karşımıza çıkacak ilk sorular şunlar oluyor:

Nesnelerden sürekli olarak öğeler mi yayılıyor, özdeşler mi? Öğelerin olabildiğine yayıldığını, evrenin geniş alanlarında baş döndürücü bir hızla devindiğini söylerken, nesnelerden çıkan özdeşler ne oluyor? Öğelerle özdeşler karışmıyor mu? Böyle bir karışmada bizim duyularımıza gelenlerin yaptığı uyarımlardan doğan algıların gerçeklik değeri, ölçüsü ne olabilir? Bilginin ölçeği nedir?

Bunların karşılığını bulmak için özdeşleri nesnelerin bütün yüzeylerinden çıkan öğelerin kurduğunu, bizim duyularımıza böyle geldiğini söylemekle yetinmek, duyularımızın birbirine yardımcı olduğunu, gözün dokunma, duymanın görme, dokunmanın tatmayla karşılıklı olarak onaylandığını benimsemek gerekir. Lucretius'a göre, duyuların arasında bir bağdaşma, birbirlerinin eksiğini, yanlışını anlama, giderme yeteneği vardır.

Aydınlanma çağı materyalistlerinde Tanrı'ya isyan edenler

Spinoza, Meslier, Diderot, Helvetius, D'Holbach



Sadık Usta
Araştırmacı, yazar

Okuyacağınız metin, araştırmacı-yazar Sadık Usta'nın hazırladığı ve çevirdiği, Yordam Kitap bünyesinde yayımlanan *Dünyayı Değiştiren Düşünürler* başlıklı üç ciltlik çalışmanın 2. ve 3. cildinden derlenmiştir. Kitaplarda, ele alınan dönemlerin büyük filozoflarının en önemli eserlerinden seçme metinler sunuluyor. Sadık Usta ayrıca her düşünür için ayrıntılı sunuşlar kaleme almış. Dosyamız bu sunuşlardan derlendi. Derinlemesine bilgi edinmek isteyen okurlarımıza kitapları edinmeyi ve okumayı öneriyoruz.

Beş büyük düşünürü ele aldık: Baruch de Spinoza, Jean Meslier, Denis Diderot, Claude Adrien Helvetius ve Baron d'Holbach. Bu düşünürlerin -diğerlerinden farklı olarak- ortak özellikleri, radikal materyalist olmalarının yanı sıra tanrı-tanımaz (ateist) da olmaları. Dine ve tanrı düşüncesine başkaldırmaları ve keskin eleştiriler getirmeleri. Dosyamızın çerçevesini bu özellik oluşturuyor.

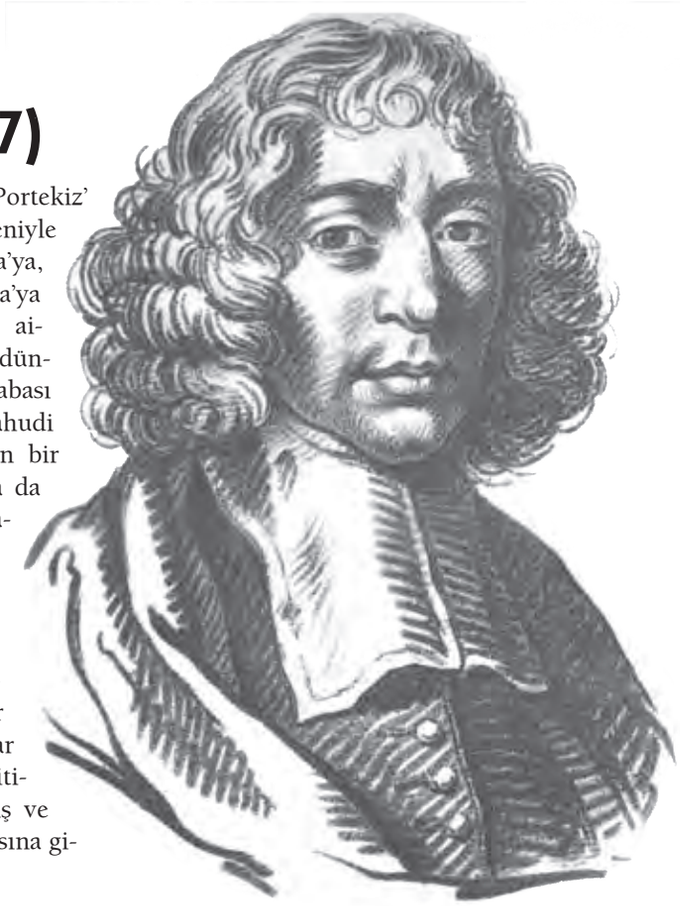
Aydınlanmanın çıkış noktası genel anlamda şudur: Doğadaki süreçler, herhangi bir doğaüstü ve fizikötesi gücün tasarrufları sonucunda oluşmamıştır, doğa yasalarına tabidir ve insanoğlu aklıyla bu yasaları kavrayabilir. Aydınlanma, insanın kendi kaderini kendi ellerine alma mücadelesindeki en önemli kilometre taşlarından ve bilimsel düşüncenin binlerce yıllık dinsel düşünceye karşı en büyük zaferlerinden biridir.

Aydınlanma çağının büyük düşünürleri, ister istemez dinsel dogmaların temsilcisi ve sürdürücüsü olan aristokrat iktidarlarla karşı karşıya geldiler ve çatıştılar. İnsan aklının özgürleşmesi, özgür ve eşit bir toplum hedefi benimsenmeden ve bunun mücadelesi verilmeden olanaksızdı. Dolayısıyla 17.-18. yüzyılların bu büyük filozofları hem başta Fransız Devrimi olmak üzere burjuva-demokratik devrimlerin ideologlarına dönüştüler hem de daha sonra yaşanacak olan sosyalizm pratiklerinin de müjdecisi oldular.

Gerek düşünsel gerekse toplumsal düzlemde verilen bu mücadele, şu veya bu düzeyde Tanrı'ya isyan etmeden olanaksızdı. Bu dosyada ele aldığımız filozoflar, eleştirilerini bu noktaya da yoğunlaştıranlardır.

Keyifle okuyacağınızı düşünüyoruz.

KORKUSUZ TANRITANIMAZ
BARUCH DE SPINOZA (1632-1677)



17. yüzyılda dünyanın en ileri ve en gelişmiş kapitalist ülkelerinin başında kuşkusuz Hollanda geliyordu. Uzun yıllara varan çetin bir mücadelenin sonunda hem Katolik İspanya'sının egemenliğinden kurtulmuş, hem de Fransa ve İngiltere'nin tahakküm çabalarına karşı bağımsızlığını korumayı bilmişti. 17. ve sonraki yüzyıllarda Hollanda, Avrupa'nın en demokratik yönetimlerinden birini oluşturması nedeniyle bütün Avrupalı ilericilerin ve devrimcilerin gıptayla izlediği bir ülke olmuştu.

Hem bilim ve teknoloji açısından hem de kültür ve siyaset bakımından önemli gelişmeler kaydeden Hollanda, 17 yüzyılın en büyük ekonomisine ve deniz filosuna sahipti. Bu sayede büyük sömürgeler ele geçirmişti. Bilimsel ve ekonomik gelişmenin doğal bir sonucu olarak edebiyat ve plastik sanatlarda da (örn. Rembrandt) öncü roller üstlenmişti. Biyoloji, matematik, fizik ve optik alanında büyük biliminsanları (Huygens, Swammerdam ve Leeuwenhoeck vs) yetiştirmişti. Avrupa'nın en gelişmiş beyinlerinin yanı sıra en özgürlükçü aydınları da burada toplanmıştı. Felsefenin öncüsü ise kuşkusuz Baruch (Benedikt) Spinoza (1632-1677) idi.

Spinoza'nın hayatı büyük altüst oluşlarla bezenmiştir. O, tarihsel açıdan hem bir geçiş dönemi filozofuydu hem de öne sürdüğü görüşleriyle kendisinden sonraki bütün filozofları derinden etkilemişti. Spinoza sadece korkusuz bir tanrıtanımaz değildi, aynı zamanda özellikle de materyalizme yaptığı katkılarıyla birçok felsefi önyargının da aşılmasını sağlamıştı.

Spinoza'nın felsefesi için somut bir saptamada bulunamayız; "Hah, işte şudur!" diyemeyiz, ancak onun felsefeye katkısı öylesine geniş bir alana yayılmıştır ki, tartışmasız bütün Fransız materyalistleri ve onların yanı sıra başta Fichte, Schelling ve Hegel olmak üzere Alman idealistleri de ondan derinlemesine etkilenmiştir.

Baruch Spinoza, Portekiz'den engizisyon nedeniyle kaçarak önce Fransa'ya, sonra da Hollanda'ya yerleşen bir Yahudi ailenin oğlu olarak dünyaya gelmiştir. Babası Amsterdam'daki Yahudi cemaatinin önde gelen bir din adamıdır. Spinoza da ilk öğretimini bir Yahudi okulunda almış ve ardından kısa bir süreliğine de olsa din adamı olarak görev yapmıştır. Ancak dinlerin içerdiği hurafeler ve çelişkili açıklamalar daha ilk günlerden itibaren tepkisini çekmiş ve ciddi bir din araştırmasına girişmiştir.

Bir tanrıtanımazın cesareti

Spinoza'nın diğer bütün biliminsanlarından ve filozoflardan farklılığı, Doğu felsefesini ve özellikle de İslam felsefesini çok iyi biliyor olmasıdır. İbranice biliyor olmasından dolayı Doğu-İslam felsefesinin en önemli filozoflarının eserlerini ayrıntısına kadar incelemiştir. İslam materyalistlerinden (İbn Rüşd, Al Maari vs) ve özellikle de aynı şekilde bir Yahudi olan Musa ibn Meymun'dan çok etkilenmiştir. Avrupa bu büyük adamın eserlerini onun sayesinde tanımıştı. Spinoza, Doğu-Batı felsefesini harika bir şekilde birleştiren ender filozoflardan biriydi. Bruno, Bacon, Hobbes ve özellikle de Descartes onun en çok beğendiği ve etkilendiği filozofların başında gelirdi.

Dinleri sorgulayan açıklamaları ve felsefi eleştirileri birbiri peşi sıra gelince de hemen anında Yahudi cemaatinin tepkisini çekti. O, ne ona teklif edilen servet vaatlerini kabul etti -ki mal, mülk düşkünlüğünün hiçliğini yazılarında dile getirir- ne de ölüm tehditlerine boyun eğdi. Tıpkı onun gibi materyalist-ateist bir düşünce adamı olan Uriel da Costa da, dinci bağnazların ölüm tehditlerine boyun eğmemişti ama cemaatten dışlanmaya dayanamayarak 1647 yılında hayatına son vermişti. O da ölüm tehditlerinin yoğunlaştığı ve hatta birkaç somut saldırıya maruz kaldığı dönemde, ikamet yerini değiştirmek zorunda kalmıştı.

Ne yazık ki Spinoza da, daha 44 yaşında, henüz çok erken bir dönemde ve eserlerini tamamlayamadan hayata gözlerini kapadı. Yahudi cemaati onu 1654 yılında, yani henüz 22 yaşında genç bir delikanlıyken, sadece cemaatten atmakla kalmadı, aynı zamanda ebediyen Yahudi dininden de aforoz etti. Birçok ünlü bilim ve düşünce insanının yaptığı çok sayıda başvuruya rağmen, Yahudi cemaati 350 yıl önce konmuş olan aforoz edilme kararını geri aldıramadı.

Korkusuz, devrimci ve mütevazı

O cemaatten dışlanınca yeni bir uğraş alanına yönelerek kendisini tamamen bilimsel ve felsefi araştırmalara verdi. Geçimini sağlayabilmek için de mikroskop ve teleskop üretimine yöneldi. Spinoza'nın âdeta on parmağında on marifet vardı. Yazılarında

da sıklıkla belirttiği gibi yoksul değildi ama mütevazı bir hayatı bilinçli olarak seçmişti. Spinoza'nın yazıları ona birçok düşman kazandırmıştı fakat o bilim ve felsefe dünyasında büyük bir saygınlık da edinmişti. Sonradan Hollanda Cumhuriyeti'ni 20 yıl boyunca yönetecek olan Jan de Witt de onun en yakın arkadaşları arasında yer alıyordu.

Yayımlanmadan okunduğu ve hakkında haberler çıktığı anda ona etkili düşmanlar kazandıracak olan ilk eseri, *Tanrı, İnsan ve Mutluluk Üzerine Kısa Bir Makale* idi. Eser kaybolmuş ve ancak ölümünden sonra yayımlanabilmişti. Bir anlamda, sonradan yayımlanacak olan felsefi görüşlerine bir giriş yazısı olarak kaleme alınmıştı. Mahlas kullanarak yayımladığı kitabı *Teolojik-Siyasi Mektuplar* ise anında din adamlarının yoğun tepkisine neden olmuştu. Adı kısa bir süre içinde açığa çıkmış ve ona **ateist** ününü kazandırmıştı. Ölümünden hemen sonra yayımlanan bütün eserleri ise "beyinler zehirlenmesin" diye Hollanda hükümeti tarafından yasaklanmıştı. Bütün eserleri ancak önce 19. yüzyılda yayımlanmış sonra da 20. yüzyılda tamamlanabilmişti.

Spinoza'nın siyasi ve felsefi düşünceleri, 17. yüzyıl devrimler çağının ideolojik konumunu yansıtır: O korkusuzdur, devrimcidir ve mütevazı bir hayatı seçer...

Aklın Arınması Üzerine adlı eserinde Spinoza, düşünsel etkinliğinin amacını şöyle açıklar: "Artık herkesin de fark ettiği gibi amacım, insanlığı ve insanlıkça mükemmel bir seviyeye getirilmesini istediğim bütün bilimleri, belirli bir hedef ve amaca yönlendirmektir. Dolayısıyla biz de bu amaca hizmet etmeyen bilim dallarını bir kenara koyacağız. Bir başka ifadeyle, bütün davranışlarımız ve düşüncelerimiz hedefimize yönelik olacaktır. Ancak bunu yaparken ve özellikle de zihnimizi doğru istikamete yönlendirirken, yaşamımızı da yoluna koymalı ve bize faydalı olan bazı yaşam kuralları da geliştirmeliyiz."

Bunun için de "mekanik, tıp ve ahlak" öğretilerinin geliştirilmesini önemser.

Kopernik, Galileo ve Kepler'den başlamak üzere 17. yüzyıl biliminin kat ettiği devasa adımdan oldukça etkilenen Spinoza, Descartes, Huygens, Boyle ve diğer biliminsanlarının öğretilerinden kana kana içerek, onların doğa bilimlerinde kullandıkları materyalist yöntemi, daha doğrusu bilgi kuramını, doğa ve insanlık âlemini kapsayacak şekilde hayatın her alanında uygulayabileceği bir yöntem geliştirmeyi umuyordu.

Örneğin *Ahlak* kitabında şöyle yazmaktadır: "Doğanın etkisi ve gücü her yerde aynıdır. Yani, her şeyin oluşumunu belirleyen, onların bir şeyden başka bir şeye dönüşümünü sağlayan doğanın yasa ve kuralları her yerde aynıdır. Dolayısıyla, doğanın kurallarına göre biçimlenen bilgi kuramı da doğada ve her şeyde aynıdır."[1]

Hirszenberg'in *Spinoza and The Rabbis* adlı tablosu. Kitap okuyarak yürüyen Spinoza'ya Yahudi cemaatinin tepkisini anlatıyor.



Doğu-Batı felsefesinde sentez

Bütün doğayla birlikte her şeyin aynı yasa ve kurallara bağlı olmasını Spinoza, özel bir anlam yüklediği ve bütün felsefesinin bel kemiğini oluşturan **töz** kavramına bağlıyor. Onun töz kavramı, doğadaki bütün maddi ilişkileri ve bu maddelerin karşılıklı etkileşimini kapsayacak kadar geniştir. Töz, maddenin ilk halinden bu yana bütün doğal gelişmenin hem motorudur hem de onun varlığını belirlemektedir. Ona göre töz zamanda ebedi, mekânda ise sonsuzdur. O aynı zamanda kendisinin de varlık nedenidir (*causa sui*). İlk andan itibaren varlığını sürdürecek temel dürtüyü ve gücü içinde barındırır ve onun herhangi bir doğadışı güce ihtiyacı yoktur.

İnsan bedeni ve ruhunu birbirinden kopuk ele alan skolastik felsefeye karşı çıkan Spinoza, ruhu, insanın düşünsel etkinliğinin yanı sıra bütün yeteneklerinin toplamı olarak görür. Ona göre, "Beden ruhu düşünceye sevk etmez, ruh da bedeni harekete geçirmez... İnsan ruhu birçok şeyi kavrar ki bu kavrayış, bedenin çok yönlü duyumsamasıyla artış gösterir".[2]

Spinoza düşünceyi de geniş anlamda, "bilinç" anlamında algılar. O sadece zihinsel etkinliği değil, aynı zamanda hisleri de içerir. Böylece o, bütün varlıkların kutsal ruhla donatıldığı anlayışına ulaşır. Bu anlayış onu klasik Tanrı kavramını sorgulamaya götürür ve burada Doğu ve İslam felsefesi de devreye girer. Spinoza geleneksel kavrayıştan ayrılarak Tanrı'yı, her şeyde ve yerde bulunan ve doğayla özdeşleşen bir kavram olarak algılar. Bu anlayış onu kısmen, İslami materyalistlere (Dehriyecilik), Mutezile Tarikatı'na, İbn Rüşd'e, vahdetivücut anlayışına ve özellikle de Hallac-ı Mansur'a, Nesimi'ye vs yaklaştırır.[3]

Descartes, maddi dünyanın iki ta-

yin edici niteliğinden söz ederken genleşme ve düşünmeyi kastetmişti. Fransız filozofa göre genleşmeyi ve düşünceyi, farklı tözler içerir; ikisine birden sahip olmaksa sadece Tanrı'ya mahsustur. Spinoza da maddenin niteliklerden söz ederken ikisini dillendirir ama o Descartes'tan farklı olarak ikisini tözde birleştirir. Her ne kadar o söz konusu tözü, Tanrı'yla özdeşleştirse de gene de bu kavramla, geleneksel beden-ruh, Tanrı-kul ikilemini kaldırarak ruh ve Tanrı kavramını gökten yere indirir.

Zorunluluğun kavranması ve bilinç

Hollandalı filozofun en önemli özelliklerinden biri de materyalist anlayışını derinleştirerek köktenci bir determinizme ulaşmasıdır. Ona göre hayatta hiçbir şey tesadüfen gerçekleşmez, her şeyin mutlaka derinde yatan bir nedenselliği vardır. Biliminsanının görevi sadece olguları açıklamak değil fakat derinde yatan zorunluluğu ve nedenselliği kavramaktır. Materyalist felsefeyi çok ileri bir noktaya taşıyan Spinoza, ilk nedensellik olan tözle tekil olgular arasındaki ilişkiyi karşılıklı bağımlılık kavramı altında inceler: "Varlıklar nasıl oluştu ve onların ilk nedensellikle ilişkisi nasıldı?" Spinoza'nın doğal olgulara diyalektik tarzda yaklaşımı, sonradan Hegel üzerinde de derinlemesine etkide bulunacaktır. Onun felsefeye kazandırdığı önemli bakış açılarından biri de, olgu ve olayları birbiriyle etkileşim içinde kavramaktır. Zorunluluk ve özgürlük kavramlarını da bu minvalde ele alır.

Spinoza'nın bilgi kuramı da dönemine göre birçok yenilikler içerir. Ona göre dünyanın bilinmesinin sonu yoktur, daha doğrusu bilgi sonsuzdur. Onda bilgi kuramı oldukça devrimcidir: "Idelerin kural ve bağlantıları, şeylerin kural ve bağlantılarıyla özdeştir."[4] Hatta mantık olarak da nitelendirdiği "İnsan bilincinin yasalarıyla, doğa yasaları arasında niteliksel bir fark yoktur".[5]

Mantığın "dünyayı düzgün bir şekilde kavraması, ancak şeyleri bütünlüklü kavraması"yla mümkündür. Mantık, "Şeyleri, varlıklarıyla kavrar, onları zorunluluklarıyla ve ilk nedensellik olan tözle bağlantıları ve bağımlılıkları içinde kavrar... Mantık bir bakıma her şeyi, ebedi konumuyla kavrar."[6]

Spinoza doğa olaylarındaki tesadüfleri yadsır. Ona göre birbiriyle bağlantılı olan şeyler, içten ve derinden birbiriyle ilişkilidir. Bu ilişkiler, şeylerin doğasında, önüne geçilemeyecek derecede zorunluluklar yaratır. Her şey bir zorunluluğun sonucudur. Spinoza oldukça deterministtir ve insan iradesini de önemli oranda yadsır. Ona göre tekil iradeler, belirli zorunlulukların ifadesidir. Dolayısıyla irade olarak tarif ettiğimiz davranışlarımız, hâkim olamadığımız, hatta bilincine bile varamadığımız bazı zorunlulukların bir dayatmasından başka bir şey değildir.[7]

Spinoza'ya göre duyularımız mantıkla çatışma içindedir. Onlar insan bilincini tümüyle kapsayabilir ve davranışlarını yönlendirebilir. İnsanoğlunun duyularına karşı mücadelesinde yenik düşmesi, kölelikle eş anlamlıdır. Çünkü onlar insanoğlunun doğa üzerindeki hâkimiyetini göstermez, tam tersine bu doğanın insana hükmetmesinin ifadesidir. Bu nedenle de ahlak öğretisi insanoğlunu, karakter bozulmasının bir ifadesi olan servet, itibar ve zevk hırsından kurtararak özgürleştirir. Ama önce bu zaafların bilincine varılmalıdır. Doğayla mantığın mücadelesi sonsuzdur. Mantığı temsil eden ruhumuz, özgürlüğümüzü, bizi yönlendiren şeyleri kavrayarak; yani onların bize değil ama ruhumuzun onlara hükmetmesiyle sağlar.

Spinoza'nın etkin özgürlük kavramı devrimcidir. 17. yüzyıl düşünürlerinin birçoğu gibi o da özgürlüğe ve özellikle de düşüncenin özgürleşmesine çok önem verir. Hobbes'un tersine o, despotik bir yönetimden değil fakat özgürlükçü bir devletten yanadır.[8]

Spinoza, materyalist olmanın yanı sıra sağlam bir ateisttir de. Antikçağdan bu yana gelen laik bir devleti ve toplum ilişkilerini savunur. Ona göre dinin kökeni, insanoğlunun doğa karşısındaki yenilgisinde yatar. Doğayla baş edemeyen insanoğlu, onun önünde secdeye vararak korkuya ve hurafelere sığınır.[9]

Spinoza hem *Eski Ahit*'i hem de *İncil*'i ciddi bir eleştiriye tabi tutar. Her iki kitabı da bölüm bölüm inceleyerek kutsal kitapların içerdikleri akla uymayan ayet ve sözleri ortaya koyar.

18. ve 19. yüzyılın ilerici düşünürleri onun kutsal kitaplara yönelik eleştirilerinden oldukça faydalanmış ve materyalist düşünceyi daha da ileriye taşımışlardır. Özellikle Fransız materyalizmi onun eleştirileri temelinde şekillenmiştir. Ayrıca onun, yer yer tutarlı olmamakla birlikte diyalektik açılımları Alman filozofları ve özellikle de Hegel üzerinde derin bir etkide bulunmuştur.



Den Haag-Hollanda'daki Spinoza heykeli.

DİPNOTLAR

1) Baruch de Spinoza, *Ethik,* Holzinger Verlag, 2. Ausgabe, Berlin, 2014, s.3.
2) Spinoza, Ethik, s.1 12,69.
3) Louis Massignon, *Hallac-ı Mansur, Anadolu Aleviliğinin Felsefi Kökleri*, Der. Niyazi Öktem, Ant Yay., İstanbul, 1994, s.50 vd.
4) Spinoza, Ethik, s.54.
5) *Geschichte der Philosophie, Bd. 1*, s.380.
6) Spinoza, *Abhandung über die Laeuterung des Verstandes*, s.55.
7) *Geschichte der Philosophie, Bd. 1*, s.382.
8) Spinoza, *Theologisch-politischer Traktat*, (Hrsg.) M. Holzinger, Holzinger Verlag, 3. Auflage, Berlin, 2014, s.204 vd.
9) Spinoza, *Theologisch-politischer Traktat*, Vorrede, s.3.

PAPAZ, TANRITANIMAZ VE ÜTOPİK SOSYALİST JEAN MESLIER (1664-1729)

17. ve 18. yüzyıl, Fransa'da, aynı zamanda Büyük Fransız Devrimi'nin ekonomik, siyasi, felsefi ve kültürel açıdan hazırlık dönemidir de. 18. yüzyılın başlarından itibaren Fransa, felsefede materyalizmin ve tanrıtanımazlığın merkezi haline gelecek ve bu düşünceler bütün Avrupa'yı etkisi altına alacaktır. Katolik kilisesi ve din, feodal Fransa'nın üstyapısında etkin bir konuma sahipti. Soylu sınıfı, Katolik kilisesinin oluşturduğu toplumsal-ideolojik altyapıya dayanarak, halkı ve özellikle de köylüleri kanlarının son damlasına kadar sömürmekle kalmıyor, aynı zamanda aydınlanma akımını da şiddetle baskı altına alıyordu. Bu nedenle de Fransa'da, soylular ve ruhban sınıfına karşı yürütülen sınıf mücadelesi hem ortaktı hem de şiddetli bir çehre edinmişti.

Friedrich Engels o günkü durumu şöyle özetlemektedir: "Fransa'da, yaklaşan devrim için zihinleri donatmış olan büyük adamların kendileri de son derece devrimciydiler. Herhangi bir dış otorite tanımıyorlardı. Din, doğa anlayışı, toplum, politik kurumlar -her şey, en amansız eleştiriden geçirildi: Her şey aklın muhakemesi karşısında ya varlığını kanıtlamak ya da var olmaktan vazgeçmek zorundaydı. Akıl, her şeyin biricik ölçüsü oldu."(1)

Feodalizme ve skolastik felsefeye karşı etkin bir mücadele yürüten aydınlanmacı akımın ortaya çıkışı, Fransa'da 17. yüzyılın başlarına denk gelir. Erken aydınlanmacılardan biri Pierre Bayle (1647-1706) ise, bir diğeri de kuşkusuz Jean Meslier'di.

1664-1729 yılları arasında yaşamış olan Jean Meslier eski bir kilise papazıydı. O, ölümünün ardından keşfedilen *Sağduyu* adlı eseriyle akla düşman skolastik felsefeye, feodalizmin mülkiyet düzenine ve onun ideolojik altyapısını oluşturan Katolik kilisesi ve ruhban sınıfına karşı ölümcül bir darbe indirmiştir. O yazılarından da görüleceği gibi, devrimci bir demokrat, aydınlanmacı, materyalist filozof ve ütopik sosyalisttir.



1664-1729 yılları arasında yaşamış olan Jean Meslier eski bir kilise papazıydı.

Aydınlanma ve din eleştirisi

Meslier, köyde yaşayan emekçi bir dokumacının çocuğu olarak dünyaya gelir. Reims'de dini eğitimini tamamlayarak 1689'da Etrepigny'de papazlık görevine başlar. Köy hayatını yakından tanıması, emekçilerin nasıl hem feodal beyler hem de onlarla ittifak içinde olan din adamları tarafından sömürüldüklerini bizzat görmesi ve yaşaması, onun önce aydınlanmasına ve sonra da söz konusu düzene karşı mücadele etmesine neden olmuştur.

1716'da Etrepigny'nin sahibi senyör Toully'ya karşı kürsüden yaptığı konuşmayla toprak baronlarının sömürü düzenini mahkûm etti. Meslier'nin emekçilerden yana bu davranışı, Reims başpiskoposunun öfkesini üzerine çekti.

Köy yoksullarının özlemlerini dile getiren felsefi ve siyasal düşüncelerini Meslier *Vasiyetname* adlı eserinde topladı. Bu yazıların kopyaları, ölümünden hemen sonra, 18. yüzyılın otuzlu yıllarından itibaren elden ele dolaştı. Voltaire bu yazılardan seçmeler oluşturarak 1762 yılında basımını gerçekleştirdi. *Vasiyetname*'nin tamamı ilk kez 1860 yılında basılabildi.

Meslier'in öğretileri, jakoben devrimciliği haber veren ufuk şimşekleriydi. Onun mücadeleci ve radikal görüşleri, burjuvazinin felsefe tarihçileri arasında ürküntü yarattı. Bu nedenle de eseri görmezden gelindi, adı felsefe kitaplarına bile giremedi. Ama bunlara rağmen, o, 18. yüzyılın ilk Fransız materyalisti ve tanrıtanımazı olarak anılmaktadır.

Vasiyetname, diğer ikinci başlığıyla *Sağduyu*, 18. yüzyılda yazılmış en radikal tanrıtanımazlık belgesidir. Meslier eserini, insanları gücü yettiğince uyarmak ve onları her türden batıl inançtan kurtarmak için kaleme aldığını belirtir. Dinin ortaya çıkışı ile ilgili bir soruya Meslier, aydınlanmacı bir insanın yanıtını verir. "Dinler bilinçsizlik, batıl inanç ve ilahi güçlere tapmanın yanı sıra, halkın sömürücüler tarafından ezilmesi sonucunu da doğurmaktadır. Bütün bunlar kurnaz ve hokkabaz politikacılarca düşünülmüştür. Aynı zamanda bu dünyanın prensleri ve zorbaları, halkı baskı altına almak ve kendi amaçları doğrultusunda yönlendirebilmek için bu buluşları (dinleri) kendi yasalarıyla ayakta tutmaktadır."(2)

Meslier dinin, halkı baskı altına almak ve sömürmek için kullanılan bir olgu olduğunu çok iyi anlamıştı. Feodal zorbalara ve dinci gericilere yönelik öfkesini ise, "dünyanın bütün zorbalarının ve soylularının, rahiplerin bağırsaklarından yapılmış ilmiklerle boğulmaları gerekir" sözleriyle dile getirir. Bütün dinler Meslier'e göre, "İnsan buluşudur, saçmadır, hayal ürünü ve yalandır."

"Doktorlarınızın ve rahiplerinizin, Tanrı'nın büyüklüğü, etkisi ve kutsallığı hakkındaki ısrarlı konuşmaları sizi onlara boyun eğmeye zorlamak içindir. Tanrı'nın sözü edilen mucizeleri, cennetin hazları ve cehennemin acıları, hepsi birer fantezidir, yalandan ve uydurulmuş palavradan başka bir şey değildir. Bunları önce kurnaz politikacılar icat ettiler, sonra şarlatanlar gerçekmiş gibi haykırdılar; bilinçsizler ve cahiller de körü körüne inandılar.

Hükümdarlar ve güçlüler ise bu hurafelere, yalanlara, palavra ve şarlatanlıklara önce tahammül ettiler, sonra da bunları, halkı baskı ve sömürü altında tutabilmek için kendi yasalarıyla korudular."

Kutsallık ve sömürü ilişkisi

Meslier'nin ayırt edici özelliği onun, sadece evrene, doğanın yasalarına, maddi hayata ve insanın kökenine ilişkin sunduğu güçlü argümanlar değildir, nitekim buna ilişkin önemli eserler daha önceden yazılmış ve bu görüşler bir şekilde birbirinden farklı filozoflar tarafından ortaya konmuştu; onun ayırt edici özelliği, yıllarca bir din adamı olarak çalıştıktan sonra, dinlerin ve skolastik açıklamaların içerdiği çelişkileri ve tutarsızlıkları bizzat görmesi, yaşaması, bunları vicdanında sorgulaması ve buradan hareketle, dinin toplum hayatında nasıl bir baskı ve sömürü aracı olarak kullanıldığına dair şiddetli itirazlarda bulunmasıdır. Onun dine yönelik eleştirisi, soyut ve felsefenin kavramlarıyla ağırlaştırılmış değildir, aksine somut, gerçek ve inandırıcıdır. Meslier'in materyalist felsefe açısından oynadığı tarihsel rolün ağırlığı da buradan gelir.

Dinleri ve özellikle de *İncil* ve *Tevrat*'ı içerden bilen Meslier, bütün dinleri keskin gözlemleriyle eleştirdi ve onların "kutsal" ve "gerçekçi" olmadıklarını, mucize yaratmadıklarını vb eserinde sergilediği etkili bir dille ortaya koydu. *Eski Ahit*'teki "Tanrı buyruklarını", "Tanrı'nın elini" ve Hıristiyan dininin dogmalarını eleştiriye tabi tuttu. Eserinde dinin halkı nasıl uyuşturduğunu açık ve renkli bir dille anlattı. *Vasiyetname*, feodal düzendeki devlet ve kilise ilişkisini açığa çıkarıyordu. Meslier, Fransa'daki bütün iktidarın, mal ve mülkün, zenginliklerin, sefahatin ve eğlencenin zenginlere ve soylulara ait olduğunu öfkeli bir dille anlattı. Yine onun anlattığına göre, halka ise bu dünyada sadece sefalet, sıkıntı, felaket ve kahredici işler kalıyordu. Köylüler, soylular ve zenginler için çalışırken, kendileri bir parça ekmeğe muhtaç haldeydi. Kitlelerin içinde bulundukları sömürü düzenini etraflı bir şekilde anlatan Meslier, zenginlerle yoksullar, çalışanlarla tembeller arasındaki isyan ettiren farkı açıkça ortaya koymaktaydı. O yazı ve konuşmalarında, bu zulüm ve adaletsizlik düzeninin, kilise tarafından korunduğunu ve kutsandığını da belirtiyordu. Buradan da "Tanrısızlığın ilmihalini" çıkarıyordu: "Hıristiyan dini, insanlar arasındaki bu derece büyük ve anlamsız bir eşitsizliğe tahammül ettiğine, hatta onu desteklediğine göre, bu durum, bu dinin Tanrı tarafından gönderilmiş olamayacağını gösteren iyi bir kanıttır. Her çıplak gözün rahatlıkla görebileceği gibi, sonsuz erdeme sahip olan Tanrı bu kadar açık bir adaletsizliği yaratamaz, kutsayamaz ve ayakta tutamaz."

Konuya ilişkin ilk kez bu derece somut, akla yatkın ve ikna edici bir eser kaleme alınmaktaydı. Antikçağdan bu yana Tanrı ve din konusunda çok ciddi eleştiriler kaleme alınmıştı. Hatta ateist düşünceler bile en açık haliyle dile getirilmişti, örneğin, antikçağın doğa felsefecileri, Euhemeros, Lukretius, Lukianos gibi tanrıtanımazlar önemli eserler kaleme almışlardı, ancak bu derece somut ve ikna edici bir eser henüz kaleme alınmamıştı. Eserden de görülebileceği gibi Meslier, bir köy rahibinden beklenenin aksine derin bir bilgiye sahiptir. Entelektüel derinliği eserde hemen göze çarpar; antikçağın bütün yazarlarını bildiği gibi, 16. ve 17. yüzyılın önemli felsefi ve bilimsel eserlerinden haberdardır; Hobbes'u, Montesquieu'yi, Montaigne'i, Descartes'ı, Locke'u, Newton'u, Pascal'ı çok iyi bildiği hemen anlaşılır.

Eserinden de anlaşıldığı gibi aynı zamanda bir hiciv ustası olan Meslier, feodal düzeni ve onun dini ideolojisini fena halde alaya alır. O günün Fransa'sında olduğu gibi Avrupa'nın diğer ülkelerinde de "topluma hiçbir yarar getirmeyen, aksine zararlı olan" bir tür insan kategorisinin bulunduğunu belirtir. Bunlar, ruhban sınıfını oluşturan manastır başpapazları, başrahibeler, kilise hukukçuları, bütün keşiş ve rahibelerdir. Meslier'e göre din, halka en büyük zararı, tiranlığı desteklediği için veriyordu. Halkların büyük bir çoğunluğu hükümdarlar ve kibirli zalimlerce köleleştirilmişti. Bu zalimlere yaltaklananlar da en başta "kutsal papa", papazlar, başpiskoposlar ve tüm ruhban sınıfıdır.

Hıristiyan dini, hükümdarları ve kralları hoş görmenin yanı sıra, bunların zalimce davranışlarını da onaylayarak bütün bu olumsuzlukları meşrulaştırmaktadır.

Meslier'de materyalizm

Vasiyetname'sinde ezilen halkın çıkarlarını savunan Meslier, emekçileri, sefih bir yaşam süren soylulara, ruhban sınıfına ve toprak baronlarına karşı çıkmaya özendiriyordu.

Meslier, dini ideolojiye karşı materyalizmi öne çıkardı. O, doğada ortaya çıkan şeylerin temelinde, sayısız küçük parçalardan oluşan, hareketleriyle ve bileşimiyle doğadaki bütün cisimleri meydana getiren sonsuz maddeyi görmekteydi. Onun maddeci dünya görüşü, bir bakıma Tanrı'nın da inkârıdır. Onun materyalizmi ateizme organik bağla bağlıdır.

Meslier bunu şöyle ifade ediyor: "... Madde, genel olarak kendi varlığını ve hareketini içinde taşıyan tek varlıktır. Bunu bir defa böyle kabul ettik mi, o zaman öyle bir ilkeye sahip oluyoruz ki, bununla sadece dünyanın yaratılışından kaynaklanan zorlukları, çelişkile-

Jean Meslier'nin ünlü eseri *Vasiyetname*, diğer başlığıyla *Sağduyu*.



ri ve düzensizlikleri bir çırpıda çözmüyor, aynı zamanda doğa olaylarının fiziksel ve ahlaki açıklamalarını da yapıyoruz."[3]

Ona göre, zaman, mekân ve doğa yasaları, Tanrı'nın icadı değildir, ancak bunlar doğanın ebedi varlığı kabul edilerek kavranabilir. Dünyanın varlığının kabulü, teologların Tanrı diye nitelendirdiği hayali yaratığı da kenara itiyor. Teologların iddia ettikleri "dünyanın yaratılışı" teorisi anlamsız ve çelişkilerle doludur. Şeylerin doğal olarak maddeden oluştuğunu iddia eden teori ise çok farklı bir karaktere sahiptir.

"Maddenin sonsuz olduğunu ve ilkesini de kendi içinde taşıdığını" ileri süren Meslier, maddi varlığın gözle görülebileceğini, onun hayalî bir varlık olmadığını, hareket halinde olduğunu ve parçanın da bölünebileceğini belirtir.

Meslier, "Maddeyi yarattığı ve hareket ettirdiği varsayılan varlığı ise görmüyoruz ve göremeyiz de. Ancak her yöne doğru hareket halinde ve bileşimleriyle binlerce yeni biçim ve şekil alan dünya maddesi kavramı, bize, doğadaki bütün varlıkların, hareketin doğal yasaları sayesinde yeni bileşimler, kombinezonlar ve değişiklerle meydana geldiğini gösteriyor."[4] der.

Eserinde maddeyi harekete zorlayan gücü kavramanın zorluklarını belirten Meslier, ancak bunun maddenin hareketinin kendi özünden kaynaklandığı düşüncesinden vazgeçmemiz anlamına gelemeyeceğini vurgular. Çünkü hem maddenin varlığını hem de hareketini belirleyen zemin onun özündedir.

Pyrrhonculuğa (Pyrrhon'un şüphecilik öğretisi) ve her tür kuşkuculuğa tavır alan Meslier, Descartes'ın duruluk ve açıklığı ilke edinen gerçekçiliğiyle, Lock'un duyumculuğunu birleştirir. Meslier kendi materyalist teorisi için şunu ilke edinir: "Dünyanın varlığını gözlerimizle görüyoruz. Bunu tüm açıklığıyla ve ayrıntılarıyla kavrıyoruz. Bu bizi ister istemez Tanrı'nın olmadığı ve dinin bir aldatmaca olduğu gerçeğine götürmektedir. Varlık şeylerden kaynaklanır, hatta şeylerin özünü ve temelini oluşturur. Böylece varlık şeylerin kaynağını ve ilk temelini teşkil eder. Maddenin başlangıcı olmadığı, yani hep var olduğuna göre, yani şeyler, maddenin farklı biçimleri olduğuna göre, o hiçbir zaman yoktan var edilmedi. Dolayısıyla var eden de yoktur." Meslier'ye göre doğa, varlığın madde olarak duyumsanmasıdır.



Jean Meslier'nin papazlık görevi yaptığı Etrepigny Kilisesi.

Ona göre, "Doğanın varlığını, hayali ve maddi olmayan bir güce bağlamak, çelişkiye düşmek demektir. Çünkü bu güç, bir sineği bile yoktan var edemez. Maddi olarak duyumsanan dünya, herhangi bir varlığın gücünden ve iradesinden bağımsızdır, çünkü o hep var olmuştu, vardır ve de var olacaktır. Tanrıcıların iddia ettikleri gibi şeyleri herhangi bir tanrısal ruh yaratmadı, çünkü şeyleri yoktan var eden hiçbir kuvvet yoktur. Ne zaman ve mekân, ne de madde yaratılmıştır, çünkü bunlar yoktan var edilmiş olamazlar."

Meslier'ye göre, "Zaman, ne ruhsal ne de maddi bir varlıktır, ancak bu, onun hiçbir şey olmadığı anlamına da gelmez. O vardır ve ölçme özelliğine sahiptir. Zaman süredir. Kısa veya uzun zaman; bu sürenin kısa veya uzun olduğunu gösterir. Dakika, saat, gün, yıl ve yüzyıl; sürenin belli kesitleridir. Buna göre zamanı, esas varlığın, yani maddi nesnenin süresi olarak belirlemek gerekir. Başlangıcı ve sonu olan nesnelerin süresi zamanı belirleyemez, çünkü zaman onların varlığından önce vardı ve onların yıkımından sonra da var olacaktır. Zaman genel olarak maddi dünyanın var oluş süresidir. Zaman süresini yalnız sürekli ve ebedi varlık oluşturabilir, çünkü o sürekli ve sonsuzdur. Yalnız, o başlangıçsız ve sonsuz olduğundan, hiçbir şey, onun süresi dışında var olamayacağından ve süresi de yalnız onunla var olduğundan, onun başı ve sonu olmayan süresine, zaman diyoruz."

Meslier mekân, alan ve genişliği ortak bir paydada buluşturur. Ona göre mekân, bir nesneyi içinde barındıran sınırlı alan veya genişliktir. Alan ise bir mekândan büyük ve birden fazla mekânı içinde barındıran genişliliktir. Meslier'e göre genişlik de içinde sınırsız sayıda dünyevi madde barındıran, sınırı olmayan alandır. Descartesçıların iddialarının tersine, nesneler yalnız genişleme oranlarına indirgenemez.

Meslier'e göre nesneler kendiliğinden hareket etme yeteneğine sahiptir. Bunun için de herhangi bir doğaüstü veya tanrısal kudrete ihtiyaç yoktur. Hareket nesnenin özü değil, doğasının bir özelliğidir. Descartesçı fiziğin hareket teorisini kabul eden Meslier, hareketin kaynağını şeylerin özünde görür. "Yalnız madde, maddeyi hareket ettirebilir,

Meslier anısına Fransa'da sahnelenen bir tiyatro eserinin afişi.



etkide bulunabilir. Maddi olmayan da maddeyi harekete geçiremez."

Meslier'ye göre "Yalnız madde hareket yeteneğine sahiptir. Zaman ve mekân içinde sürekli hareket halinde olan madde, belli zorunluluklara tabidir. Doğa olayları, doğal süreçlerin sonucudur. Zorunluluğun yanında tesadüf de vardır, zorunlu nedenlerin yanında tesadüfi nedenler de vardır, ilk tanrısal güç olmadığına göre ereksellik de olamaz."

Materyalist teorisini savunmak ve açıklamak için üç çeşit nedensellik üreten Meslier, bunları şöyle sıralar: Özsel neden, biçimsel neden ve (Aristoteles'in erekselliğinin aksine) ortaya çıkaran neden. Meslier'ye göre özsel neden maddenin varlığının temel nedenidir. Biçimsel neden de varlıkların şu veya bu şekilde veya şu veya bu tarzda olmasını sağlar. Ortaya çıkaran neden ise şeyleri oluşturan, biçim veren ve bileşimleri sağlayandır. Meslier'nin bu "üç neden teorisi" esas olarak teolojinin temelini oluşturan Ortaçağ'ın Aristotelesçi teorisine karşı üretilmiştir.

Meslier'ye göre doğadaki bütün güzel, mükemmel ve olağanüstü varlıkların oluşumu ve yok oluşu hep maddenin hareketinden, parçalarının bileşiminden ve ayrışmasından kaynaklanmaktadır. Maddenin parçalarının bileşimi ve ayrışımı da onların düzenli ve düzensiz hareketlerinin sonucudur. Maddenin oluşumunun ve değişiminin yalnız onun özünün doğal sonucu olduğunu belirten Meslier'ye göre, Tanrı'ya ne dünyada ne de başka bir yerde yer kalmaktadır. Sonsuz evrende sonsuz sayıda maddi parçaların, sonsuz hareket halinde olduğunu belirten Meslier, böylece parçaların birbirine çarparak doğanın sonsuz çeşitte yeni bileşimini meydana getirdiklerini, maddenin hareketinin de düzenliliği ve düzensizliği içinde barındırdığını söyler. Maddenin aynı anda hem organik hem de inorganik şeyleri meydana getirdiğini saptayan Meslier, maddenin bitkilerin, hayvanların ve hatta insanların oluşumunun ve beslenmesinin temeli olduğunu belirtir. Ona göre madde farklı nesnelerde farklı biçimler almaktadır.

Yazılarında, bilinci maddenin belirlediğini belirten Meslier, maddenin farklı oluşumlarının insanlarda belirli düşünceler ve duygular yarattığını söyler. Romalı materyalist ve ateist Lucretius'un görüşlerine katıldığını belirten Meslier, düşüncelerini kuvvetlendirmek için eserine, onun *Şeylerin Doğası Üzerine*[5] kitabından bazı bölümler de alır.

Aklın ve duyumun pozitif karakterini kabul eden Meslier, gördüklerimizi, hissettiklerimizi ve bildiklerimizi maddeye bağlayarak, şöyle der: "Alın gözlerimizi, bakalım bir şey görebilecek miyiz? Hiçbir şey. Alın kulaklarımızı, bakalım bir şey duyabilecek miyiz? Hiçbir şey. Alın ellerimizi, bakalım bir şey hissedebilecek miyiz? Eğer vücudunuzun başka bir tarafıyla dokunmamışsanız hiçbir şey. Alın kafamızı ve beynimizi, bakalım bir şey düşünebilecek miyiz? Bir şey fark edebilir miyiz? Hiçbir şey."

Ütopyacı Meslier, geleceğin eşitlikçi ve ideal toplumunun halkın bunu kavramasıyla kurulacağını belirtir. Ona göre geleceğin toplumu, kendi aralarında eşit komünlerin birleşmesiyle kurulacaktır. Bu komünlerin yurttaşları, yararlı işlerle meşgul olurken doğal haklarına ve özgürlüklerine de sahip olacaklardır. Karşılıklı yardımlaşma ve sevgi, komün üyelerini birbirine bağlayacaktır. Merkezî otorite ise toplumsal yaşamı düzene sokmak için olacaktır. Meslier'ye göre insanlık tarihi, halkların ezilmişliğinin tarihidir. Ona göre bu ezilmişlik, halkın bilinçsizliğinden, kilisenin ve hükümetlerin halkı aldatmasından kaynaklanmaktadır.

Meslier'in ütopik komünizmi, 18. yüzyılın başlarında Fransa'da ortaya çıkan en devrimci akımın özlemlerini ifade eder.

Esere dair

Jean Meslier'nin *Vasiyetname*'si, Fransa'da yayınlandıktan kısa bir süre sonra, içerdiği radikal-devrimci görüşler nedeniyle dönemin filozofları üzerinde bir şok etkisi yaratmıştır. Voltaire, D'Alembert, Holbach, Helvetius, Diderot gibi birçok ünlü filozof *Vasiyetname*'nin yazarını merak etmiş, hatta metni bulanlar ondan özetler yaparak kendi adlarına yayımlamışlardır.

Türkçede kitabı ilk kez Dr. Abdullah Cevdet, "İçtihad" dergisinde tefrika halinde yayımlamıştır. Konunun ilgi görmesi üzerine tefrika durdurulmuş ve eser, 1928 yılında Milli Eğitim Bakanlığı'nın bünyesinde *Aklı Selim*[6] adıyla İstanbul Devlet Matbaası'nda basılmıştır. Çevirmen Abdullah Cevdet, eserin eski harflerle yayımlanmış bir nüshasını, 29 Aralık 1928 yılında Atatürk'e "En büyük acizden en Büyük İktidara" ithafıyla sunmuştur. Eseri kenarlarına notlar düşmek suretiyle inceleyen Atatürk, onun yeni harflerle basılması için talimat vermiştir. Bunun üzerine eserin 2. ve 3. baskısı 1929[7] (yeni harflerle) yılında devlet matbaasınca gerçekleştirilmiştir. Aradan 75 yıl geçtikten sonra bu kez eserin 4. baskısı Kaynak Yayınları tarafından *Sağduyu-Tanrısızlığın İlmihali* adıyla yayımlanmıştır. Yazar ve eseri *Sağduyu*, Türkiye'de de oldukça ilgiyle karşılanmış ve okurlar Meslier'e "Türkiye'nin Turan Dursun"u yakıştırmasında bulunmuştur.



DİPNOTLAR

1) Friedrich Engels, *Ütopik ve Bilimsel Sosyalizm,* Sol Yay., Ankara, 1970, s.49-50.

2) Jean Meslier, *Der gesunde Menschenverstand, laut seinem Testament,* Hrsg. und Übersetzer, Samuel Ludwigh, 2. Auflage, Verlag von S. Ludwigh, Baltimore, 1860, s.146-147; Jean Meslier, *Sağduyu-Tanrısızlığın İlmihali,* Çev. Dr. Abdullah Cevdet, Kaynak Yayınları, İstanbul, 2010, s.247 vd.

3) Meslier, *Sağduyu,* s.100.

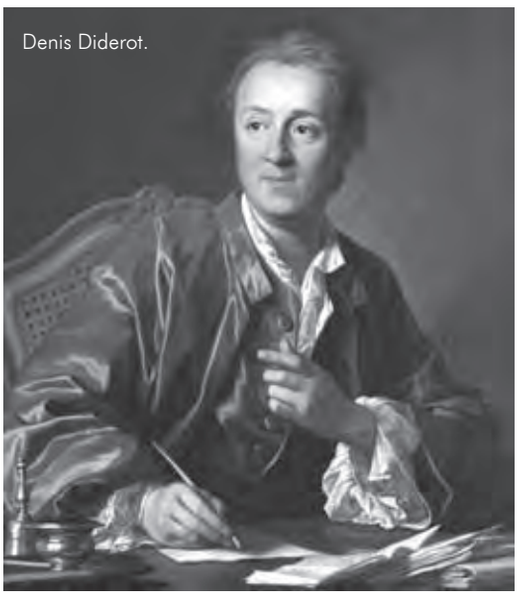
4) Aynı yerde.

5) Bkz. *Dünyayı Değiştiren Düşünürler*, c.1, Yordam Kitap, İstanbul, 2013, s.209 vd.

6) Jean Meslier, Aklı Selim, Çev. Dr. Abdullah Cevdet, İstanbul Devlet Matbaası, İstanbul, 1928.

7) Jean Meslier, Aklı Selim, Çev. Dr. Abdullah Cevdet, İstanbul Devlet Matbaası, İstanbul, 1929.

ANSİKLOPEDİ'NİN BAŞ EDİTÖRÜ VE HALKÇI MATERYALİST DENIS DIDEROT (1713-1784)


Denis Diderot.

Aydınlanma çağı denince akla kuşkusuz önce Fransa, sonra da *Ansiklopedi*'yi yayımlayan radikal Fransız materyalistleri gelir. Avrupa'nın diğer ünlü filozofları -ki bunların başında Alman filozofu Kant gelir- onların izlerini takip ederek Aydınlanma çağına katkılarını sunarlar.

Diderot'nun ölüm yılı olan 1784'te ünlü Alman filozofu Immanuel Kant, sonradan evrensel-klasik bir tanım hâline gelecek olan Aydınlanmayı şöyle tarif etmişti: "Aydınlanma nedir? Aydınlanma, insanın bizzat kendi eseri olan boyunduruktan kurtulmasıdır; boyunduruk ise insanın, başkasının yardımı olmadan kendi aklını kullanamama durumudur. Eğer söz konusu boyunduruk, insanın zihinsel özürünün bir sonucu değil de, onun aklını, başkasının yönlendirmesi olmadan kullanmaya cesaret edememesinin bir sonucu ise, kabahat insanın bizzat kendisindedir. Bu nedenle, 'Sapere Aude! Ey insanoğlu, aklını kullanmaya cesaret et!' Aydınlanmanın sloganı işte budur."[1]

Ama bu ifadeden tam 30 yıl önce, neredeyse bu cümlelere tıpatıp uyan bir başka tanımsa Diderot tarafından yapılmıştır. Diderot'nun tanımını Kant'ın okumuş olması da kuvvetli bir olasılıktır, çünkü 18. yüzyılın ortalarından itibaren bir fenomen hâline gelen *Ansiklopedi*'yi okumayan, incelemeyen herhangi bir filozof ve düşün adamının bulunduğunu kabul etmek mümkün değildir.

Diderot entelektüel açıdan birikimli ve çok yönlü bir insandı. Sadece felsefe, edebiyat ve siyaset konusunda değil, aynı zamanda bir öncü olarak tiyatro ve sanat konusunda da kalem oynatırdı. Bu nedenle de yönettiği *Ansiklopedi*'nin birçok maddesini kendi adıyla yazmakla kalmamış, başkalarına ait olanlar üzerinde de düzeltmeler yapmış, hatta birçoğunu da isimsiz olarak kaleme almıştır.

Yeniden "Aydınlanma nedir?" sorusuna dönersek; Diderot, Aydınlanmanın tanımını, "Eklektizm nedir?" maddesini yazarken ortaya koyar. Eklektizm maddesinde şunlar yazılıdır: "Eklektizm yanlısı, önyargıları, gelenek ve görenekleri, eski olmaktan kaynaklanan genel kabulleri; otoriteyi ve kısacası insanların zihnini boyunduruk altına almış olan her şeyi çiğneyerek kendi kendine düşünmeye ve açık seçik ve genel ilkelere yükselmeye cesaret eden; onları sorgulayan, tartışan, kendi deneyiminin ve aklının tanıklığından başka bir şeyi kabul etmeyen ve hiçbir şeye bağlanmadan ve taraf tutmadan incelediği felsefelerden sadece kendisine ait olan özel bir felsefe oluşturan bir filozoftur." Kant'ın tanımının neredeyse kelimesi kelimesine aynısı...

Her iki açıklama da insanoğlunu, bizzat kendi deneyimine dayanmaya, bunu yaparken akla başvurmaya, her şeyi aklın süzgecinden geçirmeye ve bunun da ötesinde, aklını kullanmak için cesaret göstermeye çağırıyor ki Aydınlanmanın esas hedefi de buydu. Diderot gibi Kant da ünlü Romalı şair Horatius'un dizelerini öne çıkarıyordu: "Sapere aude!", yani bilmeye cesaret et! Dolayısıyla Aydınlanma, duyumsama yoluyla bilgiye ulaşmayı, bunu yaparken kendi deneyimine başvurmayı ve dolayısıyla akla uygun olmayan hiçbir şeyi kabul etmemeyi; doğayı incelerken mevcut olanı saptamayı ve saptananı da "hakikat" olarak kabul etmeyi önerir. Bu ifadelerin önemli bir kısmını, hem Antik Çağ'ın ünlü filozofu Lukretius'tan[2] hem de İngiliz materyalizminin babası ve Ansiklopedicilerin kılavuzu olan Francis Bacon'dan[3] biliyoruz.

Diderot, genel anlamda ortaya koyduğu aydın tavrıyla ve *Ansiklopedi*'yi yayımlayarak, hem materyalist felsefenin hem de tanrıtanımazlığın tarihi açısından önemli bir rol oynamıştır.

O, bir bıçakçı işliğine sahip olan ve o günün koşullarında varlıklı olarak kabul edilebilen bir ailenin çocuğu olarak dünyaya gelmişti. Bir bıçakçı ustası olan babası, oğlunun iyi yetişmiş bir din adamı olması için onu dönemin en iyi okullarından birine göndermişti. Ama kısa bir süre sonra Diderot, din adamlığının kendisine göre olmadığını anlamıştı. Beş yıllık bir eğitimden sonra Paris'e gitmiş ve orada "düzgün bir meslek" dışında her şeye merak salarak yaşamını sürdürmüştü. Sonradan, hem sözüm ona mesleki açıdan "bir baltaya sap olamamasından" hem de bir çamaşırcının kızıyla evlenmekte ısrar etmesinden dolayı babası tarafından reddedilmiştir. Genç yaşta Paris'te, parasız pulsuz ve elle tutulur bir mesleğe sahip olmadan hayata tutunmak, onun karakterinin, ideolojik konumunun ve yaşam felsefesinin temelini oluşturmuştur.

Diderot, daha ilk yazılarından itibaren "iflah olmaz bir Tanrıtanımaz" olduğunu kanıtlamıştı, çünkü 1746 yılında kaleme aldığı ilk eseri *Felsefi Düşünceleri*, anında parlamento tarafından mahkûm edilerek yakılmıştı. 1749 yılında yayımladığı ikinci eseri *Görenlerin Aydınlanması İçin Körler Hakkında Mektup* ise hem doğrudan Kilise'nin hem de akademi dünyasının bütün şimşeklerini üzerine çekmesine yetmişti. Hem kitap

yasaklanmış hem de Diderot tutuklanarak Vincennes Şatosu'na hapsedilmişti. Büyük bir uğraştan, hatırlı insanların araya girmesinden ve yüklü bir kefaletin ödenmesinden iki ay sonra serbest bırakılmıştı. Fakat devletin (parlamento) ve Kilise'nin "Demokles'in Kılıcı" başının üstünde hep sallanmaya devam etmişti.

Ansiklopedi'nin tarihsel rolü

Büyük Fransız materyalistleri gibi o da sadece dinle, felsefeyle uğraşmakla kalmadı aynı zamanda doğrudan dönemin siyasi gelişmelerine müdahalede bulundu. Diderot, eserlerinde -ki bunların bir kısmını diyaloglar şeklinde yazar- materyalist dünya görüşünü ortaya koymakla kalmamış, bilime, sanata ve tabii ki felsefeye yön vererek öncü roller de oynamıştır. *Felsefenin İlkeleri: Madde ve Hareket*, *Fizyolojinin Unsurları*, *dAlembert'le Diderot'nun Sohbetleri* ve *Doğanın Analizi Hakkında Düşünceler* onun çığır açan bazı eserleri arasında yer alır.

Ayrıca Diderot'nun tiyatro, aktörlük, edebiyat ve sanat üzerine yazılmış yüzlerce makalesi ve birçok kitabı da bulunmaktadır. Hem eserlerinin birbiri peşi sıra yayımlanması hem de *Ansiklopedi*'yi yayımlayan baş editör olarak hapse atılması, ününün Avrupa'da hızla yayılmasına yol açmıştır. Bunun ilk sonucu olarak Londra'da, Berlin'de, Amsterdam'da ve Petersburg'da gerek akademi çevrelerinde gerekse devletin yüksek katlarında çok etkili dostlar (David Hume, La Mettrie, Prusya Kralı II. Friedrich, Çariçe II. Katherina) kazanmıştır. Öyle ki Çariçe II. Katherina, onu ülkesine davet edecek, sanat konusunda danışmanlığına başvuracak ve kütüphanesini (yaşadığı sürece kullanım hakkı Diderot'ya ait olmak üzere) öldükten sonra Rusya'ya bağışlaması karşılığında yüklüce bir meblağ ödeyecektir. *Ansiklopedi* yasaklandığında da birçok ülke ona kapılarını açacak ve her türlü olanağı sunacaktır. Voltaire de ona bu yönde tavsiyelerde bulunacaktır, ancak o, bütün bu davetleri elinin tersiyle itecek ve Fransa'da yaşamaya ve mücadeleye devam edecektir.

17. yüzyılın felsefi birikimi

Yüzyıllardır süregelen skolastik felsefeyle onun altyapısını oluşturan batıl inanca karşı kararlı bir mücadele yürüten Fransız materyalistleri, bu mücadeleyi yeni ve çorak bir zeminde yürütmüyorlardı. Onlardan önce bu davanın İtalya'da Bruno ve Galilei, Hollanda'da Spinoza, İngiltere'de Bacon, Hobbes ve Locke ve tabii ki Fransa'da Descartes, Montesquieu gibi öncüleri vardı. Ancak bunların hiçbiri 18. yüzyıl materyalistleri kadar ileri gidememiş, toplum ve siyaset alanında etkili olamamışlardı. Neticede 18. yüzyıl hem felsefe hem de bilim dünyası açısından çok verimli bir yüzyıl olmuştu.

Denizcilik teknolojisi olağanüstü gelişmişti; ulaşımda, makineleşmede ve madencilikte devasa adımlar atılmış ve bunun sonucunda baskı teknolojisinde ve üretimde büyük başarılar kazanılmıştı.

Maddeyi anlamayı kolaylaştıran temel doğa bilimlerinde, fizik ve kimya alanında, tıpta, bitki ve hayvan biliminde, savaş teknolojisinde ve en önemlisi de kültür ve sanat alanındaki baş döndürücü gelişmeler, felsefe ve siyaset dünyasını da sadece etkilemiyor aynı zamanda peşinden soluk soluğa sürüklüyordu.

Diderot'da materyalizm ve halkçılık

18. yüzyılın ortalarından itibaren bilim ve felsefe dünyası, evren, dünya, madde, hareket ve canlı türleri açısından birçok bilinmezi çözüme kavuşturmuştu. Diğer materyalist filozoflar gibi Diderot da dünyayı, maddi açıdan değerlendirmekten yanaydı. O, hem baba ocağından itibaren zanaatla iç içeydi hem *de Ansiklopedi*'yi yayımlayan baş editör olarak bilim ve teknoloji dünyasını yakından tanıma fırsatı bulmuştu. *Ansiklopedi*'nin yayımlanma amacını açıklarken, onun sadece düşünce dünyasına değil, aynı zamanda ve özellikle de zanaat ve el emeği dünyasına da yer vermesi gerektiğini vurgulamıştı. Ona göre büyük biliminsanları kadar, insanlığa büyük hizmette bulunan kâşif ve mucitler de önemliydi. Hatta onlar isimsiz kahraman olmaları nedeniyle daha büyük bir saygıyı hak ediyorlardı.

Ansiklopedi zanaat alanını ilk kez okuryazar kesimin dünyasına açıyordu. Bunun için hem birçok usta ve kalfayla el emeği üzerine görüşmeler yapmış hem de onlardan bazılarını bizzat yaptıkları işi kâğıda dökmeleri konusunda teşvik etmişti. Diderot bu açıdan gerçek bir halk adamıydı. Bu alana önem vermesi, evrene ve dünyaya, dolayısıyla maddeye farklı yaklaşmasını sağlıyordu.

Onun açısından dünya salt maddeden ve onu oluşturan moleküllerden ibarettir. Bunu da şu sözlerle açıklar: "...Bir fizikçi ve kimyager olarak maddeyi beynimde değil fakat doğada hem de cismani olarak kavrıyorum: Birbirinden farklı, özgün özelliklere sahip, etkin ve her yerde, hem semada hem de laboratuvarda ve hep hareket hâlinde..."

Ona göre idealist felsefenin temel yanılgısı madde ve ruh ikiliği yaratmasıydı. Bu hayatın "hakikati" ile uyuşmuyordu. Doğada görülen bütün cismani şeyler, temelinde moleküller bulunan maddeden ibaretti. Madde dıştan herhangi bir etkide bulunmadan genleşebilirdi, geçirgendi, şekil edinir ve hareket içerirdi.

Diderot, *Ansiklopedi*'yi yayımlayarak hem materyalist felsefenin hem de tanrıtanımazlığın tarihi açısından önemli bir rol oynamıştır.


ENCYCLOPÉDIE,
OU
DICTIONNAIRE RAISONNÉ
DES SCIENCES,
DES ARTS ET DES MÉTIERS,
PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.
TOME PREMIER.
A GENEVE.
M. DCC. LXXII.

Madde ve hareket öğretisi

Diderot'ya göre, "Uzam ve zaman maddenin var oluşunun biçimiydi... Zaman birbirini takip eden etkilerdi, ki doğada var olan her şey ancak zaman ve uzam içinde var olabilirdi. Uzam ve zaman, soyutlama yoluyla bile olsa maddeden ayrı düşünülemezdi. Varlığın olabilmesi için her ikisi de zorunluydu."

Fransız filozofa göre hareketsiz madde düşünülemezdi. O, maddenin etkisiz ve durağan olduğunu iddia eden görüşlere şiddetle karşı çıkıyordu; ona göre maddenin hareketi, dışarıdan yapılan etki üzerinden değil, fakat bizzat içerdiği güçgerilim sayesinde meydana gelirdi.

Fransız materyalistlerinin din ve idealizme karşı en güçlü silahları maddenin hareket yasasıydı. Maddenin hareketi içerdiği teorisi, alışılagelmiş idealist felsefenin ayaklarının altından zemini çekiyordu. Diderot şöyle diyordu: "Bazı filozoflara göre cisimlerin kendiliğinden etkisi ve gücü olamaz. Bu büyük bir yanılgıdır ve günümüz fizik ve kimya biliminin bulgularına da tamamen terstir. Doğal niteliklerinden hareketle madde, ister onu moleküller yığını olarak kabul edelim isterse katı bir kütle, güçlü etkide bulunur ve kuvvet içerir. Yine [...] sözüm ona hareketi tasavvur edebilmek için de maddenin dışında yer alan ve onun üzerinde etkide bulunan gücü düşünmek gerekirmiş. Durum ne yazık ki öyle değildir. Doğal niteliklerle yüklenmiş molekül, kendinden hareketle etkin bir güçtür. Söz konusu molekül, ikinci bir molekül üzerinde etkide bulunurken ikincisi de aynı şekilde onun üzerinde, tepki bağlamında etkili olur."

Diderot'ya göre cisimler birbirine doğru hareket ederlerken, parçacıklar da karşılıklı etkide bulunurlar. Doğadaki her şey ya yer değiştirmekten ya karşılıklı direnç göstermekten ya da bunların her ikisinin birden görüldüğü durumdan ibarettir. Ona göre, "Dünyayı, bir atom hareket ettirmektedir ve bundan daha gerçek bir şey de yoktur." Neticede iki türlü hareket vardır: Maddenin yer değişikliğine neden olan ve bir de maddede içkin olan.

Yine Diderot'nun sözleriyle; "Her molekül, aynı zamanda maddenin hareket kaynağını oluşturan bitmez bir enerjiyle doludur... Moleküllerin içerdiği güç, sonu tükenmez bir enerji içerir, bu değiştirilemez ve ebedîdir... Buradan da doğada birbirinden farklı ve sayılamayacak oranda elementin varlık gösterdiğini ve bunların 'doğuştan', değiştirilemeyen, ebedî ve tahrip edilemeyen enerjiye sahip olduğu sonuca varıyoruz. Maddelerin bu gücü dışa doğru etkide bulunur; evrendeki genel hareketliliğin, daha doğrusu içten içe kaynamanın nedeni de budur."

Hareketi, maddenin temel niteliği olarak gören Diderot, hem Kilise çevrelerinin hem idealistlerin, tabii ki hem de deistlerin savunageldikleri madde ve evren dışı bir ilahi gücün, daha doğrusu Tanrı'nın varlığını da reddetmiş oluyordu. Ona göre evrende maddeden başka bir şey mevcut değildir. "Bunda ısrar etmenin anlamı yoktur, çünkü bu anlayışla hiçbir sonucu varılamamıştır."

Ansiklopedi'nin yazı kurulu iş başında.



Bilgi kuramı

Her yüzyılın bir ruha sahip olduğunu belirten Diderot, 18. yüzyıldaki ruhun da "düşüncenin özgürleşmesi" olduğunu belirtir. Ona göre toplumsal gelişmeyle batıl inanca karşı verilen mücadele at başı gitmek zorundadır. "Batıl inanca karşı yürütülen ilk mücadele feci ve şiddetliydi; ama bir kez insanlar dini kaleyi bütün meşakkatine rağmen zorladıktan sonra gerisi daha kolay oldu... Göksel majestelerine karşı bir kez meydan okuduktan sonra yeryüzündekilere de sıra gelecekti. İnsanoğlunun boynunda iki tane ilmik var; birini kesmeden diğerini de kesemiyorsunuz. Kim bilir bundan sonra daha neler gelecektir?"

Diderot'nun bilgi kuramı da radikal materyalisttir. Ona göre tarih boyunca savunulagelen madde ve ruh ikiliği doğru değildir. İnsanoğlunun sahip olduğu bilgi ve düşüncenin kaynağı göksel bir güç olamaz. Bu bilgilerin yegâne kaynağı organlarımız üzerinden edindiğimiz duyumsamalardır. Bilginin kaynağını madde dışı bir güçte arayan ya da onun Tanrı'nın bir hikmeti olduğunu ileri sürerek "doğuştan geldiğini" iddia eden skolastik felsefeye karşı çıkan Diderot, maddenin genel "duyumsama özelliğini" ileri sürerken, inorganik maddenin "durağan duyumsamaya" organik maddenin ise "etkin duyumsamaya" sahip olduğunu belirtir. Ona göre insanoğlu, maddeyi ve nesneleri duyumsama yoluyla algılar ve sonra da onları, belleğindeki eski bilgilerle kıyaslayarak ve birleştirerek bilince dönüştürür. Diderot'ya göre insanoğlunun en temel niteliklerinden biri olan bilinç unsurunun maddi temeli etkin duyumsamaya dayanır.

Diderot, maddeler arasında bir ayrım görerek, yani onları organik ve inorganik maddeler olarak vasıflandırarak onlara durağan ve etkin duyumsama özellikleri atfeder. Ona göre bütün maddi dünya, moleküller

ve onların iç içe geçmiş hareketleri sayesinde vardır. "Aşınmaya yüz tutan bir mermer bloğunun tozları, bir bakıma, yağmur sularıyla yere akarken yeniden toprak üzerinden canlı organizmalara nüfuz eder. Canlı organizmalar da ölümle birlikte moleküllerini inorganik elementlere karıştırırlar."

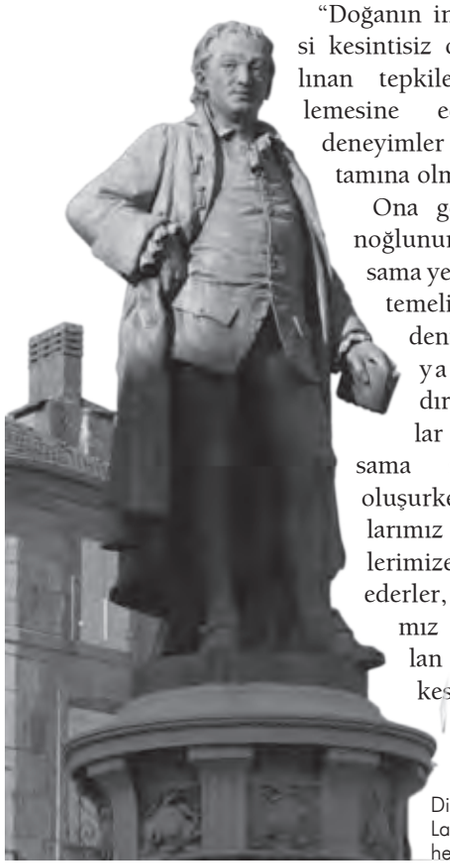
Bu anlayıştan hareket eden Fransız filozofu, bütün canlıları da değişkenlikleri içinde değerlendirir. Ona göre hiçbir şey mevcut hâliyle var olmaya devam etmez; her şey değişime uğrayarak gelişme kaydeder. Dolayısıyla Diderot, hayvanlar ve insanlık âleminin çevre etkisiyle sürekli başkalaşım içinde olduklarını belirtir. "Koşullar değişince türler de değişime uğrarlar."

Diderot'ya göre insanoğlu, bilimsel bilgilere ulaşabilmek için üç tür araca sahiptir: Doğanın incelenmesi, alınan tepki ve deneyim.

- İnceleme yoluyla maddi gerçekler toplanır.

- Tepki üzerinden edinilen yeni bilgiler hafızadaki eski bilgilerle kıyaslanır ve birleştirilir.

- Ve nitekim deneyimle elde edilen birleşik bilginin doğruluğu mantık üzerinden kesin olarak saptanır.



Diderot'nun Langres'deki heykeli.

"Doğanın incelenmesi kesintisiz olmalı, alınan tepkiler derinlemesine edinilmeli, deneyimler ise tamı tamına olmalıdır."

Ona göre insanoğlunun duyumsama yeteneğinin temelinde maddenin doğası yatmaktadır. Kavramlar duyumsama sayesinde oluşurken, duyularımız ise bilgilerimize tanıklık ederler, mantığımız ise varılan sonucu kesinleştirir. Ne yazık ki Diderot, bilim ve felsefe alanında materyalist olmakla birlikte toplumsal alanda henüz o aşamada değildir. Ona göre toplumsal geriliğin nedeni olan gelenek ve göreneklerin kökeni, mevcut yasalarla ve yönetim biçimleriyle bağlantılıydı. Aklı en yüksek ilke hâline getiren hükümetler ve onların çıkardığı yasalar toplumların aydınlanmasını, değişmesini, ahlaklı ve özgür olmasını sağlayacaktı. İyi yasalar ve akıllı hükümetlerle (yöneticilerle), feodal düzen ve onunla birlikte halkı geriliği içinde tutmaya devam eden batıl inanç ve hurafeler de yok olacaktı.

Buna karşı Diderot halk egemenliğini savunarak keyfî yönetimlerin uyguladığı baskı ve zulme de karşı çıkıyordu. "Her kim ki halkın ona verdiği yönetme yetkisini istismar ediyor, o beklemeksizin alaşağı edilmeyi hak etmektedir." Diderot'ya göre mutlakiyet yönetimlerinin hükmü dolmuştur ve onun yerine "üçüncü sınıf" diye tabir edilen burjuvazinin egemenliği tesis edilmelidir.

Sanat anlayışı

Felsefe ve bilimin yanı sıra Diderot, kültür ve sanat alanında da özgün görüşlere sahipti. Bir yönüyle o, sanatta gerçekçilik akımının öncü teorisyenlerindendir. Diderot'ya göre sanat ve özellikle de görsel sanatlar, soyut dünyadan yer katına inmeli ve ayaklarını yere basmalıdır. Sanat alanı gösterişli dünyadan uzaklaşmalı, aklı, erdemi ve yaşamın sunduğu canlılığı esas almalıdır. Ona göre bilim ve sanat, insanın hizmetinde olmalıdır, onu aydınlatmalı ve bilinçlendirmelidir.

Diderot sanatın tutkuyla yapılan bir şey olduğu belirtir, çünkü tutkuyla yapılmayan şey ruhsuz olacaktır. Mimarlık, heykeltıraşlık, resim sanatı, müzik ve edebiyat, sanatın belirli ve yükselen basamaklarını oluştururlar. Bunların görevi doğayı mümkün olduğunca bütün gerçekliğiyle yansıtmaktır.

Ona göre komedyalar, o gün kadar, karakterleri öne çıkarmış ama sınıflara ve onların çıkarlarına tesadüfen yer vermiştir. Hâlbuki yapılması gereken karakterleri geri plana itmek, sınıfsal tutumları öne çıkarmaktır. "Bir oyunda çıkarlar ne kadar dile getirilir ve öne çıkarılırsa, toplumsal etkisi ve yararı da o kadar çok olacaktır."

Sanat ve bilimin kökeninde el emeğinin bulunduğunu belirten Diderot, sanat sayesinde hem halkın eğlence ve lüks yaşam ihtiyacının hem de ruhsal gereksinimlerinin karşılandığını ileri sürer. "Sanat yaparken insanoğlu sadece doğayı (madde, ışık, renkler vs) kavramakla kalmaz, aynı zamanda doğanın keşfedilememiş gizlemlerine de daha fazla merak salar."[4] Ona göre sanatçılar aydınlanma davasında toplumsal bir işlevlerinin ve görevlerinin olduğunun bilincine varmalıdırlar. Onların görevi "sonsuzlukla, fizik ötesi kavramlarla uğraşmak" olmamalıdır. Öncü ve aydınlanmış olmaları nedeniyle her şeyi "apaydınlık" görmelidirler. "Doğaüstünü değil doğayı incelemeli, var olan duyularla algılanabilen gerçeklikleri"[5] araştırmalıdırlar.

Diderot'nun resim sanatında en çok önem verdiği nitelik, resmin (barındırdığı canlılık, renk ve uygulanan teknikle) toplumsal bir anlam ifade etmesidir. Tablonun yansıttığı düşünce, uygulanan yöntem ve renklerle uyum içinde olmalıdır. "Resim ve heykeller yaşamın büyük amacını yansıtmalı, izleyiciyi eğitmeli ve aydınlatmalıdır; aksi takdirde o sağırlaşacaktır."

Ona göre ressamın iki önemli niteliği tayin edicidir: "Erdemle ilgili tutum ve perspektife yönelik duygular." Diyalektik bakış açısını sanata uygulayan Diderot'ya göre, resim sanatındaki canlılık, renklerin bileşimi ve uygulanan ışık-gölge yöntemi, düşünüldüğünden de çok önemlidir. Işık-gölge kontrastı sayesinde tablo uyum ile çatışmayı bir arada sunar.

DİPNOTLAR

1) Immaunuel Kant, "Beantwortung der Frange: Was ist Aufklaerung?", *Berlinische Monatsschrift,* Bd. 12, s.481, Berlin, 1784.

2) Bkz, *Dünyayı Değiştiren Düşünürler*, c.1, s.209 vd.

3) Bkz, *Dünyayı Değiştiren Düşünürler*, c.2, s.47 vd.

4) Denis Diderot, *Enzyklopaedie Philosophische und politische Texte aus der 'Encyclopedie'*, dtv, München, 1969, s.185.

5) Kaya Özsezgin, "Diderot ve Sanat Eleştirisi", Denis Diderot, *Paris Salon Sergileri, 1759-1761-1763, Çev.* Kaya Özsezgin, 2. Baskı, YKY, İstanbul, 2013, s.8.

MATERYALİZMİN TOPLUMSALLAŞTIRILMASI
CLAUDE ADRIEN HELVETIUS (1715-1771)



Helvétius, materyalist dünya görüşünü toplumsal alana da taşıyarak ütopik sosyalist bir toplum önerisinde de bulunmuştur.

Fransız materyalizmi, 18. yüzyılda birbirinden farklı ama belki de bu nedenle birbirini bütünleyen birkaç yazar ve düşünürün omuzları üzerinde yükselerek, uygarlık tarihinde inanılmaz bir etkide bulunmuştu. Ancak Fransız materyalizmini var eden bazı yazar ve düşünürler vardı ki, onlar hem radikal materyalist düşünceleri hem de oynadıkları tarihsel rol nedeniyle diğerlerinden ayrılıyorlardı. Bunların hemen başında d'Holbach, Helvétius ve Diderot gelir.

Denis Diderot, *Ansiklopedi*'nin baş editörü (yayın yönetmeni) olarak hem yazın dünyasında hem de toplumsal hayatta oldukça etkindi ve bu nedenle de ona, bugün hâlâ felsefe tarihinde önemli bir yer verilir. Ancak 18. yüzyıl materyalizminin tarihini inceleyen birçok yazar ve düşünür, ne yazık ki Helvétius'a da, d'Holbach'a da hak ettikleri önemi vermemişlerdir. Hatta bugün, Fransız halkının büyük bir çoğunluğunun her iki ismi de unutmayı yeğlediğini öğreniyoruz.[1] Bu tutumun günümüzle sınırlı olmadığı, bir geçmişinin de olduğunu Rusya'nın önde gelen Marksist düşünürü Georgi Plehanov'dan da biliyoruz. Plehanov, materyalist felsefenin 18. ve 19. yüzyıldaki kökenlerini incelediği *Beitrag zur Geschichte des Materialismus*[2] adlı eserinde şu saptamada bulunur: "Fransız materyalizmine yönelik incelememi esas olarak d'Holbach ve Helvétius üzerinde yoğunlaştırdım, çünkü materyalizmin büyük düşünürleri olan bu iki isim, ne yazık ki bugüne kadar felsefe tarihinde hak ettikleri oranda değerlendirilmemişlerdir."[3]

Plehanov'un da tanıklık ettiği gibi Baron d'Holbach ve Helvétius, kendilerinden sonraki materyalizm akımını etkilemiş ender şahsiyetler arasında yer alırlar. Helvétius için şu değerlendirmede bulunur: "O, sadece önemli bir materyalist değil, aynı zamanda çağdaşları içinde materyalist düşünceyi tutarlı bir şekilde devam ettiren bir kişilikti."[4] Helvétius, kuşkusuz kendi kuşağı içinde farklı bir yere sahipti. Marx da buna benzer bir kanaat taşımaktaydı.

Helvétius'un materyalist dünya görüşü, salt bilim ve doğa alanıyla sınırlı değildi; o görüşlerini toplumsal alana da taşıyarak ve hatta ütopik sosyalist bir toplum önerisinde de bulunarak hem sosyalist akıma ilham kaynağı olmuş hem de felsefe tarihinde birçok yeni düşüncenin filizlenmesini sağlamıştır.

Bilimden topluma materyalizm

Birçok materyalist düşünür gibi Helvétius da, aklın, bilim alanına uygulanmasıyla elde edilen başarının, aynı şekilde uygulandığında toplum hayatında ve siyaset dünyasında da büyük zaferlere yol açacağını belirtiyor. Ona göre yapılması gereken şey sadece aklın devlet ve siyaset hayatına, eğitim ve yasalara da uygulanmasının yolunu açmaktır. Bir kez doğru ve halkın büyük bir çoğunluğunun çıkarlarına uygun bir ahlak ilkesi saptandıktan, mantıklı yasalar çıkarıldıktan ve herkes okul yaşından itibaren düzgün bir eğitim aldıktan sonra her şey kendiliğinden hal yoluna girecektir.

Büyük düşünür aklın zaferine güveniyordu. Ona göre, "Evrensel eğitim ve akılcı yasalar mutlaka daha iyi bir toplum yaratacaktır. Çoğunluğa yararı dokunacak şeyler yapan kişiye saygı gösterilen, önemsiz şeyler yapan kişinin ise cezalandırılmadığı adil bir toplum kurulacaktır."[5]

Yoksullarla kader birliği

1715 yılında Paris'te, varlıklı bir ailenin çocuğu olarak dünyaya gelen Helvétius, Fransa'nın en iyi okullarında eğitim görmüştü. Babası sarayın hekimi olması nedeniyle ailecek yönetim organlarıyla içli dışlıydılar. Babasını emeğinden dolayı ödüllendirmek isteyen yönetim, oğluna genel vergi kurumunun baş sorumluluğunu teklif etmişti. Bu sayede Helvétius ülkenin birçok böl-

gesini ziyaret etme fırsatı bulmuştu. Bu gezilerinde aristokratların ve imtiyazlı sınıfların müsrif yaşamına yakından tanık olmuştu; aynı şekilde din adamlarının halk üzerindeki baskısını ve devlet memurlarının nasıl keyfî bir şekilde "halkın ensesinde boza pişirdiklerini" görmüştü. Bu andan itibaren de bu durumun değişmesi ve kendisinin de bir şeyler yapması gerektiğine karar vermişti.

Gezilerinde farklı sınıfların varlığına yakından tanık olacak, mülkiyet eşitsizliğinin yol açtığı sosyal adaletsizlikleri bizzat görecek ve sonra, toplumun bir kesiminin günü birlik ihtiyacını karşılamak için ölesiye çalışırken, diğer asalak kesiminse "boş zamanlarını değerlendirememekten dolayı can sıkıntısından öldüğüne" tanık olacaktı.

Gezileri sırasında "çalışan sınıfın" (burjuvazi), köylülerin ve kent yoksullarının içinde bulunduğu durumu, adaletsiz koşulları gözleme ve bunlardan sonuçlar çıkarma fırsatı bulacaktı. Bütün bu deneyimlerini önce *Ruh Üzerine* adlı eserinde yayımlayacak, esas görüşlerini ise sonradan *İnsan Üzerine* adlı eserinde toplayacaktı.

Paris salonlarının tarihsel işlevi

18. yüzyılın ortalarından itibaren Paris'te dönemin entelektüellerini salonlarda toplayan bir gelenek baş göstermişti. Söz konusu salonlarda

en alışılmadık düşünceler dile geliyor ve herkes sohbete, kendi alanına (bilim, edebiyat, siyaset, felsefe, sanat, eğitim) dönük sunumuyla katılarak, ülkenin entelektüel gelişimine katkıda bulunuyordu. Söz konusu salon toplantılarından biri de düzenli aralıklarla Baron d'Holbach'ın evinde yapılırdı. Haftanın Perşembe ve Pazar günleri yapılan bu toplantılarda 12-16 kişi bir araya gelir ve ülkenin sorunlarını konuşurlardı. Buralarda sadece radikal görüşler dile gelmezdi, aynı zamanda Fransa'nın en leziz yemekleri yenir, en enfes şarapları içilirdi. Diderot, d'Alembert, Rousseau, Grimm, Helvétius, Voltaire gibi önemli düşün adamları bu sofraların müdavimlerindendi.

Helvétius çağdaşlarınca, "zeki, kibar, mütevazı, efendi ve ölçülü" olarak tarif edilmektedir. O aynı zamanda güzelliğiyle Paris'in dillere destan bir hanımefendisiyle evlidir. Saray'daki imtiyazlı görevi nedeniyle hem aristokratların hem de yükselmekte olan yeni burjuvaların gıptayla baktığı bir birikime, karaktere ve yaşama da sahiptir.

Ancak bir anda, Helvétius'un ve onunla birlikte Ansiklopedistlerin olağan süren hayatları tepetaklak olmuştu. Helvétius, görüşlerini kimseden saklamazdı ama onları teşhir edercesine etrafıyla paylaşmazdı da. Yılların birikimiyle edindiği görüşlerini, *Ruh Üzerine* adlı eserinde ortaya koyma girişiminde bulunmuştu. Yazarın adı, eserin kapağında çok küçük puntolarla yer almaktaydı. Bu bir tedbir değildi, çünkü Helvétius'un adı aynı zamanda bir saygınlık ifadesiydi. Bu tamamen yazarın alçakgönüllülüğüyle ilgiliydi. Sansür kurumu eseri yeterince dikkatlice incelemeden -belki de yazarın toplum nezdindeki saygınlığından dolayı- basılmasına onay vermişti. Eser yayımlanır yayımlanmaz da Paris'te şok etkisi yaratmıştı. Eserde ortaya konan görüşler, sadece Kilise ve yönetici sınıfta değil, birçok "materyalist" düşünürde de inanılmaz bir şaşkınlığa neden olmuştu.

Modern toplum anlayışı

Kitap 1758 yılında yasaklandı ama bununla da kalmadı, aynı zamanda kamusal alanda açıktan bir cellât marifetiyle yırtılarak "idama mahkûm" edildi! Helvétius, hem bu kitabı bir daha yayımlamayacağına hem de buna benzer görüşler ileri sürmeyeceğine dair bir teminat imzalayarak boynunu ilmikten zor kurtarmıştı. Sonunda da görevinden istifa etmiş ve Paris dışındaki malikânesine çekilmişti. Hayatının son yıllarını eski dostlarından "uzakta" ama o güne dek çalışıp yazdığı alanlardan başka bir alanda faal bir şekilde geçirmişti. Ona, *Ansiklopedi*'yi çıkaran ekip başta olmak üzere dönemin ünlü "materyalist" düşünürleri sırtlarını dönmüşlerdi.[6]

Ama o hayatını kendi köşesine çekilerek devam ettiremezdi. Yaşadığı kasabada o gün açısından modern sayılabilecek bir işletme kurarak bölge halkının geçimini sağlayacağı bir iş imkânı yaratmıştı. Orada o günün şartları açısından çok ileri koşullarda çalışma olanakları sağlayan örnek bir topluluk kurmuştu. Bununla da kalmamış, gizliden gizliye *İnsan Üzerine* adlı eseri üzerinde çalışmaya da başlamıştı. Görüşleri önemli oranda İngiltere'nin liberal görüşlerinin bir yansımasıydı. Eser ancak ölümünden sonra keşfedilecek ve yayımlanacaktır.

Helvétius, toplumsal zalimliklere, teknolojik geriliklere, Kilise'nin gerici girişimlerine, siyasi ve toplumsal sistemden kaynaklanan sömürü düzenine ve bürokrasinin halk üzerindeki keyfî baskılarına karşı tutum alır. Yeni bir toplum arayışına vurgu yapar ve adaletli bir dünya arzular. Bunun için zenginlerin servetinin bir kısmının yoksullara dağıtılmasından, 8 saatlik işgününden söz etmesi dönemine göre çok ileri anlayışlardı. O gerçek anlamda özgürlük ve adaletin, insanların mutlu olacakları adil bir topluma yol açacağına inanıyordu. Bunu *İnsan Üzerine* adlı eserinde şöyle belirtiyordu: "Zenginlerin büyük bir çoğunluğu mutsuz insanlar olmalıdır. Yeniden mutlu olabilmek için ne yapmalı peki? Birinin zenginliğini diğerinin de yoksulluğunu azaltmalı! Yoksullara öylesine olanaklar vermelidir ki, bu sayede onlar, günde yedi, sekiz saat çalışarak ailelerini rahat bir şekilde geçindirebilecek kadar gelire sahip olabilsinler. Bu durumda olabildiğince mutlu olacaklardır."

1725 yılında kent yoksulları ve köylüler açlık koşullarına karşı isyan etmişlerdi. Bu ayaklanma Helvétius'u derinden etkileyen önemli olaylardandır; yoksulların başlattıkları çaresiz isyan acımasızca bastırılmış ve sonuçsuz kalmıştı. Başka şeyler yapılmalıydı.[7]

Helvétius, aristokrat kesimin içi boş soyluluğuna ve ikiyüzlü ahlak anlayışına, müsrif bir yalanla bezenmiş bir yaşam süren din adamlarının tutumluluk ve ölçülülük vurgusuna karşı, insanoğlunun içten arzularına ve bilme merakına vurgu yapıyordu.

O bir bakıma, Büyük Fransız Devrimi'nin hazırlayıcıları arasında yer alır. Toplumların devrime olan ihtiyacını *İnsan Üzerine* adlı kitabında şöyle belirtir:

Helvétius'un ünlü eseri *Ruh Üzerine*.



"İnsanlık âlemi, esas olarak yasaların bozukluğu ve maddi servetlerin eşit bir şekilde dağıtılmamasından dolayı mutsuzdur. Krallıkla yönetilen ülkelerin büyük bir çoğunluğunda iki sınıf yurttaş vardır: Biri temel ihtiyaçlarından yoksundur, diğer ise bolluk içinde boğulmaktadır. Bu sınıflardan birincisi geçimini ancak çok çalışarak sağlayabilmektedir. Birçoğu için çalışma hayatı fiziki açıdan bir işkenceye, cezaya dönüşmüştür. İkinci sınıf ise bolluk içinde yüzmekte ama can sıkıntısından da ölmektedir. Can sıkıntısı en az yoksulluk kadar kötü bir şeydir."

Materyalist dünya görüşü

O henüz gençliğinde skolastik felsefeden ve onun toplumsal izdüşümü olan din kurumlarından ve onların özünü oluşturan hurafe ve batıl inançtan nefret ediyordu. Dinî eğitim yerine halkın aydınlanmasını savunuyordu; bu nedenle de yoğun bir okuma ve araştırma faaliyetine girişmişti. Ona göre din kurumları halkı, "Hurafe ve batıl inanca boğarak baskı altına alıyor ve böylece sömürülmesini sağlıyordu." Bu sözleri daha önceden bir köy papazı olan Jean Meslier de belirtmemiş miydi?[8]

Helvétius'un felsefi görüşlerini Antik Çağ'ın ünlü materyalisti Lukretius[9] kadar, büyük İngiliz filozofu Locke da etkilemişti.[10]

Helvétius, Paris salonlarının vazgeçilmez simalarından olan bir hanımefendiyle evliydi: Madam Anne Catherine Helvetius.



O da Locke gibi, "Maddenin insan üzerindeki etkisinden kaynaklanan duyumsamaların, insan düşüncesinin temelini oluşturduğunu" kabul etmektedir. Ona göre maddenin duyumsamalar üzerinden algılanan varlığı, sadece insanoğlunun düşüncelerini oluşturmaz aynı zamanda onun toplumsal konumunu belirleyen süreçleri de belirler. İnsanoğlu, sadece birikimi ve eylemleriyle değil, aynı zamanda bütün his ve düşünceleriyle de çevresinin ve içinde yaşadığı toplumun bir ürünüdür.[11] Helvétius'a göre maddi dünyadaki değişim ve dönüşümler, toplumsal ve yönetsel alanlara da yansımak zorundadır: "Eğer filozoflar, dünya tarihini dikkatlice incelemiş olsalardı... tarih boyunca fiziksel (maddi) ve ahlaki dünyada görülen zorunlu devrimlerin, varlıklıların görüşlerini nasıl dönüşüme uğrattığını ve aynı şekilde bu büyük devrimlerin halkın ihtiyaçlarında da büyük değişikliklere neden olduğunu görürlerdi." Buradan hareketle o, kısmen Bodin'in, Hobbes'un, Montesquieu ve Locke'un[12] dile getirdiği "toplumsal faydacı ahlak ilkesini" savunur ve bunun sosyal zeminini ortaya koyar. Birçok filozof, insanoğlunun düşüncelerinin maddeden kaynaklandığını saptamıştı, ancak ilk kez bir düşünür bütün açıklığıyla, maddi dünyanın, yani doğanın, yasaların, yönetim şeklinin, eğitimin, dini gelenek ve göreneklerin, insanın toplumsal davranışını (ahlak ilkelerini) da belirlediğini yazıyordu. Hem bu düşüncelerinin hem de örnek işletme ve fabrika modeli anlayışının sonradan, Robert Owen başta olmak üzere birçok ütopik sosyalisti derinden etkilediği görülecektir.

Fransız filozofa göre, "İnsanoğlunun ilke edineceği genel bir ahlak ilkesi olamazdı. Her çağ ve toplumun kendi yararına gördüğü somut bir ahlak ilkesi olurdu. Bu ahlak ilkelerini toplumlar, toplumsal yararı ve çıkarı gözeterek oluştururlardı." Bu düşünceler, sadece aristokratların ikiyüzlü ahlak öğretilerine karşı bir itiraz değil, aynı zamanda Hıristiyan ahlakına yönelik ölümcül bir eleştiri de barındırıyorlardı. Helvétius söz konusu görüşlerini ortaya koyarken, sadece materyalist görüş açısını mükemmel bir şekilde açıklamaz, aynı zamanda maddenin, toplumların ve olguların da tarihsellik taşıdıklarını belirterek diyalektik bakış açısının parlak bir örneğini sunar. Ahlaki değerlerin tarihselliğini ve somutluğunu örneklerle anlatan Helvétius, şunları yazar: "İnsana ait şeylerde olduğu gibi devletlerin çıkarları da binlerce olası değişikliğe dayanmaktadır. Halklara yarar sağlayan yasa ve gelenekler bir zaman sonra zarar vermeye başlarlar. Buradan da şuna varıyorum: Başlarda kabul gören yasalar sonradan bir kenara atılmak zorundadır; dolayısıyla bir zamanlar 'erdemli' bir davranış, bir zaman sonra 'ahlaksızlık' olarak görülebilmektedir."



Helvétius dini eğitim yerine halkın aydınlanmasını savunuyordu; yoğun bir okuma ve araştırma faaliyetine girişmişti.

Materyalizmin 18. yüzyıldaki gelişimini inceleyen Marx, *Kutsal Aile* adlı eserinde Helvétius hakkında şunları yazar: "Materyalizm, Locke'dan hareket eden Helvétius'la Fransız karakterine kavuşmuştu. O, materyalizmi, toplumsal açıdan ele almıştı. Bkz. Helvétius, *De l'homme'*. Duyusal nitelikler, bencillik, haz alma ve mantıkla açıklanabilecek kişisel çıkarlar, genel ahlak ilkesinin temelini oluştururlar. İnsan zihninin doğal eşitliği, aklın gelişmesiyle endüstrinin gelişmesinin paralelliği,

insanoğlunun doğal yetenekleri, eğitimin toplumsal etkisi gibi unsurlar, onun öğretisinin temelini oluştururlar."(13)

Helvétius'a göre, Locke'un felsefeye en büyük katkısı, "Duyumsamanın insan düşüncesinin temelini oluşturduğuna dair kanıtlar ortaya koymasıdır."(14) Ancak o, Locke'un idealizme kapı aralayan "insan ve ruh düalizmini" kabul etmez. Ona göre insanoğlunun düşüncesi, mantığa, kıyaslamaya, belleğe ve duyumsama yeteneklerine başvurarak ortaya çıkmaktadır. Bunu da şöyle ifade eder: "İçimizde herkesin farkında olduğu iki temel edilgen özelliğimiz bulunmaktadır. Bunlardan biri, dış dünyadan kaynaklanan etkileri duyumsayabilmemizdir, ki buna fiziksel duyumsama yeteneği diyoruz. İkincisi ise, dış dünyanın içimizde yarattığı etkiyi muhafaza etme özelliğimizdir; buna da gün geçtikçe zayıflamakla birlikte algılarımızın toplandığı yer, yani bellek diyoruz."

Helvétius sadece teorik ve felsefi yazılarıyla değil, aynı zamanda yaşamı ve pratik çabalarıyla da Fransız Devrimi'ne giden süreci derinlemesine etkilemiş bir filozoftu. Kapitalizmin gelişmesiyle birlikte sadece mevcudu eleştiren değil, aynı zamanda daha ilerisine de uzanan, sınıfsız toplum özlemlerine de yanıtlar arayan düşünürlere ihtiyaç vardı. İşte, Helvétius bunların başında gelir. Yoksulların ezilmişliğini ortadan kaldıran ve halka mutlu bir hayat ve toplumsal koşullar sunmayı öneren her program, ister istemez sosyalist akımların yaratılmasına güç verecekti...



Helvétius'un 1772 yılında yapılmış bir büstü.

DİPNOTLAR

1) Philipp Blom, *Cadı Kazanı, Avrupa Aydınlanmasının Unutulmuş Radikalizmi*, Çev. Faruk Akkuş, Sel Yayıncılık, İstanbul, 2012, s.10 vd.
2) Bu eserin ilk özgün dili Almancadır.
3) G. Plehanov, *Beitrag zur Geschichte des Materialismus*, SWA Verlag, Berlin, 1946, s.7.
4) G. Plehanov, *Materialismus*, s.64.
5) Philipp Blom, *Cadı Kazanı*, s.165.
6) Philipp Blom, *Cadı Kazanı*, s.164 vd.
7) Günter Gurst, *Grosse Materialisten*, VEB Verlag, Leipzig, 1965, s. 127.
8) Meslier'nin tanrıtanımaz ve eşitlikçi görüşleri için bkz. *Dünyayı Değiştiren Düşünürler*, c.2, s.245 vd.
9) Lukterius'un maddeci görüşleri için bkz. *Dünyayı Değiştiren Düşünürler*, c.1, s.209 vd.
10) Locke'un felsefi görüşleri için bkz. *Dünyayı Değiştiren Düşünürler*, c.2, s.1 89 vd.
11) G. Plehanov, *Zur Frage der Entwicklung der monistischen Geschichtsauffassung*, Dietz Verlag, Berlin, 1965, s.1 6.
12) Bodin, Hobbes, Montesquieu ve Locke'un düşünceleri için bkz. *Dünyayı Değiştiren Düşünürler*, c.2.
13) Karl Marx-Friedrich Engels, *Die Heilige Familie oder Kritik der kritischen Kritik, Gegen Bruno Bauer und Konsorten*, Werke, Bd. 2, Dietz Verlag, Berlin, 1985, s.137.
14) Bkz. *Dünyayı Değiştiren Düşünürler*, c.2, s.189 vd.

Dünyayı Değiştiren Düşünürler

Yordam Kitap



I. cilt
Hint Veda'ları, Uddalaka, Konfüçyus, Lao Tse, Hesiodos, Anaksimandros, Herakleitos, Demokritos, Platon, Aristoteles, Epikuros, Lukretius, İbn-i Sina, Da Vinci, Luther, Erasmus, Münzer, Bruno.



II. cilt
Kopernik, Bodin, Bacon, Galileo, Hobbes, Descartes, Milton, Spinoza, Locke, Leibniz, Meslier, Montesquieu.



III. cilt
Voltaire, La Mettrie, Rousseau, Diderot, Helvetius, D'Alambert, Baron D'Holbach, Thomas Jefferson, Robespierre, Saint-Just.

TANRI İNSANI DEĞİL, İNSAN TANRI'YI YARATTI

BARON D'HOLBACH (1723-1789)

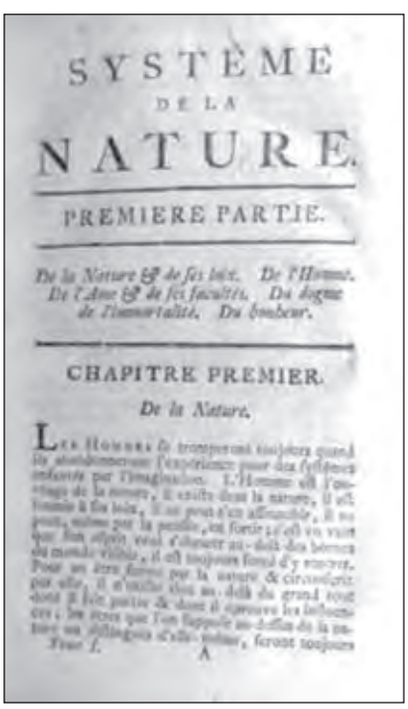


Baron Paul-Henri Thiry d'Holbach.

Fransız materyalizminin en dikkate değer temsilcilerinden biri, hiç kuşku yok ki Baron d'Holbach'tır. Onun önemi, materyalist düşüncesini ifade eden birçok eserin yanı sıra, kısa adı *Doğanın Sistemi*[1] olan; etkin ve akıcı bir üsluba sahip, bilimsel buluşlardan ve günlük hayattan örneklerle zenginleştirilmiş, feodalizme, din ve skolastik felsefeye açıktan savaş ilan eden bir eser kaleme almış olmasıdır. Çağdaşları tarafından "Ateizmin İncil'i" olarak nitelendirilen bu eser, adından da anlaşılacağı gibi sadece doğa ve Tanrı kavramını tartışmaz, aynı zamanda bilimin bütün dallarından örnekler de sunarak bilim camiasını tartışmanın merkezine çeker.

Aslen Alman kökenli olan Baron Holbach, 1723 yılında Landau yakınlarında Edesheim'da doğdu. Paris'te yaşayan amcası onu evlatlık edindikten sonra eğitimini tamamlaması için Hollanda'ya gönderdi. Eğitiminin ardından 1748 yılında Paris'e yerleşen Holbach, Hollanda'dan, entelektüel açıdan gelişmiş ve çok tehlikeli yeni fikirler edinerek döndü.

Holbach'ın ünlü eseni *Doğanın Sistemi* çağdaşları tarafından "Ateizmin İncil'i" olarak nitelendirilmişti.



SYSTÈME
DE LA
NATURE.
PREMIERE PARTIE.

De la Nature & de ses loix. De l'Homme. De l'Ame & de ses facultés. Du dogme de l'immortalité. Du bonheur.

CHAPITRE PREMIER.

De la Nature.

Amcasından ona soyluluk unvanının yanı sıra muazzam bir servet de kalmıştı. Yeğen Holbach, her Perşembe ve Pazar günleri 12-16 kişilik davetler vermiş, amcasından kalan servetle arkadaşlarına hem en iyi şarapları ve yiyecekleri sunmuş, hem de onlara çok sayıda kitap satın almıştır, ayrıca servetini yardıma muhtaç yazarlara gizliden destek vermek için de kullanmıştır.[2] Holbach, aralarında *Ansiklopedi*'yi çıkaran ekibin de bulunduğu dostlarıyla birlikte, bir yandan toplumu ilgilendiren konuları tartışıyor, bir yandan da halkın aydınlatılması için araç ve yöntemler geliştirerek devrimci davaya katkıda bulunuyordu. Bu nedenle dostları Holbach'ın 17. yüzyıldan kalma konutunu şaka yollu "Sinagog" diye adlandırmışlardı. Bu toplantılarda leziz yemek ve ünlü şarapların yanı sıra konuklardan birinin yazdığı bir eserden veya bilimsel makalelerden parçalar okunur ve sonra da belli bir konu hakkında tartışılırdı. Tabii ki sohbetlerde o günün siyasi gelişmeleri, edebiyat ve sanat dedikoduları da söz konusu olurdu. Kimi zaman konuklar arasında yabancı yazar ve düşünürler de bulunurdu.

Radikal materyalist gelenek

Diğer bütün materyalist filozoflar gibi Holbach da Romalı filozof Lukretius'un materyalist düşüncesinden oldukça etkilenmişti; hatta onun *De Rerum Natura*'sının yanı sıra birçok başka devrimci eseri de Fransızcaya çevirmişti. Holbach, *Doğanın Sistemi*'nden de görüleceği gibi, 18. yüzyılın ortalarına kadar bilim ve felsefeye dair yazılan önemli eserleri okumakla kalmamış, bunun yanı sıra *Ansiklopedi* için 400'ün üzerinde bilimsel makale de kaleme almıştı. O *Doğanın Sistemi*'nde gündeme getirdiği bilimsel yöntem ve buluşları açıklarken, bilimi ne kadar iyi bildiğini de ortaya koymaktadır. Ayrıca Holbach'ın, tarih ve edebiyat gibi, felsefe tarihini de, metinleri özgün dillerinde okumak suretiyle iyi bildiği ve bunlardan etraflıca faydalandığı görülmektedir.

Holbach'ın, din ve Tanrı konusundaki görüşlerini, önemli ölçüde radikal materyalist ve ütopik komünist Jean Meslier'den aldığı ilk okuyuşta anlaşılmaktadır. Tabii ki sadece Holbach değil, başta Voltaire olmak üzere diğer materyalist filozoflar da ondan kuvvetli bir şekilde etkilenmişlerdi. Dönemin birçok filozof ve düşünürü, Meslier'in *Sağduyu*[3] adlı yapıtını ve *Vasiyetname*'sini özetinden okumuşlardı. İlk özetlerinden biri Voltaire'in kaleminden çıkmıştır. Ancak yazın ve felsefe dünyasında büyük bir etkiye sahip Voltaire, ne yazık ki Meslier'in aşırı bulduğu ateist görüşlerini yumuşatarak, üstüne deist bir sos dökerek tahrif etmiş ve sonra da onu kendi adına yayımlamıştır.[4]

Söz konusu özetlerden biri Holbach'ın elinden çıkmadır, ki bu nedenle bugün hâlâ söz konusu eserin Holbach'a ait olduğu düşünülür.[5] Holbach, Meslier'den sadece felsefi açıdan etkilenmemiştir, aynı zamanda üslubunu da ondan edinmiştir. Holbach'ın cümlelerinde, kimi zaman Meslier'in coşkusunu ve öfkesini duyar gibi oluruz.[6]

Holbach'ın Hollanda'da okumuş olması ona bir ayrıcalık veriyordu, çünkü o dönemde Hollanda, düşünsel ve bilimsel araştırma alanında Avrupa'nın en özgür ülkesiydi. Orada Spinoza gibi bir dehanın yaşamış ve etkide bulunmuş olması da Hollanda'nın özgür düşünsel iklimine katkıda bulunmuştu. Holbach'ın onun felsefe pınarından kana kana içtiği görülmektedir.[7] Bu nedenle de Holbach eserlerini Fransa'da değil ama Hollanda'da, mahlas kullanarak yayımlamış ve sonra onları gizlice Paris'e sokmuştur. Mahlas kullanmasından da anlaşılacağı gibi, o dönemde radikal materyalist görüşleri dile getirmek, sadece toplumsal konumunun dışına düşmeyi değil, aynı zamanda hapis cezasını ve hatta yakılmayı da göze almak demekti. Holbach'ın daha önceden yayımladığı *Le Christianisme Devoile*'in (Örtüsü Kaldırılmış Hıristiyanlık) iki nüshasını yakalatan üç kişi, meydanda kırbaçlanır, vücutları kızgın demirle dağlanır ve halka teşhir edilirler. Bu yetmezmiş gibi bir de gemide kürek cezasına çarptırılırlar.[8] Holbach'a yakın görüşlere sahip dostu Helvétius da radikal materyalistlerden biridir ve onun da başından türlü işler geçmiştir.

Aslında 18. yüzyılda Fransa, Avrupa'nın hiçbir ülkesinde görülmemiş derecede özgür ve radikaldi. Ceza vardı ama onu göze alınca özgürlüğe de kavuşuluyordu. *Ansiklopedi*'nin yayımlanması bile başlı başına bir fenomendi. 18. yüzyıl Paris'i sadece sanatçılarıyla, fahişeleri ve serserileriyle değil, özellikle filozof ve edebiyatçılarıyla da ünlüydü. O dönemde Paris, hem sanat ve bilim hem de felsefe ve siyaset açısından Avrupa'nın en cazip metropolüydü. Sadece yeni şeyler öğrenmek isteyenler değil, aynı zamanda yeni şeyler yaratmak ve yaymak isteyenler de Paris'e gelmekteydi. Paris, felsefe ve edebiyat konularının konuşulduğu salonlarıyla da meşhurdu, ki bu davetlere sık sık saray ahalisi de katılırdı. Kralın bir nolu metresi unvanına sahip Madam de Pompadour, salonunda sadece radikalleri ağırlamakla kalmaz, başları dara düştüğünde onlara, inanılmaz tehlikeleri göze alarak yardımda da bulunurdu. *Ansiklopedi*'nin basımına ve dağıtılmasına konan yasaklar, birçok kez onun sayesinde aşılmıştır.

Başta *Ansiklopedi* olmak üzere radikal materyalistlerin yayımladığı eserler ve özellikle de Holbach'ın söz konusu eseri, skolastik felsefeye kalıcı darbeler indirmekle kalmamış, Büyük Fransız Devrimi'nin yolunu da açmıştır. Sonradan görüleceği gibi devrime önderlik eden kuşağın en büyük avantajı, bu eserleri okuyarak aydınlanmış olmalarıdır. Nitekim devrimin önderlerinin konuşmaları bu etkinin izleriyle doludur. Öte yandan bu eserlerin etkisi sadece Fransa'da değil, bütün Avrupa'da ve hatta Amerika'da bile görülmüştür.

Tarihin yanı sıra felsefe ve bilim tarihini çok iyi bilen Holbach, 17. yüzyıl filozoflarının karamsar görüşlerini paylaşmaz.[9] Holbach da, Rousseau gibi insanın iyiliğinden hareket eder; ona göre "insanlar doğuştan iyidir" ancak toplum ve din onları bozarak köleleştirir. Holbach'a göre insanoğlunun düşünsel ve ahlaki geriliği, içinde bulunduğu sefaleti ve çaresizliği, eğitimden, dinden, gelenek ve göreneklerden kaynaklanan toplumsal koşullarının bir ürünüdür. Halkın karakterini belirleyen şey, geleneklerden kaynaklanan alışkanlıklardır. Holbach bu görüşünü şöyle ifade eder: "Bütün düşünceler, öğretiler, anlayış ve davranışlar, insanların karakterlerinin, doğal yapılarının ve yaşam süresince edindikleri daimî dönüşümün bir sonucudur; çünkü hakikat budur!"

Radikal materyalistlere göre, uyandırılan, aydınlatılan ve eğitilen insan, kendi kaderine kendisi hükmedecek ve böylece yeni bir toplum yaratacaktır. Bu anlayışın izleri bir yüzyıl sonra ütopik sosyalistlerde daha belirgin olarak görülecektir. Bu nedenle de bütün aydınlanmacılar aklı kutsayacaktır. Onlara göre bir kez egemen kılınan akıl, toplumda bozulan ve aksayan her şeyi onaracak ve onu yeniden yoluna sokacaktır. Ama önce insanları, hakikatler karşısında körelten, iradesini yok ederek kötürümleştiren önyargılardan, tabu ve batıl inançlardan kurtarmak gerekir.

Tanrıtanımazlığın modern sesi

Holbach, bilimsel açıdan ve batıl inancın bir ifadesi olan Tanrı kavramını, doğrudan ve birçok ilerici düşünürün (Voltaire, Rousseau vs.) yaptığı gibi düalizme düşmeden tartışan modern filozofların başında gelir. Ona göre maddi dünyanın dışında herhangi bir varlık olamaz. Hareket ilkesine sahip olan madde ancak bir başka maddeyle temas hâlinde harekete geçirilebilir ve dönüştürülebilir. Maddenin dışındaki bir olgunun, örneğin Tanrı'nın doğrudan ya da araç kullanmadan maddeyi dönüştürmesi ve hareket ettirmesi imkânsızdır. İnsanoğlu, Tanrı kavramını kendi zihninde yaratmıştır; bunu da çözemediği ve önünde secdeye durduğu doğa olaylarını açıklamak için yapmıştır. Tanrı insanı değil fakat insanoğlu onu yaratarak, hikmetini çözemediği sorunlarına bir neden bulmuştur.

Holbach'a göre insanoğlu, duyumsamanın, algı ve temasın etkisini reddettiği ve deneyimin yolundan saptığı için bir parça aydınlık olan düşüncelerden de kopmuştur. Bunu kitabında şöyle ifade eder: "Her yanılgının bir zararı vardır; insanoğlu yanıldığı için mutsuz oldu. Doğa

Kralın bir nolu metresi unvanına sahip Madam de Pompadour, salonunda sadece radikalleri ağırlamakla kalmaz, başları dara düştüğünde onlara, inanılmaz tehlikeleri göze alarak yardımda da bulunurdu.



hakkındaki eksik bilgileri nedeniyle zihninde, umutlarının ve korkularının muhatabı hâline gelen Tanrılar yarattı." İlk başlarda kendisini aldatmanın bir aracı olan Tanrı fikri, sonradan yönetici sınıf ve otoriteler tarafından kullanılarak halkın geri bırakılmasının nedeni olmuştur.

Topluma egemen olan önyargının, batıl inancın ve geleneklerin etkisi, en çok nedeni bilinemeyen olgularda, mucize olarak ifade edilen fenomenlerde, korkunun ve endişenin temelini oluşturan ilişkilerde ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla insanoğlu önce madde, hareket ve doğa konusunda aydınlatılmalıdır. Holbach, *Doğanın Sistemi*'nde bunu görev edinir. Ona göre doğanın ve evrenin işleyişini sağlayan yasaların temelinde, maddenin varlık yasaları bulunur.

Ama önce maddenin ne olduğu ortaya konmalıdır. Holbach'a göre insanoğlunun duyumsayabildiği ve deneyimle sabitleyebildiği her şey maddedir. Madde sadece duyumsadığımız şeylerin değil, aynı zamanda düşüncelerimizin de temelini oluşturur. "Düşünce, duyumsanan maddenin zihinlerdeki yansımasıdır."

Holbach'a göre, "Maddenin en temel niteliği harekettir." Doğanın kendisi, maddenin bütünlük içinde bulunduğu en belirgin örneği sunar; o "Sürekli hareket hâlinde, uzam ve zaman içinde ebedî yolculuğunu devam ettirerek değişir ve değişimlere neden olur." Başta Dünyamız olmak üzere evren, kendinden hareketle enerji yaratır.

Holbach'a göre, durağan maddeden söz etmek saçma bir düşüncedir; "Her madde, ister organik ister inorganik olsun hem hareket hâlindedir hem de sürekli değişim geçirmektedir." Hatta bunlar birbirine dönüşerek, "canlı-cansız madde" ayrımını da ortadan kaldırırlar. Holbach bunu şöyle ifade eder: "Evrende her şey hareket hâlindedir. Doğanın özü, her şey üzerinde etkide bulunmaktır; eğer onun parçalarını gözden geçirirsek, onun mutlak durağanlık içinde olan herhangi bir parçasının bulunmadığını da saptarız. Her hareket -onun kendisini ortaya koymadığını düşündüğünüz durumda bile- gerçek anlamda göreceli bir hareket olduğu için, olsa olsa sadece görünürde bir durağanlıkla karşı karşıya olduğumuzu bilmemiz gerekir." Dolayısıyla her şey her an değiştiği gibi, birbirine de dönüşmekte ve birbirinin gelişme sürecini belirlemektedir. Hatta değişen ruh hâlimizin ve bilincimizin de nedenleri, gördüğümüz ya da göremediğimiz bizdeki değişikliklerin bir sonucudur.

Descartes'ın "Düşünüyorum, öyleyse varım!" özdeyişini zeki bir şekilde maddenin doğasına uyarlayan Holbach'a göre, madde varsa, doğal olarak hareketi ve etkisi de olacaktır: "Nitekim Descartes, evrenin yapısı için madde ve hareketi zorunlu görüyordu. Onun açısından çok çeşitli bir maddenin varlığı yeterliydi. Hareketlerin farklılığı onun varlığından kaynaklanıyordu; birbirinden farklı etkilerinin zorunlu nedeni de onun birbirinden farklı varlığa sahip olmasıydı. Özgün niteliklere sahip olmayan bir maddenin varlığı, saf bir hiçlikten ibarettir." Yani madde varsa, o zaman zorunlu olarak etkide bulunacaktır; eğer doğası farklıysa, etkisi de farklı olacaktır.

Holbach'a göre, her davranışın ve karakterin temelinde doğanın belirlediği koşullar ve hareket yatar. Ancak fiziksel yasalar ve nedenler, doğrudan bir etkide bulunmazlar, hatıralara ve bir belleğe sahip zihinde sayılamayacak miktarda bir etkileşim yaratarak, imgelere, düşüncelere, anlayış, irade, arzu ve davranışlara dönüşürler.

Radikal materyalistlerde sıklıkla mekanik materyalizmin izlerini görürüz, ancak Holbach bu mekanik bakış açısının sınırını zorlayan, maddeye diyalektik yaklaşan ender düşünürlerden biridir. Onun bakış açısı, Hegel'in diyalektik bakış açısının sınırında gezinir. Ona göre şeyler birbirini etkilerken, yeni olguları tetikler ve bunlar da birbirine dönüşürken yeni şeyler meydana getirirler. Maddenin diyalektik yasalarını kısmi oranda şeyler dünyasına da uygulayan Holbach, söz konusu devrimci bakış açısını, toplumların evrilme yasalarına uygulayamamıştır. Helvétius gibi Holbach da, toplumların dönüşümünün esas nedenini ekonomik yasalarda değil fakat düşüncelerde, pozitif yasalarda, gelenek ve göreneklerde görür.

Paul Thiry ve eşi Charlotte-Suzanne d'Holbach'ın Louis Carmontelle tarafından yapılmış portreleri.





İnsanı kim yarattı?

İnsanoğlunun Tanrı'nın "özgün bir yaratımı olduğu" anlayışını tartışan Holbach, her maddi unsur gibi insanoğlunun da doğanın bir ürünü ama süreç içinde dönüşüme uğratarak yarattığı bir varlık olduğunu vurgular. "İnsanoğlunun nereden geldiği sorulduğunda da şöyle yanıt veriyoruz: Deneyimlerimiz bu soruya tam bir yanıt vermemizi imkânsız kılıyor, ayrıca bu da bizi çok fazla il-

gilendirmiyor; önemli olan insanın bir varlık olması ve ayrıca onun, yaratılmış olduğu özgün tarz ve yöntemleri kendisinin de etkin olmak için kullanıyor olmasıdır...

İnsanoğlu, deneyimlerimizin sınırlılığı nedeniyle, bilgiye olan açlığımızı kimi zaman mantığımızın da dışına taşan hipotezlerle doyurmaya çalışır. Buradan hareket eden doğa bilimcisi, insan türünün ezelden beri böyle olduğunu ileri süren hipotez ile insanoğlunun zaman içinde bugünkü konumuna geldiğini ileri süren hipotez arasında herhangi bir çelişki görmez."

Ona göre, "İnsanoğlu saf fiziksel bir varlıktır; ahlaki insan ise fiziksel insanın belirli bir görüş açısından, yani onun bedensel yapısından kaynaklanan etkisinin değerlendirilmesinden başka bir şey değildir." Nasıl ki hiçbir şey ilk hâlindeki gibi değilse, insan da ilk günkü gibi olamaz ve süreç içinde dönüşüme uğrayarak bugüne gelmiştir. Hatta "İnsanın, doğal koşulların bir ürünü olması nedeniyle her an değiştiğini" vurgulayan Holbach, değişen doğa koşullarına uyum sağlayamayan varlıklar gibi insanoğlunun da bir gün bütünüyle yok olabileceğini dile getirir. Bir bakıma o, Darwin'in evrim teorisinin kapısına da işaret etmektedir. Bütün canlıların, doğanın bir eseri olduğunu ve bunların sürekli dönüşüm geçirerek birbirine yer açtığını vurgulayan Holbach, insanoğluna, düşüncesini bu dünyaya yoğunlaştırmasını tavsiye eder.

18. yüzyıl materyalistlerinin en önemli özelliği, onların sadece din olgusuna değil, aynı zamanda idealist felsefenin toplum içindeki anlayış ve önyargılarına karşı da esasta bir mücadele yürütmeleridir. Onlar sadece dinlerin akıl dışı açıklamalarının sırlar perdesini aralamadılar, aynı zamanda hayatımıza ve bilincimize sirayet etmiş olan bütün önyargıların ve batıl inançların kökenini de açığa çıkardılar.

Toplumlar nasıl değişir?

Maddenin hareketinin nedenini tam olarak açıklayamayan radikal materyalistler, doğal olarak düşüncenin kökenini de algılayamadılar. Bunu Holbach şöyle ifade eder: "Söz konusu yasaların bir örtüyle kapalı olan nedensellikleri hakkında kafa yormayı bırakmak gerekir; söylenip durmadan, söz konusu evrensel gücün kararlarına saygılı olmalıdır, çünkü onun doğasının bir gereği olan yasa ve kuralları ne geri alınabilir ne de bir sapma gösterebilir."

Toplumsal sefaletin, geriliğin ve sömürünün nedenlerini tam olarak kavrayamasa da Holbach, gelecek kuşaklara muazzam düşünceler bırakmıştı: "İnsanoğlu, doğa hakkındaki bilgisizliği nedeniyle, varlığının anlamını, ihtiyaçlarını ve haklarını anlayamamış ve bu nedenle de bir toplumsal varlık olarak özgürlükten köleliğe intikal etmiştir. O, ya yüreğinin sesini dinlememiş ya da yöneticilerin keyfi ve mutluluğu uğruna o sesi bastırmak zorunda kalmıştır. O, toplumun ve hükümetin anlamını kavrayamamıştır; bu nedenle de kendisini, tabii ki önyargılardan hareketle, kendisine benzeyen ama Tanrı'nın yeryüzündeki gölgesi olarak bildiği birinin himayesine teslim etmiştir. Onlar da onun bu bilgisizliğini kullanmış, onu baskı altına almış, sömürmüş ve mutsuz olmasına neden olmuşlardır. Kendi doğası hakkında yeterince bilgi sahibi olamayan insanoğlu, böylece köleleştirilmiş ve kötü yönetilmiştir."



Holbach mekanik bakış açısının sınırını zorlayan, maddeye diyalektik yaklaşan ender düşünürlerden biridir.

Holbach, toplumların dönüştürülmesine ilişkin görüşlerini açıklarken fasit bir dairede döner durur. Ona göre ahlak değerlerini değiştirmeden siyasete müdahale etmek mümkün değildir, aynı şekilde siyasete müdahale etmek için de ahlaki ilkeleri değiştirmek gerekir. Bu nedenle de toplumların ahlak ilkelerinin ve siyasetin toplumsal temelini oluşturan üretim ve bölüşüm ilişkilerini kavrayamaz. Bu sorunun çözümü ise toplumların hareketlendiği, sınıfların ve felsefenin alabildiğine geliştiği 19. yüzyıl filozoflarına kalacaktır.[10]

DİPNOTLAR

1) Eserin tam adı şöyledir: *Système de la Nature ou Des Loix du Monde Physique et du Monde Moral* (Doğanın Sistemi ya da Fizik ve Ahlak Dünyasının Yasaları).

2) Philipp Blom, *Cadı Kazanı, Avrupa Aydınlanmasının Unutulmuş Radikalizmi*, Çev. Faruk Akkuş, Sel Yayınları, İstanbul, 2012, s.103.

3) Jean Meslier, *Sağduyu*, Çev. Abdullah Cevdet, Kaynak Yayınları, İstanbul, 2010. Ayrıca bkz. *Dünyayı Değiştiren Düşünürler*, c.2, s.245 vd.

4) Winfried Schröder, "Radikalaufklaerung, in philosophiehistorischer Perspektive", bkz. Jonathan I. Israel, Martin Mulsow, *Radikalaufklaerung*, Suhrkamp Verlag, Berlin, 2014, s.198.

5) Buna ilişkin kapsamlı bilgi için bkz. *Geschichte der Philosophie*, c.1, s.516.

6) Meslier'in görüşleri için bkz. *Dünyayı Değiştiren Düşünürler*, Cilt 2, s.245 vd.

7) Spinoza'nın görüşleri için bkz. *Dünyayı Değiştiren Düşünürler*, Cilt 2, s.165 vd.

8) Philipp Blom, *Cadı Kazanı*, s.123.

9) Bu düşünürlere göre bireyler, varlıklarını güvence altına almak istedikleri için insan topluluğunun diğer bireyleriyle kıyasıya bir savaşa tutuşur. Bu durumu Hobbes, "İnsan insanın kurdudur" diye tarif etmişti. Bu görüşler o gün açısından ilerici görüşlerdi, çünkü mezhepler savaşının kasıp kavurduğu bir coğrafyada, halkın barışa olan özlemini ifade etmenin yanı sıra, meta üretiminin güvenliğini sağlamayı da amaçlıyordu.

10) G. Plehanov. *Zur Frage der Entwicklung der monistischen Geschichtsauffassung*, Dietz Verlag, Berlin, 1965, s.22/23.

Prof. Dr. Sedat Ölçer sedatolcer@yahoo.com

Evrimi kavramanın önemi



Biyolojik evrim günümüzde bilimsel araştırmalara konu olup yoğun biçimde incelenmeye devam etmektedir. Ancak araştırılan konular, artık evrimin gerçek olup olmadığı ile ilgili değildir. Yürütülen çalışmalar, bu alandaki eksikleri tamamlamaya ve sürekli elde edilen yeni bilgi ve bulgular ışığında modelleri tekrar gözden geçirip mükemmelleştirmeye yöneliktir. Peki, evrimi anlamak günümüz için neden bu kadar önemlidir?

Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2017 Ocak ayı resmi açıklamasına göre 2017-18 eğitim öğretim yılından itibaren geçerli olmak üzere lise son sınıf biyoloji dersindeki "Hayatın Başlangıcı ve Evrim" ünitesi müfredattan çıkarıldı. Ünitede, Charles Darwin'in Evrim Teorisi, "Evrimleşmenin bir sonucu olarak türlerin değişimini ve yeni türlerin oluşumunu, evrime etki eden faktörleri ve mekanizmaları ile açıklayan teori" olarak anlatılıyordu. Yerine "Canlılar ve Çevre" başlıklı bir ünite getirildi.

Bu yazıda, söz konusu taslak müfredat değişikliğinin siyasi ya da ideolojik köken ve amaçlarına eğilmektense, onun neden fen, doğa bilimleri ve teknoloji açısından yanlış bir karar olduğunu anlaşılabilir bir dille vurgulamaya çalışacağız. 158 yıl önce öne sürülen Darwin'in Evrim Kuramı neden hâlâ bu kadar rahatsız edicidir sorusuna da kısa bir yanıt getireceğiz.

Dünyayı sorgulamak ve açıklayabilmek

Evrim kavramı ve kuramı, insanlık tarihinin belki de en önemli bilimsel kazanımıdır. Bu kuram, insanlığın kadim zamanlardan bu yana canlılar dünyası hakkında kendine sorduğu en temel sorulara bilimsel bir yanıt getirmesine yardımcı olur.

Canlı varlıklar neden gördüğümüz gibidir? Neden sadece bir-iki ağaç, iki-üç çiçek, birkaç böcek ya da bir düzine kuş türü yoktur da, aksine bunlardan yüzlerce, binlerce, hatta kimi zaman yüz binlerce saymak mümkündür? (Örneğin, günümüze dek yaklaşık 400-450 bin kınkanatlı böcek türü tanımlanmıştır.) Biyoçeşitlilik nereden kaynaklanır? (Hâlihazırda, 6,5 milyonu karada ve 2,2 milyonu denizlerde yaşayan yaklaşık 8,7 milyon farklı canlı türü olduğu tahmin ediliyor. Ancak mikroorganizmalar dünyasını henüz çok az tanımaktayız, bu yüzden kimi araştırmacılar tür sayısının 1 trilyonu bulabileceğini ifade etti!) Dış görünüş bakımından benzerlik gösteren canlılar (hayvanlar veya bitkiler) arasında bir 'akrabalık' bağı bulunmakta mıdır? Peki, birbirine daha az benzeyen canlılar arasında? O vakit tüm canlılar ortak bir ya da birkaç atadan türemiş olabilirler mi? Canlı organizmaların akıl çelen karmaşıklığını nasıl açıklayabiliriz? Canlıların, yaşadıkları doğal ortama ve birbirlerine uyum sağlamalarının temeli nedir? Neden farklı coğrafi alanlar farklı türler barındırır? Canlıların yeryüzündeki coğrafi dağılımını nasıl açıklayabiliriz? Kazılarda, artık günümüzde yaşamayan türler ile karşılaşılır, bu türlerin soyu hangi nedenden dolayı tükenmiştir? Günümüzde yaşayan canlılar ile soyu tükenmiş canlılar arasında organik bağlar aranmalı mı? Ve insan: engin yaşam tablosunun içerisinde insanın yeri nedir?

Bu sorular, çocukluktan başlayarak doğayı gözlemeye ve anlamlaştırmaya koyulan her insanın aklını meşgul eden sorulardır. Evrim kuramı, bu farklı sorulara yanıt ararken bizlere tek bir çatı altında

toplanmış, kavramsal ve analitik bir çerçeve sunar. Ünlü biyolog Theodosius Dobzhansky'ye göre "Evrimin ışığı olmaksızın biyolojide hiçbir şeyin anlamı yoktur".

Evrim Kuramı'nın kullandığı argüman dizisi o kadar basit ve yalındır ki, bu kuram, bırakın lise son sınıfı, ilkokullarda bile öğretilebilir. Bu kurama göre, türleşme olabilmesi için, şu 3 noktalı yol haritasının izlenmesi gerekir: 1) Çeşitlenme, yani bireylerin özelliklerinde değişim, 2) Soyaçekim, yani değişimlerin kalıtım yoluyla nesilden nesle aktarılabilir olması, 3) Doğal seçilim, yani çevresel koşullara en uygun olan varlıkların hayatta kalmaları ve buna karşın daha az uygun olanların yaşam sahnesinden silinmeleri. Darwin'in görüşüne göre evrimleşme, çok küçük adımlarla ilerleyen bir süreçtir.

Biyolojik evrim, doğal dünya ile ilgili pek çok olaya açıklık getirmekle kalmaz, aynı zamanda günümüzün farklı sanayi sektörlerinde teknolojik olarak kullanılan önemli bir kılgısal araç olarak da ortaya çıkmıştır. Bu teknolojilerin bazı örneklerini aşağıda vereceğiz. Dahası, evrim kavramı, sadece biyoloji değil, sosyoloji, ekonomi, tarih ve dilbilim gibi başka pek çok bilim alanında da temel bir ilke niteliğindedir. Başka bir deyişle evrim kavramı, evrensel bir kavramdır.

Evrim kuramı, evrim olgusu

Evrim kuramının öne sürülüşünden önce, yukarıda sorduğumuz sorulara, farklı çağlar ve kültürler farklı yanıtlar getirdi, ancak bu yanıtların hiçbiri bilimsel nitelikte değildi. Darwin (ve eşzamanlı olarak Alfred Russel Wallace) tarafından öne sürülen kuram, tam aksine, bilimsel bir kuramdı. Peki, bilimsel bir kuram nedir? Kısaca ifade edecek olursak, bir kuramın bilimsel olabilmesi için, **test edilebilir kestirimlerde/öngörülerde bulunabilmesi** ve ayrıca **yanlışlanabilir olması** gerekir. Evrim kuramı da bu özellikleri taşımaktadır. Bu önemli konuya örnekler eşliğinde açıklık getirelim.

Evrim kuramının en önemli katkılarından biri, türler arası ata-soy ilişkilerinin bulunduğunu ileri sürmesi ve bu ilişkilerin hangi şekilde gelişmiş olduğunu açıklayan bir öngörü arz etmesidir: ünlü Yaşam Ağacı, bu ilişkileri çarpıcı biçimde özetler. 20. yüzyılın ikinci yarısında bir bilim dalı olarak ivme kazanmaya başlayan moleküler biyoloji, evrim kuramının bu temel öngörüsünü kantitatif ve somut ölçütler kullanarak test etme imkânını sundu. Sonuç olarak, gerçekleştirilen sayısız moleküler DNA analizleri, evrim kuramının öne sürdüğü ata-soy ilişkilerini, yani evrensel bir Yaşam Ağacına ve bu ağacın yapısına dair öngörülerini çok açık şekilde doğruladı.

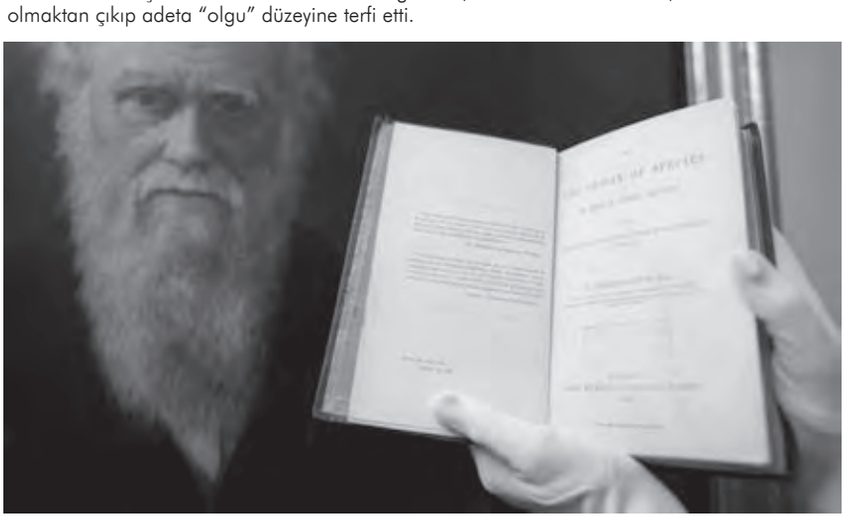
Ayrıca bir kuramın bilimsel olabilmesi için yanlışlanabilir olması gerektiğini ifade etmiştik (örneğin "20 yaş daha genç olsam çok mutlu bir insan olurdum" hipotezi yanlışlanabilir değildir, çünkü kendimi 20 yaş daha genç yapamayacağım için bu hipotezi hiçbir zaman test etmem mümkün değildir). Jeolojik katmanlar, bir zaman oku niteliğindedir: şöyle ki, alt katmanlar eski çağlara aittir ve alt katmanlardan üst katmanlara doğru ilerledikçe çağımıza daha yakın zaman dilimlerine doğru gelinir. Dolayısıyla, yaşadığımız çağdan başlayarak daha eski katmanlara doğru inersek, bir noktadan sonra artık hiçbir katman insan fosili içermez. Daha eski katmanlara inersek, bir noktadan sonra artık hiçbir katman kuş fosili içermez, bir süre sonra hiçbir katman memeli fosili içermez ve bir süre sonra hiçbir katman sürüngen fosili içermez. Fakat eğer örneğin bu son katmandan sonra, yani daha da eski bir katmanda tekrar bir kuş fosili keşfedilirse, o vakit evrim kuramının açıkladığı ata-soy zinciri ve dolayısıyla türlerin zaman üzerinde diğer türlerden evrilerek ortaya çıktığı savı yanlışlanmış olur. Ancak bu tür buluşlar hiçbir zaman yapılmadı.

19. yüzyılın ortalarından bu yana bilimin köprüsünün altından çok sular aktı, bu bir buçuk yüzyılı aşkın süre zarfında, bilim, Darwin'in zamanında akla gelemeyecek bir hızla ilerledi. Bu süreçte evrim kuramı o kadar sorgulandı, sınandı, teorik ve matematiksel olarak modellenip deneysel olarak incelendi ki -yanlışlamak şöyle dursun- artık bir "kuram" olmaktan çıkıp adeta "olgu" düzeyine terfi etti. Benzer süreçleri bilim tarihinde başka alanlarda da gözleyebiliriz.

Kopernik'in Güneş Merkezlilik kuramı günümüzde bir olgudur, çünkü Dünya'nın Güneş'in etrafında dönüyor olması yapılan nice gözlemler sayesinde doğrulandı. Dolayısıyla okul müfredatlarında, gezegenler sisteminin yapısı açıklanırken, Güneş Merkezlilik bir olgu olarak tanıtılır. Benzer biçimde, John Dalton'un maddenin atomlardan oluştuğunu ileri süren kuramı artık bir olgudur: nano ölçekte atomların fotoğrafları elde edildi, nanoteknolojiler sayesinde atomlar tek tek hareket ettirilebiliyor. Dolayısıyla okul müfredatlarında, maddenin oluşumu açıklanırken atom yapısı bir olgu olarak tanıtılır. İşte artık bir olgu niteliğinde olan evrim de, canlılar dünyasını algılamaya çalışan çocuklarımıza bir olgu olarak tanıtılmalıdır.

Eğer evrim kuramına alterna-

19. yüzyılın ortalarından bu yana bilim, Darwin'in zamanında akla gelemeyecek bir hızla ilerledi. Bu süreçte evrim kuramı o kadar sorgulandı, sınandı ve incelendi ki, artık bir "kuram" olmaktan çıkıp adeta "olgu" düzeyine terfi etti.



tif olarak başka bir **bilimsel** kuram sunulmuş olsa (ki bugün elimizde böyle bir alternatif kuram yoktur), o kurama ilk kucak açacak olan gene bilim dünyası olur. Yukarıda söz ettiğimiz gibi, moleküler biyoloji bilimi, evrim kuramını moleküler düzeyde doğruladı. Sanırız evrime dair en güçlü ve en sağlam kanıt, moleküler biyolojinin sağladığı kanıtlardır (o kadar ki, evrimin gerçek olduğunu kanıtlamak için artık örneğin fosillerin sunduğu delillere ve bu deliller etrafında yürütülen argümanlara bile ihtiyaç kalmadı). Ancak sadece moleküler biyoloji değil; jeoloji, anatomi, paleontoloji (taşılbilim), biyocoğrafya, hücre biyolojisi, genetik bilim ve başka birçok bilim alanının 'çapraz' ışığı altında evrim olgusu defalarca doğrulandı.

Biyolojik evrim günümüzde bilimsel araştırmalara konu olup yoğun biçimde incelenmeye devam etmektedir. Ancak araştırılan konular, artık evrimin gerçek olup olmadığı ile ilgili değildir. Yürütülen çalışmalar, bu alandaki eksikleri tamamlamaya ve sürekli elde edilen yeni bilgi ve bulgular ışığında modelleri tekrar gözden geçirip mükemmelleştirmeye yöneliktir. Peki, evrimi anlamak günümüz için neden bu kadar önemlidir?

Evrimi anlamanın önemi

1960 yılında 3 milyar olan insan nüfusu, 2017 yılı başlarında 7,5 milyara dayandı. Yıllık artışın yüzde 1,11 değerinde olmasıyla birlikte küresel olarak her yıl dünya nüfusuna yaklaşık Türkiye nüfusuna eşit bir nüfus eklenmektedir. İnsan sayısının hızla artması pek çok sorunu beraberinde getirdiği gibi bu sorunların gelecekte katlanarak artması beklenmelidir. Her insanı beslemek mümkün olacak mı, su kaynakları herkese yetecek ve hakkaniyetle paylaşılabilecek mi? Adeta patlak veren enerji gereksinimleri karşılanmaya çalışırken, ekosistemin doğal yapısı ve bekası teminat altına alınabilecek mi? Gelecek kuşaklara, çevre kirliliğinden arınık bir doğal ortam bırakabilecek miyiz? Biyoçeşitliliğin yitirilmesine karşı konulabilecek mi?

Malthus'un nüfusları denetleyen acımasız ilkesi, insanoğlunun kaçınılmaz kaderi midir, yoksa kendi kaderini değiştirmek insanın elinde midir? Bu doğrultuda teknolojik çözümler bizlere ne derece faydalı olacaktır? Niye hastalanıyoruz? Tıbbi sorunlara çare bulunabilecek mi? Antibiyotiklerin etkilerini daha iyi anlayıp daha etkin ilaçlar üretebilecek miyiz? Her yıl milyonlarca kurban verilen hepatit, AIDS, sıtma ya da verem gibi bulaşıcı hastalıkların yeryüzünden silinmesi bir gün gerçek olacak mı? Genleri tekrar programlayarak yeni nesil ilaçlar geliştirebilecek miyiz? Kişiye yönelik sağaltım tekniklerinden faydalanılabilinecek mi? Tarım ürünleri ne kadar ve nasıl iyileştirilebilir? Daha etkili fakat çevreye saygılı, tarım zararlılarıyla mücadele ilaçları üretilebilecek mi? Doğal bitki ve hayvan popülasyonları çevre değişikliklerine uyum sağlayabilecekler mi?

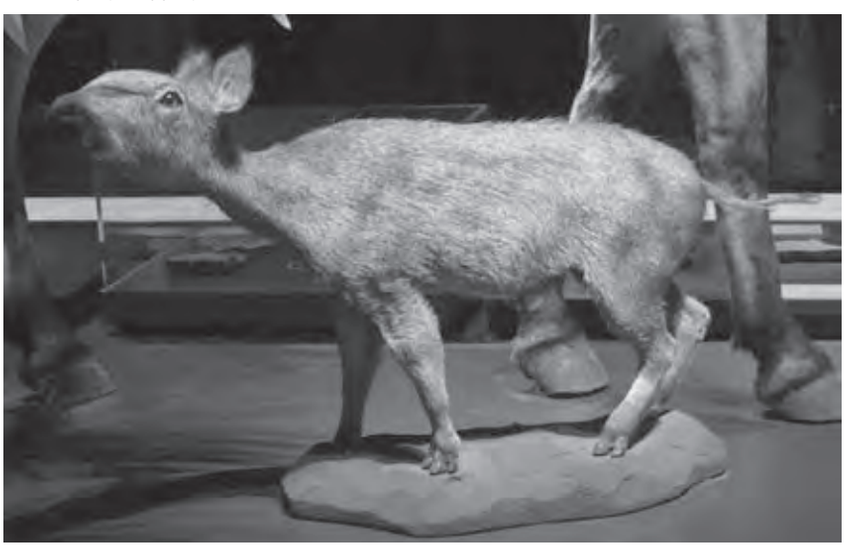
Yukarıdaki meselelere sürdürülebilir çözümler aranırken, dünyayı anlayabilmek, doğal süreçleri doğru okuyabilmek ve bu süreçleri güden en temel yasalardan biri olan biyolojik evrim olgusunu özümsemek yaşamsal önem taşır. Günümüzde evrimsel yöntemler; çevre bilimi, koruma biyolojisi, insan sağlığı, tarım ve doğal kaynakların kullanımı konularında karar vericilerin başvurdukları en önemli araçlar arasında yer almaktadır.

Günlük yaşamımızda evrimin göstergeleri ile iç içe yaşamakta olduğumuzu sıkça göz ardı ederiz, oysa tüm doğal çevremiz evrimleşmenin izleriyle doludur; aşağıda birkaç örneğe bakacağız. Ayrıca çok ilginç biçimde evrim, doğal dünyaya bir açıklama getirmek ile kalmaz, aynı zamanda birçok pratik uygulamada da son derece etkin ve güçlü bir teknolojik enstrüman olarak ortaya çıkar. Aşağıda bunun da örneklerini vereceğiz.

İnsan kontrolü altında evrimleşme

Evrimin etkisini çevremizde adeta her bitki ve her hayvanda görebiliyoruz. İnsanoğlu 4 milyar yıllık bir evrimleşme süzgecinden geçmiş olan pek çok canlı varlığı 12 bin yıl gibi bu denli kısa bir süre zarfında kendi gereksinim ve tercihleri doğrultusunda evrimleştirerek şekillendirmeyi başardı. (Darwin, *Türlerin Kökeni*'nde, bu tür süreçleri 'yapay seçilim' tarafından güdülen evrimleşme süreçleri olarak betimledi. Hatta eserinin "Evcilleşmenin Etkisinde Değişim" başlıklı ilk bölümünün tümünü yapay seçilim konusuna ayırdı.) Bir Afgan Tazısı, bir Buldog ve bir Chihuahua farklı evrimleşme süreçlerinin ürünleridir ve çok farklı görünüme sahiptirler ancak tüm diğer köpek ırkları gibi aynı ortak atadan türemişlerdir. Kedilerin evrimleşme hikâyesi benzer bir tablo sunar. Atların ortak atası bundan 55 milyon yıl önce bir köpek boyunda ve ormanlarda yaşam süren bir canlıydı (Eohippus). Benzer örnekler bitkiler dünyasından verilebilir. İnsanlar onları yetiştirmeye başlamadan önce pek çok meyve ve sebze

Atların ortak atası bundan 55 milyon yıl önce bir köpek boyunda ve ormanlarda yaşam süren bir canlıydı (Eohippus).



oldukça farklı bir dış görünüm sergilerdi: 10. yüzyılda yetiştirilen yaban havucu günümüz turuncu havucundan çok farklıydı. Yaban patlıcanı çok daha yuvarlak ve dikenliydi, günümüzde uzunca bir boyda ve farklı renklerde mevcuttur. Mısır, milattan 7000 yıl önce yetiştirilmeye başlandı ve 15. yüzyıldan itibaren hacmen ve şeklen önemli değişikliklere uğradı. Karpuz, muz ve başka pek çok meyve evrimleşme süreçlerinden geçti, bugünkü şekilleriyle geçmişe nazaran tanınamayacak kadar farklılar. Örnekler sayılmakla bitmez...

Aşılar

Bazı hastalıklara (kızamık, kabakulak, polio, ...) karşı yapılan aşılar yıllarca etkili kalabildiği gibi bazıları daha sık yenilenmek ister. Örneğin grip aşısını her yıl tekrarlamak gerekir. Peki, grip aşısı diğer aşılardan neden bu kadar farklıdır? Bu durumu, evrim gerçeği dışında anlamamız mümkün değildir. Grip virüsü; örneğin kızamık, kabakulak veya polio virüsünün aksine çok daha hızlı evrimleşir. Vücutlarımız, virüslere karşı antikor üreterek savaşır ve aşıların amacı da, vücuda çok düşük miktarda virüs vererek antikor üretme işlevini tetiklemektir: kişi hastalıkla karşılaştığında bünyesi virüsü tanır ve ona karşı antikor üreterek hastalıkla baş edebilir. Bu yöntem kızamık, kabakulak veya polio gibi hastalıklara karşı oldukça etkin çalışır: çocuklukta aşı olunduğu halde, yıllar sonra virüs ile karşılaşınca savunma mekanizması tetiklenir. Ancak grip virüsü o kadar çabuk değişir (evrimleşir) ki, geçen yıl geliştirilen antikorlarımız bu yılki evrimleşmiş virüs türünü tanıyamaz. Grip virüsünün evrimleşmesini anlamak işte bu yüzden önemlidir, çünkü ancak bu şekilde bir yanda eldeki aşıların güçsüz kalışını açıklayabilir, diğer yanda da daha uzun vadeli ve evrensel bir aşı geliştirme olanağına sahip olabiliriz.[1]

Antibiyotikler

Benzer bir durumun geniş çapta kullanılan pek çok ilaçla da, örneğin antibiyotiklerle meydana geldiği günümüzde artık adeta herkes tarafından bilinir. İlaca karşı direnç kazanımı, doğal seçilim ve evrimleşme mekanizmasını gözler önüne seren bir olaydır. Direnç kazanımı temelde bakterilerde oluşan rasgele mutasyonlardan kaynaklanır: Bakterinin yapısında ara sıra öyle değişiklikler meydana gelir ki, bunlardan dolayı ilaç bakteriye artık etki edemez; dolayısıyla, bu türden dirençli organizmalar hayatta kalıp çoğalırken, direnç gösteremeyen bakteriler elenir (doğal seçilim). Böylece kısa bir süre sonra (hatırlayalım, bakteriler hızla ürer) tüm bireylerinin ilaca karşı dirençli olduğu bir bakteri popülasyonu ortaya çıkar. Sağaltım tekniklerinin geleceği ve etkinliği hakkında çok kaygı verici bir olaydır. Bir örneğe bakalım.[2]



Mısır, milattan 7000 yıl önce yetiştirilmeye başlandı ve 15. yüzyıldan itibaren hacmen ve şeklen önemli değişikliklere uğradı.

*Staphylococcus aureus il*e tanışmak ister misiniz? Bu sevimsiz organizma, tedavisi oldukça zor olan hastalıklara gebedir. Solunum yolları, idrar yolları, yanıkların ve damar içi sondalarının yol açtığı yaralar tercihen yerleştiği mekânlardandır. *S. aureus* ile yıllar yılı savaşılmaktadır. 1928'de Alexander Fleming tarafından keşfedilen penisilin, 1940'lı yılların başında yaygın bir şekilde kullanılmaya başlandı. 1941'de, tamamen doğal kaynaklı olan Penisilin G adlı ilaç *S. aureus*'a uygulandığında, bu bakterinin bir süre sonra ortadan kalkabileceği ümidi doğdu: Hücre çeperinin oluşmasını engelleyen Penisilin G, bakteriyi imha etmekte çok etkiliydi. Ancak biliminsanlarının ve hastaların sevinci pek uzun sürmedi: Üç yıl sonra, bazı *S. aureus* soylarının direnç kazanmaya, 'penisilinaz' enzimini üreterek uygulanan mucize ilacı etkisiz hale getirmeye başladığı saptanmıştı. Fakat ilaç sanayisi pes etmek niyetinde değildi.

1959 yılında Methicillin adlı penisilin geliştirilince, insanların yüzü tekrar gülmeye başladı: Methicillin, *S. aureus*'u öldürmekte başarılıydı. Ancak bu mutluluk da fazla sürmeyecekti: 1960'ların başlarında İngiltere, Polonya ve Danimarka'da hastanelerde Methicillin'e karşı direnç gözlenmeye başlandı ve 1980'lerin sonuna doğru pek çok S. aureus bakteri soyu kendini Methicillin'e karşı koruyabilir duruma geldi. Bunu, hücre çeperini, ilacın artık oraya bağlanamayacağı şekilde değiştirmesiyle başarabilmişti. Ama biliminsanları yeni ilaç geliştirmekte ısrarlıydılar.

1980'li yılların ortasında, Fluoroquinolone adlı tamamen sentetik yeni bir nesil antibiyotik piyasaya sürüldüğünde, *S. aureus* tekrar ağır bir darbe alacak, fakat Anka Kuşu gibi 1990'lara gelindiğinde bir kez daha peydahlanacaktı. 1992 yılında, dünyadaki *S. aureus* soylarının yüzde 95'i penisiline karşı dirençliydi. Daha sonra uygulanan Mupirocin adlı antibakteriyel de bir süre etkili olup, gelişen yeni bakteri soylarına karşı gücünü yavaşça yitirmeye başlayacaktı. 2000'li yıllardan bu yana *S. Aureus*'un yeni ilaç formüllerine karşı direnci sürmektedir.

Görüldüğü gibi bu tırmanışın sonu yok. Kendini sürekli uyarlayan, dirençli genlerini birbirine aktarabilen, aralıksız yüz değiştirebilen *S. aureus* bakterilerine karşı doğal, yarı sentetik ya da sentetik ya-

Grip virüsü o kadar çabuk değişir (evrimleşir) ki, geçen yıl geliştirilen antikorlarımız bu yılki evrimleşmiş virüs türünü tanıyamaz. Grip virüsünün evrimleşmesini anlayamazsak uzun vadeli ve evrensel bir aşı geliştirme olanağına sahip olamayız.



pılı antibakteriyel formüllerin tümü bir süre sonra etkisiz hale gelmiştir. Gelecekte, ameliyat sonrası enfeksiyonlardan korunmak mümkün olacak mı?

S. aureus örneğinin gösterdiği gibi, sağaltım tekniklerinin geleceği insanlık için oldukça kaygı vericidir. Günlük yaşamımızda evrimsel süreçlerin neden olduğu tıp ile mikroorganizmalar arasındaki karşılıklı "silahlanma yarışı"na başka pek çok vesileyle tanıklık ederiz. Mesela ishal ilaçları da gitgide etkisizleşmektedir. Yukarıda gördüğümüz gibi grip virüsünün evrimleşmesi, her yıl yeni aşı formüllerinin bulunmasını gerektirmektedir. HIV ve AIDS kontrol altına alınmış sayılsa da henüz tam anlamıyla baş edebilmiş değiliz. Aynı zamanda, bu silahlanmanın çok ağır bir ekonomik bedeli vardır. Karamsar görünen bu tabloyu daha iyimser tuşlarla boyayabilmek gene evrimi, doğal seçilimi ve direnç mekanizmalarının oluşumunu anlamaktan geçer. Yeni ilaçlar tasarlamak ya da patojen organizmaların evrilmesini yavaşlatmak ancak evrimsel bir yaklaşımla mümkün olabilir.

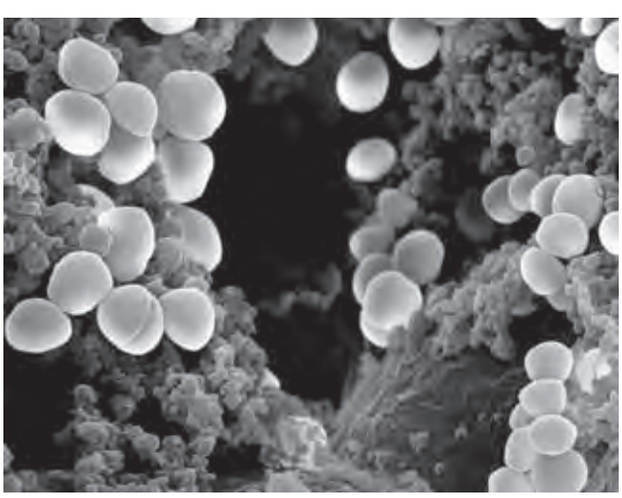
Yeni nesil ilaçlar, çeşitli uygulamalar

Yeni nesil ilaç keşif ve geliştirme süreçlerinde kimi zaman evrimsel mekanizmalardan doğrudan faydalanılır. Bilindiği üzere, ilaç keşif aşamasında, organizma üzerine spesifik etki edebilme özelliğine sahip moleküller aranır. Bu moleküller, doğada bulunan moleküller olabileceği gibi insan tarafından da sentetize edilebilirler. Ancak incelenmesi gereken potansiyel molekül sayısı genelde o kadar yüksek olur ki, doğru molekülleri bulmak ya da tasarlamak son derece karmaşık bir sürece dönüşür. İşte bu problem ile baş edebilmek için, biliminsanlarının başvurdukları yöntemlerden biri, evrimsel süreçlerinin aynısını laboratuvarda yaratmaktır. Örneğin sentetize edilmiş çok sayıda farklı molekülden başlayarak, bir test tüpü içerisinde bu moleküllerin kendilerini kopyalayarak çoğalmaları sağlanır ve bu şekilde elde edilen yeni nesil moleküller test edilip aralarından hangilerinin ilaç olarak daha faydalı ve hangilerinin daha faydasız olabileceği belirlenir. Bir sonraki etapta, faydalı olduğu belirlenen moleküllerin kendilerini tekrar kopyalamaları sağlanır ve bu süreç sayesinde elde edilen yeni moleküllerden tekrar en faydalıları seçilir (ara sıra meydana gelen rasgele mutasyonlar yüzünden, her nesilde, yeni özelliklere sahip moleküller ortaya çıkar). Bu etaplar çok sayıda tekrarlanarak, adım adım en etkin molekülü geliştirmek mümkün olur (bu yöntem, örneğin bazı kanser ilaçlarını geliştirmek için kullanılmakta).[3]

Kontrollü evrim, sadece ilaç geliştirmeye yaramaz, aynı zamanda enzim, pigment, tatlandırıcı, biyopolimeler vs üretiminde de kullanılır.[4] Günümüzde evrim, tıp ve tarım alanında rutin olarak uygulanmaktadır.[5]

Evrimin uygulamaları biyoloji ile sınırlı kalmıyor, evrim kavramı çok farklı alanlarda da pratik bir boyut kazanmıştır. Örneğin bilgisayar bilimlerinde "genetik algoritmalar" kullanılarak zor problemler çözülüyor. Bu algoritmalar, evrim sürecine öykünerek çok boyutlu bir arama uzayında her adımda en uygun çözüm alternatiflerini seçip daha az uygun alternatifleri eleyerek adım adım bütünsel en iyi çözümü belirleyebiliyorlar. Çok aktif bir araştırma dalı olan 'evrimsel hesaplama', matematik, moleküler biyoloji, robotik, kimya ve astrofizik gibi alanlarda uygulanıyor.

Staphylococcus aureus ile yıllar yılı savaşılmaktadır.



Galileo'dan Darwin'e

359 yıl önce Galileo'yu Dünya'nın Güneş'in etrafında dönmediğini kabul etmeye zorlayan Engizisyon mahkemelerine atfen Katolik dünyasının lideri 2. Jean-Paul, Kasım 1992'de, Galileo'nun haklı olduğunu açıkladı. Katolik dünyasının şu anki lideri Papa Francis, 2014 ve 2015 yıllarında yaptığı birçok açıklamada evrimin (ve Büyük Patlama'nın) "gerçek" olduğunu Katolik Kilisesi adına kabul etti.

Pierre-Simon Laplace bilim tarihinin gelmiş geçmiş en önemli kişiliklerinden biridir. Sıra dışı bir astronom, fizikçi ve matematikçi olan Laplace'tan Fransız Newton'u olarak söz ediliyordu. Laplace, güneş sisteminin kararlılığını 1799-1825 yılları arası yayımladığı beş ciltlik *Göksel Mekanik* isimli eserinde kanıtladı. Kitabını 1802 yılında (o yıla kadar eserin ilk üç cildi yayımlanmıştı) Napolyon'a sunması, Laplace'ın günümüzde hâlâ sıkça zikredilen bir söz söylemesine neden oldu. Kitabı okuduktan sonra Napolyon eseri beğendiğini ancak Laplace'ın, evren sistemi üzerine yazdığı bu kapsamlı eserin hiçbir yerinde o evreni yaratmış olan Tanrı'dan söz etmediğini ifade edince, Laplace: "Efendim, o varsayıma ihtiyacım olmadı" yanıtını verdi. Belki de Darwin'in en büyük "günahı," aynen Laplace'ın durumunda olduğu gibi, evrim kuramını yaratırken böyle bir varsayıma ihtiyaç duymamış olmasıdır...

Gerçi Darwin, *Türlerin Kökeni*'nde, yaşamın nasıl başlamış olduğuna dair herhangi bir varsayımda bulunmadı. Yaşamın bir şekilde başladığını varsayıp, onun nasıl evrimleştiğini araştırdı. Zaten *Türlerin Kökeni*'nin son cümlesinde, bunu netlikle görmemiz mümkün: "Başlangıçta birkaç ya da tek bir biçime nefes verilmiş, birçok güce sahip olan yaşama bu şekilde bakmamızda ve bu gezegen yerçekiminin değişmez yasası uyarınca dönüp dururken, böylesine basit bir başlayıştan



Sıra dışı bir astronom, fizikçi ve matematikçi olan Pierre-Simon Laplace (1749-1827), Tanrı'dan neden söz etmediğini soran Napolyon'a "o varsayıma ihtiyacım olmadı" yanıtını vermişti.

en güzel ve en olağanüstü, sayısız biçimlerin evrilmiş ve hâlâ evriliyor olmasında gerçekten yücelik vardır."

Evrim kuramının gücü -ve aynı zamanda kimileri için bir diğer rahatsız edici yönü- türlerin ortaya çıkışını ve biyoçeşitliliğin gelişimini, doğaüstü ya da mucizevî unsurlara başvurmaksızın belli **yasalar** sayesinde açıklıyor olmasından kaynaklanır. Darwin bu gerçeği *Türlerin Kökeni*'nin sonuna doğru kendisine has o şairane üslupla dile getirdi: "Çok sayıda ve çeşitli bitkilerle süslenmiş, kuşların çalılıklarda öttüğü, türlü böceklerin uçuştuğu ve nemli toprağının içerisinde solucanların süründüğü karışık bir yamacı seyretmek ve bu inceden inceye işlenmiş, hepsi diğerinden gayet farklı ve her biri diğeriyle karmaşık bağlantılar ile bağıntılı biçimlerin tümünün, çevremizde işleyen yasalar tarafından oluşturulmuş olduğunu düşünmek ilginçtir."

Sonuç olarak, bu yazıyla evrim olayının önemini bir kez daha vurgulayabilmiş olduğumuzu umuyoruz. Çocuklarımızın eğitim müfredatının ideolojik cımbızlarla "arındırılmasının" vahim sonuçlar doğuracağı çok açık: bilimsel kültürden yoksun, doğal dünyanın gerçeklerine yabancı, bu gerçekleri içselleştirememiş, onları serbestçe tartışabilmekten aciz, yeni bir nesil ortaya çıkmaktadır. Bilimi ve en ileri bilimsel kavramları özümsemiş, inovatif olduğu kadar yaratıcı, ekonomimizi atılımlarıyla canlandıran, küresel düzeyde rekabet edebilen ve PISA testlerinde en ön saflarda yer alan genç insanları bu tür uygulamalar sürdükçe yetiştirebilmemiz mümkün mü?

Bilim, doğal dünyanın gerçeklerini algılamaya ve açıklamaya çalışır. Siyasal, tarihsel, ırksal ya da dini açıdan tarafsızdır. Bu, evrim ve evrim kuramı için de böyledir. Ve sonuçta, bilimsel bulgular ortaya konulduğunda, Darwin'in ifade ettiği gibi, "her insan, ümit edebildiğini ümit edip inanabildiğine inanmalıdır."

DİPNOTLAR

1) Understanding Evolution: Influenza, an ever-evolving target for vaccine development, Şubat 2013, http://evolution.berkeley.edu/evolibrary/news/130201_flu
2) S. Ölçer, Evrim Serüveni, Metis Yayınları, 2012.
3) A. Plückthun, "Evolution im Reagenzglas - Wege zu Neuen Biomedizinischen Wirkstoffen", Zürih Üniversitesi, Ringvorlesung Evolution, Ekim 2009.
4) http://www.talkorigins.org/indexcc/CA/CA215.html
5) A. P. Hendry ve diğ., Evolutionary principles and their practical application, Evolutionary Applications, Mart 2011. (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3352551/)



Bilim dağlarda...
Buz Adam Ötzi

Helmut ve Erika Simon isimli iki Alman dağcı, 19 Eylül 1991'de Ötztal Alplerindeydi. Tisenjoch'tan dönüşleri sırasında kahverengi bir şey fark ettiler. İlk bakışta çöp gibi görünen bir cesetti bu. 13 kg'lık cesedin 5250-5300 yıllık olduğunun anlaşılması büyük bir hareketlilik yarattı.



Ötzi bilim dünyası için çok özel bir yere sahip. (Kaynak: diepresse.com)

Murat Naroğlu / Viyana

Hafif yağmurlu bir geceydi. 29 Ekim'in ilk saatlerinde ayrıldık Viyana'dan. Salzburg'u geçtikten sonra Almanya sınırları içerisine girip yaklaşık 100 km yol aldık ve güneye döndük. Inssbruck'u geride bıraktığımızda hava aydınlanıyordu. Yeniden Avusturya'daydık ancak burası son durağımız değildi. 50 km kadar daha gidince İtalya'ya "Merhaba!" demiş bulunduk. Çeyrek günde üç ülke hiç de fena sayılmazdı.

Özerk Güney Tirol bölgesinin başkenti Bolzano'da iki bilgisayar bilimcisi arkadaşım bizi bekliyordu. Kahvaltı sofrasına kurulur kurulmaz sohbet derinleşmiş, uykusuzluğun yerini civardaki dağlara duyulan merak almıştı. Buralara kadar gelip de doğa yürüyüşüne çıkmadan dönmek kabul edilemezdi.

Bolzano'dan yarım saat uzaklıktaki Merano'da yaşayan diğer arkadaşlarla birkaç görüşme yaptık ve 30 Ekim Pazar sabahı onlarla buluşmayı kararlaştırdık. Nereye gidileceği henüz belli olmasa da keyfim yerindeydi. Güney Tirol'ün doğal güzellikler anlamında bizi yanıltmayacağını biliyordum.

Ertesi gün Merano'da bir araya geldiğimizde, sandığımdan daha kalabalık olduğumuzu gördüm. Kısa tanışma merasiminin ardından üç araç art arda dizilip hareket ettik. Hava oldukça güzeldi. Kış şartlarının kendisini gösterdiği Viyana'da yaşadığımız için İtalya'nın kuzeyi bile bize göre hâlâ sıcaktı.

Efsane dağcı Reinhold Messner (1944-) Kaynak: praha.eu



Çok geçmeden bu küçük ve sevimli kent merkezi arkamızda kaldı. Adige Nehri boyunca ilerliyorduk. Sağ tarafımızda Texel dağ grubu ve doğa parkı uzanıyordu. Gökyüzünün maviliği, dipdiri ağaçların yeşilliği ve suyun duruluğu vardı da bir tek kar beyazlığı eksikti. Tekerler döndükçe manzara daha da büyüleyici oluyor, rakım artıyordu. Vernago Gölü karşımızda belirdiğinde, istediğim görüntüyü yakaladım. Göl, sararmış yapraklar ve dağ başlarını tutmuş kar aynı karedeydi.

Senales Vadisi'ndeki Kurzras'a gelince durduk. Otoparkın neredeyse tamamı doluydu. İtalya ile Avusturya arasındaki sınırın pek yakınında, Ötztal Alplerinin eteklerindeydik ve rakım 2011 metreydi.

Grubun toparlanmasıyla birlikte bilet kuyruğuna dahil olduk. Teleferikle 3212 metrelik yüksekliğe çıkacağımız söylenmişti. Yanı başımdaki bir ses Avrupa'nın en yüksek oteli olan Glacier Grawand'da duracağımızı anlatıyordu. Gişenin hemen yanındaki bilgilendirme panosuna baktım. Böyle bir sürprizi beklemiyordum açıkçası, fakat daha şaşırtıcı bir şey dikkatimi çekti. Grawand'ın sağ tarafında bilim tarihinin en ünlü figürlerinden biri ayaktaydı: Buz Adam Ötzi.

Ceset

Helmut ve Erika Simon isimli iki Alman dağcı, 19 Eylül 1991'de Ötztal Alplerindeydi. Tisenjoch'tan (Hauslabjoch) dönüşleri sırasında kahverengi bir şey fark ettiler.[1] İlk bakışta çöp gibi görünen bir cesetti bu. Avusturya polisi Similaun dağ geçidine geldi ve bir dağcıdan ya da 1. Dünya Savaşı'nda yaşamını yitirmiş bir askerden kaldığı düşünülen parçaları topladı. Innsbruck'taki inceleme sonuçları şaşırtıcı ve bir o kadar da heyecan vericiydi.

13 kg'lık cesedin 5250-5300 yıllık olduğunun anlaşılması büyük bir hareketliliği beraberinde getirdi. Kalıntıların birkaç metreliğine de olsa İtalya sınırında yer aldığı belirlenmiş, İsviçre de araştırmaya dahil olmuştu. Gözler üç ülkenin biliminsanlarının üzerindeydi.

Ötztal Alplerinde bulunduğu için cesede Ötzi adı verildi. Bilim tarihinin yeni kahramanı 45 yaşlarında, 160-165 cm boyunda ve 50 kg ağırlığında bir erkekti. Herhangi bir kimyasal işlemden geçirilmeden, tamamen doğal bir şekilde korunmuştu.

Senaryolar

Buz Adam'ın hayata nasıl veda ettiği bir başka ilginç tartışma konusuydu. Gündemdeki üç farklı senaryodan en az destek göreni; Ötzi'nin bir törenle gömüldüğü, belki de kurban olarak seçildiği şeklindeydi. İkinci yorum savaşı esas alıyor, bölgenin istilaya uğramasıyla kahramanımızın vurulduğunu öne sürüyordu. Son grup ise Ötzi'nin bireysel bir saldırı neticesinde, liderlik kavgası veya intikam nedeniyle öldürüldüğünü savunmaktaydı.

2001'de Bolzano'dan bir ekibin araştırmaya katılmasıyla yeni bilgilere ulaşıldı. Buz Adam'ın göğsünde, çakmak taşından yapılmış bir ok ucu vardı. Vurulduğu belliydi. Ölmeden kısa süre önce keçi eti yediği, dişlerinde çürük olduğu, kenelerin ısırmasıyla bulaşan lyme hastalığına yakalandığı bildirildi. Saçları ve gözleri kahverengiydi. Vücudunun çeşitli yerlerinde, tedavi amaçlı yapılmış 57[(2)] adet dövme izine rastlanmıştı.

Genomuna bakılırsa Ötzi İtalya kökenli değildi. 2016 yılı başlarında, Ötzi'nin DNA analizine tabi tutulduğu ve midesinde *helikobakter pilori* isimli bir bakterinin tespit edildiği haberi duyuldu. 1983'ten beri bilinen, ülser ve kansere yol açabilen bu bakterinin Orta ve Güney Asya'daki türlerle gösterdiği benzerlik, Ötzi'nin bir göçmen olabileceğini söylüyordu.

Ölümler

Buz Adam'la ilgili bilimsel araştırmalar, belgeseller vb. dışında ilgi çeken bir başka konu daha var: Ötzi'nin Laneti. Adli tıpçı Rainer Henn'in bir trafik kazası sonucu hayatını kaybetmesiyle başlayan süreç, bugünden bakıldığında Ötzi'nin ününe ün katmış görünüyor.

Henn Temmuz 1992'de, Buz Adam üzerine bir konferans vermeye giderken yaşamını yitirdi. Ötzi'nin bulunduğu Tisenjoch'a turistik seferler düzenleyen dağcı Kurt Fritz 1993'te son nefesini dağda verdi. 2004 ve 2005 yılları içerisinde, farklı alanlarda Ötzi'yle ilişkili çalışmalar yürüten altı kişi daha aramızdan ayrıldı, ki bu isimlerden biri Helmut Simon'du.

Ölümler gerçekten sıra dışı hikâyelere sahip lakin meselenin bilimsel zeminde kalmasına dikkat etmeli, gizemli bir hâl almasına izin vermemeliyiz. Konuşabiliyor olsaydı eminim Konrad Spindler de bundan mutluluk duyacağını belirtirdi.[(3)]

Yüksek irtifa tıbbı

Özenle korunan, benzersiz Ötzi'yle 19 Eylül 1991'den önce tanışsaydık tarih farklı bir şekilde seyredecekti. Efsane dağcı Reinhold Messner, kendisi gibi Güney Tirollü olan Hans Kammerlander ile birlikte Tisenjoch'tan geçmiş ancak kayıp bir dağcıdan söz edilmediği için çevresini pek fazla incelememişti. Bir yazarın gülünç iddiasına bakılırsa, Ötzi Messner tarafından Mısır'dan getirilmiş ve sansasyon yaratmak amacıyla buzula yerleştirilmişti.

Bilim dünyasının bir kısmı aslında Messner ismine aşinaydı. Ne de olsa o, 8000 metrenin üzerinde yüksekliğe sahip 14 dağın hepsinde zirveye ulaşan ilk insandı. Metabolizmamızın sınırlarına meydan okuyan Messner, 1978 yılında Avusturyalı Peter Habeler ile birlikte bir başka ilki daha gerçekleştirdi. Oksijen desteği almadan Everest Dağı'na (8848 m) tırmanan ikili, böylelikle yüksek irtifa tıbbına ayrı bir boyut kazandırdı.

Araştırmacılara göre 5000 metreye kadar oksijen kullanmamak tehlikeli değildir. Bu sınır oksijensiz geçildiği takdirde akciğer ve beyin ödemi riski kendisini gösterir. 8000 metreden yukarısı ise ölümcül bir sınavdır. Messner ve Habeler'in her şeyi göze alıp tırmanışı başarılı bir şekilde tamamlamaları, bu açıdan bakıldığında hem yüksek irtifa tıpçıları hem de dağcılar nezdinde oldukça özeldir.

Grawandspitze'de

Otelin önünde teleferikten ininceye vücudumun bu yüksekliğe nasıl tepki vereceğini merak ediyordum. 3000 metreden sonra, dağlara alışkın kişilerde bile baş ağrısı, göz kararması, mide bulantısı görülebiliyordu. Nitekim arkadaşlarımızdan biri benzer şikâyetlerle derhâl aşağıya indi. Kalanlarla çevreye şöyle bir göz gezdirdik. Otel aynı zamanda kayak merkezi olduğundan fazlasıyla kalabalıktı. Tenha ve bölgeye hâkim bir zirve aramakla uğraşmadık çünkü Grawandspitze (3251 m) tam karşımızdaydı. Birkaç arkadaş yola koyulduk ancak doruk noktasında yalnızca iki kişiydik. 39 metrelik rakım farkı, sahip olduğu zorlu parkur nedeniyle bizimkileri vazgeçirmişti.

Grawandspitze'nin avantajlı konumundan tam anlamıyla yararlanabilmek için vakit kaybetmeden haritayı inceledim. İtalya-Avusturya sınırı az ilerideydi. Ötztal Alplerinin Messner ile tanışmış geçitlerini seçebiliyordum. Ve elbette, Buz Adam'ın binlerce yıl yalnız uyuduğu Tisenjoch yönüne baktım uzun uzun. Buradaydı işte, bilim dağlardaydı…

Not: Yazının tamamlanmasından kısa bir süre önce iş yerinde ağırladığımız bir arkadaşla son çalışmalarımız üzerine sohbet ettik. Kendisi Ötzi ismine yabancı değildi. Mart 2017'de yayınlanacak, dövmelerle ilgili bir video kapsamında onun vücudunu da ele aldıklarını belirtti. Şimdi birlikte Ötzi'nin Laneti'nin bizi bulmasını bekliyoruz!

Kaynak: *National Geographic*, Deutsche Welle, Bergwelten, Alps Magazine.

DİPNOTLAR

1) Kimi kaynaklara göre zirvede (3208-3210 metre) kimi kaynaklara göreyse 3200 metredeydiler. Dağcıların yollarını kaybettikleri, doruk noktasına ulaştıktan sonra kestirme bir yoldan indikleri şeklinde farklı bilgilere de rastladım.

2) Dövme sayısı bazı sitelerde 61 olarak belirtilmiş.

3) Konrad Spindler Ötzi konusundaki araştırmalarıyla tanınmış ünlü bir arkeologdu. Innsbruck'ta çalışmalarını sürdürdüğü dönemde, "Ötzi'nin Laneti" söylemini alaya alarak "Sırada ben mi varım?" demişti. 17 Nisan 2005'te vefat edene kadar bilimsel tavrını korudu.



"Grawandspitze'den Ötzi'ye sesleniyorum." (fotoğraf: M. Naroğlu)

İzlem Gözükeleş izlem@gözükeles.net

Nesnelerin interneti



Bugünkü çalışmalara bakarak gelecekte nasıl bir dünyada yaşayacağımız hakkında tahminlerde bulunabiliriz. Giyilebilir teknolojiler yaygınlaşacak, ayakkabılara ve giysilere daha çok algılayıcı gömülecek; kalp atış hızı, terleme, yakılan kalori ve besin ihtiyacı gibi bilgiler anlık olarak takip edilecek; yıllık genel sağlık kontrolü için hastaneye gitmeye gerek kalmayacak; kritik hastalar yedi gün yirmi dört saat algılayıcılarla izlenebilecek. Peki, tablo bu kadar pembe mi?

20-23 Ocak 2016'da Davos'ta düzenlenen Dünya Ekonomik Forumu'nun ana teması Dördüncü Sanayi Devrimi'ydi. Dördüncü Sanayi Devrimi, hem dünyada hem de Türkiye'de 2016'nın en çok tartışılan konularından biri oldu. 2016 yılının mart ayında TÜSİAD, Sanayi 4.0 Raporu'nu yayımladı.(1) Sonrasında da Sanayi 4.0 hakkında çok şey yazıldı ve bunun ülkemiz için önemli bir fırsat olduğu tekrarlanıp durdu. Hatta Türkiye'nin ilk bilgisayar mühendislerinden olan Erol Bilecik'in TÜSİAD başkanlığı Sanayi 4.0 ile ilişkilendirildi: "...TÜSİAD bu seçimiyle bir ilki de gerçekleştirmiş oldu. Yeni başkan ne profesyonel bir yönetici ne de klasik bir sanayici. Kendi kurduğu şirketlerin patronu ve CEO'su olan Bilecik dünyadaki yeni dönüşüm için de isabetli bir isim. Bilecik'in, dünya ekonomisi teknolojinin öne çıktığı yeni bir sanayi devrimi yaşarken Sanayi 4.0 tartışılırken TÜSİAD üyelerinin bu yeni döneme hazırlanmasında da önemli katkı sunması mümkün görünüyor."(2)

Görünen o ki önümüzdeki günlerde Sanayi 4.0'ı daha çok duyacağız.

Dördüncü Sanayi Devrimi tezine göre her devrim dönemi belirli bir grup teknolojiyle ilişkilendirilmektedir. Örneğin, 18. ve 19. yüzyıllarda Amerika ve Avrupa'da gerçekleşen Birinci Sanayi Devrimi'nde buhar makinesinin gelişimiyle beraber demir ve tekstil sanayileri merkezi bir rol oynamıştır. Su ve buhar gücüyle üretimin makineleştirilmesinde önemli adımlar atılmış, kırsal toplumdan kentsel topluma geçiş başlamıştır. İkinci Sanayi Devrimi ise 1870 ve 1914 yılları arasında yaşanmıştır. Bu dönemde, önceki devrimde ortaya çıkan sanayiler büyümüş, bunlara çelik, petrol ve elektrik gibi yenileri eklenmiştir. Elektrik kitlesel üretim için kullanılmış, telefon, fonograf ve içten yanmalı motor gibi toplumsal yaşamı derinden etkileyecek teknolojiler geliştirilmiştir. Üçüncü Sanayi Devrimi, Dijital Devrim olarak da adlandırılmaktadır. 1980'lerde başlamış ve bu dönemde kişisel bilgisayarların, internetin ve diğer enformasyon ve iletişim teknolojilerinin kullanımı yaygınlaşmıştır. Dördüncü Sanayi Devrimi'nde ise robotbilim, yapay zekâ, nanoteknoloji, biyoteknoloji, nesnelerin interneti (Internet of Things), üç boyutlu yazdırma ve sürücüsüz arabalar vardır.

Birinci Sanayi Devrimi'nde buhar makinesinin gelişimiyle beraber demir ve tekstil sanayileri merkezi bir rol oynamıştır.



Son gelişmeleri, Dördüncü Sanayi Devrimi yerine İkinci Makine Çağı ya da dijital devrimin evrimi olarak değerlendiren farklı görüşler de vardır. Dördüncü Sanayi Devrimi tartışmalarını başka bir yazıda ele alacağım.(3) Bu yazıda ise Dördüncü Sanayi Devrimi'nin yapıtaşlarından olan nesnelerin internetini tartışmak istiyorum.

Nesnelerin interneti derken birbirlerine ve internete bağlı nesnelerden söz ediyoruz. Bu nesneler, bir bilgisayar, akıllı telefon veya tablet olabileceği gibi kapı, lamba, uçak motoru, spor ayakkabısı veya bir kitap da olabilir; ağa kablolu ya da kablosuz olarak bağlanabilirler. Ama basitçe elimizdeki akıllı telefonla buzdolabımızı kontrol etmekten söz etmiyoruz. Şeytan ayrıntıda gizli ve bu ayrıntılara girmeden önce 2025'e gidelim, nesnelerin internetinin Mary ve John'un yaşamını nasıl değiştirdiğine göz atalım (Greengard, 2015).

2025'te bir gün

Mary, pijamasının gönderdiği hafif bir titreşimle saat 07.00'de uyanıyor. Birkaç dakika sonra yatağından kalkıyor ve banyoya doğru ilerliyor. Akıllı su ısıtıcısına bağlı olan duş, ailenin alışkanlıklarına göre suyu istenilen sıcaklığa getirmiş bile. Duşu akıllı telefonla tatil moduna almak da mümkün. Mary duştan çıkıyor; eskiden olduğu gibi lambaları elle açıp kapayabilir. Ama pek gerek kalmıyor. Çünkü Mary'nin hareketlerine göre odaların ışıkları yanıyor ve sönüyor. Mary'nin duştan çıktığını haber alan kahve makinesi, kahvesini her zamanki zevkine göre hazırlıyor. Mary, kahvaltısını yaptıktan sonra arta kalan peyniri tekrar buzdolabına koyuyor. Buzdolabı, peynirin bitmek üzere olduğunu fark ediyor ve Mary'nin her sabah kahvaltıda peynir yeme alışkanlığı olduğunu göz önünde bulundurarak peyniri alışveriş listesine ekliyor. Kahvaltı sonrası Mary işe giderken kocası John da çocukların okuldan geldikten sonra yiyeceği çörekleri mikrodalga fırına koyuyor ve akıllı telefonuyla nasıl hazırlanması gerektiğini seçiyor. John evden çalışıyor ama çoğu zaman olduğu gibi bugün de dışarı çıkacak. John, gidilen mesafe ve harcanan zamana göre ödeme yapılan bir taşıt paylaşım hizmetine abone. On dakika içinde o anda uygun olan sürücüsüz araç kapısının önüne geliyor.

Mary bir hastanede doktor olarak çalışıyor. Sürücüsüz aracına bindiğinde araç trafik durumuna göre belirlediği bir güzergâhı kullanarak Mary'yi işyerine götürüyor. Tabii Mary farklı bir güzergâh da belirleyebilir. Yol boyunca akıllı araba Mary'ye e-postalarını okuyor. Mary, e-postalardan sonra gazete haberlerini de okumasını istiyor. Herhangi bir müzik ya da radyo kanalını dinleyebilmek için bunu söylemesi yeterli. Araç bir alışveriş merkezine yaklaşırken, akıllı telefonu Mary'ye zaman zaman alışveriş yaptığı bir mağazada promosyon olduğunu söylüyor ama Mary bugün alışveriş yapmak istemiyor. Hastaneye gelince Mary araçtan iniyor ve araç fazla dolaşmadan park yerinin bildirimleri doğrultusunda uygun bir yere kendini park ediyor.

Mary hastanenin kapısından içeri adım attığı anda bunun uyarısını alan hasta kabuldeki görevli ilk hastayı muayene için hazırlıyor. Mary odasına giriyor, tabletini açıyor ve sıradaki hastanın bilgilerini inceliyor. Bu bilgiler arasında hastanın gerçek zamanlı kan değerleri, uyku düzeni, beslenme düzeni, günlük egzersiz süreleri gibi bilgiler var. Hastalara ait tüm veriler hastane veritabanında saklanıyor ve bu verilerden faydalanarak hastaya özel bir tedavi oluşturulabiliyor. Ayrıca hastanede yatan hastaların bileklerinde RFID (Radio Frequency Identification - Radyo Frekanslı Tanımlama) bantları var. Hemşireler yanlış bir tedavi uygulamaya kalkarsa (örneğin dalgınlıkla bir ilacı iki doz yerine üç doz verirlerse) hemen ana bilgisayarlardan uyarı geliyor.

Mary öğle yemeği siparişini kafeteryaya gitmeden akıllı telefonundan veriyor. Kafeteryaya gittiğinde yemeği hazır; yemek ücreti otomatik olarak hesabından çekilecek. Tam o anda kuzeni Austin'in bulundukları şehri ziyaret edeceğini ve üç gün kendi evlerinde kalmak istediğini öğreniyor. Mary, Austin geldiğinde hastanede olacağı için hemen Austin'in telefonuna üç gün geçerli olacak özel bir anahtar tanımlıyor. Austin bu anahtarla istediği zaman eve girip çıkabilecek.

Mary ve John evde yokken küçük robotlar yatakları yapıyor, evi temizliyor ve çiçekleri suluyor. Ayrıca evdeki algılayıcılar evi davetsiz misafirlere karşı korumakta.

Mary eve dönerken süpermarkete uğruyor ve buzdolabının söylediği eksikleri alıyor. Akıllı telefon, Mary ve ailesinin beslenme alışkanlıklarını ve promosyonlu ürünleri dikkate alarak çeşitli önerilerde bulunuyor. Alışveriş sonunda satın aldığı ürünler RFID ile etiketlendiğinden kasaya bir ödeme yapmasına gerek kalmadan faturası anında kendisine e-posta ile gönderiliyor ve kredi kartı hesabından çekiliyor.

Daha sonra Mary ve John, bilgisayarın buzdolabı ve kilerdeki malzemeler, ailenin beslenme alışkanlıkları ve sağlık durumlarını dikkate alarak yaptığı öneri doğrultusunda akşam yemeğini hazırlıyorlar. Kullandıkları bileklikler ve diğer giyilebilir teknolojiler sağlıklarının gerçek zamanlı takibi ve gerek duydukları besinlerin belirlenmesinde önemli bir rol oynuyor.

Yemekten sonra çocuklarla beraber belgesel seyrediyorlar. Özel eldivenler ve gözlüklerle kendilerini sanal bir hayvanat bahçesinde buluyorlar. Hayvanları besliyor, onlara dokunduklarında derilerini hissedebiliyorlar. John çocukları yatırdıktan sonra yağmur oluğunun tıkandığına dair bir uyarı alıyor. Sistem otomatik olarak tıkanıklığı gidermesi için belirli bir fiyat üzerinden bir şirketle anlaşma yapıyor. John ve Mary yatakta elektronik kitaplarını okurken uyuyacakları zaman bir komutla ışıkları kapatıyorlar. Yataktaki ve pijamalarındaki algılayıcılar uyku örüntülerini bildiklerinden uyanmalarına yakın odanın yavaş yavaş aydınlanmasını sağlayacak.

Nesnelerin interneti, insanların çoğunun reddedemeyeceği parıltılı yaşam vaat ediyor. Ancak daha iyi anlaşılabilmesi için nesnelerin

Dördüncü Sanayi Devrimi'nde robotbilim, yapay zekâ, nanoteknoloji, biyoteknoloji, nesnelerin interneti üç boyutlu yazdırma ve sürücüsüz arabalar vardır.



internetini, birbirleriyle konuşan nesnelerden oluşan bir ağ yerine teknolojilerin ve aktörlerin birbiriyle etkileştiği ve bu etkileşimle evrilen dinamik bir ağ olarak ele almak tartışmayı daha verimli kılacak, parıltılı reklâmların ötesine taşıyacaktır. Mobil teknolojiler, algılayıcılar, RFID, bulut bilişim, büyük veri, (bu yazıda yer veremediğim) yapay zekâ ve elbette bilişim teknolojilerinin büyük beşlisi (Google, Microsoft, Amazon, Facebook ve Apple) olmadan yalnız nesnelerin internetinin değil Dördüncü Sanayi Devrimi tezinin tartışılabilmesi de zordur.

Mobil teknolojiler

Mobil iletişim fikri yeni değil. Amerikan ordusu 1930'ların sonunda ağırlığı yaklaşık 11 kg, etki alanı da yaklaşık 8 km olan "walkie-talkie" adlı telsiz telefonlardan yararlanmıştı. 1940'larda ise Bell Laboratuvarları'nda hareket halinde konuşma ve veri alışverişi olanağı sunan bir sistem geliştirilmiştir. AT&T ve daha sonra Bell Systems, 17 Haziran 1946'da, Missouri'de bulunan St. Louis'de dünyanın ilk cep telefonu servisini başlattı. Ancak telefonun fiziksel ağırlığı, iletişim maliyeti ve aynı anda sistemi sadece üç abonenin kullanabilmesi gibi sınırlılıklar hizmetin yaygınlaşmasını ve genişlemesini engelledi. 1973'te Motorola tarafından geliştirilen cep telefonunun ağırlığı 1 kg, pil süresi ise 20 dakikaydı. Fakat cep telefonlarının genel kullanımı çok daha sonra oldu. 1979 yılında Japon telekomünikasyon firması NTT (Nippon Telegraph and Telephone), 1981'de İskandinav ülkeleri ve 1983'te de ABD cep telefonu hizmetini başlatmış olsa da telefon ücretleri hâlâ çok yüksekti. Örneğin ilk telefonlardan Motorola DynaTAC'ın etiket fiyatı yaklaşık 4000 dolardı. Bu nedenle, cep telefonlarının yaygın kullanımı için cep telefonu teknolojisinin ilerlemesini, telefonların küçülmesini ve ucuzlamasını beklemek gerekecekti. 1993'te IBM'in geliştirdiği Simon adlı telefon, telefonların bilgisayarlaştırılması yönünde önemli bir adımdır. Simon kısa sürede, Nokia, Erickson ve diğer üreticiler tarafından taklit edilir ve geliştirilir. 1997 yılında piyasaya giren Palm Pilot adlı cep bilgisayarı ile kullanıcılar kişisel verilerini bu cihaza kaydedebiliyor ve bilgisayarla veri alışverişi yapılabiliyorlardı. Hatta sonraki modellerinde cihaza internete erişim yeteneği de eklendi (Greengard, 2015).

Mobil teknolojilerdeki bu gelişmeler, kullanıcıları tatmin etmekten uzak olmasına karşın nesnelerin internetine giden yolu döşemektedir. Nesnelerin internetinin ilk olarak ne zaman ortaya çıktığını tam olarak söylemek zor. Fakat mobil teknolojileri, "diğer teknolojilerin etrafında döndüğü bir güneş" olarak yorumlayan Greengard'a (2015) göre ilk kıvılcım iPhone ile Apple'dan geldi. 2007 yılında lanse edilen iPhone, 2010'da iPad'in geliştirilmesi ve bunları takip eden diğer akıllı telefon ve tabletler enformasyon ve iletişim teknolojilerinde yeni bir dönemin kapısını araladı. Bugün kullanılan birkaç yüz dolarlık akıllı telefonlar bile astronotları aya gönderen Apollo Guidance Computer'dan daha fazla işlem gücüne sahiptir (age).

Canlı ya da cansız nesnelerin üzerine veya içine çip ve antenden oluşan RFID etiketleri yerleştirilerek dijital olmayan nesnelerin ağda yer alması sağlanıyor.



Dünyadaki akıllı telefon kullanıcılarının sayısı da internete mobil cihazlarla erişim oranı da giderek artıyor. Mobil teknolojiler insanların enformasyona erişme ve onu paylaşma biçimlerinde köklü değişiklikler yapıyor. Diğer yandan, teknolojinin kendisi de hız ve nitelik açısından ilerliyor. Akıllı telefonlarımız hızla gelişiyor ve her geçen gün daha "akıllı" oluyor; kamera ve mikrofon özelliklerinin yanı sıra çeşitli algılayıcılarla yetenekleri ve yaşamı kapsama alanları genişliyor. Akıllı telefonlarla, televizyonlar uzaktan kumanda edilebilir; termostatlar işletilebilir; akıllı uygulamalar yönetilebilir; banyodaki tartı, bebek telsizi, otomobil, egzersiz araçları ile etkileşime geçilebilir. Araçların hareketi ve düzgün çalışıp çalışmadığı uzaktan izlenebilir. Çeşitli algılayıcılarla telefonlara akla hayale gelmeyecek yeni işlevler kazandırılabilir. Greengard'a (2015) göre algılayıcı, yazılım ve pilden kaynaklı teknik kısıtlılıkları saymazsak (bunlar da sürekli iyileştiriliyor) insanların yapabilecekleri sadece hayal güçleriyle sınırlı. Aslında PC'lerden sonra, kullanıcıların ellerindeki cihazı üreticinin öngördüğü amaçlardan farklı biçimlerde kullanmasını engelleyen, kullanıcıları etkisizleştiren kapalı kutu bilgisayarlara doğru bir eğilim vardı. Son gelişmeler, kullanıcıların üretici ve yaratıcı potansiyelini harekete geçirebilir. Erken yaşlarda verilen kodlama eğitiminin de buna katkısı olabilir.

RFID

Nesnelerin internetinde yer alan nesneler **baştan fiziksel** ve **baştan dijital** şeklinde iki gruba ayrılmaktadır. Baştan fiziksel nesneler, teknolojik bir destek olmadan ağa bağlanamayan nesnelerdir. Baştan dijital nesneler ise en baştan dijital dünyanın bir üyesi olarak doğarlar ve bir destek olmaksızın bağlanabilme özelliğine sahiptirler. Örneğin bir kitap, baştan fiziksel bir nesnedir. Ama dijital etiketleme yoluyla nesnelerin internetine dahil edilebilir. Bir e-kitap okuma cihazı ise nesnelerin internetinin asli üyesidir. Sonuçta, her ikisi de ağın bir üyesi olmasına rağmen ağda sundukları avantajlar farklıdır. Normal bir kitap ağa dahil edildiği zaman yapabileceği çoğunlukla "ben buradayım" demek ve kütüphane görevlisinin onu bulmasını kolaylaştırmak olacaktır. E-kitapta ise okuyucunun kitapla etkileşimi ve davranışları izlenebilmektedir. Fakat çeşitli eko-

nomik nedenler ve alışkanlıklar nedeniyle baştan fizikselden baştan dijitale doğru bir değişimin kısa sürede gerçekleşmesi pek olanaklı değil. Bir süre daha aynı ağda var olmaya devam edecekler.

Bu bağlamda, RFID teknolojisi, iBeacon, NFC, barkod, QR kodlar ve sayısal damgalama ile fiziksel ve sanal dünya arasında kurulan köprülere ihtiyaç vardır. Bu köprülerin başında da nesnelerin RFID ile etiketlenmesi geliyor. Bunun için canlı ya da cansız nesnelerin üzerine veya içine çip ve antenden oluşan RFID etiketleri yerleştiriliyor. Daha sonra çipin içindeki bilgiler, antenle RFID okuyucuya iletilebiliyor. Etiket ve okuyucu arasındaki iletişim RF (Radyo Frekans) sinyalleriyle gerçekleşir. RFID etiketleri bir güç kaynağıyla (çoğunlukla pil) çalışıyorsa aktif RFID olarak adlandırılır. Hem aktif hem de pasif RFID etiketi, RFID okuyucu yakınına geldiğinde otomatik olarak sinyal ve veri gönderir. Pasif RFID'nin cazip yanı etiketlerin bir müdahale olmaksızın yaklaşık 20 yıl çalışabilmesi ve her birinin sadece birkaç sent olmasıdır. Okuyucu, RFID etiketine yaklaştığında okuyucudaki sargılı antenle etiket manyetik bir alan oluşturur ve böylece etiket gerekli enerjiyi okuyucudan elde eder (Greengard, 2015).

RFID etiketlerin tekil bir kimlik kodu oluyor; RFID yazıcılarla çiplere çoğunlukla fazla yer kaplamayan ürün kodu ve adı gibi bilgiler yazılabiliyor; daha fazla bilgi saklamak gerektiğinde bellek kapasitesi artırılabiliyor. Bunun yanında, RFID etiketleri içindeki bilgilere erişimi kısıtlamak da mümkün. RFID teknolojisi, depolardaki ürünlerin takibi, mağaza güvenliği, işçi güvenliği, hayvanların takibi ve personelin takibi (!) amacıyla kullanılabilir.[4]

Burada RFID sadece bir örnek. Amaç dijital olmayan nesneleri ağa dahil etmek ve bu doğrultuda, yeni gelişmeler sonucunda yerini farklı bir teknolojiye bırakabilir, ihtiyaca göre iBeacon, NFC, barkod gibi teknolojiler daha uygun olabilir. Örneğin, bazı durumlarda, akıllı telefonlar için daha elverişli olması nedeniyle Apple'ın geliştirdiği iBeacon protokolünü kullanmak daha işlevsel olabilir.[5]

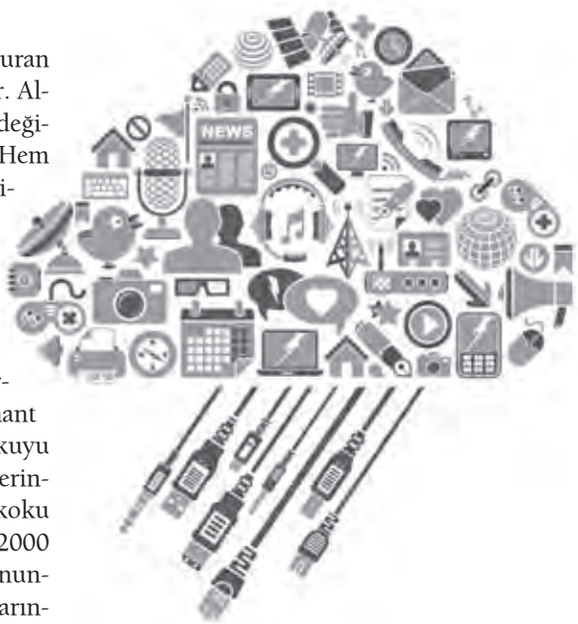
Algılayıcılar

Nesnelerin internetini oluşturan bir diğer teknoloji algılayıcılardır. Algılayıcılar, çevredeki olayları ve değişimleri tespit eden cihazlardır. Hem algılayıcı teknolojisindeki radikal ilerlemeler hem de minyatürleştirme sonucunda algılayıcılar, nesnelerin internetinin duyu organları haline geldi. Ağ onlarla görüyor, işitiyor, hissediyor, kokluyor ve tadıyor. Örneğin, San Francisco'daki Adamant Technologies şirketi tat ve kokuyu sayısallaştıran bir teknoloji üzerinde çalışmaktadır. Şirket, güzel koku ve tatların tespiti için yaklaşık 2000 algılayıcı kullanıyor. İnsan burnundaki algılayıcı sayısı ise 400 civarında. Texas Üniversitesi de yiyeceklerdeki beş temel tadı tespit edebilen bir çip geliştirdi. Bu beş temel tadın dördü ekşi, tuzlu, acı ve tatlı; beşincisi ise lezzetin bir ölçüsü olarak görülen umamidir.[6] Duyu organlarının algılayıcılar yardımıyla genişletilmesinin çok çeşitli uygulama alanları olabilecektir. Bu teknoloji ile nefes darlığı oranı ölçülerek hasta yaklaşmakta olan astım krizleri hakkında uyarılabilir. Yine başka bir çalışmada, köpeklerin sağlıklı görünen insanlardaki melanoma tümörünü koklayarak fark edebildiği tespit edilmiştir.[7] Araştırmacılar aynı biyoişaretlerden yola çıkarak geliştirdikleri nanoteknoloji algılayıcılarla kanseri ilk evrelerinde teşhis edebilmeyi hedeflemektedir (Greengard, 2015).

Belki yakın zamanda cep telefon-

Texas Üniversitesi yiyeceklerdeki beş temel tadı tespit edebilen bir çip geliştirdi.





Nesnelerin internetindeki işleyiş çoğunlukla algılayıcılardan ve diğer etkinliklerden sağlanan verilerin bir merkezde (bulutta) toplanması, akıllı telefonlarla da ihtiyaç duyulan bilginin buradan çekilmesi şeklindedir.

larında sanal burunlar olacak. Kişinin alkollü olup olmadığı cep telefonları ile ölçülecek. Ya da akıllı otomobiller motoru çalıştırmadan önce alkol testi yapacaklar ve sürücünün alkollü olduğunu tespit ettiklerinde aracı çalıştırmayacaklar. Ve yine algılayıcılar sayesinde bu önlemin de fazla bir ömrü olmayacak, şu an ilk örneklerini gördüğümüz sürücüsüz arabalar yaygınlaşacak.

Bugünkü çalışmalara bakarak gelecekte nasıl bir dünyada yaşayacağımız hakkında tahminlerde bulunabiliriz. Giyilebilir teknolojiler yaygınlaşacak, ayakkabılara ve giysilere daha çok algılayıcı gömülecek; kalp atış hızı, terleme, yakılan kalori ve besin ihtiyacı gibi bilgiler anlık olarak takip edilecek; yıllık genel sağlık kontrolü için hastaneye gitmeye gerek kalmayacak; kritik hastalar yedi gün yirmi dört saat algılayıcılarla izlenebilecek. Hatta doktorlar insan vücuduna mikro algılayıcılar ve nanobotlar yerleştirebilecekler.

Şehirler algılayıcılarla donatılacak, kaynak planlaması algılayıcılardan gelen veriler doğrultusunda yapılacak. Bunun ilk örneklerine şimdiden rastlanıyor. Örneğin Finlandiya'da, dolmak üzere olan çöp bidonları o bölgede görevli bir çöp kamyonuna

sinyal gönderiyorlar ve böylece çöp toplamada yüzde 40 tasarruf sağlanıyor. Fransa'nın Nice kentinde akıllı bir park sistemi ile sürücülerin açık alanlar hakkında gerçek zamanlı olarak uyarılması trafik sıkışıklığını ve CO_2 emisyonunu azalttı. Gelecekte algılayıcılar sayesinde hem ev hem de kent ölçeğinde su ve enerji tasarrufu sağlanabilecektir. Greengard (2015), yakıtta sağlanacak yüzde 1'lik bir tasarrufun bile ekonomiye milyar dolarlık bir katkıda bulunacağını belirtiyor. Ayrıca nanobot insansız hava araçları ve robot böcekler çevre kirliliğine ve zararlı böceklere karşı mücadelede veya depremde göçük altında kalan insanlara ulaşabilmek için kullanılabilecektir.

Çok kısa zaman sonra bu öngörülerin çoğu gerçekleşecek, bundan kuşku duymuyorum. Ama tablonun bu kadar pembe olduğunu da düşünmüyorum. Her şeyden önce nesnelerle baş başa değiliz. Bir diğer deyişle, elimizdeki akıllı telefonlarla etrafımızda dönen nesneleri kontrol ettiğimiz, inisiyatifin bizde olduğu büyük ve tehlikeli bir yanılgı. RFID ve algılayıcı teknolojileri masum görünebilir. Fakat akıllı telefonların en büyük iki sahibi Apple ve Google kullanım pratiklerini biçimlendirecek güce sahipler. Bunun yanında, nesnelerin interneti için yapılan reklâmlar insanları yeni fikirler ortaya atmaya ve bunları gerçekleştirmeye davet ediyor. Ancak etkili ve geniş çaplı bir yenilik için nesnelerin internetinin basitçe akıllı telefonların algılayıcılarla iletişimi olmadığını, büyük veri ve bulut bilişimin nesnelerin internetinin önemli bir bileşeni olduğunu atlamamak gerekiyor. Greengard (2015) makinelerden elde edilen verinin toplam verinin sadece yüzde 15'i olduğunu, 2025'te ise bu oranın yüzde 50 civarında olacağını belirtiyor. Nesnelerin internetinin yakıtı veridir. Acaba bu yakıt kimlerin kontrolünde olacak?

Büyük veri

Uluslararası Veri Kurumu'na göre 2020 yılında dünyadaki veri miktarı 40 Zettabayt olacak:[8]

1 Zettabayt = 1000 Eksabayt = 1 milyon Petabayt = 1 milyar Terabayt = 1 trilyon gigabayt 1 Zettbayt = 250 milyar DVD

Morozov'un konuşmasında işaret ettiği gibi nesnelerin internetinin temelinde algılayıcılardan elde edilen devasa veri var.[9] Kısa bir süre öncesine kadar daha çok sosyal medya bağlamında tartışılan büyük veri, nesnelerin interneti ile ivme kazanmıştır. Büyük veri, 3V'deki artış ile tanımlanıyor. Birinci V (volume), veri hacmi için kullanılıyor. Yukarıda da belirttiğim gibi nesnelerin interneti, sıradan nesneleri de ağa katarak dünyadaki veri miktarını artırıyor. İkinci V (velocity), verinin oluşturulma ve değerlendirilme hızındaki artışı anlatıyor. 2012 tarihli bir yazıda[10] hız için her gün atılan tweet sayısı örnek veriliyor. Nesnelerin internetinde veri artış hızı bunun çok daha ötesindedir. Son zamanlarda, veriye erişim ve bu veriyi işleme hızını artırma konusundaki girişimlerin arkasındaki en önemli nedenler içinde nesnelerin internetinin altyapısını güçlendirme kaygısı var. İkinci V'nin yüksekliği hem birinci V'yi hem de büyük veriden elde edilebilecek kazanımları etkileyecektir. Üçüncü V (variety) ise veri çeşitliliğidir. Algılayıcı teknolojisindeki gelişmeler veri çeşitliliğini artırdı ve gerçekliğin bilgisayarlarca daha bütünsel ve berrak algılanabilmesini sağladı.

Büyük verinin sanayide çok farklı alanlarda kullanımı var. Örneğin bir Boeing 737 motoru her yarım saatte 10 terabayt veri üretiyor. Çift motorlu uçak, New York'tan Los Angeles'a altı saatte uçtuğunda mühendisler, 240 terabaytlık veri yığını elde ediyorlar. Mühendisler bu veriyi, uçağın motorunun performansını ve sağlığını analiz etmek için kullanıyorlar.[11]

McKinsey Global Institute'ün raporuna göre büyük verinin imalatta ürün geliştirme maliyetlerini yüzde 50 ya da daha fazla azaltabileceği tahmin ediliyor.[12] Ayrıca yalnız firmaların değil hükümetlerin elinde de planlı bir ekonomi için eşsiz bir fırsat var. Samanlıkta iğne aramak artık hem olanaklı hem de pratik.[13] McKinsey'e göre nesnelerden elde edilen veri daha çok anomalileri tespit ve kontrol için kullanılıyor. Bu veri, optimizasyon ve öngörü için kullanıldığında daha büyük bir kazanım elde edilecektir.[14]

Fakat burada fazla iyimserliğe kapılmadan önce, verilerin pasif olmadığını aktif olma arzusu taşıdığını söyleyen Morozov'a kulak vermeliyiz.[9] Morozov'a göre büyük veri birçok uygulamada insan davranışını biçimlendirmeye çalışıyor. Yine teknolojinin tarafsız olduğunu, her teknoloji gibi büyük verinin de toplum lehine ya da aleyhine kullanılabileceğini savunanlar çıkabilir. Ancak teknoloji büyük beşli tarafından tasarlanıyor ve yönlendiriliyor, nesnelerin internetinin yakıtı büyük veri bu büyük beşlinin bulutlarında saklanıyorsa teknolojinin tarafsız olmasını beklemek biraz saflık olacaktır. Ayrıca veriden elde edilebilecek bilgi veri miktarına bağlı olarak artmaktadır. Örneğin, Ayşe'nin, kendi kişisel verisinin analizinden (örneğin sağlık verisi) elde edebileceği bilginin x, Ali'ninkinin de y olduğunu varsayalım. Ayşe'nin ve Ali'nin verileri bir merkezde bir araya getirildiğinde Ayşe'nin elde edebileceği

Amazon bulut marketinin üçte birini elinde tutuyor.



bilgi x'ten, Ali'ninki de y'den fazla olacaktır. Nesnelerin internetindeki işleyiş çoğunlukla algılayıcılardan ve diğer etkinliklerden sağlanan verilerin bir merkezde (bulutta) toplanması, akıllı telefonlarla da ihtiyaç duyulan bilginin buradan çekilmesi şeklindedir. Dolayısıyla akıllı telefonların sınırlı bir aklı vardır, üst akıl buluttur.

Bulut bilişim

TSE'nin (2013) tanımına göre ise bulut bilişim, "işlemci gücü ve depolama alanı gibi bilişim kaynaklarının ihtiyaç duyulan anda, ihtiyaç duyulduğu kadar kullanılması esasına dayanan, uygulamalar ile altyapının birbirinden bağımsız olduğu ve veriye izin verilen her yerden kontrollü erişimin mümkün olduğu, gerektiğinde kapasitenin hızlı bir şekilde artırılıp azaltılabildiği, kaynakların kullanımının kolaylıkla kontrol altında tutulabildiği ve raporlanabildiği bir bilişim türüdür."

Bulut bilişim için başkalarının kendi bilgisayarlarını talebin kapsamına göre kiraya vermesidir de diyebiliriz. Bulut bilişimle bilişim, elektrik ve su gibi bir kamu hizmeti olarak ele alınıyor. Douglas Parkhill'in 1966'da basılan *The challenge of the computer utility* adlı eserinde savunulan, bilişimin bir kamu hizmeti olması kişisel bilgisayar devrimi nedeniyle biraz gecikmiş olsa da şimdi daha güçlü ve tartışmasız bir biçimde ortaya çıkmıştır. Yazılım, donanım ve depolama gibi çeşitli hizmetler internet üzerinden sunuluyor. Greengard (2015), bulut bilişim altyapısı olmadan bir kuruluşun ya da hükümetin nesnelerin interneti için gerekli olan depolama altyapısını sağlayabilmesinin neredeyse imkânsız olacağını savunuyor. Veriler bir yerde toplanmadığı zaman genel analizi zorlaştıran veri adacıkları olacaktır. Bulut bilişim sayesinde akıllı telefonlar, kendi kapasitelerinin çok üzerinde bir bellek ve işlem gücüyle elde edilebilecek sonuçları hizmet olarak buluttan çekebiliyorlar. Dolayısıyla bulut bilişim sıradan bir veri ambarı değil, verileri işleyerek muhasebe, pazarlama, müşteri ilişkileri vb. hizmetleri üreten bir veri fabrikasıdır.

Sonuç

Şu anki bulut mimarisinin öne çıkarılması tasarımsal bir tercihtir. Hem de internete atfedilen demokratiklik, ademimerkeziyetçilik ve çoğulculuk özelliklerine karşı bir tercihtir. Özgür internet yerini daha zayıf rakiplerini saf dışı bırakmakta ustalaşmış Amazon, Microsoft, IBM ve Google'ın bulutuna bırakmaktadır. Bir diğer ifadeyle, insanların internetinden nesnelerin internetine geçiyoruz.

Mosco (2016), bu geçiş sürecindeki temel sorunları şöyle listeliyor:

- Gücün bir avuç şirkette ve askeri istihbaratın elinde toplanması;
- Büyük veri merkezlerini ayakta tutabilmek için çevreye verilen zararlar ve harcanan enerji;
- Mahremiyet ve güvenliğe yönelik tehditler;
- Otomasyon sistemlerinin insan emeği üzerine etkisi.

Günümüzde Rusya, Çin, İran ve Kuzey Kore'nin "milli" internet girişimlerini tartışırken özellikle yeni internetteki başlıca oyuncuların bir avuç ABD'li şirketten oluştuğu ve yeni internetin gelişimini sıkı sıkıya kontrol ettikleri gözden kaçmamalıdır. Örneğin, Amazon bulut marketinin üçte birini elinde tutuyor; bulut bilişim ve nesnelerin internetinin oldukça güçlü bir oyuncusudur. Amazon, Google ve Microsoft indirim stratejisiyle hizmetlerinin fiyatlarını daha güçsüz şirketlerin baş edemeyeceği seviyelere çekiyor, rakipleri ortadan kalktığında fiyatları eski seviyesine çıkarıyorlar. Facebook ve Apple, eski internetteki güçlerini kendilerine yeni internette yer açabilmek için kullanıyorlar. IBM, Oracle, HP ve Cisco gibi eski devler, hâlâ destek verdikleri eski sistemleri biraz ayak bağı olsa da kendilerini yeni internete hazırlıyorlar. Bu arada, fazla dikkat çekmeyen ama önemli bir dönüşüm içinde olan General Electric, fabrikaların nesnelerin internetiyle yeniden yaratılması üzerinde çalışıyor.

Mosco (2016), benzer bir sürecin elektriklendirme, telgraf, telefon ve yayıncılıkta da ortaya çıktığını, suiistimallerin ve dengesiz fiyat artışlarının kontrolünün kamu mülkiyeti ve düzenlemeyle sağlandığını belirtiyor ve hemen ardından düzenleme ve kamu sahipliğinin pek revaçta olmadığı bir dünyada bunun uygulanabilme ihtimalinin düşük olduğunu ekliyor. Bunun yanında, geçmişte olduğu gibi şimdi de güçlü şirketlerin askeri ve istihbarat topluklarıyla yakın ilişkisi piyasadaki hegemonyalarını kurmalarına yardımcı olmaktadır. Buna yönelik tek ciddi karşılık Çin'den gelmektedir (age).

Mosco (2016), gücün bir avuç şirketin elinde toplanmasının yukarıda belirtilen diğer sorunların çözümünü de zorlaştırdığını vurguluyor. Örneğin, bulut bilişim merkezlerinin harcadığı enerji ve çevreye verdikleri zarar giderek artıyor. Bulut mimarisi, kablolu ağlara göre çok daha fazla enerji tüketiyor. 2017'de veri merkezlerinin küresel elektrik şebekesinin yüzde 12'sini kullanması beklenmektedir. Ağa bağlanacak nesneler ve algılayıcıların enerji tü-

Julia Powles, nesnelerin internetinin gelmiş geçmiş en büyük kitlesel gözetim aygıtı olduğunu savunuyor.



ketimini artıracağı da unutulmamalı. Ayrıca üstü örtülen konular arasında su kaynaklarının bulut bilişim merkezlerinin soğutulması için kullanılmasından kaynaklı çevre sorunları da var. Ne yazık ki şirketler yerel yönetimler üzerinde ekonomik güçlerini kullanarak vergi muafiyeti ve enerji ücretlerinde indirim elde edebildikleri gibi çevre düzenlemelerinden de kaçınabilmektedir.

Nesnelerin internetindeki bir diğer büyük tehlike de siber saldırılar. Yaşam dijitalleştikçe siber saldırılara daha açık hale geliyor. Bilgisayar korsanları, Estonya'nın 2007 yılında maruz kaldığı saldırıların daha etkilisini gerçekleştirebilirler. Ancak buna karşı (en azından kısmen etkili) çözümlerin geliştirilebileceğini düşünüyorum. Asıl büyük tehlike hükümetlerden ve şirketlerden gelecektir. *Guardian*'dan Julia Powles, nesnelerin internetinin gelmiş geçmiş en büyük kitlesel gözetim aygıtı olduğunu savunuyor.[15] Sosyal medya gözetiminden söz ederken karşımızda çok daha derin ve etkili bir gözetim aygıtı gelişiyor. Hükümetler vatandaşlarını daha sıkı kontrol edecek, sigorta şirketleri alacakları riski azaltmak için müşterilerine ait verileri inceleyecekler ve kısaca, veriye sahip olan ya da ona erişim yetkisi bulunan herkes bunu kişi davranışlarını kontrol etmek ve yönlendirebilmek için kullanabilecek.

Nesnelerin internetiyle gerçekleştirilecek otomasyon süreçleri birçok alanda insan emeğini gereksizleştirecek ve beyaz yakalılar da bunun dışında kalamayacak. Teknolojinin yeni, yeterli ve tatmin edici işler yaratıp yaratamayacağı önemli bir tartışma konusu. Fakat şimdiden bulut kaynaklarının kullanımıyla kuruluşların bilgi işlem departmanları tasfiye ediliyor veya küçültülüyor. Bu hem işsizliğe hem de teknolojik bilginin buluta doğru havalanmasına neden oluyor. Bilişim hizmetlerinin yanında pazarlama ve müşteri ilişkileri de buluta taşınan hizmetlerdendir. İstihdam sorununun yanı sıra çalışanlar üzerindeki baskının artacağı da söylenebilir. Çalışanların derilerinin altına gömülen RFID çipleri ile nesnelerin internetine yeni bir nesne olarak dahil edilmeleri[16] yaygınlaşabilir.



Evgeny Morozov'un çözümcülük olarak adlandırdığı, sorunları dijital çözümlerle aşma girişimi, sorunun kökenlerine inemediğinden daha çok yeni sorunlar yaratıyor.

Bu sorunlara karşı ne yapılabilir?

Mosco'ya (2016) göre, öncelikle bu sorunların sadece teknik değil, toplumsal sorunlar olduğunu kabul etmek gerekiyor. Morozov'un (2013) çözümcülük olarak adlandırdığı, sorunları dijital çözümlerle aşma girişimi sorunun kökenlerine inemediğinden daha çok yeni sorunlar yaratıyor. Büyük şirketlerin gücü elinde toplaması ve düzenlemeden kaçınması politik bir sorundur ve çözümü de politiktir. İnternette, şirketlerin aç gözlü politikalarına dur diyecek, herkesin teknolojiden eşit olarak yararlanabildiği ve özgür erişim hakkının güvenceye alındığı bir düzenlemeye gereksinim var. Fakat bu talebin suyun, enerjinin, sağlığın ve eğitimin metalaşmasına karşı çıkan daha geniş bir siyasi programla birleşmesi gerekiyor.

Önümüzdeki yıllarda çalışanların derilerinin altına gömülen RFID çipleri ile nesnelerin internetine yeni bir nesne olarak dahil edilmeleri yaygınlaşabilir.



DİPNOTLAR

1) TÜSİAD, *Türkiye'nin Küresel Rekabetçiliği İçin Bir Gereklilik Olarak Sanayi 4.0*, 2016. https://goo.gl/KXHP8R (Er. tar. 18.01.2017)

2) "TÜSİAD Başkanı Erol Bilecik", *Hürriyet gazetesi*, 3 Ocak 2017, https://goo.gl/TivKN6 (Er. tar. 18.01.2017)

3) Dördüncü Sanayi Devrimi hakkında ayrıntılı bir dosyayı *Elektrik Mühendisliği Dergisi*'nin 2016 sonunda yayımlanan 459. sayısında bulabilirsiniz. https://goo.gl/OeSOAE (Er. tar. 18.01.2017).

4) Kullanım alanları hakkında daha ayrıntılı bilgi için bkz. RFID Türkiye web sitesi, https://goo.gl/ubXmqv (Er. tar. 18.01.2017).

5) RFID ve iBeacon karşılaştırması için bkz. Devika Girish, "RFID vs iBeacon (BLE) Technology", *Beaconstac Blog*, 20 Ekim 2015. https://goo.gl/h8aSPZ (Er. tar. 18.01.2017).

6) Bkz. Wikipedia, Umami maddesi, https://goo.gl/KyZOdy (Er. tar. 18.01.2017).

7) "Volatile biomarkers from human melanoma cells", *Journal of Chromatography B*, 2013. https://goo.gl/yK6q7m (Er. tar. 18.01.2017).

8) "Why big data has to become smart data" https://goo.gl/0g4bXq (Er. tar. 18.01.2017).

9) Evgeny Morozov, "The Internet of Things - Solutionism at Its Worst, or Humanity's Last Savior?", Bosch Public Policy Lecture, 3 Şubat 2015. https://goo.gl/5Fr0he (Er. tar. 18.01.2017).

10) Diya Soubra, "The 3Vs that define Big Data", *Data Science Central Forum*, 5 Temmuz 2012, https://goo.gl/s3dwtr (Er. tar. 18.01.2017)

11) "Big Data Catalyzing Performans in Manufacturing" https://goo.gl/DKcRQJ (Er. tar. 18.01.2017).

12) "Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity", McKinsey Global Institute raporu, Mayıs 2011, https://goo.gl/HNwiJC (Er. tar. 18.01.2017).

13) "Big Data: Seizing Opportunities, Preserving Values", 2014, https://goo.gl/2VBKxY (Er. tar. 18.01.2017).

14) "Unlocking the potential of the Internet of Things", McKinsey Global Institute Raporu, Haziran 2015 https://goo.gl/ewU2x7 (Er. tar. 18.01.2017).

15) Julia Powles, "Internet of things: the greatest mass surveillance infrastructure ever?", *The Guardian*, 15 Temmuz 2015, https://goo.gl/fsLSMj (Er. tar. 18.01.2017).

16) Rory Cellan-Jones, "Office puts chips under staff's skin", *BBC News*, 29 Ocak 2015, https://goo.gl/JbgUSJ (Er. tar. 18.01.2017).

KAYNAKLAR

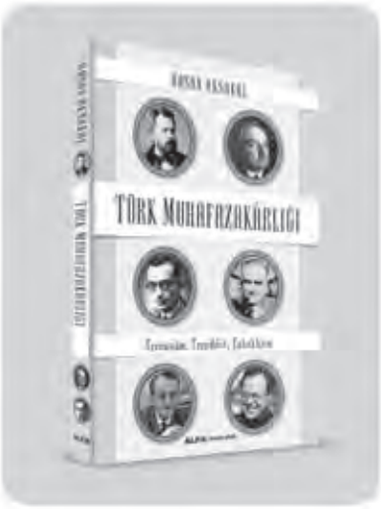
- Samuel Greengard, *The Internet of Things*. MIT Press, 2015.
- Evgeny Morozov, *To save everything, click here: Technology, solutionism, and the urge to fix problems that don't exist*, Penguin Books, 2013.
- Vincent Mosco, "After the Internet: Cloud Computing, Big Data and the Internet of Things", *L'internationalisation de la culture, de l'information et de la communication: quels enjeux contemporains?* içinde, 2016, s.145.
- Türk Standartları Enstitüsü, Bulut Bilişim Güvenlik ve Kullanım Standardı (Taslak), 2013. https://goo.gl/g5DCWz (Er. tar. 18.01.2017)



















ALFA®

ŞUBAT

www.alfakitap.com

/alfakitap /alfakitap /alfakitap



Yeni çalışmalar sinestezinin sırrını çözüyor mu?

Sesleri görmek, harfleri tatmak



Sinestet insanlarda bir duyunun uyarımının bir başka duyuyu da etkinleştirdiği beyin görüntülemeyle gösterildiğinden beri, sinestezi yaratıcı aklın bir fantezisi değil, nörolojik bir olgu olarak kabul görüyor. Sinestezinin mutlak bir kulağa, yaratıcılığa, güçlü bir bellek ve renk algısına sahip olmakla ilintisi, merak konusu. Yeni bir hipotez, otizm, huzursuz bağırsak sendromu ve multiple sklerozlu insanlar arasında sinestezi yaygınlığının yüksekliğine dayanarak, bağışıklık proteinlerinin sinestezinin gelişmesindeki rolünü ortaya koyuyor.

Marta Zaraska / Çev. Nalân Mahsereci

Scientific American Mind dergisinin Kasım-Aralık 2016 sayısında, "Hear the violet, taste the velvet" başlığıyla yayımlanan yazıyı (ss.64-69) çevirdik; anabaşlık ve spot tarafımızdan konulmuştur.

Macar besteci Franz Liszt 1842'de yönettiği Weimar Orkestrası'nın provadaki performansından pek heyecanlanmamıştı: "Baylar, daha mavi lütfen!" diye haykırdığında, müzisyenler şaşırdı. Nasıl olur da daha mavi çalınır? Müzikle ilgili bir süreli yayın olan *Neue Berliner Musikzeitung*'a ("Yeni Berlin Müzik Gazetesi") göre, Liszt benzer taleplere devam etti. Orkestranın "o kadar pembe" devam etmesini istemiyordu; çünkü müzik aslında "koyu mor"du.

Orkestranın tamamından değilse bile, çoğundan farklı olarak Liszt bir sinestetti; yani bir duyusunun uyarılması, diğer duyusunda otomatik ve olağandışı deneyimlere yol açıyordu. Liszt gibi insanlar, ses-renk (sese göre renk) sinestetidir; müzik notaları, hatta bir kapının çarpması ya da arabanın kornasına basılmasıyla renk görmeleri tetiklenebilir. Rus besteci Nikolay Rimsky-Korsakov'un A majör'ün açık pembe, B majör'ün ise, "çelik gibi parlayan kasvetli bir lacivert" olduğuna inandığı herkesçe bilinirdi.

Sinestezinin ne kadar yaygın olduğu hâlâ tartışılan bir konudur. Eski tahminler sadece 100.000'de 1 kişide görüldüğünü söylüyordu; ancak güncel bir çalışmaya göre sanılandan çok daha yaygın, 23 kişide 1 insanı etkiliyor olması muhtemel. Bu belirsizliğin nedeni, bazı uzmanların sinestezi durumunu diğerlerinden daha dar tanımlamasıdır. Ses-renk sinestezisinin ötesinde araştırmacılar 60 çeşit sinestezi saptadı, bazı araştırmacılar sayının 150 çeşide kadar çıkabileceğini belirtiyor.

Açık arayla en yaygın olanı, grafem (yazıbirim)-renk sinestezisidir; kabaca 100 kişiden 1'ini etkiler. Harfleri renklere sahip olarak deneyimleyenler de bu gruptandır. Örneğin, Rusya doğumlu yazar Vladimir Nabokov, K harfini yabanmersini renginde, S harfini ise, "sedef rengi ve gök mavisinin ilginç bir karışımı" olarak görüyordu (Her bir harfle ilişkili olan spesifik renk, bir sinestetten diğerine değişir; ama çoğunluğu A'yı kırmızı görür). Kimi sinestetler ise, sesleri kokladıklarını ya da haftanın her bir gününün farklı lezzetler taşıdığını deneyimler.

Sinestezi araştırmacısı ve Uluslararası Sinestetler, Sanatçılar ve Biliminsanları Birliği Başkanı Sean Day, kendisi için sığır etinin tadının mavi olduğunu söylüyor. Nadir sinestezi tiplerinden biri, rakamların kişilik özelliklerine sahip olduğunu deneyimlemektir; örneğin bir sinestete göre "4" rakamı, "alçakgönüllü"dür. Gene yüzme stillerinin farklı renkleri çağrıştırması deneyimi de nadirdir; örneğin kelebek stili yüzme, kırmızı renklidir.

En az 200 yıldır biliminsanlarını büyülemesine rağmen, sinestezi araştırmalarında son on yılda bir atılım yaşandı. İlk ana bulgular, önceki nesillerde tartışılageleni kesinlikle kanıtladı: Sinestetik deneyimler gerçekti. Genomun tümünü dizilemek gibi teknolojilerin gelişmesi sayesinde, biliminsanları sinestezinin biyolojik temellerini ortaya çıkarmaya başladı. Beyin görüntülemeden gelen kanıtlar, moleküler biyoloji ve epidemiyolojiden gelenlerle birleşince; biliminsanları tümüyle beklenmedik bir değişkene odaklanma gereği duydu: Bağışıklık sistemi.

Sinestetik beyin

Birkaç on yıl önce bile, sinestezi nörolojik bir fe-

nomen olarak yaygın kabul görmüyordu. Sadece kişilerin kendi beyanlarına dayalı bildirimler olarak kabul ediliyorlardı ve pek çok biliminsanında herhangi bir şüphe uyandırmıyordu. Bu nedenle, erken araştırmalar iki soruya odaklanmıştı: Bu deneyim, yaratıcı bir aklın fantezisi değil de gerçek olabilir mi? Eğer öyleyse, bu garip duyumlar sırasında neler oluyor? Beyin görüntüleme, iki sorunun da yanıtlanmasına yardım etti.

Araştırmacılar, çoklu teknikler kullanarak, sinestet beyninin duyusal uyarıma tipik bir beyinden daha farklı yanıtlar verdiğini keşfetti. Bazı biliminsanları, manyetoensefalografi (MEG) kullandı. Bu teknikte hasta, başı tüp benzeri bir cihazın (kuaförlerde eskiden daha yaygın kullanılan saç kurutma makinelerine benzer bir biçimde) içinde otururken, beyin aktivitelerine gerçek zamanlı bir içgörü sağlanabiliyor. 2010'da, San Diego'daki Kaliforniya Üniversitesi ve Vanderbilt Üniversitesi'nde, MEG kullanılarak, Nabokov benzeri grafem-renk sinestetlerinin beyni üzerinde çalışıldı. Bu sırada kişiler, siyah bir zemin üzerindeki beyaz harflere bakmaktaydı. Ekip, beyinde V4 olarak bilinen, renkler görüldüğünde yanıt veren görsel korteks bölgesinin, sinestet olan kişi renksiz harflere baktıktan yalnızca 110 milisaniye sonra aktifleştiğini buldu. Bu sonuç, sinestezi deneyiminin sadece gerçek değil, aynı zamanda otomatik olduğunu da destekliyordu.

2013'teki bir çalışmada, 20 grafem-renk sinesteti ve 19 kontrol deneğinden, fonksiyonel MRI makinesinde yatarken, bir çocuk programı olan Susam Sokağı'nın bölümlerini izlemeleri ya da dinlemeleri istendi. Sonuçlar, sinestetlerin harflerden sorumlu beyin bölgesiyle renklerden sorumlu beyin bölgeleri arasında daha çok çapraz etkinliğe sahip olduğunu ortaya koydu. Bir başka deyişle, sinestetlerin bu iki alandaki nöronları birbiriyle, sinestet olmayanlara göre daha çok "konuşmaktadır"; öyle ki, Susam Sokağı sakinlerinin bir harften söz etmelerinin (bu harf görülmeden) sinestetlerin beyinlerinin görsel alanlarında ateşlenmeye yol açtığı görüntülenmiştir.

Sinestetlerin beyinleri anatomik olarak da farklıdır. Liszt'in ya da Rimsky-Korsakov'un beyni beyin görüntüleme yöntemleriyle çalışılmış olsaydı; muhtemelen işitme ve renk alanlarında hem gri maddenin (büyük oranda sinir hücrelerinin gövdelerinden ve gial hücrelerinden oluşur), hem de beyaz maddenin (hücrelerin, beyin sinyallerini taşıyan, kablo-benzeri aksonlarından oluşur) hacimce azaldığı bulunacaktı.

Ses-renk sinestezisi olan 10 insan ve sinestet olmayan 10 insan üzerinde 2013'de yapılan bir MRI çalışması bu sonuçları bulmuştur. Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, sinestetlerin beyinlerinin görsel ve işitsel alanlarının arasında daha fazla beyaz madde olduğu görülmüştür; bu da iki bölge arasındaki bağlantının daha fazla olduğunu göstermektedir.

Diğer çalışmalar, sinestetlerin beyinlerinin, bilişi de içeren üst düzey bölgeler olduğu düşünülen parietal ve frontal loblarında, özellikle gri madde azalması dahil, geniş değişiklikler olduğunu göstermiştir. Bu bulgular göz önüne alındığında, insanların, A harfini kırmızı renkte görmek ya da sığır etini mavi tatmak gibi sadece özel bir tipine eğilimden ziyade, sinesteziye genel bir yatkınlıkları olduğundan söz edilebilir. Ve nedensel bir sonuç çıkarmak zor olsa da, bu yatkınlık, sinestet beynindeki alışılmadık bağlantılarla ilintili olabilir.

İngiltere'deki Sussex Üniversitesi'nden psikolog Duncan Carmichael, "Sinesteziye sahip olmanın değişmiş sinir yolaklarına yol açıp açmadığı ya da değişmiş sinir yolaklarının sinestezinin nedeni olup olmadığı belli değil" diyor, "Muhtemelen ikisi de bir parça doğru."

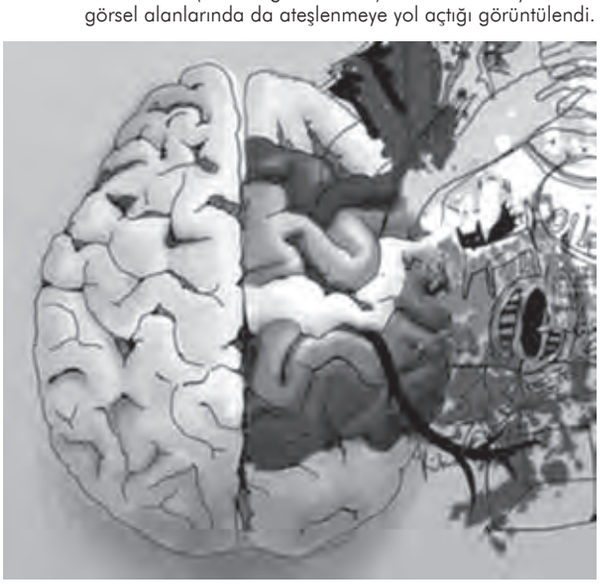
Aslında, araştırmacılar, sinestetik deneyimlerin bir ölçüde öğrenilmiş olduğunu doğruluyorlar. İsviçre Bern Üniversitesi'nden psikolog Nicolas Rothen, "Önce A'nın A ve B'nin B olduğunu bilmeliyiz ki, sonra bu harflerle tutarlı renk deneyimlerine fiilen sahip olalım" diyor ve ekliyor, "Birinin bu deneyimleri edinmesi için ne kadar öğrenmesi gerektiğine bir eşik oluşturan genetik bir temel olduğunu düşünebiliyorum. Bazı insanlar için sinestezi edinmek çok kolay olmalı, bazı insanlar içinse neredeyse imkânsızdır."

Mavi bir gün

Sinestezinin olağandışı sinirsel yapısına dair bir ipucu, kısmen doğuştan geldiğini söyleyen genetiktir. Eğer ailenizde bir sinestet varsa, birinci ve ikinci dereceden akrabalarınızın yüzde 40 kadarı da sinestettir. En azından bugüne dek, sinestezinin nasıl kalıtıldığını anlamak zordu; misal, K harfini yabanmersini renk tonuyla algılamak gibi bir becerinden özel olarak hangi genlerin sorumlu olduğunu söyleyebilmekti.

Genomun tümünü içeren çalışmaların maliyetleri düştüğünden, sinestezinin genetik temelini keşfetmenin araştırmacılar için kolay hale gelmiş olması iyi haberdir. 2009'da, Oxford Üniversitesi'nden genetikçi Julian Asher yönetimindeki İngiliz ve İtalyan biliminsanları, böylesi bir ilk çalışmayı yayımladı. Araştırmacılar 43 farklı aileden gelen 196 sinestetten DNA örnekleri aldılar. Genomları karşılaştırırken, sinestezinin aslında kalıtsal olduğunu doğruladılar; ama spesifik bir sinestezi geni belirleyemediler.

2013'te yapılan deneyde, Susam Sokağı sakinlerinin bir harften söz etmelerinin (bu harf görülmeden) sinestetlerin beyinlerinin görsel alanlarında da ateşlenmeye yol açtığı görüntülendi.



Asher ve meslektaşları, bunun yerine, farklı birçok geni sinesteziyle ilişkilendirdi ve bazı insanların, biliminsanlarının "sinestezi genotipi" dedikleri, çoklu genetik karakterlerden kök bulan genel bir yatkınlığa sahip olduğu düşüncesini destekledi. Araştırmacılar tarafından tanımlanan genlerden bazıları, kromozom 2'de bulundu. Bu alanlar dikkate değerdir; çünkü aynı zamanda beyindeki sinirsel bağlantılarla ilgili farklı genlerin de bulunduğu yerlerdir. 2011'de Baylor Tıp Koleji, Birmingham'daki Alabama Üniversitesi ve Houston'daki Texas Üniversitesi Tıp Fakültesi'ndeki araştırmacılar tarafından yayımlanan benzer bir araştırmada, sinesteziyle ilişkili genlerin aynı zamanda kromozom 16'da da bulunabileceği gösterildi; bu bölge de anormal sinir bağlantılarıyla ilintilidir. İki çalışma birlikte değerlendirildiğinde, sinestezideki olağandışı beyin bağlantılarının büyük olasılıkla bir genetik bileşen içerdiği görülecektir.

Buna ek olarak, 2009'da yine genom çapında bir analiz, daha önce otizmle de ilişkilendirilmiş kromozom 2'nin uzun kolundaki bir varyantla sinesteziyi ilişkilendirdi. Bu bağlantı, ünlü vaka Danil Tammet'i açıklamaya yardım edebilir. Tammet, 37 yaşında bir İngiliz; pi sayısını 22.524'ncü ondalık basamağına kadar ezberden okumakla kalmıyor, aynı zamanda sadece bir hafta içinde konuşmaya dayalı İzlandacayı öğrenmeyi başarmış. Tammet'in hem otizm spektrum bozukluğu hem de sinestezisi var. Rakamların renklere, seslere ve dokulara sahip olduğunu görüyor. Biyografisi *Mavi Günde Doğmak*'da 1, "parlak ve muhteşem bir beyaz, gözlerime parlayan bir el feneri tutulmuş gibi. Beş, kayalara çarpan dalgaların sesi ya da gök gürlemesi. 37 pütürlü bir yulaf lapasıyken, 89 bana düşen karı anımsatıyor" yazıyor.

Tammet, Cambridge Üniversitesi'nde gelişimsel psikopatolog olan Simon Baron Cohen gibi biliminsanlarına, sinestezi ve otizm arasında olası bir bağlantıyı sorgulamaları için ilham veren ilk vakaydı. Durumların paylaştığı benzerlikler bulunuyor: Her ikisi de sinirsel hiper-bağlantısallık ile karakterizedir ve her iki durumdaki insanların ortalama bireylere göre mutlak kulağa (notaları bir referans almadan tam olarak tanıma ve isimlendirme becerisi) sahip olmaları daha olasıdır.

2013'te Baron Cohen ve meslektaşları, 164 otizmli ve 97 otizmsiz yetişkinden oluşan bir örneklemde, otizmli insanlar arasında sinestezinin üç kat daha fazla olduğunu buldu. Aynı yılın ilerleyen zamanlarında, İngiltere'deki Reading Üniversitesi'nde çalışan, aralarında nörobiyolog Janina Neufeld'in de bulunduğu biliminsanlarından bir ekip, benzer bulgulara ulaştı. Grafem-renk sinestezisi olan insanlar arasında otizm spektrumunun yaygınlığı, genel popülasyona göre yüzde 31 oranında daha yüksek olabilir. Neufeld, "Yerel beyin bağlantılarıyla ilgili genler herhangi bir kişide farklıysa; o kişide her iki durumun da gelişme olasılığı daha çok olacaktır" diyor.

Hasmane Bayan Pazartesi

2008'de Edinburghlu bir kadın, Carmichael'in sinesteziyle ilgili deneylerinden birine katıldı. Sıralamakişilik sinestezisi de (bu tür sinestezide kişi, örneğin Pazartesi gününün kadın ve hasmane olduğunu hissedebilir) dahil birkaç çeşit sinestezisi vardı. Çalışma sırasında, bir radyolog tarafından MRI taramasından da geçti. Sonuçlar sıkıntılıydı. Multiple sklerozu (MS) düşündüren beyaz madde lezyonları vardı.

2015'te Carmichael ve meslektaşları, MS-benzeri lezyonların saptandığı sinesteziler üzerine çeşitli incelemeler yayımladı. Kabul etmek gerekir ki, olguların toplam sayısı oldukça azdı; 234 sinestetten sadece 3'ünde. Fakat bu 100.000 kişinin 1282'sinde görülmesi gibi bir yaygınlığa karşılık gelir, bu da genel popülasyonda bulunan orandan dokuz kat yüksektir. Sinir hücrelerini bir kılıf gibi sararak yalıtan miyeline hasar veren MS'in sinestezinin etkilerini taklit eden duyusal değişikliklere katkı yapabilme olasılığı vardır.

Sinesteziyle bağlantılı tek hastalık MS değil. İngiltere'deki Manchester Üniversitesi'nden biliminsanları, hassas bağırsak sendromu (IBS) olan 200 hasta ve aynı sayıdaki kontrol grubu üzerinde yaptıkları çalışmayı 2012'de yayımladılar. Araştırmalar, hassas bağırsak sendromundan mustarip olanların yüzde 9,5 oranında sinestezi deneyimlediğini, ancak bunun kontrol grubunda yüzde 3 olduğunu gösterdi. Bir hasta, çocukken bir konsere gittiklerini ve sonra annesine konsere eşlik eden renkli lazer şovundan ne kadar hoşlandığını söylediğini anımsadı. Annesi şaşırmıştı, hiçbir lazer ekranı yoktu; ışık şovu, kızının sinestezisinin bir ürünüydü.

Bazı migren hastaları da böyle renkli görüntüler yaşar. Bağlantı, biliminsanlarının görsel korteksin hipereksitabilitesi dedikleri, sinestetlerin sıkça ve migrenlerin de yaşadığı olguyla açıklanabilir. Başlarının yanına özel bir jeneratör yerleştirerek kişilerin beyinlerini manyetik bir alanla uyarırsanız, görsel illüzyonlar deneyimleyeceklerdir.

2015'te yapılan, 161 sinestet ve 92 sinestet olmayan kadını analiz eden çalışmada, aura migreninin (halüsinasyon benzeri semptomların öncelediği ıstıraplı bir baş ağrısı) dokunma, tatma, duygular ve kişilikle bağlantılı belirli sinestezi tipleriyle ilişkili olabileceği gösterilmiştir. Çalışmanın başındaki, Doğu Londra Üniversitesi'nden Clare Jones'a göre, aura kendi içinde bir tür sinestetik deneyim olabilir: "Bir olasılık, çoğu insanın sahip olmadığı görsel bir rahatsızlığa sahip olmanızdır ve sizin buna sinestetik yanıtınız baş ağrısıdır; yani aura, ağrının nedenidir."

Böyle merak uyandırıcı örtüşmelerden esinlenerek, Carmichael ve Julia Simner, sinestezinin nasıl ortaya çıktığına bir açıklama önerdiler. Otizm, hassas bağırsak sendromu, migren ve MS'in tümü, bağışıklık sistemi bozukluklarının rol oynağı durumlardır. "Bağışıklık hipotezine" göre, sinestezi, bağışıklıkla ilişki genlerin bir varyasyonundan ortaya çıkabilir ve bu da beyindeki bağlantıları değiştirebilir.

Geniş anlamda, bağışıklık sistemi proteinlerinin yetişkinlerde bir bebekten daha farklı fonksiyonları vardır. Yetişkinlerde genellikle patojenleri işaretlerler, böylelikle beyaz kan hücreleri onları ortadan kaldırabilir. Fakat, küçük çocuklarda, bu bağışıklık proteinlerinin kimileri beyin sinapslarını kaldırılması için işaretler.

Carmichael, "Doğduğunuzda, beyniniz esas olarak heykel yapılması gereken büyük bir taş bloğuna benzer. Ne kadar çok sinapsın olursa, sonunda kullanacağın o kadar çok bağlantın olur" diye açıklıyor. Bağlantı bolluğu kulağa iyi bir şey gibi geliyor; fakat böylesi bir beyin gücünün bir maliyeti vardır, yüksek enerji tüketimi pahasına gerçekleşmektedir. Verimlilik uğruna, sinaptik budama olarak bilinen bir süreçle, düzenli olarak kullanılmayan birçok bağlantıyı kaybetmemiz gerekir.

Bağışıklık sistemi proteinleri düzgün olarak çalışmazsa ve sinapsları yeterince budamazsa, beyin bölgeleri arasında fazladan bağlantı kurulur ve bu da sinesteziye yol açabilir. Aslında, genom çapında yapılan iki çalışmanın saptadığı kromozom bölgeleri, aynı zamanda bağışıklık fonksiyonunun genlerini de içeren bölgelerdir.

Bu sinestetlerin, multiple skleroz gibi bağışıklık bozuklukları ya da migren gelişimine dair endişelenmeleri gerektiği anlamına mı geliyor? Carmichael, "Şu an sahip olduğumuz kanıtlara dayanırsak, böyle değil" diyor. "Nasıl erkek ya da kadın olmak, sizi belirli tıbbi durumlara duyarlı kılıyorsa, sinestet olmak da belirli tıbbi durumlar açısından risk profilinizi değiştirebilir; ancak bunun doğru olup olmadığını söylemek için henüz çok erken."

Bern Üniversitesi'nden Rothen, öncelikle, binlerce sinesteti kapsayacak geniş çalışmalarla, bu insanlar arasında bağışıklık bozukluğunun yüksek bir yaygınlığı olduğunun doğrulanması gerektiğine inanıyor. "Bugüne kadarki çalışmaların çoğu sınırlı örneklere dayanıyordu; bu yüzden temkinli olmalıyız" diyor.

Bağışıklık meselesi

Bağışıklık meselesi, sinirbilimde daha büyük bir devrime karşılık geliyor. Onlarca yıldır biliminsanları, bağışıklık sistemi ve beyni birbirinden ayrı varlıklar olarak gördü. Ancak giderek artan bir biçimde eski ayrımı kaldırıyorlar. Santral sinir sistemi, bağışıklık etkisinden muaf değildir. Dahası, bağışıklık proteinleri beyin gelişim ve bakımında rol alır.

Sinestezi, bağışıklıkla ilgili genlerin beyni budamasının bir yan ürünü olmasına rağmen, olumlu bir yan üründür. Rothen, güçlü bir bellek profiliyle bağlantı buldu; diğer çalışmalar, sinestetlerin gelişmiş bir renk algısına sahip ve daha yaratıcı olabildiklerini gösteriyor.



Daniel Tammet'in hem otizm spektrum bozukluğu hem de sinestezisi var. Rakamları renkler, sesler ve dokularla algılıyor. Ayrıca pi sayısını 22.524. ondalık basmağına dek ezberden okuyabiliyor.

Evrimsel bir perspektiften bakıldığında bütün bunlar, nesiller üzerinde nasıl kullanışlı hale gelebildiğini işaret ediyor. Paleolitik dönemde ormanda çilek seçiyorsanız; bir meyve çeşidini gölgesinden ayırt edebilmek, ölüm kalım meselesi olabilir. Neufeld, günümüzde sinestetik deneyimin bizim, "bir pin numarasını renklerle kodlamak gibi, şeyleri ezberlememize" yardımcı olabileceğini söylüyor. Bu mantıkla, "bir el fenerinin parlak beyazı, gök gürlemesi, pütürlü yulaf lapası", bir arkadaşın ön kapısının zil kodu olabilir; "yabanmersini, sedef ve sertleştirilmiş kauçuk" mükemmel bir şifre olarak iş görebilir.

Eğitimle sinestet olmak mümkün mü?

Kelimeleri tatmak, şekilleri koklamak ve diğer sinestetik deneyimler avantajlı olabilir. Bu durum, uzun süredir yaratıcılıkla ilişkilendirilmiştir; sinestet olan ünlü sanatçılar, yazarlar ve müzisyenler listesi bunu destekler. Garip duyu örtüşmeleri hafızayı da artırabilir. Peki sinestet olmayan insanlar, sesleri görüp harfleri tatmayı öğrenebilir mi?

Sinesteziye çeşitli "yapay" giriş yaklaşımları vardır; örneğin duyusal yoksunluk ya da saykodelik ilaçların benzer bir etki meydana getirdikleri söylenmektedir; ama birçok "doğal" durumda, açıkça bir genetik bileşen vardır. Gene de öğrenilmiş deneyimlerin, spesifik duyu ortaklıklarının kurulmasında önemli bir rolü olabilir. Bu gerçek örneğin, harfleri renkli gören insanların çoğunun, sık kullanılan bir harf olan A'yı sıklıkla ortak bir ton olarak kırmızı görmesini açıklamada yardımcı olabilir.

Bazı deneyler, insanların sinestetik deneyimleri öğrenebileceklerini ileri sürmektedir. 2014'de İngiltere'deki Sussex Üniversitesi'nden Nicolas Rothen ve meslektaşları, kişisel bir sinestezi geçmişi olmayan 14 gönüllüyü, 13 harf-renk ortaklığı öğrenebilecekleri yoğun bir eğitim kursuna yazdılar. Dokuz hafta sonra, katılımcılar, laboratuvarın dışındaki harfleri de renkli görmeye başladı. Fakat benzer çalışmalardan gelen sonuçlar karışıktır; eğitilmiş insanların çoğu, sinestezinin herhangi bir formunu deneyimlemekte başarılı olamamıştır.

Sinestet olmayan birinin renkleri sayılarla bağlantılandırma performansı, bir sinestetinkiyle karşılaştırıldığında, temelde ayırt edilemezdir. Ama fonksiyonel MRI testlerine girdiklerinde, beyinleri çok farklı aydınlanır. Bu testler, sinestetlerin deneyimlerinin eğitilmiş insanlarınkinden farklı olduğunu destekler. Yazarlar, sinesteziye özgü olan şeyin, "fotizm" olduğu sonucuna varmıştır. Fotizm, renk ya da ışık duyularının istemsiz halüsinasyonbenzerlerine yol açmasıdır.

2014'de İsviçre Bern Üniversitesi'nden psikolog Beat Meier ve Rothen, yayımlanan sinestezi eğitimi çalışmalarından yedisini incelediler. Vardıkları sonuç şu oldu: Eğer sinestezinin bazı yönleri konusunda eğitilebilsek ve kimi insanlar bu duyuyu taklit edebilseler de, gerçek deneyim, muhtemelen bizlerin çoğu için ulaşılmaz kalmaya devam edecektir.

Sinestezi deneyiminden ilham alan bir gösteri

Kelimenin gerçek anlamıyla, müziği hisset!

"Müzik tırmandıkça, ağırlıksızlık hissini vermek için dansçılar ayaklarımızı yukarı kaldırdı. Müzik hareketlendiğinde kollarımızı gıdıkladılar, ağırlaştığında omuzlarımızı sıkıp kafamızı salladılar. Müziğin yükselmesiyle birlikte, burnumuzun yakınlarına kokular sıkıp ağzımıza patlayan şekerli trüf peynirini ve gazlı içecekleri anımsatan yiyecek parçalarını koyduklarında, tüm vücudumuz Debussy'ın sanatındaki çılgın hislere teslim olacak gibiydi."

Libby Copeland / serbest yazar
Çev. Filiz Tezcan
Boğaziçi Üniv. Hesaplamalı Bilim ve Mühendislik YL Öğr.

Sinestezi nörolojik deneyiminden ilham alan ilginç bir gösteriyi haberleştiren, "Feel the Music –Literally- With Some Help From New Synesthesia Research" başlıklı yazıyı, http://www.smithsonianmag.com/ adresinden aldık. Başlık, arabaşlık ve spotları biz koyduk; keyifli okumalar.

Aralık ayında bir cuma gecesi, diğer 33 dinleyiciyle birlikte, her birimize siyahlar içinde bir dansçının eşlik ettiği küçük bir odada oturmuştum. Dansçılar bir göz bandı çıkarıp gözlerimizi bağladı ve kısa bir an için, bütünüyle karanlığın ve sessizliğin içinde kaldık. Sonra oda orkestrasının Claude Debussy'nın G minor Yaylı Kuarteti'ne girmesiyle birlikte, dansçılar da müziği vücutlarımız üzerinde icra etmeye başladı. Müzik tırmandıkça, ağırlıksızlık hissini vermek için dansçılar ayaklarımızı yukarı kaldırdı. Müzik hareketlendiğinde kollarımızı gıdıkladılar, ağırlaştığında omuzlarımızı sıkıp kafamızı salladılar.

Müziğin yükselmesiyle birlikte, burnumuzun yakınlarına kokular sıkıp ağzımıza patlayan şekerli trüf peynirini ve gazlı içecekleri anımsatan yiyecek parçalarını koyduklarında, tüm vücudumuz Debussy'ın sanatındaki çılgın hislere teslim olacak gibiydi. Tam olarak düşünülen şey, bizi adeta müziğin içine götürmekti.

Müzik hakkında yazdığımızda genellikle farklı duyuların dünyasından yararlanırız. Yükselen pasajların tırmandığı, hüzünlü müziğin ise mavi olduğu söylenir. Bu performans tam anlamıyla müziği farklı duyular üzerinden deneyimlememizi sağlama çabasıydı; gerçek bir tırmanma hissiyle harmanlanmış müziği, yükselen notaların keskinliğini ve uyumsuz notaların ekşiliğini...

Hangi nota limon tadında?

Bir İngiliz müzik, dans ve deneyim grubu olan BitterSuite'in 27 yaşındaki kurucusu Steph Singer, oluşumlarının insanların hayal gücünü ve fiziksel deneyimlerini geliştirme maksadıyla doğduğunu söylüyor. "Bu odaya girdiğinizde **düşünmemenizi**, sadece müziği **hissetmemizi** istiyorum." Bu olağan dışı performansın küratörleri, en baskın duyumuz olan görmeyi devre dışı bırakarak katılımcıların ses, koku, tat ve dokunma duyularına daha fazla odaklanmalarını sağlıyorlar.

Singer bu konseptinde, sinestezi olarak bilinen ve sık sık mitleştirilen nörolojik bir durumdan, duyuların iç içe geçmesi deneyiminden ilham almış. Toplumun yaklaşık yüzde 4'ünde olduğu tahmin edilen sinestezi için New York City Üniversitesi'nden psikoloji ve sinirbilim profesörü Tony Ro, "Bir duyunun otomatik ve istemsiz olarak diğer duyu yollarını da tetiklemesi durumudur" diyor.

Sinestezi hem sinirbilimciler hem de sanatçılar için ilgi çekici bir fenomen. Bazı sinestetler müzik notalarını duymalarıyla birlikte renkler gördüklerini, bazı kelimelerin ve şekillerin tatlarını aldıklarını ya da renklerde siyah sayılar gördüklerini söylüyor. Singer'ın aklına da şu soru geliyor: "Peki normal insanlar da bu sihri deneyimleyebilir mi?"

Singer güneydoğu İngiltere'de müzisyen bir ailede büyümüş. Annesinden çello, teyzesinden piyano çalmayı öğrenmiş. Okuldaki klasik müzik eğitimini, tutku yerine teknik mükemmelliğe dayalı, yavan ve kurallara hapsolmuş bulmuş.

Sussex Üniversitesi'nde Müzik ve Karma Medya Sanatları okurken, soyut sanatçı Wassily Kandinsky ve besteci John Cage'in kullandığı deneysel yöntemlere aşık olmuş. Tüm vücudun dahil olduğu

oyunsal yaklaşımların, insanların sanatı daha dolu tecrübe etmesini sağlamasına merak duymaya başlamış.

Singer sinestezi olgusuna baktığında, çoklu-duyu bağlantılarının oluşturduğu sihrin sadece sinestetlere özgü olmayabileceğinin farkına varmış. 15 yılı geçkin süredir devam eden araştırmalar gösteriyor ki, aslında hepimiz "çoklu-duyu entegrasyonu" ya da "çapraz-model algısı" denen durumları yaşıyoruz.

Emory Üniversitesi Bilişsel Psikoloji Bölümü'nde araştırma görevlisi olan Kelly McCormick, süreklilik olgusunun otizm gibi farklı durumlarda da anlayışımızı değiştirmesini kastederek, "Biliminsanlarının çoğu sinesteziyi hepimizde var olan bir durumun uç noktası ya da spektrumu olarak düşünmeye başladı. Birçok bilişsel fenomen, spektrumsal olarak değerlendiriliyor" diyor.

Singer insanlara şu metaforik soruyu sormayı seviyor: "Hangi nota limon tadındadır; yüksek mi, orta mı, yoksa düşük mü?" Okumaya devam etmeden önce bir durun ve çok düşünmeden bu soruya cevap verin. Eğer siz de Singer'ın bu soruyu sorduğu diğer kişiler gibiyseniz, "yüksek" diye cevap vereceksiniz. Elbette öyle, ekşi bir meyve başka nasıl olabilir ki?

"Bunu bilmesek de aslında hepimiz sinestetiz" diyor George Washington Üniversitesi'nde sinirbilim profesörü ve aynı zamanda sinestezi konusunda önde gelen araştırmacılardan biri olan Richard Cytowic. "Çapraz bağlantı tüm beyinlerin kuralı. Sinestetlerde sadece bu bağlantı daha fazla bulunuyor."

Çapraz bağlantının normal beyinlerde de olduğunun kanıtını hepimizde görebiliriz. Dilbilimde Bouba/Kiki etkisi olarak bilinen bir deney vardır. Denekler "kiki" kelimesiyle keskin kenarlı objeleri "bouba" kelimesiyle de yuvarlak objeleri eşleştirir. Bu durum zihinlerimizde görsel ve işitsel ağlar arasında olası bir kesişme olduğunu gösterir.

Benzer şekilde McGurk etkisi deneyi, gördüğümüzün duyduğumuz şeyi etkilediğini göstermiştir. Araştırmacılar "ga" hecesini söyleyen bir kadının görüntüsü üzerine "ba" hecesini söyleyen bir kadının sesini yerleştiriyorlar. Bu görüntüyü izlediğimizde, beynimiz bu karışık sinyali çözümlemekte zorlanıp sesi "da" olarak algılar.



Londra'daki *BitterSuite* performansından bir an (jpcarvalho.photography)

"Görüş ve ses birbirine öğle sıkı bağlıdır ki, kötü bir vantrilok bile kuklanın konuştuğuna bizi ikna eder" diyor sinestezi üzerine birçok kitabın ve "Çarşamba Çivit Mavisidir" (Wednesday Is Indigo Blue) kitabının da yazarı olan Cytowic. "Koyu renkli sıvılar soluk versiyonlarına göre daha güçlü bir kokuya ve tada sahiptir deriz. Şefler bunu duyu psikologları kadar iyi bilir. Eğer gizlice beyaz şarabı kırmızıya boyarsanız, bunu tadan habersiz kişi tadının ve kokusunun kırmızı şarap gibi olduğunu söyleyecektir."

Herkes sinestetliği tatmalı!

Singer "çoklu-duyu entegrasyonu"'nu öğrenmeye başladığında, normal beyinlerin çoklu-bağlantı duyularına erişip erişemeyeceğini merak etmeye başlamış. Majör ve minör serilerin ya da sesin şiddetlenip hafiflemesinin üzerine düşünmek yerine, daha fazla duyumuzdan faydalanarak, müziğin anlattığı hikâyelerde kaybolarak, klasik müzik daha erişilebilir bir hale getirilebilir diye düşünmekteymiş. Bir şef, bir koku uzmanı, bir psikolog ve birkaç koreografla birlikte çalışarak Singer, çoklu duyu deneyimi sağlayan birçok klasik müzik konseri tasarlamış.

BitterSuite'in Amerika'da kendini ilk kez duyurduğu Brooklyn Müzik Akademisi'ndeki Debussy konseri sırasında, her dinleyiciye bedenlerine rehberlik eden dansçılar eşlik ediyordu. Çenemize dokunduklarında ağzımı açmamız gerektiğini anladık ve dilimize sulu, hafif ekşi jelatin bir kapsül bıraktılar. Kapsülün içindeki karışımda bergamut çayı, limon ve baobab meyvesi vardı. Sonra üzerimize su püskürttüler.

O esnada müzik yoğunlaşmış ve uzuyordu. Bir şekilde sesler, tat ve o anki duygu, ev özlemini ve denizi anımsattı. Sonra rehberler bizi yerimizden ayaklarımızın üzerine kaldırıp ellerini belimize koydu ve kör bir şekilde dans edercesine sahne boyunca sürüklediler.

Vice dergisinden bir yazar performans hakkında "Debussy birçok duyuyu uyandıran ilginç ve hareketli bir deneyimdi. Sanırım bir çeşit kukla gibi gözüküyordum" diye yazdı.

Klasik müzikte sadelikten yana olanlar bu performansı beğenmeyebilir, ama klasik müziği temastan uzak bulanlar için böyle bir deneyim, müziği eğitimli kulaklar kadar yoğun bir şekilde hissedebilmeleri fırsatı sunuyor.

"İnsanlar klasik müziği sevebilmek için müziği anlamaları gerektiğini düşünür, ama ben bunun doğru olduğunu düşünmüyorum" diyor bir söyleşisinde Singer. "Bence klasik müzik zaman içinde insanın en kompleks duygularının ve hikâyelerinin birçoğuna temas etti. İnsanlara gerekli zihinsel çerçeve sunulduğunda klasik müzik, gözler yerine kulaklarla izlenen bir film gibidir. Bizim performanslarda, vücudun diğer bölümleri de dahil oluyor."

Böyle bir tecrübeyi kelimelere dökmek hiç de kolay değil, bu yüzden hissedilmeli, duyulmalı, koklanmalı ve tadılmalı.

Kaynak: http://www.smithsonianmag.com/science-nature/feel-the-music-with-help-from-synesthesia-research-180961660/

Korkut Boratav ile söyleşi

‘Çürüyen kapitalizm, yeni bir sosyalizm dalgasıyla aşılabilir’

“Kapitalizmin dinamizmi tükenmiştir. İşçi sınıfının muhalefeti, geleneksel sosyalizmin mirasını taşıyan sol hareketler tarafından temsil edilirse, kapitalizm, yeni bir sosyalizm dalgası içinden geçilerek aşılabilir. Aksi halde çürüme, dağılma gündemdedir. Çürümenin alacağı biçimin ipuçları ortadadır. Kapitalizmin vahşi döneminin kuralları, ilişkileri hortlayabilir.”



Ülkemizin önde gelen Marksist iktisatçılarından Prof. Dr. Korkut Boratav ile ülkemizde ve dünyada kapitalist sistemin genel gidişatı ve sisteme muhalefet olanakları üzerine bir söyleşi gerçekleştirdik.

‘Neoliberal cennet’in sahteliği ortaya çıktı

Kapitalizmin neoliberal ve küreselleşmeci döneminin bittiği ve küreselleşmecilerin güç kaybettiği tespiti yapıyorsunuz. Büyük bir tantanayla ilan edilen “neoliberal ütopya” neden gerçekleşmedi?

Olgular düzleminde küreselleşme, emperyalizm ile aynı şeydir. Emperyalizm süregeldiğine göre, küreselleşme de son bulmamıştır. Buna karşılık, burjuva iktisatçıların ve neoliberal fikir odaklarının pazarladığı küreselleşme terimi ve söylemi, emperyalizm kavramı aracılığıyla dünyanın çözümlenmesini ve eleştirilmesini önleme işlevini üstlenmişti; bu amaçla icat edilmişti. Sermayenin sınırsız özgürlüğü (yani “tahakkümü”) sonunda vaat edilen ütopya, “cennetin anahtarları” sahteydi. Gerçeklerle uyuşmadığı, sahteliği geniş kitleler tarafından algılandığı için terim terk edilmiştir. Meşruiyeti, saygınlığı çökünce, küreselleşme sözcüğü de IMF belgelerinden ayıklanmaya başlamıştır. Analitik bir kavram olmadığı için kaybolması bir kayıp değildir. Aksine, kavram karışıklığına yol açan bir arıza temizlenmiştir.

Neoliberalizme karşı halk tepkileri genellikle aşırı sağın kanalına aktı. Aşırı sağcı popülist liderler güç kazandı. Neden böyle oldu? Solun güç kazanması ve muhalefete önderlik etmesi beklenmez miydi? Tabii, bu bitmiş bir süreç değil. Yakın ve orta vadede solun şansını nasıl görüyorsunuz?

Önce teşhisi doğru koyalım: Neoliberalizme karşı halk tepkilerinin siyasete, hatta iktidarlara taşınması, önce sol güçler tarafından gerçekleşti. 1999-2015 arasında Latin Amerika sosyal mücadeleler tarihinin mirasını üstlenen sol hareketler, farklı program ve adlar altında büyük başarılar kazandılar. ABD emperyalizmi bu büyük dönüşümü engelleyemedi. Yerli burjuvazilerle işbirliği altında rövanşı 2015 sonrasında almaya başladı.

Avrupa’da da Avro Bölgesi’nin temsil ettiği emperyalizme karşı etkili mücadelenin ilk ivmesi; Yunanistan, İspanya ve Portekiz’de kökleri sosyalist/komünist geleneklere dayanan sol akımlar tarafından başlatıldı. Syriza iktidarı böyle gerçekleşti. Ancak Almanya’nın öncülüğündeki emperyalizm, sol bir seçeneğin sermaye tahakkümünün frenlemesine izin vermedi. Ödünsüz ve insafsız davranarak Syriza’yı dize getirdi.

Buna karşılık, neoliberalizme karşı halk muhalefetinin, ırkçı, göçmen karşıtı, aşırı milliyetçi, neofaşist programlar içinde siyasete taşınmasına karşı, büyük burjuvazi ve egemen merkez siyaset hoşgörülüdür; uzlaşma formülleri oluşturmaktadır. Britanya’nın ve ABD’nin büyük sermayesi, Brexit ve Trump “isyanları” ile uyum sağlama süreci içindedir. Neoliberalizmle neofaşizmin ittifakı gündemdedir.

Sol güçler, (Syriza’nın yaptığı gibi) sermayenin şantajına teslim olmak yerine sınıf mücadelesini sertleştirirlerse, halk muhalefetinin sözcülüğü de onlara ait olacaktır. Neofaşizmin, özünde, en gerici bir sermaye hareketi olduğu er ya da geç ortaya çıkacağı için, sol seçenek her yerde gündeme gelecektir.

Yeni sınıf hareketi örgütlenmesi zaman alacaktır

Dünya çapında da, ülkemizde de güçlü işçi sınıfı

hareketleri gözükmüyor. Bu dönemsel ve geçici bir durum mudur, yoksa sınıfın yapısındaki değişimler sonucu mu? İşçi sınıfı hareketinin geleceğini nasıl görüyorsunuz?

İşgücünü satarak geçinen herkes işçi sınıfının mensubudur. Bu anlamda işçi sınıfı sayısal ve oran olarak dünya çapında gelişiyor. Örneğin Çin'de yaklaşık iki yüz milyon köylü, işçileşmiş; bu ülkeyi "dünyanın fabrikası" haline getiren dönüşüme katkı yapmıştır.

Çin'de işçi sınıfının gelişimi, İngiliz sanayi devrimini andırır. Buna karşılık Batı'da "rezerv emek ordusu"nun da genişlemesiyle birlikte işçi sınıfı büyümektedir. Ancak iş süreci, çalışma koşulları farklıdır. Bu nedenle üretim sürecinin "sosyalleşmesi" deneyiminden geçmeyen ücretliler, farklı bir sınıflaşma biçimi içinde oluşmaktadır. Bu emekçiler, 2008-2009 krizi sonrasında Batı'daki ilerici protesto, muhalefet hareketlerinde rol aldılar.

Mavi ve beyaz yakalı işçiler (kol ve kafa emeği) arasındaki ayrım, eskiden beri tartışılmıştır. Buna, son dönemlerde yerli/göçmen emekçiler ayrımı eklenmiştir. Heterojen görünümlü bir "kendiliğinden sınıf oluşumu" içinden geçiliyor. Ekonomik ve siyasal örgütlenmesi zaman alacaktır.

Kapitalist sistemin dünya çapında yeni bir istikrar sağlayabilecek potansiyelleri kaldı mı? Yoksa bir tükenme, hatta çürüme mi öngörüyorsunuz? Yeni bir sosyalizm dalgası olası mı? Marksizmin temel tezleri ve öngörüleri hâlâ geçerli mi?

Kapitalizmin dinamizmi tükenmiştir. Yukarıda anlattığım anlamda işçi sınıfının muhalefeti, geleneksel sosyalizmin mirasını taşıyan sol hareketler tarafından temsil edilirse, kapitalizm, yeni bir sosyalizm dalgası içinden geçilerek aşılabilir. Aksi halde çürüme, dağılma gündemdedir.

Çürümenin alacağı biçimin ipuçları ortadadır. Kapitalizmin vahşi döneminin kuralları, ilişkileri hortlayabilir. Devlet sınırları içinde korunaklı bölgeler yaygınlaşır. "Dışarıda" cürüm, sefalet, şiddet egemendir. "İnsan insanın kurdu" olur. Kaptırıp gitmeyelim; bazılarını bir hayli "gerçekçi" bulduğumuz kurgubilim filmlerine referans vermemiz gerekebilir.

Diyalektik ve tarihi maddeciliğin ana önermeleri ve bu önermelerden hareket edilerek geliştirilen kapitalizmin (ve sınıflı toplumların) genel yasaları bugün de geçerlidir. Ana önermelerden hareketle "dünyayı kavrama, açıklama" süreci, her zaman, dönemin en yeni bilgileri incelenerek; onlardan yararlanılarak zenginleştirilmiştir. Böylece, Marx, Engels ve yakın takipçilerinin özgün katkıları, insanlığın bilgi birikimini de içererek çağdaş Marksizme dönüşmüştür. Bu zenginleşme süreklidir; bugün de geçerlidir.

Marksizmin "öngörüleri" ise, incelenen dönemle ilgili ana eğilimlerden türetilmiştir. Bu nedenle zaman ve mekândan bağımsız genel geçer, "evrensel" önermeler değildir. Marksistlerin "dünyayı değiştirme" gündemine dahil olan devrimci siyasi pratik (örneğin sosyalizmi hayata geçirme mücadeleleri) için de benzer şeyler söylenebilir.

İslamcı köktendincilik Ortadoğu'nun kaderi değil

Ortadoğu'da "her şeyin açık ama durumun karmakarışık" olduğunu yazmıştınız? Bu karışıklık devam mı edecek? Nispeten istikrarlı yeni bir düzenin, yeni bir güç dengesinin oluşma olasılığı var mı? Varsa, bu nasıl bir düzen ve denge olabilir?

Kapitalizmin çürümüşlüğüne kanıt arayanlar, bu yüzyıl içinde emperyalizmin biçimlendirdiği Ortadoğu'ya, İslam dünyasına baksınlar: Afganistan, Irak, Libya, Suriye…

Ortadoğu halklarını, İslamcı köktendinciliğine bağlayan bir kader yoktur. Afganistan'dan Mağrip'e (Filistin dahil) bu coğrafya, laik rejimlerin, güçlü sosyalist akımların, hareketlerin mirasını da taşır. "Arap baharı"nda Tunus'ta ve (Sisi darbesinden önce) Mısır'da bu mirasın yok olmadığını gösteren gelişimler gözlendi.

Aynen Batı'da olduğu gibi emperyalizme, kapitalizme, neoliberalizmin ürünü olan yozlaşmış yerel iktidar odaklarına karşı halk muhalefeti ya gerici (İslamcı/cihatçı) akımlar ya da sözünü ettiğim ilerici-laik mirasın bugünkü temsilcileri tarafından üstlenilecektir. Emperyalizm ikinci seçeneği önleme çabası içindedir. Ortadoğu'nun kaderi de izlenecek güzergâha bağlıdır.

Ciddi bir ekonomik kriz olası

Bir yazınızda 2015 ve 2016 yıllarının Temmuz-Eylül ayları aralığındaki sermaye hareketlerini incelerken yerli ve yabancı sermaye hareketleri arasındaki davranış farkına dikkat çekiyorsunuz. 2015'in ilk üç ayında 9,3 milyar dolar sermaye ihraç eden yerli burjuvazinin, 2016'da dışarıdan Türkiye'ye döviz aktardığını söylüyorsunuz. Sizce bu eğilim değişikliğinin nedeni yerli burjuvazinin iktisadi bir tercihi mi, yoksa bunu siyasi bir müdahale olarak mı düşünmeliyiz?

Şu anda, 2016'nın Temmuz-Kasım verileri elimizde. Bir yıl öncesinin aynı dönemine göre, yabancı sermaye girişleri yüzde 72 oranında düşmüştür. Yerli burjuvazi, normal

Ülkemizin önde gelen Marksist iktisatçılarından Prof. Dr. Korkut Boratav.





Avrupa'da emperyalizme karşı etkili mücadelenin ilk ivmesi; Yunanistan, İspanya ve Portekiz'de kökleri sosyalist/komünist geleneklere dayanan sol akımlar tarafından başlatılmıştı.

koşullarda ülke dışına fon çıkarır. 2016'da da bu akım devam etmiş; ancak bir yıl öncesine göre, 11,8 milyar dolardan 2,8 milyara gerilemiştir. (9 milyarlık bir azalma söz konusudur.) Bunu, ülke içinde artan kırılganlıklara karşı bir savunma önlemi olarak yorumlayabiliriz. En azından burjuvazimizin bir "panik refleksi" sonunda sermaye kaçışına sürüklenmediği gözleniyor.

En dramatik gelişme ise, kayıt dışı para hareketlerinde yer alıyor. Kapsanan beş aya bakalım: 2015'te 2 milyar dolarlık giriş, 2016'da 7,6 milyar dolarlık giriş gerçekleşmiş. Kayıt dışı para girişleri (hemen hemen) dört misli tırmanmış; aynı dönemdeki cari işlem açığının yüzde 80'ini kapatmıştır. Her çalkantı ve kriz ortamında AKP iktidarına destek veren esrarengiz, karanlık çevreler bu kez de aynı rolü oynamaktadır.

Türkiye'de yakın gelecekte ciddi bir ekonomik kriz bekliyor musunuz?

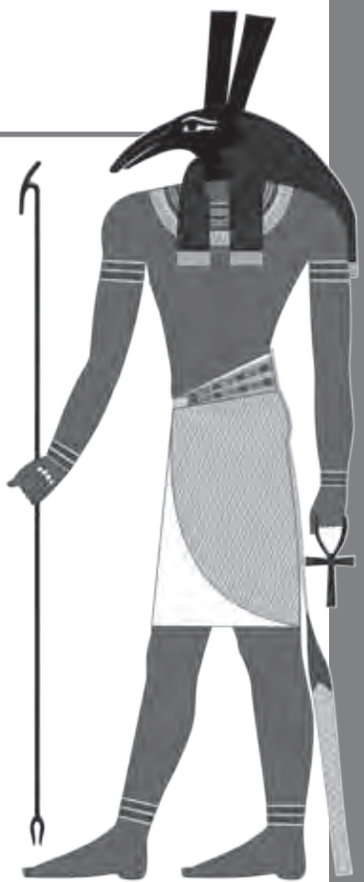
Ocak 2017'de bir küçülme konjonktürü içinde olduğumuz anlaşılıyor. İlk altı ayda devam ederse ciddi bir kriz gerçekleşmiş olur.

AKP iktidarları döneminde ücretli emeğin katma değerden aldığı payın aşındığını görüyoruz. Bu veri, AKP döneminde sömürü oranının arttığı anlamına mı gelir? Eğer öyleyse, AKP'nin emekçi kesimlerden ciddi bir destek bulabilmesini nasıl açıklayabiliriz? Sizce AKP sömürü ilişkilerini sürdürülebilir kılmak için ne gibi telafi mekanizmalarını devreye sokmayı başardı?

Ücretlerin milli gelirden payı, sömürü oranının bir göstergesidir. Daha kesin konuşmak için, milli gelirin ücret dışı gelir türlerinin de paylarına bakmak gerekir. Bu veri eksiktir. Sanayi içi katma değerin brüt kâr ve brüt ücretler arasındaki dağılımını yansıtan veriler var. Buna göre sanayide sömürü oranı 2002-2011'de belirgin oranlarda artmış; 2012-2013'te sınırlı bir aşınma gerçekleşmiştir. Sonraki yılların verilerini incelemedim.



Eski Mısır tanrısı Set'in ilginç öyküsü



Köklü Mısır devlet geleneği, iki baştanrının sürekli mücadele ettiği bir evren tasarımı istememişti. Çünkü böyle bir tasarım, Mısır'ın tarihsel iki parçalı geçmişini sürekli canlı tutacağı için tehlikeliydi. İçlerinden biri şeytanlaşmak zorundaydı; bu da Set oldu. Set, Asya'dan gelip Mısır'a yerleşen Hiksoslar tarafından sahiplenildi. Tevrat'ta ise Şit'e dönüştü. Set'in Yukarı Mısır'da başlayan serüveni kılıktan kılığa girerek Yahudilikte nihai görünümüne kavuşmuş ve oradan da semavi dinlerin hepsine nüfuz etmiştir.

Kaan Polatlar
Araştırmacı, yazar

Eski Mısır tanrısı Set'in öyküsü pek çok ilginçlikler barındırır. Bunun nedeni de tanrı olarak istikrarlı bir kariyerinin olmamasıdır. Aslında Set, Mısır'ın erken hanedanlıkları döneminde ülkenin iki büyük tanrısından biridir. Mısır mitleri hep Aşağı (kuzey) ve Yukarı (güney) Mısır'ın birleşiminden söz eden kalıntılarla doludur. Söz konusu birleşme, yaklaşık MÖ 4. binin sonlarında sağlanarak Mısır'da ilk devlet olgusu ortaya çıktığında, bu iki bölgenin ve kültürün en büyük tanrılarının da denkleştirilmesi gerekiyordu. Bu sebeple Eski Krallık dönemi boyunca pek çok firavun, simgesel olarak Aşağı Mısır'ın baştanrısı Horus'u ve Yukarı Mısır'ın baştanrısı Set'i kendi şahsında birleştiriyordu. Mısır hanedanlarına mensup firavunların resmi tahta geçiş törenlerinde Yukarı Mısır'ın beyaz; Aşağı Mısır'ın kırmızı tacından oluşan birleşik bir taç giymesi, bu tarihsel anıyı sembolize eder.(1) Anlaşıldığı kadarıyla MÖ 4. binin sonlarında ilk yazılı belgelerle de varlığı kanıtlanan en eski hanedanların temsil ettiği birleşik bir Mısır krallığından çok önce, muhtemelen kuzey ve güneydeki siyasi oluşumların güç mücadelesi vuku bulmuştu.



Horus doğanı figürü. Yaklaşık MÖ 300-250, Walters Sanat Müzesi.

Yukarı Mısırlı Set'in baştanrılık konumu, Altıncı Hanedan'dan sonra değişmeye başladı. Set, yeni bir tanrı olarak yükselmeye başlayan Osiris'in katili sıfatıyla yeni bir kimlik kazanınca tamamen gözden düştü ve Horus'la paylaştığı eski saygınlığını bir daha kazanamadı.(2)

Peki, Osiris kimdi? O da, ancak Beşinci Hanedanlık dönemi (MÖ 2498-2345) gibi nispeten geç bir süreçte ortaya çıkmış yeniyetme tanrılardan biriydi.(3) Sanki Set'in başına bela olsun diye yaratılması yetmezmiş gibi, bir de onun erkek kardeşi olarak aralarında akrabalık ihdas edilmişti. Mitlerden anlaşıldığına göre Set, bu yeni küçük kardeşten pek hoşlanmaz. Ondan kurtulmanın yollarını aramaya koyulur. Onuruna düzenlenen şenlik sırasında kardeşini bir sandığın içine girmeye ikna eder. Osiris denileni yapar ama Set, kardeşinin itimadını kötüye kullanarak sandığı Nil'e atar. Nil boyunca sürüklenen sandık Akdeniz'e dökülür ve ancak Biblos kıyılarında karaya ulaşır. Sandık karaya vurduğunda yerden bir **firavun inciri** biter ve sandığı gövdesinde hapsederek büyür. Bir gezi sırasında Biblos kralı bu ağacın güzelliğini ve büyüklüğünü görünce, kesilerek sarayında sütun olarak kullanılmasını emreder. Bu arada İsis, kocası Osiris'i her yerde aramaktadır. Sonunda Biblos kralının sarayındaki sütunu fark ederek durumu anlar ve ahşap sütunda mahfuz bulunan kocasının cesedinin kendisine verilmesi için krala talepte bulunur. Kral denileni yapar fakat bir kez daha Set, işin içine girecektir. Çünkü ay ışığında avlanırken Mısır'a götürülen Osiris'in tabutunu fark eder ve cesedi İsis'in elinden alıp parçalara ayırarak Mısır'ın her yanına saçar. İsis bir kez daha Osiris'in cesedinin peşine düşer. Bir balığın yuttuğu üreme organı dışındaki bütün parçalarını bularak bir araya getirir. Kız kardeşi tanrıça Nefitis'in yardımıyla onu tekrar hayata döndürür. Bununla birlikte Osiris, belki de üreme gücünün elinden gitmesi gerekçesiyle, yaşayanların değil ölüle-

rin tanrısı olarak yeraltı dünyasının hâkimi olur.

Osiris'in hayata dönmesinin tek nedeni olan İsis'in becerileri bununla da sınırlı kalmaz. Kocasının cesedini cem ettiğinde, onun ölü bedeninden hamile kalmanın da bir yolunu bularak tanrı Horus'u peyda eder.[4]

Hanedanlar öncesi dönemlerden itibaren Aşağı Mısır'ın (kuzeyin) baştanrısı konumunda bulunan Horus, bir anda tenzil-i rütbeye uğrayarak yeniyetme baştanrı Osiris'in oğlu oluverir. Yine de eski dönemlerin iki baştanrısı arasındaki mücadele, gerçekte Yukarı (güney) ve Aşağı (kuzey) Mısır arasındaki birleşmeden önceki askeri çatışmaların anıları olarak yaşamaya devam eder. Çünkü Set ve yandaşlarına karşı birçok tanrıyı kendi tarafına çekmeyi başaran Horus, onunla kıyasıya bir mücadeleye girer. Bu çatışmalarda bir gözünü kaybetmesine rağmen Set'i yener ve Osiris'in eline teslim eder.

Galip tanrılar, Horus'a Yukarı Mısır'ın (güneyin) krallığını ihsan ederler. Böylece tarihsel bir ironi ve ikameyle karşı karşıya kalırız. Çünkü Mısır'ı tek bir krallık altında birleştiren yazılı metinlerdeki ilk krallar olan "Akrep" Kral ve Narmer, aslında Yukarı Mısır'ın hükümdarlarıydılar; dolayısıyla Mısır Krallığı'nın başlan-

Karnak'ta bulunan geç Yeni Krallık dönemine ait bir kabartmada Set.





Osiris heykeli, altın kaplama, bronz. Geç Yeni Krallık dönemi, yaklaşık MÖ 664-332.

gıcı, güneyin kuzeyi işgal ve ilhakından başka bir anlama gelmez. Oysa mitoloji dünyasında yine eski bir travmanın tatmini söz konusudur. Mitler vasıtasıyla ödeştirme yöntemi izlenerek kuzeyin baş tanrısı, güneydeki muadilini yenerek güneyin kralı ilan edilir. Öç bu şekilde alınmış, husumet tatmin edilmiştir.

Burada dikkat edilmesi gereken bir husus da Osiris'in bedeninin Biblos gibi Mısır'ın dışındaki bir ülkede (Suriye kıyılarında) bulunuyor olmasıdır. Burada kendiliğinden açığa çıkan husus, bu mitin Mısır'ın dışından bir yerlerden ilham aldığının ifşasıdır. Nitekim öldükten sonra yeniden dirilmesine rağmen ölüler dünyasında krallık yapmak zorunda kalan tanrı teması, Mezopotamya kökenli Dumuzi (Tammuz) figürünün taklidi gibidir. Mezopotamya kökenli bu mit, muhtemelen Biblos yoluyla kurgu ve olaylar tamamen değiştirilerek Mısır dini içine sızmıştır.

İsis ve Bakire Meryem miti

İlginç bir nokta da bu mitle birlikte İsis'in, bazı araştırmacıların iddia ettikleri gibi Hıristiyan teolojisinin önemli figürü Meryem Ana'nın prototipi olmayı hak eden nitelikleri kazanmaya başlamasıdır. Meryem Ana, Tanrının oğlu İsa'yı bakire olarak ve cinsel bir ilişkiye girmeden dünyaya getirmiştir. İsis de ölü ve cinsel organı olmayan bir tanrıdan gebe kaldığına göre cinsel bir ilişki söz konusu olamaz. Ama bu hikâye ilk bakışta "bakire" motifine pek de uyumlu gibi görünmez. İsis, Osiris'in karısı olduğuna göre, "bakire" sıfatını alması anlamsız kalır. Ama Mısır metinlerinde hep yapılagelen bir yanlışlık ya da karışıklık, bu konuyu bir kez daha düşünmemizi sağlamaya yöneliktir. Çünkü İsis, bazı kaynaklarda ifade edildiği gibi aynı zamanda Osiris'in kız kardeşidir. Bu durumda gerçek anlamda bir cinsel eş rolü oynamadığı mesajı, bu bilinçli karışıklıkla verilmiş olmalıdır. Çünkü İsis gerçekten de "ulu bakire"dir. MÖ 13. yüzyılda inşa edilen Abidos'taki Seti I'in tapınağındaki kitabede, İsis kendini böyle tanımlar. Bu durumda, tarihin en ünlü "bakire annesi" Meryem Ana'nın prototipi olmaya en yakın aday konumuna yükselir.

Tabi pek çok uygarlığın mitlerinde sürekli karşımıza çıkan bu kız kardeş-zevce karışıklığının aslında gerçek bir arka planı da olabilir. Çünkü avcı-toplayıcı üretim aşamasındaki çoğu toplulukta temel formasyon durumundaki anasoylu nesep çizgisinin bir gereği olarak, babanın, üzerinde hak sahibi olduğu çocuklar kendisininkiler değil, kız kardeşininkilerdir. Aynı klandan oldukları için ancak yeğenlerinin eğitiminde rol alabilmekte ve kişisel eşyalarını miras olarak bırakabilmektedirler. Bu durumda kendi öz çocukları, aslında başka bir klana ait olduklarından dolayı yakın akrabaları sayılmamaktaydılar. Mısır toplumu bu aşamayı çoktan geçmişti ama birçok araştırmacının da vurguladığı gibi Mısır toplumunda güçlü bir anaerkillik geleneği hâlâ etkisini sürdürüyordu. Dolayısıyla İsis'in durumunda olduğu gibi, avcı toplayıcı dönemde hiç de zevce olarak görülmeyen kız kardeşin konumu, özel mülkiyete dayalı tarımcı toplumlarda, artık yanlış anlaşılmaya kurban gitmiş bulanık bir anı olarak yeniden kurgulandı. Yeğenlerinin annesi olarak, ama gerçek bir cinsel ilişkiye de izin vermeyecek şekilde sahte bir zevce olarak yorumlandı. Bu durumda, aslında dayı olan erkek kardeş, biyolojik olmayan babalığa terfi ettirilmiş olmaktaydı. Böylece gerçek bir cinselliğe izin vermeyen bu du-

rum için annenin "bakireliği", durumu izah etmek için kullanılmak zorunda kalınan yeni bir simgesellik olarak ortaya çıkmış oldu.[5]

Avaris'in Efendisi "Şeytan" Set

Biz yine Set'in durumuna dönecek olursak, onun bu şekilde aşağılanarak önemsizleştirilmesinden de anlaşılacağı gibi, köklü Mısır devlet geleneği, çok sonraları İran'daki Pers kültüründe ortaya çıkacak şekliyle, birbirini dize getiremeyen iki baştanrının, (İyilik Tanrısı Ahura Mazda ile Kötülük Tanrısı Angra Mainyu'nun) sürekli mücadele ettiği bir evren tasarımı istememişti. Çünkü böyle bir tasarım, Mısır'ın tarihsel iki parçalı geçmişini sürekli canlı tutacağı için tehlikeliydi. Yine de İran'da olduğu gibi içlerinden biri şeytanlaşmak zorundaydı; bu da Set oldu. Horus yerine Set'in şeytanlaştırılmasının bir nedeni de Yukarı Mısır'ın, yazılı tarihe ancak kırıntılarının yansıdığı çok erken tarihlerde, hayvancılıkla uğraşan çoban kabilelerce iskân edildiğine ilişkin işaretlerin varlığıdır. Bütün tarım toplumlarında, tarım devriminin henüz yeni yeni yayılım gösterdiği karanlık dönemler hakkında, göçebelere karşı travmatik bilinçdışı bir korku gizlidir. Güneyin güçlü baştanrısı Set'in zamanla şeytanlaştırılmasının en önemli nedeni bu olabilir. Mısır hanedanları, sınırlarını yabancı işgalcilere karşı rahatlıkla savunabildiği ve komşularına kültürel ve askeri egemenliğini dayattığı sürece, Set, önemsizleşme sürecini belki de tamamen yok olma ya da unutulmayla tamamlayabilirdi. Ama beklenmedik yeni bir gelişme, Mısır topraklarında bütün seyri altüst etti.

Sürecin ilk ayağı bugünkü Suriye ve Filistin topraklarıdır. Arkeolojik kronolojiye göre Ön Asya'da MB II B-C (Orta Tunç II) döneminde Suriye'nin kıyı kesimi ve Filistin topraklarında (bugünkü İsrail) yüksek şehir kültürünün temsilcisi bir halk ortaya çıkmıştı. Bunlar Amorit denen Sami bir kavmin mensuplarıydı. Bu halk, MB II A döneminde (yaklaşık MÖ 1950-1750) Doğu Suriye ve Yukarı Mezopotamya'dan gelmişti.[6]

MB II A evresinde söz konusu bölgede Mısır kültürünün etkisi henüz çok azdır ama bu etki MB II B-C evresinde artmaya başlayacaktır. Bu sırada Mısır'da 12. Hanedan iktidardadır. Mısır, bu dönemde komşuları karşısında gücünün doruğundadır.

Amorit insan dalgaları Sina yarımadasının ıssız topraklarını aşarak Kuzey Mısır'daki delta bölgesinin doğu tarafında bir yer edinmeyi başarır. Bu bölgenin tarihsel adı Avaris'tir. Burası, *Tevrat*'ta anlatıldığı şekliyle Yahudilerin Mısır'da yeni bir şehrin inşaatında zorla çalıştırıldıkları için firavundan kaçmak mecburiyetinde kaldıkları yerdir. Ama Mısırlılar için buraya yerleşenlerin adı Hiksos'tur. Bu bölgenin sınırları içerisindeki kentler henüz tümüyle kazılmadığı için Hiksos kültürünün niteliği hakkında hâlâ yeterince bilgi sahibi değiliz. Hiksoslar, Mısır'ın kuzeyine yerleşir yerleşmez güneyin sevimsiz tanrısı Set'i benimsediler. Belki de Set'in kimliğinde eski çoban kültürünün esintilerini yakalamışlardı. Kendileri de çoban kökenliydi. Mısır metinlerinde onlara daha sonraları "Çoban Krallar" denilecekti. Ama ilk geldiklerinde henüz bu denli güçlü değillerdi. Muhtemelen 12. Hanedan (MÖ 2060-1991) firavunlarının emriyle ya da izniyle, Suriye-Lübnan ve Filistin topraklarındaki Amorit kökenli şehir devletleriyle yapılacak ticarette kullanılmak üzere bu bölgeye yerleştirilmişlerdi.[7] Ama giderek Avaris civarında baskın etnik unsur haline gelmeyi başardılar.

Set'in yeniden itibar kazanması ancak 13. Hanedan'ın (MÖ 1782-1650) son hükümdarlarından biri olan Nehesy zamanında oldu. Bu durum tamamen politik bir sürecin sonucudur. Çünkü Nehesy, firavun olmadan önce Delta'nın doğu taraflarında askeri komutan olarak bulunmuş, bu sayede bölgenin kültürel dokusunu iyice gözlemleme imkânına kavuşmuştu. Buraya yerleşmiş olan Asyalılar (Amoritler) arasında Set kültü zaten varlık kazanmıştı. Bu nedenle hükümdar olur olmaz Set'i, "Avaris'in Efendisi" ilan etti. Bu bölgeyi dini ve politik bir merkez yaptı.[8]

Durum tamamen ortaçağ Avrupa'sında yaşanan ekonomik ve sosyal çöküntü zamanlarında özellikle serflerin ilgi gösterdikleri paganizmin, cadılık ve büyücülük ritüellerinin yaygınlaşmasına benzemektedir. Ortaçağda bütün bu kültürel marjinallikler, papaları ve kralları çıldırtarak daha şiddetli tedbirlere başvurmakla sonuçlanıyordu. Çünkü onlara göre, yoksul köylülerin en azından bir kısmı, Şeytan'a tapıyordu.

Üç bin yıl öncesinin Hiksosları da, Mısır kültürü içinden ancak "Şeytan" nitelikleri taşıyan bir tanrıyı sahiplenmeyi seçmişlerdi. Çünkü bu topraklara köle ya da dışarlıklı olarak getirilmişler ve asla Mısırlılarla eşit görülmemişlerdi. Muhtemelen bu hor görünün hıncını, Mısır'ın en sevilmeyen tanrısını benimseyerek çıkarmışlardı. Yaptıkları, ortaçağ papazlarının ifadesiyle, şeytana tapmaktan başka bir şey değildi. Ama anlaşılan, üç bin yıl öncesinin Mısır firavunları, kendilerinden binlerce yıl sonraki benzerlerinden çok daha açık fikirli ve esnek politikalara eğilim gösteriyorlardı. En azından,

Nebqed isimli bir katip tarafından MÖ 1300'lerde yazılan *Mısır Ölüler Kitabı*'nda yer alan Osiris ve İsis çizimi.



yabancı bir halkın Mısır üzerindeki varlığı hissedilmeye başlandıkça, onların benimsediği Mısır kökenli tanrıları baş tacı etmek firavunlara hiç de zor gelmiyordu. Sonuçta muteber hale gelen tanrı da Mısır kültürü içerisindeydi ve bu nedenle, umulan asimilasyonu sağlamaya hizmet edebilirdi.

Hiksosların politik egemenliğine son veren 18. Hanedan döneminde bu Sami halkın varlığı karanlığa gömülür. Başkentleri Avaris'in düştüğü tarih MÖ 1520'dir. 18. Hanedan'ın kimi kral ve kraliçelerinin kitabelerinde "tanrısız" yaftasıyla anılan bu halkın Mısır'daki izlerinin silinmeye çalışılmasından da anlaşılacağı üzere, bölgede yoğun bir Sami nüfusun varlığı Mısır firavunlarını hâlâ rahatsız etmektedir.

Ondan sonraki yeni hanedanın (19. Hanedan) da en büyük önceliği güvenliktir. Saltanatı fazla uzun sürmeyen I. Ramses'ten hemen sonra hükümdar olan I. Seti (MÖ 1290-1279) ilginç bir karar alır. Hanedanlığın başkentini Hiksosların eski merkezi Avaris'e taşımak istemektedir. Asıl adı Menmaatre olan bu firavunun tahta çıkış sırasında Tanrı Set'ten türetilen Seti adını alması, bu bölgede hâlâ eski kültün canlılığını kanıtlar. Hiksos hükümdarlığının yıkılışının ardından geçen yaklaşık 230 yıl içinde bölgede hâlâ güçlü bir Hiksos kültürünün var olup olmadığını bulgulamak zordur. Ama bu tarihsel boşluk, *Tevrat*'ta zikredilen Musa'nın zuhuruna kadar geçen, "dört yüz yıllık kölelik"i anlamlandırabilecek bir uzunluktur. Mısır kaynaklarında Hiksosların vârisleri hakkında bilgi verilmediği gibi *Tevrat*'ta da Yusuf'tan sonraki soy silsilesinin anlatımı kesintiye uğrar. Dolayısıyla bu "dört yüz yıllık kölelik" zamanında ne olup bittiğini anlamak imkânsızdır. Ancak I. Seti'nin, devlet merkezini eski Hiksos başkenti Avaris'e taşımak istemesiyle birlikte bir tahmin imkânı doğar. Hatta bu tahmin, *Tevrat*'ta Musa biyografisinin anlatımıyla daha da canlı bir tahayyüle kavuşur.

I. Seti'ye kadar Mısırlılarca pek de muteber bir tanrı olmayan Set, tıpkı Hiksosların yaptığı gibi yine yüceltilmekte ve bir firavun, adını kendi adı yapacak kadar onu sahiplenmektedir. Bu, aynı zamanda ciddi bir asimile politikasının göstergesi sayılmalıdır. I. Seti burada yeni bir şehir inşa edecektir. *Tevrat*'ta adı geçen Ramses kentinin yapımıyla birebir örtüşen tarihsel bir gerçekliktir bu. Çünkü I. Seti'nin yeniden imar ettirdiği ve ancak oğlu II. Ramses'in MÖ 1260 yılında sarayını taşıyarak devletinin merkezi yaptığı kentin adı Pi-Ramses'tir. Bu kentin Hiksosların Avaris'i üzerine inşa edildiği, konu üzerinde çalışan bütün araştırmacıların hemfikir olduğu bir noktadır.[9]

Kuşkusuz harap ve gözden düşmüş eski bir kenti canlandırma projesi, çevredeki halk için ciddi bir angarya halini alabilir. Bu da *Tevrat*'taki "kölelik" ibaresini destekleyebilir. Ama *Tevrat*'taki iddia, angarya ya da kölelik meşakkatinden çok daha ciddi bir sorunu işaret eder. Firavun, İsrailoğullarının nüfusundan korkmaktadır ve onları asimile etmenin bir yolunu aramaktadır. Bundan sonrası, varsayımdan öteye gitmez ama öyle anlaşılıyor ki ortada ciddi bir nüfus politikası vardır.



Mısır Ölüler Kitabı'nda İsis ve kız kardeşi Nefitis.

Hikâyenin devamı için yine *Tevrat*'a dönecek olursak, bu sırada Mısır Firavunu, İbranilerin sayılarının daha da artacağından korktuğu için İbrani ebeleri yanına çağırtarak onlara şöyle buyurur: "İbrani kadınlarını doğum sandalyesinde doğurturken iyi bakın; çocuk erkekse öldürün, kızsa dokunmayın."[10]

Bu cümle, I. Seti ve oğlu II. Ramses'in Hiksos başkenti Avaris'te niyetlendikleri şeyin ifşası olabilir mi? Aslında bütün edebi metinlerde olduğu gibi *Tevrat*'ta da, duruma abartı katarak okuyucunun hislerini kışkırtma amacı güdülmüştür. *Tevrat*'ı bir kenara bıraksak bile şu bir gerçektir ki Avaris, Mısır'da egemenlik kuran yabancı bir etnonimin (etnonim=bir etnik grubun adı) üssüydü. Dolayısıyla Mısır'ı yabancıların saldırılarından korumayı birincil görev addetmiş firavunların işe tam da böyle hassas bir coğrafyadan başlamaları ve burayı Mısır kültürüne tamamen kazandırmayı hedeflemeleri şaşırtıcı olmaz. İşin içinde mutlaka asimilasyon politikaları da vardır ama bu asimilasyonun, *Tevrat*'ta anlatıldığı gibi doğrudan biyolojik varlığa yönelecek kadar vahşice yöntemlerle değil, kültürel bir program çerçevesinde, daha nitelikli ve zekice yapılması muhtemeldir.

Asya'dan gelip Mısır'ın kuzeyine yerleşen ve kendilerine Hiksoslar denilen topululuğu gösteren bir çizim.



Hiksosların, bu topraklara geldiklerinde Mısırlı olan, fakat tamamen gözden düşmüş bir tanrıyı sahiplenerek Mısır teolojisini kendi elleriyle şekillendirmeleri ne kadar akıllıca bir hamle ise, Mısırlı bir hükümdarın aynı tanrıyı sahiplenip diğerlerine kendi teolojisini benimsetmeye çalışması da aynı kertede akıllıcadır. Aslında bütün büyük davalarda olduğu gibi kavimsel çekişmelerde de tanrılar, sorunun ideolojik tarafı olurlar.

Tevrat'ta Set'in izi: Şit

Bu tarihsel gerçekliğin edebi yansımaları *Tevrat*'ta Musa ve Mısır'dan çıkış metinlerinde anlatılmıştır. Set, Hiksos devrinde büyük oranda Suriye-Filistin tanrıları El ve Baal ile özdeşleştirilerek Samileştirilmiştir. Ama öte yandan bu sürecin karşı yansıması da olması gerekmektedir. Bugün pek çok araştırmacının üzerinde hemfikir oldukları birtakım Mısır ritüelleri *Tevrat*'a girmiştir. Bu durumda, birkaç yüzyıl boyunca Mısır'daki Samilere baştanrılık yapan Set'in de Mısır'dan çıkıştan sonra öyle kolayca unutulmaması gerekmektedir.

Hiksosların Mısır kültürüne entegrasyonu bu yerel Mısırlı tanrı üzerinden yürütülmüştü ve şimdi Mısır'ı terk ederlerken bu defa "İbrani" diye nitelenen torunlarına Mısır'ın kadim tanrısının bir yadigâr bırakmış olması beklenirdi. İşte tam bu noktada böyle bir beklentiyi karşılayacak bir hipotez çıkıyor karşımıza. Angelo Rappoport'a göre Set, gerçekten de İbrani efsanelerinde, atalardan birine dönüşmüştür. Bu kişi, kardeşi tarafından katledilen Habil'in yerini alsın diye doğurulan Adem ve Havva'nın çocukları Şit'tir.[11]

Ebu Simbel'de bir tapınakta yer alan figür. Set ve Horus, Ramses'e tapınıyor.



Şit, *Tevrat*'ta çok kısaca şöyle tanıtılır:

"Adem 130 yaşındayken kendi suretinde, kendine benzer bir oğlu oldu. Ona Şit adını verdi. Şit'in doğumundan sonra Adem 800 yıl daha yaşadı. Başka oğulları, kızları oldu. Adem toplam 930 yıl yaşadıktan sonra öldü.

"Şit 105 yaşındayken oğlu Enoş doğdu. Enoş'un doğumundan sonra Şit 807 yıl daha yaşadı. Başka oğulları, kızları oldu. Şit toplam 912 yıl yaşadıktan sonra öldü." [12]

Tevrat'ta çok az bir bilgiyle tanıtılan Şit'in asıl işlendiği kaynaklar Talmudik ve Midraşik külliyattır. Bu külliyatta Şit, *Tevrat*'ta anlatılan hikâyesinin küçüklüğüne tezat olarak, doğrudan insanoğlunun iyi, doğru ve dürüst yanının temsilcisi olarak resmedilmiştir. Kardeşini katleden kötü huylu Kabil'in melanetine kurban giden Habil'den devam edemeyen ilahi nitelikler, ancak Şit'in soyu sayesinde bir ölçüye kadar sürdürülebilmiştir. Çünkü sonunda Şit'in oğulları da, Kabil'in şeytani tarafını miras almış kızlarıyla evlenerek büyük ölçüde saflıklarını yitirmişlerdir. Ama tanrısal iyi nitelikler, Şit'in masumiyetini korumayı başarabilmiş bir kısım oğulları sayesinde günümüze kadar ulaşabilmiştir.

İbrani mitlerine göre Şit, meleklerden bilgelik dersleri almış, yer ve gökteki bütün sırlara vakıf olmuş biridir. Yaşadığı süre boyunca doğruluk ve dürüstlükten ayrılmamıştır.

Şit'in, Mısır Tanrısı Set'in İbraniler arasında yaşayan kutsal hatırası olup olmadığına ilişkin kanıtların inanılırlığı tartışılabilir. Ama bunlar yabana atılacak cinsten değildir. Çünkü İbrani dini literatüründe epeyce önemli bir yer tutan bu kutlu kişinin insanlığa katkıları, neredeyse Mısır kültürünün "Çoban Krallar" diye bilinen Hiksoslara yaptığı katkılarla mükemmelen örtüşür: Şit, yazıyı icat etmiş, uygarlığı (şehir yaşantısı demek daha doğru olur) çocuklarına öğretmiş, beş gezegene isim vererek takvimdeki hafta, ay ve yıllık sürelerin taksimatını yapmıştır.[13] Bunlar Mısır kültürünün dışarıdan gelen göçebelere ya da köle olarak kullanılan kişilere zamanla bağımsızlıklarını kazanıp egemenliklerini kurmaya başladıkça öğretebileceği maddi unsurlardır.



Abidos'ta kendi adını taşıyan tapınakta yer alan Seti I kabartması.

Böylece Set'in Yukarı Mısır'da başlayan serüveni kılıktan kılığa girerek Yahudilikte nihai görünümüne kavuşmuş ve oradan da semavi dinlerin hepsine nüfuz etmiştir.

DİPNOTLAR

1) Samuel Henry Hooke, Ortadoğu Mitolojisi, İmge Kitabevi Yayınları, s.71.
2) John Van Seters, The Hyksos - A New İnvestigation, Wipf & Stock Augene, Oregon, s.99.
3) Erik Hornung, Mısır Tarihi, Kabalcı Yayınları, s.36.
4) Samuel Henry Hooke, Ortadoğu Mitolojisi, İmge Kitabevi Yayınları, s.69-70.
5) Bu olgunun psikanalitik sebeplerinin tahlili için bkz. Kaan Polatlar, Tevrat'taki Ütopya, Doğu Kitabevi Yayınları.
6) John Van Seters, The Hyksos - A New İnvestigation, Wipf&Stock, s.20.
7) John Van Seters, The Hyksos - A New İnvestigation, Wipf&Stock, s.119.
8) John Van Seters, The Hyksos - A New İnvestigation, Wipf&Stock, s.101-102.
9) A.g.y., s.127.
10) Tevrat, Çıkış 1:16.
11) Angelo S. Rappoport, Myth and Legend of Ancient İsrael. Vol. 1, Kessinger Publishing s.199-203.
12) Yaratılış 5:3-8 Tevrat, Kitabı Mukaddes Şirketi Yayınları.
13) Angelo S. Rappoport, Myth and Legend of Ancient İsrael. Vol. 1, Kessinger Publishing s.201.

Mitlerin evrimi



Julien d'Huy / (Paris Panthéon-Sorbonne Üniversitesi)
Çev. Ebru Oktay

Biliminsanları, dünya üzerine genişçe dağılmış kültürlerdeki karmaşık efsanevi öykülerin arasındaki çarpıcı benzerlikleri uzun süredir merak ediyor. Yeni araştırma modelleri, evrimsel biyolojinin istatistiksel ve kavramsal araçlarını, mitlerin tarihini çözmek için kullanıyor. Filogenetik ağaçlar, bu mitlerin, insanların kitleler halinde Afrika dışına çıkması ve dünyaya yayılmasına paralel örüntülerle yavaşça evrildiğini ortaya çıkarıyor. Güncel çalışmalar, bazı efsanelerin kökenlerine ve 15.000 yıldan önce gerçekleşen, Avrasya'dan Kuzey Amerika'ya göçe dair bilgiler sunuyor.

Çok tanıdık bir Yunan efsanesi kahramanı olan Artemis, genç ve masum kadınların azılı koruyucusu avcı bir tanrıçadır. Artemis, Arkadya Kralı Lykaon'un kızı ve en yakın arkadaşı olan Callisto'dan ve diğer cariyelerinden bekâret yemini etmelerini istemiştir. Zeus ise bir yolunu bulup Callisto'nun bekâretini alır ve hamile kalan Callisto, Arcas adında bir erkek çocuk doğurur. Zeus'un kıskanç karısı Hera, bunu öğrendiğinde hırsından Callisto'yu bir ayıya çevirerek dağlara sürgün eder. Bu arada oğul Arcas büyümüş ve dağlarda avlanmaya başlamıştır. Yine bir gün ormandayken kendisine doğru gelen bir ayı görür. Annesini tanıyamadığından okunu avlamak üzere ona doğru çevirir, ancak bu sırada Zeus kurtarıcı olarak yetişir. Callisto'yu Ursa Majör olarak bilinen Büyükayı takımyıldızına, oğlu Arcas'ı ise hemen yanında yer alan Ursa Minör'e yani Küçükayı takımyıldızına çevirir.

Aynı efsanenin Amerika'nın kuzeydoğu bölgesindeki Dakota civarındaki versiyonunda ise, üç avcı bir ayının izini sürerler. Yaraladıkları hayvanın kanı, ormandaki sonbahar yapraklarını adeta boyamıştır. Daha sonra ayı dağlara tırmanır ve gökyüzüne sıçrar. Avcılar ve ayı Büyükayı takımyıldızına dönüşmüştür. Sibirya'da yaşayan Çuçkilere göre ise, Orion takımyıldızı, bir ren geyiği olan Cassiopeia'nın (Kraliçe takımyıldızı) izini sürer. Aynı bölgenin Fin- Uygur kabilelerinde ise izi sürülen hayvan bir Kanada geyiğidir ve Büyükayı takımyıldızına dönüşmüştür.

Paris Sorbonne-Pantheon Üniversitesi'nde tarih doktorası yapmakta olan Julian d'Huy, bu multidisipliner araştırmasını, African Worlds Enstitüsü ile bağlantı içerisinde, mitlerin evrimsel temellerini bilgisayar modellemesi ile karşılaştırmalı olarak oluşturmaya çalışan bir analiz sisteminden yardım alarak yapmış. Makale *Scientific American*'ın 2016 Aralık sayısında yayımlandı (https://www.scientificamerican.com/article/scientists-trace-society-rsquo-s-myths-to-primordial-origins/). Başlık tarafımızdan konmuştur.

Aslında, hayvan ve takımyıldızı türleri değişse de, hikâye aynı kalmaktadır. Tüm bu efsaneler, "kozmik av" mitleri başlığı altında çeşitlenerek 15.000 yıldan fazla süredir Afrika, Avrupa, Asya, Amerika'da yaşayan insanlar tarafından birbirlerine anlatılarak yaygınlaşmış ve etki alanlarını genişletmişlerdir. "Kozmik av"ın her versiyonunda bir ana tema paylaşılmaktadır. Bir adam bir ya da daha fazla hayvanın izini sürer ve öldürmeye çalışır, ancak bu yaratıklar bir takımyıldızına dönüşüverir.

Halkbilimciler, antropologlar, etnologlar ve dilbilimciler karmaşık mitolojik anlatıların nasıl olup da çeşitli kültürlerde hem de neredeyse eşzamanlı ortaya çıkıp dünya geneline yayılabildiğinin sırrını çözmeye çalışıyor. Son yıllarda ümit verici bilimsel bir yaklaşımla biliminsanları, biyologların, yaşayan türlerin evrim şifrelerini çözebilmek için kullandıklarına benzer kavramsal araçlar kullanarak, karşılaştırmalı bir mitoloji çalışması meydana getirdi. Bu konuda çalışanlar tarafından bu analiz, filogenetik analiz (çeşitli organizma grupları örneğin türler veya topluluklar arasındaki evrimsel ilişkinin araştırılması) olarak tanımlandı. Burada mitlerin zamanla geçirdikleri evrim, efsanelerin başarılı versiyonları arasında bağlantılar kurularak oluşturulan bir aile ağacı şeklinde gösterilmişti.

Mitler ve halk hikâyelerinin nasıl ve neden evrildiğini açığa kavuşturmak için yapılan istatistiksel ve bilgisayar temelli modellemeler, biyolojik tekniklerden daha zorlayıcı bir filogenetik çalışma oldu ve bizi epey zorladı. "Kozmik av"a ek olarak ben, mitler arasında ortak olan tekrarlayıcı temaları ve entrika ağını da analiz ettim. Kendini gerçekleştiren kehanet yani "beklenti etkisi" (Pygmalion) mitlerinde, yarattığı heykele âşık olan bir adam anlatılır. Tek göz efsaneleri olarak da bilinen Polifemus (Polyfhemus) mitinde ise tek gözlü bir canavar insanları mağarada hapseder ve onları yemeye başlar, onlar da içerdeki koyunların altına gizlenerek dışarı kaçarlar.

Bu araştırma, mitlerin ve halk hikâyelerinin, insanların dünya üzerindeki göç hareketlerini izlediği konusunda ikna edici veriler sağladı. En bilinen efsanelerin geçmişi olasılıkla insanın ilkel taş aletler yapmaya başladığı paleolitik döneme kadar uzanıyor. Erken göç dalgası ve Afrika'dan çıkışla birlikte de, tüm dünyaya yayılmaya başlıyor. Yine bu filogenetik çalışma, paleolitik dönem mağara resimlerinde kuşaktan kuşağa aktarılan yaygın motiflerle anlatılan sözlü hikâyelerin, bugün bizim bilebildiğimiz mitlerin kökeniyle bağlantılı olabileceğine dair de ipuçları veriyor. Sonunda umuyorum ki, devam eden incelemelerim, tarihöncesi öncül mitleri belirleyecek ve atalarımız olan *Homo sapiens* daha dünyada tek insan türü değilken zihin dünyalarının nasıl olduğuna dair bir bakış sağlayabilecektir.

'Kozmik av'ın izinde

Analitik psikolojinin babası kabul edilen Carl Jung'a göre mitler, değişik kültürlerde birbirine benzer özellikler taşırlar; çünkü insanlık, yine Jung'un "ortak bilinçaltı" olarak kavramlaştırdığı ortak bir bilinç durumuna sahiptir. Jung'a göre mitler, ruhun doğasının açığa çıktığı ilk ve başta gelen psişik olaylardır. Ancak bu hikâyelerin dünya etrafında yayılımı, evrensel psişik bir yapıyla açıklanamaz. Eğer öyle olsaydı, hikâyelerin dünyanın her yerinde bir anda çıkıvermesi beklenirdi. Oysa mitler, Endonezya ve Yeni Gine'de neredeyse yokken, Avustralya'da nadirken; Bering Boğazı'nın her iki yakasında çok yaygındılar. Ki bu bölgenin jeolojik ve arkeolojik izleri, MÖ 28.000-13.000 tarihleri arasına kadar uzanmaktadır. Üstelik çokça geçerli bir hipoteze göre de, ilk Amerikalıların Avrasyalı ataları, gelirken bu hikâyeleri beraberlerinde getirmişlerdir.

İşte bu hipotezi test etmek için filogenetik bir model oluşturdum. Biyologların, türler arasındaki ilişkilerin evrimsel izlerini sürmek için onların ortak özelliklerini öne çıkardıkları "ağaçlar", şemalar yaptıklarını biliyoruz. Mitlerin analizinde de bu yöntemi kullanmak iyi olacaktı. Çünkü aynen biyolojik türler gibi, mitler de temel bir hikâyeye yeni bir bölüm eklenerek derece derece evriliyor ve bazıları da bölgeden bölgeye yayılırken zaman içinde kaybolup gidiyordu.

2012 yılında, daha önceden halkbilimciler ve antropologlarca çeşitli yerlerde yayımlanmış 18 farklı Kozmik Av hikâyesinden oluşan bir iskelet model oluşturdum. Fransız yapısal antropolog Claude Levi-Strauss'dan ödünç aldığım "mythemes" terimini kullanarak bu hikâyeleri adeta elementlerine ayırdım. Aynı genlerde olduğu gibi "mythemes"ler, türler arasındaki ortak özellikler gibi kalıtsal olarak ak-

Büyük ve Küçük Ayı takımyıldızlarının oluşumunu anlatan mitlerin Yunan versiyonunda, Hera'nın ayıya dönüştürdüğü Callisto tam oğlu Arcas tarafından avlanacakken, Zeus onları gökteki yıldızlara dönüştürür.



tarılıyordu. Bu aktarım sırasında da yavaşça değişikliğe uğruyorlardı.

"Mythemes"lere örnek verecek olursak; bir kadının tabu yıkması, kutsal bir insanın avcıyı durdurması, bir hayvanın tanrısal bir güçle takımyıldızına dönüştürülmesi sayılabilir. Başlangıç incelemelerim sonunda 44 "mythemes"i açığa çıkarmıştım. Hikâyeleri, her bir şeklinde bu "mythemes"lerin var olup olmadığına göre 1 (var) ve 0 (yok) olacak şekilde kodlayarak bir istatistik algoritma ile evrimsel örüntüleri gösteren "aile ağacı"nı inşa ettim. 2013'de modelimi 47 hikâye ve 93 "mytemes"e çıkardım. Sonunda farklı algoritmalarda üç ayrı veritabanı kullanarak çalışmamı kontrol ettim.

Yandaki çizimde yaptığım filogenetik ağaç, Amerika'ya, hikâyelerin, dünyanın pek çok farklı noktasından geldiğini gösteriyor. Ağacın bir dalı, aynı hikâyenin Yunan ve Kuzey Amerika versiyonları iken, bir diğer dal Bering Boğazı'nı geçip olasılıkla iki farklı dalgayla Eskimo (kuzeydoğu) yerleşkelerine uzanıyor. Diğer dallar, mitlerin bazı versiyonlarının Asya'dan Afrika ve Amerika'ya daha geç yayıldığını gösteriyor.

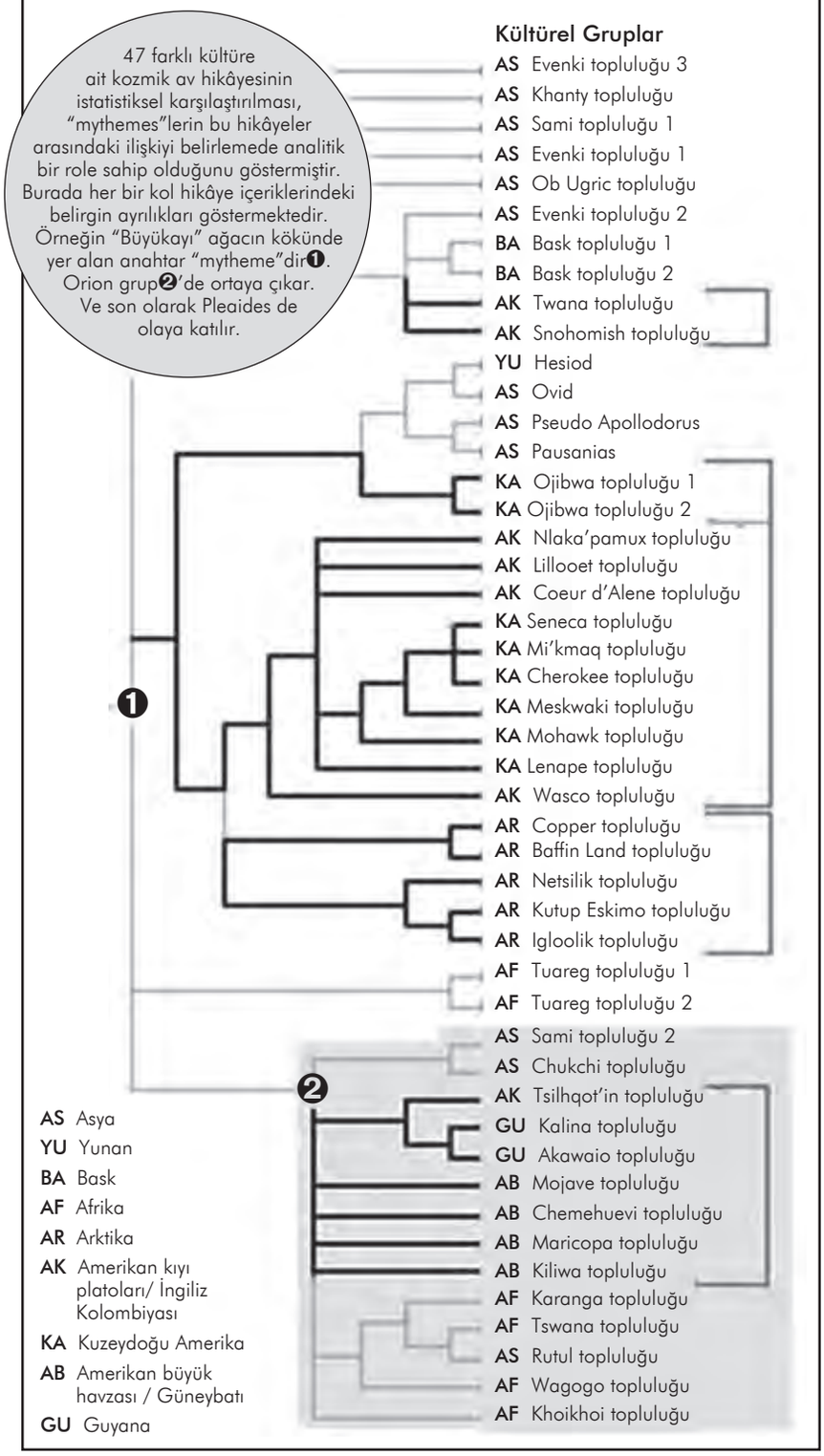
Bir mitsel dönüşüm

Evrimsel biyologlar bugüne kadar, pek çok türün özelliklerinin çoğunun çok büyük değişikliğe uğramamış olduğunu belirlemiştir. Niles Eldredge ve Stephen Jay Gould tarafından 1972'de ileri sürülen kesintili denge teorisine göre, türler uzun zaman dilimleri boyunca doğal seçilim etkisi altında aslında oldukça az değişime uğrarlar; asıl evrimsel değişimler, ciddi çevresel değişiklikler olduğu zamanlarda, belli topluluklarda, göreceli olarak hızlı bir şekilde, kısa bir zaman aralığında meydana gelir. Bu, mitler için de geçerlidir. Çok bilinen bir mitin yeni versiyonu ortaya çıktığında, arkasında ya rakip halkların yarattığı darboğazdan kaynaklanan bir göç veya yeni bir çevresel ve/veya kültürel zor belirlenir. Kalan geniş zaman aralıklarında ise hikâyeler aynı kalır.

Mitsel hikâyelerin yapıları bazen binlerce yıl boyunca, büyük göçlerin olduğu zamanlarla paralellik gösterecek bir uyum içinde değişmeden

MİTLERİN SOYAĞACI

Kozmik avın farklı varyasyonlarını inceleyen çeşitli ve çok sayıdaki istatistiksel model, Amerika'ya bu hikâyelerin, yaklaşık 15.000 yıl önce, Sibirya'nın geniş düzlüklerinden ve Bering Boğazı'ndan geçilerek yapılan büyük insan göçü sonucunda geldiğini göstermiştir. Şekildeki modelleme, dört büyük ve başarılı göç dalgası sırasında farklı gruplar arasında bu hikâyelerin nasıl kuşaktan kuşağa aktarıldığını gösterir.



kalmıştır. İşe bakın ki, ani değişimin en büyüleyici örneklerinden olan Pygmalion hikâyesi, evrimin en kararlı örüntüsü olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yunan Mitolojisinde geçen Pygmalion ve Galatea'nın hikâyesi şöyledir: Bir zamanlar Kıbrıs adasında Pygmalion adında bir heykeltıraş yaşardı. Bu adam mesleğine âşıktı. Hayattaki tek zevki, yaptığı bu cansız, dilsiz heykelleriyle ilgilenmekti. İnsanlardan uzakta tek başına yaşamayı seçmişti; insanların arasına karışmaz; onlarla konuşmaz, dertleşmezdi. Heykellerinden başka kimseye önem vermez, sabahtan akşama kadar onlarla vakit geçirir, yeni heykeller yapar, dertlerini tasalarını onlara anlatırdı. Bir gün bu heykeltıraş fildişinden bir kadın heykeli yaptı. Bu heykel o kadar güzel, o kadar etkileyici oldu ki; Pygmalion kendi yaptığı heykele âşık oldu. Onu bütün kalbiyle sevdi, ancak heykel cansız olduğu için bu garip heykeltıraşın sevgisine karşılık veremiyordu. Bir gün Pygmalion bu güzel heykeli sevip okşarken, Afrodit zavallı adama acıdı ve cansız fildişinden yapılmış heykele can verdi. Pygmalion heykelin canlanıp kendisine karşılık verdiğini görünce hayrete düştü. O günden sonra Pygmalion sevdiği kadınla çok mutlu bir hayat sürdü. Üstelik artık insanlardan da kaçmıyordu. Romalı şair Ovidius'un da ölümsüzleştirdiği bu hikâye, o zamandan bu yana sayısız yazara, tiyatrocuya, sinemacıya ilham vermişti.

Benim çalışmalarım, Pygmalion mitinin, daha önceki genetik çalışmalarda yaklaşık 2000 yıl önce gerçekleştiği açığa çıkarılan Afrika'nın kuzeydoğusundan güneyine olan büyük insan göçünü takip ettiğini öngörüyordu. Bu rota boyunca çok çeşitli aşiretlerce anlatılan hikâyelerde; bir adam bir kadın yontusu yapıyor, ona âşık oluyor, yontu canlanıyor, evlenip mutlu bir hayat sürüyorlar, şeklinde giden bir tema vardı. Güney Afrika'da Venda'ya gelindiğinde yontu ahşaptan oluyor; kadın canlandıktan sonra aşiret reisi kadını kaçırıyor, yontucu kadın için mücadele ediyor, sonunda ormana geri dönmek zorunda kalıyordu.

Pygmalion hikâyesinin Yunan ve Madagaskar Bara aşireti versiyonlarını kullanarak yaptığım filogenetik ağaç, ilgi çekici sonuçlar almamı sağladı. Yunan ve Bara mitleri yapı bakımından, aralarındaki büyük coğrafi farka rağmen birbirinin ayna görüntüsü gibiydiler. Üstelik Bara aşireti bir ada üzerindeydi, nüfusun ve hikâyelerin genişleme ve değişme olasılığı çok düşüktü. Yunanlar da etkisi altında oldukları Afrika mitlerini koruyarak nispeten kendilerini izole etmişti. Sonuçta her iki versiyon da, aslen bu hikâyenin en eski hali olan Sahra'daki Berber kabilelerinden gelenle dikkat çekici benzerlikler içeriyordu.

İstatistiksel ve deneysel olarak yapılan analizler sonucu, Pygmalion efsanesinin 3000-4000 yıl öncesinde Berber kabilesinde başlayıp hem Yunan hem de Bara aşiretlerinde benzer şekilde korunduğu gösterilmiştir. Bir adam ağaç gövdesinden, yalnızlığını paylaşabileceği bir yontu yapar, o ya da başka biri bunu giydirir, yontu canlanır, tanrıya şükranlarını sunar; yontu güzel bir kadına dönmüştür, yaratıcısıyla evlenir, diğer bir adam da onunla evlenmeyi istemektedir. Elbette gerçek öncül mit, içerisinde, bu esas temadan daha karışık hikâyeleri de içermektedir.

Mağaradaki canavar

Geçmiş yıllarda karşılaştırmalı mitoloji çalışan öğrenciler, araştırmalarında sezgilerini kullanarak ve el yordamıyla bir şeyler bulmaya çalışıyordu. Bu da düşünce çeşitliliğini ve çalışmalarına ince detaylar katabilme kapasitelerini kısıtlıyordu. Bilgisayar sayesinde yaptığımız filogenetik analizlerle artık çok farklı kültürler arasında ödünç alınmış mitolojik hikâyeleri sınıflayıp geniş ve esnek bir veri tabanı oluşturabiliyoruz. Yıllar içinde giderek genişleyen bu veriler, hikâyelerin yeni versiyonlarını da içerebiliyor ve bunları bir önceki sonuçlarla test edebiliyoruz.

2012 yılında, Polifemus (Kikloptek göz mitleri) miti ile yaptığım ve oluşturduğum filogenetik model, Avrupa ve Kuzey Amerika'dan gelen 24 farklı versiyona ve 79 da "mythemes"e dayanıyordu. Daha sonra çalışmayı İngiltere, Fransa, Almanya ve İtalya'da daha önce yapılmış araştırmaları da inceleyerek 56 varyasyon ve 190 "mytehemes"e kadar genişlettim. Evrimsel farklılıkları ve istatistiksel algoritmayı da katarak üç ayrı veri tabanı oluşturdum.

Özellikle Polifemus adındaki Kiklop, herkesin az çok ismini duyduğu Odisseus (Odysseus) ef-

MÖ 660 yılına tarihlenen bir amfora üzerinde resmedilmiş Polifemus miti.



sanesinde ismi geçecek kadar ünlü bir Kiklop'tur. Homeros'a göre, Truva'dan dönüş yolunda olan Odisseus ve mürettebatının yolu bir gün Polifemus isimli bir Kiklopun yaşadığı adaya düşer ve mürettebat, Polifemus'un barınma amaçlı olarak kullandığı mağaraya girerler. Polifemus mağaraya döndüğünde, iri cüssesiyle sadece kendisinin kaldırabileceği bir kayayı mağaranın girişine dayayarak içeridekilerin kaçmasını engeller. Mürettebat her ne kadar devden kaçmaya çalışsa da, Kiklop birkaç tanesini yakalar ve doymak bilmezcesine her yakaladığı insanı yer. Arkadaşlarının ölümüne daha fazla dayanamayan Odisseus, ilk fırsat bulduğu anda Polifemus'a saldırır ve gözünü tek hamlede kör eder. Ancak mağaranın girişi hâlâ kapalıdır ve içeridekilerin kaçma imkânı yoktur. Bunun farkında olan Kiklop, bir süre mağaranın girişini kapalı tutar. Lakin çobanlık faaliyetini sürdürmeye devam etmek zorundadır. Bu nedenle içeride bulunan koyunlarını çıkartmak için kayayı yerinden çıkarır ve içeridekilerin kaçmasını önlemek amacıyla koyunlarını tek tek eliyle yoklayarak mağaradan çıkartır. Odisseus ve arkadaşları ise koyunların altına gizlenerek fark edilmeden mağaradan kaçmayı başarırlar.

Amerikan yerlilerinde de ilintili bir hikâye nesilden nesile anlatılagelmiştir. Yerliler, yaşamak için yeterli yiyeceği bizon avlayarak sağlarlar. Buradaki entrikacı kargadır. Hem insan hem kuştur. Sürüden kopmuş bir bizonu mağarada saklamaktadır. Karga sonunda esir edilir, bacadan kaçarak esaretinden kurtulur; kargalar o zamandan beri bu nedenle siyahtırlar. Karga bizonu serbest bırakacağına söz verir, ancak sözünü tutmaz. İki epik kahraman kendilerini köpek yavrusu ve ağaca dönüştürür. Kargaanın yavrusu onları alıp mağaraya getirir. Burada kendilerini tekrar dönüştürürler. Biri büyük bir köpeğe, diğeri de bizonu yeryüzüne çıkaracak bir insana dönüşmüştür. Mağaradan bizonun derisi altına saklanarak çıkar ve kurtulurlar.

Polifemus mitlerinin soyağacının filogenetik bileşimi, hikâyelerin iki büyük göçsel örüntüyü izlediklerine işaret eder. Birincisi paleolitik dönemde Avrupa ve Kuzey Amerika'ya yayılma; diğeri, neolitik dönemde ki hayvancılık ve tarımla yayılmaya paraleldir.

Polifemus mitlerinin bir başka versiyonu, yarım yamalak biçimde İsviçre'de de anlatılagelmiştir. Olasılıkla en eski anlatılardan biridir, ancak 21.500 yıl önceki son buzul dönemi sırasında kesintiye uğrayıp ortadan kaybolmuştur. Derken benzer bir hikâye, sığınakta yaşayan bir canavar, Kafkasya ve Akdeniz'de anlatılmaya başlanır. Filogenetik ağacın bağlantılarına bakıldığında Polifemus mitlerinin Homerik versiyonları sözel ve bağımsız olarak pek çok toplulukta anlatılmıştır. Bunlar arasında örneğin, bugünkü Macar ve Litvanyalı halkların ataları da vardır.

Polifemus mitinin Amerikan yerlilerindeki versiyonunda, kahraman bizonun altına saklanarak mağaradan çıkar.



Atalarımıza ait ilk mitlerin incelenmesi

Polifemus ve kozmik avla ilgili yıllarca sürdürülen filogenetik çalışmalar, önceleri halk hikâyeleri ve efsanelerin sözel ya da yazılı olarak anlatılan biçimlerine dayanırken; son zamanlarda kullanılan modeller, tarihöncesi dönemde yapılmış mağara resimlerinin deneysel gözlemini de içine aldı. Bu da bize 30.000-15.000 yıl önce Bering Boğazı'ndan yenidünyaya göçen atalarımızın zihin dünyasıyla ilgili yeni bir pencere açabilecekti.

Polifemus mitinin en yaygın versiyonunda, bir avcı bir ya da daha fazla canavarla karşılaşır. Canavar genellikle bir hayvanı tutsak etmiştir. Avcı büyük zorluklarla hayvanın tutulduğu yere girer, canavar onu öldürmeye çalışır, avcı da hayvanın postu altında onunla birlikte mağaradan kaçmayı başarır.

Bu ilk mit, üç farklı filogenetik veri tabanı, birçok istatistiksel metot ve bağımsız etnolojik verilere bağlı olarak açığa çıkarılmış, antik kültürler tarafından geniş coğrafyalarda saklanmış bir inancı ifade etmektedir. O da kendilerini mağarada esir eden bir "esas" hayvanın var olduğu ve buradan kurtulmak için bir aracıya ihtiyaç duydukları inancıdır. Fransa Pirene'lerde "Trois Freres" (Üç Kardeşler) Mağarası'nda bulunan, üst paleolitik döneme ait olduğu kabul edilen gravürde insan-hayvan karışımı figürlerin beden oranlarının özenle çizildiği ve anlatılmaya çalışılan hikâyenin Polifemus efsanesiyle örtüştüğü dikkati çekmiştir.

Kozmik avın ilk versiyonu olan ve Callisto hikâyelerinin atası olabilecek anlatıda, olay, bir adamın toynaklı bir hayvanı avlamaya çalışması, avın gökyüzünde cereyan etmesi veya orada sonlanması; hayvanın bir takımyıldızına dönerek hayatta kalması; bu takımyıldızının da bizim Büyükayı olarak bildiğimiz takımyıldız olması şeklindedir.

Fransa Lascaux Mağarası'nda bulunan meşhur paleolitik dönem resimlerinde anlatılan hikâye belki de

kozmik avın yeniden yapılandırılmış halini göstermektedir. Bizonun yanında duran ilgi çekici siyah nokta sönmekte olan bir yıldız olabilir. Hayvanın herhangi bir hareket yapmadan duruyor olması da, belki bir yıldıza dönüştürüldüğünü ifade eder. Dahası, bizonun gökyüzüne yükselirken çıkardığı sesin yankılarının tasviri ve bizonun altındaki siyah lekeler, bir öncül mit hayvanı olan yaralanmış bizonun geride bıraktığı ve kanıyla suladığı sonbahar yapraklarıdır.

Mitolojik anlatıyla paleolitik figürler arasında bağlantı kurmak biraz alengirlidir. Zira uzun yıllar önce kaybolan hikâyelerin keşfi ve bunlarla ilgili olası hipotezleri elde edebilmek adına filogenetik metodun yorumsal gücünü kullanmaya dayanır.

Tarihöncesi ejderhalar ve yılanlar

Son araştırmalarım, insanın kökenlerinin Afrika'ya dayandığı ve anatomik olarak modern insan olan atalarımızın buradan çıkarak dünyanın geri kalanına yayıldığı "Afrika'dan çıkış" teorisini destekler niteliktedir. Biyologlar tarafından yapılan filogenetik çalışmalar, 1. Büyük Göç dalgasının Afrika'dan çıkıp Asya'nın güney kıyılarını takip ederek Avustralya'yı 50.000 yıl önce insanla doldurduğu; sonra da Doğu Asya'dan Amerika'ya ulaştığını belirlemiştir. Biyolojik ve mitolojik çalışmaların her ikisi de 2. Büyük Göçün de aşağı yukarı aynı tarihlerde Kuzey Avrasya'dan Kuzey Amerika'ya ulaştığına işaret eder.

Son zamanlarda erken göç dalgaları sırasında ortaya çıkan ejderha ve takımyıldızı mitlerinin evrimsel izlerini gösteren bir filogenetik "süper ağaç" oluşturdum. Afrika'dan göçten önce ortaya çıkmış olma olasılığı yüksek öncül bir mit, sürekli aynı temel hikâye özellikleri taşıyordu: Mitolojik yılan su kaynağını korumaktadır, suyu sadece belli koşullar altında salıvermektedir. Uçabilir ve gökkuşağı olarak görünür. Boynuzları vardır ve dev gibidir. Yağmur ve fırtınalar yaratabilir. Sürüngendir, deri dökerek ya da tamamen çıkararak yeniden gençleşir ve ölümsüzdür. Isırıklarıyla diğer ölümlüleri yok edebilir. Bu anlamda ölümün de kaynağıdır. Bu kapsamda, çaresiz bir adam yılana kendisini ya da diğer hayvanları iyileştirmesi için gider. Sonunda yaşamı bağışlanmıştır. Bu hikâyeyi, beş farklı veri tabanındaki iki farklı ana yılan-ejderha hikâyesi üzerinden araştırarak yapılandırdım. Hepsinde de yılanlar aynı kuyruk biçimiyle anlatılmışlardı.

Sonuçta amacım, bu araştırmaları daha da derinleştirerek, nesli tükenmiş insan türleri ile atalarımız olan *Homo sapiens* arasında paleolitik dönemde olabilecek bağlantılara ışık tutmaktır. Evrimsel biyologlar, Neandertaller, Denisovanlar ve belki diğer arkaik insanlar arasındaki olası ırk karışımını belirleyebildiler. Bu insan türleri arasında dil, mitolojik hikâyeler gibi alışverişler de olmuş olabilir. Benim buradaki ilk amacım, kutsal bilgi mabetlerinin ilk koruyucuları olarak kadınların ve büyük bir memeli olarak hayat veren güneşin hikâyelerini de zaten içermekte olan paleolitik mitlerin filogenetik süperağacının filizlerini arıtmak ve genişletmektir.



Palm yağı insan sağlığını ve doğayı nasıl etkiliyor?

Palm yağı tartışmaları halkın en büyük korkularından biri olan "kanser" üzerinden yürüyor olsa da aslında sorun daha başka. Palm yağının kansere neden olduğuna ilişkin kanıtlanmış bir bilgi yok; ancak kalp damar sistemine olumsuz etkileri biliniyor. Bunun yanı sıra hızla büyüyen palm yağı endüstrisi de yağmur ormanlarını ve primatları yok olma tehdidiyle karşı karşıya bırakıyor.



Uğur Erözkan

Ocak ayı içerisinde İtalyan Ferrero firmasının Türkiye'de çok tüketilen "nutella" adlı ürünü için kanser iddiaları ortaya çıktı. Sosyal medyada hızla yayılan haber birkaç satırdan oluşan bir ajans haberine dayanıyordu ve belli başlı gazetelerin internet sitelerinde başlığı ve spotu biraz değiştirilerek kopyala-yapıştır bir haber olarak yayımlanmıştı.[1] Ardından birkaç gün sonra aynı ürünün raflardan indirildiği haberi yayımlandı.[2] Haberlerin odak noktası Türkiye'de çok popüler olan kahvaltılık bir üründü ve haber servis edilirken "kanserojen palm yağı içeren ürün", "kansere neden olan palm yağı tespit edildiği için" gibi ifadelerle yayımlanmıştı. Yani bütün haberlerde palm yağının yasaklı bir madde olduğu, firmanın bu yasakları görmezden geldiği gibi bir ön kabul bulunuyordu. Aradan geçen birkaç gün içinde habere konu olan firma bütün basın organlarına düzeltme metinleri göndermeye, google ve sosyal medya platformlarına reklam vererek iddiaların asılsız olduğunu anlatmaya başladı. Üstelik ortada raflardan toplatılma gibi bir şey de yoktu.

Peki, bu tartışma nereden çıktı? Tartışmanın kaynağı, *Reuters* haber ajansının 11 Ocak tarihli "Nutella üreticisi, kanser araştırmasına rağmen palmiye yağı konusunda direniyor" başlıklı haberi.[3] Haberde Ferrero firmasının birkaç aydır sürdürdüğü bir halkla ilişkiler çalışmasından söz ediliyor. Haberde özetlendiğine göre bu çalışma kapsamında bir reklam kampanyası yayınlayan firma, ürünlerinde kullandığı "palm yağının, tıpkı kakao ve fındık gibi, ürünlerinin vazgeçilmez bir parçası olduğu, örneğin ayçiçeği yağıyla aynı lezzette ürün ortaya çıkarmalarının mümkün olmadığı, palm yağının sağlığa zararına ilişkin kanıtlanmış bir çalışmanın bulunmadığı" yönünde savlar öne sürülüyor. Yine aynı haberde firmanın bu kampanyayı yürütmesinin gerekçesi olarak 2016 yılının Mayıs ayında Avrupa Gıda Güvenliği Kurumu'nun (The European Food Safety Authority-EFSA) yayımladığı bir rapordan söz ediliyor.[4] Söz konusu rapor, Avrupa Komisyonu'nun EFSA'dan talep ettiği, bitkisel yağlar ve atıklara ilişkin hazırlanmış.

Devasa bir endüstri

Raporun içeriğine geçmeden önce Ferrero firmasının neden bir dolu para harcayarak palm yağı savunması yapma gereği duyduğuna değinmekte yarar var. *Reuters*'ın haberine göre Ferrero, ürünlerinde her sene 185 bin ton palm yağı kullanıyor. Palm yağı yerine başka bitkisel yağlar kullanması durumunda ise yıllık 8 ila 22 milyon dolar arasında kayıp yaşama ihtimali var. Bu da palm yağını ekonomik olarak fazlasıyla cazip bir ürün haline getiriyor. Bu nedenle palm yağı endüstrisi devasa bir endüstri haline gelmiş durumda. 2015 yılında dünya çapında ihracatı yapılan bütün bitkisel ve hayvansal yağların toplam ihracat değeri 86 milyar dolar civarındayken palm yağı 29 milyar dolarlık pay ile toplam yağ endüstrisinin üçte birini oluşturuyor. Toplam ihracat miktarlarına bakıldığında daha büyük bir oran söz konusu. Dünya çapındaki 47,5 milyon tonluk toplam ihracatıyla 89 milyon tonluk yağ ihracatının yarısından fazlasını oluşturuyor.[5] Hal böyle olunca çok ciddi bir pazar kavgası ve lobi faaliyeti de devreye giriyor. Palm yağı endüstrisinin dünya çapında yürüttüğü lobi faaliyetinin yanı sıra karşı lobi faaliyeti de yürütülüyor. Palm yağı hakkında yapılan bilimsel çalışmalar da bu lobi faaliyetleri kapsamında medyada "belirli bir ürünün kanser yaptığı" gibi iddialarla servis edilebiliyor. Çünkü medyanın en sevdiği konulardan biri bu. Halkın kanser korkusunu besleyecek her haber çok izleniyor. Peki, gerçekten medyada konu edildiği gibi palm yağı kansere neden oluyor mu?

Palm yağı kanser yapıyor mu?

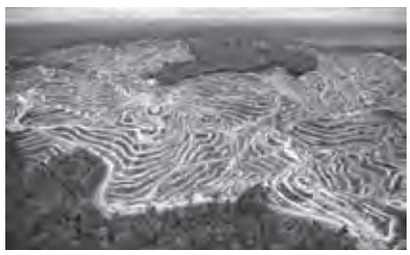
Tartışmaların kaynağı olan EFSA'nın raporunda ne söyleniyor? Gıda Mühendisi Yrd. Doç. Dr. Bülent Şık rapora ilişkin şunları söylüyor: "(…) EFSA raporuna göre, 200 derecenin üzerindeki sıcaklıklarda rafine edilen bitkisel yağlar '3-Monochloropropanediol (3-MCPD)', '2-Monochloropropanediol (2-MCPD)' yağ asidi esterleri ile 'Glicidyl (Glisidil) yağ asidi esterlerinin' oluşumuna neden oluyor. Bitkisel yağların rengini gidermek ve kokusunu ortadan kaldırmak için yapılan rafinasyon işlemlerinde böyle yüksek sıcaklıklar kullanılabiliyor. Bu işlemler yukarıda belirttiğimiz toksik kimyasalların oluşumuna neden oluyor. Raporda besinler yoluyla vücuda alınan Glisidil yağ asidi esterlerinin ise sindirim sürecinde Glycidol (Glisidol) adlı kimyasal maddeye dönüştüğü belirtiliyor. Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (IARC) 3-MCPD esterleri ile Glisidol'u insanlar için muhtemel kanserojen maddeler olarak sınıflandırıyor. Yine raporda palmiye yağının bu toksik kimyasalları diğer tüm bitkisel yağlardan daha fazla içerdiği de belirtiliyor."[6] Bu rapor doğrultusunda Avrupa Parlamentosu, gıda ürünlerinde glisidil yağ asidi esterlerinin kullanımına ilişkin bir düzenleme yapmaya hazırlanıyor.

EFSA'nın raporu palm yağının diğer bitkisel yağlara oranla daha fazla toksik kimyasalları ortaya çıkardığını söylüyor. Ancak bu kimyasalların sağlığa olan etkilerine ilişkin yeterli çalışma bulunmadığını, daha fazla araştırma yapılması gerektiğini de ekliyor. Kısacası raporda, palm yağının, "rafine edilirken yüksek sıcaklıklar kullanılması halinde" sağlığa zararlı olabileceği belirtilirken kansere neden olduğu açıkça ortaya konmamış. Ancak sağlığa zararlarına ilişkin başka çalışmalar daha önce yapılmış. Bunlardan biri Elena Fattore ve Roberto Fanelli tarafından 2013 yılında yapılan "Palm yağı ve palmitik asit: Kardiyovasküler etkileri ve kanser üretkenliği üzerine bir değerlendirme" başlıklı makale.[7] *Uluslararası Gıda Bilimleri ve Beslenme* dergisinde yayımlanan çalışmada kısaca "görece yüksek derecede doymuş yağ asitleri, özellikle palmitik asit içermesi nedeniyle, palm yağının koroner kalp hastalığı riskini artırdığı, aynı zamanda yağ asitlerinin trigliserit yapısının kolesterolemiye yol açtığı" belirtiliyor. Palm yağının kalp ve damar sistemine olumsuz etkilerine rağmen "kansere neden olduğuna ilişkin yeterli ve ikna edici bilimsel çalışmanın bulunmadığı" aktarılıyor.

Peki, insan sağlığına bazı olumsuz etkileri bilinen ve kansere neden olabileceğine ilişkin şüpheler bilimsel çalışmalarda dile getirilen palm yağı hangi gıdalarda bulunuyor? Palm yağı gıda endüstrisinde margarin, pasta, bisküvi, şekerleme, kek, çikolata, dondurma gibi gıdaların yapımında çok yaygın olarak kullanılıyor. Üstelik gıdaların paketlerinde yer alan "içindekiler" kısmında palm yağını tespit edebilmek o kadar kolay değil. Palm Yağı Araştırmaları (Palm Oil Investigations-POI) adıyla faaliyet yürüten bir karşı lobi grubunun ortaya çıkardığı listeye göre palm yağı 200'den fazla isimle gıdalarda yer alabiliyor.[8] POI'nin listesinde doğrudan yağ, bitkisel yağ ya da palm-palmiye gibi kelimelerin bulunmadığı onlarca isim bulunuyor.

Palm yağı endüstrisinin doğaya etkisi

İnsan sağlığına yönelik etkileri çok tartışılan palm yağı, aslında belki de en çok doğaya zarar veriyor. Palm yağı endüstrisinin büyüklüğünden yukarıda söz etmiştik. Gitgide daha fazla büyüdüğünü de söyleyebiliriz. En büyük palm yağı üreticileri Endonezya, Malezya, Papua Yeni Gine gibi ülkelerde her yıl binlerce hektar yağmur ormanı palmiye üretimine alan açmak için yakılıyor. Bu konuda ne söz konusu ülkelerin hükümetleri ne de uluslararası kurumlar etkili bir önlem alabiliyorlar. Geçtiğimiz yıl Endonezya Hükümeti'nin, 2000 hektarlık orman yangınını soruşturmak için görevlendirdiği 7 kişilik ekip kaçırılarak ölümle tehdit edilmişti.[9] Dünya mirası arasında yer alan yağmur ormanlarının yok edilmesi aynı zamanda bu ormanlarda yaşayan canlıları da yok olma tehdidiyle karşı karşıya bırakıyor. *Science Advances* dergisinde yayımlanan bir çalışmaya[10] göre çok büyük habitat



Her yıl binlerce hektar yağmur ormanı, palm yağı endüstrisine kurban ediliyor.

kayıpları nedeniyle birçok canlı türü yok olmanın eşiğine gelmiş bulunuyor. Durham Üniversitesi'nden Jo Setchell, "endüstriyel tarım için yok edilen ormanlık alanların primatlar için yaşayacak bir yer bırakmadığını" dile getiriyor. 30'dan fazla biliminsanının 500'den fazla tür üzerinde yaptıkları araştırma, bu türlerin yüzde 75'inin nüfuslarının azaldığını ortaya koyuyor. Daha fazla palm yağı üretimi için açılan binlerce hektarlık tarım alanları da bu sorunun önde gelen nedenleri arasında yer alıyor.

DİPNOTLAR:

1) Birkaç örnek için bkz. "Nutella'ya ağır 'kanser' raporu", *Milliyet* gazetesi, 13 Ocak 2017, https://goo.gl/JqIEo3 (Er. tar. 22.01.2017). "Nutella'ya kanser suçlaması", *Cumhuriyet* gazetesi, 12 Ocak 2017, https://goo.gl/noCLF1 (Er. tar. 22.01.2017). "Nutella'nın başı dertte!", *Sabah* gazetesi, 13 Ocak 2017, https://goo.gl/LzR5Td (Er. tar. 22.01.2017).

2) "Nutella raflardan kaldırılıyor", *Sabah* gazetesi, 19 Ocak 2017, https://goo.gl/jVHWiM (Er. tar. 22.01.2017).

3) Francesca Landini ve Giancarlo Navach, "Nutella maker fights back on palm oil after cancer risk study", *Reuters*, 11 Ocak 2017, https://goo.gl/TyXUMJ (Er. tar. 22.01.2017).

4) Raporun özetlendiği EFSA açıklaması için bkz. "Process contaminants in vegetable oils and foods", 3 Mayıs 2016, https://goo.gl/YsuXkS (Er. tar. 22.01.2017). Orijinal rapora ulaşmak için bkz. "Risks for human health related to the presence of 3- and 2-monochloropropanediol (MCPD), and their fatty acid esters, and glycidyl fatty acid esters in food", *EFSA Journal*, 3 Mayıs 2016, https://goo.gl/nHKZ7V (Er. tar. 22.01.2017).

5) İhracat verileri Uluslararası Ticaret Merkezi'nin (International Trade Center-ITC) web sitesinden alınmıştır: www.trademap.org.

6) Bülent Şık, "Palm Yağı ve Nutella Yemeli mi Meselesi", *Bianet.org*, 18 Ocak 2017, https://goo.gl/iusL9d (Er. tar. 22.01.2017).

7) Elena Fattore ve Roberto Fanelli, "Palm oil and palmitic acid: A review on cardiovascular effects and carcinogenicity", *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 64(5), Şubat 2013, https://goo.gl/zbcN2K (Er. tar. 22.01.2017).

8) "Palm oil - the hidden ingredient with over 200 names", https://goo.gl/IBfjJ6 (Er. tar. 22.01.2017).

9) "Palm yağı endüstrisinin son icraatı: 2000 hektarlık ormanlık alan yok oldu", *Kırmızı Tilki*, 6 Eylül 2016, https://goo.gl/UOlk4D (Er. tar. 22.01.2017).

10) Victoria Gill, "Primates facing 'extinction crisis'", *BBC News*, 18 Ocak 2017, https://goo.gl/dklZ6v (Er. tar. 22.01.2017).

2016'da bilimde öne çıkan gelişmeler nelerdi?

Kütleçekim dalgaları yakalandı... Güneş Sistemi'nin dışında yaşanabilir bir gezegen bulundu... Çin uzay araştırmalarında öne geçti... Dünyanın ilk kuantum uydusu fırlatıldı... Yapay zekâ insana karşı zafer kazandı... Taşınabilir genom dizileme cihazı üretildi... Üç ebeveynli bebekler doğdu... Ömrü uzatmanın ve geç yaşlarda sağlıklı kalmanın yolu bulundu... Yutulabilir mikrorobotlar tıpta yeni bir sayfa açtı... İlaca dirençli bakterileri alt edecek yeni antibiyotikler geliştirildi... Yeni proteinler tasarlandı... Yapay fare yumurtalarından yavru elde edildi...

Hazırlayan: Nalân Mahsereci

2016'da bilime damgasını vuran gelişmeleri sizler için derledik. Geçtiğimiz yıl bilimde gerçekleştirilenlerin, önümüzdeki on yılları belirleyecek ve dönüştürecek sonuçları olacak; dolayısıyla pekâlâ sadece olup bitenleri değil, olup bitecekleri okuyacağınızı da söyleyebiliriz. Ufuklu ve keyifli okumalar...

Kütleçekim dalgaları yakalandı

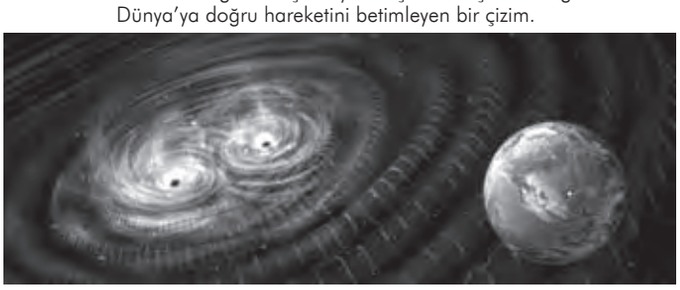
2016'da astrofizik, çok büyük bir başarının yakalandığı bir alan oldu. 11 Şubat'ta araştırmacılar, nihayet kütleçekim dalgası olarak bilinen uzay-zaman yapısındaki dalgalanmalarını algıladıklarını duyurdular; ki arayışları bir on yıldır sürmekteydi.

Yaklaşık 1 milyar yıl önce iki kara deliğin birleşmesinden oluşan sinyal, Lousiana ve Washington eyaletlerindeki Lazer İnterferometre Kütleçekim Dalgası Gözlemevi (Laser Interferometer Gravitational-wave Observatory, LIGO) ikiz dedektörleri tarafından 14 Eylül 2015'te saptanmıştı.

Kütleçekim dalgalarının gözlemlenmesi, yayımlandıktan neredeyse 100 yıl sonra, Albert Einstein'ın görelilik teorisinin muhteşem bir onayı oldu. Gene Einstein teorisinin bir başka öngörüsü olan kara deliklerin varlığına da doğrudan bir kanıt sağladı.

Astrofizikçiler, başka yollardan tespit etmenin pek mümkün olmayacağı olguları saptayarak, evreni gözlemlemenin yeni bir yolunu müjdeleyen LIGO'nun bu başarısını bir zafer olarak selamladılar. LIGO'nun duyurusundan sadece haftalar sonra, kütleçekim dalgası aramasının bir gün uzayda da gerçekleştirilebileceği bir deneyle gösterildi.

İki kara deliğin birleşmesiyle oluşan kütleçekim dalgalarının Dünya'ya doğru hareketini betimleyen bir çizim.



Avrupa Uzay Ajansı'nın LISA Patfinder misyonu, LIGO'nun gözlemlediğinden daha fazla ve daha uzak nesnelerden gelen kütleçekim dalgalarını algılayabilecek gelecekteki üçlü algılayıcılar için teknolojileri test etmeyi sürdürüyor.

Güneş Sistemi'nin dışında yaşanabilir bir gezegen bulundu

2016'nın 24 Ağustos'unda Avrupa Güney Gözlemevi (European Southern Observatory, ESO) Proxima b gezegeni adı verilen yeni bir öte-gezegenin keşfini duyurdu. Proxima Centauri adlı kırmızı cüce yıldızın çevresinde 11 günde tam dönüş gerçekleştiren Proxima b, yaşanabilir bölgede bulunma potansiyeli nedeniyle biliminsanlarını heyecanlandırıyor.

Centaurus Takımyıldızı'nın bir üyesi olan Proxima Centauri, Güneş Sistemi'mizden yalnızca dört ışık yılı uzaklıkta bulunuyor. Dünyaya Güneş'ten sonra en yakın olan yıldız. Proxima Centauri 2016'nın ilk yarısında Şili'de La Silla'daki 3,6 metre uzunluktaki ESO teleskobunun üzerinde bulunan HARPS spektrografı ve dünyanın dört bir tarafında bulunan teleskoplarla düzenli bir şekilde gözlemlendi. Yıldızın ışığının frekansında her 11,2 günde küçük kaymalar tespit edildi. Araştırmacılar, bu kaymaların cüce yıldız etrafında dönen bir gezegenin çekimi nedeniyle olabileceğini düşündü. Astronomlardan oluşan geniş bir araştırma ekibinin başlattığı Pale Red Dot (Soluk Kırmızı Nokta) kampanyası ile Proxima b gezegeni keşfedildi.

Proxima b, kendi yıldızı olan Proxima Centauri'ye Dünya-Güneş mesafesinin yirmide biri uzaklığında bulunuyor. Ancak Proxima Centauri bizim güneşimize göre daha sönük bir yıldız olduğundan, Proxima b'nin yüzeyinin suyun sıvı halde bulunmasına

elverişli bir sıcaklıkta olduğu, bu nedenle de yaşanabilir bölgede yer aldığı düşünülüyor. Ancak bu demek değil ki her şey güllük gülistanlık! Proxima b'nin yüzeyi yüksek olasılıkla yıldızından gelen güneş fırtınaları, X-ışınları ve mor ötesi ışınların bombardımanı altında. İki projeden birincisi, Proxima Centauri'yi de içeren Alpha Centauri yıldız sistemine yirmi yıllık bir yolculuktan sonra ulaşacak minik uzay araçları filosu gönderme planlarını kamuoyuna duyurdu. İkinci projede ise özel olarak Alpha Centauri'de yer alan gezegenlerin resimlerini çekmek üzere bir uzay teleskopu inşa etmeyi planlanıyor.

Çin uzay araştırmalarında öne geçti

Temmuz 2016'da NASA'nın Juno insansız uzay aracı Jüpiter'e ulaştı, ancak ana motorundaki sorunlar nedeniyle, gezegenin etrafında denetimli, küçük bir yörüngeye oturmasını sağlayacak roket ateşlemeleri gecikti. Juno uzay aracı, planlanandan biraz daha yavaş olsa da, gezegenin çevresinde her dönüşünde, Jüpiter'in atmosferi ve manyetosferi hakkında veri toplamaya devam ediyor.

Ekim 2016'da, ESA'nın ExoMars araştırmalarının bir parçası olan, gezegen yüzeyine inecek Schiaparalli uzay aracı, bir ölçüm hatası sonucu paraşütün ve frenlerinin yanlış zamanda açılması nedeniyle kızıl gezegeninin yüzeyine çarptı. Ama en azından, ona eşlik eden uzay aracı, Mars'ın çevresinde yörüngeye girmeyi başardı. ESA'nın diğer kaybı, bazı biliminsanlarını üzse de, planlanmış bir kayıptı. Öncü Rosetta uzay aracı, planlandığı gibi 67P Churyumov-Gerasimenko kuyrukluyıldızına Eylül ayında düştü ve teması kesilmeden önce, yakından görüntüleri yolladı ve görevi sona erdi.

Yükselen uzay gücüyle Çin 2016'da birçok kazanç elde etti. Ağustos 2016'da kuantum uydusunu fırlatmanın yanı sıra, Eylül ayında dünyanın en büyük tek çanak teleskopunu, 500 m çapındaki küresel radyo teleskopu, Gizhou Eyaletinin güneybatısında inşa etti. Kasım ayında ise Çin, dünyanın en güçlü roketlerinden Long March 5 roketini tanıttı. Bu roket, uzaya insan göndermeye, uzun mesafelere ağır görevli uzay araçlarını ulaştırmaya uygun olarak inşa edildi. Son olarak, iki Çinli astronot, Ekim ve Kasım ayları boyunca, Tiangong 2 uzay laboratuvarında kalarak, ülkelerinin en uzun süreyle uzayda kalma rekorunu kırdılar.



Dünyanın en büyük tek çanak teleskopu, Çin'in Gizhou eyaletinin güneybatısında inşa edildi. Çanağı, 500 m çapında.

Dünyanın ilk kuantum uydusu fırlatıldı

Dünyanın kuantum özellikli ilk iletişim uydusu, tam adıyla Uzay Ölçeklerinde Kuantum Deneyleri (QUESS) Uydusu, Çin tarafından 16 Ağustos 2016'da fırlatıldı. Uydu, 500 km yükseklikteki yörüngesinde, her 90 dakikada bir dünya çevresini dolanıyor.

QUESS'in birbiriyle dolaşık foton çiftleri üretme yeteneğine sahip olduğu için kuantum dolanıklığı deneylerini gerçekleştireceği; ancak misyonun ilk görevinin Pekin ile Viyana arasında kuantum şifreli anahtar sağlamak olacağı belirtiliyor.

İki yıllık misyonu sırasında QUESS, uzaydan yere şifreler göndererek "kırılması imkânsız" (hack-proof) kuantum iletişimini gerçekleştirecek. Böylece, kuantum fiziğinin en tuhaf olayı "kuantum dolaşıklığına" ilişkin de görüş sunacak.

Kuantum iletişim ağlarını kırmak olanaksızdır. "Kuantum şifreli anahtar dağılımı" (QKD – Quantum Key Distribution) iletişimin güvenliğini sağlamak amacıyla kuantum mekaniğini kullanır. QKD, iletişim halindeki iki kişinin ve/veya kurumun yalnızca kendilerinin bildiği, gelişigüzel seçilmiş ve ortak şifreli anahtar üretmesini sağlar. "Kuantum şifreli anahtar dağılım" sisteminin önemli ve kendine özgü özelliği, birbiriyle iletişim halindeki iki kişinin özel bilgilerine sızmaya, şifreyi kırmaya çalışan üçüncü kişiyi derhal algılamasıdır. Şifreyi bulmaya çalışan üçüncü kişi şifrenin ölçümünü yapmak zorundadır; bu çabası sırasında iletişim halindeki iki kişinin algılayabileceği anormalliklerin üretilmesine neden olur. Eğer üçüncü kişinin sızıntı düzeyi belli bir seviyenin altındaysa anahtar şifre üretilir ve güvenilirliği garantilenir (sızan kişi şifre hakkında bilgi sahibi olamaz), aksi takdirde güvenilir şifre oluşturulamaz ve iki kişi arasındaki iletişimin gizliliği kırılır. QKD yalnızca bir şifrenin üretilip dağılımı için kullanılır, herhangi bir verinin iletilmesi için değil.

Türbülantlı hava koşullarının ve fiber bağlantılardaki bozulmaların olmadığı uzay, kuantum iletişimi için cazip bir ortam oluşturur. Uzay aracı Avrupa'da konuşlu istasyon üzerinden uçarken istasyonla kuantum bağlantısı kuracak, uydu ile Avrupa'da konuşlu istasyon arasında bir şifre üretilecek. Bir süre sonra uydu Çin'de konuşlu istasyonun üzerinden geçecek ve Çin'deki istasyonla ikinci kuantum bağlantısını kurup şifreyi güvenilir duruma getirecek. Her iki şifre de uyduda bulunacak ve bu iki şifre birleştirilerek tek şifre oluşturulabilecek. Daha sonra klasik bir iletişim kanalıyla her iki istasyona da, iki şifre kombinasyonuyla oluşturulmuş olan tek şifre gönderilecek. Bu işlem kamuya açık olarak yapılabilir, çünkü kombine şifreden kimse bilgi sızdıramaz. Eğer iki yıl olarak planlanan görev başarıya ulaşırsa, kuantum iletişim uyduları zincirinin ilk halkası ve ileride bilgisayarların birbiriyle konuşmasını sağlayacak olan kuantum iletişiminin öncüsü olacaktır.

Yapay zekâ insana karşı zafer kazandı

2016 Ocak ayında, ilk kez bir bilgisayar programı, antik Go oyunun-



AlphaGo-Lee Sedol karşılaşması, 2016'ya damgasını vuran olaylardandı.

da, dünya çapında bir oyuncuyu yenmeyi başardı. Ama esas gösteri Mart ayında gerçekleşti; AlphaGo olarak adlandırılan yapay zekâ (AI), dünyanın en iyi Go oyuncularından Lee Sedol'u hezimete uğrattı. Google'a ait DeepMind Şirketi tarafından Londra'da geliştirilen yapay zekâ programı, beş turlu turnavada peşi peşine üç oyunu kazanarak açılışı yaptı. Lee, dördüncü oyunu aldı; neredeyse beşinci oyunu da kazanıyordu, ama zafer AlphaGo'nun oldu.

20 yıl önce IBM'in Deep Blue'su da ilk satranç oyununda Garry Kasparov'u yenmiş; ertesi yıl ise altı oyun kazanarak dünya şampiyonu olmuştu. Ama Deep Blue ile AlphaGo'nun benzerliği sadece bu kadar.

Go kuralları, satranç kurallarından daha basittir: Birbiriyle özdeş olan taşlarınızı karelere yerleştirerek, rakibinizin bölgelerini çevreler, alan kazanmaya çalışırsınız. Ancak bu basitlik, oyuncunun değerlendirmesi gereken olası hamle sayısını çok fazla artırır; bilinen evrendeki atomlardan daha fazla hareket olasılığı vardır. Bu, AlphaGo'nun, her olası hareketi değerlendirmek için satranç uzmanları tarafından elle kodlanmış stratejilere dayanan Deep Blue'nun kullandığı yaklaşımla, Go ustalarını yenmesini imkânsız kılan şeydir. Bunun yerine AlphaGo, DeepMind tarafından geliştirilen, insanların çevrimiçi oynadığı yüz binlerce Go oyununu inceledi. Ardından AlphaGo, kendisine ya da kendisinin hafif farklı versiyonlarına karşı, defalarca Go oynayarak; derin güçlendirilmiş öğrenmeyle stratejilerini inceltti. Nihai sonuç, yapay zekânın burada, kaba hesaplama gücüne değil, insan sezgisine benzer çarpıcı bir oyuna yaslanmasıdır.

Ekim ayında, Deep Mind araştırmacıları bu kez, önceden bilgi sahibi olmadan Londra Metrosu'nda gezinme kapasitesine sahip bir başka yapay zekâ geliştirdi. Bu karmaşık program, deneyimlerinden öğrenme becerisiyle hafızayı birleştirmişti; sonuçta yapay zekâ insanınki gibi akıl yürütme gerektiren görevlere bir adım daha yaklaşmış oldu.

Yapay zekâ aynı zamanda, makinelerin dil çevirisindeki hataları yüzde 60 dolayında azaltmaya da yardımcı oldu. Süper materyaller arayan fizikçilerin de önünü açtı. Bu gelişmeler, büyük oranda hiyerarşik, beyin benzeri yöntemle bilgi işleyen ve büyük veri setlerinden yararlanan derin öğrenmeden beslendi.

Öte yandan, New York Üniversitesi, MIT ve Toronto Üniversitesi araştırmacıları tarafından, "Bayesian program öğrenmesi" (BPL) olarak adlandırılan, derin öğrenmeye alternatif bir yapay zekâ yaklaşımı da geliştirildi. Bayes, bir tür olasılıksal akıl yürütmeyi ifade ediyor. Makine öğrenimine BPL yaklaşımı, derin öğrenmeden esasta, insan beyninin temel örüntü tanıma yeteneğini modellemesiyle ayrılıyor. Daha esnek olan bu makine öğrenimi türü, yapay zekânın neden-sonuç modellerini tahmin edebilmesine destek sunabilir.

Taşınabilir genom dizileme cihazı geliştirildi

Genom dizilime, bu yıl ilk kez yaygınlaşan taşınabilir bir aygıt sayesinde, hem laboratuvarda hem de belki daha önemlisi biyoloji araştırmaları yapılan sahalarda uygulanabilecek bir teknik olmanın eşiğinde olabilir.

Aygıt, DNA harflerini doğrudan okumak için, nano-gözenek dizileme denilen devrim niteliğinde bir teknolojiyi kullanıyor. DNA'nın bir ipliği, dar gözenekten geçerken, bazlar bir iyonik akımı okunabilir bir biriciklikte değiştiriyor. Uygulanagelmekte olan dizilemeye göre avantajları şunlar: Bir nano-gözenek dizileme için başlangıç maliyeti nispeten düşük ve teoride bu, sınırsız DNA uzunluğunu çözebilir; genomun kesilmiş olması gerekmez ve dizilenmiş parçalar bir bilgisayarda sonradan birleştirilebilir.

Hızlı ve taşınabilir olduğu için, aygıt, birkaç saat içinde dizileri seri olarak çıkarabilir; bu da onun, biyolojik gözetim, klinik teşhis ve salgın hastalıkların yerinde araştırılması için kullanılabilmesini sağlar.

Nano-gözenek dizileme yılları alan bir süreçte geliştirilmiş ve bir yıldan daha uzun süre beta testinden geçmiştir. Birleşik Krallık'dan bir şirket, Oxford Nano-Gözenek Teknolojisi, aygıtı bu yıl pazarlamaya başlamıştır. Bu aygıtın kullanıldığı araştırmaları raporlaştıran 30 kadar makale, biyoloji alanının baskı öncesi yayın sitesi bioRxiv'de yayınlanmıştır. Araştırmacılar Ebola ve diğer virüsleri birkaç saat içinde tanımlamışlar; gut mikrobunu dizilemişler; mısır bitkisinin mantar zararlısının 53 milyon bazlı genomunu deşifre etmişler ve Aralık 2016'da duyurulduğuna göre, insan genomunu da dizilemişlerdir. Uluslararası Uzay İstasyonu'ndaki astronotlar bile, topraktaki mikrop karışımını dizilimek için bu aygıtı kullanmıştır. Aygıt, şimdiye dek, genomik çalışmaları kendi araştırmalarına katmayı hiç düşünmemiş araştırmacıların hayal gücünü yakalayacak bir dizileme yaklaşımı olarak, bir dönüm noktası da oluşturuyor.

Üç ebeveynli bebekler doğdu

Onlarca yıllık araştırmalardan sonra, üç kişinin DNA'sını karıştıran yardımcı üreme teknikleri meyve vermeye başladı. Bu prosedür, hücrenin enerji üreten yapısı olan mitokondrilerin kusurlu olmasının yol açtığı metabolik hastalıkların çocuğa geçmesini engelliyor.

Eylül 2016'da, Meksika'daki bir klinikten araştırmacılar, böyle bir prosedürle üretilmiş ilk sağlıklı bebeğin doğumunu bildirdiler. Çin'de de



aynı teknikle bir doğum gerçekleşti. Ekim ayında da, Ukrayna'da önceden kısır olan iki kadının aynı yöntemle hamile kaldığı açıklandı. 15 Aralık'ta ise, biliminsanlarının tavsiyesini takiben, Birleşik Krallık İnsan Üreme ve Embriyoloji Kurumu, tekniğin, 2017'den başlamak üzere klinik kullanım için hazır olduğunu duyurdu.

Uzun ömürlü ve sağlıklı olmanın yolu bulundu

Geçtiğimiz yıl araştırmacılar, zamanın insanda yol açtığı tahribatı ertelemek için yeni bir yol açtılar. Vücutlarındaki güçten düşmüş hücreleri seçerek temizlediklerinde, fareler daha uzun süre yaşadılar ve yaşlanmalarına rağmen sağlıklı kaldılar.



Biliminsanlarının hedefediği hücreler, bölünme yeteneklerini kaybetmişti, aşırı olgunlaşma (yaşlanma) olarak bilinen kısmi kapanma geçirmekteydi. Araştırmacılar aşırı olgunlaşmanın, tümörleri başlatan, bitkinleşmiş, kansere eğilimli hücreleri engellediğini düşünüyor; ama aynı zamanda yaşlanmayı da getiriyorlar. Yaşlandıkça, giderek daha fazla hücre çoğalmayı durduruyor; yaralı ya da ölmüş hücreleri yenisiyle değiştirme becerisindeki dokularımızın potansiyelini ellerinden alırlar. Aşırı olgunlaşmış hücreler aynı zamanda, anormal hücre büyümesi ve şişmesi gibi problemlere yol açabilen molekülleri de atarlar.

Aşırı olgunlaşmış hücreleri ortadan kaldırmanın, en azından orta yaşlı farelerde uzun süreli yararlar ve sağlıklılık sağlayabileceğini gösteren ilk çalışma Şubat 2016'da gerçekleştirildi. Hayvanların kapleri ve böbreklerindeki bozulma yavaşladı; ömürlerinin ilerleyen zamanlarına dek tümör geliştirmediler. Ama kas koordinasyonları ve hafızalarında yaşa bağlı olarak oluşan gerilemeler engellenmedi. Bununla birlikte, yaşıtlarından yüzde 20 daha uzun yaşadılar.

Ekim ayında, aynı araştırma ekibi, arter tıkanıklığı plaklarında biriken ve onların oluşumlarını hızlandıran bağışıklık sistemindeki aşırı olgunlaşmış hücreleri hedeflediler. Ateroskleroza eğilimli farelerde, bu hücrelerin çıkarılmasının, bu kemirgenler yağ yüklü gıdaları tıka basa yese bile, damarlarında biriken yağ miktarını yüzde 60 oranında azalttığını buldular.

Şimdi milyon dolarlık soru şu: Aşırı olgunlaşmış (yaşlanmış) hücreleri alarak, insanların daha genç kalması sağlanabilecek mi? Her iki çalışma da, belirli bir bileşiğe yanıt olarak aşırı olgunlaşmış hücrelerini temizleyen, genetiği değiştirilmiş fareler üzerinde yapıldı; bu teknik insanlarda uygulanabilir değil. Ancak araştırmacılar, genetik üzerinde oynama yapmadan yaşlanmış hücreleri öldüren çeşitli senolitik ilaçlar yarattı. 2017'de biliminsanları, artritli kişilerde bu ilaçlardan birinin ilk klinik denemesini yapmayı planlıyor.



Kırıştırılmış bir kağıt parçasına benzeyen mikrorobot, ısıya ve manyetik alana maruz kaldığında genişleyen ve küçülen materyale stratejik olarak yerleştirilmiş yamalar, kıvrımlar ve yarıklar marifetiyle hareket ediyor.

Yutulabilir mikrorobotlar tıpta yeni bir sayfa açtı

Bedenin içinde tıbbi prosedürleri uygulayacak, uzaktan kontrol edilebilen origami robotları üretildi. Robot bir iç yaraya ilaç verebilir veya plaster gibi davranarak yama yapabilir.

Medikal müdahale geliştikçe, daha az cerrahi müdahale uygulanacak gibi görünüyor. Örneğin, bariatrik cerrahi, bir zamanlar bir hastanın karnının diyaframından göbek deliğine açılmasına yol açardı. Bugün bu operasyonlar laparoskopik olarak, yalnızca cm cinsinden kesitler açılarak yapılmaktadır. 2016'da Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nden araştırmacılar, midede basit prosedürler uygulayabileyen prototip bir robot yaptı; hastaya herhangi bir kesi ya da dikiş atılmıyor; sadece bu robotu yutması sağlanıyor.

Buz pastiliyle kaplanmış olan mikrorobot bir kere sindirim kanalına girdikten sonra mideye doğru yola çıkıyor. Buz eriyor ve robot bir origami ürünü gibi açılıyor. Kırıştırılmış bir kağıt parçasına benzeyen açılmış olan robot, ısıya ve manyetik alana maruz kaldığında genişleyen ve küçülen materyale stratejik olarak yerleştirilmiş yamalar, kıvrımlar ve yarıklar marifetiyle hareket ediyor. Bu hareket noktaları, kaslar ve eklemler gibi çalışıyor. Cerrahlar robotu, üzerine yerleştirilen bir mıknatısı, dışarıdan elektromanyetik alanlar yardımıyla etkileyerek yönlendiriyorlar. Robot aynı zamanda, tutma-bırakma hareketi olarak bilinen hareket içinde, kendi gövdesindeki kıvrımları büküp açarak sürünebiliyor.

Robotun biyouyumlu gövdesi kısmen domuz bağırsağından (sosisleri yaparken kullanılır) yapıldı. Robot yaralara ilaç vermek ya da yamamak dışında, mıknatısı yardımıyla, yutulmuş yabancı nesneleri çıkartmak için de kullanılabilir.

Robot henüz insan veya hayvanlarda test edilmedi. Ama araştırmayı yürüten ekipten robotik mühendisi Daniela Rus, çalışmalarının, günün birinde iç kanamanın kaynağını teşhis etmek için üzerindeki sensörleri kullanabilecek, daha becerikli robotların geliştirilmesi için bir konsept sağladığını düşünüyor. "Babamın 1970'lerde böbrek taşı vardı; bunun çıkarılması için bedeninin yarısı kesilerek açıldı" diye belirtiyor, "Mikrorobotların uygulanabilir hale gelmesi birkaç yıl alacak; ama bu gerçekleştiğinde, bu prosedürü kullanan yöntemin neler yapabileceğini sadece hayal edin."

İlaca dirençli bakterileri alt edecek antibiyotikler geliştirildi

Yeni bileşiklerin tasarlanması için



geliştirilen bir yöntem, ilaca dirençli bakterileri yendi.

Antibiyotiksiz bir dünya hayal etmek zordur. Ancak ilaçların yaygın olarak kullanılmasından ötürü, antibiyotiklerin etkisizleşmesi tehlikesiyle karşı karşıyayız. ABD'deki Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri, her yıl 23 binden fazla kişinin, antibiyotiklerin artık tedavi edemediği enfeksiyonlardan öldüğünü söylüyor. İngiltere Hükümeti tarafından yaptırılan bir araştırmada, 2050 yılına dek, antibiyotik direncinin yılda 10 milyondan kişinin ölümüne neden olacağı tahmin ediliyor. Biliminsanları, uzun süredir antibiyotiğe dirençli bakterileri öldürebilecek yeni ilaçlar geliştirmenin kavgasını veriyorlar.

Pnömoni, streptokok boğaz ağrısı, kulak ve deri enfeksiyonları, cinsel yolla bulaşan hastalıklar gibi, yaygın görülen bakteriyel enfeksiyonları tedavi eden antibiyotik sınıflarından biri makrolidlerdir. Araştırmacılar, bu antibiyotikleri, dirençli suşlara karşı daha etkili hale getirmek için yenilemeye çalışıyordu, ama şimdiye dek çok küçük başarılar elde ettiler. Makrolidlerin kimyasal yapısını manipüle etmek zordur; bunları üretecek hammaddeler, büyük bir endüstriyel bakteri tankında üretilir ve ayırma işlemi hiç de kolay değildir.

Harvard Üniversitesi'nden Kimya ve Kimsayal Biyoloji Profesörü Andrew Myers ve ekibi, yeni makrolidler yaratabilmek için pratik bir yöntem buldu: Makrolidlerin yapısını sekiz basit yapıtaşına böldüler ve bölündükleri hallerini kimyayla tamir ederek, farklı biçimlerde yeniden inşa ettiler. Mayıs 2016'da Nature'de yayımlanan makalede, Myers'in ve ekibi, 300'den fazla yeni bileşiği sentezlediklerini duyurdular. Bu bileşikleri 14 hastalık yapıcı bakteri karşısında test etmişler; çoğunluğu mikropları köşeye sıkıştırmış, bazıları da ilaca dirençli suşları fethetmiş. O zamandan beri 500'ü aşkın yeni bileşik oluşturdular. Ekip şimdilerde, aminogilikozit ve linkozamit gibi iki farklı antibiyotik sınıfı üzerinde çalışmaya başladı. Ürettikleri bileşiklerin sadece bir kısmı pratikte kullanılabilir antibiyotikler haline gelecek, eczanelere ulaşmadan önce daha uzun bir yolları var. Gene de Myers, antibiyotiklere dirençli bakterilerini yenmek için, kendi araştırması gibi araştırmaları umut verici buluyor.

Yeni proteinler tasarlandı

Proteinler yaşamın önemli yapıtaşlarındandır. Hücre içi ve dışında önemli görevleri vardır. Kimyasal tepkimeleri hızlandırır, hücre içi ve hücreler arası iletişimi sağlar ve hücrelerin işgalci organizmalara karşı korunmasında işlev görürler. Her protein 21 farklı çeşit olan aminoasit denilen yapıtaşlarının sıralanmasından oluşur. Proteinler, ribozom adı verilen hücre organlarında yapılırken düz bir iplik olarak üretilir. Üretim esnasında ve sonrasında bu iplik, içerdiği aminoasitlerin özelliklerine göre üç boyutlu son halini almak üzere katlanır. Proteinlerin bu üç boyutlu yapıları onların işlevini belirler.

Biliminsanları, bu katlanmayı sağlayan mekanizmaları henüz tam anlamıyla çözebilmiş değil. Bu nedenle uzunca bir süredir protein dizilerinin nasıl katlandığını belirlemeye çalışan bilgisayar programları geliştiriliyor ve yeni özelliklere sahip proteinler tasarlanarak bunların hangi fizikokimyasal yollarla katlandığı anlaşılmaya çalışılıyor.

Şubat 2016'da, Washington'dan bir grup araştırmacının liderliğindeki bir araştırma ekibi böylesi bir programı kullanarak bütün grip virüslerine karşı etkili olabilecek evrensel bir grip aşısı tasarladı. Yine Temmuz ayında, aynı ekibin içinden pek çok araştırmacının da yer aldığı bir başka bir ekip, oyuk bir kafes oluşturacak şekilde kendi kendine bir araya gelebilen proteinler oluşturmayı başardı. Bu protein oyukları, birçok hastalığın tedavisinde ilaç ya da DNA parçası taşıyıcı olarak kullanılabilme potansiyeli taşıyor. Doğada rastladığımız protein çeşitliliğinin sınırlarını genişleten bu araştırmalar da, 2016'ya damgasını vurdu.

Yapay fare yumurtasından yavru elde edildi

IVF, invitro fertilizasyon ya da hepimizin bildiği ismiyle tüp bebek yöntemi, üreme teknolojilerinde çığır açmıştı. Kök hücre teknolojileri ise günümüzde daha büyük sıçramalar yaratmaya gebe. 2016'da Japonya'dan araştırmacılar, tamamen laboratuvarda üretilen ve büyütülen fare yumurtalarından, yavru fareler üretmeyi başardı. 2012'de aynı araştırmacılar, kök hücrelerden kısır olmayan yumurta hücreleri üreterek, bu çalışmanın ilk basamağını oluşturmuştu. Ancak o dönem geliştirilen yöntem yeterince olgun olmayan yumurta hücrelerinin üretilmesini sağlıyor ve bu daha az olgun yumurta hücreleri laboratuvarda farelere aktarılarak yumurtaların olgunlaşması sağlanıyordu.



Yavrular 11 haftalıkken.

2016'da, aynı araştırma ekibi, olgun yumurta hücrelerinin tamamen laboratuvarda üretilmesini sağlayacak bir yöntem geliştirdi. Bunun için olgun olmayan yumurta hücrelerinin farelere aktarılmasının yerine, bu hücreler fare fetüslerinden alınan yumurtalık hücre kümelerinin içinde büyütüldü. Bu şekilde olgunlaşan yumurtaların fare spermleri ile döllenmesiyle oluşan embriyolar, taşıyıcı anne farelere nakledildi. Oluşturulan embriyolardan yalnızca yüzde 3'ü sağlıklı gelişti ve bu yavrular yetişkinliğe doğurgan ve sağlıklı bir şekilde erişti. Sırada insan kök hücrelerinden sağlıklı yumurta hücrelerinin üretilebilmesi ile geliştirilecek kısırlık tedavileri bulunuyor.

KAYNAKLAR

- "2016 World Changing Ideas", *Scientific American*, Aralık 2016, s.32-41.
- https://goo.gl/WGbVXx (Nature)
- https://goo.gl/f8JHQM (Science)
- https://goo.gl/mge16p (Evrensel gazetesi)

2017'de bilimde neler bekleniyor?

Yapay zekâ oturma odalarımıza kadar girecek... Kuantum bilgisayarlar kapıda... Karanlık madde aydınlanmaya çok yaklaştı... Uzay yarışı hızlanıyor... Tam Güneş tutulması gerçekleşecek... Genlerine müdahale edilmiş organizmalar çoğalıyor... Sanal gerçeklik yeniden kuruluyor... Sürücüsüz araçlar şehir trafiğine çıkacak... Daha isabetli hava tahminleri yapılabilir... 2017 daha soğuk olacak.



Hazırlayan: Nazlı Turan

2017'de bilimde nasıl gelişmeler bekleniyor? Ne tür teknolojik ilerlemeler olacak? Büyük ihtimalle zaman yolculuğu yapamayacağız veya Mars'a tatile gidemeyeceğiz; ama yeni yılın neler getireceği hiç belli olmaz! NBC News'den **David Freeman**, gelecek yılda ilerleme beklenen konulara ilişkin öngörülerinin neler olduğunu, astronot Buzz Aldrin'den ünlü kozmolog Lawrance Krauss'a kadar farklı alanlardan biliminsanlarına sordu. **Nazlı Turan** arkadaşımız bu soruşturmanın metnini (https://goo.gl/oBDYqt) temel aldı; ama bire bir olarak çevirmek yerine, kimi eksiltmeler, özetlemeler ve yazının sonunda belirtilen diğer kaynaklardan kimi eklemeler yaptı. Sunuluş sırasını değiştirdik; başlık, arabaşlıklar ve spot bizim oluşturduklarımızdır. Keyifli okumalar…

Yapay zekâ oturma odamızda

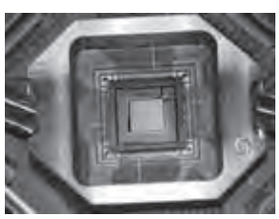
MIT Media Laboratuvarı'ndan Dr. Kate Darling, insan-robot etkileşimleri üzerine deneysel çalışmalar yürütüyor. Çalışmalarında insan ve makineler arasındaki duygusal bağlantıyı araştırıyor. Kate Darling, Jetgiller benzeri bir yaşamı yakında beklememiz gerektiği konusunda uyarırken, bulut tabanlı ve sesle aktive edilen yapay zekâları masada otururken veya mutfak tezgâhında görebileceğimizi söylüyor.

Darling öngörülerini anlatıyor: "Bu robotlar henüz ilkel seviyede ve pek çok eksiklikleri var. Fakat büyük bir talep var ve bu sebeple onlar müziği açma, sesli okuma, basit sorulara cevap verme gibi faydalı görevlerde kullanılabilirler; çünkü insanlar dijital şeylerle iletişime geçmeyi seviyor. Bazı eksikliklere ve kısıtlamalara rağmen, 2017'de onları kesinlikle daha çok yaşamımızda göreceğiz."



2017'de yapay zekâ ev içi yaşamımıza dahil olmaya başlayacak.

Kuantum bilgisayarlara doğru



Google'in geliştirdiği D-Wave's denilen kuantum çipi betimleyen bir çizim.

Arizona State Üniversitesi'nden kozmolog Lawrance Krauss Dünya ve uzay araştırmaları konusunda profesör. Evrenin oluşumuyla ilgili dokuz tane kitabı var. Krauss şakayla karışık normalde 2 trilyon yıldan öncesi için yorum yapmayacağını söylerken, gelecek için etkileyici öngörülerde bulunuyor. Ona göre kuantum bilgisayarlar oldukça hızlı gelişiyor. Bu alanda büyük atılımlar bekliyor, bu konuyla alakalı kuantum teleportasyon ve şifreleme gibi alanlarda da gelişmeler olabileceğini belirtiyor.

Krauss'un diğer öngörüleri şunlar: "Güney Kutbu'ndan gelecek veriler ışığında Büyük Patlamanın ilk anlarına ait kütleçekim dalgaları keşfedilebilir. Eğer bu dalgalar keşfedilirse, kendi evrenimize ve hatta başka evrenlerin varlığına dair anlayışımız oldukça artar."

Krauss, CERN'deki Büyük Hadron Çarpıştırıcı'sının (LHC) 2017'de bir gelişme göstereceğini düşünmüyor, fakat belki 2018'de olabilir. Fakat daha önce, Higgs bozonunun keşfedilmesini de hiç beklemediğini ekleme gereği duyuyor. Eğer CERN'de yeni parçacıklar keşfedilirse, bu geleceğin parçacık fiziğini tamamıyla değiştirebilir. Peki keşfedilmezse, bilgimizi ileri taşımak için başka hızlandırıcılar inşa edecek miyiz?

Karanlık madde aydınlanacak mı?

Dr. Katherine Freese, Michigan Üniversitesi'nden, karanlık madde üzerine uzman bir fizik profesörü. Ayrıca *The Cosmic Cocktail: Three Parts Dark Matter* adlı ve henüz Türkçede çevirisi olmayan bir kitabın yazarı. Çalışmalarında evrenin ne-

den yapıldığını anlamaya çalıştığını söylüyor. Evrendeki kütlenin çoğunu karanlık madde oluşturuyor ve doğal olarak biz de karanlık maddenin ne olduğunu bilmek istiyoruz. Şimdiye kadar yalnızca bir deney karanlık madde hakkında bir ipucu yakalayabildi: İtalyan Karanlık Madde Deneyi (Italian Dark Matter Experiment – DAMA). DAMA'da biliminsanlarının kullandığı teknik, Katherine Freese'in bir makalesine dayanıyor ve deney sonuçlarının doğrulanması onun için büyük önem taşıyor. 2017'de DAMA'nın gerçekten karanlık maddeyi keşfedip keşfetmediğini doğrulayabilecek üç farklı deney yapılacak. 80 yıllık karanlık maddenin gizemi sonunda çözülmeye çok yakın olabilir.

Uzay yarışı hızlanıyor

Dr. Buzz Aldrin, Ay'da yürüyen ikinci insan ve uzay bilimi ve gezegen araştırmalarında öncü bir araştırmacı. Ay'daki tecrübeler ve gelecekteki Mars görevleriyle ilgili kitapları var. Sadece alçak Dünya yörüngelerine değil, derin uzaya doğru da bir uzay yarışı başlayacağını ve bu ticari atılımların teknik anlamda henüz anlayıp takdir edemeyeceğimiz yeniliklere sebep olacağını öngörüyor. Blue Origin ekibinin yeniden kullanılabilir kalkış aracı ile New Glenn adlı ateşleyiciyi deneyeceğini söylüyor. Benzer bir şekilde Virgin Galactic şirketinin alt yörüngelere yolcu taşıma servisini test edeceğini düşünüyor. "Bunların dışında Boeing ile SpaceX arasında insanlı uçuşu gerçekleştirmek için tasarlanacak kapsüllerin yarışı devam edecek" diyor. Aldrin'e göre Elon Musk'ın SpaceX'i ağır Falcon kalkış aracını Kennedy Space Center'dan fırlatacak ve test edecek.



Çin'in geliştirdiği Logn March 5 roketi.

Aldrin şunları da ekliyor: "Uzay yarışlarında Çin de pek çok dönüm noktası gerçekleştirecek. Long March 5 ve Long March 7 araçları ile kendi uzay istasyonlarını inşa etmeye çalışacaklar. Buna ek olarak, Ay'a robot uzay aracı gönderecekler ve 40 yıldan fazla süre sonra ilk kez Ay'dan numune almayı deneyecekler."

Son olarak, Buzz Aldrin Mars yörüngesinde dolanan ve ESA'ya (Avrupa Uzay Ajansı) ait uzay aracının Mars'ta gözlemlenen metanın oradaki mikroplara ait olup olmadığını açıklığa kavuşturacağını söyledi. Ayrıca, Aldrin kişisel olarak, Mars'ta atılacak ilk adımlardan sonra oraya kalıcı yerleşme konusunda halkın ve politikacıların isteğini güçlendirmeye çalışıyor.

Sanal gerçeklik yeniden kuruluyor

Dr. Julie Brefcynski-Lewis, West Virginia Üniversitesi'nde fizyoloji ve farmakoloji alanlarında çalışıyor. Dikkat, duygular, sosyal iletişim ve meditasyon gibi yüksek beyin fonksiyonları araştırma konuları arasında. Bilimsel yöntemler nesnellikleri açısından kökleşmiştir ve hem hükümetler hem de halk, biliminsanlarının sonuçlarına güvenir. Brefcynski-Lewis'e göre, 2017'de önemli sorulardan biri, bilimin kendini, kamu tepkisi, kaynak yaratma, küresel katılım gibi değişen kültürel görünümlere nasıl uyarlayacağı olacak. Brefcynski-Lewis yıkıcı teknolojiler açısından bakılırsa, sanal gerçekliğin bilimin nasıl uygulanacağını göstermede etkili olacağını belirtiyor. Lewis'in bir araştırmasında, yeni bir PET taraması (pozitron emisyon tomografisi) ile beyin, kafaya takılabilen bir teknoloji ile görüntülenebiliyor ve bu aletle kişinin sanal bir ortamda bulunduğu gerçekliği yaratılarak tepkileri gözlemleniyor. Başka laboratuvarlar, nöronların ve moleküllerin şekillerini ve işlevlerini keşfetmek için sanal gerçekliği kullanıyor ve bu alan insan davranışlarıyla ilgili heyecan verici yeni çalışmalar ortaya çıkaracak şekilde sosyal etkileşimlerin cenneti haline gelecek gibi görünüyor.

Gen sürücüler devreye giriyor

Dr. Jennifer Kuzma, Kuzey Karolina Devlet Üniversitesi'nde Genetik Mühendisliği ve Toplum Merkezi'nin kurucusu ve yöneticisi. Kuzma, doğabilimcilerin biyoloji tabanlı yeni araçlar keşfettiklerini; bunları kullanarak canlı organizmalardaki genleri düzenleyebildiklerini veya genomdaki belli bir noktaya yeni genler ekleyebildiklerini belirtiyor.

Söz Kuzma'da: "Gen düzenleme araçları, örneğin CRISPR, ilaçların veya kimyasalların endüstriyel olarak üretilmesi, tarım verimliliği veya kirliliğin giderilmesi gibi çevresel amaçlar için bitkiler, hayvanlar ve mikroorganizmalardaki birden çok geni değiştirmek için kullanılıyor. Gen düzenlemeye bağlı olarak, biyologlar bir çevredeki vahşi popülasyonların genlerini "gen sürücüler" ile işleyebilecek [Gen düzenleme (editing), genlerle ilgili sürecin genel adı. Gen sürücüsü (drive), gen düzenleme yöntemleri ile belli bir genin frekansını arttırmak].

Gen sürücüler ile teorik olarak, işlenmiş bir gen, vahşi toplulukta birkaç bireyi serbest bırakarak yayılabilir. Gen sürücüler tehlike altındaki türleri hastalıklara karşı korumak için veya istilacı böcekler gibi istenmeyen türlerin popülasyonunu azaltmak için kullanılabilirler. Gen düzenleme ürünleri piyasaya girmiş durumda. Belli bölgelerde genetik olarak işlenmiş böceklerin popülasyonu, devlet kurumları tarafından azaltılmış durumda. Şimdilik gen sürücüler sadece laboratuvarda test edildi; ama 2017'de organizmalar üzerindeki kullanımını görebiliriz. Vahşi doğa popülasyonlarının genlerinin işlenmesi ise, daha geniş kamuoyu tartışması gerektiriyor. Bu diyaloğun gerçekleşeceğini öngörebiliriz, ama siyasi iradelerin buna halkı dahil etme motivasyonlarının düşük olduğunu söyleyebiliriz."

Daha isabetli bir hava tahmini

Dr. Tracey Holloway Wisconsin'de atmosfer ve okyanus bilimi profesörü. Ayrıca NASA'nın Sağlık ve Hava Kalitesi Uygulamaları ekibinin lideri. Ona göre, gelecek yıl, Dünya'yı uzay-



2016'nın Kasım ayında fırlatılan GOES-16 isimli yer gözlem uydusunun temsili betimi.

dan gözlemleme açısından pek çok fırsat getirecek. Holloway diğer 2017 öngörüleri için şunları belirtiyor: "2016'nın Kasım ayında GOES-16 isimli bir yer gözlem uydusu fırlatıldı. 2017'de görevine başlayacak uydu neredeyse sürekli olarak hava tahminlerini iyileştirecek ve çevresel denetimi sağlayacak. Uydular uzun zamandır atmosferimizi gözlemliyor ve hava tahminleri yapmamızı sağlıyor, acil durumları haber verebiliyor. Fakat duman, toz, ışık gibi diğer ölçümler için GOES-16 ilk kez dakika dakika veri sağlayabilecek. Örneğin yeni uydu orman yangını dumanını takip ederek insanların kendini koruması için önlemler alabilmesini sağlayacak. Bu eşzamanlı uydu, şu an kullanılan ve günde yalnızca bir ya da iki kez belli bir bölgenin anlık görüntüsünü almayı sağlayan uydulara göre büyük bir aşama olacak."

Holloway'e göre her yeni uydu veri hazinesi içeriyor ve toplulukların ve iş dünyasının erişimine açık. Bu gökyüzündeki gözden herkesin faydalanması için Holloway pek çok gruptan insanla çalışıyor. Diğer bir taraftan böyle anlık veri sağlayabilen bir uydunun askeri amaçlarla kullanılıp kullanılmayacağı da merak konusu.

Sürücüsüz araçlar çağına girdik mi?

Dr. Carlo Ratti MIT'de Duyarlı Şehir Laboratuvarı'nın yöneticisi. Ayrıca gelecekte şehir hayatında bizi nelerin beklediğine dair de bir kitabı var.

Ratti kendi alanında olabilecekleri şöyle anlatıyor: "2016'da sürücüsüz arabaların San Francisco yollarında zorlandığını gördük. Bunları unutacağız ve 2017 sürücüsüz arabaların etkilerini şehirlerde keşfedeceğimiz bir yıl olacak. Bu arabalar özel araçlar ile toplu taşıma arasındaki farkları bulanıklaştıracak. Arabanız, sizi sabah evden alıp işe getirecek ve sonra boş boş otoparkta durmak yerine bir tanıdığınızı veya sosyal medya topluluğunuzdan birini evinden alacak. Bu, şu anlama geliyor: Bugün kullanımda olan arabaların sadece bir kısmına ihtiyaç olacak. Araba sayısındaki bu azalmalar sadece teorik ama yine de taşımacılık maliyetlerini ve sistemin inşasına harcanan enerjiyi düşürebilir. Bunların dışında sürücüsüz arabaların hayat tarzımıza ve günlük yaşamımıza büyük etkileri olacak. Araçlar artık evimizin bir uzantısı olacak. Seyahat ederken, evde yaptığımız kitap okumak, uyumak, yemek yemek, yazmak gibi pek çok şeyi arabada yapabileceğiz."



Sürücüsüz araçlar, trafikte görülmeye başlanacak.

Tam Güneş tutulması

Dr. Ainissa Ramirez New Haven, Connecticut'tan bir malzeme bilimcisi ve yazar. Malzemelerin tarihi ve kültür üzerine etkilerini araştıran bir kitap yazıyor. Ona göre 2017'nin en önemli olaylarından biri tam Güneş tutulması olacak. 21 Ağustos'ta Pasifik'ten Atlantik'e uzanan bir yol boyunca dünya karanlığa gömülecek. Bütün Amerika kıtasını baştan başa geçen çizgi, bu kıtada en son 1918'de gözlemlenmişti. Amerikalı gökbilimciler tarafından merakla beklenen tutulmanın tam tutulma evresi 2 dakika 45 saniye sürecek. Kuzey Amerika, Orta Amerika, Avrupa ve Afrika'nın batısı, Asya'nın doğusu, Pasifik Okyanusu ve Atlantik Okyanusu'nun kuzeyinden gözlenebilecek bu tutulma, genel zaman ile 15:47'de başlayıp 21:04'te son bulacak. Sadece birkaç dakika süren tam tutulma evresinde çok büyük bilimsel keşifler beklenmiyor, fakat bu tutulmalar aynı zamanda bizi tarihe de bağlıyor ve daha büyük bir şeyin parçası olduğumuzu hatırlatıyor. Önceden tutulmalar savaşları durdururdu. 1919'daki Güneş tutulması ise Einstein'ın ışığın Güneş gibi büyük nesnelerin yanından geçerken bükülmeye uğradığını iddia ettiği genel göreliliği test etmek için kullanıldı. Edison 1878'te Güneş tutulmasını gözlemlemek için Wyoming'e giderken, ampul fikrine esin bulmuştu.

2017 daha soğuk olacak

Thomas Sumner dünyanın iç çekirdeğinden yörüngelerine kadar her konuda çalışan bir bilimci ve gazeteci. Çalışmaları hem saygın dergilerde, hem de çok okunan gazetelerde yayımlandı. Sumner, iklimdeki son duruma bakacak olursak, 2017'nin neredeyse kesinlikle 2016'dan daha soğuk olmasının beklendiğini söylüyor. El Nino küresel sıcaklıkları yükseğe zıplatmıştı, ama şimdi bu etki sona erdi. En son sıcaklıklarda büyük bir düşüş olduğunda herkes küresel ısınmanın sona erdiğini düşünmeye başlamıştı ama, Sumner bunun doğal bir değişkenlik olduğunu ve uzun vadede sıcaklıkların artmasını beklememiz gerektiğini söylüyor. Biliminsanları, okyanusların küresel ısınmanın yarattığı ekstra ısının yaklaşık yüzde 93'ünü ve insanlığın CO_2 salınımlarının yaklaşık yüzde 26'sını emdiğini tahmin ediyor; ancak ısı ve karbonun denizlerde tam olarak nereye gittiği belli değil. İlgili süreçlerin daha iyi anlaşılması, gelecekteki iklim değişikliği tahminlerini daha isabetli hale getirebilir. Yeni nesil robot kâşifler, bölgelerin küresel iklim üzerindeki etkisini belgelemek için biliminsanlarına yardımcı oluyor. Bu cihazlar araştırmacıların, okyanuslara benzeri görülmemiş bir biçimde erişmelerini sağlayacak bir teknoloji getiriyorlar.

KAYNAKLAR

- https://goo.gl/oBDYqt (NBC News)
- https://goo.gl/M3lS4j (ScienceNews)
- https://goo.gl/cgka1t (BBC)
- https://goo.gl/BtKMBC (Nature)

Boğaziçi Üniversitesi Fizik Bölümü'nde geliştirildi:

Türkiye'nin ilk fiber lazerli fotoakustik mikroskop sistemi

"Eli her şeyiyle görüntülemek için tomografi lazım. Her tarafı taramak gerekiyor. Optik mikroskoplar iki boyutlu görüntüleme sağlıyor. Fotoakustik mikroskop ise, ışığı ne kadar derine gönderirseniz, o kadar görüntü almanıza imkân verir. Dünyada başka laboratuvarlarda farenin bütün vücudunu görüntüleyenler var. Belki 10 yıl sonra hastanelerde fotoakustik mikroskop kullanılabilir hale gelecek. Fotoakustik mikroskop, hem büyük hem küçük şeyler görüntülemeye uygun bir mikroskop. Metalden bile görüntü oluşturulabilir."

Aytaç Demirkıran ile
Söyleşi: Nazlı Turan - Umut Can Yıldız

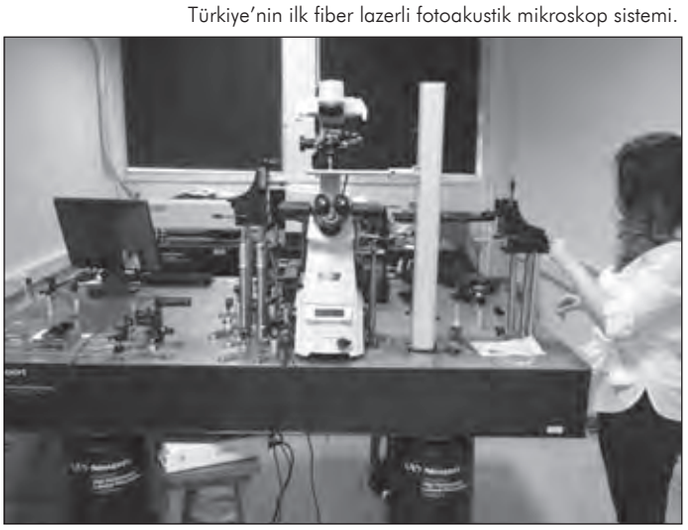
Boğaziçi Üniversitesi Fizik Bölümü Medikal ve Biyolojik Fizik Araştırma Laboratuvarı'ndan Doç. Dr. Mehmet Burçin Ünlü ve ekibi, ışık ve sesi bir arada kullanan yeni bir fotoakustik mikroskop geliştirdi. Bu yeni cihazı ticari alternatiflerinden ayıran, parametrelerinin bağımsız olarak ayarlanabilmesi ve bu sayede çok daha geniş bir yelpazedeki çalışmalarda kullanılabiliyor olması. Yeni fotoakustik mikroskop lazerle kanserli hücrelerin teşhis edilmesi ve araştırılmasında kolaylıklar sağlayacak. Ekibin raporu 11 Kasım 2016'da *Nature*'da yayımlandı.[1] Ekipte yer alan doktora öğrencisi Aytaç Demirkıran ile çalışmaları üzerine konuştuk.

Fotoakustik sistem nasıl çalışıyor?

Fotoakustik sistemi anlatabilir misiniz?

Fotoakustik mikroskop deyince aklımıza iki şey geliyor: Foton yani ışık ve akustik dediğimiz ses. Fotoakustik, ışıkla ses görüntülemesi anlamına geliyor, yani aslında hibrit bir sistem diyebiliriz. Türkiye'nin ilk fiber lazerli fotoakustik mikroskop sistemini biz geliştirdik. Geliştirdiğimiz mikroskopta kısa atımlarla ışık gönderen bir lazer var. Fotoakustikte ışık kısmı iki farklı lazerle yapılabilir: Atımlı (pulsed) lazerler veya değiştirilebilen (modulated) lazerler. Biz atımlı lazerleri kullanarak fiber lazer yaptık, çünkü ışığın formu daha düzgün oluyor. Lazeri gönderdiğimiz madde veya biyolojik doku ışık enerjisini soğurduktan sonra, ani bir sıcaklık artışını takiben genleşiyor. Tabii burada bahsettiğimiz sıcaklık artışları çok küçük miktarlarda, miliKelvin'ler seviyesinde. Doku gelen enerjiyi sürekli soğuruyor. Atımı çok kısa bir sürede dokuya uygulayıp çekersek ışığı soğuran pigmentler (hemoglobin, melanin gibi) enerjiyi etrafa ses olarak yayar. İşte tam olarak bu esnada, ultrasonik ses dalgaları oluşuyor. Sahip olduğu hacmi o kısa sürede genişledikten sonra, nanosaniyede eski haline geri dönüyor. Aynı olay mikrosaniyede olsa fotoakustik etki oluşmaz, enerji ısı olarak çevreye gider. Bu sebeple atımın süresi çok önemli… Genleşmeden sonra oluşan ses dalgalarını toplayarak sinyalleri analiz ediyoruz. Bilkent Üniversitesi'nden Doç. Dr. Fatih Ömer İlday ve ekibinden Doç. Dr. Seydi Yavaş ile bu konuda işbirliği içerisindeyiz. Sistemimizde hazır ticari bir lazer kullanmak yerine lazerimizi, TÜBİTAK ve Bilimsel Araştırma Programı (BAP) destekleri ile fotoakustik sistemine özel olarak tasarlayıp geliştirdik.

Türkiye'nin ilk fiber lazerli fotoakustik mikroskop sistemi.



Lazerinizi neden kendiniz geliştirdiniz?

Ticari lazerlerde kullanabileceğimiz dalga boyu

aralığı enerjisi veya tekrar atım sıklığı gibi parametreler kısıtlı olabiliyor ya da bu parametreleri birbirinden bağımsız olarak ayarlamak mümkün olmayabiliyor. Farklı hücreler veya dokular, farklı dalga boyları soğurabilir. Bu sebeple lazerin uygulanabileceği geniş bir dalga boyu aralığına ihtiyaç duyulmaktadır. Hızlı görüntüleme için de yüksek atım sıklığı gerekmektedir. Sistemimizin bu özelliklere sahip olabilmesi için kendi lazerimizi geliştirdik. Fiber lazerler yaygın değil, çünkü diğer lazerlere göre çalışması daha karmaşık. Amaca özel olarak yapılan ürünlerin ticari olması zaman alabilir, ama bu şekilde farklı uygulamalara fırsat veriyor. Elimizdeki lazerle hem hücre, hem metal görüntüleyebiliriz. Dalga boyunu değiştirmek yeterli… Atılan lazer enerjisi nano-Jul mertebesinde değiştirilebilir. Laboratuvarımızdaki ticari ürün 10 Hz tekrarlama sıklığına sahip, neredeyse göz bile ayırt edebiliyor. Bizdekinde ise 65 kHz'den megaHz'e çıkartabiliyoruz. Bu da bize hızlı görüntüleme şansı veriyor. İncelenecek bölge normalde 2-boyutlu taranır. Elimizde 10 Hz'lik lazer varsa tarama çok iyi olmaz; çünkü o esnada moleküller bile yer değiştirmiş olur. Fakat saniyede 1 milyon atım (1MHz) gönderirsek, istediğimiz gibi doku üzerinde gezeriz. Mesela kalp kan pompaladığı zaman hücrelerin besini alabilmesi için geçen süre kHz mertebesindir; yani o frekansları da görüntüleyebilecek bir sistemin olmasına ihtiyaç vardır.

Oluşan ses dalgalarını duyabilir miyiz?

Duyamayız, çünkü çıkan ses dalgalarının frekansı insan kulağının algılayabildiği aralığın (20 Hz ile 20000 Hz) dışında kalıyor.

Kanserli hücreleri tespit ediyor

Kanserli hücre ile sağlıklı hücreyi nasıl ayırt edebiliyorsunuz?

Şu ana kadar en çok deri kanseri hücreleri, diğer adıyla melanoma hücreleri ile çalıştık. Geliştirdiğimiz fotoakustik mikroskop sistemimiz, sağlıklı deri hücreleri ile kanserli deri hücreleri arasındaki farkı ayırt edebilmemizi sağlıyor. Buradaki temel ayırt edebilme mekanizması, kanserli deri hücrelerinin sağlıklı deri hücrelerine kıyasla ışığı soğurmaya daha yatkın olmasıdır; çünkü bu hücrelerin içinde bulunan ve lazer ışığını soğuran madde olan melanin pigmenti, kanserli hücrelerde çok daha fazladır. Sonuç olarak kanserli hücreler sağlıklı hücrelere göre çok daha fazla ses çıkarır ve bu farklılık bize kanserli hücreleri ayırt edebilme ve görüntüleme imkânı sağlar.

Ne tip hücrelerle çalışıyorsunuz ve hücreleri nereden temin ediyorsunuz?

Hücre örneklerimizi üniversitemizin Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü'nden, birlikte çalıştığımız Prof. Dr. Nesrin Özören öncülüğündeki ekipten temin ediyoruz. İlk etapta, mikroskobumuzu test etmek için ışığın belirli dalga boyunda soğurma katsayısı yüksek olan kan hücreleriyle çalıştık. Kan hücrelerinde bulunan hemoglobin proteini, gönderdiğimiz lazer ışığını soğuruyor ve ses dalgası oluşuyor. Oluşan bu ses dalgası hemoglobin miktarına göre değişim gösteriyor. Örneğin anemi hastalarında hemoglobin oranı daha düşük olduğundan, ölçülen ses dalgaları sağlıklı bir kişinin kanındaki hemoglobinden oluşan ses dalgalarından farklıdır ve bu farklılık hastalığın teşhisinde önemli bir rol oynamaktadır.

Bizim buradaki amacımız kanseri iyileştirmek değil, kanserli hücreleri teşhis etmek üzere bir görüntüleme sistemi geliştirmektir. Bu sistem bize kanserli hücrelerin fonksiyonel bilgilerini elde etmede, onların sağlıklı hücrelere kıyasla ne gibi değişikliklere sahip olduğunu anlamada yardımcı olacaktır. Ayrıca bazı haber kuruluşlarında, geliştirilen bu sistemin bir icat olduğu vurgulandı. Fakat belirtmek isterim ki buna benzer sistemler, dünyanın farklı ülkelerinde bulunmaktadır. Biz onlardan farklı olarak dünyada kimsenin kullanmadığı, kendimizin geliştirdiği özel lazerler kullanıyoruz.

Fotoakustik mikroskop nerelerde kullanılabilir?

Örneğin, eli her şeyiyle görüntülemek için tomografi lazım. Her tarafı taramak gerekiyor. Optik mikroskoplar iki boyutlu görüntüleme sağlar, fotoakustik mikroskopta ise ışığı ne kadar derine gönderirseniz, o kadar görüntü almanıza imkân verir. Dünyada başka laboratuvarlarda farenin bütün vücudunu görüntüleyenler var. Belki 10 yıl sonra hastanelerde fotoakustik mikroskop kullanılabilir hale gelecek. Fotoakustik mikroskop, hem büyük hem küçük şeyler görüntülemeye uygun bir mikroskop. Metalden bile görüntü oluşturulabilir. Sadece kullanılan lazer sisteminin görüntüleyeceğimiz şeyin çıkarttığı frekansa ve soğuracağı dalga boyuna uygun olması lazım. Zaten bütün bunları bir arada yaptığınız zaman *Nature* makalesi oluyor.[1]

DİPNOT

1) Esra Aytac-Kipergil, Aytac Demirkiran, Nasire Uluc, Seydi Yavas, Tunc Kayıkcıoglu, Sarper Salman, Fatih Ilday, Mehmet Unlu; "Development of a Fiber Laser with Independently Adjustable Properties for Optical Resolution Photoacoustic Microscopy", 6-38674, *Nature - Scientific Reports*, (2016). doi:10.1038/srep38674



Boğaziçi Üniversitesi Fizik Bölümü Medikal ve Biyolojik Fizik Araştırma Laboratuvarı'ndan Doç. Dr. Mehmet Burçin Ünlü ve ekibi.

matematik sohbetleri

Problemler



Problemlerin saf dünyasına dalıp gitmek ruh sağlığına iyi geliyor. Düşünmek, anlamaya çalışmak, keşfetmek, çözememenin sıkıntısı, çözmenin sevinci… Kolektif mutsuzluğu yaşadığımız şu günlerde aşağıdaki problemlerle uğraşan okurlarımızın en azından uğraşma süresince kendilerini daha iyi hissedeceklerine inanıyorum. Ayrıca, problemlerin çözümü için sadece temel aritmetik bilgisinin yeterli olacağını da belirtmek isterim.

Hikâye. Bir yazar hikâyesini bitirdiğinde günlüğüne bakarak şu cümleleri söyler:

- Bu hikâyeyi yazmak için tam 8 gün masanın başında oturmuşum.
- Bazı günler sadece sabah, bazı günlerse sadece akşam çalışmışım, bazı günlerse hiç çalışmamışım.
- Hem sabah hem de akşam çalıştığım bir gün olmamış.
- Hikâyeyi yazmaya başladığım günden bitirdiğim güne kadar 7 akşam ve 5 sabah hiç çalışmamışım.

Yazar bu hikâyeyi kaç günde bitirmiştir?

Son sayı. Bir kâğıda 1 ile 121 arasındaki çift sayıları yazdığımızı varsayalım: 2, 4, 6, 8, 10, … 120. Bu sayılardan herhangi ikisini silip, yerine sildiğimiz sayıların toplamının 1 fazlasını yazıyoruz. Bu işleme kâğıtta bir tane sayı kalana kadar devem edersek son sayı kaç olur?

İki katını ve karesini alma. 1 sayısına "2 kat ve kare alma" işlemleri uygulayarak en az kaç adımda 2^{51} sayısı elde edilebilir? (Örneğin 2^5 sayısına $1 \to 2 \to 2^2 \to 2^4 \to 2^5$ şeklinde en az 4 adımda ulaşılıyor.)

En çok bilye sayısı. Dört farklı torbadaki bilyelerin toplam sayısı 120'dir. Ayrıca, herhangi iki torbadaki bilyelerin sayıları arasındaki farkın 8'den çok 29'dan az olduğu bilindiğine göre en çok bilye bulunan kutudaki bilye sayısı en çok kaçtır?

Hangi ev? Sahilde inşa edilmiş 17 evden birinde oturan bir kişi şu cümleleri kuruyor: "Denize bakarak sağımdaki ev sayısıyla solumdaki ev sayısını çarptığım zaman, sol komşumun aynı işlemi yaptığında elde ettiği sayıdan 7 fazlasını elde ediyorum." Bu kişi soldan kaçıncı evde oturuyor?

Şampiyon kim? *A, B, C, D* ve *E* gibi beş kişinin katıldığı bir satranç turnuvasında dört farklı satranç otoritesinin tahminleri aşağıdaki gibidir:

- *C* veya *D* şampiyon olur.
- *A* veya *B* şampiyon olur.
- *A* şampiyon olamaz.
- Ne *B*, ne de *E* şampiyon olamaz.

Yukarıdaki tahminlerin sadece biri doğru olduğuna göre kim şampiyon olmuştur?

Aynı yaşta olanlar. İkisi aynı yaşta olan 5 kişiden her biri kendisi dışındaki 4 kişinin yaşlarını topladığında oluşan 5 sayıdan aynı olan iki sayının sadece biri yazılarak 115, 118, 123, 128 sayıları elde ediliyor. Aynı yaştaki kişilerin yaşı kaçtır?

Turnuvadaki takım sayısı. Bir turnuvada her takım diğerleriyle bir kez karşılaşıyor. Takımlardan biri 10 maç yaptıktan sonra turnuvadan çekiliyor. Toplam 88 karşılaşma yapıldığına göre bu turnuvaya kaç takım katılmıştır?

Kuyruk. Bir kuyrukta bulunan *A, B* ve *C* gibi üç kişiden *A*'nın *B* ile arasında 11, *C* ile arasında 15 kişi vardır. *B* ile *C* arasındaki kişi sayısı *A*'nın hem baştan hem sondan sıra sayısına eşitse *C* kaçıncı sırada olabilir?

Nöbet. Bir hekim 5 günde bir nöbet tutmaktadır. İlk nöbetini salı günü tutuyor, ama nöbet tutma sırası tekrar salıya rastladığında 4 günde bir nöbet tutmaya başlıyor. Sonraki nöbeti yine salıya geldiğinde 3 günde bir nöbet tutuyor. Bu şekilde, nöbet tutuğu her salı iki nöbet arasındaki süreyi 1 gün azaltıyor. Bu hekim kaç nöbet tutar?

Ölçü. Silindir şeklinde camdan yapılmış 6 litrelik iki kabımız var. Kaplardan ince ve uzun olanının yüksekliği 9 birim, kısa ve geniş olanının yüksekliği 4 birim. Ayrıca, büyük bir üçüncü kabımız var. Bir musluktan istediğimiz kadar su alabileceğimize göre 4 litre suyu nasıl ölçeriz?

"**Dün tam bu saatte buradaydık.**" İki arkadaş İzmir'den saat 6.00'da hareket ederek 6 saatte Bursa'ya varıyorlar.

Ertesi gün yine saat 6.00'da Bursa'dan İzmir'e hareket ederek 4 saat sonra İzmir'de oluyorlar. Aracın sürücüsü dönüş yolunda arkadaşına "Dün tam bu saatte buradaydık" dediği anda saat kaçtı?

Not: Yukarıdaki problemlerin en az 9 tanesinin çözümünü 15.02.2017 tarihine kadar a_torun60@hotmail.com adresine gönderen ilk iki okurumuza Ali Nesin'le birlikte kaleme aldığım *Matematikçi Portreleri* isimli kitap hediye edilecektir.

Yanıtlar önümüzdeki sayıda verilecek.

Ali Törün

a_torun60@hotmail.com

Martin Heidegger Nazilerce kandırıldı mı?



Bilim ve Gelecek'in Aralık 2016 tarihli sayısındaki "Heidegger ve Nazizm" başlıklı yazıda[1] özetle Heidegger'in Nazizmle çok kısa bir ilişkisinin olduğu (yaklaşık 10 ay), sonrasında Nazilere pasif de olsa muhalefet ettiği, savaş sonrasında ise bu ilişkiyle ilgili detaylı bir özeleştiri verdiği anlatılmıştı.

Bu konuda sorulacak soru "Heidegger bir Nazi miydi?" gibi basit bir soru olsaydı yanıt açıkça "Evet, bir Naziydi" olurdu. Günümüzde bu yakıştırılmış bir iddia değil, belgelerle, Heidegger'in beyanlarıyla ve o sırada yazdıklarıyla kanıtlanan apaçık bir olgudur.

Her şeyden önce şunu düzeltmek isterim. Heidegger, hayatının sonuna kadar hiçbir dönemde detaylı ya da yüzeysel herhangi bir özeleştiride bulunmamıştır. Yaşamı boyunca, Nazilerle olan ilişkisi ile ilgili hiçbir pişmanlık belirtisi göstermemiştir. Ölümünden sonra yayımlanması için *Der Spiegel*'e verdiği söyleşide bile bu konuyla ilgili hiçbir özeleştiri yoktur.[2]

Bir zamanlar yakın arkadaşı olan filozof Karl Jaspers, Heidegger'e, Hitler'i nasıl destekleyebildiğini sorduğunda Heidegger'in yanıtı şudur: "Baksana ne güzel elleri var"... "Kaba bir oduna kaba bir balta lazım"... Bunlar Hitler için söylediklerdir. Hitler'in, "kaderin ve tarihin kanunları tarafından yönlendirildiğini" söyleyen ve Hitler'i Almanya'nın kurtuluşu olarak gören de Heidegger'dir.

Heidegger'e göre "Varlık nihayet vasıl olmuştur, yeni bir gerçeklik vardır ve onun emrinde olmalıdır". "Varlığımızın kuralları öğretiler ve fikirler değildir. Bugünkü ve gelecekteki Alman gerçekliği ve onun kanunu sadece ve tek başına Hitler'in kendisidir." Bunlar *Varlık ve Zaman*'ın yazarının Hitler için söylediklerinden sadece birkaçıdır. 2016'da yayımlanan defterlerinde de bu konuda başka birçok ifade vardır.[3]

Martin Heidegger, 1933'te Nazi Partisi'ne üye olduktan üç hafta sonra Freiburg Üniversitesi'nin yeni rektörü olarak atanmıştır. Meşhur rektörlük konuşmasına Nazi selamı vererek başlamış, Nazizme övgüler düzmüş ve yeni rektör olarak Aryan ırkından olmayan üniversite profesörlerini açığa alan kararnameyi uygulamıştır.

O dönemde Heidegger'in hocası Yahudi asıllı E. Husserl üniversiteden uzaklaştırılmış ve üniversite kütüphanesini kullanması yasaklanmıştır. Heidegger, *Varlık ve Zaman*'ı ithaf ettiği ve Heidegger'i Freiburg'a çağırıp ona kürsüsünü veren hocası Husserl'e yapılanların hiçbirine ses çıkartmamış; bir kısmının da bizzat uygulayıcısı olmuştur. *Varlık ve Zaman*'ın sonraki baskılarında, kitabın başındaki Husserl ithafını çıkartmış ve Husserl Nisan 1938'de öldüğünde cenaze törenine de gitmemiştir.

Rektörlük döneminde Nazilerle her türlü işbirliği yapan bir yöneticidir. Meslektaşları aleyhine Gestapo'ya mektuplar yazar, onları ihbar eder. Görev süresi boyunca üniversitenin kampusunda öğrenci SS birlikleri devriye gezmektedir. Rektörlük görevinden istifa etmesinin Nazi karşıtlığı ya da muhalif olmasıyla hiçbir ilgisi yoktur.

Heidegger, iktidara biat ederken, Naziliği desteklerken, kitap yakma ayinleri yaparken, Nazi karşıtı öğretim üyelerini üniversiteden atarken hiçbir merhamet belirtisi göstermemiş, onca yıkım, katliam ve acımasızlıktan hiç etkilenmemiştir. Savaş öncesinde ve bütün 2. Dünya Savaşı boyunca bunalıma girdiği tek zaman, Freiburg'u teslim alan Fransız ordusunun evine el koyduğu zamandır. Heidegger, ancak o zaman bunalıma girmiştir.

Müttefikler 2. Dünya Savaşı'nı kazanıp Freiburg Fransız kuvvetleri tarafından ele geçirildiğinde Nazi işbirlikçilerinin listeleri oluşturulmuştur. Bu listede Martin Heidegger isminin karşısında "Tipik bir Nazi"[4] ifadesi yazmaktaydı.

Yazıda da belirtildiği gibi rektörlükten ayrıldıktan sonra da 1945 yılına kadar Nasyonal Sosyalist Parti üyelik aidatını düzenli olarak ödemiştir.

Savaş sonrası Heidegger, Nazilerle olan bağlantısı nedeniyle sorgulandığında, eskiden çok yakın arkadaşı olan K. Jaspers, onun Nazilerle işbirliği yaptığını ortaya dökmüş ve aleyhinde ifade vermiştir. Jaspers'e göre Heidegger, Carl Schmitt ve Alfred Baumler "Nasyonal Sosyalist hareketin fikirsel liderliği için çaba sarf etmişlerdi."

Bazılarına göre Heidegger'in Naziliğinin kökeninde karısı Elfriede'nin rolü vardır. Savaş sonrası Nazi etkisini yok etme komitesi raporlarından birinde Elfriede Heidegger'in 1944'te siper kazan Zahringen'li kadınlara zalimce davrandığı, hamile kadınları bile siper kazmaya gönderdiği söylenmektedir.

Bu konuda 30 yıldır araştırma yapan Emmanuel Faye'ye göre Heidegger'in Nazilerle olan ilişkisindeki sorun, "bir ara yanılgıya düşmüş birisinin yanlış angajmanı" değildir. E. Faye, Heidegger'in Nazizmin temellerini felsefeye ve kendi derslerine "isteyerek yerleştirdiğini" söyler.

Heidegger'in felsefesi ile Nazi ideolojisinin ilişkisi ya da "Heidegger felsefesinden Nazilik çıkar mı?" sorusunun yanıtı ise apayrı bir konu olup başka bir yazının konusu olacak kadar detaylıdır.

Heidegger ile ilgili çıkan her yeni bulgu Nazilerle olan ilişkisinin sanıldığından daha köklü olduğunu desteklemektedir. Heidegger'in Nazilerle olan işbirliği bir yanlış anlama, bir kandırılma değil apaçık bir tercihtir.

"Heidegger, Nazileri destekledi mi?" diye bir soru günümüzde artık anlamsız bir sorudur. Kanımca üzerinde hâlâ konuşulabilecek soru şu olmalıdır: Bu çapta bir düşünce insanı böylesine bayağı bir suç aygıtını nasıl destekleyebilmiştir? Bu soru henüz tüketilmemiş ve güncelliğini yitirmemiştir.

KAYNAKLAR

1) *Bilim ve Gelecek* dergisi, Aralık 2016, s.32.

2) http://web.ics.purdue.edu/~other1/Heidegger%20Der%20Spiegel.pdf

3) https://www.amazon.com/Reading-Heideggers-Black-Notebooks-1931-1941/dp/0262034018/ref=pd_sim_14_1?_encoding=UTF8&psc=1&refRID=5R81MHBHVY4XPXF2WRRN

4) *Hitler'in Filozofları*, Yvonne Sherratt, Say Yayınları, 2014.

Taylan Kara

Bilim Akademisi'nin 'Yarın İçin Bugünden' isimli yeni müfredat çalışmasına ilişkin duyurusu

Bilim Akademisi Milli Eğitim Bakanlığınca hazırlanan yeni eğitim müfredatı üzerine ayrıntılı bir çalışma hazırlamaktadır. Bu duyuru ile müfredatın genel özelliklerine dikkat çekmek istiyoruz. Müfredat, bütün okullarda bütün ders programlarına yayılmış ve birçok bakımdan yetersiz, hatalı ve yanlış bir çerçeveye oturmaktadır. Bu çerçeveye göre:

Okulların ve derslerin tümünde konuyla doğrudan ilgisi olsun olmasın dostluk, sevgi gibi, "değerler" temel alınmaktadır. Bilimsel okuryazarlık, eleştirel okuryazarlık, bilimsel sorgulama, eleştirel ve yaratıcı düşünme gibi "beceriler" kazandırılması da amaçlanmaktadır. Buna karşılık sadece fen dallarında değil dünya bilgisi ile ilgili bütün alanlarda bir eğitim programının aslen öne çıkarması gereken merak, akıl, kanıt arama, sorgulama gibi akılla ve pratik hayatla ilgili değerlerden söz edilmemektedir. Bu aklî değerler ahlakî değerlerin uygulamada gerçekleşmesi, bireysel, toplumsal, siyasi hayat için, iyi yaşayabilme ve üretken bir toplum olabilmek için de temel olan değerlerdir. Aklî değerler temel değerler arasında sayılmadığı gibi müfredat taslağının bütününde hakim olan yaklaşımda da dışlanmıştır. Ahlakî, dinî ve millî değerlerin ayrı bir yeri vardır fakat bunlar dünyayı anlamaya yarayan evrensel aklî değerlerle karıştırılmamalıdır. Dünyayı anlamak için esas olan merak etmek, tecrübelerden öğrenmek ve mantık kullanmaktır. Farklı algılar ve ifadeler arasında bir seçim yapabilmek üzere görüşlere, metinlere, söyleyenlerin kimliğine veya unvanına bakılarak değil kanıtlar incelenerek doğruluk veya yanlışlığa karar verilir.

Müfredat incelendiğinde şu özelliklerin çok yaygın ve hakim olduğu çarpıcı biçimde ortaya çıkmaktadır:

1) Konular listeler halinde sıralanmakta, hangilerinin temel, hangilerinin ikincil öneme sahip olduğu açıklanmamaktadır.

2) Filanca biliminsanının, alimin "görüşü" öne çıkarılmaktadır. Esas olan bir fikrin kimin görüşü olduğu değil dünya ile ilgili ne söylendiği ve bu sonuca nasıl ulaşıldığıdır.

3) Kişilere ve metinlere atıf, dünyanın kendisiyle ilgili kanıtların önüne çıkabilmektedir. Doğa bilimleri kadar toplum bilimleri ve tarih için de aklî yaklaşım, gözlem ve deneyime dayanan kanıt aramak esastır. Oysa bu müfredatın hakim söylemi naklî bir yaklaşımdır. Tanımlardan başlayarak vazedici bir üslup tercih edilmektedir. Oysa temel kavramlar tanımla oluşmazlar, dünyayı gözlemleyerek elde edilen bilgilere dayanırlar. **Terimler** bu bilgileri ifade edebilmek için **tanımlanır**.

4) Matematik ve felsefe gibi soyut alanlarda da **temel tanımlar** konurken a) birbirleriyle tutarlılık, b) çıkarımlara olanak ve temel sağlamak, c) çoğu zaman da dünya bilgisi için bir ifade ve çıkarım dili sağlamak gözetilir. Burada da **muhakeme** esastır. Bu müfredattaki yığma yapı ve söylem muhakemeyi arka plana atmaktadır.

5) Doğa yasaları ve dünya ile ilgili birçok bilgi çocuklara ve gençlere basit, somut ama doğru olarak anlatılabilir. Müfredatta öne çıkan üslup ve dil iki üç katmanlı soyut cümlelerden oluşmakta, böylece konuşulan konudan uzaklaşılmakta, anlatılanın keyfi tanımlara tâbi ve hatta anlaşılamaz olduğu izlenimi doğmaktadır.

6) Bilim konuları öğretilirken tarihe ölçeksiz bir ağırlık verilmektedir. Tarihi boyut öğrenilen bilginin nasıl kanıtlandığı çerçevesinde kalmalıdır. Rönesanstan önce deney ve gözlemlerin yapılması sistematik değildi. İslam uygarlığında 14. yüzyıl öncesinde, akıllıca gözlemlerle ya da alet tasarımı ve uygulamalarıyla önemli buluşlar yapan büyük alimler çıkmıştır. Ancak İbn-i Sina'nın eylemsizlik konusundaki görüşlerini Newton ile birlikte anlatmak yanıltıcıdır.

7) Tarihi bağlamda sistematik deney ve gözlemle elde edilen bilgi ile eski çağlardaki dahiyane sezgi ve buluşlar arasındaki bu karıştırma, kültürlerarası bağlamda da yapılmıştır. Türk-İslam uygarlığının büyük alimleri ele alınırken onların yaşadığı zaman itibariyle söylediklerini bilimsel olarak deney ve gözlemlerle kanıtlamamış oldukları göz ardı edilmiştir. Akıl batıya özgü değildir, bütün toplumların çocuklarına aynı şekilde bahşedilmiştir. Batı karşısındaki kültürel kompleks ile 600 yıl öncesinde kalan bir geleneği modern bilimle bir tutarak sunmak yerine bütün insanlığın ortak değeri olan akıl, muhakeme ve yaratıcılığı teşvik etmek gerekir.

Sonuçta müfredattan başlayarak yazılan ders kitaplarına ve eğitim sistemine yansıyan neredeyse gerçek dünyadan kopuk sanal bir kültür söz konusudur. Sözde herkesin eleştirdiği ezbercilik bizatihi eğitim tasarımıyla beslenmektedir. Kuşkusuz bu durum son taslak müfredatla birden ortaya çıkmamıştır; yıllar içinde artan bir bozulmanın sonucudur. Öğretmen okullarındaki ve eğitim fakültelerindeki eğitim de genel eğitimle birlikte bu müfredatlar çerçevesinde şekillenmiştir. Kendi aklını kullanan, kendini yetiştiren çok sayıda öğretmenin çok değerli çabalarına karşın, eğitim politikasını belirleyen MEB ekiplerinin sergiledikleri bu çerçeve baskın hale gelmiştir. Sistemin en temel kazanımı olması gereken muhakeme yetkinliği yetiştirilen öğrencilerde gözlenmemektedir. PISA sonuçlarının, hele Türkçe okuduğunu anlama becerisinde, ortaya çıkardığı zayıflık bunu göstermektedir.



Müfredatımızın ve eğitimimizin kalitesini artırmak için çalışarak, kanıt göstererek, sahici bir tartışma yapılmalı, bir ay içinde gelecek görüşlerle acele bir adım daha atılmamalıdır.

Müfredat tartışması sırasında öne çıkan evrim konusuna gelince, evrim bilimsel anlamda çok sayıda kanıtla doğrulanmış bir kuramdır. Ülkemizde antibiyotiklerin reçeteyle satılmasına yol açan antibiyotik direnci evrimin doğrudan ve basit bir kanıtıdır. Bu konuda araştırma yapmak, ilaç geliştirmek evrim kuramını anlamadan ve kullanmadan mümkün değildir. Bu alanda biliminsanı ve tıpta çığır açabilecek insan gücünü yetiştirmenin ilk adımı, lise eğitimi sırasında evrim kuramını anlamış bireylerin varlığından geçmektedir.

Müfredat açısından bakıldığında evrim biyolojideki herhangi bir konu değildir. Bugün biyoloji derslerinde anlatılan her bir konuyu bilimsel olarak kanıtlamak için evrim kuramını bir şekilde kullanmak gerekmiştir. Bu konuyu müfredattan çıkarmak fizik eğitimini Newton yasalarını anlatmadan aktarmaya ya da bir binayı kolonları olmadan inşa etmeye benzer. Müfredattan çıkarmak bir yana, biyoloji derslerinde anlatılan temel konuların ezberci değil, bütünleşik bir mantık çerçevesinden kavranabilmesi için, bir önceki müfredatta olduğu gibi 12. sınıfta, okunamayacağı muhtemel son konu olarak değil, ilk başlarda ele alınması şarttır. Evrim kuramını veya bilimsel yöntemlerle kanıtlanmış herhangi bir temel kuramı bilim dışı yanlış yorumlar sebebiyle eğitim sisteminden dışlayan bir toplum o bilginin kullanılması ile elde edilecek değerlerden de mahrum kalacaktır. Oysa bilimsel yöntemin kurucusu Galileo'ya atfedilen söz ile "Dünya yine de dönüyor".

Müfredatta Cumhuriyetimizin kurucusu Atatürk'e verilen yer de tartışma konusu olmuştur. Bütün müfredatta olduğu gibi Cumhuriyet tarihi ve Kurtuluş Savaşı'nın anlatımında da kanıtlara ve tarihi gerçeklere bağlı kalmak gerekir. Bu tarihin abartısız ve kanıtlar çerçevesinde anlatımı elbette Atatürk'ün olağanüstü önderliğini ve diğer kurucu kişilerin önemli katkılarını ortaya koyar. Eğitimin temel taşı olması gereken akıl ve bilim ayni zamanda Atatürk'ün de manevi mirasıdır.

Bilim Akademisi Yönetim Kurulu
20.01.2017

Evrimsiz müfredat olgulardan ve gerçeklerden kopar

Son günlerde Milli Eğitim Bakanlığı'nın hazırladığı orta öğretim müfredatı taslağında evrim konusuna yer verilmeyişi gündemimizde. Olağan biyoloji eğitiminin modern biçimiyle uyuşmayan bu tasarruf hakkında belirtmek istediğim bir kaç husus olacak. Öncelikle bakanlığı bu tasarrufa yönelten temel motifin iki ana düşünceden kaynaklanabileceğini varsayalım ve bu düşünceleri mercek altına alalım.

1) Biyolojinin pek çok dalından bilgi akışı gerektiren ve bu bilgileri kendi özgün kuramsal diliyle yeniden biçimlendiren evrimin orta-lise öğretimi için ağır ve öğrenci için anlaşılması güç bir konu olduğu.

2) Evrimin bir inanç kırılması-güvensizliği yaratacağı için öğrenciyi çelişik ve sorunlu bir psikolojik duruma sokacağı.

Öncelikle 1. düşünceye gelelim: Doğrudur. Evrimsel biyoloji, biyolojinin pek çok alanından bilgi alarak bu bilgiyi evrimleşmenin tarihselliği ve ortak köken ilişkileri çerçevesinde, doğal seçilimle ya da ya da seçilim harici süreçlerle her çeşitten biyolojik çeşitliliğin izahı için kullanır. Ancak 150 yılı aşkın bir süredir hızla olgunlaşmış olan evrimsel biyoloji, temel evrimsel ve genetik araştırmalardan, tarım, biyoteknoloji ve tıp alanına kadar geniş bir kapsayıcılıkla kullanılmasının da getirdiği önemle, dünyanın tüm ileri ve gelişmekte olan ülkelerinin orta ve lise müfredatlarının olmazsa olmazları arasındadır. Evrimsel biyoloji, oldukça derinlikli bir kuram olmasına karşın, içerdiği mekanistik yaklaşımların yalınlığı ve canlı çeşitliliğinin akla en yakın ve tanıdık diyebileceğimiz izahını vermesi dolayısıyla da, orta öğretimde öğretilmesi en kolay konulardan biridir de. İhtiyaç olan şey, evrimi iyi kavramış bütünleşik bir biyolojisi bilgisine sahip eğiticiler, öğretmenlerdir sadece. Evrimsel biyolojinin kuramsal yapısının biyolojik bilginin anlaşılma biçimini değiştirdiğinden söz etmiştik: gerçekten de, evrimsel biyolojinin ilkeleri ışığında ele alınan biyolojik bilgi, modern biyoloji biliminin içeriğini oluşturur ve dolayısıyla evrim kuramı doğru biyoloji bilgisinin esasıdır. Temel herhangi bir evrim ders kitabına bakmak, biyolojik bilginin evrim kuramı çatısıyla nasıl zenginlik ve derinlik kazandığını göstermeye yetecektir.

Gelelim 2. düşünceye, evrimin inanç çatışması yaratacağına. Bu konu hakkında o kadar çok şey söylendi ve söyledik ki sadece birkaç cümle sarf etmek kanımca yeterli olacaktır: Evrimsel biyoloji, genetik, moleküler biyoloji, gelişim biyolojisi, paleontoloji, sınıflandırma ve karşılaştırmalı anatomi ve morfolojinin yoğun bilgisini evrimsel genetiğin iskeleti üzerine oturtan bir dile sahiptir. Bu dilin sınırları ile icra edilen evrimsel biyoloji bilimi, bu dil içinden bakan herhangi birinin görebileceği gibi, herhangi bir inancı ya da dini ne olumlar ne de olumsuzlar. Önemli nokta, doğru evrimsel biyoloji bilgisinin böyle bir çatışma ya da onamayı öğrencinin zihninde oluşturmayacak bir alan olması ve bu bilginin de Batı'daki ya da Doğu'daki (İran'da orta öğretimde evrim dersi vardır) akranlarından hiç de yetersiz olmadıklarını bildiğimiz öğrencilerimize kolaylıkla verilebileceğidir.

Sonuç olarak; Türkiye'de orta öğretimde ya da başka bir düzeyde evrimin müfredattan çıkarılması dünyada, her yıl gerçekleştirilen ve evrimsel biyolojik perspektifi kullanan on binlerce temel bilimsel, tarım, biyoteknoloji temelli ve tıbbi çerçeveli araştırmanın ve yayının akışında en ufak bir değişiklik yaratmayacaktır. Aksine, bu tür araştırmalar bütün hızıyla sürmekte ve son derece heyecan verici ve insan hayatını ve bizim haricimizdeki canlıların ve gezegenimizin geleceğini olumlu yönde etkileyecek buluşlar ortaya koyarak giderek artan bütçelerle ve multidisipliner katılımlarla kapsamı genişletilmektedir. İnsanoğlunun en büyük akli başarılarından biri olan, dünyanın hemen her köşesindeki on binlerce aktif evrimsel biyolog ile ortak entelektüel mirasımız durumuna gelmiş bulunan evrim kuramından çocuklarımızı mahrum bırakmak ise, en basit haliyle, hakikatten derin bir kopuş olacaktır. Milli Eğitim Bakanlığı umalım ki bu olumsuz adımdan geri dönsün.

Prof. Dr. Ergi Deniz Özsoy

Bursa'da 'Işık Kirliliği' paneli

"Sanayileşmiş medeniyetlerin yan etkilerinden biri olarak sayılan **Işık Kirliliği**, ortamın doğal ışık miktarının yapay ışık (insan yapımı aydınlatma) kullanılarak ihtiyacın ötesinde değiştirilmesi halidir. Biraz daha genişletilirse; ışığın yanlış yerde, yanlış yönde, yanlış miktarda ve yanlış zamanda kullanımına ışık kirliliği (IK) diyebiliriz. Geçen zaman içinde, şehirlerin gelişmesi sonucunda yapay ışık miktarının ve buna maruz kalınan sürenin artmasıyla, ışığın ekonomiye, ekolojik dengeye, doğal/vahşi hayata ve insan sağlığına olan olumsuz etkileri şüpheye yer bırakmayacak şekilde fark edilir olmuştur."

Bu önemli soruna dikkat çekerek ışık kirliliğinin etkilerini ve çözüm adına yapılabilecekleri konuşmak için Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) Bursa Şubesi, Nilüfer Belediyesi ve Bursa Amatör Astronomi Kulübü'nün (BAAK) katkı ve destekleriyle 17 Aralık 2016 Cumartesi günü "Işık Kirliliği" Paneli düzenlendi. Bursa Akademik Odalar Birliği (BAOB) yerleşkesinde EMO Bursa Şube Konferans Salonunda düzenlenen panel, farklı şehirlerden ve çalışma alanlarından uzmanların katılımıyla konu hakkında bilgilenmek isteyen herkese açık olarak gerçekleştirildi.

Panelin açılış konuşmasını yapan EMO Bursa Şube Başkanı Remzi Çınar, "Elektrik Mühendisleri Odasının ışık kirliliği sorununda da etkin rol almasının önemine vurgu yaparak bu sorunun çözümünde ilerleyen zamanlarda da desteklerinin devam edeceğini, bunun bir sorumluluk olduğunu belirtti." Nilüfer Belediyesi adına konuşma yapan Başkan Yardımcısı Adil Kayaoğlu ise Nilüfer Belediyesinin modern ve bilimsel yaklaşımıyla bu ve benzeri çalışmalara destek vermeye devam edeceğini söyledi.

Bugün, yarattığımız bilim ve teknolojinin yanlış kullanımı nedeniyle yapay aydınlatma kaynaklarından çıkan ve hem doğrudan gelen hem de atmosferde saçılan ışığın bilinen olumsuz etkilerinin örneklerle anlatıldığı "Her Yönüyle Işık Kirliliği" konuşması Anadolu Üniversitesi Fizik Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Bülent Aslan tarafından yapıldı. Işık kirliliğinin farklı bilim dallarının ortak çalışma konusu hâline geldiğinin de vurgulandığı ve "Konu üzerinde küresel bilinçlenmeyi desteklemek, sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek ve çözümler sunmak, enerji, eğitim, tarım ve sağlık alanlarında ışık temelli teknolojilerin önemini vurgulamaktır." diyerek görsel ağırlıklı sunumunun sonunda, Aslan, ışık kirliliğini önlemenin getirilerini şöyle özetledi:

"Enerji ve doğal kaynaklarda tasarruf etmek, aydınlatma maliyetini düşürmek, gece güvenliğini iyileştirmek, canlı yaşamı ve doğayı olumsuz ışıktan korumak, gökyüzünün güzelliğini sonraki nesiller için de korumak."

İkinci konuşmayı, ışık kirliliği sorununu Türkiye'de ilk gündeme getiren ve uzun yıllardır bu konuda çalışmalarına devam eden, TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nin kurucusu ve ilk müdürü Prof. Dr. Zeki Aslan yaptı. Türkiye'deki ışık kirliliği çalışmalarının tarihçesinin anlatıldığı konuşmada, bugün ışık kirliliği yasaları olan Avrupa ülkelerinin hemen hepsinden çok daha önce Türkiye'de hazırlanan ve yetkili mercilere defalarca sunulan yasa tasarısı taslaklarından söz edildi. Bütün çabalara rağmen ülkemizde bu konuda halen bir yasal düzenleme yapılamamış olduğunu vurgulayan Prof. Aslan, konuşmasına Karanlık Gökyüzü Parkları (KGP) kavramını açıklayarak devam etti. Türkiye'nin çeşitli bölgelerinin yanı sıra Bursa'daki yoğun ışık kirliliği nedeniyle yakınlarında KGP olamasa bile gece gözlem şenliklerinin düzenlenebileceği alanların olduğunu belirtti.

Panele, uzun yıllardır IK çalışmalarının içinde yer alan İstanbul Kültür Üniversitesi (İKÜ) eski rektörü ve Fizik Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Dursun Koçer'in konuşmasıyla devam edildi. 2010 yılında İKÜ'de başlatılan ve kısaca TİKE projesi olarak bilinen *Türkiye'de Işık Kirliliğini Engelleme Çalışmaları*nın ayrıntılarını anlatan Prof. Koçer, bu proje kapsamında yapılan ölçümlerin yanında farkındalık yaratma ayağının halen devam ettiğini ve Türkiye'nin her yerinden (25 il, 57 ilçe) çok sayıda öğretmenin gönüllü olarak bu projeye destek verdiğini belirtti. Prof.



Bursa Amatör Astronomi Kulübü

Bursa Amatör Astronomi Kulübü, bilim kültürünün tam anlamı ile yerleşmesine, bilme merakı, öğrenme isteği ve güzellik arayışı canlı, özgür düşünceli bireylerin yetişmesine katkı sağlamak amacıyla kuruldu. Hedefleri arasında şunlar sayılabilir:

- Bölgemizde gökyüzünün güzelliklerini tüm yurttaşlar ile paylaşacak etkinlikler yapmak.
- Kurs, seminer, konferans ve panel gibi astronomi eğitimleri düzenlemek.
- Benzer amaçlı kurumlar, dernekler, okullar ve üniversitelerle düzenli ortak etkinlikler düzenlemek.
- Bilim kültürü hakkında sosyal araştırmalar yapmak.
- Bilim kültürü, astronomi içerikli resim, müzik, tiyatro vb sanatsal etkinlikler düzenlemek.
- Bilim kültürü ve astronomi içerikli sokak etkinlikleri düzenlemek.
- Karanlık Gözlem Parkı ve benzeri projelerin hayata geçirilmesi.
- Kamu yararına çalışan dernek statüsü kazanmak.
- Işık kirliliği hakkında araştırmalar ve etkinlikler yapmak.
- Düzenli olarak seminerler düzenlemek

Koçer ayrıca, İstanbul Kalkınma Ajansına (İSTKA) Temmuz 2016'da sunulan IK temalı projenin ayrıntılarından söz ederek, Türkiye'de bu kapsamda bir projenin ilk defa yazıldığına, 2 yıllık proje sürecinde yapılması öngörülen çalışmaların özellikle belediyeler tarafından örnek alınmasının önemine vurgu yaptı.

Panelde konuşmacılar tarafından vurgulanan bir diğer önemli nokta IK ile mücadele ve iyileştirme çalışmalarında, yeni yapılacak aydınlatmalarda bilinen sorunların tekrarlanmasının önüne geçilmesinde aydınlatma tasarımcılarının rolü oldu. Uluslararası Aydınlatma Tasarımcıları Birliği'nin (IALD) "Doğru aydınlatma tesadüfen olmaz. Tasarlanır" söylemine vurgu yapılarak, yetkili kurumların bünyelerinde aydınlatma tasarımcıları çalıştırmaları ve/veya yapılacak işlerde aydınlatma tasarımı ofislerinden danışmanlık hizmeti almaları önerisi yapıldı. Davetli konuşmacılardan Aydınlatma Tasarımcısı Ali Berkman, şehir yaşantımızda iç ve dış alan aydınlatmalarının öneminden söz ederek aydınlıkla birlikte karanlığın da tasarlanması gerektiğini örneklerle anlattı.

Panelin devamında Dr. Bülent Aslan, özellikle yerel yönetimlerin bulundukları bölge ve şehirdeki yanlış aydınlatmadan kaynaklanan kayıpların ne kadar olduğunu ortaya çıkarabilecekleri yöntemden söz etti. Bu yöntemin, pilot bölge olarak seçilen Eskişehir kent merkezinde yapılan çalışmalarla geliştirildiğini söyleyen Dr. Aslan, yapılanları şu şekilde özetledi: "Eskişehir kent merkezini uydu görüntüsü üzerinden 1 kilometrekarelik bölgelere bölündü ve her bölgeden geceleyin ölçüm alarak bunları etkileşimli ve ölçekli bir harita üzerinde konumlandırıldı. Ölçümler SQM denilen ve benzer çalışmalar yapan hemen herkes tarafından kullanılan bir ışık algılayıcı cihaz kullanılarak yapıldı. Eldeki verilerin birbirleriyle ilişkisi kullanılarak şehir merkezinin iki boyutlu eş parlaklık eğrilerini çıkarıldı. Ölçüm değerleri ve ait oldukları yüzey alanlarını kullanarak geliştirdiğimiz bir modelle yanlış aydınlatma nedeniyle atmosfere kaçan toplam ışık miktarı ve bunun enerji ve para cinsinden karşılığı hesaplandı. Eskişehir kent merkezi için bulunan değerler referans alındığında, uzaya kaçan yanlış aydınlatmadan kaynaklanan enerji kaybının Türkiye için, yıllık 200 milyon TL'nin üzerinde olduğu tahmin edilmektedir."



2016 Haziran ayında Tübitak 4007 Projesi Bursa Gökyüzü Gözlem Şenliğinde Gülhanım Çelik öğretmenimizin öğrencileri ile yapımına başladıkları, derneğin kurucu üyelerinden Uğur İkizler ve Şenol Şanlı'nın tamamladıkları el yapımı teleskop 'Bursa Sevgi Evleri'nde kalan çocuklarımızın hizmetine sunulmak üzere Bursa Valiliği Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürü Erkut Öneş'e teslim edilmiştir. Ayrıca dernek uygun zamanlarda bu evlere giderek çocuklara gözlem ve astronomi hakkında bilimsel toplantılar düzenlemek için katkı verecek.

Panelin son konuşmacısı olan ODTÜ Geliştirme Vakfı Özel Lisesi Fizik Öğretmeni Meral Uğurlu ise proje öğrencisiyle birlikte yaptığı çalışmayı anlattı. Eskişehir çalışmasına benzer bir yaklaşımla ancak daha küçük bir alan olan ODTÜ yerleşkesinde alınan ölçümler ve yapılan hesaplamalardan söz eden Uğurlu, öğrencilerin bu konuya dâhil edilmesinin önemine de vurgu yaptı.

İlhan Vardar
Astronom, Bursa Amatör Astronomi Kulübü Kurucu Başkanı
Doç. Dr. Bülent Aslan
Anadolu Üniversitesi Fizik Bölümü öğretim üyesi

Bilim Akademisi Konferanslarının Bahar 2017 dönemi 11 Şubat'ta başlıyor

Bilim Akademisi Konferansları - 49
Yaşadıklarımızı Hatırlamak:
Kişisel ve Toplumsal Olayların Hafızamızdaki Yeri
Konuşmacı: Sami Gülgöz
11 Şubat Cumartesi 13:00

Bilim Akademisi Konferansları - 50
Damar Tıkanıklıkları: Nasıl Gelişir? Nasıl Önlenir?
Konuşmacı: Reyhan Küçükkaya
4 Mart 2017 Cumartesi 13:00

Bilim Akademisi Konferansları - 51
Karışmak Ya Da Ayrışmak: Moleküllerin Bakış Açısından
Konuşmacı: Levent Demirel
8 Nisan 2017 Cumartesi 13:00

Bilim Akademisi Konferansları - 52
Moleküler Modelleme
Konuşmacı: Canan Atılgan
6 Mayıs 2017 Cumartesi 13:00

Bilim Akademisi Konferansları - 53
Maddenin Topolojik Fazları ve Topolojik Faz Dönüşümleri: 2016 Nobel Fizik Ödülü
Konuşmacı: İnanç Adagideli
3 Haziran 2017 Cumartesi 13:00

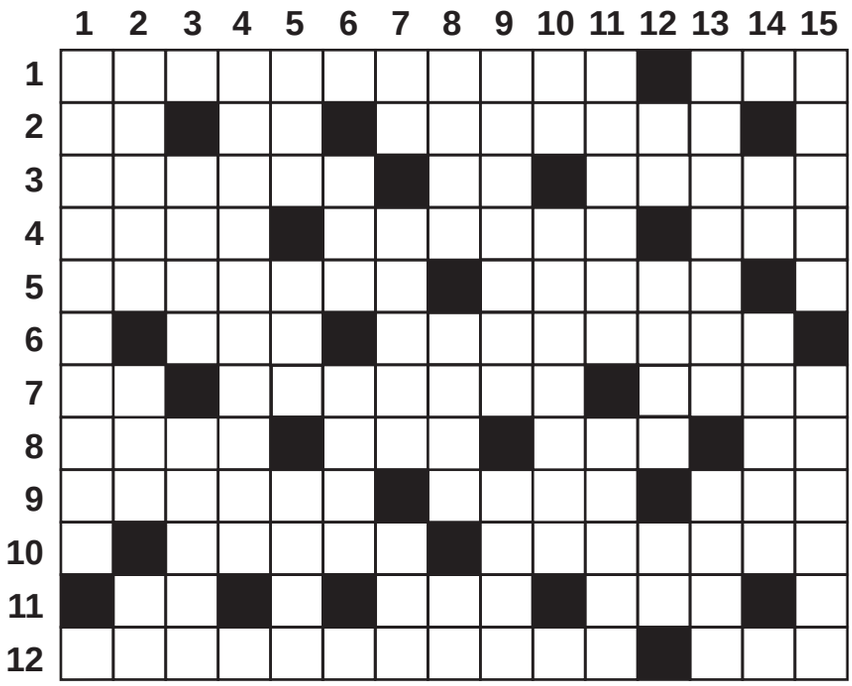
Bilim Akademisi Ofisi
ofis@bilimakademisi.org
0212 227 07 99

BİLİM AKADEMİSİ

Halka açık ve ücretsiz olarak düzenlenen konferanslar Cumartesi günleri saat 13:00'de Salon IKSV'de gerçekleşecek.

Bulmaca

Hikmet Uğurlu



Soldan sağa

1) "*Teneke Trampet*", "*Kedi ve Fare*", "*Uzak Tarla*" gibi yapıtları üretmiş, 1927 doğumlu, geçtiğimiz yıl yitirdiğimiz Nobel ödüllü Alman yazar. – Japon buda rahibine verilen ad.
2) Işık birimi "Lamen"in simgesi. – Mersin ağacı. – Osmanlı döneminde büyük camilere verilen ad.
3) Mafya örgütlerinde suskunluk yasası. – Japon Budacılığında bir mezhep. – Japonya'da kentleri yangına karşı koruduğuna inanılan tanrı.
4) Mevlevi dervişlerinin müzik eşliğinde dönerek yaptıkları ayin. – İhsan, lütuf, iyilik. – Aynı, benzer.
5) Kanada ve Alaska'da bir ırmak. – Desin bölümlerinden her biri.
6) İzmir'in köklü spor klüplerinden birini simgeleyen harfler. – ".... Masalı" (Avutucu ve eğlendirici nitelikli masala verilen ad).
7) Üstün Kırdar'ın bir romanı. – Geçmişte, geçmiş zamanlarda. – Bulgaristan'da yüksek bir dağ kütlesinin adı.
8) Tellibalıkçıl. – Çıplak, yoksun. – Dilsiz. – Şarkı, türkü.
9) Kadifeotu da denilen küçük otsu bir bitki. – Bollukta yaşayış. – Bademi, freni, hıyarı vardır.
10) Akdeniz Bölgesi'nde bir karasu ve han. – Büyük yankı uyandıran, utanç verici ya da küçük düşürücü olay.
11) Atasözüne dayalı didaktik Çin şiiri. – Arap abecesinden bir harf. – ".... deyip mıh dememek" (bir düşüncede direnmek).
12) 2. Dünya Savaşı'ndan sonra Avrupa'ya gönderilen ilk resim öğrencisi olan, kendi yaptığı boyalarla soyut kurgulu resimler üretmiş, öğretmenliğinin yanı sıra "Dünya Sanat Tarihi", " Çağdaş Sanat Felsefesi", "Resim Üzerine" gibi yapıtlar da üretmiş, geçenlerde 91 yaşında sonsuzluğa uğurladığımız ünlü ressam ve yazarımız. – ".... Ve Son" (Atıf Yılmaz'ın bir filmi).

Yukarıdan aşağıya

1) Topluluk önünde konuşmaktan korkma.
2) Ulus, kavim; özellikle İslam toplumu. – Yapma, etme. – Palladyum'un simgesi.
3) Halk dilinde "insan beyni". – "... Resnais" ("Hiroşima Sevgilim" filmiyle üne kavuşan Fransız yönetmen).
4) Karahindiba ve kızılağaçtan elde edilen alkol.
5) Estonya'nın plaka imi. – "X" şeklinde yazılan harfin okunuşu. – Veba hastalığına verilen ad.
6) Fransa'da bir ırmak. – Fırtına sonucunda çölde oluşan kum tepeciği ya da kütlesi.
7) İstanbul'un köklü bir spor kulübünü simgeleyen harfler. – İslam inancına göre mezarda ölüleri sorguya çekecek iki melekten biri. – Eski dilde "erik, şeftali".
8) Ümit, umma. – İskandinav söylencebiliminde baş tanrı. – Utanma.
9) "Şiir Tufanı", "Taş Tanrılar", "Sevgim Servetimdir" gibi şiir betikleri üretmiş, 1928 Hatay doğumlu, geçen yıl yitirdiğimiz öğretmen şair ve yazarımız. – Üzüm veren bitki.
10) Suudi Arabistan'ın plaka imi. – Kimya'da "heptonik asit"in eşanlamlısı.
11) Gelişme, ilerleme göstermeyen. – Zonguldak yöresine özgü bir halkoyunu.
12) Terbiyezi. – Kovma, çıkarma. – Sodyum'ın simgesi.
13) Ufak tefek. – öteberi. – 2. Bayazıt'ın şiirlerinde kullandığı mahlas.
14) 2. Dünya Savaşı'ndan beri ABD askerlerini belirtmek için kullanılan kısalma. – Erzurum'un bir ilçesi.
15) Biçimsiz. – Kovanların konulduğu yer.

GEÇEN SAYININ YANITI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Y	A	Ş	A	R	N	U	R	İ	Ö	Z	T	Ü	R	K
2	O	L	U	M	L	U	■	E	L	■	A	A	R	A	U
3	N	A	M	E	■	S	O	N	L	U	■	R	Ü	Y	A
4	T	K	■	L	O	R	D	C	U	R	Z	O	N	■	L
5	M	A	L	İ	Y	E	■	İ	M	A	N	■	A	S	A
6	A	R	A	M	■	T	A	D	İ	L	■	A	L	İ	L
7	T	T	■	A	N	İ	D	E	N	■	S	U	M	R	U
8	A	■	E	N	A	Y	İ	■	A	S	T	M	A	■	M
9	S	E	H	D	■	E	N	A	T	M	A	■	K	İ	P
10	■	T	R	A	M	■	A	L	İ	A	B	A	■	S	U
11	İ	M	A	■	A	T	M	A	■	Ç	İ	L	B	İ	R
12	S	E	M	B	O	L	İ	Z	M	■	L	A	R	S	■

Ocak sayımızdaki bulmacayı doğru yanıtlayan okurlarımızdan **Hasan Gürses (Eskişehir), Onur Tezel (Ankara)** ve **Fatma Uluşahin (İstanbul)** Hugh G. Gauch'un Dipnot Yayınevi'nden çıkan *Bilimsel Yöntem* adlı kitabını kazandı. Aralık bulmacamızı doğru yanıtlayacak okurlarımız arasından belirleyeceğimiz üç kişi ise, Daniel Dennett'in Alfa Kitap'tan çıkan *Bilinç Açıklanıyor* adlı kitabını kazanacak. Çözümlerinizin değerlendirmeye girebilmesi için, en geç 20 Ocak tarihine kadar posta, faks veya e-posta yoluyla elimize ulaşması gerekiyor. Kolay gelsin…



KİTAPÇIL

Nautilus / Özer Or
'Öteki okur'



Görmenin ideolojisi ve John Berger

Ali Şimşek

Stoacı İmparator

Batuhan Saç

***Kendime Düşünceler* / Marcus Aurelius**

KİTAPÇI RAFI

Görmenin ideolojisi ve John Berger

Ali Şimşek

"Görme konuşmadan önce gelmiştir. Çocuk konuşmaya başlamadan önce tanımayı öğrenir."

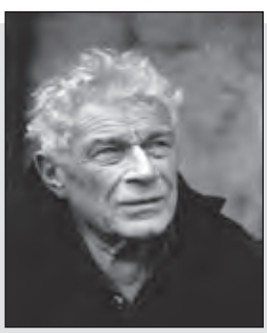
John Berger'i geçen ay kaybettik. Türkiyeli okurun çok sevdiği bir yazardı. Berger'i bu kadar sevilen biri yapan elbette güçlü kalemi, deneme dili ve romanlarıydı. Oysa Berger daha çok Yurdanur Salman'ın dilimize kazandırdığı efsanevi *"Görme Biçimleri"* kitabıyla tanındı. Okur ona doğru bu kitapla yolculuk etti. Defalarca Türkiye'yi ziyaret etmesi, Şeker Ahmet Paşa, Abidin Dino ya da Selçuk Demirel gibi bizden sanatçılar üzerine kalem oynatması onu bu topraklardan bir yazar yapmıştı neredeyse. En son Roll dergisinde Yücel Göktürk'ün yazarla yaptığı söyleşi olan *"İstanbul'dan Gelen Telefon"* ile de buraya yakınlığını duyumsamıştık. Bir telefon mesafesi kadar bize yakın dostumuzdu. Ama en çok *"Görme Biçimleri"* kitabıyla bilindi, okundu. Hatta bu başlığın aynı zamanda bir terim olarak yaygınlaşmasına yol açtı.

"Görme Biçimleri" Berger'in 1970'li yılların başında Sven Blomberg, Cris Fox, Michael Dibb ve Richard Hollis ile birlikte BBC için hazırladıkları dört bölümlük bir belgeselin kitaba dönüşmesiydi aslında. Kolay anlaşılır dili, kıvrak bağlantıları ve çarpıcı örnekleriyle aslında koskoca bir birikimi sunuyordu yüzü ve sesiyle. Belgeseli, daha çok da kitabı bu kadar etkileyici yapan bugüne kadar akademide daha çok uzmanlar arası dolaşımda olan bir dili sindirip geniş kitlelere ulaştırabilmesindeydi. Bu gerçekten devrimci bir dönüşümdü. Sanat tarihi, estetik ya da genel anlamda sanat felsefesi tartışmasını daha çok 18. yüzyılda Romantizm ve de sonrası bir aralığa borçluyuz. Kant, Hegel, Schlegel Kardeşler, Lessing, Baumgarten gibi müthiş yoğun bir hat Winkelmann üzerinden modern sanat tarihinin temellerini atıyordu. En genel anlamda Alman idealizmi dediğimiz bu zenginlik daha önce Platon ve Aristotales'ten Plotinus'a, oradan ortaçağ kilise babalarına *güzel, iyi, erdem, mimesis, tekne, poesis* gibi gibi temel kavramlar üzerine düşünmüş, Rönesans'ta Alberti gibi isimler üzerinden sanatçıların biyografilerine kadar uzanıvermişti. Daha çok "***güzel nedir?***" üzerinden gelişen ve Grek referanslı müthiş bir zenginlikten bahsediyoruz; unutmayalım.

Güzel tartışması Romantizmle, özellikle Kant'la beraber, kavramsızlık, nedeni kendi olan neden, çıkarsızlık ve ***Yüce*** üzerine modern bir hatta evrilmişti. Arkasından Hegel sanat istencini tarihselleştiriveriyordu. *Sembolik, Klasik* evrelerden sonra gelen *Romantik* evre gibi.. Ya da mimari, heykel, resim, müzik, şiir ve arkasından gelen sanatın sonu. Sanat eksik konuşulan bir dil olarak geride kalacak ve *Idea* kendini felsefede (ve de filozofta) gerçekleştirecekti. Bütün bu debdebeli tarih yirminci yüzyılın başlarında Erwin Panofsky, Heinrich Wölfflin gibi yazarlar ile bambaşka tartışmalara ve modernizmi anlamaya dönüşüverdi. Klasik, Gotik, Barok, Rokoko ve 1870'lerden sonra modernizmi anlamaya dönük tutkulu bir uğraş oluverdi. Sonra Gombrich elbette... O *"Sanatın Öyküsü"* adlı devasa çalışmasıyla sanat tarihini bir *best seller* gibi geniş kitlelere ulaştırmayı başarıvermişti.

İşte John Berger çok iyi sindirdiği bu devasa birikimi süzüp bambaşka bir dil oluşturuyordu kendine. Literatürün ön okuma gerektiren çetrefil dilini süzüp,

John Berger



John Berger 1926'da Londra'da doğdu. İngilizce yazan en etkili sanat eleştirmenlerinden biri olan Berger, ayrıca senaryo yazarı, romancı, belgesel yazarı ve ressam olarak da tanınıyor. 1940'ların sonunda Londra'da çeşitli galerilerde sergiler açtı. Bu dönemde Komünist Partisi ile yakın ilişki kurdu, sol-kanat haftalık dergi *Tribune* için makaleler yazdı. 1948-55 yılları arasında resim öğretirken sanat eleştirmeni oldu ve 1951'den itibaren New Statesman için on yıl boyunca sanat eleştirileri yazdı. İlk romanı 1958'de yayımlanan *Zamanımızın Bir Ressamı*'dır.

Türkçe'de yayımlanmış bazı eserleri:

Kurgu

Zamanımızın Bir Ressamı, 1958
G., 1972
Domuz Toprak, 1979
Bir Zamanlar Europa'da, 1987
Leylak ve Bayrak, 1990
Düğüne, 1995
Kral, 1999
A'dan X'e, 2008
Kıyıdaki Adam (Selçuk Demirel ile birlikte), 2009

Şiir

Gökyüzü Mavi Siyah (şiir), 2016

Diğer

Picasso'nun Başarısı ve Başarısızlığı, 1965
Talihli Bir Adam (Jean Mohr ile birlikte), 1967
Sanat ve Devrim, 1969
Görme Biçimleri, 1972
Yedinci Adam (Jean Mohr ile birlikte), 1975
2000 Yılında 25 Yaşına Basacak Olan Yunus, 1976
Anlatmanın Başka Bir Biçimi (Jean Mohr ile birlikte), 1982
Ve Yüzlerimiz, Kalbim, Fotoğraflar Kadar Kısa Ömürlü, 1984
O Ana Adanmış, 1988
Görme Duyusu, 1993
Fotokopiler,1996
Şiirin Saati, 1998
Görünüre Dair Küçük Bir Teoriye Doğru Adımlar, 1999
Buluştuğumuz Yer Burası, 2005
Kıymetini Bil Herşeyin,2007
Bento'nun Eskiz Defteri, 2011
Katarakt (Selçuk Demirel ile birlikte), 2012
Bir Fotoğrafı Anlamak, 2013
Uçuşan Etekler, 2014
İstanbul'dan Gelen Telefon, 2016
Hoşbeş , 2016
Duman, 2016

basitleştirmeden bir tv izleyicisine ulaşabilecek hale getirmeyi biliyordu. *"Görme Biçimleri"* kitabının diğer devrimci yönü ise anlatıma sinmiş Marksizmdi. *Kim bakıyor? Nereye bakıyor? Nasıl bakıyor? Hangi araçlarla bakıyor? Bakan kim, bakılan kim?* İşte bütün bu sorular aynı zamanda politikti.

Berger yapıtları, dönemleri ve üslupları okurken, sınıf ilişkilerini imgeler ve temsil ilişkileri üzerinden ortaya koymaya çalışıyordu. Bu yaklaşım gerçekten yeniydi. Arnold Hauser'in klasikleşmiş "*Sanatın Toplumsal Tarihi*" kitabı ile iyice görünür olan bir okumayı gerçekleştiriyordu Berger. Resimlere, sanat yapıtlarına sinmiş, örtük ideolojilerdi "Görme Biçimleri" bir tarafıyla. Berger 17. yüzyıl Hollanda resminin Hals, Rembrant gibi ustalarını bir de bu gözle yorumluyordu. Güç, iktidar, burjuvazinin sınıfsal özgüveni ve krizi. Yoksullar nasıl temsil ediliyordu ya da mülkiyet? Ya da yapıtlara sinmiş cinsel baskıcılık, erkek bakışı ve de özgürleşme söylemi. Yazar 1960 sonrası kuramın yükselişinin ivmelendirdiği göstergebilim, yapısalcılık ve söylem analizini de ustaca yorumlarına sindirmeyi biliyordu. Örneğin Hans Holbein'in ünlü *"Elçiler"* tablosunu yorumlarken yükselen burjuvazinin özgüvenini, her bir nesneye, haritalara, İran halısına, bir küreye sinmiş sömürge ilişkilerini de görünür kılıyordu. Soğuk bir uzaklıkla bakılan "yakınlık gibi"... Fazla yaklaşma! Ya da yoksullaşmış ressam Frans Hals'a yardım eden yoksullar evi yöneticilerinin yüzlerindeki sınıfsal özgüveni ve de "onlara" bakan yoksulun bakışını... Veya Gainsborough'un 18. yüzyılda resmettiği ünlü *"Bay ve Bayan Andrews"* tablosunu aristokrasi ve toprak mülkiyeti ilişkileri içinde yorumlaması izleyiciye farklı bir görme bilinci veriyordu. Tabloda figürlerden sağa doğru uzanan o geniş topraklar… Peki Andrews'lerin arazisinde köylülerin gözleri neredeydi acaba?



Frans Hals, "Regentesses of the Old Men's Almshouse".

Berger sadece geçmişi yorumlamıyordu, şimşek hızıyla kurduğu ilişkilerle günümüz reklamlarına sıçrıyor, medya söylemine sinmiş sınıfsal ilişkileri ve cinsiyetçi bakışı da deşifre etmeyi biliyordu. Bütün bu zenginlikleriyle *"Görme Biçimleri"* kitabı daha çok 1990 sonrası yaygınlaşacak görsel kültür, görsel ideoloji, söylem analizi ve kültürel çalışmalar alanları için öncü bir rol üstlenecekti.

John Berger ve *"Görme Biçimleri"* bugün de her sayfasında ve okurunda aynı öncü rolünü sürdürüyor.

Rönesans'ın Serüveni

XV. Yüzyılda İtalya'da ortaya çıkıp, XVI. Yüzyılda Fransa'da kendini tamamlamış olan Rönesans kavramı Rönesans'ın Serüveni'nde kitabında detaylı bir şekilde inceleniyor. Sel yayınları tarafından yayımlanan ve Enis Batur'un hazırladığı kitap bu kültürel kavramın çok sayıda kaynak tarafından incelenerek, gerçekte ne olduğu sorusuna yanıt arıyor. Ortaçağ'a bir başkaldırı olarak ortaya çıkan bu "yeniden doğuş" kavramının önce dinsel anlamdaki yansımaları anlatılmış. Daha sonrasında Rönesans hareketinin varlığına dair tartışmalara yer verilmiş. Erken Rönesans dönemiyle birey ve evrenin tanımı yapılarak, sonraki dönemlerde sanat, yazın ve düşün dünyasındaki etkileri anlatılmış.

Kitap sanat ağırlıklı olmak üzere, dönemin düşün ve bilim insanlarının yazışmaları ve notlarını içeren makaleleriyle Rönesans kavramının anlaşılmasında yardımcı olması hedeflenmiş. Dönemin ortaçağdan kopuşu ve yeniden doğuşunun başta resim sanatı, heykel, bilim, şiir, felsefe alanlarındaki etkisi ve yüzyılı aşan bir sürede tüm Avrupa'ya yayılışı, Rönesans kavramının ortaya çıkışından başlayarak tarihi gelişmelere göre sıralanmış makaleler içeriyor. Kitabın içerisindeki makaleler arasında sanat tarihindeki araştırmacılar olan Panofsky, Huizinga, Vasari, Wölfflin'in yanı sıra, Machiavelli,



Leonardo Da Vinci, Cavalieri, Kepler ve Galilei'nin yazıları da yer almakta. Rönesans dönemi sanatçıları üzerine olan makalelerin yanı sıra Galilei'nin Kepler ile yazışmaları da kitabın ilgi çekici kısımları arasında. Machiavelli'den *Floransa Tarihi*'ni, Leonardo da Vinci'den ressamın "Defter"ini, Arnold Hauser'den *"Rönesans Döneminde Sanatçının Toplumsal Konumu"* başlıklı makalesini, Garrett Mattingly'den *"Rönesans Diplomasisinin İşleyişi"* makalelerini kitapta bulabilirsiniz. Ayrıca Alain Ducellier'den *"13. yüzyıldan 15. yüzyıla kadar Bizanslılar ve Türkler: Dünyanın Paylaşılmasından İmparatorluğun Yeniden Kuruluşuna"* makalesini okuyabilirsiniz.

Dönemi bütün olarak ele alan bu kitap, Rönesans kavramını anlamak, sanat, siyaset ve bilim alanında etkilerini görmek, bütün Avrupa'ya hakim olmuş bu akımın öncülerini ve bu alandaki yapıtlarını incelemek isteyen okurların ilgisini çekebilir. Kitapta makalelerin yanı sıra bu dönemin en önemli resim, heykel, gravür gibi eserleri ve bulundukları müzeler ve galerilere de yer verilmiş.

Rönesans'ın Serüveni, Haz. Enis Batur, Sel Yayınları, 2017, 429 s.

Stoacı İmparator

Batuhan Saç

Fenomen

Adını zikretmeden asla geçemediğimiz
Zeus ile başlamamıza izin verin.
Her cadde her pazar yeri Zeus'la
doludur.
Deniz ve limanlar bile bu tanrı ile
doludur.
Yedi iklim dört bucak ve tüm insanlık
ona minnettardır.
Çünkü biz onun evlatlarıyız.

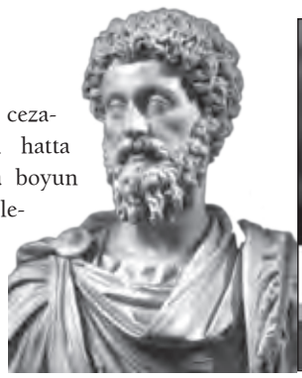
Aratus - Phaenomena(*)

Aratus yaklaşık 2300 yıl önce yaşamış gökbilimci ve ayrıca bir şairdir. Yazdığı şiir bir yana dursun, Aratus Stoacılığın kurucusu Zenon'un okulunda öğrencilik etmiş ve bu felsefenin ilkelerini benimsemiştir. Marcus Aurelius'un kitabına yazdığı görüşlerin çoğu bu şiir ile epey ilişkilidir.

Öncelikle şiirin bize kitap bağlamında neler söylediğini inceleyelim. Ardından Stoa felsefesinin temellerine kısaca göz atıp Marcus Aurelius'un eserinde yazdıklarını daha da açık hale getirelim. Çünkü söyledikleri direkt olarak Stoacılık zemininde okunması gereken ifadeler.

Aratus şiire Zeus ile başlıyor. Zeus'u tek Tanrı olarak kabul ettiği üzerine düşünürsek bir şeye Tanrının adıyla başlamanın önemi nedir diye sormalı mıyız? Ardından gelen dize Zeus'un her yerde olduğunu, her yere sindiğini ifade ediyor. Aynı zamanda herkes de ondan bir parçaya sahip. Her detayın Zeus parçası barındırması onun tüm güçlülüğünü ve varlığının tekliğini ifade ediyor. Son dize ise Zeus'un yavruları olduğumuzu, onun dölünden olduğumuzu söylüyor bizlere. Tabii aynı zamanda bu bağlamda bizler, yani hepimiz, kardeş olmuş oluyoruz.

Aurelius'un adı bazı konularda Platon ile birlikte sık anılsa da Stoa felsefesinin Platonizmin Tanrı anlayışı ile taban tabana zıt olduğunu söylemek gereklidir. Platon'un ideal devlet liderinin özellikleri bir filozof olmayı gerektirdiğinden Aurelius da bu açıdan Platonizme yakın görülmüştür. Fakat Stoacı felsefe bize ideal bir dünya modeli çizmez. Tanrı doğanın içinde vardır ve dünya tek bir maddesel özden oluşmuştur. Seneca depremlerin, felaketlerin ve kölelik





Kendime Düşünceler
Marcus Aurelius,
Çev. Furkan Akderin,
Say Yayınları,
2016, 136 s.

gin Tanrının cezası olmadığını hatta doğa yasasına boyun eğip kabullenildiği takdirde bu yolun kişiyi özgürlüğe götürebileceğinden bahsediyor. Tekrarlayacak olursak; Tanrı doğada ve her insanın içinde vardır. Tanrıya da "baba" denir.

Kitaba dönelim; Marcus Aurelius'un yazdığı kitap kendi iç konuşmalarını içeriyor. Kitabın içerisinde Aurelius'un hayata karşı duruşunu, yetiştiği çevreyi okuyabiliyorsunuz. Aureilus yetiştiği çevreden bahsetmekle kalmayıp kişiliğini oluştururken beslendiği, örnek aldığı insanları sıralıyor teker teker. Bunları okurken de imparatorun öğrenme arzusunun ne kadar ateşli olduğunu fark edeceksiniz. Aurelius büyükbabasından kolay öfkelenmeyen biri olmayı, annesinden dindarlığı, babasından ise iyice düşündükten sonra verdiği kararlarda direnç göstermeyi öğrendiğini ifade ediyor. Gene burada öğrenme konusunda Aurelius'un öğrendiklerinin "bir şey hakkında bilgi edinmek" olmadığını, öğrendiği şeye temas ettiğini yani yakından deneyimlediğini görüyoruz. İmparator olacağı bilindiği için hiçbir masraftan sakınılmıyor.

Kitabın önemini kavrayabilmemiz için Stoa felsefesi öğretilerini okumanın bir ön şart olması gerektiğini hatırlatalım. Çünkü kitabın önemli bir özelliği de tıpkı bir kutsal kitap biçiminde olmasıdır. Aurelius yazdığı eserde herhangi bir kutsal kitabı okuyormuşçasına hava yaratıyor kitapla okuyucu arasında. Yani *Kendime Düşünceler* Stoa felsefesi temelinde kendi başına bir ahlak kitabı olarak görülebilir. Bu eser on iki kitaptan oluşuyor ve günlük yaşamın içinde insanın ne şekilde var olması gerektiğinin tarifini sunuyor.

"Her sabah uyandığımda kendi kendime şöyle söylemeliyim: Bugün de meraklı, hayırsız, kaba, kıskanç ve bencil insanlarla karşılaşacağım. Bütün bu kötülüklerin nedeni insanların iyiyi ve kötüyü ayırt edememeleridir. Ancak kötünün ne olduğunu bilen, onun yanlış olduğunu kavrayan insanlar, yanlış yapan insanların doğasını anlayabilirler. Bu insanlar benimle aynı kandan, aynı tohumdan geldikleri için değil, benimle aynı aklı, aynı Tanrısal parçayı paylaştıkları için akrabamdırlar."

Alıntıda belirtildiği gibi Aurelius aklı temel alarak bize yaşamın içinden de örnekler veriyor. Bunu yaparken olan ve olabilecek tüm şeylerin Tanrıdan geldiğini kabul ederek bilgece bir tavır takınıyor. Aurelius'un bilgece tavrı doğa ile uyumlu olan her şey için geçerlidir. Yukarıdaki paragrafta belirtilen Seneca'nın sözleri Aurelius'un önemsediği, kitapta bahsettiği kişi olan Epiktetos için de geçerlidir. Epiktetos bir köledir ve Aurelius onunla aynı görüşlere sahiptir. Epiktetos'tan bahsetmenin filozof kabul edilen imparator ile kölenin aynı görüşü benimsemesinin önemini kavramak için kıymetli olduğunu düşünüyorum. Aynı zamanda kitapta da belirtildiği gibi bir bütünün parçası olan, kardeş olan insanlar için doğayla uyumlu yaşamak çok önemlidir. Doğaya uyum içerisinde kendine düşen görevi yerine getirmek de en temel olanıdır. Marcus Aurelius bu noktada toplumsal konumlardaki eşitsizliğe rağmen insanları kardeş yapan şeyin akıl olduğunu vurguluyor. Yani kim olursa olsun, doğadaki görevini bilmeli ve "doğaya uyum içinde yaşamak için acele etmeli".

Bu noktaya kadar Aurelius'un eserini daha da anlaşılır kılmak için Stoa felsefesinin temel düşüncelerinden ve Stoacı gökbilimci şair Aratus'un şiirinden faydalandım. Son olarak Aurelius'un Demokles'in kılıcını hatırlatan sözlerini alıntılayalım;

Sanki binlerce yıl daha yaşayacakmışsın gibi yaşama. Kader, başının üzerinde bir kılıç gibi asılı duruyor. Yaşamın boyunca iyi biri olmaya çalış.

Kaynak: AKALIN, K. H. Stoa Felsefesinde Tanrının Doğası ve İnsanın Uyumu.

(*) http://www.theoi.com/Text/AratusPhaenomena.html
İngilizceden çevirisi tarafımdan yapılmıştır.

KİTAPÇI RAFI



Bilinç Açıklanıyor

Daniel Dennett, Çev. Sibel Kibar, Alfa Bilim, 2017, 582 s.

Daniel Dennett geleneksel ve sağduyuya dayalı Kartezyen bilinç modelini reddedip, buna karşın, sinirbilim, psikoloji ve yapay zekâ alanlarında elde edilen bilgiye dayanarak yeni bir model ortaya koymayı hedeflemiş. Yazar kitabında bilinç hakkındaki gündelik düşüncelerden uzaklaşıp meseleye radikal bir bakış açısı getirmeyi hedefliyor. Dennett'in vurguladığı bu kurama göre "yalnızca bilinçli olayları bilinçdışı olaylar bağlamında açıklamış olan bir kuram, bilinci tam olarak açıklayabilir" diyor. Bilinç konusunda farklı bir yorum okumak isteyen okurların ilgisini çekebilir.

Dünyayı Değiştiren Düşünürler 3. Cilt Haz. ve Çev. Sadık Usta, Yordam Kitap,2016, 351 s.



Dünyayı Değiştiren Düşünürler seçkisinin ilk cildinde Hint Veda'dan başlamış ikinci ciltte Montesquieu'ya gelmiş bu üçüncü ciltte ise aydınlanma, Fransız Materyalizmi ve Devrimler çağı düşünürleri ele alınmış. Bu düşünürler; Voltaire, Le Mettrie, Rousseau, Diderot, Helvetius, D'Alambert, Baron D'Holbach, Thomas Jefferson, Robespierre ve Saint-Just. Kitap bu düşünürlere dair bilgiler sunarken, Fransız Devrimi'ne paralel gelişen düşünsel üretimin temel yapıtları da ele alınıyor.



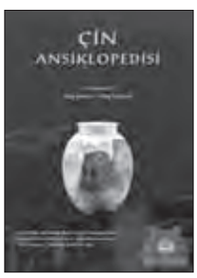
Hikâye Anlatma Sanatı

Ashley Ramsden, Sue Hollingsworth, Çev. Ali Bucak, İletişim Yayınları, 2017, 288 s.

Ashley Ramsden ile Sue Hollingsworth Hikâye Anlatma Sanatı'nda, bu sanatın yetişkinler ve gençler arasında yaygınlaşmasından yola çıkıp bu alandaki deneyimlerini aktarmayı hedefleyerek bu kitabı ortaya çıkartmışlar. İnsanların, hikâye anlatıcılığının artık sadece aile arasında ya da arkadaş çevresinde sınırlı kalmadığını, kişilerin profesyonel yaşamlarında bu konudan yararlandığını, okulda dersleri eğlenceli hale getirmek isteyen öğretmenler, çalışanlarını etkilemek isteyen yöneticilerin arttığını belirtilmiş. Yazarlar bu ilgiden yola çıkarak, bu alanda edindikleri deneyimlerini bu kitap aracılığıyla aktarıp, bu konudaki yeteneklerini açığa çıkartmak isteyenlere teknikler, öneriler ve tüyolar sunuyorlar.

Çin Ansiklopedisi

Çev. Tang Jiamkun-Ying Tingting, Kırmızıkedi Yayınları, 2016, 299 s.



Çin Ulusal Radyosu Türkçe bölümü tarafından hazırlanan bu kitap, 5000 yıllık kültürüyle Çin'in tarihini, Çin'e damga vuran isimleri, etnik toplumları, kültürel ve doğan mirasları daha yakından tanıtmayı amaçlıyor. Çin Seddi, Yasak Kent, Yer altı Heykel Ordusu, Gök Tapınağı, Potala Sarayı, Çin Tıbbı'nın yanı sıra Çin'in dünyaca tanınan önemli isimlerine yer verilen bu kitapta amaç iki ülke halklarının birbirini daha yakından tanımasının amaçlandığı belirtilmiş.

Hikmet Kıvılcımlı Kitabı-Seçme Metinler ve Üzerine Yazılar

Haz. Ahmet Kale, Dipnot Yayınları, 2017, 558 s.

Hikmet Kıvılcımlı; Osmanlı İmparatorluğu'nun dağılış yıllarını, Balkan Savaşlarını, Birinci Dünya Savaşı'nın yarattığı yıkımları, Milli Mücadele ve erken Cumhuriyet dönemlerini yaşamış bir tarihin tanığı olarak nitelendirilir. Marksist düşüncenin kuramsal ve tarihsel gelişimi üzerine yaptığı çalışmalarla, mücadelenin ufkunu açmış, polemiklerle sürmüş biri. Türkiye'nin özgül koşullarını esas alan ve bunun üzerinden Türkiye devrimine bakan, özgün tezleri ve teorileri olan bir devrimci. "Hikmet Kıvılcımlı Kitabı-Seçme Metinler ve Üzerine Yazılar" kitabı Hikmet Kıvılcımlı'nın kendi yazılarından ve onu değerlendiren makalelerden oluşuyor. Kitap, onun anlaşılmasını ve yeni kuşaklarla tanışmasına katkıda bulunmasını hedefliyor.



Gaia

James Lovelock, Çev. Ozan Karakaş, Alfa Bilim, 2017, 199 s.

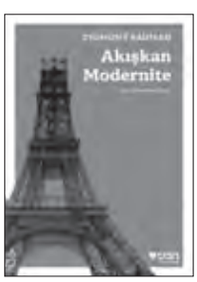
Bilim insanı ve mucit James Lovelock tarafından kaleme alınan "Gaia" bu ikinci ve genişletilmiş baskısında, dünya üzerindeki yaşamın tek bir organizma işlevi gördüğü şeklindeki fikrini açıklama gayretinde. Bilim insanı olmayan kişiler için hazırlanmış olan bu kitap, gezegene dair yeni ve farklı bir modeli destekleyecek kanıtların peşinde, zaman ve mekânsa bir yolculuk amacı taşıdığını iddia ediyor. Gaia, yeryüzündeki canlı maddenin, havanın, okyanusların ve kara yüzeylerinin, Dünya'nın yaşam için elverişli bir yer olarak kalmasını sağlayacak bir sistem olduğu savını ortaya koyuyor.



Akışkan Modernite

Zygmunt Bauman, Çev. Sinan Okan Çavuş, Can Yayınları, 2017, 312 s.

Zygmunt Bauman Akışkan Modernite kitabında, yaygın olarak "postmodernite", daha az oranda da "geç modernite", "yüksek modernite" veya "ileri modernite" gibi şekillerde isimlendirilen olguyu ele alıyor. Yazar bu kitabındaki amacını, aydınlanma sonrası yükselen rasyonel, hedefleri ve yolu belli, öngörülebilir, özgüvenli, katı modernitenin karşısına belirsiz, tekinsiz, güvencesiz bugünü anlamak için kendi kuramsal çerçevesini, akışkan moderniteyi koyarak açıklamaya çalışmış.. Bunu da ancak kendi düzeyindeki birinin altından kalkabileceği biçimde yapmayı hedeflemiş.



"Öteki" okur

Kitapseverlerin birbirlerine karşı genellikle pozitif önyargıları vardır. Benzer duygu ve düşünce ikliminde yaşayan toplumsal bir gruptan bahsediyormuş gibi bahsederler kendilerini de parçası saydıkları topluluktan. Aslında açıkça ifade etmekten kaçınsalar da zaman zaman insanları okuyanlar ve okumayanlar olarak ikiye ayırdıklarına dair bir izlenim edinmek güç değildir. "Nitelikli okur" diyebileceğimiz, şiir okuyan, ortalamanın üzerinde seyreden edebiyatı takip eden, eli zaman zaman felsefeye, tarihe, psikolojiye de uzanan okurlar arasında sanki daha da kuvvetlidir bu düşünce. Peki gerçekten böyle midir? Belli bir özelliğiyle sıfatlanabilen insanların oluşturduğu kümenin bir cemaat, en azından bir grup oluşturmak için yeterince güçlü bağlara sahip olduğunu sanmıyorum. "Kitapseverlik" belki okumanın kişiye özgülükten kurtarılamayacak bir yanı da olduğu için hayvanseverlik, doğaseverlik gibi büyük uzlaşmalara yaslanarak birlikte hareket etme veya tutum alma, kamuoyu oluşturma gibi sonuçlara kolay kolay yol açmaz. Bir okurun diğeriyle karşılaşma halleri bile çeşitlidir.

Paralel okurlar

Öte yandan, dünya üzerine dağılmış Cortazar, Camus, Calvino, Pessoa hatta Orhan Pamuk okurları diye bir gerçek de vardır. Dahası, Žižek'in, Badiou'nun, Rancière'in yakın takipçilerine Avustralya'dan İskandinavya'ya, Kuzey Afrika'ya, İç Asya'ya kadar herhangi bir yerde rastlamak küresel köyün sakinleri olarak hiçbirimizi şaşırtmaz. Bazı yazarların hiç bilmedikleri uzak diyarlarda kendi topraklarında dahi göremedikleri bir ilginin muhatabı olabilmelerini yadırgamak giderek güçleşiyor.

Bu ortamda aşağı yukarı aynı metinlerle haşır neşir olmuş insanların bulunması, karşılaşması da tesadüf sayılamaz. Paralel okurlar olarak nitelenebilirler mi? Birbirleriyle tesadüfen tanışan akrabalar veya aynı mahallenin insanları gibi nasıl ki aynı fırının ekmeğiyle, aynı manavın meyvesi, sebzesiyle dünyanın tadına varmışlarsa, okurlukları da aynı metinler arasında dolaşarak, aynı yazarlarla ahbaplık ederek boy atmıştır. Aralarındaki dostluk hızla gelişmeye müsaittir böyle iki kitapseverin tesadüfen karşılaşmasında. Bazı yazarların, bazı eserlerin veya zihinlerde yer etmiş cümle parçacıklarının parolalar ve şifreler gibi ardı ardına dizilerek kilitli kapıları açması, dar geçitleri genişletmesi işten değildir. Kimi zaman bir otobüs yolculuğunda başlayıp biten, kimi zaman bir ömür boyu süren sıkı dostluklar doğar bu karşılaşmalardan.

Hasım okurlar

Tersi de mümkün. Tanıdığımızı varsaydığımız yazara dair henüz sohbetin başında abartılı bir övgü veya yersiz bir sövgü duyduğumuzda yanlışlıkla sobaya değmiş gibi çekeriz elimizi. Tanışmanın başına gelen bir talihsizlik sayılabilir. Belki de isabetli bir önyargının kendimizi korumamıza yardımcı olmasıdır; bilemeyiz. Hele siyasal gerilimin yüksek olduğu hallerde böyle antipatik çarpışmalara çok daha sık rastlamak mümkün. Kimine göre "darbeci", diğerine göre "şeriatçı", öbürüne göre "soykırımcı", bir başkasına göre "terörist" gibi normal şartlar altında bir dünya görüşünü tarif etmekten çok uzak kavramlarla nitelenen şairler, yazarlar, düşünürler hitap ettikleri varsayılan veya kendilerini benimseyen toplumsal kesimler içinde istemeseler de adeta karantinaya alınmışlardır. İrili ufaklı birkaç metin yazıp dolaşıma sokmuş herkesin kolayca harcanmasına, mahkûm edilmesine veya omuzlarda taşınmasına imkân sağlayacak bir sözünü yakalamak mümkündür. Karşı kıyılara ait bu yazı emekçilerinin tanışıklıklarına, daha da ötesi dostluklarına rağmen okurları hasım oluverir birbirine.

Paralel okurluk muhabbetleri veya karşı tarafın okurlarıyla girişilecek mantık ve diskur mücadeleleri beni çekmez. Coşkun bir neşenin veya gözü kararmış öfkenin ateşine odun atmaktan kaçınmaya çalışırım. Sevdiğim yazarların sevenleriyle de uyuşamam kolay. Yazar dostumun karşımdaki tarafından yanlış veya eksik anlaşıldığına hükmediveririm. Söylediklerini takip etmeye çalışırken, "neyi, nasıl okumuş ki böyle düşünebiliyor," diye geçiririm içimden. Ben konuşmaya başladığımda, bakış açımı ortaya koyduğumda muhtemelen karşı tarafta da benzer hisler oluşuyordur. O da beni dinlerken bir yüzeysel okur olduğumu iddia etmeyecek kadar nazik olsa bile meseleyi tamamıyla yanlış anladığımı pekâlâ düşünebilir. Açık bir çatışmadan kaçınmalarına rağmen düşman okurlarınkinden bile zordur bu ikili arasında güvenli bir bağ oluşması.

Aynı metinleri okumuş aynı yollardan geçmişizdir de benim bir aldığım topraktan karşımdaki on almıştır. Bitti diyerek bıraktığım posadan o daha neler süzmüştür; hayret ederim. "Yahu ne de güzel okumuş," derim. Aynı kıyılara ayak basmışızdır fakat o benim yıllarca Hindistan sandığım yerin yepyeni, kocaman bir kıta olduğunu bir bakışta anlamıştır. Neredeyse ezbere bildiğimi sandığım kitabı açar öyle bir yerini gösterir ki değil okumak, o kitaba elimi dahi sürmemiş gibi bakakalırım.

Sıkı okura çatmak

Nadir gerçekleşse de bir başka okur türüyle karşılaşmadır asıl ilgimi çeken. Aynı metinleri okumuş aynı yollardan geçmişizdir de benim bir aldığım topraktan karşımdaki on almıştır. Bitti diyerek bıraktığım posadan o daha neler süzmüştür; hayret ederim. "Yahu ne de güzel okumuş," derim. Aynı kıyılara ayak basmışızdır fakat o benim yıllarca Hindistan sandığım yerin yepyeni, kocaman bir kıta olduğunu bir bakışta anlamıştır. Neredeyse ezbere bildiğimi sandığım kitabı açar öyle bir yerini gösterir ki değil okumak, o kitaba elimi dahi sürmemiş gibi bakakalırım. Bu halin bana zaman zaman kısa süreliğine kendimi kötü hissettirdiği de olur. Daha evvel karşılaşmış olduğum halde iyi bir kitaba hak ettiği zamanı ayırmadığım, benden beklediği sabrı göstermediğim için pişmanlık duyarım. Dönerim, tekrar başlarım karıştırmaya. Kimi zaman parça parça, kimi zaman baştan sona okurum. Peki her kitap başına böyle bir kaliteli okurla karşılaşma şansına sahip olabilecek miyim? Oysa okuduklarıma, bildiğimi sandıklarıma dair kendi kendimi şüpheye sürüklemeye gücüm yetmeli. Her bit yeniği vesile yeni bir yola koyulmak için.