Bilim ve Gelecek

Aylık bilim, kültür, politika dergisi | Mart 2014 | 9,00 TL (KDV Dahil)

121

ANTİK ÇAĞDA HALK İSYANLARI

Antik dönemde Sümer, Mısır, Yunan, Roma ve Çin'de köle ve köylü ayaklanmaları

ISSN 1304-675X

9 771304 675614

Kıbrıs satış fiyatı 10 TL

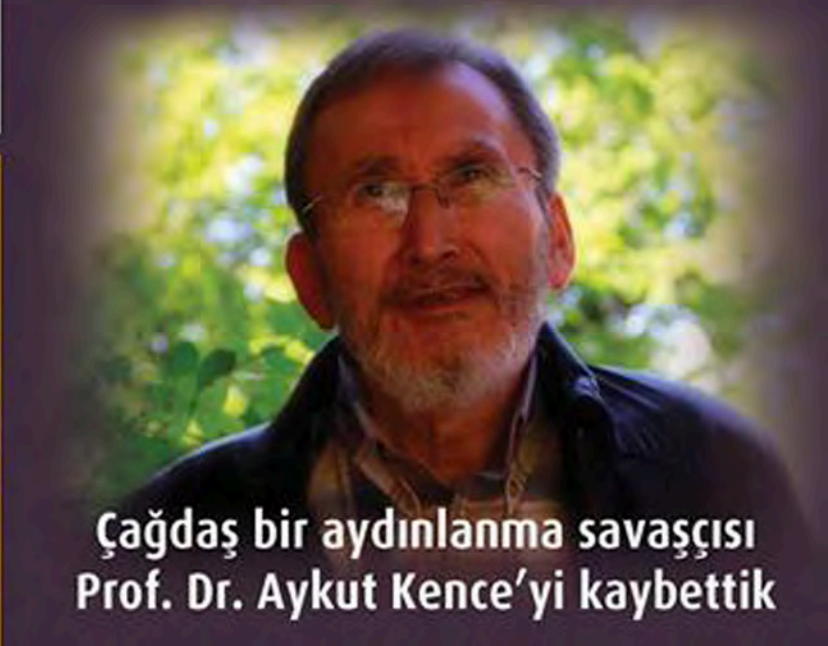
Cole Ödülü'nü alan Cem Yalçın Yıldırım ile söyleşi

Asal sayılarla uğraşmak...



İnsan türleri arasında gen alışverişi

Hepimiz biraz Neandertaliz



Çağdaş bir aydınlanma savaşçısı Prof. Dr. Aykut Kence'yi kaybettik

Bilim ve Gelecek
Aylık bilim, kültür, politika dergisi
SAYI: 121 / MART 2014

GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Ender Helvacıoğlu

YAYIN YÖNETMEN YARDIMCILARI
Nalân Mahsereci
Baha Okar

YAZIİŞLERİ
Şule Dede

İDARİ İŞLER
Deniz Karakaş

DAĞITIM
Süleyman Altuğ

ADRES
Caferağa Mah. Moda Cad. Zuhal Sk. 9/1
Kadıköy / Istanbul
TEL: (0216) 345 26 14 / 349 71 72 (faks)

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

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

YURTİÇİ ABONE KOŞULLARI
1 yıllık: 100 TL / 6 aylık: 50 TL
(Bilgi almak için dergi büromuzu arayınız)
Kurumsal abonelik: 1 yıllık 120 TL

YURTDIŞI ABONELİK KOŞULLARI
Avrupa ve Ortadoğu için 75 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
Sanayi Cad. Altay Sok. No: 10, Çobançeşme
Yenibosna / Istanbul Tel: (0212) 452 23 02

DAĞITIM: Turkuvaz Dağıtım Pazarlama

YAYIN TÜRÜ: Yerel - Süreli (Aylık)
ISSN: 1304-6756 **DİLİ:** Türkçe

TEMSİLCİLERİMİZ

ANKARA: Uğur Erözkan / Tel: (0501) 202 07 78 / ugurerozkan@gmail.com
BARTIN: Barbaros Yaman / (0506) 601 64 50 / yamanbar2000@yahoo.com
İSKENDERUN: Bahar Işık / (0533) 217 71 96 / isikbahar@gmail.com
İZMİR: Levent Gedizlioğlu / (0232) 463 98 57
Osman Altun / (0541) 695 19 97
SAMSUN: Hasan Aydın / (0505) 310 47 60 / hasanaydn@hotmail.com
TARSUS: Uğur Pişmanlık / (0533) 723 47 89 / aratosdergisi@gmail.com
ALMANYA: Çetin M. Akçı / cetin@akci.de
AVUSTURYA: Murat Naroğlu / murat.naroglu@gmail.com
BELÇİKA: Emre Sevinç / emre.sevinc@gmail.com
İTALYA: Aslı Kayabal / aslikayabal@hotmail.com
KANADA: Erdem Erinç / erdem_e@hotmail.com
ANADOLU ÜNİV. TEMSİLCİSİ: Ekin Can Alıcı (0549) 430 72 53 / ekin.cann@gmail.com
BİLGİ ÜNİV. TEMSİLCİSİ: Nazan Mahsereci (0532) 485 63 63 / nazanmahsereci@hotmail.com
DOKUZ EYLÜL ÜNİV. TEMSİLCİSİ: Buse Zorlu (0506) 472 73 84 / t.busezorlu@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
İÜ (BEYAZIT) TEMSİLCİSİ: Ezgi Altınışık (0555) 481 64 38 / tern.ezgi@gmail.com
MUĞLA ÜNİV. TEMSİLCİSİ: Deniz Ali Gür (0536) 419 84 00 / denizaligur@gmail.com
ODTÜ TEMSİLCİSİ: Çağlar Kılınç (0553) 267 38 11 / caglarkilinc@yahoo.com
SİNOP ÜNİVERSİTESİ TEMSİLCİSİ: Özkan Kalfa (0541) 814 16 32 / berke__442@hotmail.com

10. yılımızı kutluyoruz

Bilim ve Gelecek 10. yaşını İstanbul ve Ankara'da yapacağı yemekli-içkili toplantılarla kutlayacak. Her yıl olduğu gibi yine yazarlarımız, okurlarımız ve dostlarımızla bir araya geleceğiz, sohbet edeceğiz. İstanbul'daki toplantı 13 Mart Perşembe saat 19:30'da Kadıköy Piraye Restoran'da yapılacak. Ankara'daki ise 15 Mart Cumartesi saat 19:30'da Ankara Üniversitesi SBF içindeki Çınar Restoran'da. Yerler sınırlı olduğundan katılmak isteyenlerin toplantı günlerini beklemeden dergi büromuza başvurmasını rica ediyoruz. Ayrıntıları dergimizdeki ilanda bulabilirsiniz.

***

Emekli öğretim üyesi Prof. Dr. Rennan Pekünlü'nün cezaevine girmesi gündemde. Anayasa Mahkemesi, Pekünlü'ye verilen cezaya ilişkin infazın durdurulması talebiyle yapılan başvuruyu reddetti. Böylece Türkiye'deki iç hukuk yolları da tükenmiş oldu.

Dergimizin başından itibaren yazarı olan Rennan Pekünlü kendisiyle yaptığımız konuşmada, "sonuna kadar mücadele edeceğini, ama sonuç alamazsa aslanlar gibi yatıp çıkacağını" söyledi. Biz de sonuna kadar Pekünlü'nün yanında olacağımızı bir kez daha belirtelim.

***

Ömür boyu bilimsel düşüncenin toplumsallaşmasının neferi olan, evrim ve bilim karşıtlığına karşı her zaman dimdik duran, eğittiği öğrencileriyle ardında bir bilim ordusu bırakan, çağdaş aydınlanma savaşçısı, büyük biliminsanı, öğretmenimiz, dostumuz, dergimizin yazarı Prof. Dr. Aykut Kence'yi kaybettik. Türkiye bilim topluluğunun, hepimizin başı sağ olsun.

Elinizdeki sayıda, Kence'nin yakın çalışma ve mücadele arkadaşlarının onunla ilgili anılarını, yaşamı ve yapıtlarına ilişkin değerlendirmeleri okuyacaksınız. Dosyada kullandığımız fotoğrafları bize ileten Sayın Meral Kence'ye teşekkür ediyoruz. Mehmet Sakınç'ın yazısındaki fotoğraflar da Sakınç'ın albümünden.

***

On yıldır sürdürdüğümüz toplumcu bilim yayıncılığı kulvarına, beş yılı aşkındır kitaplarla da katkı yapıyoruz. Son kitabımız Evrenle Söyleşiler - Kuarklardan Kara Deliklere kitapçı raflarına çıktı, daha dumanı üstünde. Dergimizin sadık okurları isminden tanımıştır: Devasa gökcisimlerinden atomaltı parçacıklara kadar bütün ölçeklerdeki doğal nesnelerle yapılan söyleşileri, dergimizde yaklaşık iki yıl boyunca bölüm bölüm yayımlamıştık. Fizikçi akademisyen Richard T. Hammond bu kitabında, astrofiziğin ve fiziğin küçüklü büyüklü nesnelerine dair bilimsel bilgiyi, nesnelere doğalarına uygun insansı özellikler de vererek, akıcı bir biçimde sunuyor. Keyifle okuyacağınızı umuyoruz.

***

Kadın okurlarımızın 8 Mart Dünya Kadınlar Günü'nü ataerkil ideolojinin ve bugün yakıcı bir biçimde üzerimizde hissettiğimiz muhafazakâr baskının ortadan kalkacağı yeni bir toplum özlemi ile kutluyoruz.

Dostlukla kalın…

Bilim ve Gelecek

İçindekiler

BİLİM GÜNDEMİ / Şule Dede 4
Beyin dalgalarıyla nasıl müzik bestelenir? / Neandertaller ölülerini gömüyordu / Ünlü matematik problemine Kazakistan'dan çözüm / Mısır'da 4600 yıllık piramit / Yatak ve televizyon bağımlılığının suçlusu genlerimiz mi? / Unutmak için iç! / Karanlık madde arayışında yeni bir adım / İlginç gezegenler / NASA, Evren'deki en soğuk noktayı yaratacak / Dünya'nın en eski parçası Avustralya'da bir kristal...

BİR AYDINLANMA KAHRAMANI PROF. DR. AYKUT KENCE 15

Prof. Dr. Aykut Kence
Evrim kuramı, bilimler için temeldir 16

Prof. Dr. Cihan Demirci - Prof. Dr. Haluk Ertan
Aykut Hoca: Çağdaş bir aydınlanma savaşçısı. . . 18

Prof. Dr. Mehmet Sakınç
Aykut Kence'yle üniversite yıllarımız 22

Prof. Dr. Yaman Örs, Prof. Dr. Şevket Ruacan, Prof. Dr. Benan Dinçtürk, Prof. Dr. Işık Bökesoy, Doç. Dr. Hasan Aydın, Ünv. Konseyleri Derneği
Aykut Kence'nin ardından 26

Ender Helvacıoğlu
Aykut Kence Okulu 30

KAPAK **DOSYASI: ANTİK ÇAĞDA HALK İSYANLARI**

Baha Okar
Antik çağda halk isyanları. 32
Antik Yakındoğu'da halk isyanları. 37

Çağdaş Sümer
Atina ve Sparta'da sınıf mücadelesi. 45
Antik Roma'da isyanlar. 49

Sera Yelözer
Antik Roma'da kölecilik, emperyalist yayılma ve isyan: Aristonikos Ayaklanması 56

Baha Okar
Çin tarihinde köylü isyanları. 61

Cem Yalçın Yıldırım ile söyleşi
Asal sayılarla uğraşmak... 65

Ferhat Kaya
Hepimiz biraz Neandertaliz 70

Kuntay Gücüm
Levanten sermayenin Lozan dramı 74

BİLİŞİM DÜNYASINDAN / İzlem Gözükeleş
Veri, bilgi, eylem 80

BİLİMKURDU / Nalân Mahsereci
Gökcisimleri ve atomaltı parçacıklar dile gelirse..86

YAYIN DÜNYASI / Şule Dede 88

Çiğdem Oğuz
Türkiye'de Laiklik ve Sol kitabı üzerine 88

YÖRÜNGEMİZ BİLİM / Murat Naroğlu
Üniversiteler, bilim dergileri ve erdem. 90

MATEMATİK SOHBETLERİ / Ali Törün
1+2+3+4+... = -1/12 92

BİLİMUM BİLİM / Zeynep Hülya Gümüş 94
Ateş Çemberi'nin içine yolculuk

BULMACA / Hikmet Uğurlu 96



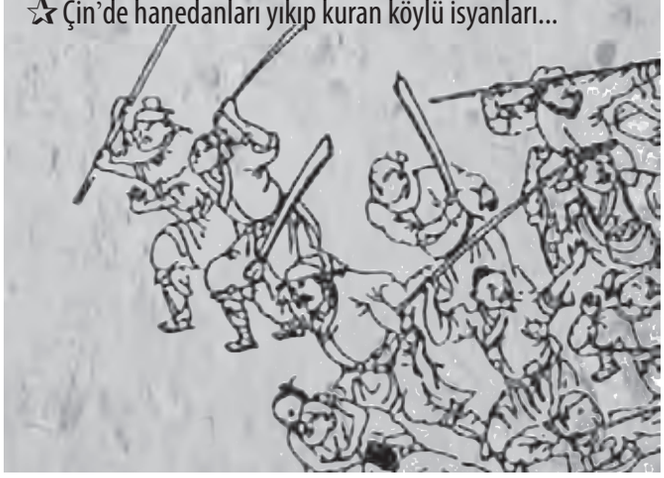
KAPAK DOSYASI 32

ANTİK ÇAĞDA HALK İSYANLARI

Baha Okar, Çağdaş Sümer ve Sera Yelözer'in makaleleriyle

Antik dönemde Sümer, Mısır, Yahudi Krallığı, Yunan, Roma ve Çin'de köle ve köylü ayaklanmaları...

- ☆ "Özgürlük" kelimesinin tarihte ilk kez yazılı olarak ifade edilişi...
- ☆ Mısır'da Orta Krallık dönemine son veren köleler ve yoksullar...
- ☆ Süleyman'ın görkemli sarayını inşa edip sonra krallığını yıkan köleler ve emekçiler...
- ☆ Atina'da demokrasiyi ayakta tutan alt sınıflar...
- ☆ İsyanlarıyla Sparta'yı sarsan Helotlar...
- ☆ Roma İmparatorluğu'nu kasıp kavuran köle isyanları, barbar direnişleri ve köylü eşkıyalar...
- ☆ Roma yayılmacılığına karşı Anadolu'daki ilk büyük isyan...
- ☆ Çin'de hanedanları yıkıp kuran köylü isyanları...



Bir aydınlanma kahramanı

PROF. DR. AYKUT KENCE
(1946 - 2014)

15



Ömür boyu bilimsel düşüncenin toplumsallaşmasının neferi olan, evrim ve bilim karşıtlığına karşı her zaman dimdik duran, eğittiği öğrencileriyle ardında bir bilim ordusu bırakan, çağdaş aydınlanma savaşçısı, büyük biliminsanı, öğretmenimiz, dostumuz, dergimizin yazarı PROF. DR. AYKUT KENCE'yi kaybettik.

Türkiye bilim topluluğunun başı sağ olsun.

Prof. Dr. Cihan Demirci, Prof. Dr. Haluk Ertan, Prof. Dr. Mehmet Sakınç, Prof. Dr. Yaman Örs, Prof. Dr. Şevket Ruacan, Prof. Dr. Benan Dinçtürk, , Prof. Dr. Işık Bökesoy, Doç. Dr. Hasan Aydın, Üniversite Konseyleri Derneği ve Ender Helvacıoğlu'nun kaleminden...

Hepimiz biraz Neandertaliz

Ferhat Kaya



Geçen Ocak ayında *Nature* dergisinde yayımlanan bir makale günümüz insanlarının ne kadar Neandertal geni taşıdığını haritalandırdı. Üstüne üstlük Afrika dışında kalan bölgelerde yaşayan bizlerin sahip olduğu Neandertal genlerinin bu bölgelerin çevresel faktörlerine uyum sağlamada bizleri daha başarılı kıldığını öne sürdüler. Kısacası hepimiz biraz Neandertaliz ve onlara çok şey borçluyuz.

70

Cole Ödülü'nü alan Cem Yalçın Yıldırım ile

Söyleşi: Nazan Mahsereci, Ender Helvacıoğlu

Asal sayılarla uğraşmak...



"Çocukluktan beri matematikte iyiydim, babam da teşvik etti. Ortaokul ve lisede bunlarla da ilgileniyordum. Fakat lise kütüphanesinde bir kitap gördüm ve o zaman bu konuyla ilgilendiğimi net olarak anladım. O kitap işte burada. Hardy ve Wright'ın *Sayılar Teorisine Giriş* kitabı."

65

İngiliz tüccarların savaş tazminatları meselesi

Levanten sermayenin Lozan dramı

Kuntay Gücüm

Türk hükümetinden tazminat talebi olarak başlayan yazışmalar, Lozan Barış Anlaşması sürecinde İngiliz Hükümetinden taleplere dönüşmüştü.



74

BİLİŞİM DÜNYASINDAN / Veri, bilgi, eylem

İzlem Gözükeleş



İnsanlık yararına kullanıldığında çok önemli başarılar elde edebilecek veri madenciliği kontrol edilemediğinde ürkütücüdür. Büyük veri üzerinde analiz yapan tüm şirketlerin ve kamu kurumlarının, özerk kamu kurumları tarafından denetlenmesi gerekir. İnsanlar kendilerinden zorla alınan ya da gönüllü olarak saçtıkları verileri sorgulamaya başlamadıkça gelecek pek parlak görünmüyor...

80

Şule Dede

Beyin dalgalarıyla nasıl müzik bestelenir?



BBC'de teknoloji muhabirliği yapan Laura-Jane Rich aynı zamanda müzik bestecisi. Konservatuvar yıllarında, boş bir kâğıda gözlerini dikip bakarak geçirdiği zamanlar, aklındaki müziği sayfaya aktarmak için kısa bir yol bulmayı çok istemiş. "Bugün bestelerimi bilgisayarda yapıyorum, kalemleri piksellere değiştim" diyen Rich, müzikal düşüncelerini beyninden doğrudan kayda geçirme hayalini aklından çıkarmamış.

Rich, Plymouth Üniversitesi'nde müzikal hayalini gerçeğe dönüştürme umudu veren bir sistemi denemek üzere dizüstü bilgisayarın karşısına geçti. Bu proje Profesör Eduardo Miranda'nın fikri. İlgilendiği alana "müzik nöroteknolojisi" diyor. Miranda'nın yarattığı cihaz elektrotlu bir başlık sayesinde düşünceleri okuyor, onları müziğe çeviriyor; bu geleneksel bestecilikten uzak bir dünya.

Profesör bu sistemi şöyle kullanmayı planladı: Dört kişinin beyninden elde edilen düşünce okumasını alıp bir kuartete çaldırarak çıkan sonuca baktı. Miranda'nın "Activating Memory" isimli son bestesi bu fikirle ortaya çıkmış. Parça 9 Şubat'ta Plymouth'da gerçekleşen 2014 Çağdaş Sanatlar Müzik Festivali kapsamında icra edildi.

Rich bu performans öncesinde makineyi kullanmayı denedi ve BBC'nin teknoloji bölümünde deneyimlerini paylaştı.

Kafanızı boşaltın

Plymouth Üniversitesi'nden araştırmacı ve mühendis Joel Eaton, üzerinde metal elektrotlar ve kablolar bulunan başlığı giymesinde Rich'e yardımcı oldu. Eaton'ın söylediğine göre, başın arka kısmındaki ana elektrot görmeyle ilgili korteksten beyin dalgalarını topluyor. Diğer elektrotlar ise arka plandaki gürültüyü kesmeye yarıyor.

Cihazın çalışması için kullanıcının ekranda görünen dört damalı şekilden birine odaklanması gerekiyor. Farklı oranlardaki titreşimler ve her bir şekil, beynin görmeyle ilgili kısmının ortak bir elektrik sinyali yaratmasını sağlıyor. Sinyaller başlık tarafından toplanıp bilgisayara gönderiliyor. Cihaz en iyi, beynin kalan kısmı gevşediği zaman çalışıyor. Bunun için "aklınızı boşaltmanız" konusunda uyarılıyorsunuz. Beyindeki elektrik sinyalleri artıyor. Sonra bunlar dizüstü bilgisayara gönderiliyor.

Eaton Rich'e, ekrandaki şekle özel bir biçimde odaklanıp, sonra ilgisini dağıtarak bakmasını söylüyor. "Beynimi tazelemek için bazen ekrandan uzağa, geriye bakmak zorunda kaldım" diyor Rich. Gerekenleri yaptığında odaklandığı şekil, çello sanatçısının önündeki ekrana müzikal bir dizi gönderdi. Sonra çellist önüne gelen bu dizi yardımıyla, Rich'in yaratmış olduğu müziği çaldı.

Rich yaşadığı deneyimin zorluklarını şöyle anlatıyor: "Başlangıçta zordu. Cihaz çalışırken odaklanmak, ilgiyi dağıtmak ve rahatlamak gerektiği kadar çok fazla heyecan da yapmamak gerekiyordu; bu, sinyalin yaratılması için olumsuz koşullar meydana getiriyordu. Heyecanımı bastırmaksa hayli zor bir işti; çünkü konseptin tamamını o kadar heyecan verici bulmuştum ki…"

Joel Eaton, elektronik başlığa bağlanmış L. J. Rich'e müzik nöroteknolojisinin nasıl işlediğini anlatıyor.



Tuhaf bir bağımlılık

Rich sistemden, beynindeki müziği doğrudan yaratmasını beklemişti. Ancak durum düşündüğü gibi değildi. Besteyi doğrudan yapmak yerine, önceden hazırlanmış müzik dizileri arasında bir seçim yapılıyordu; kullanıcı besteciden ziyade bir aracı pozisyonundaydı.

Rich, beyin ve müzik kompozisyonu arasındaki doğrudan bağlantının daha etkili bir şekilde sağlanması konusundaki arzusundan bahsedince, Prof. Miranda bunun



Prof. Eduardo Miranda, dört kişinin beyninden elde edilen düşünce okumasını alıp bir kuartete çaldırarak çıkan sonuca baktı.

ilk başta etkileyici görünse bile bir süre sonra sıkıcı olacağı görüşünde. Sonuca tam olarak ulaşamamanın zorluğu Profesör Miranda'nın hoşuna gidiyor: "İnsanlar bir şeyleri eliyle çalıştırmaktan zevk alır, bu süreci ortadan kaldırmayı istemem. Bestecilerin bunu belki farklı yoldan yapmasına yardımcı olacak harika araçlar geliştirmeyi istiyorum" diyor.

Fiziksel engeli olan insanlar bu arayüzden önemli ölçüde faydalanabilecek. Disiplinlerarası Bilgisayar Destekli Müzik Araştırmaları Merkezi (ICCRMR) laboratuvarının, daha önce locked-in sendromlu (bilinci yerinde olmasına rağmen bedenen neredeyse tamamen felç durumunda olan ve iletişimi göz hareketleri ile sağlayan) bir hastayla yaptığı deney olumlu sonuçlar verdi.

Buna rağmen, sistemi kullanmanın hiç de sanıldığı kadar kolay olmadığını söylüyor Rich. Laboratuvar deneyiminden şöyle bahsediyor: "Tekniğe hâkim olmak olağanüstü zordu. Çellonun çalındığı süre boyunca, beyin okumalarımda belirgin bir şekilde azalma oldu. Jane'i (çellist) dinlerken, bir yandan da sistemi tekrar ayarlamak zorunda kaldık." Zorlu geçen iki saatin sonunda Rich güvenilir sinyaller yaratmayı başarıyor. Ona, iki saatin kısa bir süre olduğu, normalde bunun nasıl yapılacağını öğrenmenin birkaç günü aldığı söyleniyor.

Sonuç olarak müzikal motifler beyinden doğrudan aktarılmıyor. Ancak halihazırda bulunan motiflerin seçimi ekrandaki damalı şekillere odaklanmayla sağlanıyor. Yine de Rich umudunu saklı tutuyor ve yaşadığı deneyimden duyduğu heyecanı şöyle aktarıyor: "Şu an mevcut olan Beyin-Bilgisayar-Müzik Arayüzü'nün (BCMI) sınırlılığı ve zorluklarına rağmen, kafamın içinde olan şeyi görmek bende tuhaf bir bağımlılık yarattı. Teknolojinin nasıl gelişeceğini görmek için sabırsızlanıyorum. Bu kadar odaklanmadan sonra yorulmuş olsam da, ekrana saatler boyu sevinçle gözlerimi dikip bakabildim. Fakat müzisyen ayrılmak zorundaydı ve yemek hazırdı. Böylece fişi çekmek zorunda kaldım. Beste yapmaya geri dönme zamanı, tabii ki modası geçmiş yolla."

Kaynak: L. J. Rich, "How to compose classical music with your brainwaves?", *BBC Technology News*, http://www.bbc.co.uk/news/technology-26081451.

Hazırlayan: Güner Or

Neandertaller, ölülerini gömüyordu

Bugünün Fransa'sında, 60 binyıl önce küçük bir kireçtaşı mağarasında Neandertaller bir mezar kazıp klanlarının yaşlı bir üyesini gömüyor. Bu, 1908'de ünlü La Chapelle-aux-Saints Neandertal iskeletinin çıkarıldığı arkeolojik alandan edinilen bir görüntü ve yakın evrimsel akrabalarımızın bilişsel ve davranışsal kapasitelerini anlamamız bakımından önemli sonuçlar çıkarıyor.

Bazı arkeologlar, birtakım Neandertal alanlarında kalıntılarını buldukları ölü gömme pratiğinin, modern insana ait anahtar bir özellik olduğu konusunda tartışıyor. Eleştiriler, alanın uzun zaman önce gerçekleri gizleyecek modası geçmiş yöntemlerle kazıldığı yönünde.

Geçtiğimiz yıllarda arkeologlar, Neandertallerin başka modern pratiklerine ilişkin ilginç kanıtlar buldular, bedenlerini süslemek ya da karmaşık araçlar yapmak gibi. Bunları modern insanın anatomik olarak alanlarını işgal etmeden önce yapmaları, Neandertallerin kültürel geleneklerini aralarına katılan bir bilgin sayesinde değil, bağımsız olarak inşa ettiklerini gösterir.

Fransız mağarasında yeniden yapılan kazılarda daha fazla Neandertal kemiği ve dişleriyle birlikte taş aletler ve hayvan kalıntıları da bulundu. New York Üniversitesi'nden William Rendu ve meslektaşlarının yaptığı kazıda çıkarılan Neandertal iskeletleri doğal pozisyonda değildi; onlara en azından kısmen gömme amaçlı şekil verilmişti. Etoburlara yenik düşen hayvan kalıntılarına da rastlamakla birlikte, Neandertal kemiklerinde bu çeşit yaralanmaların izini bulamadılar. Bu gözlem, cesedin kasıtlı olarak hemen örtüldüğünü işaret ediyor. Rendu ve meslektaşları, bulduntularını *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* dergisinin Ocak sayısında yayımladı.



Kaynak: Kate Wong, "New evidence suggests that Neandertals buried their dead", *Scientific American*.

Hazırlayan: Şule Dede

Ünlü matematik problemine Kazakistan'dan çözüm



Kazakistan'ın Astana Kenti'nde bulunan Avrasya Ulusal Üniversitesi'nde matematik profesörü olan Mukhtarbay Otelbayev, Rusça yayımlanan makalesinde ünlü Navier Stork problemini çözdüğünü iddia ediyor.

Mukhtarbay Otelbayev, Kazakistan'ın Astana Kenti'nde bulunan Avrasya Ulusal Üniversitesi'nde matematik profesörü. Otelbayev, günümüzde mühendislikten meteorolojiye kadar pek çok alanda akışkanları modellemek için kullanılan Navier-Stokes problemini çözdüğünü iddia ediyor.

Navier-Stokes problemi, bildiğimiz anlamda bir "problem" değil; Navier ve Stokes'un yaklaşık iki yüzyıl önce ortaya koyduğu denklemler, aslında işe yarıyor; fakat denklemlerin olası her durumda çalıştığına ilişkin elimizde hiçbir kanıt yok. Başka bir deyişle bu denklemlerin duvara tosladığı ya da gerçekçi sonuçlar üretmediği durumların olup olmadığı bilinmiyor.

2000'de Clay Matematik Enstitüsü, yeni binyılın eşiğinde matematiği kutlamak için Yedi Milenyum Problemi belirlemiş ve problemlerin her birinin çözümü için birer milyon dolarlık ödül konmuştu. Navier Stork problemi de bunlardan biri…

Otelbayev, Kazakistan'da yayımlanan *Mathematical Journal* dergisindeki makalesinde bir milyon dolarlık bu problemin çözümünü yayımladı. Kazak matematikçi, problem üzerinde kesintili olarak 30 yıl boyunca uğraştığını belirtiyor.

Anlamak için matematik yetmez

Fakat ortada bir sorun var: Her ne kadar matematik, sembollerden oluşan evrensel bir dilse de, aynı zamanda büyük ölçüde açıklayıcı metinler de içeriyor. Ne var ki, Otelbayev'in anadili Rusça ve İngilizce bilmiyor. Dolayısıyla ünlü problemi çözdüğünü söylediği makalesi de Rusça ve henüz çevrilmiş değil. Bu nedenle uluslararası matematik camiası metni değerlendirmekte şimdilik zorluk çekiyor.

Clay Matematik Enstitüsü'nün yarışması için problemin resmi formülasyonunu yazan Princeton Üniversitesi'nden Charles Fefferman yıllardır problemi çözdüğü iddia edilen çok sayıda makalenin yanlış çıktığını hatırlatıyor; fakat henüz makale çevrilmediği için daha fazlasını söyleyemeyeceğini belirtiyor.

Tahmin edileceği üzere, milenyum p-roblemlerinin çözümüne yönelik, internet



Milenyumun matematik problemleri

Clay Matematik Enstitüsü'nün 2000 yılında, her birinin çözümü için bir milyon dolarlık ödül koyduğu Navier-Stokes probleminin dışındaki altı milenyum problemi şunlar:

Yang-Mills teorisi

Deneyler ve bilgisayar simülasyonları Yang-Mill denklemlerinin kuantum versiyonlarında "kütle aralığı"nın varlığını öne sürer; fakat bu özelliğin bulunduğuna ilişkin herhangi bir kanıt yoktur.

Riemann hipotezi

Asal sayı teorisi asal sayıların ortalama dağılımını belirler. Riemann hipotezi ise ortalamadan deviasyonu (sapma) verir. Riemann'ın 1859 yılında yazdığı makalesinde formüle edilmiş bu hipotez, $\zeta(s) = 0$ denkleminin tüm kompleks çözümlerinin reel kısımlarının 1/2 olduğunu öne sürer.

P=NP problemi

Eğer bir problemin çözümünün doğru olduğu kolayca kontrol edilebiliyorsa, problemi çözmek de kolaydır, değil mi? Bu soru, P=NP probleminin temeli. NP problemlerinin tipik bir örneği Hamilton yolu problemidir: N şehir verilidir, bir kişi bir şehre iki defa gitmeden nasıl şehirlerin tamamına gidebilir? Eğer bana bir çözüm sunarsanız, kolayca doğru olduğunu ispatlarım. Fakat yanıtı o kadar kolay bulamam.

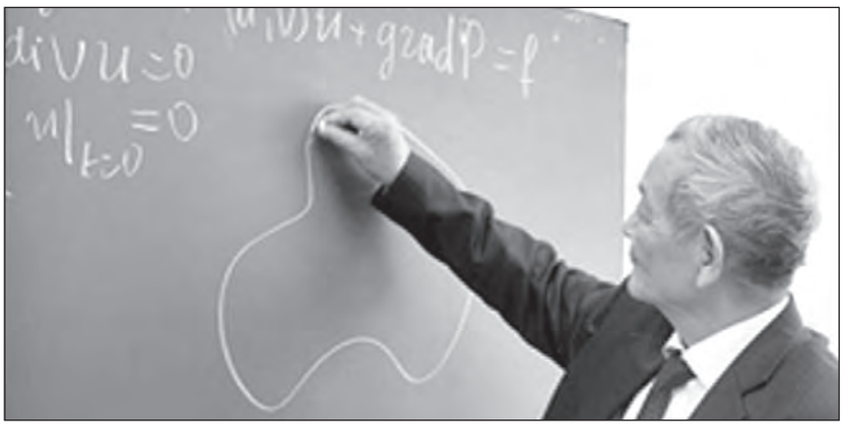
Poincaré varsayımı

1904'te Fransız matematikçi Henri Poincaré, "Üç boyutlu küreyi tek bir basit bağlantılı üç boyutlu manifold olarak karakterize edebilir miyiz?" sorusunu sordu. Bu soru, Thurston'ın varsayımının özel bir durumuna ilişkindi. Rus matematikçi Grigori Perelman, Thurston varsayımından sonra Poincaré varsayımını kanıtladı.

Birch ve Swinnerton-Dyer varsayımı

Oldukça deneysel bir kanıtla desteklenen bu varsayım, yalnızca belirli bir değerde L-fonksiyonunun sıfır olması halinde bir eğri üzerinde sonsuz sayıda rasyonel nokta bulunacağını iddia eder.

Kaynak: "Millenium Problems", CMI, http://www.claymath.org/millennium-problems.



üzerinden düzenli olarak gönderilen amatör uğraşlar mevcut. Bu çalışmalar genelde pek yankı uyandırmıyor. Fakat Otelbayev'in bir profesyonel olması, matematikçilerin bu makaleye diğerlerinden daha fazla ilgi göstermesine neden oluyor.

Elbette bunlardan bazıları Rusça makaleyi anlama olanağı olan matematikçiler. Örneğin Rus meslektaşları ile birlikte çalışan Missouri Üniversitesi'nden Stephen Montgomery-Smith makalenin umut vaat ettiğini, şimdiye dek okuduğu kadarının değerli olduğunu fakat henüz kanıtın kalbine ulaşmış gibi hissetmediğini söylüyor. Otelbayev ise, Kazakistan'dan üç ve Rusya'dan bir meslektaşının kanıtın doğruluğu konusunda hemfikir olduklarını söylüyor.

Kanıtlama yükümlülüğü

Bir milyon dolarlık ödül göz önüne alınırsa, problemin çözümünün doğruluğuna dair sıkı bir kanıtın istenmesi oldukça doğal. Clay Matematik Enstitüsü'nün kurallarına göre ödülün verilmesi için, çözümün dünya çapında itibar sahibi bir dergide yayımlanması ve iki yıl boyunca "tartışmasız doğru" kalması gerekli.

Otelbayev makalenin öğrencileri tarafından çevrilmekte olduğunu, İngilizce çevirisinin çok yakında önce bir Kazak dergisinde ve belki daha sonra yurtdışındaki bir dergide yeniden yayımlanacağını söylüyor. İşin zorluğunu göstermesi açısından, bugüne kadar resmi olarak yalnızca bir milenyum probleminin çözülebildiğini hatırlatalım. 2002'de Grigori Perelman, Poincaré Varsayımı'nı kanıtlamış, fakat sonra matematik camiasından uzaklaşarak ödül olan bir milyon doları reddetmişti.

Ayrıca "P=NP" olarak bilinen başka bir probleme 2010'da gelen olası bir çözüm matematikçilerin ilgisini çekmiş, ne var ki hatalı olduğu bulunmuştu. Otelbayev'in çözümünün aynı kaderi paylaşıp paylaşmayacağı ise yakında görülecek.

Kaynaklar: Jacob Aron, Katia Moskvitch, "Kazakh mathematician may have solved $1 million puzzle", *New Scientist*.

Hazırlayan: Şule Dede

Uçak yapımından çevre kirliliği analizine...
Navier-Stokes denklemleri

Fransız fizikçi ve mühendis Claude-Louis Navier ile İrlandalı matematikçi ve fizikçi George Gabriel Stokes tarafından 19. yüzyılda oluşturulan denklemler, akışkan hareketlerini tanımlar. Navier-Stokes denklemleri Newton'un ikinci yasasının akışkan hareketlerine uygulanmasıyla oluşturulur. Denklemler, akışkan içindeki birim kütleye düşen momentumun, viskoz kuvvetlerin toplamına eşit olduğu varsayımında bulunur.

Bütünlüklü ve basit formlarıyla Navier-Stokes denklemleri, çok çeşitli alanlarda biliminsanlarına yardımcı olur. Uçak ve otomobil yapımında, kan akışını inceleyen çalışmalarda, hava durumu tahminlerinde, güç istasyonlarının tasarımında, çevre kirliliğinin analizinde bu denklemlerden yararlanılır. Ayrıca Maxwell'in denklemleri ile birlikte manyetohidrodinamik alanında yapılan çalışma ve modellemelerde kullanılır. *New Statesman* dergisinden Micheal Brooks, bu denklemler sayesinde Ocak ayında Kuzey Amerika'da dondurucu soğuklara neden olan "kutbi girdap" adı verilen meteorolojik olayı anlayabildiğimizi ya da okyanuslardaki karbondioksit derişiminin artmasının nelere sebep olabileceğini bildiğimizi belirtiyor. Brooks hava yolculuğu sırasında farklı hava katmanlarının etkileşimiyle gerçekleşen açık hava türbülansında karbondioksit emiliminin etkisini örnekleyerek devam ediyor: "Bu, karbondioksit konsantrasyonu artırır. Navier-Stokes denklemleri bize türbülansın yüksek enlemlere doğru hareket ettiğini söyleyerek çözüm sunar. Denklemler kullanılarak yapılan hesaplamalar transatlantik uçuşlarda izlenecek rotayı doğrudan belirler."

Dolayısıyla denklemlerin her koşulda doğruluğunun kanıtlanması ya da bu denklemlere ne kadar güvenebileceğimizin ortaya konmasının, sadece akademik değil, pratiği de etkileyen bir başarı olduğu söylenebilir.

Kaynaklar: "Navier- Stokes equations", en.wikipedia.org; Micheal Brooks, "Maths is all Greek to me: how language barriers influence mathematics", *New Statesman*.

Fransız fizikçi ve mühendis Claude-Louis Navier (solda) ile İrlandalı matematikçi ve fizikçi George Gabriel Stokes.





Mısır'da 4600 yıllık piramit bulundu

Mısır'da eski bir yerleşim olan Edfu'da arkeologlar, tarihi Gize'nin büyük piramidinden (Keops Piramidi) birkaç on yıl öncesine uzanan 4600 yıllık basamaklı bir piramit keşfetti.

Yapımında kumtaşı blokları kullanılan ve kil harçla inşa edilmiş piramidin kalıntılarının yüksekliği yaklaşık olarak 4,9 m ve orijinal yapının yüksekliği 13 m civarında. Yeni bulunan piramit Mısır'da keşfedilen yedinci basamaklı piramit oldu. Neredeyse birbirinin aynısı olan bu piramitlerin MÖ 2635-2610 yılları arası hüküm süren Firavun Huni ya da MÖ 2610-2590 yılları arasında hüküm sürmüş Firavun Sneferu tarafından inşa ettirildiği düşünülüyor.

Basamaklı piramitler herhangi bir defin işlemi için kullanılmazdı, dolayısıyla iç bölümleri yoktur. Aynı zamanda bu piramitler Firavun Djoser (MÖ 2670-2640) tarafından inşa ettirilen ünlü basamaklı piramide tasarım olarak çok benzerler.

Piramidin çevresinden çocuk ve bebek kalıntıları çıkarılıyor. Gömülme tarihleri piramidin inşasından oldukça sonra, bir ihtimalle binyıl kadar. Piramidin güney tarafındaki gömülerin gün ışığına kavuşturulduğu kazı, arkeolog Aurélie Schenk yönetiminde gerçekleşiyor.





Güney Mısır'da bulunan Edfu yakınlarındaki antik yerleşimde çalışan arkeologlar, yaklaşık 4600 yıl öncesinden kalma bir basamaklı piramit açığa çıkardılar.

Chicago Üniversitesi Doğu Bilimleri Enstitüsü'nde Edfu piramidi çalışmalarından sorumlu araştırma görevlisi Gregory Marouard piramitlerin birbirine olan benzerliklerinin çok şaşırtıcı olduğunu ve hepsinde ortak bir plan şeması olduğunu söylüyor.

Marouard ve takımı yeni keşfedilen piramitte; basamaklı piramitlerin, yeryüzündeki tanrı olduğu düşünülen firavuna adanmış sembolik anıtlar olabileceğine dair kanıtlar buldular.

Piramidin dış yüzeylerinde bir kitap, oturan bir adam, bir kuş, yaprak ve dört ayaklı bir hayvanı tasvir eden hiyeroglifler, piramit alanının doğu tarafında da gıda kalıntıları bulundu. Piramidin altında ise bebek ve çocuk ölülerinin kalıntıları bulundu; arkeologlar bu kalıntıların piramidin inşasından çok sonra gömülmüş olduğunu düşünüyor.

Ekibiyle çalışmalarına 2010'da başlayan Marouard'a göre, uzmanlar kalın bir kum tabakası, çöp ve önceki yağma girişimlerinden kalan kırılmış taşlarla kaplı piramidin varlığını çok önceden biliyordu. Fakat Marouard ve ekibi çalışmalarına başlamadan önce bölge kazılıp piramit çıkartılmamıştı.

Hatta yakınlardaki bir köyde yaşayan Mısırlılar, üzeri kaplı bu yapı piramide benzemediğinden, yapının Müslüman bir şeyhin türbesi olduğuna inanıyorlardı. Marouard, Firavun Khufu'nun (MÖ 2589-2566) bu sembolik anıtların devamlılığını ve korunmasını bıraktığını ve kaynaklarını Giza'daki Keops Piramidi'nin yapımına yönlendirdiğini belirtiyor.

Nil'in batı yakasındaki Edfu, 12 m derinliğe gömülü bulunmuş ve Şahin Tanrı Horus'a adanmış Edfu Tapınağı dolayısıyla zaten meşhur bir bölge. Geçmiş yıllarda, Edfu'daki tapınağın bir tepe olduğu düşünülmüş ve yerleşim yerleri tapınak alanının üzerine inşa edilmiş. Basamaklı piramitlerse, Edfu'nun ününde az pay sahibi olsalar da, arkeologlar için yeni araştırma alanları sunmaya devam ediyor.

Kaynak: "4,600-year-old step pyramid discovered in Egypt", Archaeology News Network.

Hazırlayan: Nihan Avcı



Arkeologlar, piramidin doğu tarafında gıda kalıntıları buldu. Aynı zamanda beyaz kireçtaşı parçaları ve kilerin bölümleri de görülebiliyor.

Yatak ve televizyon bağımlılığının suçlusu, genlerimiz mi?



Çin ve İngiltere'den biliminsanları bazı insanların neden "yatak ve televizyon bağımlısı" olduğunu açıklayabilecek anahtar bir keşif yaptılar.

Biliminsanlarına göre, beyinde kritik önemdeki bir gende gerçekleşen mutasyon, bazı insanların neden egzersize uzak durduğunu ya da kilo almaya ve sağlık sorunları yaşamaya neden eğilimli olduğunu açıklayabilir.

PLOS Genetics'de yayımlanan çalışma aynı zamanda gelecekte sorunu tersine çevirebilecek bir ilacın keşfedilmesi ihtimalini de ortaya çıkardı.

Çin Bilimler Akademisi, Genetik ve Gelişimsel Biyoloji Enstitüsü ve Aberdeen Üniversitesi'nden biliminsanları araştırmayı yapmak üzere, normal bir fare ile SLC35D3 isimli geninde mutasyon olan fareyi karşılaştırdılar.

Araştırmacılar SLC35D3'ün sentezlediği bir proteinin beynin dopamin sisteminde -fiziksel aktivite seviyesinin düzenlenmesi dahil bir dizi işlevi yerine getiren sistem- anahtar bir rol üstlendiğinin söylenebileceğini keşfettiler.

Özel olarak SLC35D3'ün, bir çeşit dopamin reseptörünün, oluştuğu hücre içinden dopaminle birleşeceği hücre zarına taşınması işleminde önemli bir rol üstleniyor olabileceğini buldular.

Geni mutasyona uğramış farelerin beyin hücrelerinin çeperlerinde bu çeşit dopamin reseptörüne çok daha az rastlanıyordu. Dopamin reseptörleri hücrenin içerisinde sıkışmış gibi gözüküyordu. Bu durum işlevin doğru çalışmadığını gösteriyordu.



Yatak ve televizyon bağımlılığı, televizyon başında abur cubur yiyerek saatler geçirilmesini içeriyor. İngilizce'de bu türden bağımlılar için bir lakap mevcut: "couch potato" (kanepe patatesi).

Çalışmayı yöneten Genetik ve Gelişimsel Biyoloji Enstitüsü'nden Profesör Wei Li; "Bu geni mutasyona uğramış farelerin tipik birer 'yatak ve televizyon bağımlısı' gibi davrandığını keşfettiklerini" söylüyor. Söylediğine göre bu fareler; "Normal bir farenin üçte biri kadar yürüyorlar, yürüdüklerinde ise çok daha yavaşlar. Çok daha şişmanlar ve bazı insanlarda gözlemlenen diyabet, yüksek kan basıncı ve obezite gibi risk faktörlerine sahipler."

Aberdeen Üniversitesi ile Çin'deki enstitü arasında çalışan John Speakman, "SLC35D3'ün dopamin 1 reseptörünün hücre içinde üretildiği yerden hücre çeperine taşınması işinde kritik bir rol üstlendiğini bulduklarını" söylüyor. Yani ona göre "mutasyona uğramış farede dopamin mekanizması ciddi ölçüde zarar görmüş."

Profesör Li ekliyor: "İlgi çekici olan diğer bir konu, dopamin sistemine etki eden bir ilaç verdiğimizde fareler genetik sorunu aşıyor, daha aktif ve ince bir hale geliyorlar."

Araştırmacılar daha sonra aşırı kilolu 400 Çinli hastayı incelediler ve ikisinde SLC35D3 geninde mutasyon olduğunu buldular.

Farelerde ilaçlar tedavi edici olabiliyorsa, araştırmacılar gelecekte bu metabolik duruma sahip insanların da benzer mutasyonlara sahip olup olmadığının araştırılabileceğini ve ilaçların tedavi için kullanılabileceğini öne sürüyorlar.

Prof. Li "Bu sonuçlardan oldukça heyecanlandık" diyor. "Uzun süredir obeziteyle savaş, ağzını kapatıp bacaklarını hareket ettirme önerisinden ibaret. Ancak bu insanların hareket etmek istememesinde genetik de önemli bir faktör. Gelecekte tedaviler, kişilerin genetik durumları hesaba katılarak yapılacak."

Prof. Speakman ekliyor: "200 kişide bu mutasyonlara sahip bir kişi az gibi gözükse de dünya çapında oldukça büyük bir sayı demek. Sonuç olarak bu gibi ilaçlardan faydalanabilecek milyonlarca insan olabilir. Bu çalışma, potansiyel olarak, temel bilimden önemli bir klinik uygulamaya geçiş yapılması adına, harika bir örnek."

Kaynak: Jennifer Phillips, "Couch potato? It could be genetic", *Medical Express*.

Hazırlayan: Osman Altun

Eski travmatik anıları akıldan çıkarabilecek bir ilaç

Unutmak için iç!



Bir grup Amerikalı nörobilimci, ilerleyen zamanlarda travmatik anıları aklımızdan çıkarabilecek bir ilaç geliştirdiler.

Histon deasetilaz inhibitörü (HDACi) olan bu ilaç anıları kaydeden beyin hücrelerine müdahale ediyor ve histon adı verilen proteinleri DNA'nın belli bölümlerine yerleştiriyor. Uzmanlar, bu yöntemin bir gün travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) yaşayan hastalar için de kullanılabileceğini umut ediyor.

Şu anda TSSB hastalarına "maruz bırakma terapisi" uygulanıyor. Bu terapide hastanın, ilgili anksiyetenin üstesinden gelmesi umuduyla travmatik anıyı zihinsel olarak yeniden yaşaması sağlanıyor. Yeni çalışmadaki araştırmacılardan Li-Huei Tsai, bu terapinin tedavi seçeneklerinin oldukça sınırlı olduğunu, iyi bir ilaç tedavisinin olmadığını ve maruz bırakmaya dayalı psikoterapinin, eski anılarda genellikle etkili olmadığını belirtiyor ve devam ediyor: "Bu çalışma anı edinmeye dahil olan, yönlendirici histon-temelli mekanizmaların ciddi bir biçimde araştırılmayı hak ettiğini ve günün birinde hastalara uygulanabileceğini iddia ediyor. "

Maruz bırakma terapisi genellikle kasıtlı olarak yeniden deneyimlemeyi uyarır. Amaç, travmatik anının yeni ve zararsız anı ile yer değiştirmesini sağlamaktır. Yeni anılarda bu yöntem, beyindeki anı değiştirme işlevini gören doğal nöroplastisite nedeniyle görece daha etkilidir.

İlginç bir biçimde, aynı durum farelerde de gözlenir ve öyle görünüyor ki histon deasetilaz inhibitörü nöroplastisitenin anahtar periyodunu uzatmakta. Başka bir deyişle bu inhibitör, terapinin etkili olabileceği zaman aralığını önemli bir oranda uzatıyor.

Araştırmacılar nöroplastisitedeki bu etkiyi fareler üzerindeki deneylerde gözlemlediler. Farelere önce yüksek bir ses, hemen sonrasında ise kısa bir elektrik şoku veriliyordu. Böylece yüksek sesin, fareler tarafından travmatik bir durum olarak algılanması sağlandı. Fareler bu uygulamadan bir gün sonra elektrik şokuna maruz bırakılmadan aynı sesi duyduklarında ise, eski anıyı yeni olanla değiştirebiliyor ve sesi tekrar duyduklarında donup kalmayı bırakıyorlardı. Fakat üzerinden bir ay geçip de şok verilmeden ses dinletildiğinde, ses-acı bağlantısı kopmuyordu.

Araştırmacılar moleküler düzeyde ne olduğunu incelediklerinde, farelerin ses-acı bağlantısını kırmalarını sağlayan nöroplastisitede DNA'daki histon proteini aktivitesinin önemli bir rolü olduğunu gördüler. Bu araştırmacılara bir fikir verdi: Daha eski anılarda terapinin etkili olabilmesi, başka bir deyişle nöroplastisite aktivetisinin suni bir biçimde artırılması için histon deasetilaz inhibitörü benzeri bir ilaç kullanmak.

Bunu yapmak üzere, fareler aynı ses-şok rejimine maruz bırakıldı ve bir ay beklendi. Ardından histon deasetilaz inhibitörü enjekte edildi ve travmatik anının önceki gibi maruz bırakma terapisi ile unutturulması denendi. Bu sefer tedavi işe yaradı. Fareler sesi işittiklerinde yine donup kalmadılar. Hücresel düzeyde ise araştırmacılar, bir günlük anının çıkarılması sırasında gerçekleşen aktivitelerin aynısının görüldüğünü tespit ettiler.



Anı zayıflatıcı ilaçlar, fareler üzerinde umut vaat edici sonuçlar verdi. *Sil Baştan* filminde izlediklerimiz bir gün gerçek olabilir mi?

Tabii ki insan fare değil; fakat önceki araştırmalarda nöroplastisite ile ilgili aynı ilkelerin iki türdeki maruz bırakma terapisine uygulandığı görüldü. Bu nedenle araştırmacılar, terapilerin histon deasetilaz inhibitörü ile desteklenmesinin bir gün eski anıların unutulmasında yardımcı olabileceğini iddia ediyor. "İnatçı ve korkulu anılar günümüzde yaygın bir sorundur. Pek çok kişi yaşamlarındaki travmatik anıların acısını yatıştırma konusunda eksiklik yaşıyor" diyen Tsai, psikoterapi ile ilaç tedavisini birleştirmenin insanlara bu olanağı tanıyacağını belirtiyor.

Bu heyecan verici gelişmeye ilişkin hâlâ temizlenmesi gereken çok büyük engeller mevcut. Gen ifadesinin düzenlenmesini içeren ve hızlı bir biçimde gelişen epigenetik alanında çalışan bu araştırmacılar, beynin anıları nasıl kodladığına ilişkin temel soruları cevaplamaya çalışıyorlar. Onlar ilaç geliştiren araştırmacılar değiller; bu nedenle araştırmadan çıkan sonuçların insan için de zararsız çözümler sunduğunun anlaşılması yolunda yapılacak incelemeler, ancak başka bir ekip tarafından yürütülebilir.

Kaynak: "A New Drug Could Help You Forget Long-Term Traumatic Memories", http://www.smithsonianmag.com/science-nature/new-drug-could-help-you-forget-long-term-traumatic-memories-180949386/

Hazırlayan: Ayşe Yıldız

Karanlık madde arayışında yeni bir adım

Biliminsanlarının karanlık madde arayışı yerin 1,5 km derinliklerinde, geliştirilen yeni tekniklerle sürdürülüyor. Nötronların karanlık madde dedektörüne fırlatılması yöntemiyle yapılan kalibrasyon tekniğiyle ölçümlerde 10 kata kadar daha fazla doğruluk değerinin elde edilmesi bekleniyor.

Sanford Yeraltı Araştırma Tesisi'nde yapılan ilk 90 günlük ölçümlerde karanlık maddeye işaret eden herhangi bir kanıt elde edilememişti. Daha önce yapılan farklı deneylerdeyse karanlık maddeye işaret eden birtakım sonuçlar elde edilebilmişti. Ancak henüz karanlık maddenin öngörülen teorik özelliklerini deneysel olarak kanıtlayabilecek bir sonuç elde edilemedi.

Karanlık madde, galaksilerin yapılarını açıklamak için teorik olarak ortaya atılan bir kavram. Galaksilerde bulunan sıradan madde, galaksilerin içerisindeki yıldızların, galaksi merkezi etrafında dönüşlerini açıklamaya yetmiyor. Çünkü bu sıradan madde miktarı, yıldızların yörüngelerinde dönmesi için gerekli olanın sadece yüzde 20'si kadar. Geriye kalan yüzde 80'in de karanlık madde olduğu düşünülüyor.

Biliminsanları tarafından, karanlık maddenin sıradan madde ile oldukça nadir bir şekilde etkileşime gireceği öngörülüyor. Bu nadir olayın gözlemlenmesi esnasında farklı kozmik ışımaların deneyi etkilememesi adına yerin derinlikleri tercih ediliyor. Süpersoğutma (bir sıvıyı katılaşmasına engel olacak şekilde donma derecesinin altında soğutma) tekniğiyle Ksenon dolusu tanklar ve oldukça hassas dedektörler kullanılıyor. Bu dedektörler olası bir karanlık madde etkileşimi sonrası uyarılan Ksenon atomlarının salacağı ışımaları analiz edebiliyor.

Deneyin ilk aşamada beklenen sonucu vermemesi üzerine nötronların deney tankına fırlatılması ve elde edilen sonuçların beklenenle kıyaslanması şeklinde bir kalibrasyon yöntemi geliştirildi. Bu yöntem kullanılarak elde edilen verilerdeki veri kirliliği azaltılmış oldu. Projenin içinde yer alan fizik profesörü Rick Gaitskell, "Bu yeni kalibrasyon yöntemi, bizim deneyimizin hatasızlığını 10 kat artırdı" diyor.

Yapılan deneyde edilen sonuçlar 19 Şubat 2014, Çarşamba günü yayımlandı. Bu konudaki çalışmalarsa hâlâ sürüyor.

Kaynak: "LUX dark matter results confirmed", Phys.org.

Ertan Sinan Şahin
ODTÜ Fizik Böl. Yüksek Lisans Öğr.

ASTRONOMİ

Uzay Çobanları Astronomi Topluluğu (info@uzaycobanlari.com)

İlginç gezegenler

Bizden çok uzakta bulunan gezegenleri gözlemlemek gökbilimin en yoğun çalışma alanlarından bir tanesidir. Araştırmacılar bu şekilde, hem Dünya dışı yaşam arayışlarına bir katkı sağlarlar, hem de kendi Güneş Sistemi'mizin geleceği hakkında bir tahminde bulunurlar.

Bu ay sizlere geçtiğimiz günlerde incelenen iki farklı gezegenden bahsedeceğiz. Gezegenlerden bir tanesi Kepler Teleskopu tarafından keşfedildi. Sürekli yalpalayan dengesiz bir gezegen…

Kepler-413b, bizden 2300 ışık yılı uzakta Kuğu Takımyıldızı'nda bulunuyor. Kendi ekseni etrafında çılgınca dolanan bu gezegenin iki yıldızı mevcut. Bir tanesi kırmızı diğeri ise turuncu cüce olan iki yıldızın etrafında 66 günlük dönemle dolanıyor. Yıldızının önünden geçerken keşfedilen gezegeni ilginç kılansa, sıra dışı bir dönmeye ve dolanıma sahip olması ve tabii bunun yarattığı mevsimsel sorunlar.

Gökbilimcilerin "bir yanan bir donan gezegen" ismini verdikleri Kepler-413b, yaşam için oldukça sıcak. Ancak araştırmacılar hâlâ onun yukarı aşağı değişen yörüngesini çözmeye çalışıyor.

Uzay Teleskopu Bilim Enstitüsü (Space Telescope Science Institute) ve Baltimore John Hopkins Üniversitesi'nden Veselin Kostov, "1500 günlük Kepler verilerine bakıldığında gezegenin ilk 180 gün içinde üç geçiş yaptığı görüldü. Yani her geçiş 66 günlük dönemde gerçekleşiyor. İlerleyen 800 günlük dönem içerisinde ise herhangi bir geçiş izine rastlanmadı" diyor. Kostov, Dünya'dan görülebilecek bir sonraki geçişin 2020 yılında gerçekleşmesi gerektiğini belirtiyor.

Gökbilimciler bu ilginç yörüngeye henüz keşfedilmemiş bir başka gezegenin ya da üçüncü bir yıldızın sebebiyet vereceğini düşünüyor. Yıldızlarına çok yakın bir yörüngede dolanan bu gezegen sıvı su bulunmayacak kadar yüksek bir sıcaklığa sahip bir gaz devi…

Habere konu olan diğer gezegen ise bu yıldıza çok benziyor. Star Wars serisinden hatırladığımız Tatooine isimli gezegene benzeyen bu örnek, ikili bir yıldız sistemine bağlı…

Gökbilimciler Kepler Uzay Teleskopu tarafından gözlemlenen, Kepler-34(AB)b ismi verilen gezegenin ikili yıldızdan çok uzakta oluşup daha sonraları yıldızların bulunduğu konuma doğru göç etmiş olabileceklerini düşünüyor.

Çalışma ekibinden Stefan Lines, "Böylesi gezegenlerin varlığı birçok bilimkurgu yazarı ve film yapımcısının hayal gücünü zorlamakta. Böyle gezegenler var ve daha ilginç olanları da gelecek araştırmalarda ortaya çıkarılabilir. Üstelik çalışmamıza göre böylesi sistemlerde dünya benzeri gezegenler bile oluşabilir ki keşifleri bu açıdan sürpriz olmaz" diyor.

Kaynak: "Kepler finds a very wobbly planet: Rapid and erratic changes in seasons", *Science Daily*.

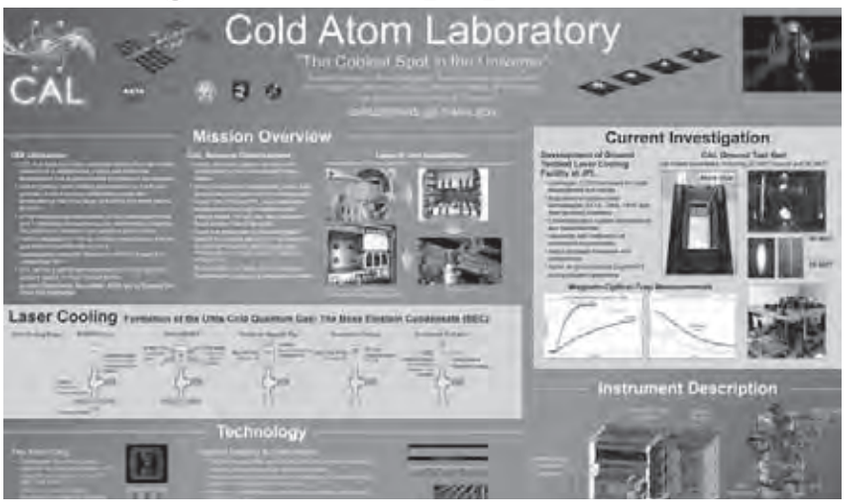
Hazırlayan: Ertan Koç

NASA, Evren'deki en soğuk noktayı yaratacak

Herkes Evren'in çok soğuk olduğunu bilir. Şimdi ise Evren'deki sıcaklığın daha da aşağılara düştüğünü görmeye hazırlanın; çünkü Evren'i araştıran cesur biliminsanlarının yeni hedefi, Evren'de gözlemlenebilecek en soğuk noktayı yaratıp kuantum dünyasına ait parçacıkların hareketlerini bu koşullarda gözlemleyebilmek.. Hem de Uluslararası Uzay İstasyonu ISS'in içinde…

"Maddeleri, normalde bulunduklarından çok daha düşük sıcaklıklarda inceleyeceğiz" diyor Rob Thompson, NASA ve MIT'e ait Jet Propülsiyon Laboratuvarı (Jet Propultion Laboratory) fizikçilerinden. Mutlak sıfır (absolute zero), Evren'deki atomların atomluklarını yitirdiği ve tüm hareketin teorik olarak durduğu, Evren'deki en düşük sıcaklığa verilen isim… 0 K'de (yaklaşık 273°C), hareket ettiğini düşündüğünüz her şey donacaktır. Mutlak sıfırdaki bir ortamda bulunan maddeler artık kendi maddesel özelliklerini belli etmeyi bırakıp aynılaşmaya başlarlar, son aşamada ise atomlar gibi enerji yaymayı bırakıp teorik olarak "dururlar". Davranışları tıpkı bir "kuantum" gibi yani...

Kuantum mekaniği, ışığın, yani fotonun, hareket kurallarıyla atomları oluşturan parçacıkların parçacıklarına ait hareket ve davranışları inceler. Buna göre parçacıkların diyarına küçük bir yolculuk yaparsak farkına varırız ki; kuantum parçacıkları, tıpkı ışık gibi, bazı zamanlarda dalga gibi hareket edebiliyor. "Kuantum dünyası" dediğimiz şey de budur aslında. Bizleri var eden maddelerin tıpkı evdendeki diğer maddeler ve geri kalanların hepsi, onları oluşturan parçacıklara indiğimizde çoğu zaman madde gibi mi yoksa dalga gibi mi davranıyor ayırt edemiyoruz. Kuantum parçacıklarının dünyası, olasılıklar üzerine kuruludur.

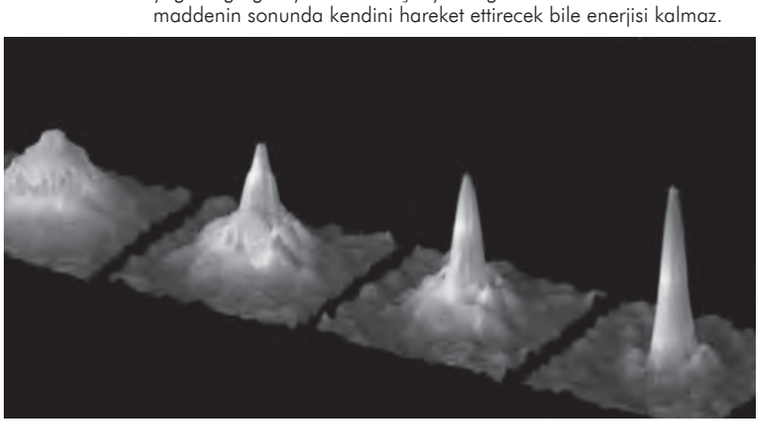


NASA tarafından başlatılan projenin tanıtım posteri.

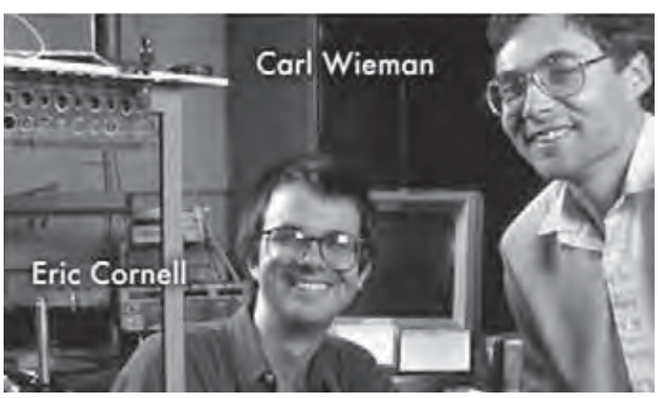
Katıhal ve kuantum fizikçileri, bu durumu daha iyi algılayabilmek amacıyla mutlak sıfıra inmeyi amaçlıyorlar. Böylece çok küçük parçacıklar tam anlamıyla hareket etmeyi bırakacaklar ve bizler de teorik olarak o parçacığın nasıl davrandığını anlayacağız. Biliminsanları, tam anlamıyla istedikleri bu konumu sağlayamasalar da, bu duruma çok benzer koşulları 90'ların başlarında oluşturmayı başarmışlardı.

1995 yılında araştırmacı bir kurul, birkaç milyon Ribidium atomunu mutlak sıfıra çok yakın bir sıcaklığa kadar soğuttu ve atom çekirdeğindeki kuarklar gibi ufak parçacıkların hareketlerine nihayet biraz da olsa açıklık getirdiler. Bu deneyin aynısını sodyum atomlarında da deneyen araştırmacılar, yine aynı sonuca ulaşmış, hatta bu keşiflerinden dolayı 2002 yılında Ulusal Teknoloji Enstitüsü'nden (National Istitute of Technology) Eric Cornell, Kolorado Üniversitesi'nden Carl Weiman ve MIT'den Wolfgang Ketterle, Nobel Ödülü'nü paylaşmışlardı. Peki ya bulunan şey, bizim merakımızı biraz da olsa gideren o buluş neydi?

Bir madde, parçacıklarıyla birlikte mutlak sıfıra yaklaştırıldıkça, sahip olduğu kinetik enerjiyi yitirmeye başlar. Dışarıya olağanüstü miktarlarda ısı veren maddenin, en sonunda kendini hareket ettirecek bile enerjisi kalmaz… Bu koşullar sağlandığında yoğuşan madde öyle bir konuma gelir ki, etraftaki diğer



Bose-Einstein yoğuşmasını temsil eden tablo. Madde mutlak sıfıra yaklaştıkça atomik özelliklerini yitirir. Sağda kırmızı renkte enerji yoğunluğu görüyorsunuz. Dışarıya olağanüstü miktarlarda ısı veren maddenin sonunda kendini hareket ettirecek bile enerjisi kalmaz.



Eric Cornell ve Carl Wieman, Bose-Einstein yoğuşmasını laboratuvar ortamında kanıtladıkları için 2002 yılında, kendilerinden bağımsız bu çalışmaları yapan Wolfgang Ketterle ile Nobel Ödülü'nü paylaşmışlardı.

tüm atomlarla birleşerek tek bir dalga halini alır. Bunun sonucunda ise maddenin, dalga gibi davrandığına tanıklık edersiniz.

Atomların, mutlak sıfır altındaki bu kesin duruşları, 20. yüzyılın başında Albert Einstein ve Satyendra Bose tarafından önceden tahmin edilmişti. Geçtiğimiz yüzyılın diğer yarısında da bu tahminlerimizi pratikte kanıtlama olanağına sahip olduk.

Uluslararası Uzay İstasyonu'nda (ISS) inşa edilecek olan Soğuk Atom Laboratuvarı (Cold Atom Laboratory-CAL), inşa edilmiş en büyük soğutucu olacak. Ayrıca yerçekimsiz ve hava içermeyen bir ortamda inşa edileceğinden daha net sonuçlar elde edilebilecek.

Araştırmadan sorumlu Rob Thompson'a göre CAL, sıradan insanların kuantum dünyasını anlamasını sağlayacak bir kapı olacak, çünkü eğer gerçekten mutlak sıfıra çok yakın sıcaklıklarda kuantum parçacıkları bir dalga halini alacak kadar yoğuşurlarsa, uygun dalga boyunu ayarlayarak bu parçacıkları insan gözünün görebileceği kadar büyütmek teorik olarak mümkün olacak. CAL'ın, 2016 yılının sonuna kadar tamamıyla inşa edilmesi planlanıyor.

Kaynak: "The Coolest Spot in The Known Universe", Science@NASA.

Hazırlayan:
Özgür Can Özüdoğru

MART AYI GÖK OLAYLARI



Jüpiter: Gün batımından hemen sonra güneydoğu ufkunda yükselmiş olan Jüpiter, Mart ayında gece boyu gözleme müsait.

Merkür: Geçen ay gözlem için çok iyi bir konumda olan Merkür, Mart ayının ortalarından itibaren gözlemlenmeyecek. Ayın başlarında, gün doğumunda doğu ufkunda gözlemlenebilir.

Mars: Mart ayından itibaren gözlem için en müsait gezegen konumuna gelen Mars, Mart ayının başlarında 21:30 civarında doğuyor ve sabaha kadar gözlemlenebiliyor. Ay'ın sonlarına doğru ise, gün batımında doğmuş olacak gezegen, sabaha kadar gözlemlenebilecek.

Venüs: Gün doğumundan önce güneydoğu ufkunda yerini alan gezegen ay boyunca gözlenebilir.

Satürn: Gece yarısından sonra doğu ufkunda beliren gezegen, gözlem süresini biraz daha uzatıyor. Mart ayı boyunca doğu ufkunda gözlemlenebilir.

MERAKLILARINA

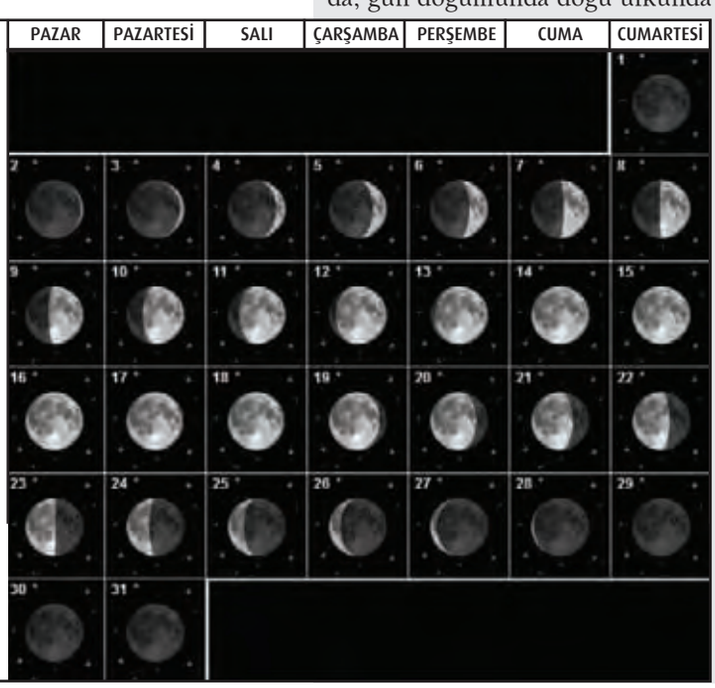
18 Mart: Venüs, Spica ve Ay yakın görünümde.

27 Mart: Mars ve Venüs yakın görünümde.

29 Mart: Merkür ve Ay sabah yakın görünümde (doğu).

31 Mart: Mars ve Spica yakın görünümde.

MART AY EVRELERİ TAKVİMİ



Dünya'nın en eski parçası, Avustralya'da bir kristal



400 μm'lik zirkonun katot lüminesansı görüntüsü ile 10 μm'lik radyojenik kurşun atomları kümesinin, atom sondası tomografisi yöntemiyle elde edilmiş üç boyutlu haritası.

Şu tavsiyeyi hiç duydunuz mu: Çözmesi imkânsız görünen büyük bir problemin üstesinden gelmek için, onu daha küçük parçalara ayırın. Biliminsanları bu tavsiyeye uyarak jeolojinin en büyük tartışmasını alıp atomik düzeye küçülttüler.

Avustralya'da bulunan küçücük bir zirkon kristalindeki kurşun atomlarını görüntüleyen araştırmacılar, kristalin dünya üzerinde şimdiye dek bulunmuş en eski taş parçası olduğunu onayladılar. Araştırmaya göre, kristal artı ya da eksi 6 milyon yıl oynamayla 4,375 milyar yaşında.

Çalışmanın başyazarı, Wisconsin Üniversitesi'nden jeokimyacı John Valley, zirkonların içindeki kimyasal kayıtların güvenilirliğini kanıtladıklarını söylüyor. Bulgular 23 Şubat'ta *Nature Geoscience* dergisinde yayımlandı.

Zirkonun yaşının onaylanması erken Dünya'nın modellenmesi bakımından çok önemli sonuçlar içeriyor. Avustralya'nın Jack Hill bölgesinde bulunan en eski zirkonun içerdiği elementler, onun su bakımından zengin, granodiyalit ya da tonalite gibi granit benzeri kayalardan geldiğine işaret ediyor. Bu ise Dünya'nın "Ay etkisi"nden (Dünya-Ay sistemini biçimlendiren kütlesel çarpışma) sadece 100 milyon yıl sonra hızlıca soğuduğunu gösteriyor. Valley'e göre zirkon, erken dönemlerde Dünya'nın bugünküne hiç benzemediğini, o zamankinin yaşanması zor bir yer olduğunu kanıtlıyor.

Muğlak tarih

Zirkonlar, gezegenimizdeki en sert minerallerden biri. Antik Avustralya kristali, Dünya biçimlendikten sadece 165 milyon yıl sonrasına tarihleniyor ve yerkabuğunun derinlerinde gömülü olmasına, yeraltı sularına, ısıya, basınca ve yüzeydeki tektonik hareketlere rağmen varlığını sürdürebiliyor.

Jack Hill'den elde edilen Avustralya zirkonları, Dünya'daki en eski kaya parçaları değiller (onlar, Kanada'da). Yaklaşık üç milyar yıl önce mineraller, Dünya'nın ilk kıtasal kabuğundan aşınarak ayrıldı ve nehir yataklarının parçası oldular. Zirkonlar da bu yolculuğun izlerini taşıyor.

Araştırmada jeologlar, 3 ila 4,4 milyar yıl öncesine tarihlenen 100.000 mikroskobik zirkonu dikkatli bir biçimde ayırdılar. Dünya'nın 4,54 milyar yıl yaşında olduğu düşünülürse, zirkonların Dünya'nın oldukça erken bir dönemine tanıklık ettiği söylenebilir. Kristaller, gaz baloncukları gibi mikroskobik kalıntılar da içeriyordu. Bu, ilk kıtaların biçimlendiği ve yaşamın başladığı dönemlerde hüküm süren Dünya koşullarına açılan eşsiz bir pencere. Bulunan zirkonlardan yalnızca üç tanesinin 4,4 milyar yıl öncesinden kaldığını, diğerlerinin daha yeni olduğunu da belirtmek gerekir.

Radyasyonun vereceği olası hasarı düşününce, zirkonların oldukça büyük yaşları, onların hangi tarihten kalma oldukları konusunda şüpheleri artırıyor; çünkü radyasyon hasarı, zirkonların uzun hayatları boyunca bozunduğu anlamına gelebilir.

Zirkonlar, yok denecek kadar az sayıda iki doğal uranyum izotopu barındırırlar. (İzotoplar, aynı elementin atomları olmalarına rağmen birbirlerinden farklı nötron sayısına sahiplerdir.) Uranyum değişmeyen bir hızla kurşuna bozunur. Biliminsanları kristalleri kurşun izotoplarını sayarak tarihlendirirler. Fakat uranyum kurşun atomlarını def ederse, radyoaktif bozunma alfa parçacıkları meydana getirir ki, bu kristali bozarak kusurlar yaratır. Bu kusurların varlığı, akışkanlar ya da dış elemanların kristale sızmasına neden olabildiğinden, Dünya'nın erken dönemi hakkında zirkonlar üzerinden yapılan çalışmaların sonuçları şüphelidir.

Fakat Valley ve ekibi zirkonların içindeki kurşun atomlarının hareketlerini göz önüne alarak bir yaş tespit yöntemi ortaya attılar. Valley ve ekibi gözlemler neticesinde uranyum-kurşun bazlı yaş tahminlerinin doğruluğunu ispat ettiklerini ve bunun çalışmanın anahtar bulgularından biri olduğunu söylüyor.

Bilimsel kabuller değişiyor

Araştırmanın önemi yalnızca zirkonların yaş tespitine ilişkin geliştirilen yeni yaklaşımda değil; araştırma, Dünya'nın evrimi konusunda da ipuçları veriyor. NASA yazarlarından Rebecca Lindsey, bu konuda şunları belirtiyor:

"Kristaller, Dünya'nın tarihinin ilk 500 milyon yılına ilişkin şimdiye dek söylenenlerle çelişiyor. Hadean Dönemi olarak adlandırılan bu sürede Dünya, sonu gelmeyen volkanik patlamaların ve meteor bombardımanlarının, küresel bir magma-okyanusu beslediği ve bu okyanusun yüzeyde sürekli kaynadığı kaos dolu bir yerdi.

Fakat Jack Hills kristallerinin kimyasal yapısı, onların sıvı su ve hatta okyanusun bulunduğu bir dönemde biçimlendiğini gösteriyor. Bu kristaller, biliminsanlarının düşündeklerinden çok daha erken dönemlerde bile Dünya'nın soğuk ve nemli olduğuna kanıt sunuyor. Dolayısıyla daha yumuşak bir Hadean Dönemi, yaşamın başlangıcına biliminsanlarının düşündüğünden daha erken izin vermiş olabilir."

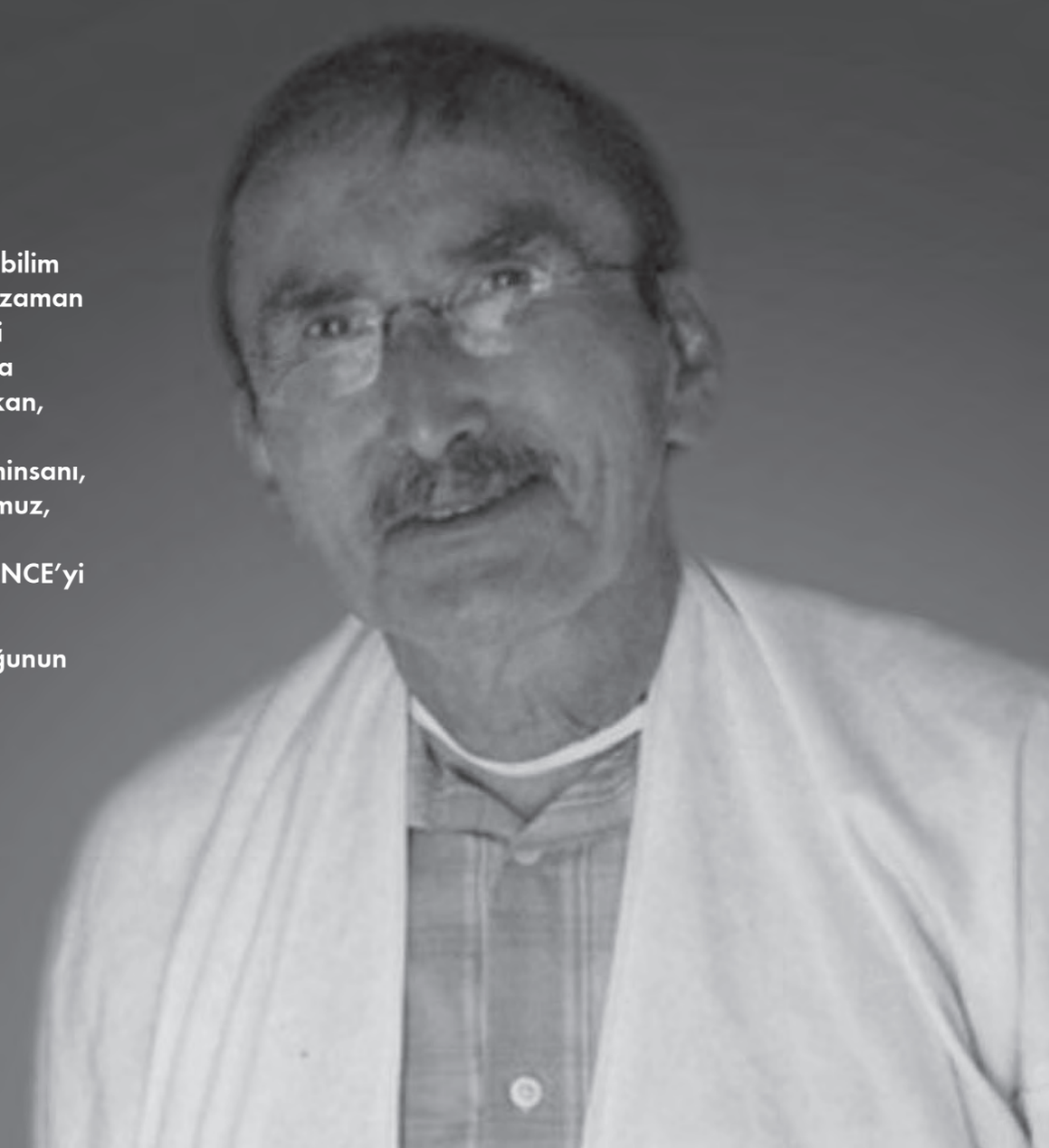
Kaynak: Becky Oskin, "Confirmed: Oldest Fragment of Early Earth is 4.4 Billion Years Old", livescience.com.

Hazırlayan: Ayşe Yıldız

Bir aydınlanma kahramanı

PROF. DR. AYKUT KENCE
(1946 - 2014)

"Bir dogma olan dinsel görüşlerle, sorgulanabilen, yanlışlanabilen bilimsel kuramlar bir arada öğretilemez. Böyle bir uygulama özgür, eleştirel düşünceyi engelleyerek bilimin, dolayısıyla da toplumun gelişmesini ve kalkınmasını engelleyecektir. Evrim kuramını kabul etmeden hiçbir bilimin yapılması mümkün değildir."



Ömür boyu
bilimsel düşüncenin
toplumsallaşmasının
neferi olan, evrim ve bilim
karşıtlığına karşı her zaman
dimdik duran, eğittiği
öğrencileriyle ardında
bir bilim ordusu bırakan,
çağdaş aydınlanma
savaşçısı, büyük biliminsanı,
öğretmenimiz, dostumuz,
dergimizin yazarı
PROF. DR. AYKUT KENCE'yi
kaybettik.

Türkiye bilim topluluğunun
başı sağ olsun.

Evrim kuramı, bilimler için temeldir



Günümüzde evrim kuramı, genetik mühendislik, biyoteknoloji, ekoloji, tıp gibi temel ve uygulamalı alanlarda büyük aşama göstermiş olan biyoloji biliminin temel felsefesini, bakış açısını oluşturmaktadır. Genetik mühendislik yoluyla bir organizmadan alınan genler başka bir organizmaya aktarılabilmekte ve yepyeni bir canlı oluşturulabilmektedir. Organizmalar arası gen aktarımı canlıların ortak bir atadan geldiğini destekleyen bir kanıttır. Evrim kuramını kabul etmeden hiçbir bilimin yapılması mümkün değildir.

Prof. Dr. Aykut Kence

Aykut Kence'nin okuyacağınız yazısını, Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan çıkan *Harun Yahya Safsatası ve Evrim Gerçeği* adlı kitaptan (2. Baskı Şubat 2009, s.392-394) aldık.

Günümüzde evrim kuramı, genetik mühendislik, biyoteknoloji, ekoloji, tıp gibi temel ve uygulamalı alanlarda büyük aşama göstermiş olan biyoloji biliminin temel felsefesini, bakış açısını oluşturmaktadır. Genetik mühendislik yolu ile bir organizmadan alınan genler başka bir organizmaya aktarılabilmekte ve yepyeni bir canlı oluşturulabilmektedir. Organizmalar arası gen aktarımı canlıların ortak bir atadan geldiğini destekleyen bir kanıttır. Evrim kuramını kabul etmeden hiçbir bilimin yapılması mümkün değildir. Çünkü tüm bilim dalları birbirleri ile ilişki içindedir ve birbirini tamamlarlar; bilim bir bütündür. Periyodik cetveli öğretmeden kimya öğretilemez; evrim kuramı olmadan da biyolojide ne öğretim ne de araştırma yapılabilir. Evrimi kabul etmediğiniz zaman, fizik ve kimya yasalarını da reddetmiş olursunuz.

Evrim kuramı ve yaratılış öğretisine eşit zaman ayrılması uygulaması Türkiye'de 1985 yılında Milli Eğitim Bakanlığı'nca yürürlüğe konulmuştur. Bu uygulama için köktendinci Hıristiyan grupların yardımı alınmıştır. ABD'de başarılı olamayan köktendincilerin Türkiye'de bu iş için uygun bir ortam buldukları söylenebilir. ABD'de yargı önünde yenik düşmelerine karşın Türkiye'de önlerine hiçbir engel çıkmamış, üstelik Milli Eğitim Bakanlığı'nın işbirliği ile evrim ve yaratılışa eşit zaman uygulamasını Türkiye'de yürürlüğe koymayı başarabilmişlerdir. Milli Eğitim Bakanlığı bu köktendincilerin kitaplarını Türkçe'ye çevirterek basmış ve *Yaratılış Modeli* adıyla tüm biyoloji öğretmenlerine ücretsiz dağıtmıştır.

ABD'de Scopes, Darwin'in evrim kuramını öğrettiği için 1925 yılında yargılandı ve mahkûm edildi. Ondan sonra uzun bir süre Darwin'in adı biyoloji kitaplarında anılmadı. 1957 yılında Sovyetler











Birliği uzaya içinde insan olan bir uydu gönderince, bilimin bir bütün olduğunun ayırdına varan Amerikan hükümetleri büyük bir telaşla müfredatlarını değiştirdi ve Darwin'i de biyoloji kitaplarına dahil ettiler. Bunun üzerine köktendinciler evrim kuramı ve yaratılış "kuramı"na okullarda eşit zaman verilmesi için girişimde bulundular ve bazı eyaletlerde bu konuda yasalar çıkartmayı başarabildiler. ABD'de bilim kuruluşlarının, kiliselerin, insan hakları derneklerinin, biyoloji öğretmenlerinin itirazları ile konu 1980'li yılların başlarında Anayasa Mahkemesi'ne taşındı ve Anayasa Mahkemesi Arkansas'da bu yasayı iptal etti. Bundan sonra tüm eyaletlerde bu yasa laikliğe aykırı olduğu gerekçesiyle iptal edildi. Doğaldır ki, bir mahkeme bir bilimsel kuramın doğru olup olmadığına karar veremez. Mahkemeler sadece yaratılış görüşünün dinsel bir görüş olduğuna ve bir fen dersinde bir bilimsel kuramın seçeneğiymişçesine işlenmesinin laikliğe aykırı olduğuna karar verdiler. Köktendincilerin bilimsel yaratılışçılık adını verdikleri görüşleri, bilim karşısında yenik düşünce, bu kez de "bilinçli tasarım" adını verdikleri başka bir "kuram" ile ortaya çıktılar. Bu kuramların ortak özelliği bilimsel olmamalarıdır.

Dünyada çeşitli kültürlerde ve dinlerde yüzlerce yaratılış öyküsü, yaratılış öğretisi vardır. Bunlardan hangisinin doğru olduğuna bilim karar veremez. Zira bu öğretiler bilimsel değildir. Bilimsel bir kuram, deney ve gözlemlerle yanlışlanabilir olmalıdır. Oysa dinlerdeki yaratılış öğretilerini sorgulamak, yanlışlığını göstermek için deney ve gözlem yapmak dinin doğasına aykırıdır.

Yüzlerce yıldır değişmeyen dinsel öğretiler ile sürekli olarak değişen ve gelişen bilim ve teknolojiyi karşı karşıya getirmek toplumların gelişmesine, ülkelerin kalkınmasına önemli zararlar verir. Bir derste sorgulamayan dinsel bir öğreti ile bilimsel bir kuramı karşı karşıya getirmek öğrencileri korkunç bir ikilem içine iter. Acaba hangisi kabul edilmelidir? Bu da bilimsel düşünceye tamamen aykırıdır. Bilim bir olayı açıklamak için bir hipotez ileri sürer ve bu açıklamanın öngördüğü şeylerin gerçekleşip, gerçekleşmediğini deney ve gözlemlerle sınar. Eğer hipotezin öngörüleri, gerçekleşirse hipotez desteklenir, fakat asla "ispatlanamaz". O nedenle biliminsanları o gün için olayları en iyi açıklayan kuramları geçici olarak görürler. Sürekli olarak bu sınavlardan geçen, birçok olayı açıklayan bir hipoteze, kuram denir. Darwin'in evrim kuramı da böyledir. Bilimde yanlışlanan kuramların yerini daha açıklayıcı olan yenileri alır. Bilimsel kuramların en değişmez özelliği değişebilir olmalarıdır. Bu özellikleri ile dinsel dogmalardan ayrılırlar.

İşte bu nedenle bir dogma olan dinsel görüşlerle sorgulanabilen, yanlışlanabilen bilimsel kuramlar bir arada öğretilemez. Böyle bir uygulama özgür, eleştirel düşünceyi engelleyerek bilimin, dolayısıyla da toplumun gelişmesini ve kalkınmasını engelleyecektir.







Aykut Hocamızın yaşamı üzerine
Çağdaş bir aydınlanma savaşçısı

Aykut Kence aklın, bilimin ve doğa bilimlerinin en önemli kuramı olan evrim kuramının nasıl savunulması gerektiği konusunda örnek ve yol gösterici bir bilimcidir. Aydınlanmanın çok boyutlu bir mücadele olduğunu en iyi anlayanlardan biridir. Aykut hocamızın ölümüyle Türkiye halkı çok önemli bir aydınını kaybetmiştir. Ama geride kalan bizler şimdi onun omuzlarından ileriyi daha iyi görebilmekteyiz.

Prof. Dr. Cihan Demirci
Prof. Dr. Haluk Ertan

Dünyanın en saygın bilim dergilerinden *Science*'ın muhabiri Robert Koenig'in 2001 yılında kendisiyle yaptığı söyleşide Prof. Dr. Aykut Kence'nin dile getirdiği sözler aslında onun yaşam felsefesinin bir özeti niteliğindedir: "Bilgili insanların sessiz kalması, sadece safsata tacirlerinin ekmeğine yağ sürecektir." (1) Evet, onun için sorun bu kadar basittir… Şayet çağdaş bir aydın isen, halkına ve insanlığa karşı kendini sorumlu hissediyorsan, hele de bilimciysen, sözü fazla evirip çevirmeye, uzun uzadıya düşünmeye gerek yoktur. Bilgini toplumla paylaşacaksın; uzmanlık alanınla ilgili olarak halkı kandırmaya, sömürmeye çalışanlara izin vermeyeceksin; gözdağlarına boyun eğmeyeceksin.

Aydınlanma, insanlık tarihinin en eski, en kutsal ve en zorlu mücadelelerinden biridir. Aykut Kence de katıksız bir aydınlanmacıdır. Bu açıdan, onbinlerce yıl önce kuytu mağaraların duvarlarına resim çizenlerden, Antik Yunan felsefecilerinden, Uzakdoğulu bilgelerden, korkusuz İtalyan astronomlardan, Fransız ihtilalcilerden, Lamarck'dan, Darwin'den, Ahmet Mithat'dan, Mustafa Kemal'den, Hasan Ali Yücel'den ve daha nicelerinden bir farkı yoktur. Onlarla aynı yolun yolcusudur; onlar kadar cesur, onlar kadar çalışkan ve ileri görüşlüdür.

Aykut Kence gerçeğe âşık bir aydındır. Araştırma yaparken, ders verirken veya dostluklarında aynı şekilde davranır. Evde başka, sokakta başka, üniversitede başka konuşmaz. Tutarlıdır. Yalan dolanın, safsatanın, doğaüstünün onun dünya görüşünde yeri yoktur. Bu bağlamda laikliğe de yürekten bağlıdır. Dinsel dogmaların ve safsataların eğitim sistemine sızmasına hep karşı çıkar. Bu mücadelede olabilecek herhangi bir başarısızlığın toplumda onarılması güç hasarlar açacağını çok iyi bilir. Böyle bir ortamda çalışmak ve yaşamanın kendisi için de pek mümkün olmadığının bilincindedir. Tüm bunlar kelimesi kelimesine sevgili eşi Doç. Dr. Meral Kence için de geçerlidir. Türkiye'nin birçok efsane çifti gibi omuz omuza yıllarca yaşamı paylaşıp, birlikte mücadele etmişlerdir.

Aykut Kence, 13-15 Eylül 2013 arasında Şirince'de, Nesin Matematik Köyü'nde gerçekleşen Matematiksel Evrim Sempozyumu'nda.



Radyasyon yalancılarına karşı mücadele

1980'li yılları bir çoğumuz anımsar. 12 Eylül darbecilerinin ve onların uzantısı Özal iktidarının ülkemizin başına geçirdiği çuvalın içinde her türlü melanet vardır. 1986 yılında Çernobil Nükleer Reaktörü'nün eriyen kalbinden sızan radyoaktif maddeler, bulutlara yüklenip, binlerce kilometre uzaklara yayıldığında bundan en fazla payını a-

lanlardan biri Türkiye olur. Evren-Özal ikilisi, onların bakanları, Atom Enerjisi Kurumu ve Çekmece Nükleer Araştırma Merkezi başkanları koro halinde Türkiye halkına yalanın her türlüsünü söylerken, Aykut Hocanın da içinde bulunduğu bir avuç namuslu bilimci besin maddelerindeki radyasyonu ölçerler. Bulgularını ciddi bir rapor haline getirip yetkililerle ve basınla paylaşmanın ötesinde, uluslararası bilimsel bir dergide basılacak makaleye de dönüştürürler. (2)

Doğramacı'nın başında bulunduğu YÖK, siyasetçilerden gelen emir doğrultusunda, resmi yazılarla öğretim elemanlarına Türkiye'deki radyoaktif kirlenme konusunda konuşma, araştırma ve yayın yapma yasağı getirmekte gecikmez. (3) 12 Eylül'cülerin gizli elleri her yerde iş başındadır ve halihazırda yüzlerce bilimciyi üniversiteden atmış, bir kısmını ise mahkemelerde ve hapishanelerde süründürmektedirler. Birçok bilimci yurtdışında çalışmayı seçer o yıllarda. Üniversiteden uzaklaştırılmak, damgalanmak, parasız kalmak hatta tutuklanmak işten bile değildir. Evren-Özal ikilisinin başını çektiği sorumsuzlar güruhu TV ekranlarında: "Az radyasyon faydalıdır, erkekliği güçlendirir", "Dinine imanına bağlı hiç kimse Türkiye'de radyasyon var diyemez!" (3), "Radyoaktif çay daha lezzetlidir", "Radyasyon kemiklere yararlıdır" sözleriyle boy gösterirken, Aykut Kence ve arkadaşları laboratuvarda gerçeği araştırırlar.



Aykut Kence'nin, eşi Meral Kence ile birlikte yürüttüğü bir arazi incelemesinden.

Yurtdışına sattığımız besin maddeleri, içerdikleri yüksek radyasyondan dolayı gümrük kapılarından döndürülünce yalancıların yüzü ortaya dökülür. Karadeniz'den toplanan çay, tütün, fındık vb. ürünler gizlice Avrupa'daki radyasyon ölçüm merkezlerine ulaştırılır. Sonuçlar iç açıcı değildir. Batı Avrupa'nın bilimsel kurumlarının radyasyondan etkilenen bölgelerle ilgili yayımladıkları haritalar, ülkemizdeki politikacıların ve onların payandası olan bilimcilerin yalanlarını ortaya serer. Edirne'den Artvin'e Türkiye'nin kuzeyi birkaç kez radyasyon yüklü bulutlar tarafından yoğun bir şekilde yıkanmıştır. "Radyasyon sızıntısı bize ulaşmamıştır" yalanı tutmayanlar bu kez, "radyoaktif kirlenme tehlike sınırının altında" yalanına sarılırlar. Radyasyonlu çayları, radyasyonsuzlarla karıştırıp halka içirirler. Bu suçları da ortaya çıkınca radyasyonlu çayları, tütünleri toprağa gömdürürler. Bu kez yeraltı su kaynaklarını zehirleyeceklerdir. Bu rezaletle ilgili sayfalar dolusu yazmak olasıdır fakat en acı olanı bilimcilerin büyük bölümünün korkup, sessiz kalmasıdır. Herkesin fizikçi, doktor olması mümkün olmadığına göre kim halkı aydınlatıp, yalandan koruyacaktır? Gerçekte Türkiye halkı kendi kaderine terk edilecektir.

6. Ulusal Evrim Konferansı'nda yemek arasındayken.



Çernobil kazasından altı yıl sonra yani 1992'de, Özal hükümetinin konuyla ilgili sorumlu bakanı C. Aral, azap çektiğinden olacak, "Hükümet gerçekten de Çernobil'in Türkiye üzerindeki etkileri konusundaki gerçekleri ve rakamları gizlemiştir" diye basına itirafta bulunacaktır. İşte Aykut Kence gibi gerçek bilimcilerin değerleri böyle durumlarda anlaşılmıştır. Faciadan kısa süre sonra ODTÜ raporunu Aykut Kence ile birlikte hazırlayanlardan Prof. Dr. İnci Gökmen, "O tarihte radyoaktiviteyle kirlenmiş çaylar içilmeyip



Aykut Kence'nin gençliğinden.

imha edilse alınan radyasyon dozu alınmayacaktı. Çay demlenmeden önce bir kez sıcak suyla yıkansa bile alınan doz yarıya inecekti. Ancak bizlerin uyarılarına karşın bu yolda hiçbir önlem alınmamıştır. Üniversiteler de bu konuda araştırma ve ölçüm yapmamaları için YÖK'ün yolladığı yazıyla engellenmiştir" diyecektir.

Evrim kuramının nasıl savunulması gerektiğini gösterdi

Evren-Özal iktidarının Türkiye halkının başına sardığı nice dertten bir başkasını, dönemin Milli Eğitim Bakanı V. Dinçerler eliyle, dinci yaratılış dogmasının eğitim sisteminin içine sokulup evrim kuramının karalanması kampanyası oluşturur. Tarikatların siyaset sahnesindeki müritleri, çağdaş ve laik esaslara dayalı eğitim programını yozlaştırmak için bu konuyu hedef tahtasına koyarlar. ABD'deki kimi köktendinci Hıristiyan örgütlerinin evrim kuramını karalayan propaganda kitapçığı bakan tarafından dilimize çevirtilip, öğretmenlere ücretsiz dağıtılır. Sanki koca bakanlık teşkilatı Dinçerler'in inancının propaganda alanıdır. Aykut Hocanın içinde bulunduğu bir avuç bilimci bu uygulamaya karşı çıkıp, halkı ve öğrencileri bilgilendirmeye devam ederler. Ölüm tehditleri ve idarecilerden ciddi uyarılar alırlar ama bunlara kulak asmazlar. Bilimci sorumluluğuyla aydınlanma mücadelesine devam ederler. Yaratılışçıların büyük bir parasal ve siyasi destekle yürüttüğü devasa propaganda makinesine karşı direnirler. Safsataya, dogmalara karşı bilimi savunmak için sayısız etkinlik düzenlerler. Koca ülkeyi evlerinin salonundaki halı gibi karış karış arşınlayıp, halkın ayağına giderler. Uzun süredir sağlığı pek yerinde değildir ama eşi Meral hanım onun bedeninin bir parçası olur. Birlikte şehirden şehire aydınlığı taşırlar. Türkiye'ye davet ettiği dünyaca tanınmış evrimbilimci Prof. Douglas Futuyma gibi yerinde duramayan, atletik bir kuş gözlemcisine ziyareti boyunca eşlik dahi eder. Futuyma ile gezisinin İstanbul ayağında sohbet ettiğimizde kendisine, Aykut Hocanın rehberliğinden hoşnut olup olmadığını sorduğumuzda, soruyu "beni biraz yavaşlatıyor ama sorun değil" diye esprili bir şekilde yanıtlamıştı. Aykut Hoca gibi kalp piliyle yaşayıp, çeşitli sağlık sorunlarıyla boğuşan bir başkası olsa büyük olasılıkla evinden dışarı çıkmazdı.

Aykut Hoca çağdaş bir aydınlanma savaşçısıdır. Ülke içinde halkımızı safsata tüccarlarına karşı uyarırken, yurtdışındaki bilimcileri Türkiye'de olup bitenler konusunda bilgilendirmekten geri durmaz. (4, 5) Evrim kuramı gibi çağdaş bilimin temel direklerinden biri olan bilgiye karşı yaratılışçıların yürüttüğü kirli mücadeleye sırtını dönmez. Biyoloji öğretmenlerine, üniversite öğrencilerine ve halka dönük birçok etkinliğin düzenlenmesine önayak olur. Fakat sadece anlatmanın yeterli olmadığını bildiğinden, evrim kuramıyla ilgili kaynak yetersizliği sorununu aşmak adına, dünyanın en önemli kimi eserlerini dilimize kazandırmaya çabalar. Örneğin, Douglas Futuyma'nın anıt niteliğindeki *Evrim* kitabının, Prof. Dr. Nihat Bozcuk'la birlikte, onlarca uzman bilimciyi bir araya getirerek Türkçe'ye çevrilmesini sağlar. Bundan önce de ABD Ulusal Bilimler Akademisi'nin *Bilim ve Yaratılışçılık - Amerikan Ulusal Bilimler Akademisinin Görüşü* adlı çok önemli bir eserin çeviri editörlüğünü Prof. Dr. Şevket Ruacan'la birlikte yapacaktır. C. Wynn ve A. Wiggins'in, *Yanlış Yönde Kuantum Sıçramalar* adlı popüler bilim kitabını dilimize kendisi çevirir.

Tüm bu yoğun uğraşıların arasında asli işi olan bilimsel araştırmayı hiçbir zaman savsaklamaz. Yazının içindeki makale listesi onun nasıl çalıştığının bir göstergesidir. Anadolu'nun arıları, termitleri, akarları, keçileri, sinekleri, bitkileri Aykut Hocanın araştırma alanı içindedir. Özellikle balarıları araştırmalarının merkezinde yer alır. Arı toplulukları, özellikle ülkemizde, hem hastalıkların hem de çevre kirleticilerin yoğun baskısı altında olduğu için onun çalışmaları yaşamsal önemdedir. Çünkü arıların olmadığı bir doğada, en azından, birçok bitki türünün üremesi olası değildir.

Aykut Kence aklın, bilimin ve doğa bilimlerinin en önemli kuramı olan evrim kuramının nasıl savunulması gerektiği konusunda örnek ve yol gösterici bir bilimcidir. Aydınlanmanın çok boyutlu bir mücadele olduğunu en iyi anlayanlardan biridir. Başarılı olmak için, sunumlar yapmak, yazmak, Türkçe bilimsel kaynak eksiğini gidermek için çeviri etkinliğinde bulunmak, toplantılar düzenlemek, yurtiçi ve dışındaki bilimcilerle ve bilimsel kuruluşlarla sürekli iletişim ve işbirliği yapmak, bilimsel araştırmayı kesintisiz sürdürmek, basınla iletişim vb. etkinlikleri eşgüdüm içinde yürütmek gerektiğini bize en iyi o göstermiştir. Prof. Dr. Aykut Kence'nin ayrıcalığı ve mirası budur.

Sözü bağlamak gerekirse, Aykut Hocamızın ölümüyle Türkiye halkı çok önemli bir aydınını kaybetmiştir. Ama geride kalan bizler şimdi onun omuzlarından ileriyi daha iyi görebilmekteyiz.

KAYNAKLAR

1) R. Koenig, 2001, "Creationism Takes Root Where Europe, Asia Meet", *Science*, 292(5520), 1286-1287.

2) İ. G. Gökmen, O. Birgül, A. Kence, A. Gökmen, 1995, "Chernobyl radioactivity in Turkish tea and its possible health consequences". Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry", 198(2): 487-497.

3) TBMM Komisyon Raporu, (http://www.tbmm.gov.tr/sirasayi/donem19/yil01/ss455.pdf).

4) D. Peker, G.G. Comert, A. Kence, 2010, "Three Decades of Anti-evolution Campaign and its Results: Turkish Undergraduates Acceptance and Understanding of the Biological Evolution Theory", *Science & Education*, 19(6-8), 739-755.

5) M. Somel, R.N. Ozturkler, A. Kence, 2007, "Turks fighting back against anti-evolution forces", *Nature*, 445(7124), 147-147.

Prof. Dr. Aykut Kence'nin SCI-Expanded tarafından taranan dergilerde, son 10 yılda yayımladığı makaleler

1) van der Zee R, Gray A, Celine H. ve ark., (2013).Standard survey methods for estimating colony losses and explanatory risk factors in Apis mellifera. *Journal of Apicultural Research*. 52(4). Özel sayı (Makale nosu: UNSP 52.4.18).

2) Tolga K, Deniz O, Sukru G ve ark., (2012). Rediscovery of a new mountain gazelle population and clarification of taxonomic status of the genus Gazella in Turkey using mtDNA sequencing. *Folia Zoologica*. 61(2): 129-137.

3) Sule B, Nusret A, Kence A. (2012). Two New Species and a New Record of Oppioid Mites (Acari: Oribatida) from Turkey. *Pakistan Journal of Zoology*. 44(3): 777-785.

4) van der Zee R, Pisa L, Andonov S. ve ark., (2012). Managed honey bee colony losses in Canada, China, Europe, Israel and Turkey, for the winters of 2008-9 and 2009-10. *Journal of Apicultural Research*. 51(1): 91-114.

5) Baran S, Altun A, Ayyildiz N ve ark., (2011). Morphometric analysis of oppiid mites (Acari, Oribatida) collected from Turkey. *Experimental and Applied Acarology*. 54(4): 411-420.

6) Bouga M, Alaux C, Bienkowska M ve ark., (2011). A review of methods for discrimination of honey bee populations as applied to European beekeeping. *Journal of Apicultural Research*. 50(1): 51-84.

7) Abramson CI, Giray T, Mixson TA ve ark., (2010). Proboscis conditioning experiments with honeybees, Apis mellifera caucasica, with butyric acid and DEET mixture as conditioned and unconditioned stimuli. *Journal of Insect Science*. 10: 122.

8) Giray T, Kence M, Oskay D ve ark., (2010). Scientific note: colony losses survey in Turkey and causes of bee deaths. *Apidologie*. 41(4): 451-453.

9) Solorzano CD, Szalanski AL, Kence M ve ark., (2009). Phylogeography and Population Genetics of Honey Bees (Apis mellifera) From Turkey Based on COI-COII Sequence Data. *Sociobiology*. 53(1): 237-246.

10) Naderi S, Rezaei HR, Pompanon F ve ark., (2008). The goat domestication process inferred from large-scale mitochondrial DNA analysis of wild and domestic individuals. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 105(46): 17659-17664.

11) Somel M, Somel RNO, Kence A., (2007). Turks fighting back against anti-evolution forces. *Nature*. 445(7124): 147-147.

12) Bodur C, Kence M, Kence A. (2007). Genetic structure of honeybee, Apis mellifera L. (Hymenoptera : Apidae) populations of Turkey inferred from microsatellite analysis. *Journal of Apicultural Research*. 46(1): 50-56.

13) Kandemir I, Kandemir G, Kence M ve ark., (2006). Map position of phosphoglucomutase (Pgm) locus on autosome IV of house fly (Diptera : Muscidae). *Journal of Economic Entomology*. 99(6): 2087-2090.

14) Kandemir I, Kence M, Sheppard WS ve ark., (2006). Mitochondrial DNA variation in honey bee (Apis mellifera L.) populations from Turkey. *Journal of Apicultural Research*. 45(1): 33-38.

15) Austin JW, Szalanski AL, Ghayourfar R ve ark., (2006). Phylogeny and genetic variation of Reticulitermes (Isoptera : Rhinotermitidae) from the eastern Mediterranean and Middle East. *Sociobiology*. 47(3): 873-890.

16) Kandemir I, Kence M, Kence A. (2005). Morphometric and electrophoretic variation in different honeybee (Apis mellifera L.) populations. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*. 29(3): 885-890.

17) Vicdan A, Vicdan K, Gunalp S ve ark., (2004). Genetic aspects of human male infertility: the frequency of chromosomal abnormalities and Y chromosome microdeletions in severe male factor infertility. *European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology*. 117(1): 49-54.

18) Sudupak MA, Kence A. (2004). Genetic relationships among perennial and annual Cicer species growing in Turkey as revealed by allozymes. *Genetic Resources and Crop Evolution*. 51(3): 241-249.

19) Maudet C, Beja-Pereira A, Zeyl E ve ark., (2004).A standard set of polymorphic microsatellites for threatened mountain ungulates (Caprini, Artiodactyla). *Molecular Ecology Notes*. 4(1): 49-55.

20) Sudupak MA, Akkaya MS, Kence A. (2004). A Genetic relationships among perennial and annual Cicer species growing in Turkey assessed by AFLP fingerprinting. *Theoretical and Applied Genetics*. 108(5): 937-944.



Aykut Kence'nin (üst sıra sağdan üçüncü) üniversitedeki yıllarından (1967).

ODTÜ'deki 6. Evrim Konferansı'ndan. Soldan sağa: Meral Kence, Kenneth Miller, Metin Berberoğlu, Ergi Deniz Özsoy, Aykut Kence.



Aykut Kence'yle üniversite yıllarımız

O yıllar tam da '68 kuşağının zamanıydı. Evrim ve teoloji üstüne konuşmak bizim gibi doğa bilimleri okuyanlar için bir zevkti. Konuşmalar hep eleştirel yapılıyor, bir taraftan Darwin ve evrim konuşulurken diğer taraftan teoloji gündeme geliyordu. Aykut'un olgunluk döneminde bir evrim biyoloğu olarak bilinmesinin kökeninde bu keşif gezilerindeki konuşmalar yatar.

Prof. Dr. Mehmet Sakınç

O sene merkezi sistemin ilk defa uygulandığı sınavla üniversiteye öğrenci alınacaktı. Tercihlerimde zooloji son sıralardaydı. Sonuçlar ilan edildi. Zoolojiyi kazanmıştım. Ne yalan söyleyeyim, istediğim kimya bölümüydü. O zamanlar fakültelerin önünde küçük tezgâhlar üzerinde birçok fakültenin rozetleri satılıyordu. Fen Fakültesi'nin o kuyruklu yıldızlı rozetini vakit geçirmeden aldım. Artık üniversiteliydik. İlk açılış günü geldi çattı. Ordu Caddesi'ndeki ana kapıdan girdim. Sağ taraftaki merdivenler Edebiyat Fakültesi'ne aitti. Soldakiler ise Fen Fakültesi'nin merdivenleriydi. Yılların aşındırdığı mermer merdivenleri yeni arkadaşlarla tanışmanın vereceği heyecanla çıktıktan sonra, üstünde pirinç harflerle Fen Fakültesi yazılı kapıdan içeri girdim. Binanın büyüklüğü beni heyecanlandırmıştı. Kapının hemen sağındaki kapının üstünde Çukur Amfi yazısı dikkatimi çekti. Amfinin ne olduğunu biliyordum da, "çukuru" ne oluyordu diye düşünürken kapı açıldı ve birisi dışarı çıktı. Kafamı içeri uzatıp ne var diye baktım ama, bir şey göremedim. Zifiri karanlıktı. Sonra gözlerim alışınca gerçekten ismine yakışır bir yer olduğu ortaya çıktı. Burası gerçekten bir çukurdu. Yandaki iki merdivenle aşağıya iniliyordu. Ortada sıraları ve ucunda da karatahta bulunuyordu. İlk defa bu tip bir sınıfla karşılaşmıştım. Lisede, ortaokulda ya da ilkokulda okurken tüm sınıflar düzdü. Amfi üniversitelere özgü bir sınıf tipiydi. Burada kısaca belirteyim. Bana göre üniversitelerin çöküşü "amfi tipi sınıfların" yerini düzayak sınıfların almasıyla başlamıştır.

Grup Alanya ekskürsüyonunda. Soldan sağa: Mehmet Sakınç, Önder Ulucaklı, Aydonat Ergene, Aykut Kence, Cengiz Kurtonur.



İlk tanışma

İstanbul Üniversitesi büyük bir törenle 1964-1965 ders yılına başladı. Ders kayıtlarını yaptırdıktan sonra, sıra hangi dersin, hangi laboratuvarın nerede yapıldığını aramaya geldi. Tüm dersler çukur amfideydi ama eczacılık ve dişçilik öğrencileri ile beraber göreceğimiz en önemli ders olan genel zooloji "1Z" koduyla konferans salonunda yapılacaktı. Çukur amfide ise birkaç seçimlik dersimiz vardı.

İlk sene ortama ve daha çok laboratuvarlara ve asistanlara alışmakla geçti. Kısa sürede arkadaş grupları oluşmaya başlamıştı. Kız öğrencilerin de arasında olduğu birkaç arkadaştan oluşan küçük bir grup şeklinde, Fen Fakültesi ile Edebiyat Fakültesi arasındaki "Hergele Meydanı" olarak bilinen devasa mermer meydandaki kaloriferlerin bulunduğu köşelerde ders aralarında vakit geçirir olmuştuk. Ara sıra da o zamanın en meşhur kantini olan "Fen Fakültesi Kantini" uğrak yerlerimizin arasındaydı. Aykut'la tanışmam o küçük grupta oldu. Hitlervari yan tarafa yatık siyah saçları ile dikkatimi çekmişti. O da hepimiz gibi biraz çekingendi. Öyle ya bambaşka bir ortamda birbirlerini tanımayan gençler, bir meslek edinme çabasıyla bulundukları fakültenin çatısı altında bir araya gelmişlerdi.

Özellikle botanik, kimya, fizik, zooloji gibi bir

yıl süren mecburi derslerin laboratuvarları oldukça yoğundu. Uygulamalar saate bağlı değildi. İstenen konular uygulamalı olarak tamamlanmadan ve asistan laboratuvar defterini imzalamadan dışarı çıkamıyordunuz; çıkmak isterseniz de, o zaman defteriniz imzalanmıyordu. Bu nedenle sene çabucak bitiverdi. Yaz sınavları gelip çatmıştı. O zamanlar kütüphanede çalışmak modaydı. Tabii bizim gideceğimiz tek yer de Beyazıt'taki Büyük Kütüphaneydi. Derslerden arta kalan zamanda grup olarak kütüphaneye gider olmuştuk. Vizeler, sınavlar derken sıra sonuçların ilanına gelmişti. Kısa bir süre sonra sınav sonuçları asıldı. Derslerden geçmiştim ama, grupta bir kişi tüm derslerden pekiyi alarak hepimize fark atmıştı. Evet, bunu başaran o çekingen arkadaşımız Aykut Kence'den başkası değildi.

İkinci sınıf başlarken Aykut'un bu başarısı bizde biraz hırs oluşturmuştu. Yaz geçip de üniversite açıldığında gruptaki arkadaşlar özlemin de etkisiyle birbirleriyle daha da kaynaşmış olarak derslere ve laboratuvarlara devam etmeye başladı. Bu sene IIZ kodlu "omurgasız hayvanlar sistematik ve morfolojisi" isimli tek sömestrlik ama oldukça yüklü bir ders bizi bekliyordu. Dersi verecek hoca yeni doçent olmuş Dr. Neriman Özban Hanım'dı. IIZ oldukça kapsamlı ve ağır uygulaması olan bir dersti. Uygulamayı *Coleoptera* uzmanı Dr. Mete Erçelik yaptıracaktı. Öyle ki önünüze bırakılan içi formaldehit ya da alkol dolu bir kavanozda korunan ve hiçbir yerinde yazısı olmayan bir canlının Linne'nin klasik sınıflamasına göre sistematiğinin yapılmasının istendiği bir uygulama. Canlının taksonomide yer aldığı kategorilerinden bir tanesini eksik söylediğinizde o günkü uygulamadan (-) alıyordunuz. Ayrıca laboratuvar defterine de canlıyı doğru çizip, onu karakterize eden kısımlarını tanımlamanız gerekiyordu.

Ekskürsüyonlar (bilimsel keşif gezileri)

Zooloji, botanik, jeoloji gibi doğa bilimleri bölümlerinde okuyan öğrencilerin olmazsa olmazı, doğaya çıkıp gözlem yapmalarıdır. Bu önemlidir, çünkü daha işin başında da iyi gözlem yapabilme ve karşılaştırma yetisi kazanacaklardır. Bu da gelecekte çalışma hayatına atıldıklarında kendileri için önemli bir kazanç olacaktır.



Çukur amfide ders başlamadan önce. Ayaktakiler soldan sağa: Mehmet Sakınç, Aykut Kence ve Önder Ulucaklı.

Bölümde laboratuvarların haricinde hafta sonları mutlaka civardaki yakın yerlere, örneğin, Adalar, Yalova, Çamlıcalar, Yakacık, Sarıyer, K. Çekmece gibi yerlere günü birlik arazi keşif gezilerine gitmek zorunluydu.

Ayrıca birkaç günlük ve daha uzun ekskürsüyonlara da, ileri sömestrlerde çalışmalarda göze batan öğrenciler götürülüyordu.

Antalya, Batı Toroslar ekskürsüyonu

IIZ dersinin uygulamaları sırasında Hoca'nın seçtiği başarılı bir grup öğrenci, bölüm tarafından alınan bir proje kapsamında 15 gün süreyle Batı Toroslara ekskürsüyona götürülecekti. Aykut, Önder, Aydonat, ben, Nermin ve Meral adlı altı öğrenci bu grup içinde yer aldı. Daha ikinci sınıf bitmeden seçilmiştik. Bu bizler için önemliydi. İlk defa doğada gözlemin nasıl yapılacağını örnekleme yaparak öğrenecektik.

Üniversite sömestr tatiline gireceği 1 Şubat günü Toroslara hareket edilecekti. Hazırlıklar tamamlandı ve gün geldiğinde trenle Denizli'ye oradan da Antalya'ya ulaşıldı. Tren yolculuğu herkesi kaynaştırmıştı. Proje ekibinin başında Prof. Dr. Atıf Şengün ve Doç. Dr. Neriman Özban bulunuyordu. O dönemlerde akademik çalışmalarda kullanılan örneklerin fotoğraflarını çeken, Devlet Güzel Sanatlar Akademisi'nde ders veren önemli bir fotoğrafçı Cafer Türkmen de bizle birlikteydi. Ayrıca bölüm asistanları olarak Osman Murathanoğlu, Cengiz Kurtonur ve Mete Erçelik bizlere yardımcı olacaktı.

Gebiz'de dinlenme sırasında. Soldan sağa: Cengiz Kurtonur, Mehmet Sakınç ve Aykut Kence.





İncekum Orman Dinlenme Kampı'nda bir akşam yemeği sonrası. Oturanlar saldan sağa: Önder Ulucaklı, Cengiz Kurtonur, Atıf Şengün'ün kızı, Mehmet Sakınç ve Aykut Kence. Ayaktakiler soldan sağa: Osman Murathanoğlu, Mete Erçelik, Meral Kence (o zamanlar öğrenci, sonradan Aykut'un eşi), Nermin, Esvet Şengün, Atıf Şengün, Neriman Özban, Ümit Hanım, İsmet Bey, Aydonat Ergene.

Antalya'da birkaç gün kaldıktan sonra Alanya'ya geçtik. Burada on güne yakın bir süre kalacaktık. İncekum Orman Kampı'ndaki evlere yerleştik. Buradan çevreye günlük ekskürsüyonlara çıktığımız gibi yakın civarda da araştırmalarda bulunuyorduk. Kampın içindeki *Drosophila*ları avlamak Aykut'un işiydi. O daha ikinci sınıftayken bu küçük ama genetik araştırmalarda oldukça büyük üne sahip *Drosphila melonagaster* (meyvesineği) ile ilgilenmeye başlamıştı. Aramızdan ayrılıncaya kadar da bu sinekler, onun genetik çalışmalarının bir vazgeçilmesi olarak diğer araştırmalarının arasında yer alacaktı. Sirkesineği olarak da bilinen bu küçük canlıları yakalamak çok kolaydı. Bu işlemi şöyle yapıyordunuz: Mevsimine göre çürümüş meyveleri geceden tüplerin ya da küçük şişelerin içine biraz koyuyor, kâğıttan yapılmış küçük bir külahla şişenin ağzını kapatıyor, ağacın yakın dallarına bağlıyordunuz. Sonra size sabaha kadar beklemek kalıyordu. Sabahleyin tüpleri, içi *Drosophila* ile dolu olarak topluyordunuz. Bu işlem hemen hemen tüm çalışma süresince devam etti. Aykut akşamdan hazırladığı sinek kapanlarını sabahleyin toplar, onlar hakkında ilk gözlemlerini defterine yazardı. Bu sineklerin en önemli özellikleri bileşik gözlerinin renkli olmasıydı. Çoğunluğu kırmızıydı, ama çaprazlama yöntemi ile beyaz, sarı ve mavi renkli gözleri olan *Drosophila*lar elde etmek mümkün olabiliyordu. Ben bu sineklerin bu kadar önemli olduğunu Aykut'tan öğrendim.

Lüleburgaz ekskürsüyonu

Sineklerle çalışma, gezi bittikten sonra yaz ayında (Ağustos 1967) yine devam etti. Bu sefer Bölüm Başkanı Prof. Dr. Atıf Şengün Aykut'la benim Lüleburgaz'a gidip *Drosophila* toplamamızı istedi. Saray ve Vize'de toplayabildiğimiz kadar sinek toplayacaktık. Trenle Lüleburgaz'a geldik. Burada birkaç gün kaldıktan sonra, önce Saray daha sonra Vize'ye geçtik. Her kaldığımız yerde özellikle kasabanın parkında dut ağaçlarının yapraklarının altında gizlenmiş *Drosophila*ları üzerine tüp kapatarak avlıyorduk. Bir gün hava öylesine sıcaktı ki, parkta biraları açıp içmeye başladık. Yetişemediğimiz yapraklara ulaşmak için bir masanın üzerine çıktık; bir taraftan biralarımızı içiyor, diğer taraftan da daha üstteki yapraklara ulaşmak için masanın üzerinde zıplayıp duruyorduk. Bu hareketlerimiz etrafta oturanların dikkatini çekmiş olacak ki, bir anda etrafımızda bir çember oluştu. Dikkatle bizi izliyorlardı. Neyse ki Aykut masadan aşağıya inip sakin bir şekilde ne yaptığımızı anlattı. Çalışma hakkında kısa bilgiler verdi. Daha sonraki günlerde, hareketlerimize alışmış olmalılar ki, bize aldırış eden olmadı.

Bu gezide Saray'da kaldığımız han benzeri bir otelde, geceleri uğradığımız tahtakurusu hücumları ve ısırıkları sonrası inanılmaz kaşınmalar bizi biraz uykusuz bırakmıştı ama, geriye onlarca tüpten oluşan *Drosphila* koleksiyonu ile dönecektik.

Bir ders anısı: Entomoloji (böcekbilimi)

Burada entomoloji dersini veren öğrencisi olduğumuz Doç. Dr. Suat Nigar'ı saygıyla anmak isterim. İkinci sınıfta mecburi derslerimi-

Yalova Sudüşen Şelalesi: Entomoloji ekskürsüyonuna katılan öğrenciler dinlenme sırasında. Ön sırada ayakta duranlar arasında soldan ikinci Aykut Kence.



zin yanı sıra seçimlik derslerimiz de vardı. Ders seçerken de grup olarak hareket ediyorduk. Önce dersin hocası nasıldır, kolay geçilir mi, ders notu var mı gibi günümüzde de sorulan soruları bir üst sınıftaki öğrencilere sorup ders seçimini öyle yapıyorduk. Aslında seçecek fazla ders de yoktu. İki entomoloji dersi vardı. Biri genel entomoloji diğeri de sistematik entomoloji. Dersin hocası, notu kıt mı kıt, Suat Nigar'dı. Diğer öğrencilerin almayın geçemezsiniz dediği dersi, Aykut, ben, Önder ve diğer arkadaşlarla toplam 5-6 öğrenci aldık. Bir süre sonra zorlanmaya başladık. Çünkü hoca dersi İngilizce bir kitaptan, anında tercüme ederek anlatıyordu. Bu da bizim not tutmamızı zorlaştırıyordu. Yapacak bir şey yoktu, katlanacaktık. Dersi anlayıp geçmek için iyi bir nota ihtiyacımız vardı. Aykut'un aklına bir fikir geldi. Hocanın kitabının adresini alıp, kitabı yurtdışından getirtip, tercüme edecektik. Aykut iyi derecede İngilizce biliyordu. O tercüme edecek, ben de annemin aldığı "Hermes Baby" marka daktiloyla notları yazacaktım. Bu arada daktilo yazmayı da öğrenmiş olacaktım. Neyse kitap geldi. Aykut Şehremini'de oturuyordu, ben de Haseki'de. Birbirimize çok yakındık. Okuldan çıktıktan sonra, bazen de boş zamanlarımızda o bize geliyor ve çalışıyorduk. Aykut bir taraftan tercüme ediyor, ben de yazıyordum. Kitap zaten ince bir şeydi. Kısa sürede bitti. O notları bir klasör haline getirdik. Hazır bir ders notu olmuştu. Sonra çoğaltıp arkadaşlara verdik, onlar da kolaylıkla çalışıp dersten geçtiler.

Yalova-Gökçedere-Sudüşen Şelalesi ekskürsüyonu

Son sınıfa gelinmişti. Dersler de azalmıştı. Bahar aylarında yapılan tek şey sıkça ekskürsüyon denilen keşif gezilerine çıkmak oluyordu. Bunlardan bir tanesi de Yalova - Gökçedere-Sudüşen Şelalesi'ne yapılan ekskürsüyon oldu. Bu sefer geziyi yöneten *Coloeptera* uzmanı Mete Erçelik ve Sayhan Topçuoğlu idi. İlk gün Gökçedere'de kaldıktan sonra Sudüşen Şelalesi'ne gidilecekti.



Sudüşen Şelalesi'ne giderken, gruba eşlik eden bir köylünün iki yanında Meral ve Aykut Kence.

Gökçedere akşamı çok eğlenceli geçti. Biz dört arkadaş aynı odada kalıyorduk. Aykut özellikle teolojik konularda felsefi konuşma yapmayı çok seviyordu. O yıllar tam da '68 kuşağının zamanıydı. Evrim ve teoloji üstüne konuşmak bizim gibi doğa bilimleri okuyanlar için bir zevkti. Konuşmalar hep eleştirel yapılıyor, bir taraftan Darwin ve evrim konuşulurken, diğer taraftan teoloji gündeme geliyordu. Aykut'un olgunluk döneminde bir evrim biyoloğu olarak bilinmesinin kökeninde, bu keşif gezilerindeki konuşmaları yatar. O daha üniversite sıralarındayken, anlaşılıyor ki bu yolda ilerlemek ve bu konuda araştırmalar yaparak bilim dünyasında yaşamak istiyordu. Nitekim yaptığı araştırmalar, yazdığı makaleler, verdiği dersler, katıldığı yurtdışı bilim şölenlerinde, yazdığı ve çevirdiği kitaplar ve de bu konuda yetiştirdiği öğrencileri ile bunu kanıtladı.

Mezuniyet ve sonrası

Zooloji'den mezun olduktan sonra okul arkadaşı Meral ile evlenip Amerika'ya gitti. Genetik çalışmalarına orada devam etti. Ondan uzun bir süre haber alamadım. Daha sonra yurda dönüp ODTÜ Biyoloji Bölümü'ne girdiğini öğrendim. Birçok derginin editörlüğünü yaptığı sırada incelemem için birkaç kez makale gönderdiğini hatırlıyorum. Daha sonraları birçok sempozyum ve panelde birlikte olduk. Malatya'da 2007'de İnönü Üniversitesi'nde Prof. Dr. Fatih Hilmioğlu'nun rektörlük döneminde düzenlenen "Biyoloji Eğitiminde Evrim" konulu geniş katılımlı sempozyumda birlikte olmuştuk. Boğaziçi Üniversitesi'nde yapılan evrim sempozyumlarında eşi Doç. Dr. Meral Kence ile birlikte eski günleri hatırladık, anıları tazeledik.

Aykut, bilimsel yaşamında mesleği gereği prensiplerden ve dünya görüşünden hiç taviz vermeden uzun yıllar bilime hizmet etti. Hiç şüphem yok ki, Aykut'un devrettiği bu meşaleyi yetiştirdiği akademisyenler ve öğrencileri gururla taşıyacaklardır. Evrimsel düşünmenin karşıtı çalışmalar ve konuşmaların her geçen gün süratle artığı ülkemizde, Aykut bu bilimdışı görüşlere her platformda karşı durdu, geri adım atmadı ve aynı zamanda bunu yetiştirdiği öğrencilerine de aşıladı.

Aykut, eleştirel düşüncenin yeşermeye başladığı 1960'lı yıllarda, üniversitelerin üniversite olduğu, bilime ve bilimi yapana saygının yüksek olduğu bir zamanda yetişti. Ama ne yazık ki üniversitelerin yozlaştığı ve çöktüğü, bilimin ve bunları yapanların nerdeyse aşağılandığı bir dönemde de aramızdan ayrıldı. Şanslıydı. Çünkü yeni yetişenler bu yozlaşmanın içinde kaybolup gidiyorlar.

AYKUT KENCE'NİN ARDINDAN...



Yitirdiğimiz çok değerli ve kahraman bir biliminsanı: Aykut Kence

Benden on yaş kadar küçük olan Aykut Kence dostumla tanışmam, 1970'lerin ortalarına rastlıyor olabilir. Daha sonra, sık olmasa da, değişik bağlamlarda birlikte olduk; telefonda konuştuk... Ben burada öz olarak, onun yakından bildiğim, tanık olduğum, önde gelen yönlerine değineceğim.

Onun bir biyolog ve akademisyen, özellikle araştırıcı olarak büyük değerini gündeme getirmek yetkisini kendimde görmüyorum, çünkü önemli kesişmeleri ya da ortaklıkları olsa da akademik alanlarımız ayrıdır. Bu konu için, onun ölümü üzerine, kendisini yakından tanıyan iki değerli biyoloji öğretim üyemizin yazdıkları, çok bilgilendirici ve çok da anlamlı bir yazıya (1) başvurulabilir.

Uluslararası düzeydeki değerini bildiğimiz Prof. Kence'nin bir kahraman oluşunu, fırsat oldukça dile getirmişimdir; ölümünden sonra ODTÜ'de fakültesinin önünde yapılan törende de bu yönünü belirtmiştim. Sevgili dostum Kence'nin kahramanlığı, özellikle onun iki alanda ortaya çıkan etkinlikleri, yılmaz çabaları, çok ısrarlı tutumuyla kendini göstermiştir. Onun ilgili tutum ve davranışları, iki öğretim üyesinin burada kaynak olarak verilen aydınlatıcı yazılarında (1) ayrıntılı olarak belirtilmiştir.

Aykut Kence, kanımca düşünülebileceği gibi, en başta evrim konusu olmak üzere ülkemizde (dışardan da desteklenen) bilim karşıtlığı, daha da ilerisi düşmanlığının başlıca hedeflerinden biriydi. Böyle bir biliminsanı için bundan daha doğal ne olabilir? Ancak o, bunlara aldırmadı; tam tersine, az sayıdaki akademisyeni de yanına alarak direndi ve topluma bilimsel gerçekleri açıklamaktan vazgeçmedi; arkadaşlarını ve gençleri bu yolda sürekli destekledi.

Onun ikinci kahramanca etkinliği, Çernobil olayındaki tutumudur. Burada adlarını bile anmak istemediğim, halktan özellikle Karadeniz bölgemizdeki ışın-etkin ("radyo-aktif") kirliliğini saklayan, o zamanın devlet başkanı, başbakanı, YÖK'ün kurucu başkanı ve Atom Enerjisi Kurumu Başkanı, toplumla alay edermiş gibi televizyonlarda çay yudumlarken, Aykut Kence, yine az sayıdaki kadın/erkek akademisyen arkadaşıyla birlikte üzerinde araştırma yaptıkları bu konuda gerçeği, araştırma sonuçlarını halkla paylaşıyordu. (Benim, yaşları 30 ile 50 arasında değişen ve küçüklüklerinde o bölgede yaşamış, kesin olarak bildiğim, en az üç kadın arkadaşımda, kanser de içinde olmak üzere şu anda troid bezi rahatsızlıkları vardır.)

Bilimi savunmak için pek çok sayıda toplantı düzenleyen, sunumlar yapan, yazılar yazan, uzun yıllardır da sağlık sorunları bulunan Kence, son günlerine dek "ne bilimsel çalışmalarını aksattı ne de mücadelesini." (1) Ben, geçen yılın sonlarında, onun hastanede yattığını öğrenince kendisini aradım; onu çalışma yerinde buldum. Hekimce bir tutumla kendisine dinlenme öğüdü verince, bir miktar kızgınlık içeren, "Ne yapayım istiyorsun, evde dinleneyim mi?" gibi bir yanıtla karşılaşmıştım. Kısa zaman sonra, benim kendisine tanıştırmış olduğum öğrencisi Eda'dan "kara haber" geldi…

ODTÜ Felsefe Bölümü'ndeki doktora tez çalışmam biyoloji felsefesi üzerineydi ve Sevgili Kence tezimin su-

numunda jüri üyesiydi. Böyle çok değerli bir akademisyen dostumun çalışmamı değerlendirmiş olması da kuşkusuz benim için ayrıca bir anlam taşımıştır.

Kendisi gibi biyolog ve ODTÜ Biyoloji Bölümü'nde öğretim üyesi olan Sevgili Meral Kence'ye buradan bir kez daha, büyük kaybı için içten baş sağlığı dileklerimi sunuyorum.

(1) Cihan Demirci, Haluk Ertan: "Prof. Dr. Aykut Kence'nin yaşamı üzerine", *Cumhuriyet Bilim Teknoloji*, Sa. 1404, 14 Şubat 2014, s.14-15.

Prof. Dr. Yaman Örs
Emekli Tıp Öğretim Üyesi

Bilimin, evrimin tartışıldığı her ortamda anılacak

Aykut Kence ile yollarımız yıllar önce kesişti. Çağdaş biyoloji kavramlarının ülkemizde yerleşmesi için verdiği savaş onu bir simge yapmıştı. Evrime karşı her türlü saldırıya bitmez bir azimle direnmesi ve bilimin ışığını yaymak için hiçbir engel, baskı, sindirme girişimine boyun eğmemesi onu farklı kılan özellikleriydi. Kendisi ile ortak Amerikan Bilimler Akademisi'nin *Bilim ve Yaratılışçılık* başlıklı kitabının çeviri editörlüğünü yaptık. Bu kitabın özellikle gençler tarafından bu denli yaygın bir biçimde okunması hepimiz için güzel bir sürpriz ve teşvik olmuştu. Daha sonraları birlikte gerici unsurların açtığı yıldırma amaçlı davalarla uğraştık. Birçok bilimsel toplantıda birlikte olduk.

Aykut Hoca bilimin, evrimin, çağdaş düşüncenin tartışıldığı her ortamda anılacak.

Hatırası önünde saygıyla eğilirken kendisinin her zaman övgüyle söz ettiği hocası evrim biyoloğu Douglas Futuyma'nın bir sözünden alıntı yapmak istiyorum:

"Evrim de tarihin hemen tümü gibi büyük oranda rastlantılara dayanmaktadır ve sonuçta ortaya çıkanların çok az bir bölümü başlangıçtan belirlenmektedir."

Prof. Dr. Şevket Ruacan
Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi

Söyledikleri ve yazdıkları, hepsi birer ders...

Hacettepe'de Biyoloji Bölümü öğrencisi olduğum yıllarda, genetik ve evrim alanında saygı duyulan bir hoca olarak duymuştum Aykut Hoca'nın adını. 1983 yılında, Türkiye evrimi belli bir politikanın parçası olarak tartışmaya başladığından itibaren, Aykut Hoca'nın evrim kuramını bilimsel rasyonalizm temelinde anlatan yazılarını sık sık okuduk. İTÜ'de ilk yüksek lisans öğrencimi seçerken Aykut Hoca'nın öğrencisi olması benim için çok önemli bir kriterdi. *Bilim ve Gelecek* dergisinde evrim ile ilgili bir yazımın Aykut Hoca'nınkiyle ile aynı sayıda yayımlanması şerefi ve mutluluğunu da tattım.



Kence'nin, 1 Mayıs 1994'te Nemrut Dağı'na yaptığı geziden.

Kendisini uzun yıllar görmedim. En son Üniversite Konseyleri Derneği'nin IV. Evrim Bilim ve Eğitim Sempozyumu'nda kendisiyle karşılaşıp sohbet etme şansım oldu. Aykut Hoca, sempozyumdaki sunumunda, Darwin'den bağımsız olarak, topladığı verilerle evrim kuramına ulaşan ikinci büyük araştırmacı Wallace'ı, ölümünün 100. yıldönümünde anıyordu. Aykut Hoca, evrim kuramının gelişiminde büyük önem taşıyan Wallace'ın geri planda kalmasına razı olmamış, onu hatırlatmayı görev bilmişti.

Söyledikleri ve yazdıkları, hepsi birer ders olan Prof. Dr. Aykut Kence'yi saygıyla anıyorum.

Prof. Dr. Benan Dinçtürk
Sakarya Ünv. Biyoloji Bölümü
Moleküler Biyoloji ABD Başkanı

Dost bir bilimadamının kaybı ve düşündürdükleri

Akademik yaşantı gereği üniversitelerdeki yakın dallar arasında daha sıkı bir iletişim olagelir. Bu nedenle biyoloji, tıp ve genetik ile ilgili yaşambilim alanlarında iletişim de daha fazladır. Elbette Ankara'dakiler arasında çalışma ve düşünce bazında uygunluk olanlar bilimsel ve formal görevler nedeniyle daha fazla yakınlaşırlar.

Bir tıp genetikçisi olarak benim alanım ve bilgilerim, insanı evrenin biriciği sayan, diğer canlıları ayıran, özellikle evrim konusunun evrenselliğini görmek istemeyen, dogmatik düşüncelere sımsıkı bağlı görüşlere ters düşmektedir.

Ülkemizde Cumhuriyet öncesinde başlayarak evrim konusunda çeviriler yapan, bu konuda yazan ve düşü-

nen insanlarımızın varlığına karşın, 80'li yıllarda eğitim sistemimiz üzerinde değişiklik yapma hevesleri kendini gösterdi. Bu arada ülkemiz dışında da bağnaz görüşlerin özellikle fanatik Hıristiyan grupların evrim karşıtlığının yankıları bizde de etkisini gösterdi. Böylece, ilerici adımlar, düşünce gelişimi ve bilimsel anlayış hedef alındı. İşte bu durum, akademik zorunlu görevlendirilmeler, yasaklar, kadroların açılmaması gibi zorlamalar ile birleşince bu konudaki mantık dışılığa karşı çıkmak hem zorlaşmış, hem de karşı çıkanları daha da yakınlaştırmıştır.

Evrim karşıtlığı kendini, ortaöğretimde evrim konusunu daraltma ve dini görüşlere de yer vererek kuşku altında bırakmayı amaçlamıştır. Yükseköğretimde ise öğrenciler arasında yayılan kuşkuyu artırıcı yayınlar nedeniyle ders sunumları karşı görüşten öğrencilerin tehdide kadar varan davranışlar sergilemelerine neden olmuştur. Bu tehditler mektup, elektronik posta, gazete ve televizyon programlarında da yer bularak ciddileşmeye başladığında, bilimciler arasında ortak metinlere imza vermeyen, verdikten sonra geri çeken, bu mücadeleyi popülist bulan kişiler de çıkmış ve uzaktan izlemeyi yeğlemişlerdir.

Bu sisli günlerde kendi güvenliğimiz için başvurduğumuz resmi kurumlardan da "Sizi korumak için ne yapabiliriz, size maddi zarar vermeye karar verilirse ne yapar eder, bunu başarırlar" denmiş ve kendimizi kollamamız tavsiye edilmişti. Bu başvurudan sonra ne yapacağımızı düşünüp bir kış akşamı hüzünle eve döndük. Ancak Aykut Kence bu yasal mücadelemizi başlatmak için devlet, hükümet ve askeri üst düzey yöneticilere yazılar yazmamızın iyi olacağını düşündü. Bu girişimin ardından bizi arayan kimliğini bilmediğimiz bir kişi bize mahkeme yolunu önerdi. Bu öneriyi benimseyerek, üniversitemizden saygıdeğer bir hukuk profesörünü arayarak randevu aldık. Konuyu dinleyen ve avukatımız olmayı kabul eden hoca, bize gerekli bilgiyi ve ne yapılması gerektiğini anlattı. Geriye baktığımda bu girişimin bence en can alıcı noktası avukatımızın bizden para istememesi, ancak mahkemeye başvurmak için masraf parası talep etmesiydi. Orada bulunan altı kişiden, Serhat Özyar arkadaşımız hariç, hepimiz profesördük. Hiçbirimizin cebinden istenen tutarı karşılayacak para çıkmadı. Ancak ertesi gün parayı denkleştirip iletebildik. Sonra davayı kazandık ve elimize geçen para ile bazılarımız bilgisayarlarımızı yeniledi. Bu dönem içinde ise evrimi inkâr edenler, ülkenin değişik yerlerinde yabancı anti-evrimci bilimadamlarını (?) ağırlıyor, toplantılar düzenliyor ya da çok güzel kâğıtlara basılmış şık ciltler içinde bol resimli kitapları özel kuryelerle binlerce dağıtıyordu.

Aykut bir gün telefon ederek *Science* dergisinden kendisini aradıklarını ve röportaj için geleceklerini söyledi. Koenig'i ağırlamaya çalıştık. O da bizleri daha iyi tanıdığını söyleyerek, şartlarımızı görmekten mutlu oldu. Benzer ekonomik problemler kıymetli evrimci profesörlerin ülkemize davet edilmesiyle yapılan toplantılarda da söz konusu olurdu. Bütün olanaksızlıklara karşın, Aykut Kence, eşi Meral ile birlikte mücadeleden, daha çok insana evrimle ilgili bilgi vermekten, keçilerden arılara kadar türlü canlılarla çalışmaktan, gençlere örnek olacak davranışlarını tüm doğallığıyla sergileyerek sonuna kadar çabalamaktan vazgeçmedi.

Tanışıklığımız nedeniyle onur duyduğumuz insanların kaybı, büyük boşluklara neden olur, acı duyarız. Hele şimdi bu yazıda olduğu gibi onlardan geçmiş zaman diliminde söz etmek içimizi daha da acıtır.

Geçtiğimiz yıl, sağlık sistemindeki değişiklikler nedeniyle kendi doktoru ile görüşmesinde sorun yaşayan Aykut, benden yardım istemişti. Ankara Tıp Fakültesi'nden Muharrem Hoca'ya "Durum acil, takılı olan kalp pili arıza yapınca, gürültülü sarsıntılar geçiriyormuş" deyince "Hemen gelsin, bakayım" dedi. Ben geri dönüp sevinerek randevu aldığımı söylediğimde, "İyi ama ben yarın İstanbul'a gidiyorum; ancak iki gün sonra doktora gidebilirim" demişti. Önce doktora gitmesi için ısrar edince, "Konuşmam var, onu erteleyemem" diyerek randevuyu erteletmişti. Kendisine iyi bakmasını, sağlığın önemli olduğunu ifade ettiğimde ise "Ne yapayım, öleceğim diye oturup bekleyemem ya" demişti. Nitekim kaybından çok kısa bir süre önce, İstanbul'da bir toplantıya katıldığını duydum.

Kence'nin gençliğinden bir kare.
(9 Mayıs 1967, Bolu)



Aykut Kence, sabırlı, kendini bilime adamış, paylaşımcı, öğretici, aydınlatmacı, aldatmacılara karşı tavizsiz ve çalışma azmi çok yüksek bir insan olarak aramızdan ayrıldı. Onun gibi insanların genç bilimcilere rol-model olarak yapacağı katkıların emekliliğinde de sürmesi beklenirdi.

Ardından sevgi, hasret ve anılar bırakan bu güzel insanı tanımak benim için her zaman büyük bir onur ve mutluluk olacak...

Prof. Dr. Işık Bökesoy

Aydınlanmacı bir ışık

Aykut Kence ismi, erdemli ve bilime adanmış çalışkan yaşantı, evrim kuramının tanıtılması, bilimsel açıdan temellendirilmesi, gericilikle mücadele ve aydınlanma ile özdeşleşmiştir.

Bir biliminsanı olarak o, yaşamı boyunca doğadaki yerimizi, tarihsel süreç içerisinde nereden ve nasıl bulun-



Antalya'da ailesi ile birlikte.

duğumuz aşamaya geldiğimizi, bir tür olarak, çok daha mütevazı atalarımızla yadsınamaz bağlantılarımızı anlatan bilimin en büyük başarısı, evrim bilimi, evrimsel biyoloji konusunda özelde Türk toplumunu ve genelde tüm insanlığı aydınlatmaya çalışmış seçkin bir biliminsanıdır.

O, yaşamını bilimsel çalışmalarla sınırlamadı; popüler bilim dergilerinde yazarak, TV programlarına katılarak, bilim karşıtlarına, gericilere ve bağnazlara karşı düzenlenen etkinliklerde fiilen eylemlerde bulunarak, eylemci, halkçı yönünü de kanıtlamıştır.

Aykut Kence, evrim biliminin yanında, genelde biyologların ihmal ettiği evrim öğretimi sorunsalına da eğilmiş, 1980 sonrası süreçte yaşanan ders programlarını oluşturma, eğitimi gericileştirme kargaşasında, evrim öğretiminden yana tavır almış, yaratılışçı yaklaşımları eleştirerek bilim eğitimdeki bilimdışılıkla mücadele etmiştir. Onun evrim öğretimi konusundaki mücadelesi, genç kuşak pek çok eğitimciye ışık olmuştur ve hâlâ da ışık olmaya devam etmektedir.

Aykut Hoca'mızın aramızdan erken ayrılması, bilim adına, biyoloji, evrim bilimi, evrim öğretimi adına büyük bir kayıptır. Ancak çalışmaları ve mücadeleleri düşünüldüğünde, onun sosyal ölümsüzlüğü yakaladığı, bedenen aramızda olmasa da, düşünceleri, eylemleri ve yapıtlarıyla aramızda yaşamaya devam ettiği, sönmez bir ışık olduğu ortadadır. O aydınlanmacı bir ışıktır; bu ışığın daha da parlaması ve Türk bilim, düşünce ve kültür tarihinde yerini geliştirmesi ve pekiştirmesi için, yetiştirdiği öğrencilerin, Türk bilim ve düşünce tarihi araştırıcılarının, onun bilim ve düşün dünyasını tüm zenginliğiyle ortaya koyan çalışmalar yapması gerekir. Bu tarihsel bir ödevdir, bilim ve düşün insanlarına vefa duygusunun bir gereğidir.

Kence, ODTÜ'deki bölüm başkanlığı döneminde iki sekreteri ile birlikte.



Doç. Dr. Hasan Aydın
OMÜ İlahiyat Fakültesi

Örnek, yurtsever bir biliminsanıydı

ODTÜ Biyoloji Bölümü'nde 40'a yakın sene emek vermiş olan Prof. Dr. Aykut Kence halkı için çalışan bir biliminsanıydı.

ABD'de doktora yaptıktan sonra 1974'te Türkiye'ye dönen Kence, Türkiye'de evrimsel biyoloji ve popülasyon genetiği çalışmalarının öncülüğünü yapmış, Türkiyeli onlarca evrimsel biyologun bilimsel danışmanı olmuştu.

Aykut Hoca'nın çalışmaları laboratuvarda ve arazide temel bilim araştırmalarıyla sınırlı kalmamıştı. Türkiye'de ana araştırma konusu olarak bal arısını seçen Kence, bir yandan öğrencileriyle beraber Türkiye'deki yerli bal arısı ırklarının genetik ve morfometrik çeşitliliğini belirliyor, ıslah çalışmaları yürütüyor, bir yandan da yerli ırkların ithal bal arıları karşısında korunmasını sağlamak için uğraş veriyordu. Bu kapsamda Türkiye'nin dört bir yanını gezen Aykut Hoca, bazı tüccarların tepkisine rağmen arıcılara dönük çok sayıda eğitici çalışma gerçekleştirmişti.

Kence, aydın tavrını 1986'daki Çernobil kazası sonrasında da koymuştu. Dönemin ANAP hükümetinin 'sorun yok' iddialarına karşı Aykut Hoca, Türkiye'de ciddi bir radyasyon tehlikesinin varlığına ODTÜ'lü bir grup biliminsanıyla beraber işaret etmişti.

Aykut Hoca'nın en yaygın tanınan faaliyeti ise eğitim konusundaydı. Her düzeyde bilimsel ve nitelikli bir eğitimin önemini yaşamı boyunca vurgulayan Kence, 1980 darbesi sonrası ANAP iktidarında ortaöğretim biyoloji müfredatına "yaratılış"ın eklenmesine karşı Türkiye'de ilk sesini yükselten biliminsanı olmuştu.

Aykut Hoca bilimsel bir eğitimin önemini vurguladığı faaliyetlerini farklı düzeylerde ömrünün sonuna kadar sürdürdü. Bu çabaları sonucunda Adnan Oktar grubu gibi yaratılışçı kesimlerin başlıca hedefi haline gelmiş ve zaman zaman tehditler almıştı. Buna rağmen ÜKD'nin Evrim, Bilim ve Eğitim Sempozyumları da dahil olmak üzere çok sayıda etkinliğin organizasyonunda yer almıştı.

Uzun yıllar mustarip olduğu sağlık sorunlarına rağmen laboratuvarda, arazide, öğrencileriyle, meslektaşlarıyla, arıcılarla, bilime susamış vatandaşlarla beraber olmuştu.

Aykut Kence ömrünü yalnızca bilime değil, her düzeyde bilimsel bir eğitime, halkın sağlıklı ve insanca yaşadığı bir Türkiye ve dünya için mücadeleye adamıştı.

Örnek, halkına karşı sorumlu bir biliminsanıydı. Anısı önünde saygıyla eğiliyoruz.

Üniversite Konseyleri Derneği

Aykut Kence Okulu



Matematiksel Evrim Sempozyumu,
13-15 Eylül 2013, Nesin Matematik Köyü, Şirince.

Nerede gerici bir saldırı olduysa Darwin'e, evrime, bilime, kaya gibi dimdik karşısında durmuştur Aykut Kence. Rahat uyu sevgili öğretmenimiz. Öyle değerli öğrenciler yetiştirdin ki, artık bir "Aykut Kence Okulu"ndan söz edebiliriz. Bir bilim ordusu yarattın ardında ve öyle gittin, rahat uyu...

Ender Helvacıoğlu

Bertolt Brecht'in "Galilei'nin Yaşamı" adlı tiyatro eserinde çarpıcı bir sahne vardır. Engizisyon'da yargılanan yaşlı Galilei, o güne kadar söylediklerini reddederek ölüm cezasından kurtulur. Bu, öğrencileri arasında büyük bir hayal kırıklığı yaratmıştır. Genç Andrea "Kahramanları olmayan ülkeye yazıklar olsun" diye tepkisini gösterir. Galilei, Andrea'nın sözünü duymuştur. Şöyle bir yanıt verir: "Hayır. Kahramanlara gerek duyan ülkeye yazıklar olsun."

Olay sonunda tatlıya bağlanır ama Brecht eserinde açık bırakmıştır bu tartışmayı. Çok keskin bir tartışmadır bu. Hangi önermenin haklı olduğunu tespit etmek kolay değil, hele kendinizi Galilei'nin veya Andrea'nın yerine koyarsanız…

Bilim tarihinden daha da trajik bir öykü daha. Cemal Yıldırım'ın *Bilimin Öncüleri* adlı kitabından aktaralım:

Kuantum kuramının temellerini atan büyük Alman fizikçi Max Planck'ın yedi çocuğundan yaşamda kalan tek oğlu 1944 yılında Hitler'e suikast suçlamasıyla tutuklanır. Nazi yöneticilerinin yaşlı Planck'a önerileri "basit" olduğu kadar korkunçtur: "Nazizme inanç ve bağlılık duyurusunu imzala, oğlun idamdan kurtulsun!" Planck, tek umudu olan oğlunun ölümü pahasına, yaşam anlayışına ters düşen bu duyuruyu imzalamaz. Oğlu idam edilir. Kendisi de bu yükü kaldıramaz ve birkaç yıl sonra ölür.

Planck'ın durumu daha da zorlu. İnsan, kendisine gelse tehdit daha kolay göğüs gerebilir; ama çocuğuna…

Bilim, böyle kahramanların eliyle de yürür. Hiç arzu etmedikleri halde kahraman olmaya zorlanmış bilimcilerle…

Türkiye, ne yazık ki, kahramanları bol bir ülke! İşte bu kahramanlardan birini geçtiğimiz ay toprağa verdik: **Prof. Dr. Aykut Kence**.

Son 30 yıldır evrim kuramına ve bilime yöne-

lik gerici saldırılara karşı mücadelenin simgesi olmuş bir büyük biliminsanı.

Hepimizin öğretmeni…

Bilim, toplumun gözü önünde yapılan bir etkinlik değil. Bilimciler öne çıkmayı da pek sevmezler. Çalışma odalarında, laboratuvarlarında kendi işlerine bakarlar. Bu nedenle zaman zaman "sırça köşklerine kapalı kalmakla" da eleştirilirler. Haklı yönleri de vardır bu eleştirinin…

Ama gerçek bilimcilerin de kalın çizgileri vardır. Geri adım atamayacakları bir kırmızı çizgileri vardır: Bilimsel düşünce.

Bu sınır saldırıya uğradığında, kendi halindeki bilimci, kendi halinde kalmak ve işine bakmak isteyen bilimci, eğer bilimsel onurunu koruyacaksa, bir kahramana dönüşüverir.

1980'li yılların ortalarında, 12 Eylül faşizminin ve onun ANAP Hükümetinin Milli Eğitim Bakanı Vehbi Dinçerler, ABD'deki Evangelistlerden esinlenerek, evrim kuramına saldırıya geçince ve yaratılış "kuramı"nı ders kitaplarına sokmaya girişince, dayanamadı Aykut Kence, "sırça köşkü"nden çıkmak zorunda kaldı.

O gün bugündür bir bilim kahramanına dönüşmüştür sevgili biyoloji öğretmenimiz Aykut Kence.

O gün bugündür, nerede gerici bir saldırı olduysa Darwin'e, evrime, bilime, kaya gibi dimdik karşısında durmuştur Aykut Kence.

Sakinliğiyle, olgunluğuyla, kendine, bilime ve geleceğe güveniyle, ama kararlılığıyla…

Daha 2 ay önce İstanbul'da düzenlenen Evrim Sempozyumu'na, hasta hasta, sağlığını zorlayarak yine de gelmiş ve güçlükle sunuşunu yapmıştı Aykut Kence. Onu son görüşümüz oldu, Ankara'ya dönüşünde hastaneye kaldırıldığını duyduk.

Böyledir gerçek biliminsanı, son anına kadar öğretir…

Rahat uyu sevgili öğretmenimiz. Öyle değerli öğrenciler yetiştirdin ki, artık bir "Aykut Kence Okulu"ndan söz edebiliriz. Bir bilim ordusu yarattın ardında ve öyle gittin, rahat uyu…

Ve sen Türkiyeli Andrea, ne mutlu sana, Aykut Kence'n var…



Aykut Kence, ODTÜ Biyoloji ve Genetik Topluluğu üyeleri ile birlikte 8. Evrim Konferansı'nda.



5. Ulusal Evrim Konferansı düzenleme ekibi ve Aykut Kence.



6. Evrim Konferansı - ODTÜ 2011.



Evrimsel Biyoloji Öğrenci Kongresi katılımcısı öğrenciler Kence'lerin evinde.

Antik çağda halk isyanları



Hiçbir kayıt, hiçbir ipucu olmasa dahi, antik toplumların sınıf mücadelesinin en sert biçimlerine tanıklık ettiğini iddia etmek mümkündür. Çünkü diğer sınıflı toplumlardan farklı olarak, ömründe sömürünün hiçbir biçimini görmemiş insanlar üzerinde kurulmuştur. Uygarlık öncesinin barbar insanı doğanın zorunlulukları dışında bir güce boyun eğmiş değildir. Doğaya karşı verdiği mücadeleyi tek vücut yürütmesini sağlayan bir kolektif davranma yatkınlığına ve buradan doğan muazzam bir güce sahiptir. Antik toplum doğanın hakkından gelip zenginlik üretmekte buna dayandığı kadar, zenginliğin eşitsiz paylaşımında da bu güce karşı, onu ehlileştirmek için mücadele ederek kurulmuştur. Bunun barışçıl ve güle oynaya gerçekleşmemiş olduğunu ve her kırbacın, el koyulan her toprak parçasının bir isyana yol açmış olabileceğini düşünmemek için hiçbir neden yoktur.

Baha Okar

Brecht'in okumuş işçisinin sorularını bilirsiniz: Eski Mısır'daki Teb şehrini kim kurmuştur acaba, kitaplar hep kralların adını yazar ama kayaları taşıyan onlar mıdır? Yıkılıp duran Babil'i kim inşa etmiştir, her seferinde yeniden? Çin Seddi'ni bitiren duvarcılar sırra kadem mi basmışlardır birdenbire? Ya Roma'daki anıtları dikenler?

"*Her adımda fırt demiş fırlamış bir büyük adam.*
Ama ödeyen kim harcanan paraları?" (1)

Bu sorular, sıradan insanların tarihte görünmez oluşu karşısında basit bir serzeniş olarak, sadece yiğidin hakkı yiğide verilsin diye sorulmuş değildir. Geçmişe dönük bir "iade-i itibar" talebi olmanın ötesinde, aynı zamanda bütün bir tarih biliminin eleştirisidir.

Büyük insanların tarihi

Klasik tarih her şeyi bireylerin, ama "büyük" bireylerin, kralların, sultanların, dini ve siyasi liderlerin, askerlerin eylemine atfeder. Buna göre, çağ değiştiren düzen değişiklikleri, çöken ve doğan uygarlıklar, savaşlar, siyasi çalkantılar, kısacası tarihin akışındaki her dönemeç bu insanların eylemlerinin eseridir. Bu eylemlerin ardındaki motivasyonlar ise çeşitli, hatta birbirinin zıddıdır. Kişisel bir siyasi iktidar hırsı ya da kahramanca bir özgecilik, intikam isteği ya da vefa borcu, akılcı bir hesap ya da delice bir tutku, bu büyük insanları tarih yazan eylemlere yönelten etken olabilir. Tarihin kendisi bu kadar öznelken, buna bir de tarihçinin öznelliğini ekleyin. Ortaya çıkan, kaotik bir anlatılar yığını olur.

Burada, tarihçinin bütün bu olaylar dizisine nasıl bir anlam yüklediği ve bunların arasındaki bağlantıları nasıl kurduğu önemsizleşir. İster bunların ilahi bir yazgının tecellisi olduğunu düşünsün, ister bütün tarihi insanlığın bir amaca doğru düşe kalka ilerlemesi olarak görsün, isterse tarihin hiçbir iç mantığı olmayan rastlantısal olayların toplamı olduğunu ileri sürsün, fark etmez. En başarılı sonuç dahi, iyi bir arşiv araştırması, sistemli ve gerçeğe uygun bir kronolojik anlatı olmanın ötesine geçmez. Klasik tarih söz konusu olduğunda, görünenin ardında işleyen belirli yasaları keşfetmek anlamında bilimden söz edilemez.

İnsanlığın düşünce birikiminde bir sıçrama olan aydınlanma da, tarihi bu mertebeye yükseltememiştir. Tarihçi Hobsbawm, Fransız devrimi ile sanayi devrimlerinin yaşandığı burjuva uygarlığının altın çağındaki entelektüel başarıların görkemine rağmen, tarih disiplininin, insan toplumlarının dönüşümünü kavramaya çalışan beşeri ve sosyal bilimlerin standartlarının çok gerisinde kaldığını söyler. Bu dönemde "tarihin, geçmişteki ve şimdiki insan toplumunun daha iyi anlaşılması yönündeki katkıları görmezden gelinebilir düzeydedir." (2)

Tarih ve sınıf mücadelesi

Tarihin bilim olabilmesi için, Marksizmin elinin değmesi gerekmiştir. Marksizm, toplumların değişiminin dinamiklerini keşfedip temel yasalarını saptama çabasında üretici güçlerin gelişimini esas alması ve bu gelişim düzeyine özgü üretim ilişkileri ile bu temeldeki toplumsal bilinç şekillerine tekabül eden hukuki ve siyasi üstyapı arasındaki etkileşimi tarihsel değişimin esas itici gücü görmesiyle (3), sadece tarih değil bütün sosyal bilimler üzerinde derin bir etkide bulunmuştur. İnsanlık tarihinin metafizik, idealist ve öznel açıklaması böylelikle bertaraf edilmiş olur.

Bununla birlikte Marksizmin tarih anlayışı mutlak yasacı ekonomik bir determinizm de değildir. "İnsanlar kendi tarihlerini kendileri yaparlar; ama keyfi, kendilerinin seçtiği koşullar içerisinde değil, doğrudan kendilerine verili ve geçmişten miras kalan koşullar içerisinde..." diyen de Marx'ın kendisidir. Marx toplumun üstünde duran "büyük" insanları ya da toplumsal ilişkilerden bağımsız, soyut, tarih dışı insanı tarihin açıklamasının dışına çıkarmıştır; ancak geride kalan, insanın kölece tabi olduğu kuru yasalar değildir. Marx boşalan yere, yani tarihin öznesi koltuğuna, belirli üretim ilişkileri içerisinde yer alan ve buna göre bir toplumsal bilince sahip insanı davet eder. Böylelikle tarih görmezden geldiği gerçek insan kitlelerine borcunu ödeyebilecektir artık; bütün bir insanlık tarihi, sınıf mücadelesi tarihi olarak yeniden yazılmalıdır.

Bu söz, "şimdiye kadar var olmuş bütün toplumların tarihi, sınıf mücadelesi tarihidir", *Komünist Manifesto*'nun ilk bölümünde yer alır. Engels'in ifadesiyle *Manifesto*'nun çekirdeğini oluşturan ve esas olarak Marx'a ait olan düşünce şudur: "Her tarihsel çağda, egemen iktisadi üretim ve değişim tarzı ve bunun zorunlu sonucu olan toplumsal örgütlenme, o çağın üstünde kurulmuş olduğu ve politik ve düşünsel tarihinin sadece buradan hareketle açıklanabileceği temeli oluşturur; dolayısıyla insanlığın tüm tarihi (toprağı ortak mülkiyet halinde tutan ilkel aşiret toplumunun çözülmesinden beri), sömüren ve sömürülen, hakim ve ezilen sınıflar arasındaki sınıf mücadeleleri tarihi olmuştur." (4)

Bütün bir tarih yeniden böyle bir perspektifle yazılmalıdır dedik. Ama sınıf mücadelesinden toplumdaki üretim ilişkileri içinde aynı konumu paylaşan insanların, bu konumun gereği olan çıkarlarının bilincinde bir topluluk olarak bir araya gelip, karşıt çıkarlara sahip diğer bir topluluğun karşısına dikilmesini anlarsak, eli boş döneceğimiz kesindir.

Sınıf mücadelesi çoğu zaman -neredeyse hiçbir zaman- böyle bir bilinç unsurunu barındırarak seyretmez. Tarihte, hele de geçmişe doğru gittikçe, bugünkü sendikalar ya da siyasi partiler gibi sınıf kimliğini cisimleştirmiş örgütlerin etrafında toplanan kitlelerin, rafineleşmiş sınıfsal programlar ya da talepler için karşı karşıya gelişlerini görmeyi ummak boşunadır.

Sınıf mücadelesi, bu mücadelenin tarafları tarihsel rollerinin farkında olsunlar ya da olmasınlar, sömürüye dayanan sınıflı toplumların temel bir özelliğidir. Sömürü varsa sınıflar, sınıflar varsa sınıf mücadelesi vardır. Sömürüyü azaltma ya da artırma yönündeki bilinçli ya da bilinçsiz her girişim bunun gündelik ve kesintisiz süregiden bir biçimidir. Buna sınıf mücadelesinin dip akıntısı diyelim.

Ne var ki yukarıda, fırtınanın patlayıp dalgaların yükseldiği zamanlarda da sınıfsal konumlar çoğunlukla belirsizdir. Mücadele içindeki sınıf açıkça kendi çıkarları için sahneye çıkmaz, ancak bir dinsel öğretinin vaatlerinde, efsaneleştirdiği kahramanların simgelediklerinde, tepki ve öfkesinin yöneldiği hedeflerde sezilebilir.

Antik toplumun sınıf yapısı

Bu koşullarda antik çağın tarihini bir sınıf mücadelesi tarihi olarak yazmak oldukça güçleşir. Marx'ın kendisi bunu bir iş olarak edinmiş değildir. Kapitalizm öncesi ekonomi biçimleri üzerine çalışmaları dağınıktır, el yordamıyla yapılmıştır ve esas olarak Roma ve Yunan uygarlıkları ile Cermen toplulukları üzerinedir. Yine de geriye önemli bir temel bırakmıştır. Sonrasındaki Asya tipi üretim tarzı ve antik toplumun başat sömürü biçimi üzerine tartışmalar bu temelde yürümüştür. Antik toplumun sınıf mücadelesi tarihine ilişkin buradan edinebileceğimiz, sınıf mücadelesinin dip akıntıları ya da fırtınalarının kaydından ziyade, denizin kendisinin yukarı-

Tarihin bilim olabilmesi için, Marksizmin elinin değmesi gerekmiştir.



dan bir görüntüsü ve akıntı sistemlerinin genel bilgisidir. Mücadelenin cereyan ettiği sahne budur.

Antik toplum köleci toplum olarak bilinir. Bu antik toplumun ekonomisinin köle ekonomisinden ibaret olduğu, toplumun sadece köleler ve köle sahiplerinden ibaret olduğu anlamına gelmez. Sosyoekonomik formasyonlar arasındaki geçişler kalın çizgilerle saptanamaz. Marx'ın insan toplumunun gelişimindeki evreler olarak sıraladığı ilkel komünal, köleci, feodal ve kapitalist toplumların tümü için geçerlidir bu. Hatta kimi zaman ardılları tarafından böyle yorumlanmış olsa da, Marx'ta bu sosyoekonomik formasyonların kesin ayrımlarla ve kaçınılmaz bir düzenlilik içinde birbirini izleyeceği şeklinde bir mekanik determinizm olduğunu söylemek mümkün değildir.

Toplumlar tarihsel bir sosyoekonomik formasyondan diğerine geçtiğinde, öncekinin karakteristiği olan sınıfsal yapıyı da yeni bir biçime uyarlayarak miras alır. Örneğin ortaçağa geçmiş bir toplum feodaller ve serfler olarak ikiye ayrılmaz, köleler ve köle sahipleri de ortaçağ toplumunda varlığını sürdürür. Öte yanda üretim araçları sahibi ve toprakla bağı olmayan ücretli emek arasında ilkel bir kapitalist ilişkiye dahi rastlanır. Bu durumda ortaçağa geçişi ancak, toprağa bağımlı özgür köylülüğün sömürüsünün, bu çeşitli sömürü biçimleri arasında diğerlerini de belirleyen başat konuma gelmesiyle saptamak mümkündür.

Antik toplumda sınıfsız toplumun izleri

Aynı şekilde antik toplum da, kendisini önceleyen toplumlardan eski yapıları miras almıştır. Sınıfsız toplumlardan doğan antik toplumda nüfusunun çoğunluğunu, buradan miras kalan toplumsal yapılar oluşturabilir. Bu miras çözülmenin derecesine göre karmaşık ya da homojen topluluklar olabilir. Bu toplulukların üyeleri bireysel olarak köle değil özgür insanlardır. Antik toplumun özgür insanı, kölelik tipi bir çalışma yükümlülüğü olmayan, başta toprak olmak üzere üretim araçları üzerinde hakkını ortak mülkiyette pay sahibi olarak ya da devletin toprağını hizmet karşılığı işleyerek kullanabilen ve topluluğun yönetiminde söz hakkı olan insandır. (5)

Ama bu sınıf öncesi topluluklar, artık yeni doğan sınıflı toplumun çerçevesi içindedir. Toplumsal üstyapıyı, topluluğun iç ilişkilerinde belli bir önem taşımayı sürdürse de, artık ilkel topluluğun işbirliği ve yardımlaşma ilişkileri değil, uzlaşmaz sınıfsal egemenlik ve bağımlılık ilişkileri belirlemektedir. Devlete bağımlı bir ekonomik yapı olarak gelişen büyük ölçekli tarımın yanı sıra, bu toplulukların gerçekleştirdiği küçük üretim de varlığını sürdürür. Bu topluluklar, mülkiyet hakları bazen devletin tasarrufuyla sınırlanmış olsa da henüz toprak sahibidir. Topluluk üyesi bireyler artık-ürünlerini vergiler ile ayni hizmet ve yükümlülükler biçimi altında devlete verirler.

Sınıfsız toplumlardan doğan antik toplumda nüfusunun çoğunluğunu, buradan miras kalan toplumsal yapılar oluşturabilir.



Devlet üretiminin dışında kalan özgür köylü, ancak komünal örgütlenmesini koruyarak bu yapı tarafından yutulmaya karşı direnebilir. Ancak böylelikle ortak mülkiyetten faydalanıp yönetimde söz sahibi olabilir. Bu yapı çözüldükçe, kendi toprağı üzerinde hak sahibi olan topluluk üyesi özgür bireyler, kralın, tapınakların ya da aristokrasinin toprakları üzerinde çalışan bağımlı bireylere dönüşür. (6)

Burada antik dönemin komünal örgütlenmesi, özgür kır nüfusunun devlet karşısındaki bağımsızlığının güvencesini sağlayan ve sömürülmesini sınırlayan bir öz savunma ve işbirliği mekanizması olarak rol oynar. (7)

O halde antik toplumda sınıf mücadelesinin bir alanını, özgür bireylerin eski toplumsal yapılarının çözülmesine, toprak üstündeki kolektif mülkiyetlerinin elden çıkmasına, vergi gibi yükümlülüklerinin artıp devlete daha fazla bağımlı hale gelmeye ve özgürlüklerini yitirmeye karşı gösterdiği direnç oluşturur.

Kölelik

Antik Doğu'nun toplumsal yapısı üzerine tarihsel maddeci tartışmalar, özgür köylülerin bağımlılığına dayanan bir ilkel feodal yapının karakteristik olduğu görüşünden, köleliğin eski Yunan ve Roma'daki gibi burada da esas üretim ilişkisi olması gerektiği fikrine, ya da Marx'ın kimi özgün durumları tarif etmekte kullandığı Asyatik üretim tarzının bu özgün bireşimi ifade eden ayrı bir sosyoekonomik oluşum olarak görülmesine kadar, geniş bir içerikte yürümüştür.

Burada bu tartışmaya girmenin bir gereği yok. Bizim için önemli olan, köle emeği sömürüsünün, her halükarda ilk dönem antik Doğu toplumunda da temel ekonomik ilişkilerden biri olarak belirmesidir.

İlk uygarlığın geliştiği ve sınıflı toplumların ortaya çıktığı Sümer ve antik Mısır toplumları, devletin komünal toplulukların üyesi özgür bireyler üzerindeki sömürüsünün yanı sıra, büyük sulama sistemlerinin gerçekleşmesi için gerekli köle emeği sömürüsü üzerine kurulmuştu. Köleler devlete aitti ve sulamalı tarım



Bir dikilitaş üstünde Mezopotamya'daki köleleri gösteren kabartma.

ekonomisinin gelişmesiyle birlikte sayıları hızla artıyordu. Sümer muhasebe kayıtlarına göre MÖ üçüncü bin yılın ortalarında köle emeği kullanımı artmış, devlet ve tapınakların malı olan kölelerin emeği komünal topluluk üyelerinin emeğini ikinci plana atmıştı. (8) Özel mülkiyet durumundaki kölelik ise belirli ölçüde görülse de, Mezopotamya'da ancak Babil toplumunda önem kazandı ve hiçbir zaman antik Yunan'daki düzeye ulaşmadı

Özgür insanların bağımlı kölelere dönüşmesi fetih ve savaşlarla, ödenemeyen borçlar sonucunda bağımlılığın süreklileşmesiyle gerçekleşiyordu. Topluluk üyesi özgür bireylerin bir kısmı köle sahipleri arasına katılırken, daha büyük bir kitlesi genişleyen köle sınıfına dahil oluyordu.

O halde köleleşmeye karşı direnç antik toplumda sınıf mücadelesinin bir başka alanıdır.

Antik isyanın karakteristiği: geçmişe özlem

Antik toplumda ezenler ve ezilenler arasındaki sınıf mücadelesi bu temeller üzerinde gelişmiştir. Ancak ne bu mücadelenin gündelik görünümlerinin izini sürmek, ne de farklı biçimlere bürünmüş patlamaları saptayabilmek kolaydır. Kayıt tutup yazılı bir şey bırakmak zaten egemenlerin mutlak tekelindedir. Yine de tabletlere yansımış vergi reformları, azat etmeler, toprak alışverişleri gibi muhasebe kayıtları ipuçları sunar.

Hiçbir kayıt, hiçbir ipucu olmasa dahi, antik toplumun sınıf mücadelesinin en sert biçimlerine tanıklık ettiğini iddia etmek mümkündür. Çünkü diğer sınıflı toplumlardan farklı olarak, ömrü hayatında sömürünün hiçbir biçimini görmemiş insanlar üzerinde kurulmuştur.

Uygarlık öncesinin barbar insanı doğanın zorunlulukları dışında bir güce boyun eğmiş değildir. Doğaya karşı verdiği mücadeleyi tek vücut yürütmesini sağlayan bir kolektif davranma yatkınlığına ve buradan doğan muazzam bir güce sahiptir. Antik toplum doğanın hakkından gelip zenginlik üretmekte buna dayandığı kadar, zenginliğin eşitsiz paylaşımında da bu güce karşı, onu ehlileştirmek için mücadele ederek kurulmuştur. Bunun barışçıl ve güle oynaya gerçekleşmemiş olduğunu; her kırbacın, el koyulan her toprak parçasının bir isyana yol açmış olabileceğini düşünmemek için hiçbir neden yoktur.

Antik toplumda uygarlıkla tanışan barbarın henüz kolektif hafızası taptazedir; o ilkel yalınlığın, eşitliğin, paylaşımcılığın, doğru dürüstlüğün izleri silinmemiştir. Gelenek görenekleri de, dinsel inançları da bunlarla şekillenmiştir.

Platon eski Yunan'da henüz soylarının tükenmediği bir dönemde onları şöyle anlatmıştır: "O günlerde bölünmeler ve savaşlar da yoktu. Bunun pek çok nedeni vardı. Her şeyden önce, bu ilkel insanların yalnızlığı onlarda birbirlerine karşı şefkat ve iyi niyet yaratmıştı. İkincisi, geçimlerini sağlayabilmek için birbirleriyle dalaşmalarını gerektiren bir durum yoktu, bazı özel durumlar dışında bolluk içinde yayılmışlardı. İlkel çağda bereketli topraklar yiyeceklerinin çoğunu onlara sunuyordu, bol miktarda et ve süte sahiptiler, öteki yiyecekler için ise avlanırlardı. Giyim, barınma, alet edevat bakımından da bolluk içindeydiler. Tanrı onlara demire ihtiyaç duymadan hayatta kalabilecekleri iki sanatı, dokumacılığı ve çömlekçiliği vermişti. Bu yüzden o günlerde insanoğlu ne çok yoksuldu, ne de yoksulluk insanlar arasında bir farklılığa yol açıyordu. Ama zengin de olamazlardı, çünkü ne altın ne de gümüş edinebilirlerdi. Ve yoksulluğun ya da zenginliğin olmadığı bir toplum, her zaman en soylu törelere sahiptir. Orada ne kendini büyük görme, ne adaletsizlik, ne çekişme, ne de kıskançlık

Sümer mitolojisindeki ya da *Tevrat*'taki cennet ve insanın cennetten kovuluşunun hikâyesi insanın sınıflı toplum öncesindeki düzene özleminin ifadesidir. (Resim: *Cennetten Kovulma*, Michelangelo Buonarroti)



vardır. Bu yüzden onlar, alçak gönüllü ve temiz kalpli dediğimiz türden iyi insanlardı. İyinin ve kötünün ne olduğu kendilerine gösterildiğinde, kendi yalınlıklarıyla doğru olduğuna inandıkları şeyi uygularlardı. Bugün olduğu gibi bir başkasının yalancılığından sahtekârlığından şüphe duymak, kimsenin aklında yoktu. Yasa koyuculara ihtiyaçları yoktu. O eski çağlarda yazı da yoktu. İnsanlar alışkanlıklarıyla ve atalarından devraldıkları geleneklerine göre yaşıyorlardı." (9)

İnsan sınıflı toplum öncesindeki yaşamına öylesine tutkuyla bağlıdır ki, üstünden binlerce yıl geçtikten sonra ortaçağda bile isyanlarını, ütopyalarını o geçmişten aldığı esin üzerine kurmuştur. Sömürüyle yeni tanışan insan için bu haydi haydi böyledir. Sümer mitolojisindeki ya da *Tevrat*'taki cennet ve insanın cennetten kovuluşunun hikâyesi bunu anlatır. "Barbarın 'Medeniyete Giriş'i, hem maddi (coğrafya), hem manevi (sosyal) bakımdan tam bir 'Cennetten Kovuluş' olmuştur... **Manevi-sosyal bakımdan**: Barbarın bir türlü unutamadığı, boyuna dönüp dolaşıp tekrar yaşadığı öntarih toplumu, ne kadar ilkel ve geri bir ekonomi düzeni olursa olsun, sosyal insan münasebetleri yönünce, medeniyetle kıyaslanamayacak kertede temiz ve yüksek bir kardeş rejimi, kankardeşliği sosyalizmi idi. Barbarlıkta medeniyetin imrendirici maddi zenginlikleri yoktu, ama medeniyetteki korkunç sınıf uçurumları, kölelik-efendilik rezillikleri de yoktu. İlkel sosyalizmin eşit kardeşlik Cennetinden çıkıp, petrollü Irak'ın katran kazanları gibi kaynayan medeniyet tezatları içine girmek, göklerdeki Cennetten 'Hayır ve Şer Bilimi Ağacı'nın kazığı ile kazıklanmaktan ayırtsızdı." (10)

Hesiodos'un "altın çağ"da anlattığı da, uygarlığa geçişini Mezopotamya'dan daha geç yaşayan antik Yunan barbarının, insanların kaygısız ve dertsiz yaşadığı, her türlü nimetten ve bereketli topraktan yararlandığı eski günlere olan özlemidir.

Sınıflı uygarlık barbarı doğaya göre yaşamaktan koparıp yasalardan ve kurallardan oluşan çıkmazlara sokmuş, herkese yetecek kadardan fazlası varken, aç bırakmıştır. Kolektif hafızası, davranma gücü ve enerjisi henüz daha tükenmemişken, eski günlerin özlemini duymasından, bunun için isyan etmesinden daha doğal ne olabilir?

* * *

Egemenler için bugüne kadarki sınıf mücadelesi tarihi bir bakıma isyankâr barbarı ehlileştirme çabasının da tarihidir. Sömürüye ve baskıya karşı direnmenin, sınıfsız toplumun temiz havasını solumuş bu barbar atalarımızın "doğasından" devraldığımız bir güdü olduğu neden ileri sürülemesin ki? Binlerce yıldır bastırıla bastırıla, törpülene törpülene gelse de varlığını koruması, tam tükendi derken kırmızılar giyinmiş bir kadında, duran bir adamda yeniden canlanması başka neyi gösterir...

Bu dosyada antik çağın bilinen ilk halk isyanlarından önemli birkaç tanesini inceleyeceğiz. O zamandan bugüne, eşit ve adil bir yaşam için bazen geçmişi özleyip bazen gelecek düşü kuran insanın sömürüye karşı patlayıp sönen isyanları tek bir kesintisiz zincirse eğer, bunun ilk halkalarına uzanmaya çalışacağız.

KAYNAKLAR

1) Bertolt Brecht, "Okumuş Bir İşçi Soruyor"
2) Eric Hobsbawm, *Tarih Üzerine*, Agora Yayınları, 2009, s.175.
3) Karl Marx, "Önsöz", *Ekonomi Politiğin Eleştirisine Katkı*, Sol Yayınları, 1979.
4) Friedrich Engels, "1888 Baskısına Önsöz", *Komünist Manifesto*, Sol Yayınları, 1998, s.102.
5) I. M. Diakonoff, "The Rural Community in the Ancient Near East", *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, Vol. 18, No: 2, 1975, s.121.
6) Yuri Semenov, "Eski Doğu'nun Sosyoekonomik Rejimi", *İlk Sınıflı Toplumlar* içinde, Birey Toplum Yayınları, s.155.
7) I. M. Diakonoff, age, s.121.
8) Vasili Struve, "Asyagil Üretim Tarzı Kavramı: Doğruluk ve Sınırlar", *İlk Sınıflı Toplumlar* içinde, Birey Toplum Yayınları, s.194.
9) Plato, Dialogues, Laws, The Online Library Of Liberty, http://www.hubertlerch.com/pdf/Plato_0813.pdf, s. 84-85.
10) Hikmet Kıvılcımlı, "Cennet", *Bilim ve Gelecek*, Ocak 2006, sayı 23, s.16



Antik Yakındoğu'da halk isyanları

Uygarlığın doğduğu, kültürün, yazının, bilimin beşiği olan bu topraklar, ilk sınıflı toplumun ve devletin doğuşuna da sahne olmuş. Dolayısıyla ilk sınıf mücadelelerine ve ezilen, sömürülen kitlelerin daha iyi bir yaşam için ilk isyanlarına da... Doğaldır ki, tarihin yazılı bir kaydını tutma alışkanlığının pek olmadığı, olduğu kadarıyla da kesin olarak egemenlerin tekelinde bulunduğu bir çağın isyanları için, unutulup tarihin sayfalarına düşmeden kaybolup gitmek çok olası bir kader. Hele de üstünden binlerce yıl geçmişken... Burada, bugüne dek gelebilmiş taş tabletlerin, mezar yazıtlarının, mitoloji ve kutsal kitapların üstünden bu binlerce yılın tozunu silkip, ilk halk isyanlarının izini sürmeye çalışacağız.

Baha Okar



SÜMER'DE ÖZGÜRLÜK İÇİN HALK DEVRİMİ

Antik Mezopotamya tarihçisi Noah Kramer'in "Tarih Sümer'de başlar" sözü boşa söylenmiş değil. Tarihle birlikte sınıf mücadelesi de başlıyor ve bir halk ayaklanmasının izlerine ilk rastladığımız yer de antik Mezopotamya. Uygarlığın doğduğu, kültürün, yazının, bilimin beşiği olan bu topraklar, ilk sınıflı toplumun ve devletin doğuşuna sahne olmuş. Dolayısıyla ilk sınıf mücadelelerine de…

Daha öncesi de vardır muhakkak, ama bildiğimiz, kesin ipuçları bize kadar ulaşan ilk halk isyanına bundan yaklaşık 4500 yıl öncesinde, MÖ 2380'de rastlıyoruz. Bu, dönemin en gelişmiş Mezopotamya şehir devletlerinden Lagaş'ta, Urukagina'nın Kral Lugalanda'yı devirip başa geçmesidir.

Peki, bu iktidar değişikliğinin ardında bir halk hareketi olduğu sonucuna nereden varıyoruz? Elimizde binlerce Lagaşlı'nın sokakları zaptettiğini, Lugalanda'nın askerleriyle çatışmalar yaşadığını, nihayet sarayı ele geçirip Urukagina'yı başa geçirdiğini anlatan kil tabletler mi var? Hayır yok. Elimizde olan, Urukagina'nın reformlarını anlatan bir belge ve Sümerlerin toplumsal düzenine ilişkin bilgilerdir. Şimdi bunlara bakalım:

Tarihin ilk yazılı reformu

Urukagina'nın reformları, hükümdarın tarihçisinin yeni yapılan bir kanalın anısına yazdığı bir metinde anlatılıyor. Metnin yazılı olduğu dört kil tablet 1878 yılında Fransız arkeologlar tarafından bulunmuş ve çiviyazısı uzmanı Francois Thureau-Dangin tarafından çözülmüş. Tabletler halen Louvre Müzesi'nde bulunuyor. (1)

Metin gücün ve iktidarın kötüye kullanılmasını yererek başlar. İlahi olarak hükmedilmiş o eski, el değmemiş yaşam düzenini çürütenin bu olduğunu ileri sürer. Yozlaşmanın başlangıcı hatırlanmayacak kadar eski zamanlara gitmektedir ve her biri kendi çıkarını gözeten toplumun bütün egemenleri, rahipler, devlet yöneticileri, güç sahipleri bundan sorumludur. En fenası da mülkiyete el konması ve yozlaşmış yargıçlarla işbirliği yapan rahiplerin borçlu insanları köleleştirmesidir.

"Kadim zamanlardan beri, ilk mısır tohumu filizlendiğinden bu yana, kayıkçıların başı bütün kayıkları kendi çıkarları için kullanageldi, çobanların başı eşeklerden ve koyunlardan kendi çıkarları için faydalandı, balıkçıların başı en iyi avlanma yerlerini kendine ayırdı. Bir Lagaşlı tüylü koyununu kırk-

tırmak için saraya getirdiğinde yünü beyazsa 5 şegel verirdi. (2) Eğer bir adam karısından boşanırsa ensiye 5 şegel, vezirine 1 şegel verirdi.(3) Eğer bir parfümcü yağ hazırlarsa ensi 5 şegel, vezir 1 şegel, saray kahyası da 1 şegel alırdı. Tapınağa ve mallarına gelince, ensi hepsini kendisine aldı."

"Tanrılara ait olan öküzler ensinin arazilerini sürdü; tanrıların en verimli topraklarını ensi kendi bahçeleri ve tarlaları için ayırdı. Rahiplerin arpadan gelen gelirlerini ensinin adamları yönetti."

"Bir rahip bir garibanın toprağındaki ağaçları istediği gibi kesebiliyor, meyveleri toplayabiliyordu. Ölen biri mezara konurken adına yedi küp bira ve 420 somun ekmek dağıtmak gerekiyordu. Ölünün başındaki rahibe yarım gur arpa, bir esvap, bir başörtüsü ve bir döşek vermek zorunluydu. (4) Rahibin yardımcısına da çeyrek gur arpa..."

"Çalışan adamlar ekmek için dilenmek zorunda kalmıştı. Gençler a-zar-la'da (5) çalışmaya mecbur bırakılmıştı. Ensinin evi, ensinin tarlası, ensinin karısının evi, ensinin karısının tarlası, ensinin çocuklarının evi, ensinin çocuklarının tarlaları, hepsi yanyana bir uçtan bir uca uzanıyordu. Bir sınırdan ötekine her yerde yargıç rahipler vardı. Geçmiş günlerde olan buydu." (6)

Yazıt Urukagina'nın bunların kökünü kurutmakla en büyük onuru hak ettiğini söyler. Bütün bunlara karşı iktidarı zorla eline alan ve düzeni yeniden kuran Urukagina, meşruiyetini Lagaş'ın en büyük tanrısı Ningirsu'yla yaptığı ahitten almış, onun sözünü uygulamıştır.

"Tanrı Enlil'in savaşçısı tanrı Ningirsu, bütün halkın içinden Urukagina'yı seçti ve ona Lagaş'ın yeni lugalı (6) olmayı bahşetti. Ona ilahi olarak hükmedilmiş eski yaşam düzenini yeniden kurmasını buyurdu. O da ilahi lugal Ningirsu'nun emirlerini yerine getirdi."

"Kayıkçıların başıyla çobanların başını yerinden etti. Balıkçıların başının elinden avlanma yerlerini aldı. Ambarların başındaki görevliyi rahiplerin arpa gelirlerini ölçmekten men etti, saray görevlisinin rahiplerden vergi toplamasını engelledi."

"Ensinin evlerini ve tarlalarını yeniden tanrı Ningirsu'nun malı haline getirdi. Ensinin karısının evini ve tarlalarını tanrıça Bau'ya iade etti. Ensinin çocuklarının evini ve tarlalarını tanrı Shulshaggana'ya geri verdi. Bir sınırdan ötekine, artık yargıç rahiplerin sözü edilmedi."

Urukagina reformlarıyla dul ve yetimleri vergiden muaf tutar. Rahiplerin ve büyük toprak sahibi zenginlerin gücünü sınırlar. Zenginlerin fakirlerin malına el koymasını, borçluları köleleştirmesini engeller. Cenaze törenlerinin giderlerinin karşılanmasında, ölünün öbür dünyaya yolculuğu için tanrıların şerefine ayrılan törensel yiyecekler ve içkilerin karşılanması da dahil, şehri kolektif olarak yükümlü kılar.

"Artık ölü bir adam mezara konduğunda, onun adına sadece üç küp bira ve 80 somun ekmek dağıtıldı. Başındaki rahibe sadece bir döşek ve başörtüsü verildi. Yardımcısına ise sekizde bir gur arpa..."

"Gençler artık a-zar-la'da çalışmak zorunda kalmadı, çalışan adamlar artık ekmek için dilenmedi. Rahipler gariban insanların bahçelerini talan etmedi."

"O şuna karar verdi: Eğer birinin semiz bir eşeği doğarsa ve başındaki yönetici bunu görüp 'bunu senden alacağım' derse, o zaman, eğer satmak isterse 'beni memnun edecek bir ücret öde' diyecek. Ama satmak istemezse idareci onu zorlayamayacak. Eğer güçlü ve zengin bir adamın evi sıradan bir adamın evinin yanındaysa ve güçlü olan 'evini almak istiyorum' derse, o zaman, eğer satmak isterse 'bana uygun gelen ücret kadar gümüş ver' ya da 'buna denk gelecek kadar arpayla bedelini öde' diyecek. Ama satmak istemezse, güçlü olan onu zorlayamayacak."

Ebla kazılarında çıkan 20 bin kil tablet arasında, Urukagina reformlarını anlatan ve yaklaşık MÖ 2350 yılına tarihlenen kil koni.



"Urukagina, Lagaş halkını tefecilikten, vurgunculuktan, ağır maliyetli yönetimden, açlıktan, soygunculuktan, cinayetten ve mülklerle insanlara zorla sahip olunmasından kurtardı. Özgürlüğü getirdi. Artık fakir adamın oğlunun balık tutmak için yaptığı göletten kimse balıklarını çalamayacak. Hiçbir varlıklı devlet görevlisi, vaktiyle yaptıkları gibi fakir adamın annesinin bahçesinden geçmeye, ağaçlarını talan etmeye ve meyvelerini götürmeye cesaret edemeyecek. Dul ve yetimler artık güçlünün insafına terk edilmiş değil. Urukagina'nın Ningirsu ile yaptığı ahit onlar içindi." (7)

Köklü reformlar

Modern çağın bildirgelerinden alıştığınız süslü sözlerin olmadığına, arpa, bira ve koyun hesabı yapıldığına bakıp küçümsemeyin. Tablette yazan bu basit sözler, eşitlikten ve adaletten yana tarihin bilinen ilk reformunun yazılı belgesidir. Bu sözlerden anlaşıldığı kadarıyla; 1) iktidar sahiplerinin, yani siyasi yöneticilerle rahiplerin toprak ve diğer geçim araçları üzerindeki hakları sınırlanmıştır, 2) özgür köylülerin köleleştirilmesi ve mülklerine keyfi olarak el konulması engellenmiştir, 3) adaletli bir vergi düzenlemesi yapılmıştır, 4) yoksullar, dul ve yetimler devletin koruyuculuğu altına alınmıştır, 5) egemen güçler arasındaki ilişkiler düzenlenmiş, siyasi iktidarın rahipler üzerindeki egemenliği gevşetilmiştir, 6) bu reformlar çok eskilerde kalmış ilahi bir yaşam düzenini geri getirmekle simgeleştirilmiştir.

İsterseniz bütün bunları Urukagina adında tutkulu bir soylunun iyilikseverliğine, alicenaplığına bağlayabilirsiniz. Ama bu hali vakti yerinde adam niye yoksulun bağını bahçesini, dirisini ölüsünü dert edinmiş; hadi edinmiş, koca hanedanı nasıl devi-

rip başa gelmiş derseniz, o zaman bu yol sizi kaçınılmaz olarak işin ardındaki sınıf mücadelesine götürür.

Sümer'de sınıflı toplum yapısının oluşumu

Sümer toplumunun yapısı uygarlığa geçişle şekillenen sınıfların izlerini taşır. Barbarlıkla uygarlığın karşı karşıya gelişi antik toplumdaki sınıf mücadelesinin temel bir dinamiği olduğundan, bunun çeşitli yönleriyle ilk kez gerçekleşmesine sahne olan Sümer sınıflaşmasını incelemek yerinde olacaktır.

MÖ 4. bin yıla doğru Mezopotamya'ya yerleşen Sümerler, ırmak kıyılarındaki bataklık bölgeleri kurutup verimli, ekilebilir topraklara dönüştürmüştür. Dünyanın en eski uygarlığı, Dicle ve Fırat nehirlerinin birleştiği alüvyon ovası üzerindeki topraklarda, geniş ölçekli tarımın ve evcilleştirilmiş hayvanların yol açtığı yaşam biçiminden doğmuştur. Ancak bu verimli toprakları yaratmış olan nehir sularının denetlenmesi ve düzenli bir tarımsal üretimin gerçekleştirilebilmesi için eski tarım tekniklerinin değiştirilmesi gerekmiştir. Bu, toplumsal düzeni de kökünden değiştirmiştir.

Geçmişin neolitik köylerinde, tarımsal üretimin temelini akraba temelli küçük topluluklar oluşturuyordu. Bu küçük ölçekli tarımda her aile normal koşullarda kendi toprağını ekiyor, kendi ürününü tüketiyordu. Dinsel ve törensel gerekler dışında aileler arasında örgütlü bir işbirliğine gereksinim duyulmuyordu. Topluluk içi servet farklılaşması asgariydi, köy içi ilişkilerde paylaşımcı bir ruh egemendi. Topluluk içi farklılaşma yaş grupları ve cinsiyetler arasındaydı. Herkes aynı derecede doğanın, iklimin ve toprağın kölesiydi ve herkes aynı derecede özgürdü. (8)

Irmak kıyısına inip sulamalı ve geniş ölçekli tarıma geçince işler değişti. Verim çok arttı, daha çok insanı istikrarlı biçimde doyurmak imkânı ortaya çıktı. Ama bu, eski toplumsal yapının değişmesi pahasına oldu. Sulama için ırmakları kontrol altına alacak setlerin ve kanalların yapılabilmesi çok sayıda kişinin birlikte ve öncesinde görülmeyen bir toplumsal disiplin içerisinde çalışmasını gerektirdi. Yerleşim yerleri kalıcılaştı ve büyüdü.

Böylelikle Aşağı Mezopotamya'da Dicle ve Fırat nehirleri kıyısında, ilk Sümer şehir devletleri kuruldu. Uruk, Lagaş, Eridu, Ur, Kiş en önemlileridir. Sümerliler bu bölgelerde büyük sulama sistemleri inşa ettiler, kanallar ve bentlerle taşkınları önleyip bataklıkları kuruttular, düzenli sulamaya dayalı bir tarım geliştirdiler. Kentler yüksek bir tepeye yapılan tapınakları etrafında oluştu ve bu tapınaklar aynı zamanda toplumsal yaşamın da merkezi oldu.

Toplumun ihtiyacından fazla bir ürünün ortaya çıkması hemen peşi sıra bir toplumsal eşitsizlik getirdi mi bilemeyiz. Ancak bir dönem boyunca kent halkının ürünlerini tapınağa teslim ettiği, şehrin koruyucu tanrısının hizmetkârı olan rahiplerin bu ürünleri ihtiyaca göre üleştirdiği "mabet sosyalizmi" denen bir düzen hüküm sürdü. İlk çiviyazısının da bu sırada, tapınağa getirilen ürünlerin kaydedilmesi ihtiyacı sonucunda doğduğu düşünülüyor.



Ur Sancağı'nın savaş yüzünden bir kesit.

Sonuçta bu görece eşitlikçi toplumsal yapının içinden, kâh bir topluluğun bir başka topluluğu fethetmesi sonucunda, kâh tapınağa çöreklenip milletin malını toplayan tanrı hizmetkârlarının azıcık da kendimize hizmet edelim demesiyle, bir seçkin yönetici sınıf doğdu. MÖ üç binlere gelindiğinde yüksek rütbeli din adamlarından oluşan egemen sınıf kent devletinin yöneticileri haline gelmişti.

Lagaş'ta bilinen ilk halk ayaklanması

Bu döneme gelirken Lagaş tapınakları, işlenen toprakların yarısına yakın bölümüne sahip bulunuyordu. Tapınakların toprakları iki türlü işletiliyordu: Bir bölümü özgür çiftçilere kiralanıyordu, bu çiftçiler ayrıca hayvan ve ekecek tohum da alıyorlar ve bunların karşılığını ürünle ödüyorlardı. Bir bölümü de doğrudan doğruya tapınakların denetimindeydi ve köleler ile elde edilen bütün ürünü tapınak ambarına teslim etmek zorunda olan, emeğinin karşılığını tahıl ve bazen başka yiyecekler şeklinde alan özgür çiftçiler ("şublugal") tarafından işleniyordu. (9, 10)

Nüfusun çoğunluğunu özgür çiftçiler oluşturuyordu. Bunlar küçük ölçekli üretimin yanı sıra, komünal toplulukların işbirliği ve ortak çalışma sayesinde, sulu tarımın gereği olan büyük işleri de gerçekleştirebiliyordu. MÖ 2500 yıllarına ait sözleşmeler bu dönemde özgür çiftçilerin toprak satışlarının arttığını, toprağın giderek devletin ve büyük ailelerin elinde toplandığını gösteriyor. Büyük aileler kendi topraklarında yalnızca köleleri değil yoksullaşmış özgür insanları da çalıştırıyorlardı. Toprak sahibi özgür

Ur Sancağı adıyla bilinen, iki yüzüne üçer şerit halinde deniz kabuğu, lacivert taşı ve sedef kakmayla Sümer toplumunun savaşta ve barıştaki yaşantısının resmedildiği, zifften yapılmış 21 cm yüksekliğinde 50 cm uzunluğundaki kutunun barış yüzü.



insanların sömürüsü ağır vergiler şeklinde oluyordu.

Topraklar, Lagaş'ta bulunan bir yazıttan anlaşıldığı kadarıyla tapınağa ödeyecekleri payın miktarına göre üç bölüme ayrılırdı. En ağır payları ödeyenlerin elinde, kendilerine yetmeyecek kadar az şey kalıyordu, bu durum onları, yılın bir bölümünde tapınak adına çalışmak, sulama işlerinde ya da rahiplerce planlanan öteki işlerde çalışmak zorunda bırakıyordu.

Sömürülen sınıfların biri de kölelerdi. Köle sayısı, Diakonov'un hesaplarına göre nüfusun tahminen dörtte biri kadardı. En büyük köle sağlama kaynağı savaşlardı. Daha az sayıda olmak üzere komşu ülkelerden köle satın alındığı da oluyordu. Borç yüzünden özgür insanların köleleşmesi MÖ 3. bin yılın ortalarına doğru görülmeye başlandı. Bu dönemde kölelerin çoğunluğu tapınaklara ve devlet yöneticilerine aitti. Ama büyük toprak sahipleri ortaya çıktıkça bireylere ait kölelerin sayısı da artıyordu. (9)

Öte yandan, ticaret ve fetihler sayesinde kentlerde biriken zenginlik hızla çoğalmış, diğer kentlerin dolu ve zengin depolarına el koymak için girilen çatışmalar olağanlaşmıştı. Zenginliğin büyümesiyle kentlerin yönetsel erklerinde ve rahip kastında önemli farklılaşmalar açığa çıktı. Rahip-krallar şehirde biriken malların fazlasını ve savaşlarda ele geçen toprağın çoğunu almaya başladılar. Siyasi güçleri arttıkça tapınağın gelirlerinden daha fazla kullanmaya yöneldiler ve bu tapınakla saray arasında bir güç savaşına yol açtı. Tapınak merkezleri yolsuzluğun, istikrarsızlığın ve her türlü bozulmanın yaşandığı merkezler haline geldi.

Vergiler sürekli artırıldı, arpa ölçekli çalışma ücretleri düşürüldü. Gelir dağılımının alabildiğine eşitsizleştiği toplumda, kent halkı açlık ve sefaletle boğuşmaya başladı. Köleler ve özgür çiftçiler üzerinde egemenlik şiddet yoluyla kuruluyordu.

Sınıf ayrımlarının keskinleşmesi ve devletin baskısının artması, özgür köylüler ve köleler ile devlet ve büyük toprakların sahibi soylular arasında çetin bir mücadeleye yol açtı. Yoksulluğun, sömürünün ve devlet aygıtlarındaki bozulmanın isyanlara yol açtığı bu süreç en açık biçimde Lagaş şehrinde görülür.



Urukagina'nın reformlarını anlatan tablette, tarihte ilk defa "özgürlük" kavramı (ama-ar-gi) yazılı olarak ifade edilmiştir.

Diğer Sümer şehir devletleri gibi Lagaş da bütün Sümer'i kapsayan krallığa bağlıydı. Lagaş MÖ 3. binin başlarında, her biri bir mabede bağlı, surlarla çevrili irili ufaklı on kadar kasabanın birleşmesiyle kurulmuştu. Toplam yüzölçümü sulanmayan topraklarla birlikte üç bin kilometre kareydi ve toplam nüfusu da 150 bin dolaylarında olmalıydı. (11)

Sümer kralı Lugalanda Ur-Nanşe sülalesinden Lagaş yüksek rahibinin oğluydu. Aynı zamanda Adab kraliçesiyle ticari bağları olan büyük bir toprak sahibinin kızıyla evliydi. Lugalanda'nın hükümdarlığından söz eden bütün belgeler, onun çok zengin ve yozlaşmış bir kral olduğunu yazar. Onun hükümdarlık dönemi büyük bir çürümenin yaşandığı ve yoksullara karşı büyük bir adaletsizliğin hüküm sürdüğü bir dönem olarak anılır. Yazıtlar onun yaklaşık 650 hektar toprağa el koyduğunu yazar.

İşte tarihe ilk yazılı reform yasası olarak geçen metin, Urukagina'nın Lugalanda'yı devirdikten sonra gerçekleştirdiği toplumsal düzenlemeleri anlatmaktadır. Metin bunun arkasında bir halk hareketi olduğundan söz etmez. Yazılı tarih, sıradan insanları görmezden gelmeye daha ilk örneklerinde başlamıştır. Ancak kayıtlara nasıl geçmiş olursa olsun, gerek Sümer'in toplumsal düzeni ve o dönemde içinde bulunduğu durum, gerek yeni toplumsal düzenlemelerin niteliği, bunun ezilenlerin damgasını taşıyan bir devrim olduğunu göstermektedir. Pek çok tarihçi bu noktada hemfikirdir.

İlk özgürlük kelimesi

Tabletteki metin son bölümünde Urukagina'nın "özgürlüğü getirdiğini" söyler. Bu çok önemlidir. Çiviyazısıyla kazınmış bu işaretlerle insanlık tarihinde özgürlük kavramı ilk defa yazılı olarak ifade edilmiştir. Sözcük ama-gi (ya da ama-ar-gi)'dir. Çiviyazısı uzmanı Adam Falkenstein bu sözcüğün tam anlamının "anaya dönüş" olduğunu söyler. (12) Buna göre "amargi", kişilerin ve mülkiyetin el değmemiş ilk hallerine geri döndürülmesine bir göndermedir. El konan mülkler eski sahibine iade edilmiştir. Borçlar silinmiş, borcunu ya da vergisini ödeyemeyip köleleştirilmiş insanlar azat edilmiş ve koparıldıkları komünal topluluklara geri gönderilmiştir. Bu toplulukların "ana" ile ifade edilmesi de dikkat çekicidir. Bu aynı zamanda ilahi olarak hükmedilmiş eski yaşam düzeninin de geri getirilmesidir.

DİPNOTLAR

1) Noah Kramer, *Tarih Sümerde Başlar*, TTK Yayınları, 1995, s.36-37.

2) Şegel: Değeri buğday ölçeğine bağlı ilk madeni para. (Kramer, age)

3) Ensi ya da patesi: Bir kentin yöneticisine verilen Sümerce ünvan, zaman zaman krallar kadar güçlü olmuşlardır. Bazı metinlerde Akadca karşılığı olan işakku kullanılır. (Kramer, age)

4) Gur: Tahıl için yaklaşık 440 kiloya denk gelen bir Sümer ölçü birimi. (Amelie Kuhrt, *Eski Çağda Yakındoğu*, C.1, İş Bankası Kültür Yayınları, 2009, s.50)

5) A-zar-la: Saray kapısı anlamına geldiği düşünülen, davaların ve ticari faaliyetlerin de yürütüldüğü yer. (Piotr Steinkeller, "On the Reading and Meaning of a-ZAR-la", *Revue d'Assyriologie et d'archéologie orientale*, No. 1 ,1978, s.73-76)

6) Lugal: Sümerin en üst dinsel ve siyasi yöneticisi olan tanrı kral. (Kramer, age)

7) İngilizce metin için: http://history-world.org/reforms_of_urukagina.htm

8) Sibel Özbudun, Gülfem Uysal, *50 Soruda Antropoloji*, Bilim ve Gelecek Kitaplığı, s.107.

9) V. Diakov-S. Kovalev, *İlkçağ Tarihi: Ortadoğu, Uzakdoğu, Eski Yunan*, C.1, Çev. Özdemir İnce, Yordam Kitap, 2008, s.94-97.

10) Yuri Semenov, "Eski Doğu'nun Sosyoekonomik Rejimi", *İlk Sınıflı Toplumlar, Asyagil Üretim Tarzı ve Doğu Despotizmi* içinde, s.157-159.

11) Noah Kramer, age.

12) Noah Kramer, *The Sumerians, Their History, Culture and Character*, The University of Chicago Press, 1963, s.79.

ANTİK MISIR'DA 'DÜNYA ÇÖMLEKÇİ ÇARKI GİBİ DÖNÜYOR'

Mısır'da siyasal birliğin yeniden sağlandığı ve MÖ 2134'ten 1690'a kadar süren dönem orta krallık dönemi olarak bilinir. Ticaretin arttığı, köle ticaretinin başladığı bu dönemde ülke hızla gelişti. Nil deltasında tarımsal üretimi çok artıracak yeni arazilerin ıslahı ve sulama sistemleri yapılmış, deltanın doğusuna "hükümdarın duvarları" olarak adlandırılan dev bir savunma mevzisi inşa edilmiş, güneyde taş ve altın madenleri bakımından zengin Nibia ele geçirilmişti.

Orta krallık döneminde toplumsal karşıtlıklar da şiddetlendi. Savaşlar ve köle ticareti sonucunda kölelik yaygınlaştı, sadece büyük mülk sahibi soylular değil, küçük memurlar hatta halktan insanlar da köle sahibi oluyordu. Ama devletin refahından Mısır halkının temel öğesi olan topluluk üyesi çiftçilerin payına bir şey düşmüyor, yükümlülük ve vergiler azalmıyordu.

Orta krallığın son dönemlerine doğru sosyal eşitsizliğin artması ve üstüne Nil taşkınlarının yetersiz olmasıyla refah ve istikrar yerini bir karmaşaya bıraktı. Köylüler firavunun ve yerel vali nomarkların çifte boyunduruğu altındaydı. Yoksullukları dönemin yazınsal yapıtlarına konu olmuştu: "Açlık çiftçinin kulübesinin çevresinde dolaşmakta ve ağır işler yapsa yaşam gereksinimlerini karşılamamaktadır. Herkes onu soyar, pazara götüreceği zahiresini, eşeklerini, arpasını elinden alırlar; bağırmasını bile yasaklayarak acımaksızın döverler. Haksız vergiden, uğradığı hakaretten şikâyetçi olacak olsa, hiçbir yerde, yakınmalarıyla merhamete getirmeye çalıştığı yüksek memurların huzurunda bile adaleti bulamaz."

Duvarlarınız, vız gelir vız...

Orta krallık döneminin köylüsü yılın üç ayında firavunun topraklarında angaryaya yükümlüydü. Köylü öldükten sonra da bu görevden kurtulamıyordu. Ölümden sonra yaşama inanan Mısır'da mezarların içine, ölünün mesleğine göre elinde iş aleti, sepet, tarım aleti taşıyan küçük heykelcikler konurdu. *Ushabti* (cevapçı) diye adlandırılan bu heykelciklerin üzerine kısa ahitler işlenir, ölümden sonra tanrı işe çağırırsa o işe koşacağına söz verilirdi: "Ey ushabti! Ölüler ülkesinde yapılması gereken, bana verilmiş biri işi (burada ölenin mesleğine göre işler sayılırdı: tarlayı ekmek, sulama yapmak, doğudan batıya kum taşımak...) yapmak için çağrılacak olursam, O'na de ki: Ben buradayım, ben yapacağım."

Zanaatçıların, dokumacıların, demircilerin, taş ustalarının durumu da farklı değildi. Sadece vergi tahsildarları ve nomarkların memurları hayatından memnundu. Fayoum'daki bir kentte yapılan kazılar, bulunan alet ve işlik kalıntılarından küçük dükkâncıların, zanaatçıların ve öteki emekçilerin oturduğu anlaşılan, o döneme ait bir yoksul mahalleyi ortaya çıkarmıştır. Büyük sayıda zanaatçının ortaya çıkması, iş peşinde topraklarından ayrılmış yoksul köylüler olgusunu göstermektedir. Yakınlarında kalın duvarla yoksul mahalleden ayrılmış bölgede ise, meyve ağaçları ve bağlarla kaplı olduğu anlaşılan geniş toprakların üzerine kurulmuş 50-70 odalı malikâneler vardı.



Zengin mahallesini yoksul mahallesinden ayıran ve büyük olasılıkla silahlı askerlerce korunan bu duvar, orta krallık döneminde Mısır'a egemen olan gergin havanın işareti olmalıdır. Zenginler ve güç sahipleri, besbelli ki yoksul köylülerin, zanaatçıların ve kölelerin isyanından korkuyorlardı.

MÖ 18. yüzyılın ortalarına doğru, 12. hanedanlığın son büyük kralı olan 3. Amenemhet'in ölümünden hemen sonra karışıklıklar başladı. Ondan sonra gelen kralların birincisi dokuz yıl, ikincisi dört yıl hüküm sürdü ve 12. hanedanlık sona erdi. Bunun ardından, doksan yıla yakın süren bir ayaklanmalar ve içsavaşlar dönemi geldi. Bu dönemle ilgili pek fazla bilgi olmamakla birlikte, kralların kısa aralarla birbirini izlediği, bunlardan birinin ancak üç gün hüküm sürebildiği biliniyor.

Tarihleri kesin olarak belirlenememiş olsa da, bu dönemde yaşayanları anlattığı düşünülen iki yazınsal metin bulunmaktadır. Bunlardan "Bir Bilgenin Uyarısı"nda yazar İppur, "tanrılara olan saygının ve dinin buyurduğu ödevlerin unutulması yüzünden Mısır'ın üzerine çöken felaketleri" canlı anlatımlarla firavuna aktarmaya çalışmaktadır:

"İsyancılar ellerinde avuçlarında hiçbir şey olmayan yoksullardır. Kralı tutuklarlar, zenginleri saraylarından kovarlar, firavun mumyalarını mezarlarından çıkarıp atarlar, tapınakları işgal eder ve ayinlere son verirler. Kralın, valilerin, toprak sahiplerinin ve rahiplerin ambarlarını ele geçirip buldukları buğdayları herkesin malı ilan ederler. Zenginlerin evlerine yerleşirler, efendilerinin giysilerini giyip takılarını takarlar ve üstelik onları kendileri için çalışmaya zorlarlar. Dünya bir çömlekçi çarkı gibi döner. İsyancılar adalet sarayını işgal ederler, borç senetlerini yırtıp atarlar, yasa tomarlarını sokağa fırlatırlar, katipleri ellerindeki ürün listeleriyle birlikte öldürürler. Kralın sarayı gelirsiz, tapınaklar sungusuz kalır."

KAYNAKLAR

- Amelie Kuhrt, *Eski Çağda Yakındoğu*, C.1, İş Bankası Kültür Yayınları, 2009.
- V. Diakov-S. Kovalev, *İlkçağ Tarihi: Ortadoğu, Uzakdoğu, Eski Yunan*, C.1, Çev. Özdemir İnce, Yordam Kitap, 2008, s.145-148.

KUTSAL KİTAPLARDA SÜLEYMAN'IN KRALLIĞI ve İSYAN



Tevrat, Süleyman'ın krallığının zenginliğini, saray ve tapınağının ihtişamını uzun uzun anlatır.

Antik çağdaki halk isyanlarının izlerini sürebileceğimiz bir kaynak da, elbette ki kutsal kitaplardır. Yalnız burada yazanların uydurma birer masal ya da Allah kelamı öğretiler değil, toplumların çelişki, çatışma ve dönüşümlerinin, yıkılış ve kuruluşlarının simgeleştirilerek, kutsallaştırılarak, dilden dile dolaşıp estetize edilerek kolektif hafızadan süzülmüş bir anlatımı olduğunu bilmek kaydıyla. Hikmet Kıvılcımlı yalan bilmez barbarlığın bağrından doğan mitolojilere ve kutsal kitaplara kendimizden daha fazla inanabileceğimizi söyler ve şunu ekler: "*Tevrat* ve *Kuran* ve mitolojiler, elimizdeki biricik yazılı kaynaklardır. Ama bir de koskoca insanlık tarihi incelemesinden çıkardığımız gidiş kanunları var. *Tevrat*, *Kuran* ve mitoloji olaylarını, tarihi olaylara vurarak da hipotezlerimizi sağlamlaştırabiliriz." (1)

Şimdi, kutsal kitapların Süleyman'ın krallığına dair anlattıklarını "tarihin gidiş kanunları"nın mantığıyla tartarak yeniden okuyalım.

Süleyman'ın cinleri

İsrail kralı Süleyman, yaklaşık olarak MÖ 970-930 yılları arasında sürdürdüğü görkemli saltanatında, dillere destan zenginliğiyle, ülkesine adalet ve ismindeki gibi barış getirmiş olmasıyla bilinir. *Kitabı Mukaddes*'in *Ezgilerin Ezgisi*, *Vaiz* ve *Özdeyişler* kitaplarını onun yazdığı kabul edilir. *Krallar* kitabının ilk bölümleri onun hükümdarlığını anlatır. *Kuran*'da da peygamber olarak anılır, bir kısmı Tevrat'tan alınmış kıssalarla mucizelerine ve hakkındaki efsanelere yer verilir. Bütün bu anlatılardan akılda kalan Süleyman'ın krallığının zenginliğidir, tapınak ve sarayının ihtişamıdır. Bu zenginliğin ardında yatanlar ise, eğer görebilirseniz, satır aralarında gizlidir.

"Babası Davut'un yaptığı sayımdan sonra, Süleyman da İsrail'de yaşayan bütün yabancılar arasında bir sayım yaptı. Yabancıların sayısı yüz elli üç bin altı yüz kişi olarak belirlendi. Bunlardan yetmiş binine yük taşıma, seksen binine dağlarda taş kesme, üç bin altı yüzüne de işçileri çalıştırma görevi verildi." (*Tevrat*, *Tarihler 2*, 17-18) "Kral Süleyman angaryasında çalıştırmak üzere bütün İsrail'den otuz bin adam topladı… Angaryasında çalışan adamların başında Adoniram vardı. Süleyman'ın yük taşıyan yetmiş bin, dağlarda taş kesen seksen bin adamı vardı. Ayrıca, işin yürümesini sağlayan ve işçileri yöneten üç bin üç yüz görevlisi vardı." (*Tevrat*, *Krallar 1*, 13-16)

İsrailoğulları esas olarak ticaret, tarım ve hayvancılıkla uğraşan bir topluluktu. Süleyman'ın inşa ettiği görkemli yapılar için gerekli işgücü dışarıdan sağlanmıştı. Taş ve metal işleme gibi nitelikli işgücü için Fenikeli ustalar getirilmişti. Ağır işçilik için ise Kenan ilinin İsrailoğullarına boyun eğmiş yerli halkı ve Lübnanlı esirlerin yanı sıra, Mısır, Arabistan ve Suriye'den getirilen köleler de kullanılmıştı.

İsrail kralı Süleyman'ın tapınağının modeli.



Tevrat'ın olayları sıralamakla yetinen yalın tarihçiliğinden farklı bir sembolik dili olan *Kuran*'da, Süleyman'ın inşaatlarında çalıştırılan ve İsrailoğullarının bilmediği zanaatları bilen bu dik başlı yabancılar, cinler ve şeytanlar olarak anıldı: "Rabbinin izniyle cinlerden bir kısmı, onun emrinde çalışırdı. Onlardan kim emrimizden sapsa, ona cehennem ateşinin azabını tattırırdık. Cinler, Süleyman için dilediği biçimde kaleler, heykeller, havuz gibi çanaklar ve kazanlar yapıyorlardı." (*Kuran*, Sebe suresi 12-13) "Şeytanlar arasından da, onun için dalgıçlık eden (ve inciler çıkaran) ve bundan başka işler görenler vardı. Onları gözetim altında tutan bizdik." (*Kuran*, Enbiya suresi 82) (2)

Süleyman'ın dillere destan sarayı, tapınağı ve sarayda sürdüğü görkemli yaşam, egemenliği altına aldığı "özgür" ve köle emekçilerin cehennem azabı çektirilerek zorla çalıştırılmasına dayanıyordu. *Kuran*'ın söylediğine göre, kendinden başka tanrı tanımayan tek tanrı, Rab, bütün kavimlerin tek bir tanrı etrafında birleşeceği yeni bir uygarlık uğruna Süleyman'a el vermiş, diğer inançlardan, kavimlerden ve milletlerden insanların cehennem azabı altında ezilmesine, gözetim altında tutulmasına destek olmuştu. Ne için? Tektanrıcılığın ilk ve en büyük tapınağının inşası, tek tanrı-

nın krallığının bekası için. Hikmet Kıvılcımlı, *Kuran*'da dile gelenin tarihin determinist kanunları olduğunu söyler. Öyleyse eğer, "çok allahların tek Allaha indirgenmesi" yönündeki kaçınılmaz tarihsel gelişimi henüz vakti dolmadan önce sezen İsrailoğullarının, bu uğurda uyguladığı zor, başarısızlığa mahkûm olsa da, *Kuran*'daki bu ifadeyle tarihin kanunları önünde haklı bulunmuş oluyordu.

Eşitlikçi ilkel topluluğun çözülmesi

Süleyman'ın ve babası Davut'un krallığı, İsrailoğulları için çobanlıktan kentleşmeye geçiş dönemi olmuştu. Yaklaşık seksen yıllık hükümdarlıklarında, İsrail güçlü ve merkezileşmiş bir devlet yapısı kazandı. "İsrailoğulları bu dönemde saraylaşır-tapınaklaşır ve kentleşirler. Bundan önce, İsrailoğullarında krallık yoktur. Her şey Allah'ındır. Peygamberler de gönül rızasıyla seçilmişler veya kabul edilmişler kabilelerini yönetebilmişlerdir." (3)

Bu her şeyden önce ülke sınırlarını Mısır'dan Fırat'a kadar genişleten askeri fetihlerin meyvesiydi. İsrail Kızıldeniz'den Şam'a kadar uzanan ticaret yollarını ve Akdeniz'e çıkışı kontrol altında tutan bir devlet haline geldi. Gelişkin bir devlet idaresinin ve vergi sisteminin ortaya çıkması buna eşlik etti. Bu büyüme, aşamalı bir toplumsal dönüşümle birlikte yol aldı. Daha önceleri toplumda aile ve topluluk bağları ağır basarken, giderek kabile sistemi sınıflı, katmanlı bir toplumsal yapı tarafından kuşatılmış hale geldi. "Kral ve sarayın egemen konumda olduğu, hemen altında kraliyet kayrasına bağlı devlet memurları, ticaret ve sanayi ile uğraşan şehirlerdeki halk, kırsal alanda toprağı işleyen köylüler (olasılıkla her zaman nüfusun en büyük bölümünü onlar oluştururdu) ve İsrail toplumunun en varlıklı kesiminin malı olan kölelerin bulunduğu (hiyerarşik) bir sistem" ortaya çıktı. (4)



Süleyman, sarayında Saba Melikesi Belkıs'ı karşılıyor.

Süleyman zamanında doğudan Akdeniz'e bağlanan tüm yollar İsrail Krallığı'nın kontrolü altındaydı.



MÖ ilk bin yıla gelindiğinde, akraba temelli topluluklar hâlâ varlığını korusa da, artık eşitlik ortadan kalkmış, toprağın ortak mülkiyeti zayıflamıştı. Topluluklar arası işbirliğini gerektiren geniş sulama şebekelerine ihtiyaç duyulmaması, topluluk yapılarının dağılmasını hızlandırmış olmalı. Özel mülkiyet önce hayvanlar, sonra da toprak üzerinde yoğunlaştı. Topluluk toprakları aşamalı olarak ataerkil ailelerin başkanlarının eline geçti. Özel mülkiyet öylesine gelişmişti ki kralın bile toprağa el koyma hakkı yoktu. (5)

Bu eşitsiz toplumda zenginlerin elinde geniş topraklar, büyük sürüler, kadın ve erkek sayısız köle ve her türlü mal birikmekteyken, öte yanda borçlarını ödeyemeyecek durumda olan yoksullar, alacaklılarının kölesi durumuna düşüyorlardı. Zenginlerle yoksullar arasındaki uçurumun yanı sıra, Süleyman'ın kuzeydeki İsrailoğullarına karşı kendi kavmi Yehuda'ya ayrıcalıklı bir konum vermesi, kavimler arasındaki gerilimi de artırmıştı. Eski topluluk düzeninin çözülmesiyle güvencesizleşen, ama fetihler ve ticaretle gelen zenginleşmeden de umduğunu bulamayan kavimler için, Süleyman'ın ve tanrısının otoritesi altında birleşmek eskisi kadar cazip görünmemeye başladı. Süleyman'ın saltanatının son dönemleri oldukça gergin ve çatışmalı geçti.

İsyanlar ve Süleyman'ın krallığının sonu

Tevrat Süleyman'ın babasının yolundan gidemediğini, İsrailoğullarını tek bir tanrı etrafında birleştirme davasından uzaklaştığını, hatta kendisinin de diğer kavimlerden ve inançlardan karılarının etkisinde kalıp başka tanrılara meylettiğini yazar. Rab Süleyman'ı cezalandırmaya, krallığına son vermeye karar vermiştir.

Tevrat burada Süleyman'a karşı gelişen ayaklanmaları anlatmaya geçer. Bunların en dikkat çekeni Yarovam'ın ayaklanmasıdır. Yarovam ya da Yarobh'am, eski Yahudi dilinde insanlar için uğraşan, hal-

kın haklarını savunan anlamına gelir. Yarovam Süleyman'ın yanında çalışan, kuzeyli İsrail kavimlerinden bir işçidir. Şehir surlarının inşaatında Yarovam'ın ne kadar çalışkan olduğunu gören Süleyman ona bütün ağır işlerin sorumluluğunu vermiş, angaryacıbaşı yapmıştır. Bir gün peygamber Ahiya, Yarovam'ın yolunu keser, ona sözünü tutmayıp kendisine sırt çeviren Süleyman'ın krallığını yıkacağını, on iki parçaya böleceğini ve on parçasını ona verip İsrail kralı yapacağını söyler.

Yarovam ayaklanır ama kendi kavmi dışındaki işçileri ve köleleri harekete geçirmeyi başaramaz. Ayaklanmayı bastıran Süleyman'dan kaçıp Mısır'a sığınır. Bu başarısızlığı *Tevrat* şöyle izah eder; Tanrı, babası Davut'un hatırına, krallığını dağıtmak için Süleyman'ın ölümünü beklemeye karar vermiştir. Böylece Süleyman'ın iktidarının sarsılması ve başarısız ayaklanma, yani tarihin tektanrılı uygarlık yönünde gidişindeki tökezlemeler de tanrının iradesi altına alınmış, yani tarihin gidiş kanunları arasında anlamlandırılmıştır.

Süleyman ayaklanmayı bastırsa da sular durulmaz. Ölümünden sonra başa geçen oğlu Rehavam otoriteyi sağlayamaz. Süleyman'ın ölümü ve krallığının sonlanmasının *Kuran*'daki anlatımı da ilginçtir. "Nihayet Süleyman'ın ölümüne karar verdiğimizde, onlara onun ölümünü sezdiren olmadı, yalnız bir ağaç kurdu dayandığı asasını kemirdi, Süleyman bu yüzden yere yıkılınca öldüğü anlaşıldı ki, eğer cinler görünmeyeni (Süleyman'ın öldüğünü) daha önceden bilseler, o onur kırıcı angaryaların sıkıntısını çekmeye devam etmezlerdi." (*Kuran*, Sebe suresi 14)

Kuran'a göre Süleyman'ın kurduğu düzen ölümünden önce zaten çürümüştür, dikiş tutmamaktadır. Ancak iktidarının dayanağı olan devlet yapısı, asası, krallığını ayakta tutmaya devam eder. Süleyman'ın ölümünden sonra düzeni ayakta tutan devlet de çürür, başa geçen oğlu Rehavam asayı kemiren bir kurt gibi devleti içten içe kemirmiştir. Süleyman'ın düzeninin sonunun geldiği o zaman ortaya çıkar. Süleyman esas o zaman ölmüştür.

KUZEY İSRAİL'DE İSYAN ve İÇSAVAŞ GÜNLERİ

Kuzey İsrail Krallığı'nın ömrü içsavaşlar ve hanedan değişiklikleriyle geçti. Ağır vergilere yaşanan kuraklıklarla gelen açlık ve sefalet köylülerin belini büküyordu. Yoksullar ücretli olarak çalışmak ya da alacaklılardan ve kralın "zaptiyeleri"nden kurtulmak için dağlara ya da Ürdün Irmağı kıyılarındaki fundalıklara sığınıyorlardı.

Sık sık köylü ayaklanmaları yaşandı, ayaklanma kimi zaman orduya da sıçradı. Hoşnutsuz köylüler bir toplumsal değişiklik için umutlarını, barış ve adaleti sağlayacak olan, bizzat tanrının kutsayıp gönderdiği adil bir kralın, bir "gerçek mesih"in gelişine bağlamışlardı. Sözcüleri genellikle halk hareketinin başına geçen kahinler oldu. Halk hareketleri kimi zaman hanedanın değişmesiyle sonuçlanıyordu, ama köylülerin durumu kesinlikle değişmiyordu. 8. yüzyılda, hoşnutsuzluk büyük bir ayaklanmaya dönüşmüştü. O ayaklanmada kahinler "bütün kalelerin düşeceğini, halkı ezen asalak takımının katledileceğini, halkın yardımına bizzat tanrının geleceğini, dinsiz kral ve uşaklarının devrilmesinden sonra artık kral olmayacağını, krallık sarayının kökü ebediyen kazındıktan sonra halkın kendisinin kral olacağını, ne kuraklık ne de kıtlık kalacağını ve bu tanrısal düzende sonsuza kadar mutluluk ve refah içinde yaşanacağını" haber vermişlerdi.

O dönemde bir toplumsal devrime yol açmayan halk isyanları, köleci aristokrasi için ciddi birer uyarı oldular. Krallar, yoksulların durumunu yumuşatacak önlemler almak zorunluluğunu duydu. Bir yasa borç yüzünden köleliği altı yılla sınırlandırdı; savaş döneminde sayıları çok artmış olan dul, yetim ve ücretlilerin haklarını savunmak amacıyla yasalar çıkarıldı.

Kaynak: V. Diakov - S. Kovalev, *İlkçağ Tarihi: Ortadoğu, Uzakdoğu, Eski Yunan*, C.1, Çev. Özdemir İnce, Yordam Kitap, Haziran 2008, s.189.

Rehavam'ın başa geçmesiyle karışıklıklar yine başladı. İsrailliler Mısır'daki Yarovam'ı başlarına geçmeye çağırdılar. Daha önce ayaklanmaya katılmayan kitleler, "cinler" de onun etrafındaydı bu kez. *Tevrat*'ın anlatımına göre, isyancılar yeni krala şartlarını sundular. "Baban üzerimize ağır bir boyunduruk koydu. Ama babanın üzerimize yüklediği ağır yükü ve boyunduruğu hafifletirsen sana kul köle oluruz." dediler. Kral Rehavam, halka sert bir yanıt verdi: "Babamın size yüklediği boyunduruğu ben daha da ağırlaştıracağım. Babam sizi kırbaçla yola getirdiyse, ben sizi akreplerle yola getireceğim." Bunun üzerine ayaklanma büyüdü. İsyancılar işçilerin başındaki görevlileri, bölge valilerini, vergi toplayan tahsildarları öldürdüler. Krala sırt çevirdiler, sonunda İsrailoğullarının Birleşik Monarşi diye anılan krallığı parçalandı. Yarovam'un etrafında toplanan on İsrail kavmi Kuzey İsrail krallığını kurdu. Güneyde ise Süleyman'ın kavmi Yehuda ve Benyamin kabileleri kaldı.

Yüzyıllar sonra "Hicaz'da orijinal bir tarihsel devrimle" evrenselleşecek olan tektanrıcılık, o çağda "Filistin'de kendi içine kapalı kalmak zorunda kaldı: Vakit dolmamıştı…" (6)

DİPNOTLAR

1) Hikmet Kıvılcımlı, *Allah Peygamber Kitap*, Bilim ve Gelecek Kitaplığı, 2013, s.128.

2) Bu sürelerde geçen ifadeleri kelimenin gerçek anlamıyla doğaüstü varlıklar olarak alanların yanı sıra, "esir düşüp zincire vurularak çalıştırılan milletler" (Süleyman Ateş, *Yüce Kur'an'ın Çağdaş Tefsiri*, c.7, s.473), "vasıfsız, tecrübesiz yabancı işçiler" (Muhammed El Behiy, *Kur'ani Kavramlar*, s.145-146), "köleleştirilmiş, baş eğmeyen, kibirli düşman güçler" (Muhammed Esed, *Kur'an Mesajı*, c.2, s.660), "asi ve yabancı kavimlere mensup insanlar" (Mustafa Öztürk, *Kur'an-ı Kerim Meali*, s.588) "hakimiyet altına alınmış başka ülkelerden, yabancı kabile ve topluluklardan insanlar" (İhsan Eliaçık, *Yaşayan Kuran*, s.447, 561) olarak yorumlayan pek çok meal bulunmaktadır. (Akt. Cengiz Duman, *Kur'an Kıssalarının Tarihselliği*, Ekin Yayınları, 2011)

3) Hikmet Kıvılcımlı, age, s.138.

4) Amelie Kuhrt, *Eski Çağ'da Yakındoğu*, C.2, İş Bankası Kültür Yayınları, Çev. Dilek Şendil, s.88

5) V. Diakov-S. Kovalev, *İlkçağ Tarihi: Ortadoğu, Uzakdoğu, Eski Yunan*, C.1, Çev. Özdemir İnce, Yordam Kitap, Haziran 2008, s.186-189.

6) Hikmet Kıvılcımlı, age, s.93.

Eski Yunan'da siyasal çatışma: Atina ve Sparta'da sınıf mücadelesi



Attika bölgesine yayılmış küçük köylülüğün ayakta kalması, yoğun köle emeği kullanımı ve izlenen emperyalist politikalar, Atina'da siyasi çatışmaların yurttaşlar arasında cereyan etmesiyle sonuçlandı. Oysa başka iktisadi-siyasi temeller üzerinde yükselen komşu Sparta toplumunda siyasi çatışmanın esas alanını yurttaşlarla, yurttaş olmayan serf-köleler arasındaki mücadele oluşturacaktı.

Çağdaş Sümer
ODTÜ Tarih Bölümü Doktora Öğrencisi

Dor istilasının ardından Arkaik Çağ adı verilen MÖ 800 ve 500 yılları arasında anakara Yunanistan'ında iki farklı siyasal gelişim çizgisinin ön plana çıktığı söylenebilir. Bunlardan ilkini, fethettiği halkları serfleştirerek kendi kabile yapısını ve hiyerarşisini görece korumayı başaran ve hatta kurumsallaştıran Spartalılar, ikincisini ise **polis** içindeki şiddetli sınıf mücadeleleri sonucunda alınır satılır köleliğe dayalı bir **demokratik devlet** kuran Atinalılar temsil ediyordu. Her iki toplumda da kabileden polise geçişin izlediği farklı güzergâhlar, siyasi çatışmaların ve bu dosyanın konusunu oluşturan ayaklanmaların karakterlerini de belirlemişti.

Atina

Yunan toplumunun bütününde olduğu gibi Atina'da da toplumun yapısı büyük oranda kabile geçmişinin izlerini taşıyordu. Kabile toplumunun hiyerarşik örgütlenmesi kent yaşamının özgül ihtiyaçlarına tercüme edilmişti. (1) Bu kentlileşmiş toplumsal örgütlenme içinde, kabile toplumunun aristokrat tabakası polisin siyasi ve iktisadi yaşamında kalıtsal bir hâkimiyet kurmuştu.

MÖ 7. yüzyılın ortaları ile 6. yüzyılın sonları arasında, o döneme kadar kalıtsal aristokrasilerin hâkimiyetindeki pek çok Yunan şehrinin, tiran (*tyrannoi*) adı verilen kişilerin iktidarda olduğu yeni bir kişisel diktatörlük yönetimiyle tanışması bu aristokratik hâkimiyetin sonu anlamına geldi. Yunan tiranlarının yönetimi sona erdiğinde, ki genellikle bir ya da iki kuşaklık hayli kısa bir sürenin ardından böyle oluyordu, birkaç yer dışında kalıtsal aristokratik hâkimiyet ortadan kayboldu ve Ste. Croix'nın deyişiyle bunun yerini çok daha "açık" bir toplum aldı. (2) Siyasi iktidar artık soya değil esasen mülkiyet sahipliğine bağlıydı ve Atina gibi demokrasiyle yönetilen pek çok şehirde, daha sonra teoride tüm yurttaşlara yayılacaktı.

Tiran yönetimleri altında toprak mülkiyetinin belirli ailelerin elinde toplanmaktan çıkması, iktisadi yapının küçük köylü çiftlikleri temelinde yükselmesi anlamına geliyordu. Orta halli bu köylü kitlesine genellikle "hoplit sınıfı" deniyordu; çünkü 7. yüzyıl ve sonrasındaki Yunan yurttaş ordularının, Marathon (490) ve Plataea'da (479) işgalci Pers ordularının mağlup edilmesinde kayda değer bir rol oynayan ve Yunan devletlerine özgü şehirlerarası savaşları büyük oranda yürüten ağır silahlı piyadelerini (*hoplitai*) sağlıyorlardı. Hoplit sınıfına mensubiyet bütünüyle, sadece modern yazarların zaman zaman tek şart olarak gördükleri "tam teçhizatlı" bir asker göndermeye değil, fakat aynı zamanda dışarıda bir sefere katılmak ya da çiftliğinden günlerce ve hatta aylarca uzakta muhafızlık yapmak zorunda kalsa bile ona ve ailesine münasip bir geçim kaynağı temin etmeye de yetecek, makul miktarda mülk sahibi olmaya bağlıydı. Bununla birlikte, Atina'nın yaşadığı kentsel gelişme köylü kitleleri dışında başka bir toplumsal kesimin de genişlemesi ve siyasete aktif bir şekilde müdahil olmasıyla sonuçlandı. 5. ve 4. yüzyıllarda "*demos*" terimi genellikle bilhassa hoplitlerin dışında kalan bu sınıf için kullanılırdı. Bunların bazıları yoksul köylülerden, diğerleriyse sanatkârlardan, dükkan sahiplerinden, küçük tüccarlardan ve ücretli emekçilerden oluşurdu.

Atina'nın Arkaik ve Klasik çağlardaki siyasi evrimi büyük oranda işte bu iki toplumsal sınıf arasındaki mücadelenin bir yansımasıydı. Antik Yunan demokrasisi adını verdiğimiz siyasal yapı, Atina'da Solon'un borç esaretini kaldıran ve siyasal yapıyı mülkiyet temelinde örgütleyen 594 ta-

rihli reformlarıyla başlayan bir sürecin sonucunda tedricen gelişti ve bu mücadelelerin etkisi altında 5. ve 4. yüzyıllar boyunca kurumsallaştı. Atina demokrasisinin üç yüzyıllık serüveni boyunca siyasi düzlemdeki sınıf mücadelesi, pek çok örnekte her şeyden önce devletin kontrolüne yönelikti. Siyasal iktidar mekanizmalarını ele geçirmek, demosun kendisini mülk sahibi sınıfların sömürüsü karşısında korumak için sahip olduğu başlıca araçtı. Bu aracı diğer Yunan muadillerine kıyasla daha başarılı bir şekilde kullanan Atina alt sınıfları, 507 ve 322-1 yılları arasında, demokrasiyi 411 ve 404-3 yıllarındaki iki kısa oligarşik devrim dışında ayakta tutmayı başardılar.

Hem hoplit sınıfının hem de demosun siyasal etkisinin sürekliliğini sağlayan şey, aristokrasiye karşı verilen başarılı mücadeleden ziyade, alınır satılır köleliğin daha önce eşi benzeri görülmemiş bir ölçüde kullanılmasıydı. Mülk sahibi sınıfın toplumsal artığa el koyarken kendilerini sömürmesini başarılı bir şekilde engelleyen bu kesimler, ekonomide kitlesel köleliğin kullanılmasının da önünü açmış oldular. Anderson'un da belirttiği gibi, bağımsız köylülüğün kurtuluşunu ve borç esaretinin kaldırılmasını, hem şehirde hem de kırsal kesimde köle emeğinin kullanımında yaşanan yeni ve şaşırtıcı bir artışın takip etmesi tesadüfi değildi. Toplum içindeki aşırı toplumsal kutuplaşma bir kez engellendiğinde, artık akışını güvence altına almak üzere hâkim sınıfın, emek kıtlığının üstesinden gelmek için köle ithaline yönelmesi mantıklı bir çözüm haline geldi. (3) Köle fiyatlarının düşüklüğü ve Atina'ya köle akışı, demos mensuplarının bile köle sahibi olmasını mümkün kılıyordu.

Attika bölgesine yayılmış küçük köylülüğün ayakta kalması, yoğun köle emeği kullanımı ve izlenen emperyalist politikalar, Atina'da siyasi çatışmaların yurttaşlar arasında cereyan etmesiyle sonuçlandı. Oysa başka iktisadi-siyasi temeller üzerinde yükselen komşu Sparta toplumunda siyasi çatışmanın esas alanını yurttaşlarla, yurttaş olmayan serf-köleler arasındaki mücadele oluşturacaktı.

Sparta ve helotlar

Platon'un *Devlet* isimli kitabında esas olarak Atina demokrasisine karşı çizdiği ideal devlet resminin, büyük oranda Sparta'ya bakılarak oluşturulduğu bilinir. Bu ideal devlet, Sparta'da olduğu gibi sınıfsal farklılaşmanın yaşanmadığı bir yurttaş topluluğunu öngörür. Fakat Sparta'da bu görece türdeş yurttaş kitlesini mümkün kılan şey, Platon'un ideal devletinde öngördüğünden farklı bir emek biçimi üzerinde yükselmesidir.

Bir monarşi olarak örgütlenen Sparta polisi Perry Anderson'un ifadesiyle ileri ve arkaik unsurları harmanlamış ve Yunan dünyasının geri kalanının deneyimlediği "normal" geçişi yani tiranlıklar dönemini yaşamadığı için *suigeneris*, kendine özgü bir evrim geçirmişti. (4) Bu evrimin temelinde fatih Dor kabilelerinin Peloponez'deki diğer halkları serfleştirmesi ya da köleleştirmesi yatıyordu. Sparta erken bir tarihte, önce doğuda Lakonya'yı sonrasındaysa batıda Messenia'yı topraklarına katarak burada yaşayan hakları özgün bir bağımlılık formuyla kendisine bağlamıştı.



Helotlar, alınır satılır kölelerin aksine tekil efendilerin değil tüm polisin malıydılar. Bu nedenle alınıp satılmaları, ülke dışına çıkarılmaları mümkün değildi. Ürettiklerinin bir kısmını kendilerine ayırmalarına izin verilirdi. Bu açıdan da bütünüyle efendilerinin insafına kalmış kölelerden farklıydılar. Aynı şekilde her ne kadar özgür olmasalar da özgür yurttaşların sahip oldukları bazı hak ve yükümlülükleri paylaşırlardı. Örneğin evlenebilir ve orduda hizmet görebilirlerdi. Her ne kadar yalnızca hafif silah taşımalarına izin verilse de, savaşlara düzenli bir şekilde katılmaları, diğer Yunan polislerindeki pratikle keskin bir karşıtlık teşkil ediyordu. Zira örneğin Atina'da köleler yalnızca acil durumlarda son çare olarak ve azat etme vaadiyle şehrin savunmasına katılırlardı.

Helotların statüleriyle hak ve yükümlülükleri, boyunduruk altına alındıkları MÖ 8. yüzyıl ile Messenia'da özgürlüklerine kavuştukları 370 yılı arasında çeşitli değişiklikler geçirmişti. Örneğin Spartalılara ürettikleri artığı sabit bir haraç olarak mı yoksa üründen pay olarak mı verdikleri dönemden döneme değişmiş gibi gözükmektedir. Benzer şekilde helotların bileşimi de süreç içerisinde dışarıdan getirilen kölelerle değişim göstermişti. Fakat devlet mülkiyetinde olma statüleri hiç değişmemişti. (5)

Helotluk adı verilen bu özgün form, pek çok ilkçağ tarihçisi tarafından tanımlanmaya çalışılmıştır. Bazı tarihçiler bunun bir kölelik biçimi olduğunu söylerken, diğerleri alınır satılır kölelikle arasındaki farkı vurgulamak için serflik ya da devlet serfliği tanımlarını tercih etmiştir. Her ne kadar Ste Croix'nın da belirttiği gibi helotlar Yunan dünyasındaki serfler arasında hakkında en çok bilgi sahibi olduğumuz grup olsalar da, yine de onlar hakkındaki bilgilerimiz hayli sınırlıdır. (6) Bunun en önemli nedenlerinden biri antik Yunan'da günümüze ulaşan kayıtların hemen tümünü üreten hâkim sınıf mensuplarının, alt sınıflarla ilgi kayıt düşmeyi pek önemsememiş olmalarıdır. Buna ek olarak Sparta kaynaklı materyaller günümüze ulaşmadığından, helotlarla ilgili bilgi edinebileceğimiz

kaynaklar Atinalılar tarafından yazılmıştır. Kaynak eksikliği, antik dünyayla ilgili diğer meselelerde olduğu gibi helotların niteliği konusunda üzerinde uzlaşılmış bir yargıya varmayı güçleştirmektedir.

Helotlarla ilgili geleneksel yorum, bu serflik biçimin, Miken uygarlığının yıkılmasıyla başlayan Karanlık Çağlar'a (MÖ 1200-800) ait bir kalıntı olduğu ve Yunan uygarlığının gelişmesiyle birlikte yerini köleliğe bıraktığıdır. Bu çerçevede, helotluk Sparta'ya özgü, geçici ve tali bir emek biçimi olarak görülür. Bu görüşe karşı helotluğun aslında Yunan anakarasının ve hatta kolonilerinin büyük bir bölümünde gözlenen, Karanlık Çağlar'a değil bizzat Yunan uygarlığının şekillendiği Arkaik döneme ait bir emek biçimi olduğu ve çeşitli siyasal ve toplumsal çatışmaların sonucunda yerini alınır satılır köleliğe bıraktığı ileri sürülmektedir. Buna göre, Sparta'nın Messenia'yı fethi bir anomali değil, arkaik Yunanistan'ın tipik bir özelliği olan jeopolitik birikim sürecinin açık bir örneğiydi. Kuzey Yunanistan'ın geniş bölgelerinde (Teselya, Locris ve Fokida'da), Peloponez'in büyük bir kısmında, Girit'te ve kolonyal dünyanın (Siraküza, Bizans, Heraclea ve Kirene gibi) çeşitli yerlerinde bazı topluluklar barbar ya da Yunanlı komşularını devlet serfi ya da **perioiki** statüsüne düşürmüşlerdi. Bu tür bir fethin ilk örnekleri Siraküza ve Korint'te 8. yüzyılda görülmüştü, fakat sistem en gelişkin ve istikrarlı biçimine Sparta işgali altındaki Messenia ve Lakonya'da ulaşmıştı. (7)

Helotlarla Yunan dünyasındaki diğer köleler arasındaki en büyük fark, kökenleri ve otomatik olarak statülerinin farklı olmasına yol açan köleleştirilme biçimleriydi. Hepsi aynı dili konuşuyorlardı, Spartalılar gelmeden çok önce bu topraklarda yaşıyorlardı, aralarında aile bağları kurulmuştu ve yaşadıkları göreli olarak küçük bölge göz önüne alınırsa birbirilerinden ayrılmaları zordu. (8) Bu durum özellikle Messenia bölgesindeki helotlar arasında güçlü bir kimlik nosyonunun oluşmasını sağlamış ve Spartalı efendileriyle olan ilişkilerine ek bir gerilim katmıştı.

Sparta uzmanı Paul Cartledge, *Agesilaos and the Crisis of Sparta* başlıklı çalışmasında Sparta'nın tarihi Spartalılarla helotlar arasındaki sınıf mücadelesinin tarihidir dersek abartmış olmayız der. (9) Gerçekten de helotlarla Spartalılar arasında Yunan dünyasının diğer örneklerinde rastlamadığımız süreklileşmiş bir çatışma söz konusudur. Bu çatışma aşağıda göreceğimiz örneklerde olduğu gibi nadiren açık bir isyan halini almış olsa da ilkçağ düşünürlerinin gözünden kaçmamıştır. Spartalılara ait herhangi bir kaynak günümüze kalmamıştır, fakat diğer Yunanlı yazarlar genellikle bir sadakatsizlik ve gerilim tablosu çizerler. Örneğin Thucydides, pek çok Sparta kurumunun helotlara karşı güvenliği sağlama kaygısıyla tasarlandığı yorumunda bulunur. Sparta siyasal yapısına şeklini veren Lycurgus reformlarının Messenia'nın fethinin ardından gündeme gelmiş olması da bunu doğrulamaktadır. Benzer şekilde Aristo da helotları sürekli olarak Spartalıların başına bir felaket gelmesini bekleyen ve sık sık isyan çıkaran bir düşman olarak tasvir eder. Plutarkhos da, Sparta'nın birincil magistratları olan **ephor**'ların, her yıl, göreve gelirken helotlara karşı resmi bir savaş ilanında bulunduklarını aktarır. Böylece helotlar devlet düşmanı, **polemioi** ilan edilir ve gerektiğinde, Spartalıları resmen devlet düşmanı ilan edilmemiş birinin hukuk yolu dışında idam edilmesinin neden olacağı kirlenmeyle muhatap etmeden öldürülebilirlerdi. Ste Croix bu uygulama karşısında "kendi emek-gücüne karşı savaş ilan etmek, o kadar eşi benzeri görülmemiş bir eylemdi ki, Spartalılarla helotlar arasındaki ilişkinin Yunan dünyasında eşsiz olması bizi şaşırtmamalıdır" yorumunda bulunur.

Spartalılar bu genel savaş ilanına ek olarak helotları süreklileşmiş bir terör rejimine de tabi tutmuşlardır. **Krypties** adı verilen önlemlerle sadakatlerinden şüphe edilen helotlar düzenli olarak temizlenmiş, genç Spartalılardan oluşan özel müfrezeler kırsal alanda tam bir denetim sağlamıştır. Fakat tüm bu önlemler helotların ayaklanmalarına ve başarıya ulaşmalarına engel olamamıştır.



Helot isyanları

Bu isyanlardan en önemlisi hiç kuşkusuz Sparta'yı harap eden 464 tarihli bir depremin ardından patlak veren ve Messenia'daki helotların da katıldığı büyük isyandır. İsyan Spartalıların pek de beklemedikleri bir zamanda depremin yol açtığı kargaşanın etkisiyle çıkmış gibi gözükmektedir. Zira Spartalılar depremden hemen önce Atina karşıtı Thasia ayaklanmasına destek olarak asker yollayacak kadar kendilerini güvende hissediyorlardı.

İsyana ilişkin günümüze ulaşan kaynaklar, söz konusu helotların hangi bölgenin helotları olduğu konusunda farklı bilgiler vermektedir. İsyanın Messenia merkezli olduğunu belirtenler olduğu gibi, genellikle Spartalı efendilerine daha sadık olan Lakonya'lıların da isyana katıldığına işaret edenler de vardır.

Helotlarla başa çıkamayan Spartalılar, Atinalılar da dahil olmak üzere müttefiklerini yardıma çağırmış, fakat rivayete göre Atinalıları helotlara yardım edebilecekleri gerekçesiyle daha sonra evlerine yollamışlardır. (10) İsyan bastırılamadığı gibi, ancak on yıl boyunca sığındıkları ve üç yüzyıl kadar önce Sparta işgaline karşı direnişin de merkezi olan Ithome dağını terk edip Peloponez'in girişindeki Naupactus'a yerleşmelerine izin verilmesiyle çözülmüştür. Helotlar burada Atinalıların sadık müttefikleri olarak yaşamaya devam etmiştir.

Bu isyanın ardından yaklaşık bir yüzyıl boyunca, Sparta'da kalan helotlarla Spartalılar arasındaki gerilimler açık bir isyan boyutunu almamıştır. Fakat 371 tarihinde bu kez

Thebai polisinin Sparta'yla olan savaşı yeni bir isyanın olanaklarını yaratmıştır. 370'deki Leuctra savaşının ardından Thebai ordusu Sparta'nın düşmanları tarafından Lakonya'yı işgale çağrılmıştır. Thebai'liler ilk başta bölgenin coğrafi özellikleri nedeniyle isteksiz olsalar da, Lakonya'nın dağlık bölgelerinde yaşayan ve özgür olmakla birlikte yurttaş olmayan perioikoi topluluklarının isyan sözü vermesi üzerine fikirlerini değiştirmişlerdir. İşgal ordusunu gördüklerinde Spartalılar helotlarına kendilerine yardım etmeleri halinde özgürlüklerini bağışlayacaklarına dair söz verirler. Fakat helotlardan 6000 kadarı bu çağrıya olumlu yanıt verse de Messenia'lı helotlar Thebai ordusunun ilerlemesini fırsat bilerek ayaklanıp özgür Messene polisini kurmuştur. Messenia'lı helotların ardından Spartalılara bağlı kalmaya devam eden tek helot grubu olan Lakonya'lılarsa MÖ 2. yüzyılda Makedon Savaşları döneminde Sparta hükümdarı Nabis tarafından özgürleştirilmiştir.

Sparta'ya hem Peloponez üzerinde hâkimiyet hem de görece türdeş bir hâkim sınıf hediye eden helotluğun tasfiyesinin Yunan tarihinin daha sonraki akışı üzerinde de önemli etkileri olmuş ve Sparta Yunan anakarası üzerindeki hâkimiyetini tedricen yitirmiştir. Bu aynı zamanda alınır satılır köleliğin, bu alternatif özgür olmayan emek biçimi karşısında tüm Yunan anakarasına yayılmasını da beraberinde getirmiştir.

Atina ve Sparta toplumlarının kabile yapısından yerleşik bir sınıflı topluma dönüşme sürecinde içine girdikleri farklı güzergâhlar, farklı bağımlı emek formlarını, farklı siyasi mücadeleleri ve farklı siyasal yapıların evrimini de doğurmuştur. Antik Yunan toplumuna ilişkin çalışmalarda ele alınan genellikle Atina toplumudur, çünkü döneme ilişkin esas literatürü ve Yunan toplumunun pek çok estetik, siyasi ve kültürel değerini Atinalılar üretmiştir. (11) Fakat bu, Atina'da hâkim olan formların insanlık ya da Avrupa tarihi bir yana, ilkçağ Yunanistan'ı için bile genelleştirilmesine yol açmamalıdır. Antik Yunan'daki çok sık olmasa da açık isyana dönüşebilen sınıf mücadelesinin ve siyasal çatışmanın çeşitliliği ve farklılaşan karakteri ancak bu tür bir genelleştirmeden uzak durularak anlaşılabilir.



DİPNOTLAR

1) Perry Anderson, *Passages from Antiquity to Feudalism*, s.30.
2) G. E. M. de Ste Croix, *The Class Struggle in Ancient Greek World*, s.280.
3) A.g.y., s.36.
4) A.g.y., s.33.
5) H. van Wess, "Conquerors and serf: wars of conquest and forced labour in archaic Greece", *Helots and ther masters in Laconia and Messenia*, der. Nino Luraghive Susan Alcock, s.37.
6) Nino Luraghi, Susan E. Alcock, *Helots and Their Masters in Laconia and Messenia: Histories, Ideologies, Structures*, Center for Hellenic Studies and Harvard University Press, Cambridge, 2003, s.3.
7) van Wees, a.g.y., s.72.
8) Theresa Urbainczyk, *Slave Revolts in Antiquity*, Berkeley, University of California Press, 2008, s.91.
9) P. Cartledge, *Agesilaos and the Crisis of Sparta*, Gerald Duckworth & Co Ltd, 2000, s.13.
10) Urbainczyk, a.g.y., s.24.
11) A.g.y., s.99.

Antik Roma'da isyanlar



Spartaküs isyanı, her açıdan, antik çağda Grekoromen dünyada bir daha eşi benzeri görülmeyecek bir kalkışmaydı. Her ne kadar Roma Cumhuriyeti ya da kölelik kurumu üzerinde dönüştürücü etkileri olmasa da, Roma'nın kalbi olan İtalya'yı kasıp kavuran bu isyan, daha sonraki benzer girişimler için bir ilham kaynağı haline geldi.

Çağdaş Sümer
ODTÜ Tarih Bölümü Doktora Öğrencisi

Antik Yunan ve Roma toplumlarının köleci karakterleri, belirli açılardan, bu toplumlarda cereyan eden sınıf mücadelelerinin karmaşık ve çok düzeyli doğasının anlaşılmasını güçleştirici bir etkide bulunmuştur. Sınıflı toplumların tarihsel evriminin başına yerleştirilen köleci üretim biçimi, kaba bir Marksizm yorumuyla birlikte evrensel bir olgu olarak görülmüştür. Bunun sonucunda da köleci toplumlarda temel sınıfların köle sahipleriyle köleler olduğu düşünülmüş ve sınıf mücadelesi bu iki sınıf arasında tespit edilmeye çalışmıştır.

Kuşkusuz kölelik, insanlığın tarih öncesine uzanan ve günümüzde de çeşitli formlar altında varlığını sürdüren evrensel bir kurumdur. Fakat hâkim ya da mülk sahibi sınıfların zorla el koydukları toplumsal artığın, kaynağını büyük oranda köle emeğinden alması anlamında köleci üretim biçimi, tarihsel ve coğrafi koşulların özgün evriminin sonucunda, yalnızca Grekoromen dünyada ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte Ste Croix'nın da belirttiği gibi, hâkim sınıfın artığı büyük oranda köle emeğinden elde ediyor olması, hiçbir biçimde, antik Yunan ve Roma toplumlarında siyasal açıdan en önemli ve faal sınıfın köleler olduğu ya da üretimin büyük bir kısmının köleler tarafından gerçekleştirildiği anlamına gelmez. (1) Her iki toplumda da, ama özellikle de Roma İmparatorluğu'nda, köylüler ve bağımsız zanaatkârlar, diğer tüm kapitalizm öncesi sınıflı toplumlarda olduğu gibi üretimin büyük bir bölümünü gerçekleştirmiş ve nüfusun ezici çoğunluğunu oluşturmuşlardır.

Yine tüm diğer kapitalizm öncesi toplumlarda olduğu gibi, toplumsal artığın zor yoluyla temellükü temelinde örgütlenen Roma toplumunda sınıf mücadelesi, bu temel üzerinde çok düzeyli bir seyir izlemiştir. Bu düzeylerden ilki bir siyasal oluşum olarak Roma devletinde örgütlenen hâkim sınıfın, diğer siyasi oluşumlardaki sınıfdaşlarıyla giriştiği mücadeledir. Aynı zamanda devasa bir askeri mekanizma olan Roma İmparatorluğu'nun başta savaş olmak üzere çeşitli yöntemlerle gerçekleştirdiği bölgesel genişleme ve bu genişleme karşısında yerel hâkim sınıf mensuplarının geliştirdikleri stratejiler bu ilk düzeyin konusunu oluşturur.

Sınıf mücadelesinin ikinci düzeyi verili bir siyasi oluşumda örgütlü hâkim sınıfın kendi içinde verdiği mücadeledir. Roma İmparatorluğu örneğinde, siyasal yapı üzerinde büyük etkilerde bulunan bu mücadele zaman zaman içsavaş boyutu da kazanmıştır. Üçüncü düzeyde, hâkim sınıfla sömürülen geniş kitleler arasındaki mücadeleler yer alır. Roma örneğinde taraflar mülk sahibi sınıflarla, köleler, köylüler ve zanaatkârlardan oluşan, emeğiyle geçinmek zorunda olan geniş kitlelerdir. Dördüncü düzeyse, mülk sahibi olmayan toplumsal sınıfların kendi aralarındaki mücadelelerden oluşur. Nadiren siyasi bir hüviyet kazanan bu mücadelelerin en somut örneği, kırsal alandaki geniş çaplı eşkıyalık ya da haydutluk hareketleriyle, kentlerdeki "hizipler" arası mücadelelerdir.

Bu çok düzeyli sınıf mücadelesi tarifi, elbette bir soyutlamadan ibarettir ve fiiliyatta söz konusu düzeyler birbirlerinden bağımsız olmadıkları gibi, tarihsel çözümleme yapılırken ayrıştırılmaları da imkânsızdır. Fakat antik Roma'daki isyanları ele alan bu yazıda, bu tür bir soyutlama en azından isyanları sınıflandırabilmek açısından kimi avantajlar sağlayacaktır. Söz konusu her dört düzeyde de sınıf mücadelesi sık sık açık, siyasi ve şiddetin kullanıldığı bir biçim almıştır. Dolayısıyla bu biçimin en kristalleşmiş hali olan isyan ya da ayaklanmalar, sınıf mücadelesinin tüm düzeylerinde tespit edilebilirler.

Roma tarihinde isyan ya da ayaklanmaların önemli bir kısmı siyasal iktidar mekanizmaları üzerinde tekel kurmaya çalışan farklı hâkim sınıf hiziplerinin açık siyasi çatışmalarının sonucunda ortaya çıkmıştır. Göreli istikrar dönemleri dışında bütün bir Roma tarihi, önce cumhuriyetin, sonrasındaysa imparatorluktaki veraset sisteminin doğasından da kaynaklı olarak, bu tür ayaklanma ve isyan örnekleriyle doludur. Yine dördüncü düzeydeki sınıf mücadelesi de nadiren bağımsız bir kanalda aktığından, her halükârda diğer düzeylerle ilişki içinde değerlendirilmelidir. Bu nedenle bu yazıda, diğer düzeylerdeki sınıf mücadelelerinin açık isyan ya da ayaklanmalara evrildiği tarihsel momentler üzerinden, Roma İmparatorluğu'ndaki siyasi mücadelelere dair genel bir çerçeve çizilmeye çalışılacaktır.

İMPARATORLUĞA KARŞI DİRENİŞLER

Çağdaş yazarlar tarafından "Dünyanın Kraliçesi ve Efendisi" olarak tanımlanan Roma İmparatorluğu, İspanya'dan Mezopotamya ve Ermenistan'a kadar uzanan topraklar üzerinde, kendisinden sonraki hiçbir güce bir daha nasip olmayacak bir egemenlik kurmayı başarmıştır. Kuşkusuz bu başarının arkasında yatan şey Roma'nın devasa askeri ve idari makinesidir. Fakat söz konusu imparatorluğun kurulması savaş ve fetihlerin yanı sıra, çeşitli entegrasyon stratejileriyle mümkün olabilmiştir. İmparatorlukla bütünleşen bölgelerin, bu sürece verdikleri tepkiler de yine büyük bir çeşitlilik göstermiştir. Bazı bölgeler mevcut toplumsal yapı ve ilişkilerin bütünüyle dağıtılması pahasına imparatorluğa katılırken bazı yerlerde, örneğin Yunanistan ve Makedonya'da, hâkim sınıflar Roma egemenliğini alt sınıflardan gelen baskılara karşı bir kurtarıcı olarak selamlamıştır. Bu noktada, biri Britanya'da diğeriyse Filistin'de gerçekleşen iki ayaklanma, imparatorluk karşıtı direnişlerin isyan biçimini aldığı örnekler olarak öne çıkar.

Boudicca İsyanı

Ünlü *Asterix* çizgi romanının kitaplarından birinde Caesar'ın Britanya'yı işgali ve direngen Galyalıların, Britanyalı kardeşlerinin Roma karşıtı direnişine verdikleri destek resmedilmiştir. Roma tarihinin en büyük genişleme evrelerinden birine imza atan Caesar'ın Britanya seferinin ardından Roma, büyük oranda kabile ilişkilerini sürdüren Kelt kökenli topluluklara hâkimiyetini aşama aşama kabul ettirmiştir. Bu sürecin tarihsel olarak en fazla hatırlanan aşamasıysa Boudicca İsyanı olarak bilinen, Doğu Anglia'da yerleşik bulunan Kelt kökenli Iceni kabilesinin Roma ilerleyişi karşısındaki direnişidir.

Roma'yla ittifak halindeki Iceni kabilesinin kralı olan Prasutagus'un, vasiyetinde krallığının topraklarını kızlarıyla Roma imparatorunun ortak yönetimine bırakarak ölmesinin ardından, bunu fırsat bilen Roma valisi krallığın topraklarını ilhak eder. Prasutagus'un karısı olan Boudicca kırbaçlanır ve kızlarına Romalılar tarafından tecavüz edilir. Bu Iceni kabilesi açısından Roma imparatorluğunun gaddarlığının açık bir örneğidir. (2) Bu gaddarlık karşısında direnmeyi seçen Boudicca, MS 60-61 yılında diğer Britanya kabilelerinin bir kısmını da birleştirerek Roma başkenti Colchester'a bir saldırı düzenler. Kabile ordusu Romalı her şeyi yakıp yıkarak güneye doğru ilerler. Roma villaları yakılır, sakinleri kılıçtan geçirilir. Colchester'ın düşmesiyle birlikte, şehir yakılır. Boudicca güneye doğru ilerlemeye devam eder ve Chelmsford ve St. Albans'da bulunan Roma lejyonu bütünüyle katledilir.

Roma askeri valisi Seutonius Paulinus, tehlikenin farkında olarak Londra'ya döner, fakat şehri kurtaramaz. Pek çok Londralı daha güney-

Iceni kabilesinin savaşçı kraliçesi Boudicca'nın Londra'daki heykeli.



deki Roma yanlısı kabilelere sığınır; kalanlarsa katliamdan kurtulamaz. Tacitus'a göre şehre düzenlenen saldırı sırasında 70.000 kişi öldürülür. Paulinus'un peşine düşen Boudicca, Roma işgaline nihai bir darbe indirme peşindedir. Fakat Roma lejyonları disiplinleri ve savaşta aldıkları konum sayesinde kendilerinden on kat daha kalabalık olan kabile ordusunu bozguna uğratırlar. Savaşın sonunda 400 Romalıya karşı, 80.000 Britanyalı ölmüştür. Boudicca kendisini zehirler (başka kaynaklara göreyse hastalanıp ölür). Paulinus'un bu zaferi, imparatorluğun elinden çıkmak üzere olan Britanya'nın yeniden Roma hâkimiyetine girmesini sağlar.

Celile İsyanı

Boudicca isyanının bastırılmasından beş yıl sonra, imparatorluğun çok uzak bir köşesi olan Filistin bir başka Roma karşıtı ayaklanmaya sahne olur. MS 66 ile 73 yılları arasında devam eden Yahudi-Roma savaşı, Roma'nın Doğu Akdeniz'de hâkimiyetini kurması açısından önemli bir kilometre taşı olmuştur. (3)

MÖ 64 yılında Pompey'in Antakya'yı ele geçirmesiyle Doğu Akdeniz'e giren Roma, Caesar döneminde Yahudi bölgelerini özerk bir yönetim altında imparatorluğa bağlamıştır. Caesar'ın ölümünü takip eden içsavaş döneminde özerklik alanını genişleten Antipatros'un oğlu Herodes, Yahudiye (Judaea) bölgesinin denetimini tamamen eline geçirir ve burada Roma'ya tabi bir krallık kurar. Herodes'in ölümünün ardından krallık üç oğlu arasında paylaştırılır; fakat hiçbiri krallık unvanını alamaz. Yahudiye, Herodes'in torunu Agrippa'nın kral olduğu 41-44 yılları dışında Romalı valiler tarafından yönetilir. Roma yönetimine, imparatorluğun askeri ve mali baskıları, Yahudilerle Yunanlılar arasındaki gergin ilişkiler ve Yahudilerin yurttaşlık için verdikleri mücadele damgasını vurur. Bu gergin ilişkiler 66 yılına gelindiğinde, baş rahibin öldürülmesi ve Yahudilerle Yunanlıların birlikte yaşadıkları şehirlerde kanlı çatışmaların çıkmasıyla sonuçlanır. Yahudi hâkim sınıfının Roma yanlısı ve karşıtı olarak ikiye bölünmesiyle birlikte bir içsavaş görüntüsü de alan Roma karşıtı mücadele sekiz yıllık bir savaşın ardından, Roma ordularının kesin zaferiyle sona erer. İsyanın sonucu, Kudüs'ün ve Yahudilik açısından hayati önem taşıyan kurumların, tapınağın ve baş rahipliğin ortadan kalkmasıdır.

İmparator Neron döneminin siyasi karışıklıklarına da denk düşen bu iki Roma karşıtı direniş örneği, söz konusu bölgelerin önce belirli bir özerklik statüsüyle imparatorluğa dahil edilmesinin, sonrasındaysa aşama aşama imparatorlukla bütünleştirilmelerinin yerli hâkim sınıflar üzerinde yarattığı etkileri ortaya koymaktadır. Her iki örnekte de, söz konusu siyasi coğrafyaların imparatorlukla olan ilişkilerinin nasıl düzenleneceği sorunu isyanların çıkışı üzerine belirleyici olmuştur.

Kudüs hazinelerinin Romalılarca yağmalanması (Titus Kemeri'nden bir detay).



KÖLE İSYANLARI

Yazının başında da belirtildiği üzere Roma'nın köleci bir toplum olması, esas siyasi çatışmanın kölelerle efendiler arasında vuku bulduğu anlamına gelmez. Bununla birlikte, Roma tarihinde sayıca az olsa da köle isyanlarına rastlanır.

Köle isyanları söz konusu olduğunda karşı karşıya kaldığımız en önemli sorunlardan biri, bunlara ilişkin tarihsel kayıtların azlığı ve taraflılığıdır. Roma dönemindeki siyasi olaylara ilişkin bilgilerimizi borçlu olduğumuz edebi kaynakların büyük bir kısmı Roma hâkim sınıfının mensupları tarafından kaleme alınmıştır ve bu yazarlar ait oldukları sınıfın kölelikle ilgili zihniyetini paylaşırlar. Buna ek olarak, köle sahibini öldürme ya da kaçma gibi bireysel direniş pratikleri çok yaygın olsa da, geniş çaplı ve kolektif direniş hareketleri nadiren vuku bulmuştur. Aşağıda birkaç örneğini göstermeye çalışacağımız bu tür hareketler de, köle sahiplerine karşı direniş ne kadar uzun sürmüş olursa olsun, kölelik kurumunun ortadan kalkması yönünde herhangi bir etki yaratamamıştır.

Sicilya

Roma dönemindeki ilk büyük çaplı, kolektif köle hareketi Sicilya'da ortaya çıkmıştır. MÖ 2. yüzyılın ilk yarısında, çiftliklerde çalışmak ve çobanlık yapmak üzere çok sayıda köle Sicilya'ya gönderilmişti. Fakat yiyecek ve giyecek gibi kölelerin en temel ihtiyaçlarını bile düzenli olarak karşılayamayan çok sayıda köle sahibi vardı. Bu durum bir süre sonra kölelerin silahlanarak kırsal alanda haydutluğa başlamasına neden olmuş ve Sicilya'daki yolların pek çoğu üzerinde denetim kurmalarıyla sonuçlanmıştı.

İlk olarak Enna'da bulunan kölelerin, sahiplerinden gördükleri son derece kötü muamele karşısında baş kaldırarak onları öldürmeleriyle başlayan Sicilya'daki köle isyanları, kısa süre içinde başka kölelerin de silaha sarılmasıyla adanın diğer bölgelerine sıçradı. Adanın güney sahilindeki Acragas kentini ele geçiren köleler bir süre sonra güçlerini Enna'dakilerle birleştirdiler. Kölelerin Romalılar karşısında elde ettikleri başarılar, başta Roma ve Attika olmak üzere başka bölgelerdeki kö-



Spartaküs'ün ölümünü resmeden bir tablo.

leleri de etkiledi ve küçük çaplı yerel ayaklanmalar baş gösterdi.

Sicilya ayaklanmasının ayırt edici özelliklerinden biri Sicilya'nın özgür nüfusunun da desteğini sağlayabilmiş olmasıydı. (4) Sicilyalı yoksulların köle sahiplerine karşı isyancıların yanında yer almalarında, kendilerini de sömüren ortak bir sınıfa karşı mücadele etme isteği kadar, isyancıların arazilere ve hasatlara zarar vermemeleri, toprakta çalışan insanları taciz etmemeleri de rol oynamıştı.

Eşzamanlı olarak İtalya'da da patlak veren köle isyanları bu bölgede kısa süre içinde bastırılırken Sicilya'da sayıları kimi kaynaklara göre (5) 200.000'i geçen isyancılar yedi yıl boyunca adanın kontrolünü ellerinde tutmayı başardılar. 132 yılında konsül Publius Rupilius'un komutasındaki sert Roma saldırısı köleler tarafından kurulan krallığın sonunu getirse de, yaklaşık otuz yıl sonra 104-101 yıllarında yeni bir ayaklanmanın çıkmasını engelleyemeyecekti. Özellikle adanın batı bölgelerini etkileyen bu ikinci ayaklanma da, tıpkı ilki gibi bir köle krallığının kurulmasıyla ve Roma'nın sert müdahalesiyle sonuçlandı. Roma, Sicilya'da benzer bir ayaklanmanın tekrar ortaya çıkmaması için süreklileşmiş bir terör rejimi kurdu. (6)

Pergamum

Sicilya dışında gelişen köle ayaklanmalarıyla ilgili pek fazla bilgi sahibi olmamamızın nedenlerinden biri de birçoğunun kısa süre içerisinde ezilmesiydi. Antik Pergamum kentinde çıkan isyan, görece başarılı olması nedeniyle buna bir istisna oluşturur. Pergamum'daki köle ayaklanması, yazının giriş kısmında dile getirilen farklı isyan hareketlerinden ikisine birden uyması nedeniyle de ilgi çekicidir. Pergamum krallığı, kral III. Attalos'un vasiyeti üzerine Roma'ya katılmış ve Roma'nın Asya vilayeti haline gelmişti. Bu durumdan hoşlanmayan Pergamum'un özgür insanları, 133 yılında silaha sarılan kölelere katıldılar. İsyanın başına, eski kralın gayrımeşru kardeşi Aristonicus geçti, ve kısa bir süre içinde Romalılara direnecek bir ordu kuruldu. Dört yıllık bir mücadelenin ardından Roma'ya boyun eğen Pergamum'daki köle isyanının başarısının nedeni, eski kralın vasiyeti üzerine hâkim sınıf içinde ortaya çıkan ihtilaftan faydalanabilmesi ve özgür insanların Roma karşıtı direnişiyle birleşebilmesiydi.

Spartaküs ya da Bellum Servile (Kölelerin Savaşı)

Antik çağdaki köle isyanları arasında kuşkusuz, bir popüler kültür malzemesi haline gelmesinin de etkisiyle, en fazla bilineni Spartaküs isyanıdır. Hem bir siyasi ikon haline gelen, hem de halen popüler kültür endüstrisinin iştahını kabartmaya devam eden Spartaküs isyanı, her açıdan, antik çağda Grekoromen dünyada bir daha eşi benzeri görülmeyecek bir kalkışmaydı. Her ne kadar Roma Cumhuriyeti ya da kölelik kurumu üzerinde dönüştürücü etkileri olmasa da, Roma'nın kalbi olan İtalya'yı kasıp kavuran bu isyan, daha sonraki benzer girişimler için bir ilham kaynağı haline geldi.

Spartaküs ve liderlik ettiği isyan söz konusu olduğunda, diğer köle ayaklanmaları ya da liderlerine kıyasla görece daha fazla bilgiye sahip olduğumuz doğrudur. Spartaküs'ün ordusunun İtalya'da hareket halinde olması, bizzat Roma'yı tehdit etmeleri ve pek çok Roma ordusuna acı mağlubiyetler tattırmaları bilgi kaynaklarımızdaki bu göreli bolluğun nedenleri arasında yer alır. Bunun yanı sıra, daha önce de belirtildiği gibi, hemen hemen hepsi Roma hâkim sınıfına mensup olan yazarlar bu etkileyici lidere karşı, diğer köle liderlerine karşı göstermedikleri bir ilgi göstermişler ve isyanı yerdiklerinde bile Spartaküs'ü ayrı bir yere koymaya çalışmışlardır.

İkinci Sicilya ayaklanmasından sonra Roma, bir yanda hâkim sınıf içi mücadeleler, diğer yandansa Doğu'daki Mithridates tehlikesiyle boğuştuğu yaklaşık otuz yıllık bir bunalım döneminin sonunda belki de tarihindeki en büyük tehditlerden birisiyle karşı karşıya kaldı. MÖ 73 yılında Capua şehrindeki bir grup gladyatör sahiplerini öldürerek, okullarından kaçtı. Olaya karışanların sayısı 200 civarında olmakla birlikte kaçmayı başarabilenler 78 (bazı kaynaklarda 74) kişiydi. Fakat bu 70 kişinin en önemli özelliği, Sicilya'daki ayaklanmalara önderlik edenler gibi çoban ya da çiftçi değil, profesyonel savaşçı olmalarıydı.

Kaçak gladyatörler kendi aralarından üç kişiyi, Spartaküs, Crixus ve Oenomaus'u lider olarak seçtiler. Her üç lider de, bazı kaynaklara göre Mithridates'in ordularında Roma'ya karşı savaşırken tutsak düşmüş ve köle olarak satılmışlardı. (Spartaküs'ün Roma lejyonlarında hizmet verdiği de ileri sürülmüştür. Fakat bunun Romalı yazarların, kendilerini bu kadar zor duruma sokmuş bir kişinin mutlaka Roma tedrisatından geçmiş olması gerektiğine inanmalarından kaynaklandığı ihtimal dahilindendir.)

Kısa süre içinde bölgedeki köleler ve özgür insanlar gruba katılmaya başladı. Giderek genişleyen köle ordusu, üzerine gönderilen Roma konsüllerini teker teker yenilgiye uğrattı. Her galibiyet ordunun sayısını artırıyordu. Önce İtalya'nın kuzeyine Mutina'ya, daha sonraysa güneye doğru ilerlemelerini sürdürdüler. Bazı kaynakların belirttiği gibi sadece köleler değil, özgür statüsüne sahip yoksul köylüler de Spartaküs'ün ordusuna katılıyor ve yerel milisler asilere karşı savaşmak konusunda isteksizlik gösteriyorlardı. (7) Bunun en önemli nedenlerinden biri, önceki yıllarda yaşanan iç savaşlar ve Roma'nın İtalya halklarını kendi boyunduruğu altına almak için attığı adımların, bölge halkını Roma'ya yabancılaştırmış olmasıydı. (8)

İsyancılar İtalya'nın güneyindeki Lucania ve Bruttium'dan geçerken kendisine katılan çok sayıda çoban köleyle birlikte gerçek bir ordu haline gelirken, Roma da hareketi bastırmak için daha ciddi önlemler almak üzereydi. Büyük bir köle sahibi olan, Sulla'nın arkadaşı M. Licinus Crassus, kendisini diktatörlük yetkileriyle donatarak ve daha önce Spartaküs karşısında bozguna uğrayan konsüllerin ordularından arta kalanları da altı lejyondan oluşan kendi ordusuna katarak Spartaküs'ün üzerinde yürüdü.

İtalya'yı bir uçtan diğerine dolaşan bu ordunun ve Spartaküs'ün



Spartaküs'ün Bulgaristan'da bulunan heykeli.



Çarmıha gerilmiş köleler. (Tablo: Fyodor Andreyevich Bronnikov)

neyi hedeflediği, tarihçileri çok uğraştırmış bir sorundur ve hareketlerine dair ekseriyetle birtakım tahminlerde bulunulmuştur. Fakat kesin olan şey, Crassus'un ordusuyla nihai karşılaşmasından önce Spartaküs'ün, Güney İtalya'dan kiraladığı gemilerle Sicilya'ya geçmeyi ya da en azından 2000 adamını bu adaya göndermeyi planlamış olmasıdır. Otuz yıl önceki Sicilya köle krallığının hatırasının henüz hafızalardan silinmemiş olduğu düşünüldüğünde, Spartaküs bu adımla köle ayaklanmasını daha da büyütmeyi hedeflemiş olmalıdır. Spartaküs, kendilerini Sicilya'ya götürecek Kilikyalı korsanların Roma'yla anlaşması üzerine bu plan sonuçsuz kalınca yeniden kuzeye dönmüştür.

Süreç içerisinde, ordunun hedefi konusunda yaşanan anlaşmazlıklar nedeniyle zayıflamış ve önderlerinden birini, Crixus'u kaybetmiş köle ordusu, Lucania'da Trakya ve İspanya'dan gelen birliklerle takviye edilmiş Crassus'un ordusuyla karşılaştı. Romalıların galibiyetiyle sonuçlanan savaş ardında 100.000'den fazla ölü köle bırakmış ve sağ ele geçirilen 6000 köle de Capua'ya giden yol boyunca çarmıha gerilmişti. Fakat bu yenilgiden on yıldan daha uzun bir süre sonra bile, köle ordusundan geriye kalanlar dağınık bir biçimde varlıklarını sürdürüyordu.

Roma hâkim sınıfı içindeki bölünme ve uzun içsavaşlar, cumhuriyetin yerini *Principate*'ye, yani tek adam yönetimine bırakmasıyla sonuçlandı. Bu Roma hâkim sınıfı, vilayetler ve ordular üzerinde daha sık bir denetim anlamına geliyordu. İmparatorluk bürokrasisinin sıkı kontrolü, köle isyanlarının da daha seyrek görülür hale gelmesine neden oldu. Köleler kaçmaya ya da direnmeye devam ettiler; ama Spartaküs isyanı ölçeğinde bir hareket bir daha görülmedi. (9)

Fakat bu Roma'nın bir daha büyük ölçekli ayaklanmalarla sarsılmayacağı anlamına gelmiyordu. Geç İmparatorluk dönemiyle birlikte Roma hâkim sınıfının zorla el koyduğu toplumsal artık miktarını muhafaza etme yönündeki çabaları, yoksul köylülüğün ve *curia* sınıfının (Klasik ve Helenistik dönemlerde Meclis tarafından seçilirken daha sonra bizzat Konsey tarafından belirlenmeye başlayan üst düzey devlet mevkilerini dolduran mülk sahibi sınıf mensupları ve aileleri) üzerindeki baskının artmasıyla sonuçlanacak ve Roma köylülüğünün serfleşme süreci, beraberinde Bacaudae ismiyle anılan geniş çaplı köylü ayaklanmalarını getirecekti.

GEÇ İMPARATORLUKTA KÖYLÜ İSYANLARI VE HAYDUTLUK (10)

Ste Croix, Grekoromen dünyada sınıf mücadelelerini ele aldığı ayrıntılı çalışmasında, Geç İmparatorluk döneminde köylülüğün giderek artan bir şekilde nasıl sömürüldüğünü ve imparatorluğun bütün yükünü taşımak zorunda kaldığını etkileyici bir şekilde anlattıktan sonra, köylü isyanları konusunda ne kadar az bilgi sahip olduğumuzdan yakınır. Bu tür olayların pek çoğu için elimizdeki kanıtlar kötü ve alttan gelen bir devrime ya da toplumsal bir itiraza ilişkin herhangi bir kayda değer unsur olup olmadığı konusunda muğlaktır. (11) Fakat Thompson'un da belirttiği gibi, köylü isyanları yetkililerin açık referanslarının düşündürdüğünden çok daha sık yaşanıyordu. Bu isyanlara imparatorluk coğrafyasının çeşitli bölgelerinde zaman zaman etkili olan geniş çaplı eşkıyalık ya da haydutluk hareketleri de eşlik ediyordu.

Ste Croix'nın da belirttiği gibi, eşkıyalık ya da haydutluk kuşkusuz genellikle toplumsal itirazın bir belirtisiydi, fakat büyük oranda köylülerden, çobanlardan, kaçak kölelerden ve diğer sıradan insanlardan oluşan takipçilerle başladıktan sonra yerel despotlar haline gelen bazı haydut şefleri de söz konusuydu. Toplumsal eşkıyalık ile sıradan haydutluk arasında karmaşık ilişkiyi tartışmak için yerimiz yok ve Osmanlı İmparatorluğu'ndaki Celali İsyanları örneğinde de olduğu gibi bu ikisini birbirinden ayırmak her zaman mümkün değildir. Bu nedenle bu yazıda, MS 3. yüzyıldan 5. yüzyıla kadar Roma dünyasının batı bölgelerini sarsan ve dönemin yazarları tarafından sessizlikle karşılanan Bacaudae adı verilen şiddet hareketleri, bu tür eşkıyalık hareketlerinin en ünlü örneği olan Bulla ile birlikte ele alınacaktır.

Maternus İsyanı

İlk büyük Galya ve İspanya ayaklanması, MS 2. yüzyılın sonlarında Marcus Aurelius'un felaketle sonuçlanan savaşlarını ve korkunç bir veba salgınını takip eden Septimus Severus ile rakipleri arasındaki içsavaşın ardından ortaya çıkmıştı. Muhtemelen büyük toprak sahipleri bu felaketlerin neden olduğu ağır yükleri ellerinden geldiğince yoksul köylülerin omuzlarına yıkmaya çalışmışlardı. Köylülerin kitlesel tepkisi ise 180'lerde görünür hale gelmişti. Maternus İsyanı, niceliği ve hedefleri açısından imparatorluk tarihinde daha önce rastlanmamış bir örnekti.

Maternus 186 yılında ordudan firar eden ve bazı arkadaşlarını da aynısını yapmaya ikna etmiş bir askerdi. Kısa sürede etrafına çok sayıda adam toplamış ve eşkıyalığa başlamıştı. Maternus ve adamları zenginleştikçe Roma'nın gözünde eşkıyadan düşman statüsüne terfi ettiler. Büyük şehirlere saldırıyor, suçları ne olursa olsun hapishanelerde tutulanları serbest bırakıyor ve onları kendilerine katılmaya ikna ediyorlardı. Bütün Galya ve İspanya'da terör estirdiler.

Maternus'un bir ayaklanma başlatması için sadece bayrağı çekmesi yeterli olmuştu. Öyle gözüküyor ki Batı Roma'nın pek çok bölgesinde böyle bir ayaklanmaya katılmak için hazır bekleyen çok sayıda malını mülkünü kaybetmiş, ezilen insan bulunuyordu. Maternus mücadeleye başladığında, çok geniş bir kaçak köle, sefalete düşmüş köylü ve asker kaçağı toplamından faydalanabildi. Başka bir Roma kaynağı da Maternus'un ayaklanmasından "Kaçakların Savaşı" olarak söz eder ve sayısız kaçağın ayaklanma sırasında Galya eyaletlerini yakıp yıktığını belirtir. (12)

Fakat her ne kadar asker kaçakları isyanın liderliğini sağlamış olsalar da, söz konusu hareket çok daha geniş bir toplumsal temele dayanıyordu. İsyanın ölçeği Galya ve İspanya'daki boyunduruk altına alınmış sınıfların ciddi bir kalkışma içinde olduklarını göstermektedir. Bu Bacaudae için bir peşrevdi. Yıllarca süren bu isyan sırasında eğer asiler sadece yakıp yıkmakla yetinip yerel halkın desteğini sağlayamasalar, bu kadar uzun süre faal kalamaz ve büyük şehirlere başarılı saldırılar düzenleyecek kadar güçlenemezlerdi.

Yerel otoriteler Maternus İsyanı karşısında merkezi yönetimi yardıma çağırmak zorunda kaldıklarında, asiler küçük gruplara ayrılıp İtalya'ya sızma ve bir suikastla imparator Commodus'u öldürüp onun yerine Maternus'u imparator olarak ilan etmeye karar verdiler. Asilerin bu planı Thompson'a göre, aslında yeni bir toplum tasavvuruna sahip olmadıklarını ve yalnızca imparatorun yerine kendi liderlerini çıkarmak istediklerini göstermektedir. Maternus imparator olma hevesiyle takipçileriyle arasındaki duygudaşlığı yitirince, asi bir lidere sahip olmaktan memnun olan fakat bir efendi ve imparator istemeyen takipçilerinden bazıları tarafından ihanete uğradı. Maternus bu ihanetin sonucuna yakalansa ve başını kaybetse de isyan sona ermedi. Yirmi yıl sonra bile Roma, bölgedeki asilere karşı dört lejyona komuta eden bir general gönderiyordu.

Bulla ya da Felix

Başta Herodian olmak üzere Romalı yazarlar Maternus'un hareketini basit bir asker kaçaklığı ve eşkıyalık hareketi olarak göstermek isteseler de durum bundan oldukça farklıydı. Thompson, güçlü bir orduya dönüşen bu hareketi o dönemlerde oldukça yaygın olan fakat kaynaklara pek fazla girmeyen sıradan eşkıyalık hareketlerinden ayırt etmemiz gerektiğini söyler ve bunun için faaliyetlerini başarılı bir şekilde Roma'nın kapılarına kadar genişleten Bulla, ya da diğer ismiyle Felix'in hareketiyle karşılaştırmayı önerir. Bulla 600 yoldaşıyla birlikte 3. yüzyılın başlarında birkaç yıl boyunca İtalya'yı yağmalayan bir İtalyandı. Kurduğu istihbarat ağı sayesinde imparatorun ve yetkililerin elini kolunu bağlayabilmiş, ayrıca yerel nüfustan bazı kişilerin de desteğini sağlayabilmişti. Bir tür Roma Robin Hood'u olan Bulla, kurbanlarının mallarının yalnızca bir kısmına el koyuyor, sonra gitmelerine izin veriyordu. Fakat eğer yakaladıkları zanaatkârlarsa onlardan hiçbir şey almıyor, kendisi için çalışmalarını istiyor ve işleri bittiğinde de onlara ödeme yapıyordu. Fakat Bulla'yı Roma tarihi açısından önemli kılan şey başarılarından çok, söyledikleriyle ta-

rihe düştüğü izlerdi. Yakalayıp daha sonra serbest bıraktığı bir *centurion*'a (Roma ordusunda yüzbaşı rütbesi) haydutluğun nedenini şöyle açıklamıştı: "Efendilerine söyle eğer haydutluğa bir son vermek istiyorlarsa kölelerini beslesinler." Bulla yine bir ihanet sonucu yakalanıp sorguya çekildiğinde, Prefect'in (Roma'da çeşitli tipleri bulunan bir tür resmi görevli) sorduğu "Neden bir hırsızsın?" sorusuna, "Sen neden bir Prefect'sin?" diye yanıt vermişti.

Bulla ve Maternus'un faaliyetleri her şeyden önce ölçek açısından farklılık gösteriyordu. Maternus'a karşı koca bir ordu gönderilmesi gerekirken, Bulla için bir *centurion*'a bağlı bir grup askerin yeterli olacağı düşünülmüştü. Thompson'a göre Bulla basit bir hırsızken, öyle gözüküyor ki Maternus'un Galya ve İspanya köylülüğünün ruhunu yakalamış olması, hem şehirlere hem de toprak sahiplerinin mülklerine saldırmasını mümkün kılmıştı.

Bacaudae

Bacaudae isminin ilk kez karışımıza çıkışı 283-4 yıllarına denk düşer. 3. yüzyıl ortalarındaki felaketlerin yükü büyük oranda en yoksul sınıfların üzerine düşmüş ve Galyalı köylülerin buna yanıtı isyan biçimini almıştı. Barbarlarla uğraşmakta olan imparator Carinus, isyan karşısında önce bir şey yapamadı. İki yıl sonra imparatorlukta önemli değişikliklere de imza atacak olan Diocletian ise bu isyanla başa çıkabilmek için Maximian'ı Batı'ya eş imparator olarak atadı. Maximian'ın temel görevi isyanın bastırılmasıydı. Maximian en azından başlangıçta bu görevde başarılı olmuş, fakat kendisine yardım eden Doğulu birliklerin de isyan etmesi sonucunda onları da kılıçtan geçirmek zorunda kalmıştı.

Bacaudae'ın Galya'daki temel faaliyet alanı Loire nehrinin ağzından Seine nehrinin ağzına kadar olan bölgeydi. Bacaudae isyanlarının en büyük ve en başarılısı olan 407 isyanı da burada başlamış, 417 yılına dek bastırılamamıştı. Tibatto önderliğinde çıkan 435-7 ve 442 yıllarındaki isyanlar da yine bu bölgede başlamıştı. Fakat Bacaudae'ın beşinci yüzyıl başlarında Alpler'de de etkili oldukları görülüyordu. Aynı zamanda 5. yüzyılın ilk yarısında İspanya'da da Bacaudae isyanları yoğunlaşmış ve 442 yılında bölgeye giden Flavius Asturius çok sayıda isyancıyı katletmişti. Fakat görünen o ki bu katliamlar isyanı bastırmaya yeterli olmamış, Asturius'un halefi de düzeni sağlamak için çok çaba sarf etmek zorunda kalmıştı. 450'lerde yeniden alevlenen isyan, İmparatorluğun Batı'daki çöküşüne kadar varlığını korumuştu.

Roma kaynaklarında "köylü", "cahil çoban" şeklinde adlandırılan Baracaudae asileri, piyadelerin çiftçilerden, süvarilerinse çobanlardan oluştuğu köylü orduları kurmuşlar ve "barbar" istilacıların taktik ve stratejilerini benimsemişlerdi. Tüm Bacaudae isyanlarının paylaştığı bu strateji, akıncıların bir dizi küçük gruba ayrılmasına ve düşmana pusu kurmasına ya da baskın vermesine dayanıyordu.

Roma, köylü isyanlarını bastırmak için büyük katliamlar yapmıştı.



Thompson'a göre, Bacaudae'ın temel amacı Roma İmparatorluğu'ndan ayrılarak kendi devletlerini kurmaktı. Bu amaçla ele geçirdikleri bölgelerde toprak sahiplerinin mülklerine el koymuş ve onları bir zamanlar sahip oldukları arazilerde çalışmaya zorlamışlardı. Fakat Galya ve İspanya köylülerinin çeşitli ayaklanmaları, yıllarca başarılı bir şekilde sürmüş olsalar da, hiçbir yeni kurum ya da toplumsal gücün ortaya çıkmasıyla sonuçlanmadı. Yeni kurulması amaçlanan devletlerde eskisinden farklı bir toplumsal düzen inşa edileceğini gösteren herhangi bir şey bulunmamaktadır. Hatta Attila önderliğindeki Hunlar Galya'ya girdiklerinde, bölgedeki Bacaudae birlikleri Romalılarla birlikte savaşmıştır. Thompson'un iddiasına göre, eğer bu isyanlar başarılı olsalardı toplumsal sınıflar değil, o sınıfların mensupları değişecekti.

Romalı köylülerin bu isyana ve yeni "barbar" istilacılara kucak açmasının nedeni her iki hareketin de Roma düzeni altında bulamadıkları özgürlüğü kendilerine sağlayacağına inanmalarıydı. Sonuçta Ste Croix'nın da belirttiği gibi, bu inancın yol açtığı kayıtsızlık ve Roma dünyasının batı sınırlarında benzeri görülmemiş bir baskıyla karşılaştığı dönemde gerçekleşen bu ayaklanmalar, Batı İmparatorluğu'nun kayda değer bir bölümünün parçalanmasında önemli bir rol oynadı.

DİPNOTLAR

1) G. E. M. de Ste Croix, *The Class Struggle in the Ancient Greek World*, Ithaca, Cornell UP, 1981.
2) Peter Ackroyd, *Foundation, History of England*, C.1, Londra, St. Martin's Griffin, 2013.
3) Celile İsyanı için bkz. Susan Serok, *The Jews Against Rome*, Cornwall, Continuum, 2008 ve Nicholas de Lange, *Yahudi Dünyası*, İstanbul, İletişim Yayınları, 1987.
4) Theresa Urbainczyk, *Slave Revolts in Antiquity*, Berkeley, University of California Press, 2008, s.13.
5) V. Diakov ve S. Kovalev, *İlkçağ Tarihi*, C.2, Çev. Özdemir İnce, İstanbul, Yordam Kitap, 2008, s.132.
6) A.g.e., s.137.
7) A.g.e., s.178.
8) Urbainczyk, s.47.
9) A.g.e. s.23.
10) Bu bölümde E. A. Thompson'un, "Peasant Revolts in Late Roman Gaul and Spain" başlıklı makalesinden yararlanılmıştır. (Past & Present, No.2 (Kasım, 1952), s.11-23)
11) Ste Croix, a.g.e., s.474-5.
12) Thompson, s.13.

Antik Roma'da kölecilik, emperyalist yayılma ve isyan

Aristonikos Ayaklanması



Başarısızlıkla sonuçlansa da Aristonikos Ayaklanması geniş bir ezilenler kitlesini kapsaması ile bir taht mücadelesi olmanın yanında aynı zamanda bir sosyoekonomik başkaldırı ve toplumsal bir değişim talebi olarak da ele alınabilir. Aristonikos'un söz konusu mücadeleye yalnızca tahtı ele geçirmek için giriştiği ileri sürülebilecek olsa bile, birlikte başkaldırdığı kitleleri "Güneş Ülkesi" gibi bambaşka bir toplumsal düzeni öngören ve öven bir program altında birleştirebilmesi ayaklanmanın niteliğine dair önemli bir açılım sunar.

Sera Yelözer
İstanbul Üniversitesi Prehistorya Anabilim Dalı

Kölelik, Yakındoğu coğrafyasında Sümer, Asur, Urartu vb. tüm erken devletlerde, antik Yunan dünyasında ve Roma'da çarpıcı bir biçimde karşımıza çıkmaktadır ve iktidara karşı girişilen birçok harekette doğrudan hareketin öznesidir veya dolaylı olarak kapsamı içerisindedir. Elbette resmi tarih dahilinde bilinenler dışında, günümüze ulaşmayan veya kaydı tutulmamış olan belki bildiğimizden daha fazla veya daha farklı direnişler ve başkaldırılar da mevcuttur. Çünkü kavramsal olarak baktığımızda, sosyal, kültürel ve ekonomik olarak hegemonya kuran ve kendi varlığını bu hegemonyanın sömürüye dönüşümü üzerinden sürdürebilen politik iktidarın bir başkaldırı ile karşılaşmaması tarihsel olarak olanaksızdır.

Aristonikos Ayaklanması da, Roma devleti için tarihsel olarak böyle bir karşılık taşır. Yerleşik otoriteye ve o otoritenin sürdürülebilirliği için ihtiyaç duyduğu yerleşik sisteme karşı politik, ekonomik ve askeri hegemonya kurmaya çalışılan geniş bir coğrafyanın farklı yerlerinde, özellikle köleler ön planda olmak üzere toplumun ezilen sınıflarından birçok kesimin başkaldırıları ve hak talepleri söz konusudur. Aristonikos Ayaklanması'nı da böyle bir tarihsel çerçeve dahilinde ele almak, isyanın karşı çıktığı otoritenin doğasını anlamak ve isyanı sınıfsal, ekonomik, politik ve sosyokültürel arka planından koparmamak adına önemlidir. (1)

Roma'da kölecilik

Roma toplumunda köle sınıfının oluşumu, Roma toplumunun sınıflı bir toplumun karakteristik özelliklerini kazandığı Patrici ve Plebs ayrışmasının karakterize olduğu sürece içkindir. Roma devleti sömürü alanlarını coğrafya bağlamında genişlettikçe, sömürü biçimlerini ve sistemini bu genişlemeye paralel bir şekilde ürettikçe ve bu yayılım ve sömürünün ideolojik hegemonyasını kurumsallaştırdıkça, Roma'nın hem köle kaynakları artmış hem de sistemin köleci niteliği pekişmiştir. Roma'nın Akdeniz ve Anadolu'da ideolojik, ekonomik ve siyasal olarak egemen olması bu süreci tetikler. Bölgede antik Yunan "uygarlığı"nın mirası olarak sınıflı, ataerkil ve köleci sistem halihazırda işlemektedir. Roma'nın ise bunu bir bağlamda kendi siyasal sistemine entegre ettiğini ve toplumu ideolojik ve siyasal olarak kendisine bağladığını söyleyebiliriz. Akdeniz havzasının köle emeği üzerinden örgütlenmiş ülkelerinin ele geçirilmesiyle ve savaşlarla gelen esirlerle birlikte, Roma'nın köle emeğine ulaşma olanakları çeşitlenmiştir. (Diakov, Kovalev, 2008: 111)

Köleleri Roma toplumunda iki farklı şekilde ele alabiliriz. Savaşlar yoluyla hegemonya altına alınan ülkelerden Roma'ya getirilen köleler madencilik, çiftçilik gibi genellikle ağır işlerde kullanılırken, esir düşmeden önce yaşadıkları toplumda entelektüel birikime sahip olmuş olan Yunan köleler evlerde tutularak öğretmenlik gibi işlerde çalıştırılmışlardır. İkinci kategoride ele aldığımız bu köleler ağır işlerde çalıştırılanlara kıyasla daha iyi şartlarda yaşamaktaydılar ve özgürlüklerini satın alabilmek için gerekli parayı biriktirme olanakları vardı. (Ergin, 2013: 229)

Roma toplumunda köle sınıfını oluşturan kesimlerden bir diğeri ise borcunu ödeyemeyen borçlular olmuştur. MÖ 3. yüzyılda yükselen Pleb mücadelesinin bir kazanımı olarak karşımıza MÖ 326 tarihli **Poetelia Yasası** çıkar. Bu yasaya göre borç dolayısıyla özgürlüğünü kaybeden yurttaşların borçları silinmiştir. Ancak bu yasa yalnızca Roma yurttaşlarını kapsar ve dolayısıyla zaten bir azınlığa tanınıyor olan yurttaşlık hakkına sahip olmayanlar için borç ve dolayısıyla kölelik devam etmiştir. (Diakov, Kovalev, 2008: 111) Ayrıca bu yasa kâğıt üzerinde borç köleliğini kaldırıyor olsa da küçük toprak sahibi köylülerin zengin ve ayrıcalıklı sınıf karşısındaki konumunu değiştirememiştir. Bahsi geçen bu küçük toprak sahipleri ve yoksullar zenginlerin topraklarında çalıştırılmaya devam etmiştir. Yasa sayesinde, zenginlere borçlanmış olan yoksul kesim zengin toprak sahibi alacaklıların "malı" haline gelmekten kurtulmuş olsalar da, sömürü devam eder. Borç köleliğinin kısıtlanması ile işgücü ve emek ihtiyacını gidermede köle emeğinde bir kısıtlamayla karşı karşıya kalan Roma dış pazara yönelmek zorunda kalmıştır ve bu bağlamda Roma'nın politik yayılımına paralel bir şekilde pekişen köleci devlet niteliği belirginleşir. Yukarıda saydıklarımıza ek olarak kimsesiz çocukların da köleleştirildiğini bilmekteyiz. Roma devleti yoksul ve kimsesiz kesim için özellikle Aristonikos Ayaklanması'nın gerçekleştiği ve geniş bir coğrafyada çeşitli ekonomik ve sosyal huzursuzlukların olduğu bir süreç olan cumhuriyet döneminde bir sosyal politika geliştirmemiştir. (2)

Resmi Roma ideolojisi ve hukuku, kölelilik sisteminin ideolojik meşruiyetini sağlayabilmek adına, çeşitli nedenler ve şekillerle köleleştirilen bireyin alınıp satılabilir, insanlık dışı koşullarda ve yöntemlerle çalıştırılabilir bir "mal" olarak algılanması için çeşitli temeller üretmeye çalışmıştır. (3) Belki de, antik Yunan siyasal sisteminden bir miras olarak yurttaşlık hakkına sahip olmayan çoğunluk içerisindeki en ötekileştirilen sınıflardan biri kölelerdir. Yalnızca yurttaşlık hakkına sahip erkek bireylerin siyasi karar alma mekanizmasına dahil olabilmeleri bağlamında "insanlaştığı" göz önünde bulundurulduğunda, kölelerin "insan" sayılmadığını görebiliriz. Sistemin ideolojik meşruiyetinin böylece sağlanmasıyla köle sahibine köle üzerinde sınırsız bir iktidar hakkı tanınmıştır.

İktidar ve başkaldırı: Aristonikos Ayaklanması

Yukarıda çizmeye çalıştığımız tablo çerçevesinde köle emeği üzerindeki sömürüye karşı MÖ 2. yüzyıldan itibaren Roma pek çok köle isyanı ve itaatsizlik eylemleriyle karşılaşır. Sistem özellikle ağır işlerde çalıştırılan kölelerin maruz kaldıkları koşulların yarattığı ortamdan doğan kısa veya uzun süreli çeşitli hareketler, direnişler, ayaklanmalar ile karşı karşıya kalır. Kölelerin ve bazen köleler ile birlikte yoksul kesimin bu başkaldırı hareketleri Roma toplumunun egemen sınıfları tarafından "haydutluk" olarak algılanmıştır. (Ergin, 2013: 230) İş yavaşlatmak, üretim araçlarına zarar vermek, kaçmak gibi itaatsizlik eylemlerinin yanında, devleti uzun süre oyalayacak ve hegemonyasını sarsacak nitelikte isyan hareketleri şeklinde de ortaya çıkan bu başkaldırıların, sınıfsal bir bilinçten doğan politik bir arka plana sahip olup olmadığı tartışılan bir konudur. (4) Aristonikos Ayaklanması da bu bağlamda geniş olarak tartışılmaktadır. Ancak genel olarak bu isyanların tümünün tabandan toplumun geneline yayıldığını söyleyemeyiz ve bu durum ayaklanmaların "devrimciliğinin" niteliğini de tartışılabilir kılan bir diğer önemli noktadır. Dolayısıyla söz konusu ayaklanmalar devletin otoritesini ve hegemonyasını uzun süre oyalamış ve zaaflarını görünür kılmış olsa da sistemi doğrudan değiştirme gücünü kazanamamıştır.

Roma'nın Anadolu'daki hızlı ideolojik ve politik yayılımı ve ekonomik sömürüsüne paralel bir süreçte karşımıza çıkan Aristonikos Ayaklanması, kapsamı ve niteliği bağlamında önemli tartışmalar doğurmuştur. Söz konusu ayaklanmanın doğasının, taleplerinin ve bu bağlamda bir "köle ayaklanması" olarak sınıfsal niteliğinin ne olduğu halen net bir yanıta kavuşturulamamıştır. Ancak ayaklanmanın bileşenleri arasında köleler ile birlikte alt sınıfların da olduğu bilinmektedir. Esasen Aristonikos Ayaklanması'nı çok boyutlu ve heterojen bir başkaldırı olarak ele alabiliriz: Pergamon Krallığı'nın son kralının ölümünden sonra Aristonikos tahtta hak iddia ederken, ezilenler ise onun ordusu içerisinde kendi sosyoekonomik hak mücadelelerini vermekteydiler. Bu bağlamda Aristonikos belki de ezilenlerin bir hak savunucusu ve temsilcisi veya bir sosyal reformcu olduğu için değil, kendi amacına ulaşmak için desteğini almak zorunda olduğu alt sınıflar ve kölelerle birlikte hareket etmekteydi. (Ergin, 2013: 66) (5)

Aristonikos Ayaklanması'nı anlamak için öncelikle ayaklanmanın doğduğu Pergamon Krallığı'nda ya-

İzmir'de bulunan bir kabartmada, Roma'nın zincirlenmiş köleleri. (Ashmolean Müzesi)



şayan halkın sosyoekonomik durumuna ve yoksul halkı, köleleri, alt sınıfları ayaklanmaya itecek koşullara dair bir sorgulama yapabiliriz. Pergamon Krallığı, kent ve kent toprakları dışında kalan krallık toprakları olarak polis ve khora'dan oluşmaktaydı. Polis nüfusu yurttaşlar, yabancılar, asker kökenliler, azatlı köleler ve köleler olarak ayrışmış durumdaydı. (Malay, 1987: 26) Bu durum "demokratik" antik Yunan sisteminden kalan geleneğin siyasal ve sınıfsal ayrışmada devam ettiğini ancak sistemin merkezi bir krallık otoritesine entegre edilerek dönüştürüldüğünü düşündürebilir. (6) Krallığın en önemli gelir kaynağı, krallığa bağlı şehirlerin ve yerli küçük toplulukların ödediği vergilerdi. Mülk sahipleri vergilerini ödemedikleri takdirde arazileri ve arazileriyle birlikte arazilerinde çalışan köleleri kraliyet mülkü haline gelmekteydi. Yerli halklar ikamet ettikleri şehirlere vergi ödemekteydi. Şehirler ise yerel vergiler üzerinden merkeze daha yüklü miktarda bir vergiye tabi tutuluyordu, böylelikle bağımlı şehirlerin finansal kaynakları krallık tarafından kısılmaktaydı. Bu durum kentleri doğrudan merkeze bağımlı kılmaktaydı. (Malay, 1987: 32) Hellenistik dönem sosyoekonomik tarihi üzerine kapsamlı çalışmalar yapmış olan tarihçi Rostovtzeff, Roma ile yakın ilişkileri sayesinde bölgede siyasi olarak üstün bir konuma sahip olan Pergamon aristokrasisinin ekonomik anlamda halk ile arasında ciddi bir uçurum olduğunu söyler. (Ergin, 2009: 57) Rostovtzeff'e göre şehirli kesim oldukça rahat bir yaşam sürerken alt sınıflar zor koşullar içerisinde çalışmaktadır ve zenginlerin arazileri kiracı yoksul çiftçiler ve köleler tarafından işlenmektedir. (Ergin, 2013: 60) Buna eklenen vergi yüküyle birlikte üretimci yoksul kesim ile bu emeğe el koyan zenginler arasında gittikçe açılan uçurum, son kralın ölümü ile krallığın Roma'ya miras bırakılması arasındaki sürecin siyasi boşluğunda bir isyanın zeminini hazırlamış olabilir.

Roma'da sınıf çatışmaları, reform ve isyan

Pergamon Kralı III. Attalos'un ölümü ile krallık vasiyet yoluyla Roma'ya bırakılır. Bu süreçte Aristonikos Ayaklanması patlak verir. Ayaklanmanın tarihsel seyri, kapsamı ve niteliğine değinmeden önce bu süreçte Roma'nın siyasal ve ekonomik durumuna bakmakta fayda var.

Roma'nın resmi tarih yazımının arka planında, uzun bir sürece yayılan Patrici-Plebs mücadelesi eksenli bir sınıf çatışması ve bunun uzantısı olarak **populares** hareketi ile çeşitli boyutlarda köle ayaklanmaları söz konusuydu. Kentli ve köylü özgür halk da hareketlenmekte; kentlilerin yaşam koşulları gittikçe ağırlaşmakta ve köylüler topraksızlaşmaktaydı. (Diakov, Kovalev, 2008: 138) Çiftçiler ve köylüler o güne dek onlara ulaşmamış hizmetler ve savaşlar için vergi ödemekten hoşnutsuzdu. (Ergin, 2013: 151) Bu tarihsel arka plandan doğan bir reformcu olarak Tiberius Sempronius Gracchus MÖ 133 yılında halk tribunusu seçilmiş ve topraksız halka toprak verebilmek adına kamu topraklarının yoksullara dağıtımını organize edecek bir tasarı sunmuştur. Tiberius Gracchus bu tasarının gerçekleşebilmesi için, bu sürece denk gelen Pergamon Kralı III. Attalos'un ölümü ve krallık topraklarının Roma'ya devri ile buradan gelecek olan gelirin halka devredilecek şekilde düzenlenmesi için senatoya başvurmuştur. Ancak zaten senatonun iktidar alanına müdahalesi ile dikkatleri üzerine çekmiştir ve ilerleyen süreçte planladığı reformları tam anlamıyla gerçekleştirerek bir dönüşüm yaratamadan öldürülecektir.

MÖ 133 yılında Roma III. Attalos'un vasiyetini onaylasa bile gerekli düzenlemeler için görevlendirilen komisyonun Pergamon'a varışı MÖ 132 senesini bulur ve bu süreçte ayaklanma başlamıştır.

Roma'nın sosyoekonomik tahakkümüne karşı huzursuzlukların ve çeşitli boyutlarda girişimlerin başladığı bu süreçte, Pergamon'da Aristonikos Ayaklanması gibi bir ayaklanmanın patlak vermesi tarihsel olarak belki de kaçınılmazdı. Pergamon'un egemenleri de böylesi bir ihtimali öngörmüş olacak ki, Pergamon'un Roma'ya bırakılışının vasiyet edilmesinden hemen sonra bir yasa çıkarılmıştır. Buna göre özellikle kırsal kesimde yaşayan, özgür olan ancak yurttaşlık hakkına sahip olmayan büyük bir kitleye yurttaşlık hakkı tanınmış, bazı kölelere ise yabancı statüsü verilmiştir. Bu yasanın olası ayaklanmaya dair bir korku içerisinde yazıldığını düşündüren bir başka vurgu ise kenti terk edenlerin veya terk etme hazırlığı içerisinde olanların mallarına el koyulacağı tehdididir. Bu durum, kentte ve civarında yaşayan yoksul ve alt tabakadan birçok insanın Pergamon'u terk ederek ayaklanmaya katıldığını veya katılmaya hazırlandığını düşündürebilir. (Malay, 1990: 227)



Ayaklanmanın gelişimi

III. Attalos'un ölümü ile sahneye çıkan Aristonikos, II. Eumenes'in oğlu olduğunu iddia ederek (7) tahtta hak iddia eder ve böylece MÖ 133-129 yılları arasında sürecek olan ayaklanma başlar. Ayaklanmanın seyrine baktığımızda Aristonikos'un

öncelikle Batı Anadolu sahillerine yöneldiğini ve buradaki kentleri ele geçirmeyi hedeflediğini görürüz. Kölelerden ve yoksullardan oluşan ordusu ile birlikte İzmir Körfezi'nin kuzeyindeki Leukai'yı ele geçirdikten sonra Pergamon savaş filosunu kendine bağlar ve Phokaia'dan da gemi desteği alır. Kolophon ve Samos Adası'nda ise kendisine karşı bir direniş vardır ve buraları işgal ederek fetihlerini Karia'ya dek genişletir. Phokaia dışında başka bir büyük şehirden destek alamayan Aristonikos, Stratonikeia, Apollonis ve Thyateira'yı da ele geçirir. Bu süreçte bölgede Roma birlikleri bulunmamaktadır, dolayısıyla Roma'nın yapabileceği tek şey Aristonikos'a karşı olan şehirler ve müttefik yerel krallıklarla işbirliği yapmaktır. Bu çabalar yeterli olmaz ve bu süreçte Aristonikos'un ordusu yenilgi almadan ilerler. Ancak Ephesos'un filosu, Kyme açıklarında Aristonikos'u yener ve bu yenilgiden sonra Aristonikos Orta Mysia'nın dağlık kesimine çekilir. Bu noktadan sonra Aristonikos'un kendisini "köleler ve alt sınıfların lideri" olarak tanımlamaya başladığını, ayrıca üzerinde duracağımız "Güneşin Vatandaşları" söylemini oluşturduğunu görürüz. Bu süreçte MÖ 130 yılı konsülü Marcus Perperna orduyla birlikte iç kesimlere doğru ilerlemektedir ve iki güç karşılaştığında Aristonikos ciddi kayıplar verir, Stratonikea'ya çekilmek zorunda kalır, yakalanır ve öldürülür. (Ergin, 2013: 62)



Hellenistik dönemde Pergamon Krallığı'nın sınırları ve (sağda) Aristonikos'ın III. Euminides ismiyle kendi adına bastırdığı sikke.

Güneş ülkesine özlem

Aristonikos Ayaklanması'nın alt sınıflar, yoksullar ve kölelere yani ezilenlere dair kapsamı ve niteliği; yani ayaklanmanın yalnızca Aristonikos'un taht iddiası ve mücadelesi ekseninde mi şekillendiği yoksa talepleri ve itici gücü bakımından ezilenlerin bir başkaldırısı mı olduğu tartışmasına dair bir açılım, Aristonikos'un dağlık iç kesimlere çekilmesi ile belirginleşen "Güneşin Vatandaşları" vurgusu üzerinden yapılabilir. Sloganın belirginleştiği bölge ve hitap ettiği kitlenin kırsal nüfus olduğu düşünülebilir. (Ergin, 2013: 63) Alternatif bir gelecek ve yeni bir düzen vaat eden böylesi bir slogan ile ayaklanma, gerek teorik olarak gerekse de zaten pratikte de görüldüğü üzere köleleri, özgür statüde olan fakat ekonomik ve sosyal olarak sistemin alt tabakalarına itilenleri ve özellikle kırsaldaki yerel toplulukları kapsamıştır. (Ergin, 2013: 64) "Güneşin Vatandaşları" ifadesinin -hikâyenin özeti Sicilyalı Diodoros tarafından aktarılmıştır- MÖ 3. yüzyılda Hellenistik dönemde yaşamış olan Iambulos'un "Güneş Ülkesi" (*Heliopolis*) hikâyesinden doğduğu düşünülmektedir. Bu hikâyeye göre Iambulos Etiyopya sahillerinde bir adada kabilelerden oluşan bir halkla karşılaşmıştır. Adada yaşayan bireylerin üç metre boyunda olduğu ve fiziksel olarak oldukça esnek oldukları belirtilmektedir. (Ergin, 2013: 64) Kabilelerin politik örgütlenmeleri savaş, çatışma vb. kavramlardan çok uzaktır; ordular, silahlar veya tahkimatlı yerleşim alanları yoktur. Elde edilen ürünler kadınlar ve çocuklar da dahil olmak üzere herkesin tasarrufundadır, tekelleşme ve mülkiyet kavramları söz konusu değildir. Yetişkinler ancak ihtiyaç duyulduğunda çalışmaktadır ve iş periyodik olarak bireyler arasında dönüşümlü bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla işbölümü ve uzmanlık gibi ayrışmalar da söz konusu değildir, üretim ve tüketim ortaklaşadır. Her kabilenin en yaşlı üyesi "şef" konumundadır ancak bu konum bir politik güç doğurmaz. Ancak herkes kuralla belirlenmiş bir dönem yaşar ve bu sürenin sonunda intihar eder, dolayısıyla şef yani en yaşlı üye de 150 yaşına geldikten sonra intihar eder ve yerine diğer en yaşlı üye geçer. (Ergin, 2013: 65)

Bu öykü çerçevesinde baktığımızda, "Güneşin Vatandaşları" vurgusu öyle ya da böyle bir program çerçevesinde ayaklanmanın taleplerine, seyrine, sistemine ve arka plandaki ideolojisine entegre edilmişti. Dolayısıyla Aristonikos kendisini taht sahibi bir lider haline getirmek için giriştiği bu mücadelede belki ezilenleri bir araç olarak görüyordu, belki de tahtı araçsallaştırarak geçmiş toplumların da mirası olan bu eşitlikçi, kolektif yaşam biçimine dair belleği yeni bir toplumsal düzeni şekillendirmek için canlandırmaktaydı. Iambulos'un hikâyesi ise bu geçmişin hatırlanmasını sağlayacak bir mit, yani bir araçtı. Söz konusu mitin Stoa felsefesi ile yakından bağlantılı olduğu belirtilmektedir. Nitekim hikâye örnekleştirilerek vaat edilen bu yeni sistemde bulunmayacak olan sömürü düzeni ve ilişkileri, mülkiyet veya ordu, savaş gibi kavramlar Stoa felsefesine de zıttır. (Ergin, 2013: 70) Romalı Stoacı filozof Blossius'un da Aristonikos'a katıldığını bilmekteyiz. (Ergin, 2013: 67) Blossius, Aristonikos'un yanında karşımıza çıkmadan önce de Gracchus'larla birlikte anılan bir filozoftur. Çeşitli sosyal ve ekonomik talepler ve huzursuzluklar ile geçen bu süreçte Roma'da reform veya başkaldırı gibi değişim talep eden hareketler içerisinde karşımıza çıkmaktadır. Bir ihtimal, Aristonikos'un "Güneşin Vatandaşları" vurgulu


Pergamon Akropolisi.

programı Blossius ile birlikte kurgulamış olabileceğidir.

Başarısızlıkla sonuçlansa da Aristonikos Ayaklanması geniş bir ezilenler kitlesini kapsaması ile bir taht mücadelesi olmanın yanında aynı zamanda bir sosyoekonomik başkaldırı ve toplumsal bir değişim talebi olarak da ele alınabilir. Iambulos'un ütopyasının hitap ettiği kitleye dair tartışmalar ve bu bağlamda bu ütopyanın alt sınıfları cezbedemeyeceği ve hatta "fazla entelektüel" kaçabileceğine dair görüşler veya Aristonikos'un bu vurguyu başarısızlık yaklaştığında son bir çare olarak kurguladığına dair tezler de vardır. (Ergin, 2013: 67) Ancak Aristonikos'un söz konusu mücadeleye yalnızca tahtı ele geçirmek için giriştiğini ve dolayısıyla toplumsal, ekonomik ve kültürel bir sistematik ve yapısal dönüşüm sağlayarak ezen-ezilen ilişkisini alt üst edecek bir "devrimci" harekete girişmemiş olduğunu varsaysak bile, söz konusu hareket tarihsel ve kavramsal olarak alt sınıfların, ezilenlerin, yoksulların süregelen sömürü düzenine ve gerek Pergamon gerekse de Roma'da cisimleşmiş otoriteye karşı giriştikleri bir harekettir. Aristonikos'un birlikte başkaldırdığı kitleleri "Güneş Ülkesi" gibi bambaşka bir toplumsal düzeni öngören ve öven bir program altında birleştirebilmesi veya kitlelerin bu programı takip etmesi, dolayısıyla bir özlemin dolaylı olarak dile getirilmesi ayaklanmanın niteliğine dair önemli bir açılım sunar.

İktidarın müdahale etmediği ve varlığını mümkün kıldığı kaynaklardan yola çıkılarak yapılan çalışmalar bağlamında, dolayısıyla resmi tarih yazımının sunduğu çerçeveyle sınırlı veriler üzerinden ele alınan Aristonikos Ayaklanması kabaca böyle bir tablo sunar. Eğer tarih daha farklı seyretseydi ve biz bir köle ayaklanmasını, ezilen sınıfların başkaldırısını ya da bir taht mücadelesini -veya bu örnekte tümünün bir birleşimini sunan bir hareketi-, bileşenlerin tümünü ifade eden, birbirine karşı çıkan veya birbirini tamamlayan çok daha çeşitli kaynaklardan takip edebilme imkânına sahip olabilseydik, o zaman belki tüm bileşenlerin böylesi bir harekete dair taleplerini, umutlarını veya motivasyonlarını ve hatta sosyoekonomik konumlarına dair algılarını daha farklı ve daha keskin bir şekilde tarihsel bağlamına oturtabilirdik. Yine de tüm bunlara rağmen tarihsel olay ve olgular teorik, politik ve kavramsal perspektiflere oturtuldukları müddetçe bağlamlarına belki de yaklaşabileceklerdir ve dolayısıyla tarih yazımı belki de hiçbir zaman "objektif" olamayacaktır.

KAYNAKLAR

- Diakov, V., S., Kovalev, *İlkçağ Tarihi*, C.2, Yordam Kitabevi, 2008, İstanbul.
- G. Ergin, *Anadolu'da Roma Hakimiyeti: İsyanlar, Tepkiler ve Huzursuzluklar. Asia Eyaleti'nin Kurulusundan (MÖ 129) Iustinianus Döneminin Sonuna Kadar (MS 565)*, Doktora Tezi, 2009, İstanbul.
- G. Ergin, *Anadolu'da Roma Hakimiyeti: Direnis ve Düzen*, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2013, İstanbul.
- Malay, H., "Batı Anadolu'da Aristonikos Ayaklanması", *Ege Üniversitesi Tarih İncelemeleri Dergisi III*, 1987, İzmir.
- Malay, H., *Çağlar Boyu Kölelik*, Gündoğan Yayınları, 1990, Ankara.
- Malay, H., *Hellenistik Devirde Pergamon ve Aristonikos Ayaklanması*, Bergama Belediyesi Kültür Yayınları No: 10, 1992, İzmir.

DİPNOTLAR

1) Bu çerçevede bir görüş Foucault tarafından ortaya koyulmuştur ve Ergin tarafından Roma İmparatorluğu bağlamında isyan, başkaldırı vb. hareketleri anlamak adına tarihsel bağlama oturtulmaktadır: Buna göre Foucault, isyanları anlarken aynı zamanda doğrudan iktidarı da anlamaya başladığımızı söylemektedir. Elbette bir isyanın doğduğu sosyal, politik, kültürel ve ekonomik arka planı ortaya koymak, isyanın nedenlerini anlamaya ek olarak isyanın taleplerini de verir. Aynı zamanda isyanın nedenleri ile birlikte doğrudan veya dolaylı olarak isyanın karşı çıktığı iktidarın da politik ve ekonomik aygıtlarını ve sistemini de görürüz. (Ergin, 2013: 20)

2) İmparatorluk döneminde ise İmparator Nerva iktidarında yoksulların ve çocukların korunmasına yönelik birtakım önlemlerin alındığını bilmekteyiz. Elbette bu durum devlet organizasyonunun emperyal, köleci ve sınıfsal ayrışmaya dayalı niteliğini değiştirmese de tekil bağlamda ele alınabilecek bir sosyal politika olmuştur.

3) Hukukçu Caius köleleri "köleler, hayvanlar ve öteki şeyler" sözü bağlamında kategorize ederken, bir başka Romalı hukukçu Domitius Ulpianus'un da "köle yahut başka hayvan" söylemi bu ideolojiyi yansıtmaktadır. Roma hukuku ayrıca köleye yurttaşlık hakkı tanımamanın yanında evlenme, aile sahibi olma, mülk edinme ve isim sahibi olma hakkını da tanımaz. (Diakov, Kovalev, 2008: 112)

4) Ayaklanmaların sınıf bilinçli politik bir arka plandan doğup doğmadığı tartışmasını ayaklanmaları tetikleyen motivasyonlar bağlamında sorgulayabiliriz. Sömürü koşullarına karşı köle sınıfının yerel ölçekte de olsa bir araya gelerek başlattıkları isyan hareketlerini, bunlara paralel bir şekilde özellikle MÖ 200 yılından itibaren kölelerin çalıştırıldığı büyük malikanelerin artışıyla birlikte izleyebiliriz. (Diakov, Kovalev, 2008: 129) Ayrıca bu tür ayaklanmaların gelişmesinin bir diğer tetikleyicisi kölelik kurumunun hızla yayılımı ve artışı da olmuştur. Özellikle Aristonikos, Sicilya ve Spartacus isyanlarının Roma'nın Akdeniz ve Anadolu'daki hızlı yayılma süreci ile paralelliği önemlidir. Bu durum köle ayaklanmalarını hızlandıran dinamikler olarak ele alınmaktadır. (Ergin, 2013: 230)

5) Ergin bu bağlamda çalışmasında çeşitli araştırmacıların konuya dair görüşlerini ortaya koyar ve tartışır: Buna göre Africa Aristonikos'u Roma'ya karşı milliyetçi bir direniş yürüten bir lider olarak ele alırken Vogt buradaki temel motivasyonun krallığın Roma'ya miras bırakılmış olması olduğunu öne sürer. Bömer ise yukarıda bahsettiğimiz gibi isyanı çok boyutlu, birden fazla yüzü olan bir hareket olarak değerlendirmiş ve bu bağlamda ezilenlerin kendilerini ezenlere, kırsaldakilerin şehirdekilere, proletaryanın burjuvaziye karşı bir mücadele verdiğini belirtmiştir. (Ergin, 2013: 66)

6) Buna göre, geleneksel Antik Yunan **polis**inde yurttaş olarak sistemin yürütücüsü ve öznesi olan 18 yaş üstü erkeklerden oluşan azınlık, Pergamon Krallığı'ndaki sosyoekonomik yapının da üst sınıfıdır diyebiliriz. Ancak esas politik ve ekonomik hegemonya kralların elindeyken, tarihsel olarak Roma'nın da emperyal bağlamda krallık üzerinde hegemonya kurduğu bir sürece gelmekteyiz.

7) Esasen Aristonikos'un gerçekten de II. Eumenes'in gayrimeşru oğlu olması muhtemeldir. Bu iddiayı destekleyen antik kaynaklardan biri, Romalı tarihçi Justinus'tur. Justinus, Kral Eumenes'in Ephesoslu bir arpçıdan Aristonikos adında evlilik dışı bir oğlu olduğundan bahsetmiştir ve Attalos'un ölümünden sonra Aristonikos'un tahta çıkmak istediğini söyler. (Malay, 1990: 228)

Hanedan savaşlarının gölgesinde

Çin tarihinde köylü isyanları



Çin tarihi her zaman, doğan, yükselen ve çöken hanedanların birbirini izlediği, çeşitli bölgelerde egemen olan derebeyleri ve savaş ağalarının hâkimiyet mücadelesi olarak anlatılmış. Burada, Çin tarihinin satır aralarında anılan halk hareketlerine dikkat çekecek, önemli birkaç tanesini çeşitli kaynaklardan derleyerek bilginize sunacağız.

Baha Okar

Türkçede Çin tarihi üzerine en önemli kaynaklardan biri olan dünyaca ünlü sinolog Wolfgan Eberhard'ın *Çin Tarihi*'nde, Qin Hanedanı'nın yıkılması ve Han Hanedanı'nın kuruluşu şu sözlerle anlatılıyor: "…İmparator Shi Huang ti'nin ölümü reaksiyonun doğmasına vesile olmuştur. İllerde bulunan eski asilzadeler nüfuzlarını tamamen kaybettiklerinden ayaklandılar. Bazı generaller, merkezin tazyikinden ve denetleyiciler tarafından devamlı olarak kontrol edilmelerinden hoşlanmadıkları için, münferit şahıslar da eskisinden fazla mecburi hizmete tabi olduklarından ve bu mükellefiyeti memleketlerinden uzaklarda yapmak zorunda kaldıklarından ayaklandılar. Birkaç ay zarfında 6 muhtelif isyan çıktı. Ch'in'e (Qin) karşı ve kendi aralarında savaşan 6 ayrı 'kral' vardı.… MÖ 206'da asilerden Liu Pang hükümet merkezine girerek imparatoru tahttan indirdi." (1)

En yüzeyde görüneni anlatmaktan ibaret bu tarih yazımında, siz de görüyorsunuz, daha doğrusu göremiyorsunuz ki, halk yok. Eserin önceki sayfalarında Qin döneminde Çin'in siyasi ve ekonomik yapısı üzerine önemli şeyler anlatılıyor elbette. Ancak bu siyasi ve ekonomik yapı içerisinde ezilen ve sömürülen geniş kitlelerin tarihin akışı içerisinde oynadıkları rol söz konusu olunca, mesele "münferit şahıslar"ın ayaklanmasına dönüşüyor.

Elimizin altında Eberhard'ın eseri olduğu için onu örnek verdik, yoksa Çin tarihi üzerine Türkçe ve İngilizcedeki pek çok kaynağın yaklaşımı da farklı değil. Çin tarihi her zaman, doğan, yükselen ve çöken hanedanların birbirini izlediği, çeşitli bölgelerde egemen olan derebeyleri ve savaş ağalarının hâkimiyet mücadelesi olarak anlatılmış. Evet, yüzeyde görünen bu; ama neredeyse bütün bu mücadelelerin arka planında, hem de hiç kendini gizleyip saklamadan, yıkıcı büyük kuvvetler olarak halk hareketleri, emekçi köylü isyanları var olmuş. Kurucu olamamış ve yeni bir düzenin temellerini atamamış olmalarının nedenleri ayrıca tartışılabilir. Ama hiçbir durumda, tarihin çarkını döndüren adsız kitleleri görmezden gelmenin bir mazereti olamaz.

Tarihi büyük insanlar, krallar, saltanatlar üzerinden okuyan yaklaşımın Çin'e özgü olmadığını biliyoruz. Ancak söz konusu olan bu kadar "uzak" (neye, kime?) bir coğrafya olunca, bu yaklaşım daha da belirginleşiyor. Neredeyse son zamanlarda revaçta olan yüksek bütçeli Çin tarihi filmlerinden daha öteye gitmeyen egzotik bir Çin tarihi karşımıza çıkıyor.

Antik Çin tarihine "sol" bakış da, elbette ki bu düzeyde olmamakla beraber, bu yaklaşımdan sıyrılmış değil. Batı merkezci bir tarih anlayışı, ister soldan ister sağdan baksın, Çin'de ve bütün doğuda yalıtılmışlık (nereden?), Asyatik gelişmezlik ve atalet (hangi ölçüye göre?), "despotik" merkezi devlet boyunduruğu altında kıpırtısız kalmış kitleler görüyor. Çin dediğimiz coğrafyanın, bu dosyanın diğer makalelerinde incelediğimiz isyanların yayıldığı Avrupa ve Yakındoğu coğrafyasının toplamından daha geniş bir yüzölçümüne sahip olduğunu hatırladığımızda, bu saptamalarla ilgili soru işaretleri daha da büyüyor.

Elbette, burada Çin tarihindeki sınıfsal dinamikleri inceleyip bunlar üzerine bir tartışmaya girmek

gibi bir iddiamız yok. Çin tarihinin satır aralarında anılan halk hareketlerine dikkat çekecek, önemli birkaç tanesini çeşitli kaynaklardan derleyerek bilginize sunacağız. Böylece "durağan" denilen antik Çin toplumunun ciddi sınıf mücadelelerini barındırdığını, ölçeği ve siyasi sonuçları bakımından çağdaşı Batı uygarlığındaki isyanların gerisinde kalmayan halk hareketlerine sahne olduğunu göstermiş olacağız.

ÇİN'DE İMPARATORLUK ÇAĞI ve DAZE İSYANI

Çin ilk defa yaklaşık MÖ 220'lerde Qin Hanedanı döneminde birleşik bir imparatorluk yapısına ulaşmıştı. Diğer altı beyliği alt eden Ying Zheng, Qin Shi Huang namıyla ilk Çin İmparatoru oldu. Qin Hanedanı'nın Çin'i birleştirilmesiyle ülke yöneticileri imparator tarafından atanan 36 bölgesel yönetime bölündü, soy üstünden devam eden beylerin yönetimi ortadan kaldırıldı. Değişik bölgelerde kullanılan farklı yazıların, uzunluk, ağırlık gibi ölçülerin birleştirilmesiyle, uçsuz bucaksız Çin topraklarında hem ortak bir kültürün yaygınlaşmasının hem de ekonomide hızlı bir gelişmenin de önü açıldı. Merkeziyetçi yönetim böylelikle güç kazandı.

Qin Shi Huang kültür ve düşünce dünyasındaki hâkimiyetini sağlamak için Qin tarihi dışında diğer bütün beyliklerin tarih kitaplarını ve Konfüçyüs klasiklerini yaktırdı, bu kitapları koruyup yaygınlaştıranları cezalandırdı. Kuzeyde yaşayan kavimlerin saldırılarını önlemek için, daha önceden parça parça yapılmış setleri restore edip birleştirerek uzunluğu beş bin kilometreyi geçen büyük Çin Seddi'ni inşa eden ve 700 binden fazla köylüyü çalıştırıp çok büyük harcamalar yaparak bugün Dünya Mirasları listesinde yer alan Terra Cotta Yeraltı Ordusu'nun bulunduğu dev anıt mezarı yaptıran da odur.

İmparatorluğun bu görkemli günleri yanıltıcı olmasın. Eski ayrıcalıklarını yitirmiş aristokrat sınıf içerisinde, ama daha çok da bu görkemin yükünü omuzlayan yoksul halk arasında hoşnutsuzluk büyüyordu. Örneğin Çin Seddi'nin yapımında, söylenceye göre üç yüz bin askerin gözetimi altında iki milyon köle ve angaryaya yükümlü köylü ölümüne çalıştırılmıştı. Bu ağır yük, toprak bakımından yoksullaşma, köleleşme tehlikesi, haksız vergi ve zulüm, bütün bunlar köylülerin ayaklanmalarına yol açtı.

Büyük Bataklık Köyü Ayaklanması

Qin Şi Huang'ın MÖ 209'daki ölümünün ardından, çeşitli bölgelerdeki isyanlar hızla genel bir ayaklanmaya dönüştü. Bunların en önemlisi Daze (Büyük Bataklık) Köyü isyanıdır.

İsyan şöyle gelişir: Kuzey sınırındaki istihkâm çalışmasına katılmak üzere çağrılan 900 kişilik köylü birliği, fırtına ve sel yüzünden mahsur kalır. Qin yasalarına göre askere ya da devlet hizmetine çağrılıp zamanında gitmemenin cezası ağırdır. Zamanında varamayacaklarını anlayan ve zaten hayatlarından bezmiş köylüler, başlarındaki toprak kiracısı bir köylü olan Chen Sheng'in önderliğinde Daze bölgesine çekilirler ve isyan ederler. Birkaç yağma ve hükümet güçleriyle başarılı çatışmadan sonra sayıları hızla artar, on bine ulaşır. Çin'in çeşitli bölgelerindeki isyanlar için bir işaret fişeği ve merkez olurlar.



Han Hanedanı'nın kurucusu köylü isyancı Liu Bang.

Bu isyanlardan bir diğeri de köylü sınıfından gelme bir askeri devriye olan Liu Bang'ın başlattığıdır. Liu Bang ölen imparatorun dev anıt mezarında çalıştırılmak üzere bir grup mahkûma refakat etmektedir. Mahkûmların bir kısmı kaçar, Liu Bang geri kalanları serbest bırakıp isyan eder. Birliğindeki köylü askerlerin yanı sıra kendisine katılan mahkûmlarla birlikte Mangdang Dağı'na çıkarak bir isyan ordusu oluşturur.

Gelişen köylü isyanları Qin Hanedanı'nı sarssa da askeri disiplinsizlik ve örgütsüzlük yüzünden tıkanır; Çin'in profesyonel ordusuyla baş edemez. Bu durumda Qin Hanedanı'nın yerinden ettiği aristokratlara gün doğar, zaten hazırlıklı olan güçleriyle fiilen ayaklanmanın başına geçerler. Bunların başında gelen, Çin'in güneydoğu eyaletlerinin güçlü soylularından Hiang Yu, Liu Bang'la işbirliği yapar ve bütün isyancı güçlerin kontrolünü ele geçirir. Nihayet MÖ 206'da Qin Hanedanı'nın devrilmesinden sonra başa geçer. Boyun eğmeyen köylü isyanlarını ise ezer. Daze ayaklanmasının önderi Çeng Şeng bu sıralarda bir muhafızının ihaneti sonucunda öldürülmüştür.

Hiang Yu Çin İmparatorluğu'nu on sekiz krallığa böler ve kendisinin dışındaki on yedi isyancı lidere krallıkları dağıtır. Liu Bang en yakındakilerden başlayarak diğer krallıklara savaş açar ve dört yıl süren çatışmaların ardından Hiang Yu'yu da alt ederek, Çin'i yeniden birleştirir. Halktan bir köylü isyancı olan Liu Bang, Çin tarihine damgasını vuran Han Hanedanı'nı, işte böyle bir isyan dalgasının ardından kurmuştur.

WANG MANG'A KARŞI YEŞİL ORMAN ve KIZIL KAŞLILAR İSYANI

Meşhur *Han Kitabı* (2) MS 1. yüzyılın başlarında Çin'deki köylü halkın durumunu şöyle anlatıyor: "Güçlülerin toprakları binlerce mu'yla (yaklaşık olarak bir mu 0,06 hektar) ölçülüyordu, oysa yoksulların bir çuvaldız batıracak kadar bile toprakları yoktu. Babalar, çocuklar, kocalar, karıları bütün yıl toprakta çalışıyor, ama emeklerinin karşılığı olan kazançları karınlarını bile doyurmaya yetmiyordu. Zenginlerin köpek ve atlarına verilen darı ve bezelyeler onlara fazla gelirken, yoksullar kepekle idare etmek zorunda kalıyorlardı." Bunun en büyük sebebi, tüccar sınıfın avucundaki Han Hanedanı saraylarının aşırı lüksü ve izlenen dış politikanın ağır yükü nedeniyle ağırlaştırılan vergilerdi. Başka dönemlerde ürünün otuzda ya da on beşte biri vergi olarak alınırken, yine *Han Kitabı*'na göre bu oran ürünün yarısını aşmaya başlamıştı.

Bu ağır yaşam koşulları karşısında, özgür köylülerle birlikte kölelerin de katıldığı bölgesel ve kısmi ayaklanmalar kaçınılmaz olarak sıklaşmaktaydı. Hükümet bazı reformlarla, örneğin toprak mülkiyetine ve köle sayısına sınırlar koyarak durumu kontrol altında tutmaya çalıştı.

Bu dönemde, MS 9 yılında İmparator Naibi ve Ordu Başkomutanı Wang Mang bir saray darbesiyle başa geçti ve "yeni" anlamına gelen Xin Hanedanı'nı kurdu. Wang Mang'ın ilk işi köklü reformlara girişmek oldu. Bütün toprakları devletleştirdi. Özel köle sahipliğini yasakladı, kölelerin feodal bir sömürü ilişkisinde çalışan bağımlılara dönüştürülmesini sağlamaya çalıştı. Toprağı köylüler arasında dağıtacak bir buyruk yayınladı.

Wang Mang'ın reformları başta eski soylular ve köylüler tarafından hoşnutlukla karşılansa da, aslında köylülüğü ve köleleri korumak değil tüccarların etkinliğini sınırlayıp devletin vergi tabanını köklü biçimde düzeltmek amacını taşıyordu. Reformlar tüccar sınıfın da direnciyle karşılaşıp uygulanamaz hale geldi. İmparatorluğun bunalımını derinleştirmekten başka bir işe yaramamış oldu. Üstüne bir de aşırı yağışlar yüzünden Sarı Nehir taşkınlarının ve nehir yatağının değişmesinin yol açtığı ekonomik sarsıntılar eklenince, Wang Mang'ın iktidarı sallanmaya başladı.

Ferman imparatorunsa dağlar bizimdir

Bu başarısızlık MS 17 ve 18 yıllarında birbiri ardına patlayan büyük köylü ayaklanmalarıyla sonuçlandı. Ayaklanmaların iki büyük merkezi ortaya çıktı. Birincisi, imparatorluk güçleriyle giriştikleri savaşta hem kendilerini düşmandan ayırmak, hem de korkunç bir görünüm elde etmek için alınlarına kırmızı bir boya süren isyancılardan hareketle Kızıl Kaşlılar (Chimei) isyanı olarak anıldı. Diğeri ise adını isyancıların kalesi durumuna gelen Lülin (Yeşil Orman) Dağları'ndan aldı.

Lülin ayaklanmasının liderleri, halk arasında yoksulluk ve açlık yüzünden doğan çatışmalarda hakemlik rolü üstlenen iki doğal halk önderi, Wang Kuang ve Wang Feng'di. Bir vergi münakaşası sırasında ayaklanıp Lülin Dağları'na çıktılar, eşkıyalığa başladılar. Birkaç ay içerisinde etraflarında 7-8 bin kişi toplandı. Bir kaç yıl boyunca bölgede yerel hükümet güçlerine karşı mücadele ettiler, köylere baskınlar yapıp zengin toprak sahiplerini yağmaladılar. Sayıları on binleri buldu.

İmparator Wang Mang bu isyanı sonlandırmak için birkaç defa af ilan etti, elçiler gönderdi. Sonunda danışmanlarının da etkisiyle isyancılarla pazarlıktan vazgeçip kuvvet kullanma yoluna gitti. Bu saldırı, isyancıları imparatorluk ordusuyla cepheden mücadele etmek mecburiyetinde bıraktı. Birkaç büyük cephe savaşında başarı kazandılar ve iktidarı ele geçirme gibi bir politik tutkuları olmadığından yeniden dağlara çekildiler. Büyük bir veba salgınında çok fazla isyancı öldü ve geçici bir dağılma yaşandı.

Aynı yıllarda, Çin'in farklı bir bölgesinde, oğlunu haksız yere idam eden yerel yöneticiyi öldürüp dağa çıkan Lü ananın eşkıya çetesi gibi, çok çeşitli nedenlerle patlayan küçük köylü isyanları gelişmekte ve birleşme eğilimi göstermekteydi. Bir başka örnek ise, beraberindeki on binden fazla köylüyle Tai Dağı'nda üslenmiş olan, hareketin öne çıkan liderlerinden Fan Chong'du. Bu isyanlar kolektif bir önderliğin yönetiminde birleşecek, sonrasında kızıl kaşlılar diye anılan büyük harekete dönüşecekti. İsyancılar arasında büyük hiyerarşiler ve rütbeler yoktu. Aralarındaki düzen basit kurallara dayanıyordu: Ele geçirdikleri ganimeti eşit olarak paylaşırlardı. Bir başka isyancıyı öldüren ölümle cezalandırılır, yaralayan ise iyileşinceye kadar onun bakımını üstlenirdi. İsyancılar askeri kabiliyetlerine ve başarılarına rağmen, siyasi bir hedeften yoksun, esas amacı karnını doyurmak olan karman çorman bir ordu görünümündeydiler.

Han Hanedanı'nın restorasyonu

İmparator Wang Mang bu harekete de tavizsiz yaklaştı. Vergileri artırıp isyancıların üzerine hükümet birliklerini gönderdi. Ancak ordunun disiplinsiz hareketleri ve zulmü ters tepti ve henüz ayaklanmaya katılmamış olan binlerce yoksul köylüyü de isyancıların safına itti. 22 yılında imparatorun dev ordusuyla karşılaşıp bozguna uğrattılar. Wang Mang ordusunu geride bırakıp kaçmak durumunda kaldı.

Bu sırada Han Hanedanı'yla uzaktan akrabalığı olan eski soylu sınıfın



bir üyesi olan Liu Yan, dağılmakta olan Lülin isyancılarını toparlamış ve başkentin üzerine yürümeye başlamıştı. Liu Yan isyancılarla birlikte pek çok bölgeyi ele geçirip yerel yönetimler kurdu ve sonunda 23 yılında başkenti ele geçirip Wang Mang'ı öldürdü. İsyancı köylü liderlerini general rütbesine yükseltti. Bu defa iki isyancı güç, yeni imparator etrafındaki Lülin isyancılarıyla Kızıl Kaşlılar karşı karşıya geldiler. İç savaşın sonunda 25 yılında bu kez Kızıl Kaşlılar başkenti ele geçirdi ve bölgenin soylularından birinin çok uzaktan akrabası olan, isyancı birliklerinde hayvanların bakımından sorumlu bir genci kukla bir imparator olarak başa getirdiler. Ancak devlet yönetmek gibi bir siyasi hazırlığı ve ufku olmayan bu hareket, hâkim olduğu süre içinde başkentin zenginliklerini yağmaladı ve yavaş yavaş dağıldı. Sonunda 27 yılında Liu Yan'ın kardeşi Liu Xiu imparatorluğunu ilan etti ve Doğu Han Hanedanı diye bilinen dönem başladı.

Ayaklanma bastırılmış olsa da, yeni egemenler yoksul halka ödünler vermek zorunda kaldı. Köle olarak satılmış çocuklar azat edildiler ve bazı asiler için af çıkartıldı. Büyük toprak sahiplerine ait olan ekilebilir toprakların bir bölümü köylülerin eline geçti. Kölelik biraz yumuşadığı, sömürü yöntemleri ılımlılaştığı için, ekonomide yeni bir gelişme başladı. Sarı Nehir etrafındaki sulama sistemi onarıldı ve genişletildi, bu da ekilebilir toprakların yüzölçümünün artmasını sağladı. Demir madeni çıkarma ve maden dökümcülüğü yoğunlaştı. Ticaretin boyutları genişledi. MS 1. yüzyılda Çin, Büyük İpek Yolu'nu tekrar ele geçirdi.

Yoksul köylülerin üzerlerindeki dayanılmaz sömürüye karşı başkaldırmasıyla ortaya çıkan Lülin ve Kızıl Kaşlılar isyanları, yeni bir düzen kuracak siyasi bir ufuktan yoksun olsalar da, Han Hanedanı'nın restorasyonunda kilit bir rol oynayarak Çin tarihinde yeni bir dönemi açmış oldular.

Han Hanedanı bundan yaklaşık yüz elli yıl sonra Sarı Sarıklıklar adıyla anılan bir başka köylü isyanının ardından yıkıldı. Halkın içindeki Taocu rahiplerin önderliğinde gelişen bu ayaklanma da başarıya ulaşmadı, kanla bastırıldı. Ancak hanedanının sonunu getiren de bu oldu.

DİPNOTLAR

1) Wolfgan Eberhard, *Çin Tarihi*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, 1995, s.83.

2) *Han Kitabı* ya da *İlk Han Hanedanı Tarihi*; Çin'in MÖ 206 yılından MS 25'e kadar Batı Han Hanedanı idaresinde geçirdiği dönemi anlatan, MS 111 yılında tamamlanmış tarih kitabı.

KAYNAKLAR

- Barbara B. Peterson, *Notable Women of China: Shang Dynasty to the Early Twentieth Century*, 2000, An East Gate Book, s. 93.
- Ferenc Tokey, Çin'de "Asyagil Üretim Tarzı", *İlk Sınıflı Toplumlar* içinde, Birey ve Toplum Yay, 1985, s.118, 121.
- L. S. Perelomov, "Red eyebrow" maddesi, *The Great Soviet Encyclopedia*, 3rd Edition (1970-1979).
- V. Diakov-S. Kovalev, *İlkçağ Tarihi -Ortadoğu, Uzakdoğu, Eski Yunan*, C.1, Çev. Özdemir İnce, Yordam Kitap, Haziran 2008, ss.252-253.
- Wolfgan Eberhard, *Çin Tarihi*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, 4. Baskı, 2007, s.83.
- http://earlyworldhistory.blogspot.com.tr/2012/02/red-eyebrow-rebellion.html
- http://en.wikipedia.org/wiki/Chimei
- http://en.wikipedia.org/wiki/L%C3%BClin
- http://en.wikipedia.org/wiki/Daze_Village_Uprising
- Çin Uluslararası radyosu CRI Çin Ansiklopedisi, "Çin tarihindeki ilk feodal hanedan Qin" maddesi, internet sitesi, http://turkish.cri.cn/chinaabc/chapter14/chapter140104.htm



Cole Ödülü'nü alan Cem Yalçın Yıldırım ile söyleşi



1961 doğumlu Cem Yalçın Yıldırım, Boğaziçi Üniversitesi öğretim üyesi.

Asal sayılarla uğraşmak...

"Çocukluktan beri matematikte iyiydim, babam da teşvik etti. O zamanlar TÜBİTAK'ın kitap halinde bastığı yarışma soruları vardı. Ortaokul ve lisede ders kitabının dışında bunlarla da ilgileniyordum. Lise kütüphanesinde bir kitap gördüm ve hemencecik sayılar kuramının çekimine kapıldığımı net olarak algıladım. O kitap işte burada. Hardy ve Wright'ın sayılar teorisine giriş kitabı."

Söyleşi: Nazan Mahsereci
Ender Helvacıoğlu

Amerikan Matematik Derneği (American Mathematical Society-AMS) Ocak ayında, üç yılda bir verdiği Sayılar Kuramında Cole Ödülü'nün 2014 yılı sahiplerini açıkladı. Ödül sahipleri arasında Boğaziçi Üniversitesi öğretim üyesi Cem Yalçın Yıldırım da vardı. Amerikan Matematik Derneği'ne 25 yıl hizmet veren matematikçi Frank Nelson Cole'un anısına ithafen konmuş olan ödülün önceki sahipleri arasında Paul Erdös, Robert Langlands, Andrew Wiles gibi ünlü matematikçiler var. Yalçın Yıldırım ve çalışma arkadaşları Daniel Goldston ile Janos Pintz'in ödüle layık görülen çalışmaları 2005 yılına ait ve o zamandan beri matematik dünyasına katkısı en azından matematikçiler tarafından biliniyor.

Cole ödülleri matematiğin cebir ve sayılar kuramı dallarında veriliyor. Yıldırım ve arkadaşlarının çalışması ödüle sayılar kuramı dalında layık görülmüş. Sayılar kuramının ya da tanıdık adıyla aritmetiğin kökleri insanlığın "entelektüel" anlamda matematik yapmasından da eskiye dayanıyor. Sayılar kuramının hiç şüphesiz en ilgi çeken nesneleri asal sayılar. Yani 1'den ve kendisinden başka pozitif böleni olmayan 1'den büyük tam sayılar: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ... gibi. Bu liste uzar, hatta bitmez. Öklid söylemiş bunu, yetinmemiş bir de ispatlamış. İspat, sonlu sayıda asal sayının çarpımına 1 ekleyerek yine bir asal sayı elde edileceğini ve elimizdeki listeyi istediğimiz kadar uzatabileceğimizi söyler.

Matematikçiler asal sayıların sonsuza dek uzandığını biliyor ama asal sayıların dağılımına ilişkin bazı sorular hâlâ açıkta. İkiz asallar kestirimi bunların en ünlülerinden. İkiz asallar, aralarındaki fark 2 olan asal sayı çiftlerine verilen isim, örneğin 17 ve 19 gibi. Kestirim, sonsuz sayıda ikiz asal olduğunu söylüyor. İlk ne zaman düşünüldüğü ve ifade edildiği bilinmeyen, ve yüzlerce yıldır ispatlanamayan, ama sayı kuramcıları peşinden koşturacak kadar güçlü verilerle ve sezgilerle desteklenen bu kestirimi, bir meydan okuma olarak düşünebiliriz.

Yıldırım ve çalışma arkadaşları bu yolda önemli bir adım atmışlar. İki asal sayı arasındaki farkın bazen ortalama farkın çok çok altında olabileceğini kanıtlamışlar. Teknik bir ifadeyle, herhangi bir pozitif ε (ne denli küçük olursa olsun) sayısına karşılık aralarındaki fark $\varepsilon \log p$'den daha küçük olan p

2014 Cole Ödülü'nü alan bir diğer matematikçi Yitang Zhang.



ve *p'* gibi asal sayı çiftlerinin sonsuza dek var olduğunu kanıtlamışlar (*p* ile *p*'den sonra gelen ardışık asal arasındaki ortalama fark ise *log p*'dir). Buna ek olarak çalışmalarında, asal sayıların dağılımı teorisinde bir başka kestirimin doğru olduğu kabulü altında, aralarındaki fark 16 veya daha az olan sonsuz sayıda asal sayı olduğunu ispatlamışlar. Bunlar yakın zamana dek ikiz asallar kestirimine doğru atılmış en ileri adımlardı. 2013'te Yitang Zhang'ın Goldston, Pintz ve Yıldırım'ın yöntemini ilerletip aralarındaki fark sonlu bir nicelikten (70 milyon) küçük asal sayı çiftlerinin sonsuza dek uzandığını hiçbir varsayıma dayanmadan ispatladığını ekleyelim ve bu çalışmayla Zhang'ın da 2014 Cole Ödülü'ne layık görüldüğünü belirtelim.

Bilgi Üniversitesi Matematik Bölümü araştırma görevlisi Nazan Mahsereci ve Ender Helvacıoğlu'nun değerli matematikçimiz Cem Yalçın Yıldırım ile gerçekleştirdiği söyleşiyi sunuyoruz.

Cole Ödülü matematik dünyasında önemli bir ödül. Ödül aldığınız çalışmanızı bize anlatır mısınız? Nasıl bir katkı yaptınız?

Cole Ödülü'nden iki tane var. Biri cebir birisi sayılar teorisi için. Bize sayılar teorisinden ödül verdiler. Üç yılda bir veriliyor, sayılar teorisi ödülü. Ödülü konuya önemli bir katkı yaptığı düşünülen bir makalenin yazarlarına veriyorlar.

Çalışmanızın konusu neydi?

Asal sayılar arasında küçük farklar olduğu -tabii küçüğün nicel olarak tarifi gerekiyor- konusunda bir sonuç elde ettik ve daha önceki sonuçlara göre epey bir ilerleme sağladık. Başkaları da 2013'de, bizim yöntemimizi kullanıp bunu daha da ileri götürdüler, iki ayrı çalışmada.

Dört kişi birlikte aldınız ödülü değil mi? Sizin makaleniz üç yazarlı bir makale.

Evet. Bu ilerlemeyi yapanlardan Zhang da aldı ödülü. Ödül sonuçları Ekim'de belirlenmişti. 2013'teki diğer çalışma, Maynard'ın çalışması (galiba Terence Tao da hemen hemen aynı işi eşzamanlı olarak yapmaktaymış) Kasım'da tamamlandı.

Zorlu bir süreçtir herhalde?

Bizim çalışma uzun bir süreçti, bu makaleler dizisine 1999 yılında başladım diyebilirim. Ondan önce Goldston ile 1995-96 yıllarında yakın bir konuda beraber çalışmıştık. Ödül verilen makaleyi 2005'de yazdık. Kontrolü, düzeltmeleri derken basımı 2009'u buldu. Ondan sonra başka makaleler de oldu.

Konuyla ilgili başka çalışmaların da önünü açan bir çalışma oldu sizinki.

Öyle olmuş oldu. Bizim çalışmalarımızdan dört makaleden oluşan bir dizi ve buna paralel üç makaleden oluşan bir başka dizi çıktı; bu konuda yazdığımız tanıtım makaleleri dışında olanlar bunlar. Yapabileceğimizin en iyisini şimdilik yapmışız gibi gözüküyordu. Zor bir tekniğe dayanan ufak bir ilerleme daha yapabilirdik. 2013'ün Nisan ayında Zhang büyük bir ilerleme getirdi. Bu bizim çalışmamızda işaret edilen bir yöndeydi. Bu ilerlemenin, belli şeyler yapılırsa elde edilebileceğini zaten öngörmüştük ve konunun uzmanları biliyordu bunu. Bizim iş çıktığında tabii hepsi öyle bir ilerleme yolu gerçekleştirilebilir mi diye merak etti. Bu başka çalışmalara da dayanıyordu. O çalışmaları yapanlar ve birkaç başka kişi bu yolu denediler ve bu yoldan ilerlemek için gerekli ön şartları tam sağlayamadılar, tıkandılar. Onlar da büyük uzmanlar oldukları için bu durum kabullenildi gibi oldu, bu konudaki çalıştaylara konferanslara gidenler tarafından. Zhang çalıştaylara gelmeyen birisiydi. Birkaç yıl ön çalışma yapıp öğrenerek, uzmanların olmuyor dediği şeyi yapmış. Bu da bağımsız çalışmanın, düşünmenin güzel bir örneği oldu. Ama az sonra genç bir İngiliz, Maynard, yine bizim çalışmalara dayanan çok daha basit bir yöntemle, Zhang gibi ağır tekniklere girmeden, çok daha kuvvetli bir sonuç elde etti. Asalların arasındaki minimum farkların üst sınırını sonsuzdan sonluya (bizim ε *log p*'yi daha sonra $\sqrt{\log p}$ mertebesine indirmiştik, bunu da 70 milyon'a) indiren ilk Zhang oldu. Maynard ise ilk açıklamasında 600'e indirdi ki, orada ayrı bir optimizasyon problemi çıkıyor, onunla birçok kişi uğraşınca şimdi 264'e kadar inmiş durumda.

Farkları 264'den daha az olan sonsuz sayıda asal vardır.

Evet, küçük veya eşit olan..

2'ye doğru yaklaşıyor mu sonuç?

Asalların aritmetik dizilere dağılımının tekdüzeliğinin seviyesi üzerine henüz ispatlanmamış (ve de teoride epey derinde olduğundan yakın gelecekte ispatlanabileceği düşünülmeyen) Elliott-Halberstam kestirimi denen bir önerme var. Bunun tamamının doğruluğunu kabul ederek biz 16'ya indirmiştik. 70 milyon ve 264 hiçbir ispatlanmamış varsayıma dayanmadan elde edilen sonuçlar. Maynard'ın yöntemi ile bu kestirimi kabul edince bizim 16 şimdi 12'ye indi, ve 8'e indirmeyi umut ediyorlar. Yani o en büyük varsayımın doğruluğunu kabul etseniz bile 2'ye indirmek ayrı bir problem. Bu konu içinde uzaktan veya yakından ilgili, veya ilgisiz, birçok problem var.

Konuya ne zaman ve nasıl ilgi duydunuz? Bir hikâyesi var mı?

Çocukluktan beri matematikte iyiydim, babam da çok teşvik etti. O



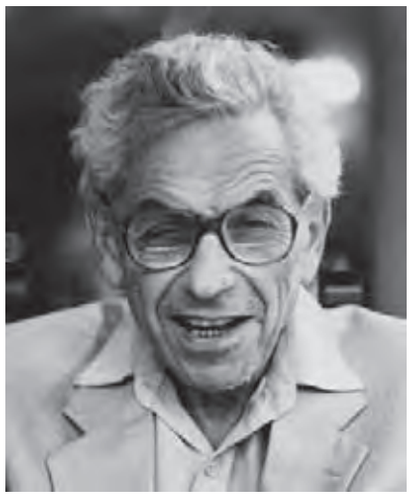
zamanlar TÜBİTAK'ın kitap halinde bastığı yarışma soruları vardı. Ortaokul ve lisede ders kitabının dışında bunlarla da ilgileniyordum. Lise kütüphanesinde bir kitap gördüm ve hemencecik sayılar kuramının çekimine kapıldığımı net olarak algıladım. O kitap işte burada (çalışma masasının üzerinde duran kitaba yöneliyor). Hardy ve Wright'ın *Sayılar Teorisine Giriş* kitabı. Tabii şimdi bendeki nüsha sonradan çıkmış 6. edisyon, yazarları öldükten çok sonra. Kitabı görünce, tamam dedim ben bu konuyu çalışmak istiyorum, öğrenmek istiyorum. Lisenin kütüphanesinde bu kitabı görene dek sayılar teorisi diye bir araştırma alanı olduğunu çok net bilmiyordum. Lise ve ortaokul düzeyinde olimpiyat soruları olduğunu biliyordum, ama bu konuların nerelere gittiği hakkında bir fikrim yoktu.

Yıllar önce Cahit Arf ile bir söyleşi yapmıştık. "Ortaokuldan beri kafama takılan bir soru var. İlerleme kaydettim fakat tam çözüme ulaşamadım. Ama benden sonra ilgileneceklere de ipuçları bıraktığımı düşünüyorum" demişti. Sizin de böyle kadim problemleriniz var mı?

Asal sayılar hakkındaki sorular bu kitabın ilk başlarında tanıtılıyor. Başka sorular da var ama lisansüstü ders alırken öğrendim onları, örneğin Riemann Hipotezi. Ben böyle soruları çözerim diye başlamadım çalışmaya, sanırım benim tanıdığım hiç kimse de böyle başlamadı çalışmalarına. Bir şeylerle uğraşıyorduk, çalışma bizi buraya sürükledi. İlla ben bunu çözeceğim diye yola çıkmak riskli bir şey, yüzyıldır, üç yüzyıldır çözülemeyen problemler. Fermat'nın, Goldbach'ın problemleri de böyle. Matematikçiler genellikle, problemin etrafında bir şeyler yapmaya başlar. Probleme yaklaşan sonuçlar bulmak, ya da başka bağlamlarda problemin benzerini kurup incelemek gibi.

Uğraştığınız konunun uygulamaları var mı?

Bildiğim kadarıyla çalıştıklarımızın yine sayılar teorisinde problemler dışında bir uygulaması henüz yok. Ayrıca uygulama için tam ispata gerek de yok. Sayılar teorisinin ve spesifik olarak asal sayılara





Önceki yıllarda Cole Ödülü alanlar arasında ünlü matematikçi Paul Erdös (solda) ve Fermat'ın son teoremini kanıtlayan Andrew Wiles de var.

dair bilinenlerin uygulamaları var. Bizim konumuzun da uygulamaları ilerde bulunabilir, zaman gösterecek. Hardy'nin 1940'ta yazdığı, *A Mathematician's Apology* diye bir kitap var, *Bir Matematikçinin Savunması* diye çevirilmiş. Bu kitapta Hardy sayılar teorisini uygulaması olmadığı için, matematiğin en saf ve estetik olarak en değerli alanı olarak gördüğünü söylüyor. Ne var ki, 70'lerde asal sayıların şifreleme alanında uygulamaları çıktı.

Asal sayıların bir çekiciliği var. Onlarla uğraşmak bir tutku, bir takıntı mı?

Bizim çalışmalarımız teorik. Nasıl uğraştığınıza bağlı, nümerik uğraşanlar var, en büyük asal sayıyı bulacağım diye...

O artık bilgisayarlarla yapılıyor.

Evet. Büyük asallar şifrelemede kullanılıyor, bilinen en büyük asalı bulduğunuzda şifrecilere satabilirsiniz belki. Ama en büyük asalı bulanlar matematikte nümerik bir rekor kırdıklarını göstermek için derhal açıklıyorlar.

En büyüğünü bulmak değil de, asal sayı problemleri ile ilgilenmek.

Bu bir teori, sadece bir problemle uğraşmıyorsunuz. Teoride bir sürü kavram var, varsayımlar var. Problemlerin birbiriyle ilintisi, birbirlerini gerektirip gerektirmediği araştırılır, varsayımların gücü ölçülür. Sayılar teorisi marjinal bir konu değil, matematiğin en merkezindeki konulardan birisidir, en eskiden beri. Gauss demiş ki: Matematik bilimlerin kraliçesidir, sayılar kuramı da matematiğin kraliçesidir.

Popüler bilim okuyucusu açısından, asal sayıların matematiksel nesne olarak bir çekiciliği var galiba.

Asal sayılar çok eskiden beri biliniyor ve merak uyandırıyor, bu konudaki sorular bir ortaokul öğrencisine bile anlatılabilecek nitelikte. Ama yanıtları kolay değil. Birçoklarının yanıtı henüz bilinmiyor, bazı sorular çok teknik. En meşhur sorulardan bir tanesi Riemann Hipotezi, bunu bir ortaokul öğrencisine anlatmak zor, kompleks analiz bilgisi gerekiyor. Çok popüler olan başka bir soru daha vardı, harita renklendirme problemi: Bir haritayı komşu bölgelere farklı renkler vermek kaydıyla boyarken bunun için dört renk yeterlidir. Bu problem de bir ortaokul öğrencisine anlatılabilecek bir problem. 1850'lerde ortaya atılan bu iddianın ispatı ancak 1970'lerde bilgisayar da kullanılarak yapıldı. Problemler çok temel olunca bir ortaokul öğrencisine bile bir şey ifade edebiliyor. Matematikte, teori içinde çok önemli olan yığınlarla soru var, ama çoğu çok teknik olduğu için herkese anlatılamıyor.

Bu kadar kolay anlatabilen sorular ama yıllardır da çözülememiş, bu da bir gizem katıyor sanırım. Peki, asal sayıların genel bir formülü olabilir mi? Mesela verilen her değer için asal sayı veren bir formül.

Bu kitap (Hardy ve Wright'ın kitabı) söz ediyor böyle birkaç formülden. İlk başta heyecan verici gibi ama hiçbiri işe yaramıyor. Birisinde asallardan bir seri oluşturarak

bir sayı tanımlanıyor ve onu kullanarak *n*-inci asal için bir formül çıkıyor, ama *n*-inci asalı bulmak için ilk *n* asalı bilmek gerekiyor! Diğerleri böyle bir kendi kendine referans verme durumu ya da kısır döngü içermiyor, ama hesaba elverişli değiller, şöyle ki *n*-inci asalı tespit etmek için en ilkel yöntem olan Eratosthenes kalburunu kullanmak daha az işlem gerektiriyor. Kitap da zaten biz *n*-inci asalı veren bir formül olduğunu düşünmüyoruz, ama bu ihtimali tamamen dışlayamayız diyor.

Riemann hipotezi neydi tam olarak?

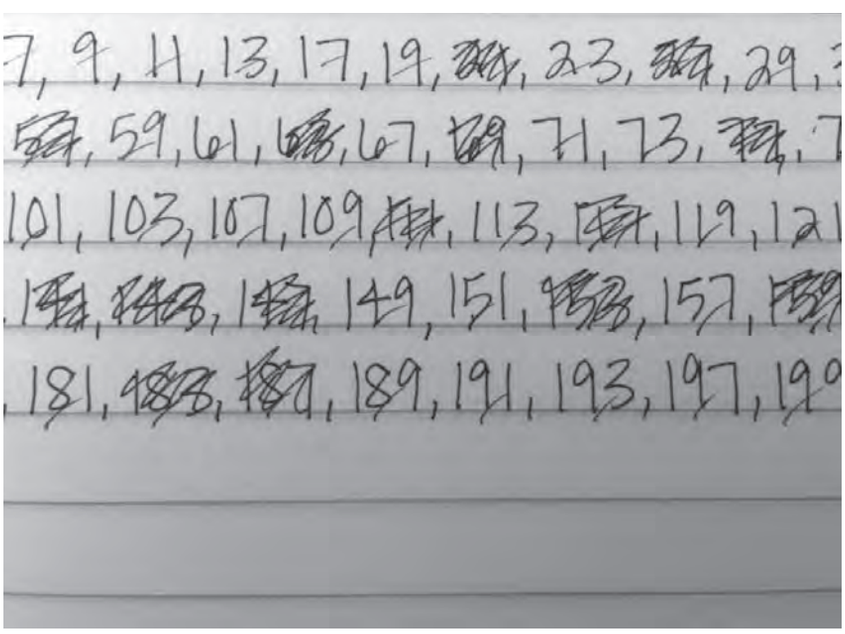
Kompleks meromorfik bir fonksiyon var, Riemann zeta fonksiyonu, bu fonksiyonun sıfır değerini aldığı gerçel olmayan noktaların sadece belli bir doğru üzerinde olduğu hipotezi. Bu fonksiyon bir sonsuz seri olarak tanımlanıyor, bu seri asal sayılar üstünden bir sonsuz çarpıma eşit oluyor. Bunu ilk fark eden Euler. O yüzden bu eşitliğe Euler çarpım özdeşliği deniliyor. Aslında o serinin asalların çarpımı şeklinde yazılabilmesi, **aritmetiğin temel teoremi**nin (her doğal sayının bir ve yalnız bir şekilde asal çarpanlara ayrılabileceğini söyleyen teorem) analitik bir ifadesi. Riemann asal sayı teoremini ispatlamak için bu fonksiyonu kullanıyor. Aslında bu fonksiyon Euler tarafından da incelenmiş 100 yıl daha öncesinde, ama Euler fonksiyonun sadece çift doğal sayılardaki değerine bakmış. Euler'den sonra kompleks analiz ortaya çıkmış. Riemann fonksiyonu kompleks sayılarda tanımlıyor. Riemann yazdığı makalede aslında "**asal sayı teoremi**"ni ispatlıyor, ama boşluklar bırakıyor ispatta. O boşlukları doldurmak için kompleks analiz daha da geliştiriliyor, 19. yüzyılın ikinci yarısında. Asal sayı teoremi, *x* sonsuza giderken, *x*'e kadar olan asal sayıların sayısının *x*/log *x*'e asimptotik olduğunu söylüyor (Bundan da yukarıda bahsedilen ardışık asallar arasındaki ortalama farka dair sonuç hemencecik çıkıyor). Riemann'ın iskeletini kurduğu ispatın bütün boşlukları dolduruluyor ve 1896'da asal sayı teoreminin ispatı tamamlanıyor. Riemann zeta fonksiyonu asal sayıların dağılımı ile çok yakından ilişkiliyse de, bizim ve Zhang'ın ispatına zeta fonksiyonunun sadece en temel özellikleri açıkça giriyor (geri planda gizlice bazı özellikler daha var). Maynard'ın ispatında ise Riemann zeta fonksiyonu ile ilgililik iyice azalmış durumda.

Türk matematik kamuoyunda nasıl karşılandı başarınız?

Ödül almadan önce de yurtiçinden ve yurtdışından sempozyumlara, çalıştaylara konuşmacı olarak çağrılıyordum. Ödül aldıktan sonra daha fazlalaştı.

Bir Türkiyeli matematikçi olarak ilk değil mi Cole ödülü alan ya da başka uluslararası bir ödül?

Cole ödüllü yok. Uluslararası bir ödül var mıdır, bilmiyorum.



Siz çok sakin karşılıyorsunuz ama biz ilk duyduğumuzda heyecanlandık…

Öyleyse iyi. Tabii sevindim biraz, mahcup da oldum, ama pek heyecanlanmadım.

İyi bir sonuca ya da problemin çözümüne yaklaştığınızı hissettiğiniz anlar vardır, nasıl bir duygu?

Benim içinde bulunduğum süreçte birden fazla seviye aşıldı. 60'lı yıllarda yapılmış bir çalışmayı Goldston yeni bir yorumla daha basite indirgeyerek 90'ların başlarında yazdı. Bu çalışmasının uygulamalarını farklı yazarlarla yapmaya devam etti. Onlardan biri de bendim 1995'de. Sonra 1999'da bir şeyin farkına vardım. Asalları sayan fonksiyona yaklaşan fonksiyonlar kullanıyorduk. O zamana kadar bu fonksiyonların birinci ve ikinci momentleri hesaplanıp kullanılıyordu. Ben üçüncü ve dördüncü momentler için de işin yürüyeceğini fark ettim ve hemen Goldston'a söyledim. Bunu şu nedenle önemsedim, asal sayılarla veya Riemann zeta fonksiyonuyla ilgili hesaplar ve sonuçlar hep birinci ve ikinci momentlere dayanıyor. Hatta ikinci derece içerenlerin bazıları ispatlanmamış hipotezlere dayanıyor. Üçüncü derece bir hesap veya sonuç yoktu ya da pek nadirdi. Öğrenciliğimden beri kafamda vardı üçüncü ve dördüncü momentlerle bir şey yapılabilir mi, neyle bağlantılı yapılabilir diye? Bizim problemimizde bunun yapılabileceği çıktı ortaya, o bir aşamaydı ve bizi belli bir yere getirdi. Daha sonra başka fonksiyonlar denemeye başladık. Ödül alan makaleye öyle geldik. Maynard'ın çalışması bizim daha önce yaptıklarımıza daha yakın, biz bu çalışmayı ilan etmeyip denemeye devam etseydik; belki Maynard'ınki gibi bir sonuca ulaşırdık, ama arada ulaştığımız sonuç da büyük bir sıçrama olduğu için onu yayımladık. Bir şeyin içinde çok durduğunuz zaman fazla bir şey göremez hale geliyorsunuz. Başka birisinin gelip yeni bir gözle bakması yararlı oluyor.

Matematiğin bir diğer ünlü ödülü Fields Madalyası 40 yaşını geçmiş matematikçilere verilmiyor. Matematikte 40'ından sonra azılmaz diye bir düşünce mi var?

Yok. Fields, Toronto Üniversitesi'nde bir matematikçiymiş 1930'larda. Ben de o okuldan doktora aldım, onun için bir Fields Madalyası gördüm. Bölüm ofisinde, sekreterin arkasında bir tane örnek madalya asılıydı, kocaman, ağır bir şey.

Yaşı 40'tan çok olanlara verilmiyor. Hardy'nin 40'dan sonra yaratıcılığın düştüğü gibi bir fikri var, yine *Bir Matematikçinin Savunması* kitabında söylüyor. Çoğu zaman geçerli olabilse de bu her zaman doğru değil. Zhang sanırım 58 yaşındaydı, burada söz konusu olan çalışmasını tamamladığında; daha önce iki makalesi var, o yaşta bir matematikçi için az bu. Yani Zhang 40'dan sonra bir matematikçi iyi bir şey yapamaz savını tamamen çürüten bir örnek.

Petros Amca ve Goldbach Sanısı adlı bir popüler kitabın eleştirisini istemişlerdi *Virgül* dergisi için. O kitapta da aynı tema var, 40'ından sonra bir şey yapılamaz diye, fakat bu kitap kendi kendini baltalayan bir argümana giriyor, ben de yazdım bunu. Riemann, Abel, Galois 40 yaşından önce yaptılar ne yaptılarsa diyor, ama bunlar örnek olamaz. Çünkü Riemann 40 yaşına gelmeden öldü, Abel 27, Galois 20'sinde. Adamlar 100 yaşına kadar yaşasalardı belki 90 yaşında da önemli işler yapacaklardı.

Satrançta böyle bir şey var. Dünya şampiyonlarının yaşı çok indi. 12-13 yaşlarında büyük usta düzeyine ulaşanlar var.

Evet, genç bir Norveçli çocuk çıkmış (22 Kasım 2013'te V. Anand'ı yenerek dünya satranç şampiyonu olan Magnus Carlsen henüz 23 yaşında; 13 yaşında da büyük usta olmuştu). Ama satranç ile matematiği aynı kefeye koymak doğru değil. Satranç bir oyun, şampiyonların da en gelişmiş zamane bilgisayarlarına karşı kazanma şansı olmayabilir. Jimnastik de öyle, 14 yaşında kızlar alıyor madalyaları, 40 yaşında birisinin jimnastik madalyası alması beklenemez.

Babanız Cemal Bey sizi ve kardeşinizi alıp kır gezilerine çıkarırmış, çocukluğunuzda. Bu manzara ilham verici. Bilmek, sormak, sorgulamak gibi şeyler aşılıyor çocuğa. Cemal Yıldırım'ın oğlu olmak sizi matematiğe yönlendiren şey miydi?



"Lisansım fizikte, ama benim aklım hep matematikteydi."

Üniversiteye giderken de fizik bölümünü yazmamı tavsiye etti babam, şöyle dedi: Matematik okursan bir tek matematik öğrenirsin, fizik okursan hem matematik hem fizik öğrenirsin; bu herhalde doğru. Lisansım fizik, ama lisede fizikten başarısız sonuçlar aldığım olmuştu. O zamanlar çift anadal gibi bir seçenek yoktu. Aslında birinci sınıfı bitirince, başka bir nedenden, tekrar sınava girdim. Boğaziçi Ünv. Matematik Bölümü'nü kazandım ama gidemedim, ODTÜ Fizik Bölümü'ne devam ettim. Alınabilecek minimum sayıda fizik dersi alıp, daha fazla dersi matematikten alarak mezun oldum. 3. sınıftan itibaren matematik bölümünde öğrenci asistanlık yaptım. Sonra yurtdışına doktora bursu bulup gittim fizikten, fakat birinci sömestrin sonunda matematik bölümüne geçtim ve bir daha da fizik bölümleriyle bir ilgim olmadı. Biraz fizik öğrenmiş oldum ama bana kalsa ben herhalde üniversitede fizik bölümünde okumazdım.

Matematikle fizik arasındaki fark ne?

Ben okuduğum birçok fizik kitabından da hoşlandım aslında. Ama başka bir zihniyet hâkim fizikte, yöntemleri de başka. Onlar için bizim tam ispat dediğimiz şey genellikle gerekmiyor, yaptıklarının deneysel olarak, gözlemsel olarak veya tahmini hesap olarak çalışması yetiyor. Bunun da birtakım avantajları var. Her şeyi ispatlamaya kalksalar hiç gelişemezler, matematiksel ayrıntıların içinde kaybolurlar. Bence matematik bir bilim değil aslında. Örneğin, matematikte her yapılan, bir kere ispat edilmişse, doğrudur. Biz Öklid'in yaptıklarına yanlış demiyoruz, üstüne bir şeyler inşa ediyoruz. Fizikte böyle değil, Newton'un teorisi bir şeyleri açıklıyor, ama sonra bazı fenomenleri açıklayamadığı ortaya çıkıyor, Einstein'ın teorisi onun yerine geçiyor. Newton teorisi belli bir yaklaşım sağlıyor ama kozmik ölçekte yetersiz.

Biyolojide de böyle, zamanla teori değişiyor, eskinin doğrularının yerine yeni doğrular geliyor. Herhalde en temel iki bilim fizik ve biyoloji. Matematik ve felsefenin bilim olmadığını düşünüyorum. Matematik matematik, felsefe felsefe. Tabii bilimler, matematik ve felsefe birbirlerini hep besliyorlar.

Fizik okumanıza rağmen aklınız matematikte kaldığına göre, siz daha çok soyut çalışmaya yatkınlık gösterdiniz o zaman.

Matematikte benim çalıştığım konudan çok daha soyut konular var. Pür matematik çalışsam da çok soyutçu birisi değilim. Ama uygulamalı konuları da var matematiğin ve onlara ilişkin bilgilerim çok kısıtlı. Kendi yaptığım işi oldukça somut görüyorum. Bence teorik fizikçilerin de bazı işleri çok soyut.

Cemal Yıldırım Türkiye'nin çok önemli bir bilim felsefecisi ve bilim tarihçisi. Onun oğlu olmanın, o ortamda yaşamış olmanın getirdiği bazı nitelikler vardır.

Yukarıda bahsettiklerimize ek olarak şunları söyleyebilirim. Babam beni eğitmek için çok çaba sarf etti. Bunun yanı sıra, evde her konudan birçok değerli kitap vardı. Evde iyi bir kütüphanenin olması bir çocuğun iyi yetişmesi için çok önemli. Sürekli kitapların etrafında olmak çocukta, çoğunu okumasa bile, merak ve ilgi uyandırır. Çocukken babamın yanında üniversiteye sık sık giderdim, o ortamda büyümek de etkili oldu tabii ki.

Hepimiz biraz Neandertaliz

Geçen Ocak ayında Nature dergisinde yayımlanan bir makale günümüz insanlarının ne kadar Neandertal geni taşıdığını haritalandırdı. Üstüne üstlük Afrika dışında kalan bölgelerde yaşayan bizlerin sahip olduğu Neandertal genlerinin bu bölgelerin çevresel faktörlerine uyum sağlamada bizleri daha başarılı kıldığını öne sürdüler. Kısacası hepimiz biraz Neandertaliz ve onlara çok şey borçluyuz.



Ferhat Kaya
Helsinki Üniversitesi Yerbilimleri ve Coğrafya Bölümü, Finlandiya

Benzer prehistorik zamanlarda aynı coğrafyada yaşamış olan ve farklı türlere atfedilen atalarımızın birbirleri ile olan ilişkileri hep merakımızı uyandırdı. Birbirleri ile karşılaştılar mı, karşılaştılarsa ne yaptılar? Bugüne kadar yapılan kurguların ve canlandırmaların çoğu ya birbirleri ile savaştıkları ya da sevişikleri yönünde. Ya hayatta kalma mücadelesinde birbirlerini rakip olarak gördüler ve savaştılar ya da içlerinden kimi cesaretli bireyler sevişmeyi tercih etti. Nedense güncel algılarımız onlara sadece bu iki ihtimali yaşama şansı bırakıyor. Bu heyecanlı tartışmaların çoğu Neandertaller ve çağdaşı modern insan arasındaki karşılaşma ve melezleşme üzerine odaklanıyor. Çünkü bu iki tür aynı zamanda çok yakın yaşam alanlarını paylaştılar ve karşılaştılar. Gelin savaştılar mı yoksa sevişiştiler mi birlikte tartışalım.

İnsan evriminde soru işaretlerinin yoğunlaştığı temel basamaklar genel olarak şöyle özetlenebilir: Yaklaşık 6 milyon yıl önce şempanze ile paylaştığımız ortak atadan gerçekleşen evrimsel ayrışma, beraberinde dik yürümenin evrimi ve bu değişimde rol almış türler. Ardından 2,5 ile 3 milyon yıl arasında kalan dönemde bu erken insanlardan (*australopithecus*lar) Homo cinsinin (taksonomik olarak bizlerin içinde yer aldığı grup) evrimleşmesi, beyin hacminde meydana gelen artış ve taş alet üretimi gibi hem biyolojik hem de kültürel evrimsel değişimleri içeren süreç. Yaklaşık 1,8 milyon yıl önce *Homo erectus* atamızın Afrika'dan Avrasya'ya olan göçü ve Homo türlerinin Avrasya'ya yayılışı, *Homo heidelbergensis*'in evrimleşerek bize yani *Homo sapiens* ve Neandertal insanı *Homo neanderthalensis*'e atalık etmesi sayılabilir. Ancak son zamanlarda bu önemli evrimsel değişim süreçlerinde kaç farklı türün yer aldığı tartışmaların odağını oluşturuyor. Özellikle günümüze yakın, binyıllar ile tarihlendirilen dönemlere ait fosil kalıntılarda korunmuş atasal DNA materyalinin elde edilmesi ile oluşturulan genetik bilgi bizlere bu dönemlerde kaç farklı tür yaşamış olabileceği konusunda önemli kanıtlar sunuyor. Yaklaşık 200 bin ile 28 binyıl arasında kalan dönemde Avrupa, Orta Asya ve güneybatı Asya'da yaşamış olan Neandertallere ait fosil kalıntılardan elde edilen neredeyse bütüne yakın gen haritası, o türün bizler ile olan genetik benzerliğini aydınlatıyor. Aynı zamanda yeni keşiflerden elde edilen atasal DNA bilgileri bizlere yakın dönemde bizden ve Neandertallerden başka insan türlerinin de yaşamış olabileceğini gösteriyor.

İlk Neandertal fosili keşfedildiği günden günümüze paleoantropologlar bu fosil insanın günümüz insanıyla aynı tür içerisinde yer alıp almadığını tartışıyorlar. *Bilim ve Gelecek* dergisinin 118. sayısında "Dmanisi Fosil Keşifleri ve Erken İnsanların Evrimsel Geçmişi" başlıklı yazıda, yaşayan türler ile fosil (yok olmuş) türlerin taksonomik tanımlamalarının çok farklı süreçler içerdiğinden söz etmiştim. Yaşayan canlıları çalışan biyologlar ve taksonomistler çoğunlukla doğal yaşam alanlarında birbirleri ile çiftleşip verimli yav-

rular üretebilen toplulukları biyolojik tür konsepti bağlamında tür olarak tanımlarlar. Buna karşın paleoantropologlar ve paleontologlar fosil materyal üzerinde evrimsel tür konsepti ya da filogenetik tür konseptini baz alarak, benzersiz morfolojik karakterleri çeşitli kompleks kriterlere göre değerlendirerek, analiz ederek tür tanımlaması yaparlar. Neandertal ve modern insanı farklı türler mi değil mi sorusu ile masaya yatırdığımızda, sadece paleontolojik perspektife göre tartışamayız, çünkü araştırmacılar iki türün de DNA materyalini elde etmeyi başardı. Bu durum işi düşündüğümüzden daha farklı bir platforma taşıdı. İsterseniz yavaş yavaş bu konuyu tartışmaya başlayalım.

Neandertaller günümüz modern insanına gerek morfolojik gerekse genetik olarak bildiğimiz en yakın insan türlerinden biri. Sokakta bir Neandertal görseniz ve insanların fiziksel özellikleri hakkında çok dikkatli bir gözlemci değilseniz, onun Neandertal olduğunu anlamanız güç olurdu. Neandertaller bize göre daha kısa ancak daha iri ve kaba yapılı insanlardı. Çetin çevre koşullarına karşı hayatta kalabilecek güçlü ve sağlam kemiklere, dayanıklı bir bedene, güçlü kaslara sahiptiler. Birçok lokalitede bulunan Neandertal kemiklerinden, bireylerin yaşarken birçok kez kemiklerinin kırıldığı ancak tekrar iyileştikleri ve yaşamaya devam ettikleri anlaşılıyor. Acıya ve darbelere karşı daha sağlam ve dayanıklı bir iskelete ve bedene sahiptiler. Buna karşın kullandıkları alet teknolojisi kesinlikle çağdaşı modern insana göre daha basit ve avlanma repertuvarı sınırlıydı. Neandertallerin sanatla uğraştıklarına dair görüşler var, ancak bunu direkt bağlantılandıran güçlü bir kanıt yok.

Neandertal insanı ve bizim türümüz *Homo sapiens* arasında genetik melezleşmenin gerçekleştiğine ve bizlerin ne kadar Neandertal geni taşıdığımıza dair kapsamlı çalışma geçen Ocak ayının son haftasına ait *Nature* dergisinde yayımlandı (Sankararaman ve diğ., 2014). Ayrıca 2014 Ocak ayının ilk haftasında Altay Dağları'nda bir lokaliteden keşfedilen Neandertal kadınına ait genom dizilimi de elde edildi (Prüfer ve diğ., 2014). Yine geçen Ocak ayı içerisinde günümüz insanlarında ne kadar Neandertal geni bulunduğuna dair bir çalışma da *Science* dergisinde duyuruldu (Vernot ve Akey, 2014). Bu makaleleri okurken ve bu yazının hazırlanması sürecinde kısa bir kaynak araştırması yaparken çok önemli yeni bir esere rastladım. İlk Neandertal genom çalışmalarına 90'lı yıllarda başlayan ve bugün Neandertal genom diziliminin neredeyse tamamen ortaya çıkarılması ile bu sürece damgasını vuran bir isim, Max Planck Enstitüsü Evrimsel Antropoloji Bölümü'nden (Almanya, Leipzig) araştırmacı Svante Pääbo'nun 11 Şubat 2014 tarihinde Basic Books Yayınevi tarafından *Neanderthal Man; In search of lost genomes* (Kayıp Genlerin Araştırılmasında Neandertal İnsanı) başlıklı kitabı yayımlandı. Hemen kitabın elektronik versiyonunu aldım okumak için, fakat henüz bitiremedim. Pääbo ilk çalışmalardan günümüze Neandertal insanına ait genetik bilgiye nasıl ulaşıldığının detaylı tarihini ve Neandertal insanı ile ilgili güncel tartışmaları büyük bir bilgi zenginliği ile anlatıyor, bu kitabı okumayı bitirmeden bu yazıyı kaleme almak beni rahatsız etse de, yeni çıkan makaleler üzerinden konunun güncelliği kaybolmadan yazmanın da değerli olacağını düşündüm.

Neandertallerden bize kalan miras

Neandertallere ait ilk DNA kalıntısı 1997 yılında keşfedildi ve o günden bugüne atasal DNA çalışmaları hızla ilerledi. Örnek alma tekniklerinden genetik bilgiyi elde etme teknolojisine, kullanılan aletlerin hızla gelişmesine ve ekonomikleşmesine paralel olarak DNA kalıntısına ulaşma şansı da yükseldi. 1997 yılında elde edilen Neandertal (mitokondriyal) DNA kalıntısı (360 baz çifti) 1836 yılında Almanya'da Feldhofer Mağarası'nda bulunmuş kemiklerden elde edilmişti. İlk Neandertal çekirdek DNA'sının (1 milyon baz çifti) elde edilmesi ise 2006 yılında gerçekleşebildi. Mitokondriyal DNA (mtDNA), hücrelerimiz içerisinde hücrenin enerji gereksinimini sağlayan mitokondri organelinin içinde bulunan ve sadece anneden aktarılan DNA bilgisini içermektedir. Çekirdek DNA ise hücre çekirdeğinin içinde yer alan ve hem anne hem de babadan gelen DNA bilgisini içerir. 2010 yılında yaklaşık olarak 5,5 milyon çekirdek DNA baz çifti altı ayrı Neandertal bireyine ait fosil kalıntılardan elde edildi. Ayrıca neredeyse 20 farklı Neandertal bireyinden parçalı ve bütün mtDNA elde edildi. Sadece Neandertal insanına ait değil, ayrıca 2010 yılında Rusya'da Altay Dağları'nda Denisova Mağarası'nda keşfedilen fosil kalıntılarda Neandertal ve bize ait olmayan üçüncü bir türe ait DNA elde edildi. 2012 yılında Denisova insanı üzerinde süren çalışmalar sonuçlandı ve bir bireyden 100 milyara yakın DNA baz çifti elde edildi. (Şekil 1)

Bu çalışmalar aynı zamanda uzun zamandır paleoantropoloji dünyası-

Şekil 1: Neandertal ve Denisova insanlarına ait DNA materyalinin elde edildiği lokaliteler.



nın gündemini işgal eden Neandertal ve modern insanın melezleşip melezleşmediği tartışmasını aydınlığa kavuşturdu. Bu çalışmalar Neandertal, Denisova ve modern insan arasında genetik alışverişin, yani melezleşmenin olduğunu gösterdi. Hatta geçen Ocak ayında *Nature* dergisinde yayımlanan Sankararaman ve diğ. (2014) makalesi, günümüz insanlarının ne kadar Neandertal geni taşıdığını haritalandırdı. Üstüne üstlük Afrika dışında kalan bölgelerde yaşayan bizlerin sahip olduğu Neandertal genlerinin bu bölgelerin çevresel faktörlerine uyum sağlamada bizleri daha başarılı kıldığını öne sürdüler.

Neandertal ve modern insanın ortak atası muhtemelen yarım milyon yıldan biraz fazla süre önce Afrika'da yaşıyordu. Modern insanın ataları Afrika'da kalmayı sürdürürken Neandertallerin ataları Avrupa ve Asya'ya göç etmişlerdi. Ancak 100 binyıl önce modern insanın ataları da Neandertallerin atalarına benzer olarak Afrika dışına göç ettiler. Araştırmacılar, Neandertal atalarının Afrika'dan ayrılma tarihinin 270 bin ile 440 binyıllar arasında kalan bir dönemde gerçekleştiğini tahmin ediyorlar. Neandertaller uzunca bir süre neredeyse 200 binyıl, daha çetin çevresel koşullarda hayatta kalabilecek bir genetik donanıma sahiptiler. Bu genleri modern insana aktarmaları, modern insanın bu fiziksel koşullara karşı hem kendi teknolojik ve kültürel donanımını, hem de daha güçlü bir biçimde hayatta kalmış olmasını sağladığı düşünülebilir. Bunun en önemli kanıtı olarak araştırmacılar, vücudumuzda derimizin üst tabakasında (epidermiste) yer alan keratinosit hücrelerini kontrol eden gen ifadelerinin Neandertallerden aktarıldığını ileri sürdüler. Keratin proteini saçlarımızda, tırnaklarımızda ve derimizde bulunur ve ayrıca derimizin su geçirmez özelliğini artırarak bakteriyel, viral, sıcaklık, soğuk, UV ışınları gibi zararlı birçok çevresel etkilere karşı korur. Bu durumda Afrika'dan Neandertal atalarından daha sonra göç eden modern insanın ataları, Avrupa ve Batı Asya'ya vardıklarında Neandertaller ile karşılaştılar ve melezleşmenin sonucu, farklı çevre koşullarında onları avantajlı kılacak karakterleri gen havuzlarına kattılar.

Bir Neandertal adamının iskeleti ve canlandırması.



Melez bireylerin kısır olması, seçilimi düşürdü

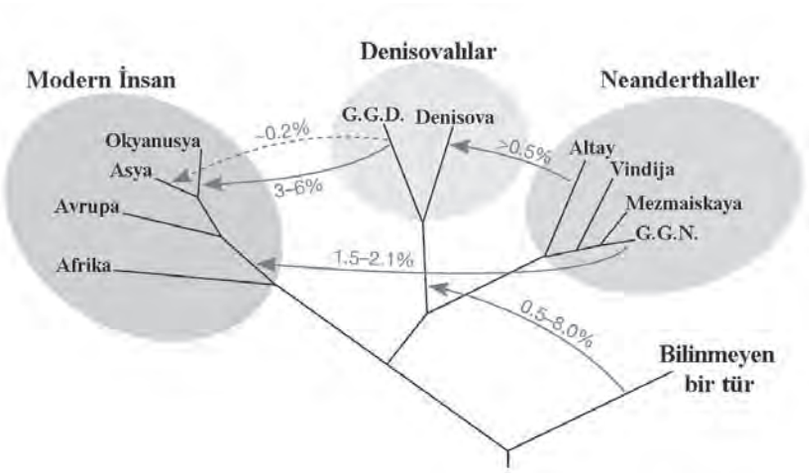
Ancak araştırmacılar melez bireylerin üremede başarısız olduklarını, yani kısır olabileceklerini düşünüyorlar. Melez bireylerin kısır olduğu görüşünü hepimiz biliyoruz, at ve eşekten melezlenen katır da kısır bir canlıdır. Araştırmacılar bizlerde bulunan Neandertal genlerinin gen havuzunda seçiliminin çok düşük olduğunu ve bunun melez bireylerin üremede başarısız olmalarından kaynaklanabileceğini ileri sürdüler. Bunun nedeni ise Neandertal soyuna ait azalmış genlerin modern insan genomunda iki yerde yoğunlaşması; erkek bireylerin testislerinde ve X kromozomu üzerinde. Genlerin bu şekilde dağılımı aslında farklı alttürlerin çiftleşmesi ile ortaya çıkan üremede başarısız kısır bireyler (katır gibi) ile benzeşiyor. Bu durum bize biyolojik olarak farklı türlere doğru ayrışma noktasında olan Neandertal ve modern insanın tamamı ile farklı tür olmadan önce melezleştiklerini ancak melezleşen bireylerin üremede başarısız olduğu için genlerin seçilim oranının iki türün gen havuzunda da zamanla azaldığını işaret ediyor. Sonuç olarak henüz tür bazında biyolojik olarak tamamı ile birbirinden izole olmayan Neandertal ve modern insan bireyleri melezleştiler, doğan melez bireylerin erkek olanları ya çok düşük üreme gücüne sahiptiler ya da kısırdılar. Çünkü bizler özellikle sperm üretmede kullandığımız testislerimizdeki genlerde Neandertal-modern insan melezlerinden çok az gen katkısına sahibiz, bu da bu melez bireylerin üreme ile ilgili gen katkısında çok az ya da hiç bulunmadıkları anlamına geliyor. Neandertal alellerinin melez bireylerin erkeklerinde üreme verimsizliğine yol açtığı iddia ediliyor. Kalıtılan genler ise çoğunlukla melez dişi bireylerden.

Neandertal genleri Afrika dışındaki soğuk iklimlerde atalarımıza başarılı karakterler sağlasa da, me-

lez bireylerin kısır olması bu karakterlerin seçilimini düşürmüş olmalıydı. Bu görüş ilk kez ileri sürülmüyor. Finlandiyalı dünyaca ünlü paleontolog Björn Kurten 1980 yılında yazdığı prehistorik bilimkurgu *Dance of the Tiger; A novel of the Ice Age* (Kaplanın Dansı; Buzul Çağının bir hikâyesi) eserinde, Neandertal ve Cro-Magnon insanının buzul çağındaki hikâyesini anlatır, bu farklı iki insan türünün melezleştiğini ancak doğan bireylerin kısır olduğunu söyler. Kurten, paleontoloji alanında -prehistorik memeliler hakkında- birçok bilimkurgu kitabı yazmıştır, bu kitapların henüz Türkçeye kazandırılmamış olması büyük bir kayıp.

Araştırmacılar sadece günümüz insanlarının taşıdığı Neandertal genlerini değil, aynı zamanda Neandertal geni olup günümüz insanları tarafından taşınmayan genleri de açıkladılar. Bu durum Neandertal genlerinin büyük çoğunluğunun aslında gen havuzunda seçilmediğini ve elendiğini düşündürüyor. Akey'in çalışmasına göre modern insan genomunun Neandertal katkısı bulunmayan büyük bir bölümü FOXP2 genini içeriyor. FOXP2 geni insanlarda konuşma davranışını düzenleyen bir gen, bu özellik bizi Neandertallerden ayırıyordu. Neandertaller gırtlak ve ağız boşluğunda farklı seslerden oluşan sözcük gruplarını akıcı bir biçimde oluşturamıyorlardı ve bu gelişimi kontrol eden genlere sahip değildiler. Sankararaman'ın çalışması günümüz insanlarında aktif olan Neandertal genlerinin erkek bireylerde testislerde ya da X kromozomu üzerinde yer aldığını ileri sürüyor. Bu durum daha önce bahsettiğimiz gibi Neandertal ve modern insan melezlerinin yüksek oranda kısır oldukları sonucunu doğuruyor.

Genetik benzerlik soy ilişkisini vurguluyor, atasal ilişkiyi değil. Örneğin, insan ve şempanze aynı ata soyunu paylaşıyor, ancak şempanze insanın, insan da şempanzenin atası değil. Diğer bir örnek ise Denisova insanı. Sibirya'da Altay Dağları'nda bulunan Denisova Mağarası'nda keşfedilen kemiklerden yapılan DNA analizleri onların farklı bir tür olduğunu gösterdi. Daha sonraki çalışmalar Güneydoğu Asya ve Okyanusya'da yaşayan günümüz insanlarının dünyanın diğer bölgelerinde yaşayan insanlardan daha çok bugün yaşamayan Denisova insanıyla genetik olarak ilgili olduklarını ileri sürdü. Denisova insanlarının belli oranda genetik bilgilerine sahip olsak da bu insanların morfolojilerini yansıtan fosil buluntulara sahip değiliz. DNA materyalinin elde edildiği parmak kemiği gibi çok küçük kalıntılar dışında bir kanıt yok. Bu nedenle araştırmacılar salt genetik veriye dayanarak Denisova insanına yeni bir tür ismi vermediler. Verilerin daha da çoğalmasını bekliyorlar.



Şekil 2: Geç Pleyistosen dönem boyunca muhtemel gen akışlarının modeli. Bu modelde Neandertaller ile Denisovalılar ve modern insan arasındaki tahmini oranlardaki gen akışını görebilirsiniz. Ayrıca henüz bilinmeyen bir türün de Denisovalıların gen havuzuna katkıda bulunduğu saptandı.

İnsan türleri arasındaki gen alışverişi

Prüfer'in çalışması dört farklı insan türü arasında gen alışverişi olasılığını güçlendiriyor (Şekil 2). Buna göre Neandertal geni barındıran farklı insan gruplarının Neandertallerin farklı coğrafik (izole) gruplarından bu genleri aldıkları fikri ağırlık kazanıyor. Çünkü Neandertal genine sahip olan Kafkaslar, Altaylar ya da Hırvatlar farklı oranlarda ve yapıda alel içeriklerine sahipler. Bu da onların coğrafik ve genetik olarak farklı Neandertal grupları ile gen alışverişinde bulunduklarını gösteriyor. Araştırmanın ilginç bir diğer sonucu ise Denisova insanlarının bilinmeyen bir insan türü ile gen alışverişinde bulunmuş olması (Şekil 2). Mitokondriyal DNA ayrışmasına göre bu bilinmeyen insan türünün bir *Homo erectus* topluluğu olacağı güçlü bir olasılık olarak makalede sunulmuş. Denisova insanının genomunda bulunan bilinmeyen insan türü katkısı yaklaşık olarak 700 binyıl ile 1,3 milyon yıl öncesi bir ayrışmaya denk geliyor ve bu tarihler yaklaşık 1,8 milyon yıl önce Afrika dışına göç eden *Homo erectus*un yaşadığı dönemi işaret etmekte. Bununla birlikte Afrikalı ve Asyalı *Homo erectus* türlerinin tamamen izole olması muhtemelen yaklaşık 1 milyon yıl önceye atfediliyor.

İnsanlar, bugün neredeyse bütün genomuna sahip olduğumuz Neandertal insanı ile günümüz insanının genlerini melezlemeyi konuşuyorlar; bunun sonucunu görmek çok ilginç olurdu. Ancak Profesör Reich, bu melezleşmenin yaklaşık 60 binyıl önce gerçekleştiğini ve birçok Neandertal geninin günümüz insanlarında mevcut olduğunu belirtiyor. Bu nedenle, hepimiz biraz Neandertaliz.

KAYNAKLAR

1) Prüfer ve diğ., "The complete genome sequence of a neandertal from the Altai mountains", *Nature*, 2 January 2014, Vol 505; ss.43-49.

2) Sankararaman ve diğ., "The genomic landnscape of Neandertal ancestry in present-day humans", *Nature*, 29 January 2014; doi:10.1038/nature12961.

3) Vernet ve Akey, "Resurrecting surviving neandertal lineages from modern human genomes", *Science*, 29 January 2014 doi: 10.1126/science.1245938.

İngiliz tüccarların savaş tazminatları meselesi

Levanten sermayenin Lozan dramı

Lozan Barış Anlaşması'nın sonuçlarında biri, kapitülasyon hukuku altında gelişen Doğu'daki yabancı tüccar sermayesinin gücünün büyük ölçüde geriletilmesidir. Barış anlaşmasından vazgeçmeden bu süreci durdurmanın mümkün olmadığı İngiliz Hükümeti tarafından da tespit edilmişti. İngiliz vatandaşlarının Türk Hükümetinden tazminat talebi olarak başlayan yazışmalar, Lozan sürecinde İngiliz Hükümetinden taleplere dönüşmüştü.

Kuntay Gücüm

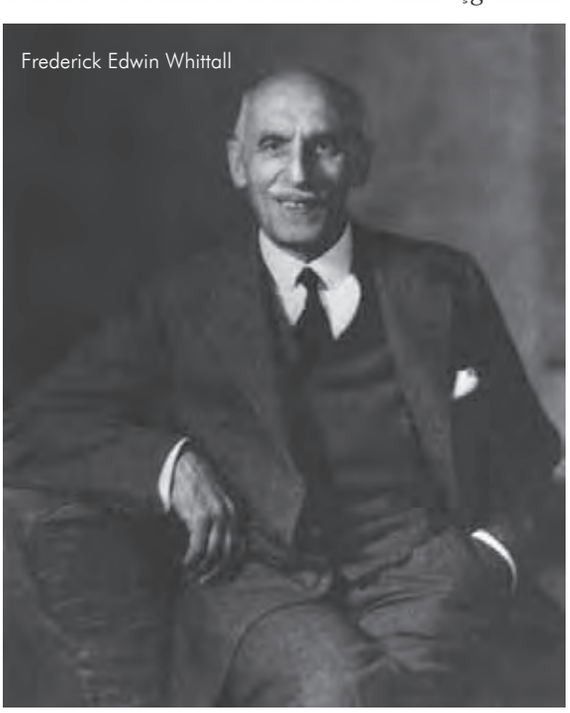
I. Dünya Savaşı ve mütareke döneminde İngiliz Ordusu'nda tercüman ve istihbarat subayı olarak görev yapan Hugh Mckinley Whittall: "Bir savaşı kazanmıştık. Ama süratle sulhu kaybediyorduk." (1)

Hazine Mali Sekreteri William Joynson Hick Lozan Barış Anlaşması'nın imzalanmasından üç ay sonra, savaş zararlarının tazmini talepleri hakkında Whittall'den (2) bir mektup alır. (3) "Türkiye'deki (İngiliz) talep sahiplerinin durumu Belçika veya başka herhangi bir yerdekilerden çok daha zorludur" denilen mektupta bu durumun "sadece ödenmemiş savaş (tazminat) taleplerinden ileri gelen finansal zorluklardan" kaynaklanmadığı belirtilmişti. Mektubun yazarına göre İngiliz tüccarlar barış anlaşması tarafından haklarını Türkiye'den geri almaktan insafsızca mahrum edilmişlerdi. Kapitülasyonların korumasından mahrum kalmış, hasmane Türk'ün insafına terk edilmişlerdi. Yabancı karşıtı ve Hıristiyan karşıtı bir politika takip eden Türk Milli Hükümetinin (Turkish National Goverment) haraç ve engellemelerine maruz kalıyorlardı. Hükümet hem ithalat hem de ihracatın kendi dindaşlarının elinde toplanmasını amaçlıyordu. Mektup şöyle devam ediyor: "Yalnız sermaye açığı, onların planlarının tamimiyle amacına ulaşmasını kısıtlayabilir ve ancak bu durumda Türkiye'de tüccar pozisyonumuzu muhafaza etme şansımız olabilir."

'Siz onların gemilerine el koydunuz, onlar da bizim mülklerimize'

Levanten sermayesi Lozan Barış Anlaşması'yla haksızlığa uğradığını düşünüyordu ve çareyi hükümetin kapısını çalmakta bulmuştur. Londra açısından ise, Doğu'da iş yapan tüccarın çıkarttığı bu gürültü rahatsızlık vericiydi. Nitekim William Joynson Hick bir kopyasını Maliye Bakanı Neville Chamberlain'e gönderirken Whittall'un mektubunu "awkward letter" olarak nitelendirdi. (4) Afred C. Silley'in aynı konudaki dilekçesi de Londra'da "dayanılmaz can sıkıcı" bulunacaktır. (5)

Whittall'e göre İngiliz tüccarlara zararlarının tazmin edileceği sözü verilmişti. Bu sözlere dayanarak, 1918'den sonra pozisyonlarını konsolide etmişlerdi. Sonuçtan hükümeti sorumlu tutuyordu. "Majesteleri Hükümeti Türkiye'deki İngilizlerin berbat durumunun, Türkiye ile ilgili müttefik politikalarının hatalarından, tatmin edici olmayan barış koşullarından ve özellikle İzmir'deki Yunan işgalinden


Frederick Edwin Whittall

kaynaklandığının farkına varmalıdır" diye yazdı 16 Ekim 1923 tarihli mektubunda. İngiliz tüccarlar Amerikalı, İtalyan hatta Alman rakiplerinin gerisine düşmüştü. İngiliz sermayesi milliyetçi rüzgârların hedefi olurken, Fransız ve İtalyan tüccarlar kendilerini bu saldırılardan korumayı başarıyorlardı. Bu rüzgârlarla mücadele edebilmek için İngiliz tüccarların savaş dönemi kayıplarının ödenmesi gerektiğini savundu.

Whittall, Hicks'e mektubunda şunları yazar: Almanya'yla savaşın patlak vermesi Türkiye'deki tüccarların en yoğun ve sözleşmelerinin tamamladıkları döneme denk gelmişti. Osmanlı İmparatorluğu adına İngiltere'de inşa edilen iki savaş gemisine el konulması, (Sultan Osman ve Reşadiye) Doğu'da İngiliz karşıtı rüzgârların esmesine neden olmuş, İngiliz tüccarların yüklenmiş gemileri bile geri tahliye edilmişti. Türk Hükümeti el konulan gemilere karşılık olarak Türkiye'deki İngilizlerin mallarına el koymuş ve karşılığını ödememişti.

Türkiye'deki İngiliz sermayesi, hükümetine kırgınlığını en yüksek sesle dile getirmiştir. İstanbul'daki İngiliz tüccarlar tarafından kaleme alınan bir memorandumda (6) zafere olan inançla savaş boyunca yaşadıkları zorluklara serzenişsiz katlandıkları ve savaşın zaferle sonuçlandığı hatırlatılıyordu. Memorandumda "Düşmanımız olan, savaş boyunca servet oluşturan, İngiliz ticaret ve ülkelerindeki faaliyetinden kalanları yok etmek için elinden geleni yapan, etkin şekilde organize olan Türklerin her zamanki gibi işlerine devam etmesine ve ateşkesten sonraki ticaret patlamasından faydalanmasına izin verildi" deniyordu. Memoranduma göre Türkler "organize olamamış, personeli dağılmış, sermayesi olmayan, hükümetinden mali destek veya teşvik görmeyen İngiliz firmalarıyla" rekabet halindeydiler. Memorandum İngiliz Hükümetinden Türkiye'deki vatandaşlarına mali destek vermesini talep etmek üzere kaleme alınmıştı.

Yakındoğu Sorunlarına İlişkin Lozan Konferansı'nda Türk tarafını levanten sermayenin el konulan



Osmanlı İmparatorluğu adına İngiltere'de inşa edilen ve sonra el konulan iki savaş gemisinden "Sultan Osman" adlı olanı.

mülklerine karşılık istenecek tazminatları ödemeye zorlamak mümkün değildi. Witthall'ün mektubuna cevaben kaleme alınan memorandumda bu gerçek şöyle dile getirilir: "Türk otoritelerinden çokça ve haklı şikayetleri olan İstanbul'daki İngiliz cemaatinin, 58. Madde kapsamında taleplerden açıkça feragat göstermeye dehşetle yaklaşmaları anlaşılır bir durumdur. Fakat alternatif neydi? Haftalarca süren müzakerelerden sonra, Türk delegasyonunun taleplerden fedakârlık içermeyen bir anlaşmayı asla imzalamayacağı bütünüyle açık hale gelmişti; bu yüzden alternatif müzakerelerin kesilmesi, ne barış ne de savaş olan duruma geri dönülmesiydi… eğer yukarıdaki alternatif benimsenseydi, ticari açıdan kesinlikle çok daha kötü olurdu…" (7)

Benzer bir görüş 1924'de konu hakkında hazırlanan bir raporda da tekrar edilmiştir: "Sevr anlaşmasında konuyu (tazminat taleplerini) kapatmak için yeterli hükümler konulmuş ve her şeyden önce kapitülasyonlar korunmuştu… Türkiye Lozan'a mağlup edilmiş devlet yerine yenen devlet olarak geldi. İngiltere, Türkiye ile yalnız başına yeni bir savaşa girişme ve uzlaşarak barış yapma alternatifiyle karşı karşıya kaldı." (8) Whittall'e verilen resmi yanıtta Türkiye'nin finansal gücünün bu taleplerin karşılanmasına imkân vermediği de tespit edilir.

Gerçeklerin Whittall de farkındadır ve William Joynson Hick'e gönderdiği mektubunda çözümün kaynağını da göstermiştir: İngiltere'de inşa edilen ve 1914'de İngiliz Hükümeti tarafından el konulan Sultan Osman ve Reşadiye adlı gemilerin inşası için Babıâli'den tahsil edilmiş paralar. Gemilerin "savaş ganimeti" olmadığını söyleyen Whittall tezlerini şöyle gerekçelendirdi: "Bireysel İngiliz taleplerinin toplam miktarı, Türkiye ile savaş patlak vermesinden çok önce el konulan ve hâlâ geri ödenmeyen malların değerini temsil ediyor." Gemilerin değeri 5.000.000 sterlin, faizleriyle birlikte 7.000.000 sterlindi.

İngiliz Hükümeti levanten sermayenin bu talebini iki gerekçe göstererek geri çevirecektir: Eğer ilgili devletler tarafından üstlenilmeyen tazminatları İngiliz Hükümeti üstlenmeye kalkarsa, bu altından kalkılamayacak bir yüke yol açacaktır; Türk Hükümetinin iki geminin ödemelerinden vazgeçmesi, kendisine karşı yapılacak hak talebinden vazgeçilmesinin karşılığı olarak yorumlanamaz. Çünkü İngiliz Hükümeti müzakerelerde gemilerin karşılığını ödemeyi hiçbir zaman kabul etmemiştir. Gemiler Türkiye'nin savaşa girmesine karşılık olarak usulüne uygun, prosedürler tamamlanarak kamulaştırılmış, hak talebi iddiaları ortadan kaldırılmıştır.

Türkiye'den tazminat talebinden majesteleri hükümetinden tazminat talebine

Türkiye'de yerleşik 69 İngiliz vatandaşı 11 Mayıs 1921'de bir araya gelerek bir memorandum kaleme aldılar ve kayıtlı tazminat taleplerinin yarısının İngiliz Hükümeti tarafından avans olarak kendilerine ödenmesini istediler. (9) *Turkish Reparation Commitee* adına Afred C. Silley tarafından imzalanan 13 Haziran 1922 tarihli dilekçe de, bu kapsamda yapılan girişimlerden biridir. (10) Komitenin avans talebi yine Silley imzasıyla bu sefer Dışişleri Bakanı'na gönderilen 17 Şubat 1923 tarihli dilekçede de tekrarlanmıştır. (11) Ödemenin İngiliz Hükümetinin elinde tuttuğu iki fonla yapılmasını istiyorlardı: El konulan iki geminin parası ve el konulan Osmanlı altınları. (12)

Türkiye'ye karşı ileri sürülen tazminat taleplerini savunmak üzere talep sahipleri tarafından hükümetin desteği olmadan kurulan *Turkish Reparation Commitee* 1921 yılının ilk



İngiltere Hazine Mali Sekreteri William Joynson Hick.

aylarından beri toplantılarına devam ediyordu. Türk Hükümetine yönelik taleplerin yerini, İngiliz Hükümetinden talepler alacaktır.

9 Mart 1923'de Whittall ve Silley'in de aralarında yer aldığı dört imza ile İngiliz Yüksek Komiseri Horace Rumbold'a gönderilen dilekçede, gemiler için Türkiye tarafından ödenmiş 5.000.000 sterlinin, "Türkler tarafından (gemilere el konulmasına misilleme olarak) hanelerine tecavüz edilen ve evleri yağmalanan" İngiliz talep sahiplerine tahsis edilmesini istiyorlardı. (13) Dilekçe 25 Temmuz 1922'de verilen ama yanıt alınamayan bir başka dilekçenin tekrarı olarak kaleme alınmıştı.

Dilekçede Majesteleri Hükümetinin gemilerin karşılığı 5.000.000 sterlini, Türkiye'ye ait aynı değerdeki altınlarla beraber altı müttefik devlet vatandaşlarına yapılacak ödemelere ait havuza dahil etmeyi önerdiği söyleniyordu. İngiliz tüccarlar İngiliz parası olarak nitelendirdikleri 5.000.000 sterlinin (gemilerin karşılığı olan paranın) sadece İngiliz vatandaşı talep sahiplerine, geri kalan 5.000.000 sterlinin (müttefiklerce el konulmuş altınlar) ise altı müttefik ülke vatandaşlarına tahsis edilmesini sağlamak için harekete geçmişlerdi. (14)

27 Mart 1923'de müttefik devletler temsilcileri Londra'da bir araya gelerek tazminat konusunu ele aldılar. Gelişmeler levanten tüccarların beklentilerinden uzaktır. İngiliz Hükümeti, gemilerin paralarının onarım masraflarına tahsisini parlamentoya önermeyi düşünmüyordu. İngiliz Dışişleri Bakanlığı'ndan çıkan bir yazıda bu bilginin İstanbul'daki dilekçe sahiplerine iletilmesi isteniyordu. (15) Artık Avrupa Hükümetleri ödeneğin hak sahipleri arasında nasıl bölüştürüleceğini tartışıyordu ve bu ödeneğe iki geminin parası dahil değildi.

Londra'dan gelen bu bilgi levanten sermayenin taleplerini dile getirmesini engellemedi. Whittall bu sefer 26 Aralık 1923'de Neville Chamberlain'a başvurarak tezlerini özetledi: (16) İngiliz Hükümeti borç tahvilleri sahiplerinin çıkarlarına gösterdiği duyarlılığı, Türkiye'den tazminat talebi olan tüccara göstermemişti. Doğu'da yerleşik İngiliz tüccarları İngiliz Hükümetinin yetkilerini aştığını düşünmüş, hatta Türkiye tarafından ödenmeyen tazminatların Majestelerinin Hükümetince üstlenileceği intibahına kapılmıştı. "Benim firmam da bu konuyla alakadardır ve buradaki (İngiliz) cemaatin önde gelen mensuplarından biri olarak, ıstırap çeken çok sayıda kişiye gücüm oranında yardımcı olmayı görev kabul ediyorum" diyen Whittall, barış anlaşması uğruna levanten sermayenin çıkarlarının feda edildiğini ileri sürdü. Türkiye'deki İngiliz mallarına el konulmasının, gemilerin teslim edilmemesine misilleme olduğunu ısrarla vurguladı. Levanten tüccarların hak taleplerini açıkça dile getirdi: "Bu paranın (iki savaş gemisi için yapılmış ödemelerin) zarara uğrayan İngilizlerin Türkiye'den taleplerinden vazgeçilmesinin karşılığı olmadığı veya talep sahiplerinin onun üzerinde hakkı bulunmadığı iddia edilebilir mi? Bu imkânsızdır… Majestelerinin Hükümeti vatandaşlarını korumak zorundadır. Eğer savaş gemilerine ulusun iyiliği için el konulmuş ise, veya bir barış şahısların kuşku götürmez hakları feda edilerek imzalanmış ise, zarar şahıslar tarafından değil bütün bir ulus tarafından üstlenilmelidir."

Whittall'un bu çözümü Ankara Hükümeti tarafından da desteklenecektir.

Lozan Barış Konferansı'ndan bir görüntü.



Milli Hükümet: Tazminatları İngiltere ödesin

İngiltere, Fransa, İtalya ve Japonya 23 Kasım 1923'de imzaladıkları ve Lozan Anlaşması ile eşzamanlı onaylanacak bir konvansiyon ile Türkiye'de zarara uğrayan uyruklarının zararlarını karşılamak üzere anlaşmışlardı. (17) Konvansiyona göre tazminatların kaynağı olarak Lozan Anlaşmasının 58. Maddesinde belirtilen altınlar ile İngiliz Hükümetinin zararların karşılanmasına tahsis ettiği, sahiplerinden 1914'de satın alınan 846.100 sterlin nominal değerindeki yüzde beş faizli Türkiye'nin 1911 hazine bonoları kullanılacaktı. (18) Türkiye'deki İngiliz sermayedarlar ise bu kaynağa gemilerin paralarının da dahil edilmesini istiyorlardı. Hak talepleri müttefikler arasında kurulacak komisyon (*İnter-Allied - Assessment Commission*) tarafından değerlendirilecek ve konvansiyonda tespit edilen ödenek bu talepler arasında paylaştırılacaktır.

Whitall, Swoden'a 23 Şubat 1924'de gönderdiği yazıda gemiler karşılığı olan 5.000.000 sterlinin Türkiye'den hak taleplerine tahsis edilmesi için talebini yineledi. Türkiye'deki milli hükümetin etkin bir üyesinin İngiliz Hükümetinin gemilerin karşılığı olan paraları elinde tuttuğunu öğrendiğinde şaşkınlık yaşadığını ifade et-

ti. Hatta aynı kişi talep sahiplerince Ankara Hükümetine yazılı resmi bir deklarasyon için başvuru yapılırsa, kendisini destekleyeceğini ileri sürdü. (19) Türkiye'deki hak talebi sahipleri tarafından bu yönde resmi bir dilekçe hazırlanmış, başvuru öncesinde hükümetin de görüşünü alma ihtiyacı duyulduğunda dilekçenin işleme konulması ertelenmişti.

İngiltere'nin İstanbul'daki komiseri Lindsay'in verdiği bilgiye göre Whittall'ın görüştüğü etkin kabine üyesi Rauf Bey'dir. (20) Hatta Türk Hükümeti bu konuda resmi bir açıklama yapmayı düşünmüştü. Fakat öncesinde böyle bir adımın yaratacağı sonuçlardan emin olmak istiyordu. İsmet Paşa'ya, Whithall'ün belirttiği yönde bir açıklama yaptırabileceklerinden Lindsay'in şüphesi yoktu. (21)

Türk Hükümetinin tavrı, Whittall'ün tezlerinin dayanaklarından biridir. 23 Şubat 1924 tarihli yazısında Snowden'a, Türk Hükümetinin sadece 5.000.000 sterlin tutarındaki altınları ve bonoları değil, gemilerin parasını da müttefik devlet vatandaşlarının kayıpları karşılığı olarak bıraktığını yazacaktır. Yazıda İsmet Paşa'nın Lozan Konferansı'nın 28 Mayıs tarihli oturumundaki sözleri hatırlatılıyordu.

Whittall 3 Nisan 1924'de taleplerine karşılık hükümetinden resmi cevap yazısını aldı. (22) İngiliz Hükümeti savaş gemileri hakkındaki taleplerinden vazgeçmesinin, müttefik ülke vatandaşlarına ödenecek tazminatlara denk olduğu tezinin, Türk hükümetince sık sık dile getirildiğinin farkındaydı. Fakat savaşın patlak vermesiyle birlikte Türkiye'nin uluslararası hukuk açısından bu para üzerindeki tüm haklarını yitirdiği gerekçesiyle, İngiliz Hükümeti bu tezi reddediyordu.

Sonuç

Lozan Barış Anlaşması'nın sonuçlarında biri, kapitülasyon hukuku altında gelişen Doğu'daki yabancı tüccar sermayesinin gücünün büyük ölçüde geriletilmesidir. Barış anlaşmasından vazgeçmeden bu süreci durdurmanın mümkün olmadığı İngiliz Hükümeti tarafından da tespit edilmişti.



Whittall ailesi; en sağda F. E. Whittall, oturan büyükanne Lady Whittall.

Yakındoğu Sorunlarına İlişkin Lozan Konferansı'nın 31 Ocak 1923 tarihli oturumunda müttefikler Türk temsil heyetine bir anlaşma taslağı sunmuşlardı. Bu taslağın mali hükümlerine ilişkin Fransız temsil heyetinden M. Bompard müttefiklerin büyük fedakârlıklar yaptıklarını ileri sürdü. "Bütün bu tavizlere karşılık olarak, Müttefik Hükümetler kendileri için herhangi bir şey istememektedirler; yalnız, uyruklarına, savaşta Türkiye'nin vermiş olduğu zararların onarılmasını istemektedirler" dedi. Türkiye'nin toplam borcunun 102 milyon Türk Lirasına indirildiğini söyledi: Osmanlı dış borçlarından Türkiye'nin payına düşen 87 milyon lira ve müttefik devletler vatandaşlarının savaş tazminatları olarak 15 milyon lira. (23) Bu taslağın nihai metne dönüştürülmesi mümkün olmamıştır. Nihai metnin 58. Maddesiyle müttefikler tazminat taleplerinden vazgeçtiler.

Majestelerinin Hükümeti "ne barış ne de savaş olan duruma geri dönülmesini" göze almamıştır. Lozan'daki Türk heyeti için kapitülasyon hukukunun ve onun doğal sonuçlarının kesin olarak ortadan kaldırılması, barışın temel koşullarından biriydi.

İngiliz vatandaşlarının savaş dönemi uğradıkları zararlar hakkında Türk Hükümetinden tazminat talebi olarak başlayan yazışmalar, Lozan sürecinde İngiliz Hükümetinden taleplere dönüştü. Londra Ticaret Odası bile İngiliz Dışişleri Bakanı Lord Curzon'a başvurarak İngiliz vatandaşı olan talep sahiplerini desteklediklerini bildirmişti. Oda adına 28 Nisan 1922 tarihli yazıda Türkiye ile yapılacak barış anlaşmasında bu yönde hükümler yer alması isteniyordu. (24) *Board of Trade* adına *Turkish Reparation Commettee* sekreterine gönderilen 21 Haziran 1922 tarihli yazıda da, barış anlaşmasında istenen hükümlerin yer alması için gerekli bütün çabaların gösterileceği yazılmıştı. (25) Bu çabalar sonuç vermeyecektir.

Gerek Whittall gerekse Silley en üst düzeyde temaslarla haklarını korumaya çalıştılar. Örneğin William Joynson Hick 6 Şubat 1924'de yeni Maliye Bakanı Phillip Snowden'a başvurarak arkadaşım dediği Whittall ile birlikte kendisini kabul etmesini rica etti. (26) Snowden 5 Şubat'ta verdiği yanıtta selefiyle hemfikir olduğunu, yine de bir randevu ayarlayabileceğini fakat sonucun değişmeyeceğini yazdı. (27) Whittall daha önce birçok hükümet üyesi ve bürokratla görüşmeler yapmıştı. Silley'in başkanı olduğu *Turkish Reparation Commettee* hakkındaki bir belgede de, komitenin daha önce de hükümetin birçok üyesine ulaşmayı hatta parlamentoda defalarca konunun gündeme getirilmesini sağlamayı başardığı, fakat sonuç alamadığı belirtilmiştir. Belgede mevcut hükümetin seleflerinin kararlarından ayrılmak için bir neden görmediği, hiçbir yeni görüşmenin farklı bir sonuca hizmet etmeyeceği yazılmıştır. (28)

Whittall'ın belirttiği gibi İngiliz Hükümeti mali sermayenin çıkar-



Whittall ailesinin kadınları Moda kıyılarında.

larına gösterdiği duyarlılığı levanten sermaye için göstermedi. Konu 19. yüzyılın ortalarında başlayan Doğu'ya sermaye transferiyle ve buna bağlı olarak sermayenin finanslaşmasıyla ilgiliydi. İngiliz Hükümeti için mali çıkarlar, ilki 1838'de imzalanan serbest ticaret anlaşmalarının kazanımlarından daha önemliydi.

İngiliz Hükümeti levanten sermayeyi koruyamadığı gibi, desteklemek de istememiştir. Böyle bir desteğin verili koşullarda "altından kalkılamayacak bir yük" olacağı *Memorandum in reply to the letter Messrs. Whitthall, of 16th Octobrer* başlıklı belgede yazılmıştı. Hem de aynı belgede Whittall'ın temel tezi şu cümlelerle tasdik edildiği halde: "Türkiye'deki İngiliz tüccarların pozisyonunun, mevcut Türk Hükümetinin karakter ve politikası nedeniyle özel zorluklar sergilediği doğrudur."

Bu ifadeler, savaş sonrasında emperyalizmin Türkiye'deki olanaklarının sınırlarını da gösteriyor. Levanten sermayenin gemilerin paralarını kendisine tahsis edilmesi talebi için Türk Hükümetinden destek araması, mevcut dengelerin yarattığı bir sonuçtu.

Olayın bir diğer ilginç yönü, Türk Hükümetinin levanten sermayenin Londra'dan talebine verdiği destek sözleridir. Bu desteğin Türk Hükümeti açısından hem Londra'ya karşı siyasi manevra, hem de iktisadi çıkarlarla ilgili olduğu söylenebilir. Kapitülasyonların olmadığı koşullarda gemilerin paralarının levanten sermaye üzerinden de olsa Türkiye'ye getirilmesinin, Türk Hükümeti açısından arzu edilecek bir gelişme olması doğaldır.

Türkiye'de İngiliz tüccarlar adına kaleme alınan 1921 tarihli memorandumda şu satırlara yer verilmişti: "Büyük savaşın özel tüccarlar üzerindeki illet tesirleri muhtemelen başka hiçbir yerde, evleri, işleri, mülkleri ve çıkarları çoğunlukla Türkiye'de olan İngiliz vatandaşlarından daha keskin hissedilmemiştir." (29) Bir başka memorandumdaki cümleler de, İngiliz sermayesinin savaş yıllarındaki "zorlukları"nı betimler: "Türk firmalarına tam bir faaliyet özgürlüğü verildi. Anadolu tümüyle onların eline geçti… İngiliz firmalarının ticaretini yıkmak için mümkün bütün çabalar gösterildi. Bazı firmalar Türk milliyetini kabul etmeye zorlandı. Kabul etmeyenler hızla kapatıldı." (30) Gerek Birinci Dünya Savaşı gerekse sonrasındaki milli mücadelenin, Türkiye'de yerleşik İngiliz sermayesi açısından önemli kayıplarla sonuçlandığı görülüyor. Yukarıda geçen "etkin şekilde organize olan Türkler" ifadesiyle aslında bu kayıpların temel nedenine işaret edildiğini söylenebilir.

Anlaşmanın 58. maddesi, cumhuriyet devriminin sağcı muhaliflerince Lozan Anlaşması'nı başarısız göstermek için sıkça kullanılır. Maddenin Londra Hükümeti ve Doğu'daki İngiliz sermayesi açısında sıkıntı verici sonuçlar yarattığını söylemek, yanlış olmayacaktır.

İngiliz Hükümeti gemilere daha Türkiye savaşa girmeden el koymuştu. İngiliz tüccarlar kendi mülklerine yönelik kamulaştırmaların yoğunlukla savaş patlak vermeden gerçekleştiğini söylüyorlardı. İngiliz tüccarlara göre İngiliz Hükümetinin el koyduğu gemiler için ödenmiş paralar, Türk Hükümeti tarafından İngilizlere ait mal ve mülklerin kamulaştırılmasıyla geri alınmıştır.

DİPNOTLAR

1) Akt. Osman Öndeş, *Modalı Vitol Ailesi*, Tarihçi Kitapevi, 2012, s.211.

2) Whittall ailesi 19. yüzyılın başında İzmir'e yerleşmiş İngiliz ailelerdendi. Ailenin bir kısmı daha sonra İstanbul'a taşındı. En kalabalık ve en güçlü levanten ailelerden biriydi. Türkiye'deki İngiliz cemaatinin yönetiminde öncü bir role sahipti. İngiliz sermayesinin Türkiye'deki önemli aktörlerindendi. Birinci Dünya Savaşı sonunda İngiliz sermayesi ülkesinin egemen durumundan yararlanmak için British Trade Corporation girişimiyle Levant Limited'i oluşturduğunda, bu şirket yatırımını Natonal Bank of Turkey ile Whittall Şirketine yapmıştı. Ailenin doğrudan İngiliz Hükümetine de önemli yardımları oldu. Sina Akşin mütareke döneminde Whittall ailesinin Vahdettin ile İngiliz Yüksek Komiserliği arasında aracılık yapma ihtimalinden söz eder. (Sina Akşin, İstanbul Hükümetleri ve Milli Mücadele-1, Mutlakıyete Dönüş, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2010, s.123.) İkinci Dünya Savaşı'nda bile Londra'nın Türkiye'deki bilgi kaynaklarından biri hâlâ Whittall ailesiydi. Ayrıca aile Türkiye'nin sosyal hayatında önemli roller oynamıştır. Örneğin Moda Yat Kulübü Whittall ailesi tarafından kurulmuştu.

3) "16 Ekim 1923, Whittall'den William Joynson Hick'e", The National Archives T 162/20/2 içinde.

4) "25 Ekim 1923, William Joynson Hick'den Neville Chamberlain'e", NA T 162/20/2 içinde.

5) "09 Nisan 1925, D. Waley'den A Flint'e", NA T 162/20/5 içinde.

6) "Further Memorandum in respect to Claims of British Subjects Arising out of the War", NA BT 11/24.

7) "Memorandum in reply to the Letter Messrs. Whitthall, of 16th Octobrer, 1923"; NA T 162/20/2 içinde.

8) "A Memorandum on the Claims of British Subjects for Turkish Reparation", by J. C. Thomson, London, 1924, NA T 160/776 içinde.

9) "Memorandum of the Views of the Meeting of British Subjects Having Claims Against the Turkish Government Arising out of the War", NA BT 11/24 içinde.

10) 13 Haziran 1922 tarihli dilekçe Alfred Silley imzalıdır ve Board of Trade muhatap alınarak yazılmıştır.

11) "17 Şubat 1923, Alfred C. Silley'den Dışişleri Bakanına", NA BT 11/24 içinde.

12) Savaş döneminde Türkiye'den Berlin'deki Deutche Bank'a 3.552.000 sterlin, Viyana'daki Austro-Hungarian Bank'a 2.109.000 sterlin depozito olarak götürülmüştü. Savaştan sonra müttefiklerin Almanya ile imzaladığı Versailles ve Avusturya ile imzaladığı Saint-Germain anlaşmalarına göre Berlin'deki altınların Fransız Bankasına (Banque de France) Viyana'daki altınların ise İngiliz Bankasına (Bank of England) müttefiklerin ortak hesabına teslim edilmesi gerekiyordu.

13) 9 Mart 1923 tarihli dilekçe Committee Representing British Subject in Constantinople adına şu isimler tarafından imzalanmıştı: James La Fontaine, Douglas T. Binns, F. E. Whittall, Alfred C. Silley. (NA BT 11/24 içinde)

14) 1924'de hazırlanan bir raporda İngiliz hak sahipleri

lehine şu görüş ileri sürülecektir: İki gemiye el konulması hâlâ tarafsız olan Türk "chauvinistic" Hükümetini deliye döndürmüş, bir tepki olarak sadece İngiliz vatandaşlara ait mal ve mülklere el konulmuştu. Türkiye savaşa girdikten sonra ise İngiliz, Fransız ve İtalyan vatandaşları el koyma işlemlerinden eşit ölçüde etkilenmişlerdi. (*A Memorandum on the Claims of British Subjects for Turkish Reparation*, by J. C. Thomson, London, 1924, NA T 160/776.)

15) 24 Nisan 1923, "Lancelot Oliphant'tan N Henderson'a", NA BT 11/24 içinde.

16) 26 Aralık 1923, "Whittall'den Neville Chamberlain'e", NA T 162/20/2 içinde.

17) ("Convention Between the United Kingdom, France, İtaly and Japon Relative to The Assessment and Reparation of Domage Suffered in Turkey by the National of the Contracting Powers, signed at Paris", November 23, 1923, NA T 162/20/2 içinde) Türkiye ile barış anlaşmasından sonraki bir ay içinde imzacı devletler tarafından bir değerlendirme komisyonu kurulacaktı. Talep sahiplerinin aynı tarihten itibaren bir yıl içinde başvuru yapmış olmaları gerekiyordu. Konvansiyon ödemeleri şu koşullar bağlamıştı: a) 01 Ağustos 1914'de Osmanlı toprakları olan bölgelerde, 1 Ağustos 1914 ile barış anlaşmasının yürürlüğe girme tarihi arasında gerçekleşmiş, Türk Hükümetinin ihmal, alıkoyma ve el koyma işlemlerinden kaynaklanabileceği gibi savaş nedeninden kaynaklanmış doğrudan zararlar; b) Mal ve mülkleri İzmir yangınından zarar görmüş imzacı devlet vatandaşlarının doğrudan zararları, (komisyon daha önceden almış tazminatları kendi yapabileceği ödemelerden düşebileceği gibi talep sahibinin başka kaynaklardan tazminat elde etmek için gerekli girişimleri yapmaması sebebiyle talebi geri çevirme hakkına da sahipti) c) (a) ve (b) maddelerinde belirtilen sebeplerden zarara uğramış olan ve imzacı devletlerin koruması altında bulunan şahısların zararları (bu şahıslar üzerindeki korumanın 01 Ağustos 1914 tarihinde geçerli olması gerekiyordu); d) Lozan anlaşmasının yürürlüğe girdiği tarihte Türk hâkimiyetinde kalan topraklar üzerinde faaliyet gösteren ve imzacı devlet vatandaşlarının 1 Ağustos 1914'de ağırlıklı menfaatlerinin olduğu şirketlerinin (a) ve (b) maddelerinde tarif edilen zararları (bu şirketlere ödenen toplam tazminatlar 1911 devlet bonoları toplamını geçemeyecekti.) Şu zararlar ise kapsam dışı bırakılmıştır: a) Kazanç kayıpları dahil dolaylı zararlar; b) Helen otoritelerinin Türkiye'deki eylemlerinden kaynaklana borçların rambursmanını düzenleyen 24 Temmuz 1923 tarihli konvansiyon gereğince Yunan Hükümetince yapılacak ödemeler tutarına ilişkin talepler; c) İmtiyazlı şirketlerin Türk Hükümeti tarafından mülk veya servislerinin kullanıldığı gerekçesiyle yaptıkları başvurular.

18) İki geminin siparişi Osmanlı Hükümeti tarafından 1911'de verilmişti. Sultan Osman'ın taksitlerini ödemeyi, Fransızlara karşı İngiliz çıkarlarını korumak için kurulan National Turkish Bank üstlenmişti. Karşılığında Osmanlı Hükümeti bankaya yüzde beş faizli hazine bonosu vermiş, banka da bonoları satışa çıkartmıştı. 1914'de Türkiye ödemeleri durdurunca bonoları ellerinde tutanlar İngiliz Hazinesi ile görüşmelere başladılar ve bonolar Hazine tarafından satın alındı.

19) "23 Şubat 1924, Whittall'den Philip Snowden'a", NA T 162/20/2 içinde.

20) 1914'de Sultan Osman'ı teslim almak üzere Rauf Bey görevlendirilmişti. Geminin Osmanlı Hükümetine 2 Ağustos 1914'de teslim edilmesi gerekiyordu. Rauf Bey gemisinin süvarisi olarak Londra'ya kadar gittiği halde gemiyi teslim alamadan geri dönmek zorunda kaldı. Gemilere İngiliz Hükümeti tarafından el konulduğu sancak çekme töreninden yarım saat önce Rauf Bey'e bildirilmişti. Rauf Orbay'ın siyasi hatıratı bu olay anlatılarak başlar.

21) "26 Şubat 1924, R. N. Lindsay'dan Ramsey MacDonald'a", NA T 162/20/2 içinde.

22) "03 Nisan 1924, O. E. Niemeyer'den Whittall'a", NA T 162/20/2 içinde.

23) *Lozan Barış Konferansı Tutanaklar Belgeler*, Çev. Seha L. Meray, A.Ü.S.B.F. Yayınları, 1970, Takım I, Cilt I, Kitap 2, s.43.

24) ("28 Nisan 1922, Londra Ticaret Odası Sekreterinden, Dışişleri Bakanı Marquess Curzon of Kedleston'a", NA BT 11/24 içinde.) Lord Curzon Lozan Konferansı'nın ilk dönem oturumlarına İngiliz Temsil Heyeti Başkanı olarak katıldı. Hem konferans genel oturumlarının hem de 1 no'lu Komisyonun Başkanlığını yürüttü.

25) "21 Haziran 1922, H. Pontain'den Türkish Reparation Commettee Sekreterliğine", NA BT 11/24 içinde.

26) "04 Şubat 1924, William Joynson Hick'den Phillip Snowden'a", NA T 162/20/2 içinde.

27) "05 Şubat 1924, Phillip Snowden'dan Wiliam Joynson Hick'se", NA T 162/20/2 içinde.

28) Belgede komite, en yorulmak bilmez grup olarak tanımlanır. (NA T 160/776 içinde.)

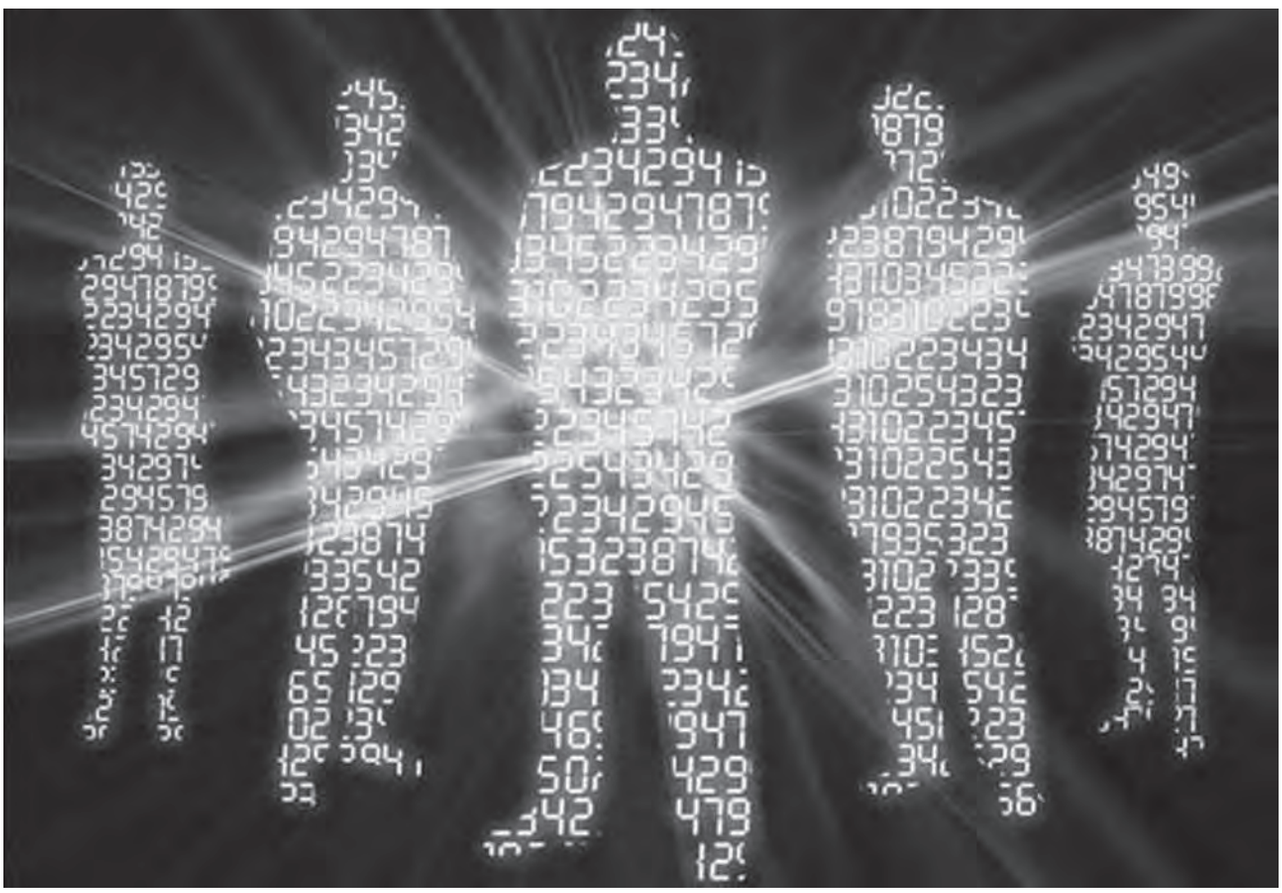
29) *Memorandum of the Wiews of the Meeting of British Subjects Having Claims Against the Turkish Government Arising out of the War*.

30) *Further Memorandum in respect to Claims of British Subjects Arising out of the War*.



İzlem Gözükeleş izlem@gozukeles.net

Veri, bilgi, eylem



İnsanlık yararına kullanıldığında çok önemli başarılar elde edebilecek veri madenciliği kontrol edilemediğinde ürkütücüdür. Büyük veri üzerinde analiz yapan tüm şirketlerin ve kamu kurumlarının, özerk kamu kurumları tarafından denetlenmesi gerekir. İnsanlar kendilerinden zorla alınan ya da gönüllü olarak saçtıkları verileri sorgulamaya başlamadıkça gelecek pek parlak görünmüyor...

5 Şubat 2014 tarihinde mecliste kabul edilen yeni internet yasasının en önemli gerekçelerinden biri özel hayatın korunmasıydı. Bu yeni düzenlemeyle, "Özel hayatının gizliliğinin ihlal edildiğini iddia eden kişiler, Başkanlığa (Telekomünikasyon İletişim Başkanlığı) doğrudan başvurarak içeriğe erişimin engellenmesi tedbirinin uygulanmasını isteyebilir."

Ancak iddia edilenin aksine yeni düzenleme özel hayatın ihlali konusunda önemli riskler içeriyor. 5651 sayılı yasanın eski halinde erişim sağlayıcılar, sağladıkları "hizmetlere ilişkin, yönetmelikte belirtilen trafik bilgilerini altı aydan az ve iki yıldan fazla olmamak üzere yönetmelikte belirlenecek süre kadar saklamakla ve bu bilgilerin doğruluğunu, bütünlüğünü ve gizliliğini sağlamakla" yükümlüydüler. Yeni düzenlemede ise yer sağlayıcıların "yer sağladığı hizmetlere ilişkin trafik bilgilerini bir yıldan az ve iki yıldan fazla olmamak üzere yönetmelikte belirlenecek süre kadar saklama"sı da eklendi. Fakat daha da önemlisi, "Başkanlığın talep ettiği bilgileri talep edilen şekilde Başkanlığa teslim etme" yükümlülüğü getirildi. Böylece özel hayatı koruyayım derken internet kullanıcıları için daha ciddi bir tehdit ortaya çıktı. Trafik bilgisi kanununda, "internet ortamında gerçekleştirilen her türlü erişime ilişkin olarak taraflar, zaman, süre, yararlanılan hizmetin türü, aktarılan veri miktarı ve bağlantı noktaları gibi değerleri" ifade ediyor. Saklanan ve talep edildiği taktirde teslim edilmesi gereken trafik bilgileri çok masumane görünüyor.

Sıradan gibi görünen bu bilgi çeşitli kullanım pratiklerine bakıldığında son derece kritik olabiliyor. Trafik bilgisi sadece suç durumunda istenecek bir bilgi, kişisel verilerin gizliliğini koruyan özerk kurumlarımız ve kişisel verilerin gizliliğine duyarlı bir kamuoyumuz olsaydı bu düzenleme nedeniyle çok fazla endişelenmemize gerek yoktu. Belki de bu düzenlemeyi yapanların tek amacı şimdilik sadece suç durumunda trafik bilgisine başvurmak. Ama kişisel verilerin gizliliğini koruyan özerk kurumlar olmadan bu düzenleme şimdi olmasa bile sonrası için büyük risk taşıyor.

1990'lardan itibaren BT'nin (bilişim teknolojileri) ilerlemesiyle beraber çok çeşitli konularda ve çeşitli amaçlar için veri depolanıyor (Bramer, 2013):

- Şu anki NASA Earth gözlem uyduları günde 1 terabayt veri oluşturuyor. Bu, daha önceki gözlem uydularının verisinin toplamından daha fazla.

- İnsan Genom Projesi milyarlarca genetik temel için binlerce bayt veri kaydediyor.

- Birçok şirket müşteri işlemlerini takip etmek için geniş veri ambarları oluşturdu. Küçük bir veri ambarı bile yüz milyondan fazla müşteri işlemi içeriyor.

- Kredi kartı işlemleri, telefon kayıtları, web'deki trafik bilgileri, CCTV kayıtları olağanüstü hacimlerde.

- 650 milyondan fazla web sitesi var.

- 900 milyondan fazla Facebook kullanıcısı var ve günde ortalama 3 milyar mesaj atılıyor.

- Twitter'ın 150 milyondan fazla kullanıcısı olduğu tahmin ediliyor ve günde ortalama 350 milyon tweet atılıyor.

Şirketler, web'deki her tıklamayı, hatta kimi zaman farenizin her hareketini kaydederek devasa veri dağları oluşturdular. Verilerin birikimi kendiliğinden bir süreç değildi. Facebook örneğinde olduğu gibi kullanıcı tıklarının yeterli olmadığı fark edildiğinde kullanıcılara kişisel verilerini gönül rahatlığıyla saçabilecekleri sosyal ağlar hazırlandı. Günümüzde şirketler ve hükümetler, oluşturdukları veri dağlarını kazarak altın değerinde bilgiler elde etmeye çalışıyorlar.

Veri toplamanın tarihçesi

Şirketlerin veri toplamaya yönelik bu ilgisi yeni değil. Daha 20. yüzyıl başlarında piyasa araştırmasının babası olarak kabul edilen Charles Coolidge Parlin, reklam için müşteriler ve piyasalar hakkında bilgi toplamanın öneminin farkındaydı. 1923 yılında Arthur C. Nielsen tarafından kurulan ACNielsen şirketi pazarlamacılara, pazarlama ve satış konusunda güvenilir ve nesnel bilgi sunmaktaydı. Hem Parlin hem de Nielsen, piyasadaki eğilimleri tespit edebilmek ve bu eğilimler doğrultusunda kararlar oluşturabilmek için kaliteli veriye sahip olmanın önemini keşfetmişlerdi (Hammergren ve Simon, 2009).

1970'li yıllarda ana bilgisayarlar (mainframe), iş dünyasına yeni fırsatlar sunmasına rağmen esnek ve hızlı analizler için yeterli değildi. Bu sistemler, rutin sorgularda ve raporlamalarda faydalı olurken müşterilerin harcamaları, tercihleri, satın aldıkları ürünler vb. hakkında yanıt almak istenildiğinde yetersiz kalıyordu. Talebin veri işlem birimine iletilmesi, onun bu talebi sıraya koyması gerekiyordu. Birkaç ay sonra istediğiniz bilgiyi (belki!) alabiliyordunuz. Bu gecikme sorunları nedeniyle, zaman zaman ihtiyaç duyulabilecek bir miktar veri teyplerle mini bilgisayarlara kopyalanıp onun üzerinde analizler yapılıyordu. Böylece veri işleme merkezlerinin yükü biraz hafiflemiş oluyordu. Fakat bir şirketin farklı fiziksel alanlarda birden fazla ana bilgisayarının olduğu durumlarda şirket kararlarına yardımcı olabilecek genel analizler yapma konusunda zorluklar çıkıyordu (age).

1980'lerde veritabanı teknolojilerindeki ilerlemelere paralel olarak analistler, veritabanlarına ve dosyalara doğrudan erişimi tercih etmeye başladılar. Fakat 1980'lerin sonlarına doğru IBM araştırmacıları Barry Devlin ve Paul Murphy'nin geliştirdiği "iş veri ambarı" kavramı ile 1970'lere geri dönüldü. Veri ambarları, 1970'lerde denenen, işlem ve analiz birimlerini ayırmayı hedefleyen stratejinin daha geliştirilmiş ve doğru zamanda uygulanan bir haliydi. Veri ambarlarıyla, farklı yerlerdeki veriler uygun bir biçimde saklanarak ve bir araya getirilerek veri işleyen birimleri yormadan analiz edilebiliyordu (age). Veri ambarları,

- Şirketlerin işleriyle ilgili stratejik kararlarda,

- Şirket içinde birimler arası işbirliğinin geliştirilmesine,

- Piyasadaki genel eğilimlerin tespit edilmesinde,

- Müşterilerin davranış ve eğilimlerinin belirlenmesinde, etkili oldu. Şirketler veriyi bilgiye, bilgiyi de kâra dönüştürebileceklerini gördü-



ler. Kâr hırsı veri açlığını tetikledi ve akla gelebilecek her konuda veri ambarları oluşturmaya giriştiler.

2000'li yıllara gelindiğinde:

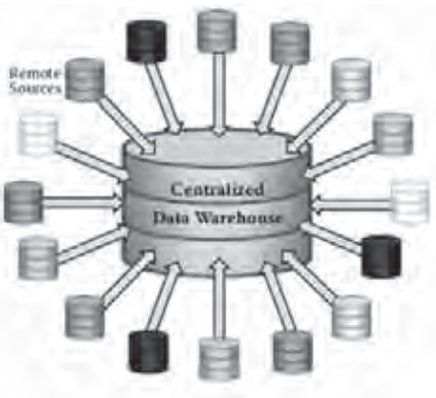
- Bilgisayarların işlem gücü ve depolama kapasiteleri muazzam boyutlara ulaşmıştı.
- Hem internetten hem de kurumsal ağlardan sürekli veri akışı vardı.
- Veri analiz teknikleri ilerlemişti.
- Birçok şirketin kurumsal veri ambarları vardı.
- Şirketler, verilerden elde ettikleri bilgileri müşteri ilişkileri yönetiminde kullanarak rekabet güçlerini artırmaya çalışıyorlardı.

İşte veri madenciliği bu tarihsel koşullarda giderek daha önemli hale gelmekteydi. *MIT Technology Review*, Ocak 2001 sayısında veri madenciliğini dünyayı değiştirecek on yeni teknolojiden biri olarak görüyordu. (http://www2.technologyreview.com/featured-story/400868/emerging-technologies-that-will-change-the-world/).

11 Eylül 2001 sonrası dönem

11 Eylül 2001 ise veri analizi konusunda önemli bir dönüm noktası oldu. Westphal'a (2008) göre 11 Eylül'ün sinyalleri önceden verilmiş, verilerin dünyasında sıra dışı gelişmeler yaşanmış, ama fark edilememişti. ABD'ye öğrenci vizesiyle girmiş birinin ticari havacılık kursu alması olağan bir durum değildi. Hele bu kişinin bazı bilinen teröristlerle dolaylı bağlantılarının olması yeterince kuşku uyandırıcıydı. Bill Clinton, 6 Kasım 2002'de yaptığı konuşmada 11 Eylül saldırganlarının beşinin daha önceden FBI veritabanlarında bulunduğunu söylüyordu. Örneğin bu saldırganlardan biri sadece iki yıldır ABD'de olmasına rağmen 30 kredi kartına sahipti. Saldırganların elebaşı olarak görülen Muhammed Atta'nın 12 evi vardı. Clinton'a göre tüm bunlar kuşkulanılması gereken verilerdi (Larose, 2005).

11 Eylül sonrası dönemde büyük resmi görebilmek için kurumlar arası veri paylaşımının gerekli olduğu fark edildi. İlk başta tüm veri kaynaklarından gelen verilerin merkezi bir yere kopyalanması düşünüldü:

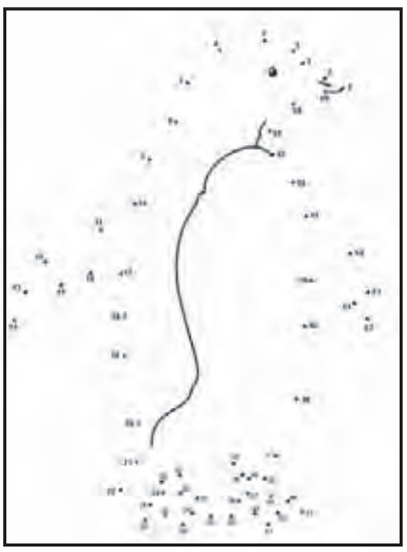


Fakat böyle bir mimari çok karışık ve pahalı olacağı gibi ölçeklenebilirlik konusunda da sorunlar yaşanabilirdi. Aşağıdaki gibi dağıtık bir mimari daha uygun olacaktı (Westphal, 2008):



Her iki mimarinin kendine özgü avantajları ve dezavantajları var. Gereksinimlere ve diğer şartlara göre farklı mimariler tercih edilebilir. Bir şirket, müşteri ilişkileri yönetimi için merkezi bir veri ambarı mimarisini tercih edebilir. Bir istihbarat servisi ise gerçek zamanlı ve çok fazla kaynaktan beslenen analizler yapmak isteyecektir. Muhtemelen de PRISM skandalı sonrasında gündeme gelen NSA'nın büyük bilişim tekelleriyle olan ilişkisi de bu mimariye sahipti.

Veri madenciliğinin tanımına ve uygulamalarınA geçmeden önce veri madenciliğinin ne olmadığını belirtmekte fayda var. Veri madenciliği, sizin verileri ve sorgularınızı girdiğiniz, ardından da işinize yarayacak sonuçları aldığınız bir uygulama değil. Westphal (2009) veri madenciliğini çocukların noktaları birleştirdiği etkinliklere benzetiyor. Örneğin aşağıdaki gibi noktalarımız olsun:

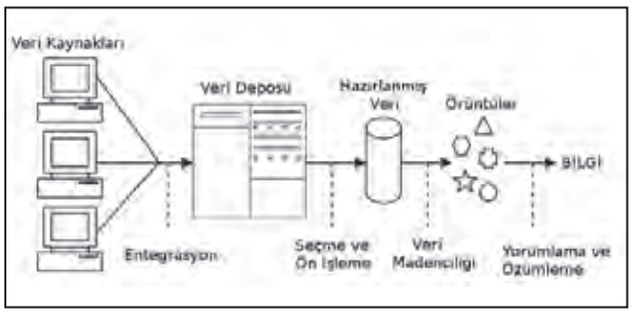


Yukarıdaki sayıları birleştirdiğimizde anlamlı bir resim elde edeceğiz. Bu tarz etkinliklerde çoğu zaman ardışık sayılar ya da harfler kullanılıyor. Ama farklı sayı (ya da harf) dizileri de kullanabiliriz. Noktaları birleştirdikçe resim yavaş yavaş ortaya çıkacak. Çoğu zaman tüm noktaları birleştirmeye gerek kalmadan ne olduğunu anlayabileceğiz. Clinton da eğer 11 Eylül 2001 öncesinde noktaları birleştirmiş olsaydık, şüphelileri yakalayabilirdik diyor. Noktaları birleştirdiğimizde ortaya çıkan ya da çıkmaya başlayan şeklin terörist olduğunu nereden bileceğiz? Terörist imgesine sahip olmadan teröristi nasıl tespit edeceğiz? Üstelik hayat değişkendir. Birinin havacılık kurslarına katılıyor olması şüpheli olabilir, dikkatinizi uçak kursuna katılanlara yöneltebilirsiniz. Ya saldırı farklı bir biçimde ve tamamen farklı araçlarla planlanıyorsa? Ya noktaların bazılarının üzerinde herhangi bir sayı olmasaydı? Gerçek hayatta noktaların üzerinde sayılar da yok... Üstelik kurumlar sahip oldukları verinin ne olduğunun tam olarak bilincinde olmayabilirler. Şekil ancak başka yerlerde bulunan noktaların (verilerin) katılımıyla anlam kazanabilir.

Veri madenciliği süreci ve uygulamaları

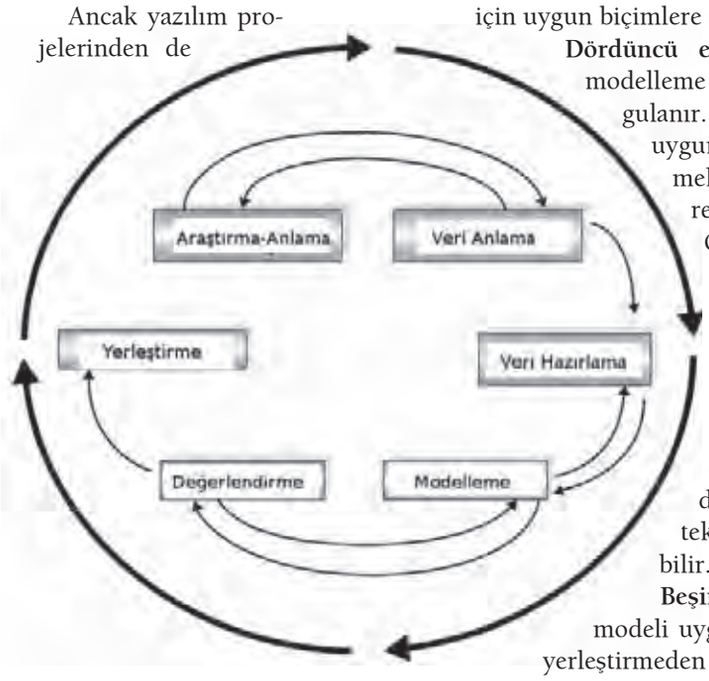
Bu bağlamda veri madenciliği, "geniş veri ambarlarında, istatistiksel ve matematiksel teknikler kadar örüntü tanıma teknolojilerini de kullanarak anlamlı ilişkiler, örüntüler ve eğilimler keşfetme sürecidir." (Gartner'dan aktaran Larose, 2005)

Aşağıdaki şekil, veriden bilgi elde etme sürecini özetlemektedir (Bramer, 2013):



Hemen ilk başta kolayca elde edilebilecek bir bilgiye değil (örneğin bir kullanıcının satın aldığı kitaplar) verilerden doğrudan anlaşılamayacak bir bilgiye (örneğin kullanıcıya hangi kitapların önerilebileceği) ulaşılmaktadır. İlk olarak farklı veri kaynaklarından veriler alınıp entegre edilmekte ve analize hazır hale getirilmektedir. Veri depolarında saklanan bu veriler, bir seçme ve ayıklama işlemine tabi tutulduktan sonra veri madenciliği teknikleri ile anlamlı örüntüler ve ilişkiler elde edilir. Elde edilen örüntülerin ve ilişkilerin yorumlanması kritiktir. Sadece matematik ve istatistik konularında bilgili olan biri örüntüleri ve ilişkileri ortaya çıkarsa bile alanın bilgisine sahip olmadığı için bunları yorumlamakta yetersiz kalacaklardır. Alanın bilgisine sahip olmadan örüntüleri fark etmek bile zordur.

Ancak yazılım projelerinden de öğrendiğimiz gibi bilinmeyene doğru yol alırken doğrusal süreçler yetersiz kalmaktadır. CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining - Veri Madenciliği İçin Endüstriler Arası Standart), veri madenciliği sürecini iyileştirmek için altı evreden oluşan, sonuçlar ve gereksinimler doğrultusunda önceki evrelere dönülebilen bir süreç önermektedir.



Birinci evre, işin anlaşılması ve hedeflerin tanımlanmasıdır. Araştırılacak ilişkiler ve eğilimler belirlenir. Araştırmacılar sürecin başında ne aradıklarına karar vermelidir.

İkinci evrede, araştırmacıların öncelikle ellerindeki veriyi değerlendirmeleri gerekir. Bu değerlendirme sonrası birinci evredeki sonuçlar ve hedefler yeniden gözden geçirilebilir. Ayrıca verinin niteliği de önemlidir. Veri kaynağının bilgileri ne kadar güvenilirdir? Her müşterinin TC kimlik numarası var mıdır ve doğru mudur? Veri alanlarında, veri toplanırken geçersiz verilerin girilmesine izin verilmiş midir?

Üçüncü evre, verilerin daha sonraki evrelerde kullanılmak üzere hazırlanmasıdır. Emek yoğun bir süreçtir. Veriler modelleme araçları için uygun biçimlere getirilir.

Dördüncü evrede, seçilen modelleme teknikleri uygulanır. Sonuçları en uygun hale getirmek için parametreler değiştirilir. Önceki evrelerde olduğu gibi, seçilen modelleme tekniğinin gereksinimlerine göre bir önceki evreye dönüp veriler tekrar hazırlanabilir.

Beşinci evrede, modeli uygulama alanına yerleştirmeden önce modelin kalitesi ve verimli olup olmadığı değerlendirilir. Model, birinci evredeki hedeflerle ne kadar örtüşmektedir? Burada oluşturulan modelin ihtiyaca yanıt verip veremediğine karar verilir. Yanıt olumluysa, sonraki evreye geçilir.

Altıncı evrede, oluşturulan model uygulamaya konulur.

Altın madencilerinin her zaman altın bulamayacağı gibi, veri madencileri de değerli bilgiye erişemeyebilirler. Değerli bir bilgi elde edene kadar çok çaba harcamaları gerekebilir. Çünkü varlığı belirsiz bir bilgi araştırılmaktadır. Ama veri madenciliğinden elde edilen bilgilere bakıldığında bu çabaya değer sonuçlara ulaşılabildiği görülür. Larose (2005) başarılı bir veri madenciliği çalışmasından elde edilebilecekleri altı başlık altında değerlendirmektedir:

Tanımlama: Veri madenciliği, verinin içerdiği eğilimleri ve örüntüleri tanımlayıcı bilgi verir. Örneğin bir anket bir bölgede hükümet partisinin oylarının önceki seçime göre sadece düştüğünü gösterebilir. Veri madenciliği ise bu bölgede yaşayanların büyük bir kısmının esnaf aileleri olduğunu, yeni kredi kartı düzenlemesi nedeniyle satışlarının düştüğünü, bundan da hükümeti sorumlu tuttuklarını açıklayabilir.

Tahmin: Tam kayıtlarla yapılır. İstatistiksel analiz yöntemleriyle belirli durumlara ait verilere dayanarak tahminlerde bulunulur. Örneğin, öğrencilerin deneme sınavlarında aldığı puanlara ve ders notlarına bakarak, geçmiş yılların da analiziyle gerçek sınavda nasıl bir performans gösterebileceği tahmin edilebilir.

Öngörü: Tahmine benzer ama sonuçları belirsiz bir gelecektedir. Hız sınırının 70 km'den 90 km'ye çıkması trafik kazalarını nasıl etkileyecektir? Belirli bir hisse senedinin üç ay sonraki değeri ne olabilir?

Sınıflandırma: Veri madenciliğinin en sık başvurulan uygulamalarından biridir. Aşağıdaki gibi kullanım alanları vardır:

- Dolandırıcılık şüphesi taşıyan kredi kartı işlemlerinin tespiti.
- Verilecek bir kredinin banka açısından risk taşıyıp taşımadığı.
- Bir salgın durumunun olup olmadığı.

- Bir vasiyetnamenin iddia edilen kişi tarafından yazılıp yazılmadığı.
- Belirli mali hareketlerin ya da kişisel davranışların bir terör tehdidi içerip içermediği.

Yukarıdaki sınıflandırmalar yapıldığında bütünün içinden belirli bir sınıflandırma içinde yer alan kişi ya da durumları tespit etmek daha hızlı olacaktır. Örneğin bir kredi kartı işlemi, şüpheli işlemler sınıfına giriyorsa alarma geçilebilir.

Kümeleme: Birbirine benzeyen kayıtların, gözlemlerin ya da nesnelerin gruplanmasıdır. Kümeleme, tahmin, öngörü ya da sınıflandırma gibi bir amaca sahip değildir. Daha önce tanımlanmış sınıfları kullanmaz. Kümelemenin temel amacı benzerleri bir araya getirip ve elemanlarının farklı kümelerde yer alanlarla olan benzerliğini en aza indirmektir. Böylece araştırmacı veri dağılımı hakkında bilgi sahibi olur ve sonraki veri madenciliği süreçleri için hazırlık yapar.

İlişkilendirme: Birbiriyle bağlantılı niteliklerin tespit edilmesidir. En bilineni, alışveriş sitelerinde rastladığımız, "bu ürünü alan şunları da aldı" başlığı altında yapılan önerilerdir. Market verilerinde, "Cumartesi günü 100 müşteri beyaz peynir aldı ve bunlardan 10 tanesi çikolata da aldı" verisi iki alışverişi ilişkilendirir. Ama bunun nedeni hakkında bilgi vermez.

Veri madenciliği, müşteri ilişkilerinden istihbarata, sağlık sektöründen spora kadar birçok alanda kullanılmaktadır. Kullanım alanları da gün geçtikçe artmaktadır:

- Uydu görüntülerinin analizinde.
- Organik bileşiklerin analizinde.
- Kredi kartı dolandırıcılıklarının tespitinde.
- Elektrik yükü tahmininde.
- Mali tahminlerde.
- Ürün tasarımında.
- Gayrimenkul değerlendirmede.
- Tıbbi tanılarda.
- Hedefli pazarlamada.

Hatta daha 2002 yılında Ersun Yanal ile yapılan bir röportajda, Yanal'ın verileri nasıl analiz ettiğini görüyoruz (bkz. https://web.archive.org/web/20050114231201/http://edergi.emo.org.tr/index.php?yazi=13&y=2002&s=5). Spor adamları takımlarının ve rakip takımların performanslarını, zayıf ve güçlü yanlarını değerlendirmek, buna göre bir strateji geliştirmek için veri madenciliğinden faydalanıyor.

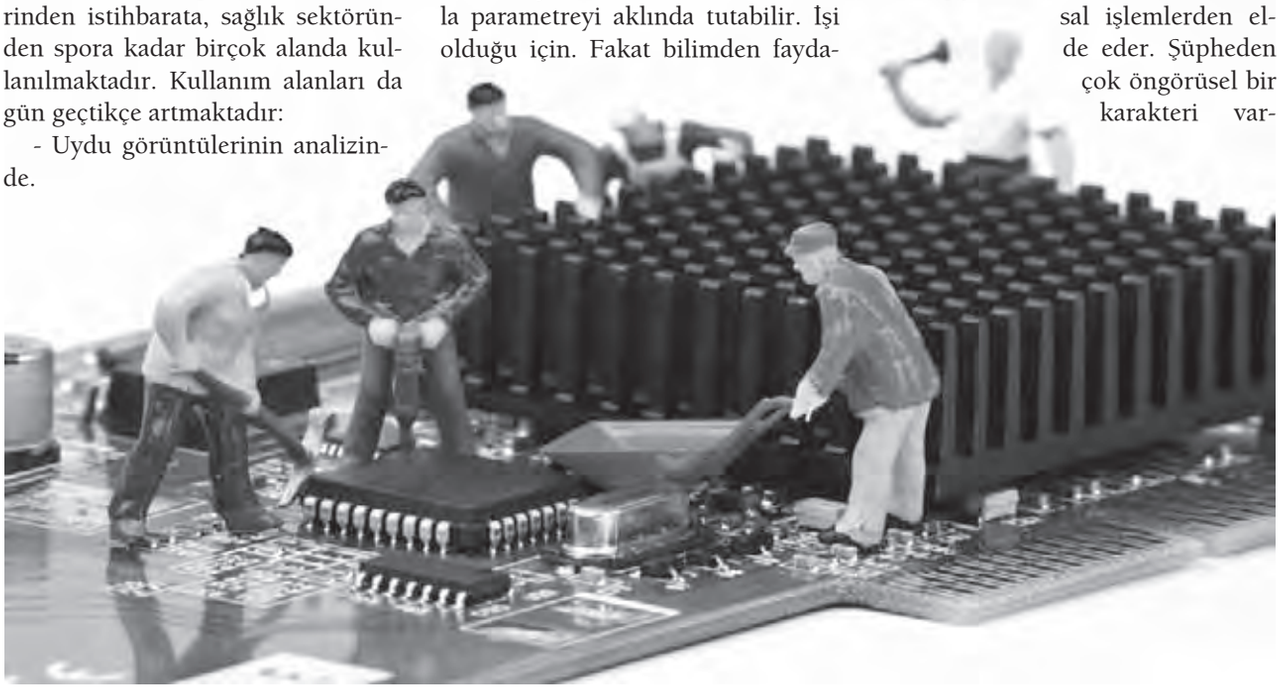
Birçok sektörde, birçok aktör durmaksızın veri topluyor, bunları analiz edip bilgiye dönüştürüyor, bu bilgiyi kullanarak eyleme geçiyor. Tahmin edileceği gibi veriler ne kadar doğru ve çok kaynaktan beslenmişse, ne kadar ustalıkla analiz edilmişse eylem için o kadar değerli bilgi elde ediliyor.

Veri->Bilgi->Eylem süreci çeşitli veri madenciliği yazılımlarıyla kolaylaştırılıp iyileştirilebilir. Yanal'ın da röportajda belirttiği gibi, "Seyirci gözüyle teknik adamın gözünün arasındaki fark nedir? Hiçbir fark yoktur. Neden? Çünkü teknik adam ancak seyirciden elli tane daha fazla parametreyi aklında tutabilir. İşi olduğu için. Fakat bilimden faydalanan 1500 tane parametreye ulaşıp görebilir. Başarı zaten ayrıntılarda gizlidir." Ancak her evrede analistlerin rolü temeldir. Alana hâkim ve veri madenciliği teknikleri konusunda yetkin bir araştırma ekibi olmadan bilgisayarların yapacakları son derece sınırlıdır. Veri madenciliğinin sonuçları son derece insanidir: Analistin ideolojik yönelimleri, önyargıları, bilgi düzeyi vb. etkenlerce belirlenir.

Eleştiriler

Ülkemizde yaşanabilecek sorunları önceden görebilmek adına, 11 Eylül'ün sonrasında veri madenciliği faaliyetlerine hız veren ABD hükümetlerine yöneltilen eleştirilere göz atmakta fayda var (Guzik, 2009).

Daha 11 Eylül saldırıları birinci yılını doldurmadan *The USA Today*, NSA'nın teröristlerin davranış örüntülerini tespit etmek amacıyla tüm ABD vatandaşlarının kayıtlarını, telefon konuşmalarını depoladığını yazıyordu. ABD hükümetleri terörizmi engellemek amacıyla MATRIX, TIA, ADVISE1, TALON, ATS vb. adlarda programlar başlattılar. Bu programlar ülkelerin terörizmle mücadele stratejilerinde önemli bir değişikliğe de işaret ediyordu: Özne temelli analizden örüntü temelli analize geçiliyordu. Özne temelli analiz, şüpheli kişilerin bağlantıları üzerinde bir analizdir. Örüntü temelli analiz ise bilgiyi istatistiksel ve tümevarımsal işlemlerden elde eder. Şüpheden çok öngörüsel bir karakteri var-



dır. Dolayısıyla telefon dinlemeleri şüphe temelli analizken, *The USA Today*'in haberindeki gözetim örüntülerden yola çıkar.

Yukarıda belirttiğim gibi veri madenciliği tamamen nesnel bir süreç değildir, öznel etkenler de işin içindedir. Dolayısıyla ABD'nin terörizmle mücadelesinde oluşan riskli terörist profilinin temelinde Arap, Müslüman ve Güney Amerika kökenli vatandaşların olması şaşırtıcı değildir. Etnik köken, din ya da doğum yeri nedeniyle bu profilde yer alan insanlar normalden çok daha yoğun bir takibe maruz kaldılar, uçak yolculuklarında daha çok sorun yaşadılar ve polis tarafından daha çok şüpheli muamelesi gördüler.

Etnik köken, din ya da doğum yeri bilgisinin terörizm riskini hesaplayan algoritmalarda bir parametre olarak yer alması analizlerde toplumun bu kesimlerinin daha yüksek risk değerlerine sahip olmasına neden oluyor. Böylece insanlar yaptıklarından dolayı değil insan haklarına aykırı olarak kendilerinin belirleyemeyeceği etkenler yüzünden dezavantajlı bir konuma itiliyorlar. Oysa ABD'de 11 Eylül öncesinin en büyük terör eylemi 1995 yılında Oklahama City'de beyazlar tarafından gerçekleştirilmiştir. Ama bu eylem beyazlara karşı bir ayrımcılığa neden olmadığı gibi saldırganlar beyaz toplumun sapkın bireyleri olarak değerlendirilmişlerdir (age).

Peki haksız yere ayrımcılığa maruz kalan insanların devlet karşıtı faaliyetlere yönelme güdüsü artmaz mı? ABD'nin terörizmle mücadele programı, terörizmi önlerken, toplumsal barışa zarar vermiyor mu?

Fişlemeye meraklı ülkemizde benzer bir veri madenciliği çalışması yapıldığını (belki de uygulanıyordur) düşünelim...

Türkiye'de Arapların ve Güney Amerikalıların yerine kimlerin geçeceğini tahmin etmek zor değil!

Bu nedenle, insanlık yararına kullanıldığında çok önemli başarılar elde edebilecek veri madenciliği kontrol edilemediğinde ürkütücüdür. Büyük veri üzerinde analiz yapan tüm şirketlerin ve kamu kurumlarının, özerk kamu kurumları tarafından denetlenmesi gerekir.

Fakat şu anki toplumsal koşullarda gelecek konusunda umutlu değilim. Insanlar, "Ben iyi bir vatandaşım, saklayacak bir şeyim yok" ya da "Devlet zaten beni fişlemiş, daha ne de çekineceğim" demekten vazgeçip kendilerinden zorla alınan ya da gönüllü olarak saçtıkları verileri sorgulamaya başlamadıkça, gelecek pek parlak görünmüyor...

Şimdilik tek çare, bundan rahatsız olanların TOR (https://www.torproject.org/download/download) gibi yazılımlar kullanması...

KAYNAKLAR

1) Bramer, M. (2013); "Principles of data mining", *Springer*.

2) Guzik, K. (2009); "Discrimination by Design: predictive data mining as security practice in the United States 'war on terrorism'", *Surveillance & Society*, 5(4).

3) Hammergren, T. C., & Simon, A. R. (2009); *Data Warehousing for Dummies*.

4) Larose, D. T. (2005); *Discovering knowledge in data: an introduction to data mining*, John Wiley & Sons.

5) Westphal, C. (2008); *Data Mining for Intelligence, Fraud & Criminal Detection: Advanced Analytics & Information Sharing Technologies*, CRC Press.



Nalân Mahsereci

Gökcisimleri ve atomaltı parçacıklar dile gelirse: ‘Ne çektik insanoğlunun elinden...’

Evren’in en temel cisimleri ve atomaltı parçacıklar, kendilerine yöneltilen soruları yanıtlarken; insansı psikolojiler takınmış olarak çıkarlar karşımıza. Jüpiter, bir yıldız olabilecekken ancak bir gezegen olabildiği için ömrünü bir başarısızlık öyküsü olarak görmektedir; sarmal gökada küçümsendiğini sanarak alınganlık gösterir; nötron nötr olmayı özelliksiz olmakla özdeşleştirerek, proton ve elektrona öykünür; bozon ondan üstün olduğunu göstermeye çalıştığı fermiyonla didişir; boşluk, “Doğa boşluktan hoşlanmaz” lafımıza pek bir sinir olur...

Popüler de olsa, bilim kitabı bildiğimiz bilim kitabıdır; teknik ve sıkıcıdır deyip yazıyı okumaktan vazgeçmeden önce, lütfen kulak verin: Söz edeceğim kitapta, bildiğiniz bilim kitaplarından değil, çocukluğunuzdan anımsayacağınız bir ses var. Size ilk okunan ve sizin de kendi kendinize okuyabildiğiniz ilk kitaplardan. Hani çoğunlukla hayvanların, nadiren bitkilerin ve daha da nadiren nesnelerin insan gibi konuştuğu, insan benzeri duygulara sahip olduğu ve insan gibi düşünüp, insan gibi davrandığı; genel ölçekte “masal”, özel ölçekte “fabl” başlığına yerleştirilen anlatı türünden söz ediyorum.



Belleğimizde hemen Ezop ve La Fontaine gibi isimlerle eşleşse de, fabllar, aslında insanlığın ilk yazılı anlatıları arasında yer alıyorlar. Yazıyı keşfeden Sümerler, tabletlerine, insan ilişkilerini uyarladıkları hayvanların masallarını da kazımışlar. Yazılı olmalarından güç alarak bunlardan “ilk” diye söz etmekte beis görmüyoruz; ama insana dair öykülerin doğadaki canlılar ve cansızlar üzerinden anlatılmasının sözlü anlatı geleneğindeki tarihinin, yazıdan çok daha eskiye gidiyor olabileceği, doğruluk olasılığı yüksek bir kestirimdir. İnsanın çevrelendiği doğaya, öteden beri kendi örnekliği üzerinden bakmak eğiliminde olduğu da rahatlıkla söylenebilir.

Evrenle Söyleşiler’de de, insansı özellikler, insan düşünce ve davranışları doğaya yüklenmiştir; ama biraz farklı olarak... Sanırım “Evrenle Söyleşiler” adını görünce, dergimizin sadık okurları bir şeyler anımsar gibi oldu: Evet evet, anımsadığınız gibi, yazarının, bir anlatı türü olarak fablı “Evren çapına” çıkardığı ve “atomaltı ölçeğe” indirdiği *Evrenle Söyleşiler (Kuarklardan Kara Deliklere)* adlı kitabı, *Bilim ve Gelecek*’te yaklaşık iki yıl boyunca, söyleşi söyleşi yayımlamıştık.

Jüpiter bir kaybeden, nötron kompleksli, bozon kavgacı

Bu söyleşilerde, kuantum mekaniği ve genel görelilik kuramı üzerine çok sayıda bilimsel makalenin yazarı olan fizikçi, akademisyen Richard T. Hammond, Evren’in en büyük, en küçük ve en ilgi çekici nesnelerini söyleşi formatında konuşturmuştur; kayıt aletini sarmal gökadaya, kara deliğe, Güneş’imize, kuazara, yanı sıra uranyum atomuna, kuarka, sicime ve hatta antimaddeye ve boşluğa da uzatmaktan çekinmemiştir.

Küçüklü büyüklü doğal nesneler, kendilerine yöneltilen, oluşumları, keşfedilişleri, özellikleri, tarihçeleri ve haklarındaki kuramlara dair soruları yanıtlarken; insansı psikolojiler takınmış olarak çıkarlar karşımıza. Jüpiter, bir yıldız olabilecekken ancak bir gezegen olabildiği için, ömrünü bir başarısızlık öyküsü olarak görmeye takılıp kalmıştır; sarmal gökada küçümsendiğini sanarak alınganlık göstermektedir; nötron nötr olmayı özelliksiz olmakla özdeşleştirerek, proton ve elektrona öykünmektedir; bozon ondan üstün olduğunu göstermeye çalıştığı fermiyonla didişmektedir; boşluk, “Doğa boşluktan hoşlanmaz” lafımıza sinir olmaktadır...

Yazar, Evren’in en temel cisimlerini ya da atomaltı parçacıkları konuştururken, onlar hakkındaki pekâlâ teknik olabilecek bilgiyi, konuşma dilinin canlılığına, anlaşılırlığına ve yalınlığına ustaca yedirmekte; bilimsel bilgiyi gazetelerin pazar eki söyleşilerinin akıcılığında sunmaktadır. Her bir doğal nesne, milyarlarca yıl süren ve Evren’in bir ucundan diğer ucuna yayılan “yüksek enerjili”

ve şaşırtıcı olayların özneleridir ve "kişisel" öykülerini tatlı tatlı anlatırlar. Maddenin yapıtaşı olan atomlar ve atomaltı parçacıklar, Evren'in çok farklı köşelerinde, farklı gökcisimlerinde, evrensel olaylarda ve dünyada yaşadıklarını, bir macera filminin yer yer düşük, yer yer yüksek tempolu sahneleri gibi peşi peşine aktarırlar.

Parçalardan bütüne, atomaltından Evren'e

Yazar astrofiziğin büyüklü küçüklü nesnelerini kendi ağızlarından birer birer tanıtırken; her bir doğal nesnenin birbirine ve bütüne sıkı sıkıya bağlandığı geniş ölçekli bir Evren resmi de çıkarır karşımıza. Bizi yaratan atomların uzak geçmişte, milyonlarca yıllık bir süreçte ve milyonlarca ışık yılı ötelerde oluştuğunu, çeşitli evrensel süreçlerde işlevler üstlendiklerini, Evren'in aslında bir bütün olduğunu kavrarız.

İnsan ve yarattığı uygarlık, Evren'in bu görkemli bütünlüğünün ancak çok küçük ve aslında kıyıda köşede kalmış bir bileşenidir. Bu noktada doğal nesneler söz birliği yaparlar: İnsanın değeri, bu büyük bütünlük karşısındaki küçüklüğüne, önemsizliğine ve yıkıcılığına karşın, Evren'i ve yasalarını anlama yönünde gösterdiği bitmek tükenmez çabadadır.

Doğal nesneler kendi tarihleriyle birlikte, Evren'in tarihini ve insanın onları anlama çabasının (bilimin) tarihini de kısmen anlatmış olurlar. Böylelikle söyleşileri okumakla temel bir Evren perspektifi edinmekle kalmayız; bilimin nasıl geliştiğini, bir kuramın nasıl ortaya konduğunu, nasıl geçersizleştiğini ya da eksiklerinin nasıl tamamlandığını da örnekler üzerinde görürüz. Söyleşi yapılan kuark, doğanın yasalarını açıklama iddiasındaki bir kuramın yalın ve güzel olması gerektiğinden söz eder; fiziğin günümüzdeki en popüler nesnelerinden sicim, klasik fizikle kuantum fiziğini, atomaltı parçacıkların standart modeliyle sicim kuramını karşılaştırır. Doğal nesnelerin bilimimizi felsefi olarak sorgulamalarından, doğaya nasıl bakılması ve araştırmaların çözülmemiş hangi bilimsel sorulara yoğunlaştırılması gerektiğine dair fikirler de ediniriz.

İnsanoğluna yöneltilen eleştiriler

Yazar, bütün bu söyleşilerde, fabl geleneğinin bir özelliğini de sürdürür; insana ve insanlığa getirdiği eleştirileri, nesnelerin ağzından yer yer üstü kapalı, yer yer oldukça açık bir biçimde ortaya koyar: İnsanın kendi türünü, doğayı, dünyayı ve hatta Evren'i gözü kapalı yıkıma götürüyor olmasını; mülkiyet ve çıkar uğruna kan dökmesini, savaşlar çıkarmasını; bilimi, piyasaya habire yeni ürün sürebilmek için esas olarak teknoloji geliştirmede kullanmasını; Evren'i anlama, doğanın gerçeklerine ulaşma çabasına yeterince önem ve ağırlık vermemesini de eleştirir.

Uranyum atomu, büyük çaplı yıkımlara yol açan atom bombasının bir parçası olma olasılığından fena halde rahatsızdır; insanların birbirini yok etmeye nasıl böylesine tutkun olduğunu bir türlü anlayamaz; demir atomu kan dökmeye yarayacak bir kılıçta kullanılmaktansa, toprak altında milyonlarca yılı can sıkıntısı içinde geçirmeye razıdır; sarmal gökada magazin yıldızlarıyla gökteki yıldızlardan daha çok ilgilenmemize içerliyordur; gene sarmal gökada teknoloji ürünlerine tapmamamızı, sorgulamaktan asla vazgeçmememizi öğütler; boşluk daha iyi tost makineleri geliştirmek yerine, Evren'i anlama çabalarımızı büyütmemiz gerektiğini söyler...

Nesneler insanın kendi türünü, doğayı, dünyayı ve hatta Evren'i gözü kapalı yıkıma götürüyor olmasını; mülkiyet ve çıkar uğruna kan dökmesini, savaşlar çıkarmasını; bilimi, piyasaya habire yeni ürün sürebilmek için esas olarak teknoloji geliştirmede kullanmasını; Evren'i anlama, doğanın gerçeklerine ulaşma çabasına yeterince önem ve ağırlık vermemesini de eleştirir.

Yazar, önsözünü de, söyleşileri yapan kişinin ağzından yazarak, kitaptaki kurgusal tutarlılığı korumuştur. Kitabın sonuna eklenen mini sözlük, metnin anlaşırlığına katkı niteliğindedir; metinde geçen bilimsel terimleri, kitabın diliyle aynı yalınlıkta açıklar. Bütün bu nitelikleriyle, pencereler açan, keyifli bir okuma vaat eden bir kitaptır *Evrenle Söyleşiler*. Okuduğunuz bu yazı da, kitapta yer alan "Çevirmenin önsözü"nün "Bilimkurdu" köşesinin çerçevesine uyarlanmış halidir.

Herhangi bir metnin bir kitap bütünlüğüne ulaşmasında, çok sayıda insanın katkısı vardır kuşkusuz; kitaplar kolektif eserlerdir bu anlamda; ama *Evrenle Söyleşiler* için ayrıca, çeviri ve çeviri redaksiyonunda da kolektif emekten söz etmeliyiz. Söyleşiler, bendeniz, S. Cansu Özkan, Yusuf Öngel, Turgay Dağıstanlı tarafından çevirmiştir. Aynı biçimde, Çağlar Sunay, Zahit Atam ve bendeniz tarafından redakte edilmiştir. Her çevirmen ve redaktör, sadece kendi çevirilerinden ve redaksiyonlarından sorumlu olmakla birlikte; kitabın tümündeki olası yanlışlıkların sorumlusu bu yazının yazarıdır.

Son olarak şunu söylemek isterim: *Evrenle Söyleşiler*'i, İtalo Calvino'nun *Kozmokomik Öyküler* kitabının ölümsüz kahramanı Ofwfq'a bir selam duruşu olarak da okumak mümkündür. Tanışmış olanlar mutlaka anımsayacaktır, Ofwfq da Evren'in ucu canlılığın evrimine varan tarihinin bütün aşamalarını yaşamış gibi anlatan; karşımıza kâh bir molekül, kâh bir göktaşı, kâh bir denizkabuğu, kâh sudan karaya çıkan ilk nesil balıklardan biri, kâh dinozorların son temsilcisi kılığında çıkan; Evren'in bütün bu farklı biçimlerine "insanı" taşıyan bir karakterdir. *Kozmokomik Öyküler*'i bilimden iyi anlayan bir edebi usta yazmıştır; *Evrenle Söyleşiler*'i edebiyattan anlayan bir bilim insanı...

Evrenle Söyleşiler -Kuarklardan Kara Deliklere-; Richard T. Hammond;
Çev. Nalân Mahsereci, S. Cansu Özkan, Yusuf Öngel, Turgay Dağıstanlı;
Bilim ve Gelecek Kitaplığı, Şubat 2014, 208 s.

‘Türkiye’de Laiklik ve Sol’ kitabı üzerine



Türkiye'de Laiklik ve Sol, Özgür Şen, Yazılama Yayınevi, 2014, 180s.

Çiğdem Oğuz

Marksizmin dinle ilişkisi nedir? Aydınlanmayı bir adım öteye taşımak neden önemlidir? Laikliğin sınıfsal bir boyutu var mıdır? Siyasi iktidarı kullanmadan laikleşmek mümkün mü? Kemalizm laiklik yüzünden mi halktan kopuktu? Sol, laiklik tartışmasında nerede durmalı? Özgür Şen’in yazdığı, Ocak ayında Yazılama Yayınevi’nden çıkan “Türkiye’de Laiklik ve Sol” kitabı, bu gibi sorulardan yola çıkmış. Yazarın da başlarken dediği gibi, insan ister inansın ister inanmasın dinle olan meselesi bitmiyor. Özellikle “yüzde 99’u Müslüman olan bir ülkede” diye söze başlamanın bir gelenek haline geldiği günümüz siyasi ortamında, solun din tartışmasında nasıl bir tutum alacağı hayati bir mesele. Tanımlar, kavramlar ve tarih yazıcılığı işte bu bağlamda devreye giriyor. Meselemiz var olanı anlamak ve onu değiştirmek ise, işe önce anlayarak başlamalı. Özgür Şen de gayet isabetli bir şekilde köklere inerek bir başlangıç yapıyor.

Felsefenin sonu mu?

Şen, kitabına Marx ve Engels’in müdahalesine kadar dinin eleştirisi şeklinde gelişen ve bu yolda ilerleyen felsefenin sonunun geldiğini iddia ederek başlamış. İşe bu önermeden başlamak meseleye temel olacak yaklaşımı da belirliyor. Kitap, tarihsel materyalizm sayesinde felsefe ve siyaset ilişkisinin değiştiğini ve din eleştirisi şeklinde var olmuş felsefenin tamamlanmasıyla siyaset ve felsefenin birbirinden ayrıldığı iddia ediyor. Özgür Şen bu ayrımdan yola çıkarak felsefi bir tartışma olan dinin o alanda kalması gerektiğini ve siyasetin teolojiden uzak durmasını salık veriyor. Yazar, ateizmi, Tanrı inancının olumsuzlanmasını ve kutsal olanı yok etme çabasını da dinsel inanış sürecinin olumsuz manada bir parçası olarak görüyor. Sol siyaset açısından “Hayalet avcılığı solun işi olamaz” önermesi yapıyor. Fakat kitabın sonraki bölümlerinde yer bulan, yazarın desteklediği laikliğin siyasi iktidarı almadan gerçekleşmeyeceği teziyle birlikte düşünüldüğünde, iktidarı alma çabasının bir kadronun ürünü olacağı şerhini koymakta ve bu kadronun yetiştirilmesinde din tartışması da dahil her alanda solun rol alması gerektiğini eklemekte fayda var. Günümüzde evrim kuramının öğretilmesinin ve yaygınlaştırılmasının engellendiği, halkın dini değerlerinin aşağılandığı gerekçesiyle davaların açıldığı, yoksullara eşitsizlikler karşısında kaderciliği aşılamaya çalışan cemaat ideolojisinin yaygınlaştığı bu ortamda “hakiki Müslümanlık” maskesine sığınmadan bütün engellemelere karşı gerçeğe ulaşma çabasının sol siyaset tarafından desteklenmesi gerekiyor. Şen’in ateizm ve mekanik materyalizmin Marksistleri siyasi düzlemde tanımlayamayacağı tespiti gayet doğru. İnancın sorgulanmasının insanın özgürlük yolunda bir durak olduğu ve bu durakta kalmakta ısrar edildikçe düşünsel ilerlemeye engel olabileceği tespiti de öyle. Ama bu durağa dahi erişimin iktidar tarafından onlarca kanaldan engellendiği koşullarda ne yapmalı? “Tavizsiz bir aydınlanmacılık” önerisiyle sürekli aklı işaret ederken hurafeler çarkına çomak sokmamak mümkün mü?

Şen, Marksizm için somut siyasi zeminde karşılığını bulabilecek tek kavramın Aydınlanma, daha doğrusu laiklik olduğunu ifade etmiş. Bilindiği üzere, Aydınlanma sadece bir burjuva ideolojisi olarak değil aynı zamanda 19. yüzyıl emperyalizminin meşrulaştırıcı ideolojisi haline geldiği için de ötelenmiş durumda. Şen kitabında Aydınlanmanın ötelenme tarihinden fazla bahsetmese de, burjuvazinin kapitalizmin özgün koşulları gereği ilericilik yükünü taşımaktan vazgeçip hızla din silahına sarıldığını belirtmiş. Artık burjuvazinin “işine yaramayan” Aydınlanma, kitlelerin sınıf mücadelesinde bir karşı konumlanış ifade ediyor, bu bağlamda laikliğe tutunmak ilk seçenek. Laiklik artık burjuvazinin elindeki silah değil, sömürüsüye karşı çıkanların silahı.

Türkiye tarihi, laiklik ve Türkiye sağı

AKP ile birlikte Türkiye tarihinin İslamcıların mağduriyet tezi üzerinden yazılması her zamankinden daha fazla gündeme geldi. Özellikle liberal ve İslamcı çevreler tarafından kaleme alınan bu mağduriyet kurgusu sürekli yeniden üretilen yanlışlarla dolu. Özgür Şen, kitabında Türkiye’deki laiklik ve karşı konumlanış öyküsünü sınıf ve dünya konjonktürü çerçevesinde anlatmış. Bu bağlamda halifelik olgusunun Osmanlı son döneminde emperyalizmle, İkinci Dünya Savaşı sonrası laiklikten taviz veren adımların Soğuk Savaş ve antikomünizm yarışıyla, 1960’lı yıllarda yükselen sol muhalefetin bastırılma hikâyesiyle ve nihayetinde post SSCB döneminin ve neoliberalizmin yarattığı travmayla değerlendirmesini yapıyor. Halifeliğin kaldırılması ve laiklik ilkesinin benimsenmesinin ise dinin araçsallaştırılma sürecinde özellikle halifelik ve emperyalizm bağlantısıyla gündeme gelmesinden sonra burjuvazinin bu duruma müdahalesi olarak okuyor Şen. Elbette bu döneme dair hâlâ gündemde olan tartışma Kemalizmin halktan kopuk olmasının sebebinin laiklik olup olmadığı ve laikliğin toplumda içselleştirilememiş başarısız bir proje olduğu meselesi. Şen’in açıklaması Kemalizmin sınıfsal karakterine uygun olarak ilericiliği bilinçli olarak halktan kaçırdığı ve laiklikle toplumun arasını yine bilinçli olarak açtığı yönünde. Laikliğin toplumda yeterince yerleşmemiş olması da Cumhuriyetin önemini azaltmıyor, tam tersine bugün kitlelerin savunduğu Gezi ile birlikte adeta bir direniş bayrağına dönüşen laiklik bu projenin tamamen başarısız olmadığının bir ispatı olarak değerlendiriliyor. Türkiye tarihinde laikliğin bilinçli bir şekilde siyasi iktidar eliyle sunuluşu ve yine iktidar eliyle parçalara ayrıştırılmasının çok önemli tarihsel dönüm noktalarına denk düştüğünü belirtiyor. 1923’te kurulan Cumhuriyet laiklik olmadan sembolik bir iktidara dönüşebilirdi ve Halifelik gibi kurumlar tıpkı Birinci Dünya Savaşı ve Kurtuluş Savaşı’ndaki gibi emperyalist projelerin elinde oyuncak olmaya devam edebilirdi. Devrim ancak bu aracın topyekûn kaldırılmasıyla mümkün olabildi, fakat İkinci Dünya Savaşı sonrası Türkiye’nin tam teşekkül ABD safında yer alması sadece Türkiye’de değil, Yunanistan ve İtalya gibi dinin her zaman geçer akçe olabileceği ülkelerde yeniden dolaşıma sokuldu. Bu defa antikomünizm bağlamında gündeme gelen din silahı CHP ve DP’nin adeta laiklikten geri adım atmak için birbir-

leriyle yarıştığı ve Cumhuriyet laikliğinin kırılma noktası yaşadığı döneme tekabül ediyor. Farklı bir yönetimin değil bizzat kurucu kadroların laiklikten geri adım atmasıyla ilkokullara seçmeli din derslerinin getirilmesi ve imam hatiplerin açılması gibi uygulamalara öncülük etmesinin, değişen dünya koşulları içinde Soğuk Savaş'ta taraf olma iddiasının bir ürünü olduğunu söylüyor yazar. Kemalizmin halktan kopukluğu meselesinde de cevabın hareketin İslam'a olan mesafesinde değil, doğası ve sınıfsal niteliklerinde aranması gerektiği görüşünde. Şen'e göre Türkiye sağının antikomünizm yarışında gündeme gelen dinci eğilimleri ise, salt milliyetçiliğin bu topraklarda yerleşemediği gerçeğinden hareketle yapılmış bir hamleydi. Antikomünizm siyaseti sağcılaştırdıkça, sağ din silahına daha çok sarıldı ve toplumdaki dinselliği bilinçli müdahalelerle yükseltti. Kitap, günümüzde emperyalist heveslerin de, Yeni Osmanlıcılık özelinde görüldüğü üzere, yine bir dinselleşme dalgasıyla yolunu çizdiğine dikkat çekiyor.

"İnancıma saygı göster" laiklik midir?

Tayyip Erdoğan'ın dindar nesil yetiştireceğiz çıkışı hepimizin aklında hâlâ. Bu çıkışa liberal camia da oldukça tepki göstermişti. Çoğu liberal yazar ve cemaat çevresi "Devlet dine karışmasın" argümanıyla karşı atağa geçti, onlara göre sivil toplum (!) dindar nesil yetiştirme işini zaten yapıyordu, devletin din alanından el çekmesini salık verdiler. Onlara göre laiklik kadar dindar nesil projesi de zararlıydı. Devletin din alanından çekilmesi ve Anglosakson tarzı sekülarizm bu çevrelerde sıkça tartışılan bir konu. Şen'in kitabında da "pasif laiklik", "çoğulcu laiklik" ya da Türkiye'ye bir model ülke bulma (Senegal gibi) arayışlarının yeni düzenin meşrulaştırılma çabası olarak sunulacağı belirtiliyor. Özgür Şen, esasında inanca ve inançsızlığa saygı meselesinin laikliğin sadece bir unsuru olduğunun altını çiziyor. Bu bağlamda ülkenin yüzde kaçının hangi inanca mensup olduğu laikliğin ölçütü değildir. Laikliğin kilit noktası inançların birbirine saygısı değil, dinsel olanın siyasete ve toplumsal hayata müdahale etmesinin her koşulda engellenmesi.

Sol ilahiyat ve yeni ahlak meselesi

Özgür Şen'e göre sol kendini dinin alanına girebilecek olan bütün teolojik tartışmalardan arındırmak zorunda. Laiklik de sadece din ve devlet işlerinin ayrılması şeklinde değil, din ve ahlakın birbirinden ayrılması şeklinde daha köklü bir şekilde tanımlanmalı. İnsanın aklına içeriğinden ve din ile ahlakı birlikte ele almasından ziyade zorunlu ders olduğu için tartıştığımız "Din Kültürü ve Ahlâk Bilgisi" dersleri geliyor. Solun Müslümanlıkla kurduğu ilişkiye gelince, Şen, sol ilahiyat, gerçek Müslüman söylemleri, devrimci bir Müslümanlık arayışı gibi İslam'la kurulan ilişkilenmeleri solun kesinlikle kaçınması gereken yaklaşımlar olarak ele alıyor. Bu tarz siyaseti fırsatçılık ve kolaycılık olarak tanımlayan Şen, bu tartışmaları dinin siyasete farklı bir şekilde taşınması olarak yorumluyor. En başta önerdiği felsefe ve siyaset ayrımını bu noktaya uygulayıp dini felsefe alanında bırakmayı ve tarafsızlaştırmayı öneriyor. Sol siyaset bir yandan dinin ekonomi, siyaset gibi alanlarla etkileşime girdiği ve sömürüye alet olduğu durumları teşhir etmeli, diğer yandan Müslüman kitlelere karşı yeni bir dil benimsemeli çağrısında bulunuyor. Fakat Şen'e göre bu dil, Müslümanlık yarışına girmekle değil kitlelerin sınıf mücadelesinde nerede durması gerektiğine göre belirlenmeli.

Kitabın son bölümünde ele alınan solun yeni bir ahlak anlayışı geliştirmesi gerektiği tezi belki de en çok tartışılması gereken noktalardan biri. Siyasetin de felsefenin de kimi değerler üzerinden ilerlediği bir gerçek. Özellikle hukuk alanını göz önüne aldığımızda yüzümüze birtakım değerler dünyası çarpıyor. Bu değerlerin kaynağı sadece din değil ama din bu değerlerin çoğuna içkin. Şen'in önerdiği emekten yana bir ahlak anlayışı geliştirilmesi ise henüz kulağa çok soyut geliyor. İnsandan, emekten yana olan bir ahlak anlayışını üretirken yeni bir "din" üretme tehlikesi de var. Fakat kitabın bir bütün olarak savunduğu tarih anlayışı ve buna dayanarak oluşturduğu mücadele yöntemleri tam da solun ihtiyaç duyduğu tartışmalar. Bu yüzden Özgür Şen'in Aydınlanma, laiklik ve Cumhuriyet'in bir adım öteye taşınması ve solun bunları sahiplenmekle yetinmeyip sınıfsal dinamikleri ön plana çıkaran bir siyaset tarzı ve üslubu benimseme önerisi çok yerinde.

Büyük eserlerin yaratıcıları nasıl çalışır?



Hayatlarımızı sürdürürken çoğu zaman çok sıkıcı yaşadığımızı düşünürüz, yaptığımız işlerin çok sıradan olduğunu. Sevdiğimiz, okuduğumuz, dinlediğimiz ünlülerin hayatlarına hep özenmişizdir. Çoğu zaman hayatları hakkında efsanelere varan şeyler bile anlatılır. Ya da bu kişilerin en ünlü eserlerini yaparken neler yaptığı hep merak konusu olmuştur. Eğer sizin de böyle meraklarınız varsa, tarihte yer etmiş yazar, ressam, sanatçı, kuramcı vb.lerinin günlük hayatlarına dair bilgilerin bulunduğu *Günlük Ritüeller* kitabını büyük keyifle okuyacaksınız. Evinde tüm kişisel işlerini eşine yaptıran, hatta diş fırçasına macunu bile eşine sıktıran kim? Kahvesini hazırlarken içine koyacağı kahve çekirdeğini tek tek sayan ünlü besteci kim?

Kitaptaki ilginç anlatılardan birkaçına değinelim: Örneğin öğreniyoruz ki ünlü yönetmen David Lynch her şeyin düzenli olmasını seven biriymiş. Yedi yıl boyunca yemeklerini aynı restoranda yiyip, üzerine altı-yedi fincan kahve içermiş. Rutinleri arasında 1973'ten beri fikir bulmak için hiç aksatmadan yaptığı transandantal meditasyon da varmış.

1849 yılında siyasi sürgün olarak Londra'ya giden Marx, ölümüne dek her gün British Museum'a gidip, kapanma saatine kadar orada kalırmış. Tabii ona geceleri durmaksızın içtiği ve zaman içerisinde sakinleştirici görevi gören sigaralar da eşlik edermiş.

Tesla'nın yemeklerini yemeden önce zihninden tartıp, kaç gram olduğunu tahmin edip yediğini biliyor musunuz? Böyle yapmadığı zamanlarda yemekten tat alamadığını ifade ediyormuş.

Dahiler, yazarlar, siyasetçiler... Şüphesiz hepsi çok çalışıyor ama çok ilginç ve bazen çok katı ritüelleri de yerine getiriyorlar. Belki de ritüeller daha fazla çalışmanın yolunu açıyordur, kim bilir...

Günlük Ritüeller, Mason Currey, Çev. Tülin Er, Sevinç Kayır, Kolektif Kitap, 2014, 234s.

Murat Naroğlu murat.naroglu@gmail.com

Üniversiteler, bilim dergileri ve erdem

20. yüzyıl, üniversitelerin yapısı, bilim dergilerinin niteliği ve biliminsanlarının tutumları açısından oldukça öğretici oldu. Şu anda devam eden problemleri de elbette aşacağız. Kimisi için bilim dünyası içerisindeki değişimler yeterli olacak; ama kimisi de sosyoekonomik boyutta farklı bir seyir izlemeyi gerektiriyor.

İnsanlığın bilgiye dayalı yolculuğu, kendine özgü kimi problemlerin oluşumu ve çözülmesi, bir süre sonra yenileriyle karşılaşılması şeklinde devam ediyor. Çeşitli disiplinleri ilgilendiren somut zorluklar dışında, bilimin genelini etkileyen sorunlarla da karşılaşıyoruz. Dilerseniz şimdi üniversiteler, bilim dergileri, biliminsanları ve erdem altbaşlıklarına eğilelim.

Üniversiteler

1350-1800 yılları arasında, üniversiteler skolastik felsefe/düşüncenin egemenliği altındaydı. Eğitim teoloji, tıp ve hukuk ağırlıklı olup yeni bilgi üretiminden, deneysel bilgiden uzaktı. Modern bilimin gelişimini hızlandıran çalışmalar mevcuttu belki; ama esas güç kilisede bulunuyordu. 1800'den sonrası ise üniversitenin klasik dönemi olarak kabul ediliyor. Bu zaman zarfında laboratuvar sayısı ve bilgi üretiminde gelişme kaydedildi, "scientist" (bilimci) sıfatını taşıyan profesyoneller ortaya çıktı, devlet ve kiliseye bağımlılık azaldı. "Soğuk Savaş" dönemine gelindiğinde devletin üniversiteler üzerindeki gücü, yürütülen araştırmaların temel finansal desteğini sağlamasıyla kendini gösterdi. 1980'ler ve sonrasında ise şirketlerin etkisi önlenemez bir noktaya geldi, üniversite-sermaye birliktelikleri yaygınlaştı.

Die Zeit, Ağustos 2013'te yayımladığı bir çizimle (1), yüzlerce kitap sayfası veya saatlerce süren konferans konuşmalarıyla anlatabileceğimiz ilişkileri, tek sayfada bizlere aktarmıştı. Karikatürün veya fotoğrafın gücüne tanık olanlarımız için, bu durum şaşırtıcı değil. Almanya'daki araştırmaların bağımsızlığını sorgulayan *Die Zeit*, bilim üzerindeki şirket denetimine vurgu yapıyor ve mevcut durumu cinsel ilişki anıyla resmediyordu: erkek tavşan endüstri, dişisi ise bilimdi.

Die Zeit'ta çıkan kapak çizimi. (www.pinterest.com)



Kapitalizmin egemenliği altındaki bir dünyada, üniversitelerin işletmelerin yöntemleriyle paralellik göstermesi tuhaf değil. Liseler bile artık ne kadar öğrenciyi üniversitelere gönderdikleriyle övünüyorlar. Dershaneler ve özel kursların kuruluş amaçları ise başından beri buydu. Hemen her yere girdi-çıktı mantığı hâkim. Biliminsanları, yazılan makale veya tamamlanan proje sayısı, üniversiteye sağlayacakları maddi kazanç, vb. üzerinden değerlendiriliyor. İşe alımlar proje bazlı ve kısa süreli, sözleşmeli. Özel sektörden tanıdık olduğumuz proje yöneticiliği, şimdilerde bilimsel çalışmalarla beraber anılıyor.

Zaman ve fayda, verim üzerinden yürüyen tartışmaların yakıcı iki örneğini İTÜ asistanlarının mücadelesinde ve Türkiye'nin CERN macerasında görmek mümkün. Biliminsanlarının niteliği, deneylerin, araştırmaların amaçları ve işlevi elbette sorgulanabilir olmalıdır; ancak buradaki kriterler, bilimin kendi yöntemi ve toplumsallık değil de sermayenin ihtiyaçları esas alınarak belirlenirse, o zaman bir hata var demektir ve bundan zarar görecek olan yine bilimin kendisidir.

Bilim dergileri

İngiltere'deki *Royal Society*, bilim tarihinde özgün konuma sahip kurumlardan biridir. Francis Bacon'ın görüşlerinin etkisinde, bilimin kolektif yanına, üretilen bilginin paylaşılmasına önem veren akademi, 17. yüzyılda, doğaya ilişkin, özellikle toplumsal yararı olacak tüm birikimi toparlama, bu konudaki çalışmalardan haberdar olma amacındaydı. Kitapların basımı ve dağıtımının uzun sürmesi, deneylerin yapıldığı yerlere insanların ulaşımının zorluğu ekonomik nedenlerle birleşerek, yeni tür bir iletişim kanalını gerektirmişti. 1665 yı-

lında, *Royal Society* sekreteri Henry Oldenburg'un editörlüğünde, ilk profesyonel bilim dergisi *Philosophical Transactions* kurulmuş oldu. Oldenburg aynı zamanda derginin yazarıydı. Genel okuyucuya hitap eden sayfalarda, dergiye ulaştırılan deney sonuçları ve ilgi çekmek amacıyla, bu konudaki tartışmalar yayımlandı. Araştırmacıların kendi çalışmaları hakkındaki yazılarının dergide olduğu gibi basılması, okunmasını zorlaştırdı ve okuyucu profilinde değişimlere yol açtı. 1845'te *Scientific American*, 1869'da ise *Nature* yayın hayatına başladı.

Bilim dergileri, mekân bağımlılığının aşılmasında önemli rol oynadılar. Sayıları arttıkça, farklı disiplinlerin kendilerine ait dergileri oldu. İnternet yayıncılığının başlaması, hemen her alanda olduğu gibi, burada da radikal dönüşümlere yol açtı. Bugün 50 bin civarında dergi var ve bilgiye erişmek, gelişmelerden daha kolay haberdar olmak, bir makalenin yayımlanması için gereken süreyi düşürmek ve daha fazla makaleye yer vermek mümkün; ancak bu durum, beraberinde kimi sorunlar yaratıyor veya var olanları daha da karmaşıklaştırıyor.

Makalelerdeki bilginin güvenilirliği ve niteliği pek çok kişiyi düşündürüyor. Dergilere erişim, erişenlerin profili, gönderilen çalışmaların ne derece sağlıklı olduğu, editörlerin şirketlerle ilişkisi, vb. konularda önümüzü görebilmek bazen oldukça zor oluyor. Yayınlarda daha fazla araştırmaya yer verildiği ve mutlak sayıda bir artış olduğu doğru; ancak geniş bilim ailesindeki nüfus artışı dikkate alındığında, özellikle ünlü dergilerin ret oranının fazlasıyla yüksek olduğu da aşikâr. 2013 Nobel Tıp Ödülü'nü alan üç isimden biri, Randy Schekman bu durumdan şikâyetçi olduğunu gizlemeyerek, açık erişimli dergileri tercih edeceğini belirtmişti (2); ancak bu dergilerin güvenilirlik karnesinde zayıf notlar göze çarpıyor (3). Schekman'a göre, *Science*, *Nature*, *Cell* gibi alanın otoritesi olmuş dergiler, bilime zarar veren bir bütünün parçası haline geldiler. Biliminsanlarının iyi ve yararlı çalışmalar yerine, popüler olanlara yöneldiği, kariyer ve fon bulma kaygısının arttığı eleştirisini yönelten Schekman'ın görüşlerini, 2013 Nobel Fizik Ödülü sahiplerinden Peter Higgs'in açıklamaları ile birlikte değerlendirmek yerinde olur.

CERN'deki deneyler ve soyadını taşıyan Higgs bozonu sayesinde, tanınan bir yüz haline gelen emekli profesör, günümüzün akademi dünyasının kendisine bir iş vermeyeceğini, çünkü bu sistemde istenildiği kadar "üretken" olamayacağını söylüyor. (4) Üniversiteler başlığında bahsettiğimiz zaman-verim boyutundan bakınca, seri üretim yapan fabrikalara benzer şekilde bilim dünyasında bir makale yazma ve yayımlatma yarışı (5) olduğu görülüyor. Çığır açıcı çalışmasını 1964'te yayımlayan ve o tarihten sonra ondan az makaleye imza atan Higgs, bugünün akademi kültürünün bu gibi önemli bir gelişmeyi yapabileceği konusunda şüpheli. Edinburgh Üniversitesi'nin kendisini işten atmaktan vazgeçmesinde, 1980'de Nobel'e aday gösterildiğinin öğrenilmesinin etkili olduğunu düşünüyor. Higgs, mevcut sistemin ödüllendirme ve onore etme yöntemine karşı olduğu için 1999'da, şövalyelik unvanını reddetmiş. Politik ve ekonomik güç ilişkilerinin sirayet ettiği bilim dünyasına tepkisi, bizi son başlığa, erdeme getiriyor.

Biliminsanları ve erdem

Evren ve dünyanın bir yaratıcının ürünü olarak görülüp, onları anlama çabasını ibadet olarak görmek, bu yolda yürüyenlere saygı duymak, erdem atfetmek geçmişte yaygın bir anlayıştı. Dünyevi baskılardan, politikadan, siyasetten uzak durup aşkla, tutkuyla kendini bilime adamak fazilet demekti. Yakın zaman öncesine veya bugüne bakıldığında elbette örnek alınacak isimler bulabiliriz; ancak esas sorun, toplumun bilime ve biliminsanına duyduğu güvenin zedelenmiş olmasında. *Die Zeit* haberine dönersek, kullanılan başlığın "satılmış uzmanlar" olması fazlasıyla açıklayıcı.

Peter Higgs. (http://www.telegraph.co.uk)



Bilimin savaşlarda oynadığı rol, sağlık ve gıda alanlarındaki skandallar, klonlama ve kök hücre gibi genetik araştırmalar, deneyler, intihal vakaları, nükleer kazalar vb. pek çok şey, itibar kaybına sebep gösterilebilir. Önceki iki başlıkta da belirttiğimiz gibi, bilim piyasanın kontrolündeki bir kariyer seçeneği haline geliyor. Desteğin devam edip kaynak yaratılması için başta yöneticiler olmak üzere toplumun bazı kesimlerini ikna etmeden yol almak çok çok zor; hele ki söz konusu CERN, İnsan Beyni Projesi (HBP) gibi büyük çaplı çalışmalarsa.

Umut bilimde ve toplumda

20. yüzyıl, üniversitelerin yapısı, bilim dergilerinin niteliği ve biliminsanlarının tutumları açısından oldukça öğretici oldu. Şu anda devam eden problemleri de elbette aşacağız. Kimisi için bilim dünyası içerisindeki değişimler yeterli olacak; ama kimisi de sosyoekonomik boyutta farklı bir seyir izlemeyi gerektiriyor. Bilim bazen koşarak bazen dinlenerek yol alıyor. Özgür üniversite, güvenilir ve erişilebilir dergiler, J. F. Joliot-Curie gibi bilimciler hayal değil.

DİPNOTLAR

1)http://www.pinterest.com/pin/55922047870 1138903/

2) http://phys.org/news/2013-12-nobel-scientist-boycott-science-journals.html

3) http://www.ntvmsnbc.com/id/25470327/

4) www.theguardian.com/science/2013/dec/06/peter-higgs-boson-academic-system?CMP=twt_gu

5) http://bilimsol.org/bilimsol/bilim-kulturu/yayin-baskisi-icin-de-karaborsa-olusturdu

KAYNAKLAR

- Gibbons, M. (1999); "Science's New Social Contract with Society", *Nature*, 402(6761supp), C81-C84.

- Lawrence, P. A. (2003); "The Politics of Publication. Authors, reviewers and editors must act to protect the quality of research", *Nature*, 422(6929), 259-261.

matematik sohbetleri

1+2+3+4+... = –1/12

Ali Törün

a_torun60@hotmail.com

Bu eşitlik matematiksel bir deli zırvası olabilir. İlk bakışta ünlü İngiliz matematikçi G. H. Hardy de böyle düşünmüştür. Kendisine gelen bir mektupta karşılaştığı bu önermenin bir matematiksel saçmalık olduğuna inanarak, sinirle mektubu masaya bırakmıştır. Ama sonrasında, daha derin bir incelemenin ardından, mektupta yazılı olan birçok formülün ve sözünü ettiğimiz bu eşitliğin arkasında dahice bir çalışmanın olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Hardy'ye gelen mektup Hindistan'dan S. Ramanujan imzasıyla gönderilmiştir, yıl 1913. Bu ilginç hikâyeyi daha önce anlatmıştık, birkaç cümleyle hatırlayalım. O sırada Ramanujan Hindistan'ın Madras kentinde posta idaresinde çalışan bir memurdur. Matematiği kendi kendine öğrenmiş, üniversiteyi birinci sınıftan terk etmek zorunda kalmış, akademik eğitim alamamıştır. Matematiksel araştırmaları için Hardy'den destek istemektedir ve kendi buluşu olan yüzden fazla formülü İngiltere'deki bazı matematikçilere göndererek bu desteği hak ettiğini kanıtlamaya çalışmaktadır.

Hardy bu mektuptan birkaç gün sonra, Euler ve Cauchy ayarında dahi bir matematikçiyi keşfetmenin sevinciyle Ramanujan'ı İngiltere'ye davet eder. Sonrasında, Hardy'le birlikte olağanüstü yaratıcı çalışmalara imza atan Ramanujan İngiltere'de bilim alanında verilebilecek bütün şeref payelerinin sahibi olur. Ne yazık ki, 33 yaşında yaşamını yitirir. Ramanujan'ın erken yaştaki ölümü matematik dünyası için çok büyük bir kayıp olmuştur.

Başlıktaki eşitliğe dönersek... Kuşkusuz ki Ramanujan bu eşitliği, yaptığı çalışmaların sonuncunda ortaya çıkan bir "çelişkiyi" anlatabilmek için yazmıştır. Kendi kendini eğitmişti, modern matematiksel kanıt kavramının ne olduğunu bilmiyordu, ama "bütün pozitif tamsayıların toplamının" –1/12'ye eşit olamayacağını görmemesi olanaksızdı. O geçmişte, sonsuz toplamlarla ilgili Euler ve Leibniz'in de bilerek (!) yaptıkları bir hatayı tekrarlıyordu. Örneğin Euler, 1749'daki bir yazısında,

$$1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \ldots$$

serisinin ıraksadığını kabul etmiş, ama yine de bu toplamı hesaplamaya çalışarak sonucun 1/4 olduğunu iddia etmiştir. Euler,

$$1 - 2x + 3x^2 - 4x^3 + 5x^4 - 6x^5 + \ldots = \frac{1}{(1+x)^2} \quad (I)$$

eşitliğinde $x = 1$ alarak

$$1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \ldots = \frac{1}{4}$$

sonucuna ulaşmıştır. Oysa, Euler'den sonraki çalışmalarda,

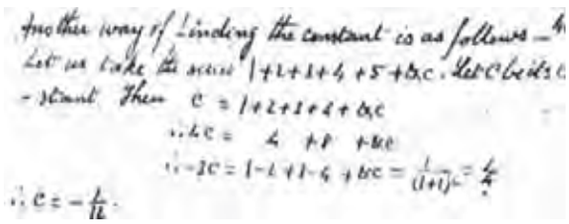
$$1 - 2x + 3x^2 - 4x^3 + 5x^4 - 6x^5 + \ldots$$

serisinin $x = 1$ için herhangi bir fonksiyon tanımlamadığı, dolayısıyla (I) eşitliğinde $x = 1$ alınamayacağı gösterilmiştir.

Ramanujan,

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + \ldots = -\frac{1}{12}$$

eşitliğini yazarken Euler'in hatasını tekrarlıyor ve not defterine şu satırları yazıyordu:


another way of finding the constant is as follows –
Let us take the series 1+2+3+4+5+&c. Let C be its
constant then C = 1+2+3+4+&c
∴ 4C = 4 + 8 + 12 +&c
∴ –3C = 1–2+3–4+&c = $\frac{1}{(1+1)^2} = \frac{1}{4}$
∴ C = $-\frac{1}{12}$.

Yukarıdaki satırlarda Ramanujan,

$$1 + 2 + 3 + 4 \ldots$$

toplamını c ile gösterip, $4c$'yi elde ederek,

$$-3c = 1 - 2 + 3 - 4 + \ldots$$

sonucuna ulaşıyor ve Euler'in,

$$1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \ldots = \frac{1}{4}$$

eşitliğini kendine kendine keşfederek, $-3c = 1/4$ yazıp, $c = -1/12$ sonucunu buluyor.

Elbette, bu işlemlerin tümü yanlıştır, çünkü yaklaşık 150 yıldan bu yana bir sonsuz serinin toplamı onun kısmi toplamları serisinin limiti olarak tanımlanmaktadır. Sonsuz serilere sonlu toplamlarmış gibi davranmak çok tehlikelidir, özellikle ıraksak serilere böyle yaklaşmak daha da tehlikelidir. Örneğin, her şeyden önce

$$1 + 2 + 3 + 4 + \ldots$$

toplamını c gibi sayıya eşitlemek bu toplamın yakınsak olduğunu kabul etmek demektir ki, bundan sonra yapılacak her işlem yanlış ve tutarsız sonuçlar doğuracaktır. Böylesi yanlışların meraklısı olan okura yazının sonundaki "Eğlenceli, hileli ve matematiksiz bir kanıt!" başlıklı bölümü okumalarını öneririm.

Hemen belirtelim. Ramanujan yaptığı bu yanlışların tümünün farkındaydı ve Hardy'nin mektubuna verdiği yanıtta –1/12 sonucuna not defterindeki işlemleri kullanarak değil, Riemann zeta fonksiyonuyla ulaştığını belirtmiştir.

$$\varsigma(s) = \frac{1}{1^s} + \frac{1}{2^s} + \frac{1}{3^s} + \frac{1}{4^s} + \ldots$$

Batı matematiğinin birçok alanından habersiz olan Ramanujan yukarıya yazdığımız ve *s*'nin 1'den farklı her karmaşık sayı değeri için tanımlı olan Riemann zeta fonksiyonunu kendi kendine keşfediyordu. Ama Riemann'ın bu konudaki çalışmalarını bilmediğinden, bu fonksiyonda *s* = –1 alıp, Riemann zeta fonksiyonunun bazı özel değerlerini kullanarak 1 + 2 + 3 + 4 + ... = –1/12 eşitliğine ulaşıyordu. Iraksak bir serinin –1/12'ye eşitlenmesindeki çelişkinin farkında olduğunu belirterek Hardy'ye şu satırları yazıyordu: "(...) Benim teorime göre 1 + 2 + 3 + 4 + ... = –1/12 eşitliğinin doğru olduğunu size söylersem, bana doğrudan akıl hastanesinin yolunu gösterirsiniz. Bunun üzerinde durmamın sebebi yaptığım çalışmalar konusunda sizi ikna edebilmek."

Günümüzde, Ramanujan toplamı olarak adlandırılan ς(–1) = –1/12 eşitliğinin fizikte sicim teorisinde uygulamalarının olduğunu biliyoruz.

Hardy, diğer İngiliz matematikçilerinin yaklaşımının tersine, Ramanujan'ın çalışmalarında salt sonuçlara bakmamış, onun Riemann zeta fonksiyonu gibi varlığından bile haberinin olmadığı birçok alanda kendi kendine yaptığı keşifleri fark edebilmiştir. Hardy, Ramanujan'ın çalışmalarının arkasındaki dehayı yeryüzüne çıkarmakla, kendisinin de dâhiyane bir matematiksel içgörüye sahip olduğunu göstermiştir.

Hileli, eğlenceli ve matematiksiz bir kanıt!

Hokus pokus yaparak da,

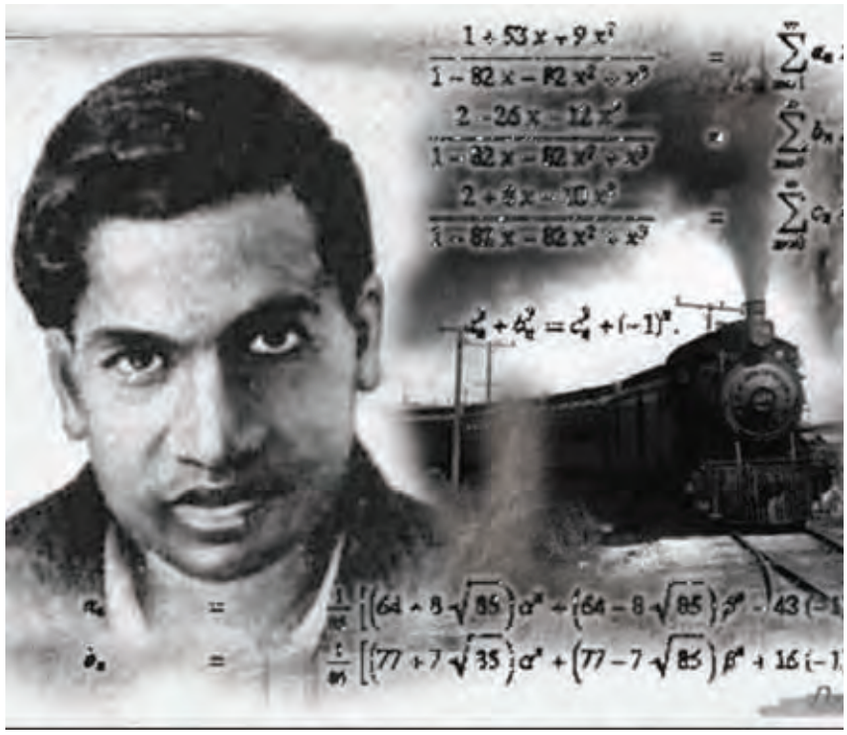
$$c = 1 + 2 + 3 + 4 + \ldots = -1/12$$

eşitliğinin doğruluğunu kanıtlayabiliriz! Hocalara saç baş yolduracak, tebeşir fırlattıracak bu kanıttaki hatalardan daha önce söz etmiştik.

$$a = 1-1+1-1+1-1+\ldots$$

eşitliğinin her iki yanını –1'le çarpıp, 1 eklersek,

$$1 - a = 1-1+1-1+1-1+\ldots$$



Srinivasa Ramanujan (1887 – 1920)

olur ki, buradan $1 - a = a$ ve $a = 1/2$ bulunur.
Şimdi de,

$$b = 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \ldots$$

eşitliğine bakalım. Bu eşitliği aşağıdaki gibi ikinci satırdaki terimleri bir sağa kaydırarak alt alta iki kez yazıp taraf tarafa toplayalım.

$$b = 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \ldots$$
$$b = 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \ldots$$
$$2b = 1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1 + \ldots$$

elde edilir ki $2b = a = 1/2$ eşitliğinde $b = 1/4$ olur.

$$c = 1 + 2 + 3 + 4 \ldots$$

ifadesindeki terimlerden,

$$b = 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \ldots$$

ifadesindeki terimleri tek tek(!) taraf tarafa çıkaralım.

$$c - b = 4 + 8 + 12 + 16 + \ldots$$
$$c - b = 4(1 + 2 + 3 + 4 + \ldots)$$

elde edilir ki buradan da $c - b = 4c$ olur. $c = -b/3$'tür ve $b = 1/4$ bulmuştuk.

O halde,

$c = 1 + 2 + 3 + 4 + \ldots = -1/12$'dir!

Teşekkür: Başlıktaki eşitlikle tanışmamı sağlayan ve bu konuda yazmamı öneren, bilgi veren Yılmaz Akyıldız'a çok teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

1) G.H. Hardy, *Bir Matematikçinin Savunması*, TÜBİTAK, Çev. Nermin Arık, 1993.
2) İ. Yusubov, *Anlamanın Sevinci ve Kederi*, Bilim ve Gelecek Kitaplığı, 2008.
3) http://en.wikipedia.org/wiki/1+2+3+4+...

DÜZELTME

Sayın Hasan Aydın'ın *Eski Yunan Felsefesinde Aşk* (Bilim ve Gelecek Kitaplığı) başlıklı kitabında çalışmamdan söz edilerek referans gösterilmişse de, gerek kitabın 16. sayfasındaki 6 no'lu dipnotta ve gerekse kitabın sonunda yer alan "Kaynaklar" bölümünde soyadım yanlış ve çalışmamın adı da eksik yazılmıştır. Doğru şekliyle, "Halit Erdem Oksaçan, *Eşcinselliğin Toplumsal Tarihi*, Tekin Yayınevi, İstanbul 2012" olması gerekirken, bir yanlışlık sonucu, "H. Erdem Çoşkun, *Eşcinselliğin Tarihi*, Tekin Yayınevi, İstanbul 2012" olarak belirtilmiştir.

H. Erdem Oksaçan

Zeynep Hülya Gümüş

Ateş Çemberi'nin içine yolculuk

Efsanevi Amerikan country müzisyeni Johnny Cash, hit şarkısı *Ring of Fire*'da aşkı bir ateş çemberinin içinde olmaya benzetir: *Yanan bir ateş çemberinin içerisine düştüm / alevler yükseldikçe aşağı, aşağı, aşağı indim / ve yanıyor, yanıyor, yanıyor / ateş çemberi, ateş çemberi* (1)

Ateş Çemberi aynı zamanda Pasifik Okyanusu'nun etrafındaki okyanus çukurları ve yanardağlardan oluşan alanın adı.

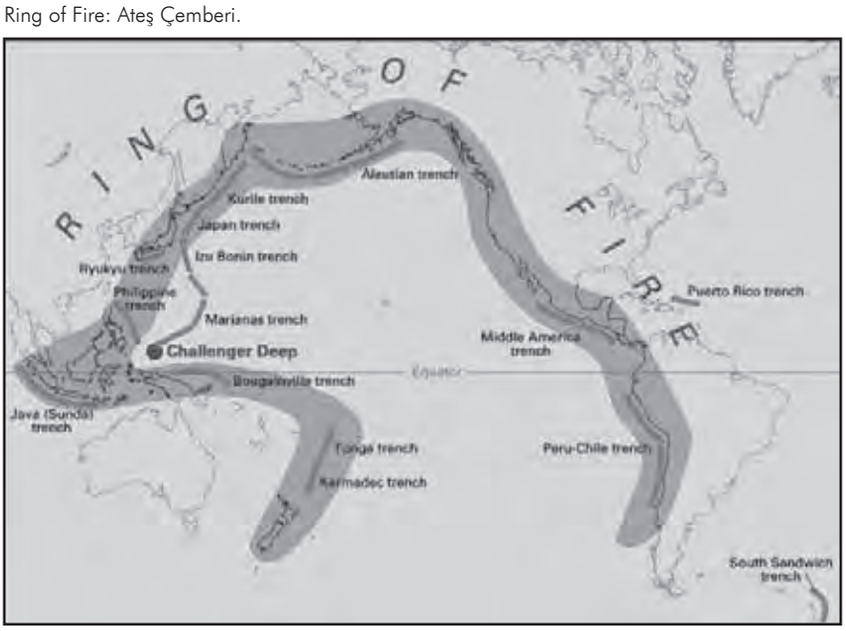
Manidar bir zamanlama ile sevgililer gününde, bu çemberin tam içerisinde bulunan ve dünyanın en aktif yanardağlarından Kilauea'ya ev sahipliği yapan Hawaii adalarından Big Island'a (Büyük Ada) uçtum. "Oysa içimdeki bilim aşkıydı" diye bir cümle kurayım; hesaplamalı biyoloji (quantitative biology) konferansında bir konuşma yapacaktım. Zaten Ateş Çemberi tam bir çember de değil; 40.000 km büyüklüğünde bir at nalı. Pasifik Okyanusu'nun Asya, Amerika ve Okyanusya kıyılarını kapsıyor. Üzerindeki 452 yanardağı ile dünyanın hem en aktif hem de en uyuyan yanardağlarının yüzde 75'ini barındırıyor. Dünyadaki depremlerin yüzde 90'ı burada gerçekleşiyor. Yanardağların püskürttüğü sıcak lav kayalarından oluşan Hawaii Takımadası da okyanusun içinde, Amerika Kıtası'nın 3700 km batısında yer alıyor. (2)

Üzerinden 150 yıl kadar geçmiş olsa bile, Hawaii'nin ruhunu en iyi Mark Twain'in gezi yazıları anlatır. "İlk büyük Amerikan romanının yazarı" olarak tanınan Mark Twain, 1866'da adalarda 4 ay kadar dolaşmış. Benim kaldığım Büyük Ada'yı at üzerinde haftalarca gezmiş; Kilauea Yanardağı'nın tepesine çıkmış, sisli bir gece kraterin köşesinde ayakta durmuş ve yüzü lav ışığında parlarken krateri gözlemlemiş. (3) Günümüzde ise araba ile adanın önemli yerleri 2-3 günde görülebiliyor. Hatta yanardağa çıkan düz bir otoban da var. O sebeple Kilauea bazen "dünyanın araba ile servis yapılan tek yanardağı" olarak anılıyor.

Kilauea 1983'te tekrar lav püskürtmeye başlamış. Hawaii adaları da aktif yanardağlar sayesinde büyümeye devam ediyor. Bu aktivite bir asır daha sürebilir, yarın da durabilir. Akan lav kayalarını gündüz görmek zor, fakat geceleri parlak portakal rengi lav, yanardağın yamaçlarını ve üzerindeki bulutların rengini değiştiriyor.

Lavların içerisindeki mineraller sayesinde Hawaii dünyanın başka hiçbir yerinde görülmeyen bitki ve hayvanlara ev sahipliği yapıyor. Adanın çeşitli bölgelerinin yüzeyi de lav akışına göre değişken. Mesela lav aktıktan bir yıl kadar sonra hayat tekrar ortaya çıkıyor; tek tük yeşillikler lav kayalarının arasından filizleniyor. 10 yıl içerisinde ise yüzlerce canlı o bölgeye geri geliyor. Bir asır sonrasında ise ormanlar oluşuyor.

Ring of Fire: Ateş Çemberi.



Çok yakında: Benekli zürafa?

Katıldığım konferans Hawaii Üniversitesi'nin katkılarıyla düzenlenmiş. Amaç dünyanın her yerinden biliminsanlarını Hawaii ile buluşturmak.

Konferansın görsel olarak en heyecan verici konuşmasını, Japonya'nın Osaka Üniversitesi'nden Shigeru Kondo, balık derisindeki desen oluşumu üzerine yaptı.

Kondo'nun çalışmasının temelleri büyük matematikçi Alan Turing'in yaşamının son günlerinde biyoloji ve kimya üzerine yayımladığı tek makalesine dayanıyor. Turing'e göre belli tip kimyasal reaksiyonlar doğada görülen pek çok deseni (paterni) açıklayabilmeliydi (çizgili, benekli, leopar desenleri mesela). Turing'in 1952'de yayımlanan ve "Şekil gelişimine yol açan biyolojik işlemlerin kimyasal temeli" (The Chemical Basis of Morphogenesis) diye çevirebileceğimiz makalesi, tamamen teori ağırlıklıydı; deneysel olarak kanıtlanmamıştı. Turing'in vefatından sonraki yıllarda, bu teorik çalışmasının pek çok biyolojik ve kimyasal olayı açıkladığı ortaya çıkmaya başladı. İlk olarak yemek takımlarındaki kimyasallarda, sonra da hayvanların parmak izlerinde Turing desenleri bulundu. Kimileri Turing paternlerinin ekosistemlere ve hatta galaksilere uzatılabileceğini iddia etti.

Kondo ve çalışma arkadaşları ise zebrabalığının (zebrafish) üzerindeki zebra desenli çizgilerin Turing modeline uyduğunu keşfetmiş. Bu desenler, yavru zebrabalığının derisinde birkaç noktada ortaya çıkıyor ve yetişkin balıklarda karışık motiflere dönüşüyor. 2008'de lazerle yavru zebrabalığı derisinde yara izleri açmışlar ve sonra bu desenlerin nasıl geliştiğini izlemişler. Desenler tümüyle Turing'in denklemlerine dayalı bilgisayar simülas-



Hawaii adalarından Büyük Ada'da lava taşlarının okyanusla buluştuğu bir koy. Taşlar yıllar önce okyanusa aktığı ve artık soğuduğu için üzerinde hem yeşillik hem de beş yıldızlı bir tatil köyü üremiş…

yonlarının tahminlerine uygun şekilde gelişmiş.

Turing desen oluşumu için gerekli koşullar ise, deri üzerinde bölgesel pozitif geri bilgi akışı (feedback) ve uzun mesafeli negatif geri bilgi akışı. Bu mekanizmada rol alan genleri de belirleyen Kondo ve grubu, artık genleri manipüle edip istedikleri tür deseni balık derisinde yaratabiliyor. Hatta doğada bulunan çoğu hayvandaki pigment desenlerini cx418 isimli bir geni değiştirerek elde edebileceklerini iddia ediyorlar. Eğer kaynak bulabilirse Kondo, Afrika'da zürafaların paternlerini değiştiren deneyler yapmak istiyor! Konuşmasının sonunda ise başarılarını araştırma gurubunun yarattığı büyük benekli balık fotoğrafıyla kanıtlıyor.

İki yanlışın bir doğruya götürmesi: Tümörde yaşayan bakteriler

Çok enteresan diğer bir konuşma ise kanser teşhis ve tedavisinde bakteri kullanmayı amaçlayan postdoktora araştırmacısı Tal Danino tarafından sunuldu.

Dr. Danino Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde Sangeeta Bhatia ile beraber yaptığı çalışmada, bakterileri vücut içerisinde özel ilaç taşıma kuryesi olarak programlamayı amaçlıyor. Bu amaçla bakterinin DNA dizilimini değiştirerek genleriyle oynuyorlar.

Mesela bakteriler tümör ortamında büyüyebiliyor. Aslında bu tamamen rastlantı eseri keşfedilmiş: Boynunda tümör bulunan bir kadın hastaya yanlışlıkla aynı yatakta kalan bir önceki hastanın bakterileri bulaşıyor. Tümörün içerisine giren bakteri tümörün büyümesini durduruyor. 1868'de ise Alman doktorlar Busch ve Fehleisen bilerek bir kanser hastasına bir deri iltihabı hastalığı olan yılancık (erysipelas) bulaştırıyor ve tümörün küçüldüğünü gözlemliyorlar. Fehleisen daha sonra, 1882'de bu tedaviyi tekrar uyguluyor ve sonrasına *Streptococcus pyogenes* bakterisinin yılancık hastalığının sebebi olduğunu keşfediyor. ABD'li cerrah W. B. Coley ise bu tedaviyi sistematik olarak kemik kanseri hastalarında uyguluyor.

Fehleisen'in deneylerinden beri, bakterinin tümöre girişinin moleküler mekanizmalarını anlamaya başladık. Bakteri tümöre girdiği zaman sadece tümörde büyüyor; vücudun başka bölgesinde büyümüyor. Bhatia grubunun amacı ise tümörün içine ilaç taşıyabilen bakteri üretmek. Bu sayede ilaç tümör hücrelerini öldürüp sağlıklı hücrelere en az zararı verecek. Bakteri tümöre damardan giriyor ve tümör ortamında büyümeyi sağlıklı ortamda büyümeye tercih ediyor. İlacı bakteri ile tümöre taşımak nanoparçacıklar ile tümöre taşımaktan daha avantajlı, çünkü bakterinin sayısı bir günde doğal çoğalmayla bir milyondan bir milyara çıkabiliyor.

Bhatia grubu özellikle karaciğer metastazında büyüyen tümörlerin teşhis ve tedavisi amaçlı deneylere odaklanmış. Kolon kanseri hücrelerini farelere aşıladıklarında karaciğerde metastaz oluyor. Bu metastazlı farelere *E. coli Nissle* probiotiği hapı vermişler. *E. coli Nissle* nedir derseniz, 1. Dünya Savaşı sırasında hiçbir mide ya da bağırsak hastalığına yakalanmamış olan bir askerden alınmış bir bakteri. Genellikle mide ve bağırsak rahatsızlıklarında tedavi amaçlı kullanılan bu bakteri de farelerin sağlıklı bölgeleri yerine karaciğer metastaz bölgesine yerleşip çoğalmayı tercih ediyor. Çoğalan bakterilerin çok sayıda ürettiği bir enzim idrarda belli bir molekülün miktarını arttırıyor. Bu artış da idrarda metastaz sinyali olarak kullanılabiliyor. Yani bu sayede kolon kanserinin metastaza yol açıp açmadığı, vücuda zarar vermeden sadece idrar tahliliyle bulunabilecek.

Hawaii'de Türk doktora öğrencileri

Konferansta iki Türk doktora öğrencisine rastladım: **Oğuzhan Atay**, Samsun Bafra'daki ailesinden küçük yaşta eğitim aşkı ile ayrılıp hem Koç Lisesi'nde yatılı burslu, hem de Princeton Üniversitesi'nde burslu lisans eğitimi almış. Şu anda Stanford Üniversitesi'nde lisansüstü eğitimine devam ediyor. **Hüseyin Taş** ise Bursa Fen Lisesi ve Sabancı Üniversiteleri'nin ikisini de burslu okuduktan sonra İllinois Üniversitesi'nin Urbana Champaign kampüsünde doktorasına devam ediyor. İkisi de konferansı ön sıralardan ilgiyle takip etti. Onlar araştırmalarını sunarlarken doğrusu gurur duydum.

DİPNOTLAR

1) İngilizce orijinali: *I fell into a burning ring of fire / I went down, down, down, as the flames went higher / And it burns, burns, burns, The ring of fire, the ring of fire.*

2)İstatistiksel coğrafi bilgileri, wikipedia websitesinden aldım.

3) Grove, D. A. (editör); *Mark Twain's Letters from Hawaii*, Hawaii Ünv. Yayınları, 1989 (Mark Twain'in *Sacramento Union* gazetesinde yayımlanan 25 mektubunu içeriyor).

4) Grove, D. A. (editör); *Mark Twain in Hawaii: Roughing it out in the Sandwich Islands: Hawaii in the 1860s*, Mutual Yay., 1990.

5) Kondo S., Miura T. (2010); "Reaction-diffusion model as a framework for understanding biological pattern formation", Sep 2 24; 329 (5999): 1616-20.

6) Turing, A. M. (1952), "The chemical basis of morphogenesis", *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 237 (641): 37-72.

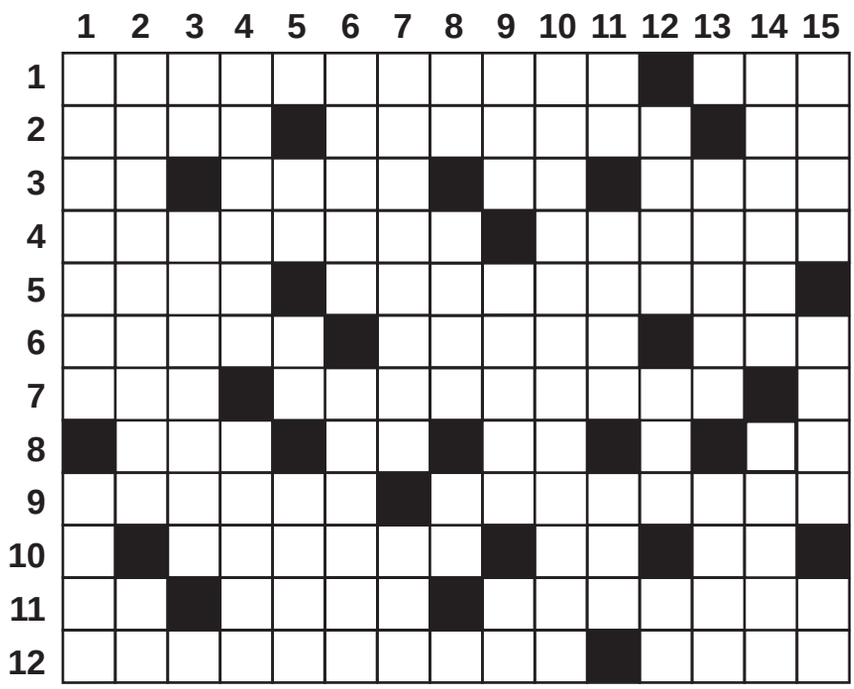
7) Danino T., Li J., Prindle A., Hasty J., Bhatia S.N. (2012); "In vivo gene expression dynamics of tumor-targeted bacteria", *ACS Synthetic Biology*. Oct 19; 1(10): 465-470.

Bulmaca

Hikmet Uğurlu

Soldan sağa

1) 1936'da Berlin Olimpiyatları'na gönderilen eskrim takımında yer alarak, olimpiyatlara katılan ilk Türk kadın sporcu olan, Fransız hükümetinin verdiği bursla Paris'te öğrenim gören, İstanbul Üniversitesi'nde profesör olduktan sonra Prof. K. Bittel ile birlikte prehistorya kürsüsünü kuran, Anadolu'da çeşitli kazılara katılan, yerli ve yabancı bilimsel yayınlarda birçok makalesi bulunan, 1916 doğumlu, geçenlerde sonsuzluğa uğurladığımız ünlü arkeoloğumuz. – Bir tembih sözü.
2) Doğruluktan ayrılmayan. – Fransa ile İspanya arasında bir prenslik. – "... sabah kalktım ki sular çağlıyor." (türkü).
3) Radon'un simgesi. – Kafeince zengin, çok kaliteli bir kahve türü. – İsim. – Kaçak ve yasak şeylerin saklandığı gizli yer.
4) Evlenmelerinde yasa bakımından sakınca olmayan kadın ve erkek. – Başarısızlık, sonuçsuzluk.
5) Anüsle ilgili. – Argoda "çalmak, hırsızlık yapmak".
6) "... *Sıkıntısı*" (Nuri bilge Ceylan'ın 1999 yapımlı filmi). – Kaide. – Şarabı bulduğuna inanılan efsanevi İranlı hükümdar.
7) Üzme, üzgü. – Osmanlı döneminde çocuklar mahalle mektebine başlarken düzenlenen tören.
8) Olgunlaşmamış meyve. – "... elmanın dördünü / Sev yiğidin merdini / Seversen güzel sev / çekme çirkin derdini." (Malatya türküsü). – Anadolu halklarının en eski ana tanrıçası. – Telli bir çalgı.
9) Ağrı Dağı'na eskiden verilen ad. – "... olmak" (Yarı uykulu duruma göndermek).
10) Ajansı, filmi, kuşağı vardır. – Tunus'un plaka imi. – Klor'un simgesi.
11) Fransa'da bir dağ. – Değirmen kanadı. – Anlayış, kavrayış, sağgörü.
12) *Yabancılar*, *Kaçaklar*, *Fatma Hanımın Erik Ağacı*, *Bayrama Yakın* gibi betikleri üretmiş, geçenlerde yitirdiğimiz, 1924 Denizli doğumlu yazarımız. – Kafka'nın önemli bir romanı.



Yukarıdan aşağıya

1) Şeyhi'nin ünlü mesnevisi. – Malezyalılarda görülen öldürücü delilik.
2) Unutmak Suları, Parçalanmış Zamanlar, Yeni Zaman gibi yapıtları da üretmiş 1956 doğumlu geçenlerde bizlere veda eden şairimiz. – Bir nota.
3) Lityum'un simgesi. – Orta Amerika'da önemli bir uygarlık yaratmış eski bir halk.
4) Antalya'nın bir ilçesi. Siyasi çekişmelerin geçtiği yer.
5) "... çekmek" (birinin kötü duruma düşmesine sevinmek). – Suudi Arabistan'ın plaka imi. – Eski dilde "çerçöp".
6) Hint inancında, özellikle tanrı Vişnu'nun güneş ağırşağıyla Buda'nın evrensel yasasını belirtmek için kullanılan, çeşitli simgesel anlamlar taşıyan Sanskritçe sözcük.
7) Soyda temel olarak anayı alan toplum düzeni, matriyarkal. – Ödünç alınan ya da verilen şey.
8) Moldovya'nın plaka imi. – Akaju da denilen büyük bir orman ağacı. – Anlamlı işaret.
9) Çok iri bir yılan. Kas kasılması, kasınç. – Bizmut'un simgesi.
10) Yapıtlarında kolaj, yağlı boya, aside yedirme baskı gibi çeşitli teknikler kullanmış, 1932 İstanbul doğumlu, geçenlerde yitirdiğimiz soyutdışavurumcu anlayıştaki yapıtlarıyla tanınan ünlü ressam.
11) Lavrensiyum'un simgesi. – İstanbul yöresinde "atmaca" anlamında kullanılan sözcük. – İngiltere'de kullanılan 28.349 gram ağırlığında bir ölçü birimi.
12) Öfke, hiddet. – Lüks gezinti gemisi. – Uğraş.
13) Küçük çocukları korkutmak için uyduruluş, korkunç bir biçimi olduğu düşünülen düşsel yaratık. – Bir işi yerine getirme.
14) Yelken makarası. – "Ülfet balalı şey fakat ... sıkıntılı / Bilmem nasıl geçirmeliyim son beş on yılı." (Y. Kemal Beyatlı).
15) Gelir. – Güney Amerika'da çok içilen bol kafeinli bir çay. – Japonya'da eskiden kullanılan bir hacim ölçüsü.

GEÇEN SAYININ YANITI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Y	I	L	D	I	Z	M	O	R	A	N	■	M	A	Y
2	A	R	A	R	■	A	■	M	O	R	■	Z	E	K	A
3	K	A	M	E	R	Ç	İ	N	■	A	S	O	R	■	R
4	I	■	A	S	İ	■	S	İ	N	■	İ	R	C	A	■
5	N	A	R	D	E	N	K	■	T	E	M	R	İ	Y	E
6	G	İ	T	E	■	U	A	S	■	G	E	O	■	İ	P
7	Ö	■	İ	N	S	A	N	İ	Y	E	T	■	A	N	İ
8	R	A	N	■	U	R	D	■	B	■	R	A	L	■	L
9	M	■	E	B	R	■	İ	T	■	H	İ	K	A	Y	E
10	E	T	■	K	U	T	L	A	M	A	■	A	C	E	P
11	Z	A	T	■	R	İ	■	N	İ	K	O	L	A	İ	S
12	■	S	E	M	İ	H	A	E	S	■	B	A	■	S	İ

Şubat sayımızdaki bulmacayı doğru yanıtlayan okurlarımızdan **Gökhan Ünal (İstanbul), Çağatay Eren (İstanbul)** ve **Bennur Göçmen (Muğla)** Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan çıkan *Bilimin Öncüleri* adlı kitabı kazandı. Mart bulmacamızı doğru yanıtlayacak okurlarımız arasından belirleyeceğimiz üç kişi ise, Hasan Aydın'ın yazdığı *Eski Yunan'da Cinsel Aşk* kitabını kazanacak. Çözümlerinizin değerlendirmeye girebilmesi için, en geç 20 Mart tarihine kadar posta, faks veya e-posta yoluyla elimize ulaşması gerekiyor. Kolay gelsin…

