PROF. DR. SEDAT ÖLÇER
Bilimin sonuna mı geliyoruz?

BİLİŞİM DÜNYASINDAN
Dijital sistemler nesnel ve adil mi?

AFŞAR-ALİ TİMUÇİN
Bilim ve felsefede yöntem sorunu

Bilim ve Gelecek

Aylık bilim, kültür, politika dergisi | Ağustos 2018 | 15,00 TL (KDV Dahil)

174

AYDINLANMANIN BİLİMKURGUSU



ISSN 1304-675X
9 771304 675614
Kıbrıs satış fiyatı 16 TL

- Newton ve bilim şiiri
- Voltaire'in uzaylıları
- Olağanüstü yolculuklar
- Gökyüzü ve yeraltı maceraları
- Devrimci bilimkurgu



Adnan Oktar tarikatının asıl iddianamesi

Kültür ve davranışlar biyolojikleştirilebilir mi?

Dr. Tolga Yıldız

- Sosyal bilimlerin krizi: Psikoloji örneği
- Ayna nöronlar psikolojinin DNA'sı mı?
- Fizik, kimya, biyoloji ve psikoloji neden farklı?



BİLİM ve GELECEK KİTAPLIĞI WEB SİTESİ YAYINDA

"kitaplik.bilimvegelecek.com.tr" adresinden yayınevimizin tüm kitaplarına ve dergi sayılarımıza kolaylıkla ulaşabilirsiniz. Mobil uyumlu web sitemizden güvenli bir biçimde alışveriş yapabilir ve basılı dergi abonesi olabilirsiniz. Sitemizden tüm kitaplarımızı % 30 indirimli olarak edinebilir, son 10 sayıdan önceki dergileri 5 TL'ye satın alabilirsiniz. 50 TL ve üzeri alışverişlerde kargo ücreti ödemeden kitap ve dergileri edinebilirsiniz.





Yeni web sitemiz yayında!

Artık çok daha dolu, çok daha renkli, çok daha dinamik; Bilim ve Gelecek dergisinin 14 yıldır ürettiği zengin bilimsel, felsefi içeriğin çok daha iyi yansıdığı, bu içeriğe çok daha kolay ulaşabildiğiniz bir sitemiz var!

www.bilimvegelecek.com.tr adresinde yayındayız; okurlarımızı bekliyoruz!

Ayrıca web sitemiz artık mobilde!

Bilim ve Gelecek'e e-abone olun!



Bilim ve Gelecek'in içeriğini çok daha geniş kesimlere ulaştırabilmek için **e-abone kampanyası başlatıyoruz!**

E-abone olanlar derginin son sayısının tüm içeriğinin yanı sıra, Bilim ve Gelecek'in çıkmış tüm sayılarına hem PDF hem de web sayfası olarak ulaşma fırsatı bulacaklar. Bu, büyük bir bilim hazinesine kavuşmak demek.

E-abonelik ücreti yıllık 30 TL. Web sitemiz üzerinden kredi kartı ya da havale yoluyla kolayca e-abonelik ya da basılı dergi aboneliği gerçekleştirebilirsiniz. **Herkesi e-abone olmaya ve yakınlarını da e-abone yapmaya davet ediyoruz!**

Gelin, bu kampanyayı bir bilim ve aydınlanma hareketine dönüştürelim!

Bilim ve Gelecek

Bilim ve Gelecek Çocuk Kitaplığı'nın
ilk kitabı çıktı

Çocuklarımıza yaz tatili hediyesi

HAYAL HIZI ÇETESİ

İNSANIN ATASINI ARIYOR

NALÂN MAHSERECİ / RESİMLEYEN: DEMET ÖZGE AYKAN



Hayal Hızı Çetesi bu macerasında, efsane biliminsanları karı-koca Doktor Leykilerin, Afrika'da insanın evrimini araştırdıkları kazı çalışmasına katılıyor ve onlarla birlikte insanın atasını arıyor.

Hayal ışıktan hızlı mıdır? İskeletlerle muhabbet nasıl bir şey? Biliminsanları, eski zaman dedektifleri olarak iskelet fosillerini sorguya mı çekiyor? Hani iskeletler cansızdı? Bir dakika... Gerçekten cansızlar mıydı? O zaman toprak altından henüz çıkarılmış Turkana çocuğunun kafatası fosili, kiminle gevezelik yapmakla meşgul? Timsahlarla mı, kara bir hayaletle mi, "küçük şeytan" adlı yavru maymunla mı, yoksa Profesör Bok'la mı!

Bilim ve Gelecek
Aylık bilim, kültür, politika dergisi
SAYI: 174 / AĞUSTOS 2018

GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Ender Helvacıoğlu
İDARİ İŞLER
Deniz Karakaş Volkan Tozan
DAĞITIM
Süleyman Altuğ
TEKNİK HAZIRLIK
Baha Okar
ADRES
Caferağa Mah. Moda Cad. Zuhal Sk. 9/1
Kadıköy / İstanbul
TEL: (0216) 345 26 14 / 349 71 72 (faks)

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

YURTİÇİ ABONELİK KOŞULLARI
1 yıllık: 160 TL / 6 aylık: 80 TL
(Bilgi almak için dergi büromuzu arayınız.)
Kurumsal abonelik: 1 yıllık 200 TL
YURTDIŞI ABONELİK KOŞULLARI
Avrupa ve Ortadoğu için 80 Euro
Amerika ve Uzakdoğu için 150 Dolar
e-ABONELİK KOŞULLARI
1 yıllık: 30 TL / 6 aylık: 20 TL
(Bilgi almak için: www.bilimvegelecek.com.tr)

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

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

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

BÜRO ve TEMSİLCİLERİMİZ

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

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

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

İZMİR: Levent Gedizlioğlu / (0532) 256 88 64
Osman Altun / (0541) 695 19 97
Baha Okar / (0535) 016 47 74

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

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

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

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

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

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

KANADA: Erdem Erinç / erdem_e@hotmail.com

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

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

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

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

ODTÜ TEMSİLCİSİ: Gamze Yüksel (0507) 067 11 06 / gamzeyuksel13@gmail.com

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

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

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

Bilim ve Gelecek'in işi ne?

Adnan Hoca tarikatının başta Adnan Oktar olmak üzere önde gelen yüzlerce üyesi gözaltına alındı ve tutuklandı. Televizyon programlarında ve sosyal medyada bugün herkes bu grubun geçmişteki faaliyetleri hakkında konuşuyor, yazıp çiziyor. Bilim ve Gelecek, gerici iktidarların desteklediği ve koçbaşı olarak kullandığı bu grubun bilim ve evrim düşmanlığına karşı yıllardır mücadele vermişti. Kimse bugün de AKP iktidarının tarikatlara ve tarikatçılığa karşı tutum aldığını zannetmesin. Hatta tam tersi bir durum vardır ortada.

Televizyon programlarına ilahiyatçılar çıkarılıyor, Fethullah Cemaati ve Adnan Oktar grubu gibi oluşumların İslam'a ve dine aykırı faaliyetler içinde olduğu söyleniyor. Kritik nokta şudur: İslam'ın hükümleri ve kutsal metinler, toplumsal olaylara karşı hangi tutum alınacağının, hangi politikaların izleneceğinin kıstası olarak gösteriliyor ve toplum buna alıştırılıyor. Yani dinsel hükümler tartışılmaz yüksek otoritedir ve "aykırı olup olmamak" buna göre belirlenir. Bu, cumhuriyet ve laiklik öncesi dine dayalı yönetimlerin uygulamasıdır (Osmanlı'daki şeyhülislamlık kurumu gibi). Bu nokta gözden kaçırılır ve karşı çıkılmazsa, günümüze uyarlanmış benzer bir kurumun getirilme tehlikesi yabana atılmamalıdır.

Bilimsel düşünceyi ve laikliği savunması gereken biliminsanlarına da "kendi işlerine bakmaları", yani "yüksek otorite"yi kabul edip sorgulamamaları dayatılıyor. Bazı biliminsanları da "Biz bilimsel çalışmalarımıza bakarız, ötesi bizi ilgilendirmez" tutumu (kompartımanlar teorisi!) alarak bu gerici hegemonyaya çanak tutmuş oluyorlar.

Bu tutum bilimciyi felsefeden koparır, toplumsal sorumluluktan azade kılar; kısaca onu sistemin adamı yapar. Çünkü "kompartımanlar teorisi", dini en yüksek otorite olarak tanımlayarak geliyor ve bilimciye sadece teknoloji alanını bırakıyor. En tepede sorgulanamaz, tartışılamaz, doğruluğu kendinden menkul mutlak bir otorite vardır; bilim de bu otoriteyi sorgulamadan "kendi işine" bakmalıdır. Bilim ve Gelecek olarak, bu tutumu reddediyoruz. Bilimsel bir yayın olarak ve bu yayının yazarı olan biliminsanları olarak bizim en önde gelen işimiz bilimsel düşüncenin toplumsallaştırılması ve laikliğin hâkim kılınmasıdır. Bunlar olmazsa, gerçek bir bilim etkinliğinde bulunmak hayal olur.

Adnan Hoca tarikatı ve benzeri oluşumların panzehri bilimsel düşüncenin ve yöntemin yaşamın her alanında toplumsallaştırılmasıdır. Kul ve biat ideolojisinin reddedilmesi, "fikri hür, vicdanı hür" nesillerin yetiştirilmesidir. Yoksa bazı sivrisinekler yakalanabilir belki, ama bataklık üretime devam eder.

***

Oldukça zengin ve güçlü bir sayı çıkardığımızı düşünüyoruz. Kapak dosyamız: "Aydınlanmanın Bilimkurgusu". Aydınlanma çağının ve bu çağın büyük filozof ve edebiyatçılarının farklı bir yönünü ele alıyoruz. Newton şiirlerinden Voltaire'in uzaylılarına, gökyüzü yeraltı maceraları ve gezegen yolculuklarından devrimci bilimkurguya, hem bilgilerimizi tazeleyeceğiz hem de yeni pek çok şey öğreneceğiz bu dosyayla.

Tolga Yıldız'ın "kültürün biyolojikleştirilmesi" meselesini tartışan makalesi, Sadık Usta'nın "Hint uygarlığının ve felsefesinin kökeni" incelemesi, Sedat Ölçer'in "Bilimin sonu mu?" başlıklı ilginç yazısı, İzlem Gözükeleş'in teknolojinin ve dijital sistemlerin vereceği kararların tarafsız ve nesnel olup olamayacağı konusundaki tartışması, Ender Helvacıoğlu'nun "sosyalizm için 'sonuna kadar kapitalizm' şart mı?" sorusu çerçevesinde yapılan tartışmaları özetleyen makalesi ve diğer yazılarımız umarız bu tatil ayında okurlarımızı yormayacaktır!

Dostlukla kalın…

Bilim ve Gelecek

İçindekiler

PARANTEZ / Ender Helvacıoğlu
Adnan Oktar tarikatının asıl iddianamesi! 4

KAPAK DOSYASI
Adam Roberts / Çeviren: Duygu Dölek
Aydınlanmanın bilimkurgusu 8

Dr. Tolga Yıldız
Sosyal bilimlerin krizi: Psikoloji örneği 24

GENİŞ AÇI / Prof. Dr. Sedat Ölçer
Bilimin sonu mu? 32

Afşar Timuçin - Ali Timuçin
Bilimde ve felsefede yöntem sorunu ve hekimlikte bir deney ve gözlem uygulaması 36

BİLİŞİM DÜNYASINDAN / İzlem Gözükeleş
Eşitsizliğin otomasyonu 44

Ender Helvacıoğlu
Sosyalizm için 'sonuna kadar kapitalizm' şart mı? - 1
19. yüzyıl tartışmaları 54

Eric J. Hobsbawm
Toplum kuramını geliştirirlerken Marx ve Engels neyi, ne kadar biliyorlardı? 59

Sadık Usta
Kadim Hindistan'da uygarlık ve felsefenin kökeni 62

Prof. Dr. Haluk Eyidoğan
Aydın-Denizli jeotermal kuşağında jeotermal enerji üretimi ve tetiklenmiş depremsellik ilişkisi 74

ÜNLÜ DENEYLER / Özgür Can Özüdoğru
İnsanlığın zamanla imtihanı: Saatler -3
Sarkaçlar ve boylamlar 82

MATEMATİK SOHBETLERİ / Ali Törün
Olasılık kuramının doğumu 87

BULMACA / Hikmet Uğurlu 90

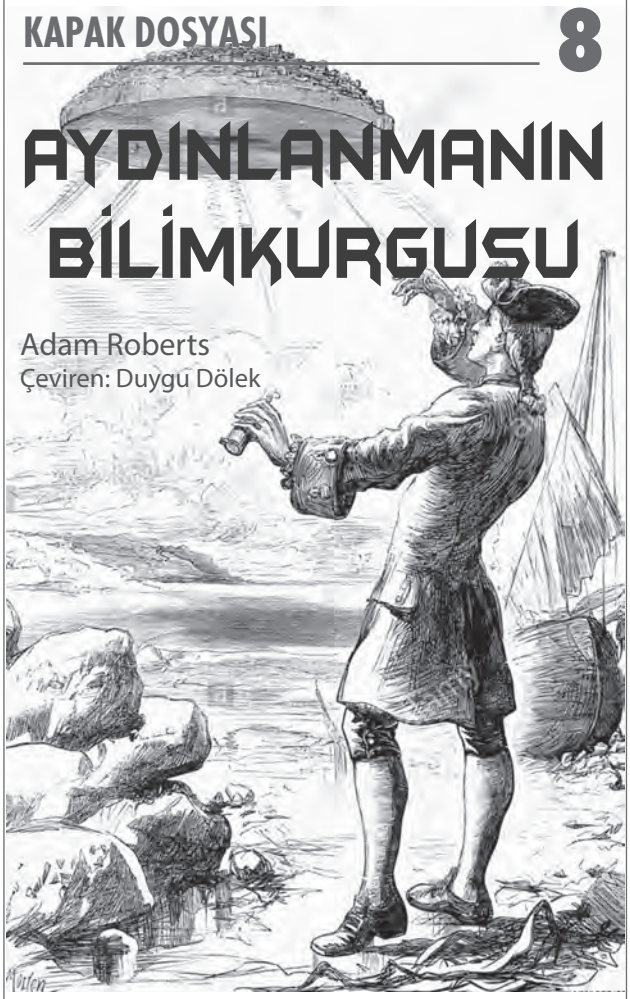
KİTAPÇIL / Özer Or 91

Irmak Gültekin
Kendine düşeceğin yerden atla! 92

Hasan Selçuk Turan
Kamusal alanda felsefe pusulası 94

NAUTİLUS / Özer Or
Yoldaş kitaplar 96

KAPAK DOSYASI 8



AYDINLANMANIN BİLİMKURGUSU

Adam Roberts
Çeviren: Duygu Dölek

18. yüzyılın başlangıcı ile birlikte "Aydınlanma" olarak bilinen döneme giriyoruz. Tarih kadar karmaşık bir akımın alelacele tarif edilmesi kuşkusuz şüpheli bir iştir, ancak bilimkurgunun gelişiminde bu denli önemli bir rol oynayan Aydınlanma teriminin kaba hatlarıyla çizilmesi gerektiği de kesindir. Bu yüzyılda, özellikle de son on yıllarında üretilen önemli bilimkurgu yapıtlarının çoğunun Fransız olması, Aydınlanmanın rasyonalist ve sorgulayıcı etiğini somutlaştırma eğiliminde olması tesadüf değildir.

PARANTEZ / Ender Helvacıoğlu 4

Adnan Oktar tarikatının asıl iddianamesi!

Adnan Hoca tarikatı ve benzeri oluşumların panzehri bilimsel düşüncenin ve yöntemin yaşamın her alanında toplumsallaştırılmasıdır. Kul ve biat ideolojisinin reddedilmesi, "fikri hür, vicdanı hür" nesillerin yetiştirilmesidir. Bunun adı da laiklik ve aydınlanmadır. Yoksa bazı sivrisinekler yakalanabilir belki, ama bataklık üretime devam eder.

Sosyal bilimlerin krizi: Psikoloji örneği

Dr. Tolga Yıldız



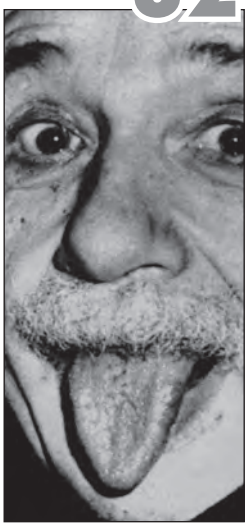
Kültürel davranış, canlıların tüm davranışları gibi biyoloji yasalarına aykırı değildir, ancak biyolojinin teorileriyle de açıklanamaz. O yüzden sosyal bilimler vardır. Mesela beynimizde bir para nöronu ya da genomumuzda bir tanrı geni filan yoktur.

24

GENİŞ AÇI / Prof. Dr. Sedat Ölçer

32

Bilimin sonu mu?



Günümüzde bilimsel metodun meyvelerinin artık önemli bir kısmının toplandığını ve bundan böyle arda kalan soruların da fevkalade büyük bir güçlük, sıra dışı bir çetinlik arz ettiğini teslim etmeliyiz. İşte bu perspektiften bakıldığında, hem bilimsel hem de teknolojik ilerlemenin nereye kadar uzanabileceği sorusuyla karşı karşıya kalmaktayız.

BİLİŞİM DÜNYASINDAN / İzlem Gözükeleş

Eşitsizliğin otomasyonu

44



Standart ve tarafsız (nötr) olduğuna inanılan algoritmalar saf matematiksel görünümlerinin arkasında bazı varsayımlara sahip olabilirler. Ancak tam tersini, teknolojinin tarafsız olduğunu ve dijital sistemlerin vereceği kararların daha adil olacağını düşünmeye meyilliyizdir.

Bilimde ve felsefede yöntem sorunu ve hekimlikte bir deney ve gözlem uygulaması

Afşar Timuçin - Ali Timuçin

Yöntem zihnimizi belli bir amaca ya da bir başka deyişle belli bir nesneye yöneltmemize yarayan usullerden ya da yollardan oluşur. Buna göre yöntemlilik usa güvenip gelişigüzel davranmanın ya da denk geldiği gibi düşünmenin tam karşıtıdır.



36

Sosyalizm için 'sonuna kadar kapitalizm' şart mı? - 1

54

19. yüzyıl tartışmaları

Ender Helvacıoğlu

Marx ve Engels 19. yüzyıl Avrupa'sında yaşadılar. Gerek toplumların gelişimine ilişkin geliştirdikleri kuramlar, gerekse proleter devrim ve sosyalizm süreci hakkında oluşturdukları modeller ister istemez bu koşulların ürünüydü ve insanlığın toplumların tarihine ilişkin mevcut bilgi birikimiyle de sınırlıydı.





62

Kadim Hindistan'da uygarlık ve felsefenin kökeni

Sadık Usta

Hint felsefesinin birçok metni zaman içinde yok olup gitmiştir. Kalanlarsa dini-kutsal metinlerle iç içe bir şekilde kaydedilmişlerdir. Ama yine de öyle metinler vardır ki, Kadim Hindistan'da ciddi bir felsefi düşüncenin, geleneğin ve günümüze kadar gelen damarın olduğunu kanıtlar.

Adnan Oktar tarikatının asıl iddianamesi!

Adnan Hoca tarikatı ve benzeri oluşumların panzehri bilimsel düşüncenin ve yöntemin yaşamın her alanında toplumsallaştırılmasıdır. Kul ve biat ideolojisinin reddedilmesi, "fikri hür, vicdanı hür" nesillerin yetiştirilmesidir. Bunun adı da laiklik ve aydınlanmadır. Yoksa bazı sivrisinekler yakalanabilir belki, ama bataklık üretime devam eder.

Ender Helvacıoğlu

Adnan Hoca tarikatının ipliği pazara çıktı. Başta Adnan Oktar olmak üzere grubun önde gelen yüzlerce üyesi gözaltına alındı ve tutuklandı. Televizyon programlarında ve sosyal medyada bugün herkes bu grubun geçmişteki faaliyetleri hakkında konuşuyor, yazıp çiziyor. Casusluğu, İsrail ve ABD bağlantıları, masonluğu, karanlık mali ilişkileri, kadınları kullanıp mürit devşirmesi, küçük yaşta kızlara tacizleri, şantajcılığı, silah depoları, kedicikleri, vs, vs…

Gerici iktidarların koçbaşı

Fakat bir nokta göz ardı ediliyor. Bu tarikat esas olarak bilim ve özellikle evrim kuramı düşmanlığıyla palazlandı. Bilimsel bir kurammış gibi lanse ettiği safsatalardan oluşan "Yaratılış Kuramı" ile bilime meraklı gençleri kandırmaya ve üniversitelere sızmaya çalıştı. Bu yolda 12 Eylül iktidarından ve ANAP-Özal hükümetlerinden başlayıp AKP-Erdoğan hükümetlerine dek aynı bilim dışı ideolojiyi savunan gerici iktidarlar tarafından desteklendi.

Eğitimden başlayarak tüm toplumu dincileştirmeyi hedefleyen, yaratılış dogmasını ders kitaplarına sokmaya çalışan bu iktidarlar için Adnan Hoca grubu bir koçbaşı işlevi gördü. ABD'li köktendinci, Evangelist kuruluşlar tarafından üretilen metinlerin Türkiye'ye ve İslam'a uyarlanıp Harun Yahya (Adnan Oktar'ın takma ismi) imzasıyla yayımlanmasıyla oluşan kitaplar, bizzat devlet eliyle yaygınlaştırıldı. Bu grubun çakma fosil sergileri, kamu kurumlarında, hatta üniversitelerde -sanki bilimsel etkinlikmiş gibi- sergilendi.

Başta Adnan Oktar olmak üzere grubun önde gelen yüzlerce üyesi gözaltına alındı ve tutuklandı.



Nereden geliyor bu değirmenin suyu?



Lüks kâğıtlara basılı, Harun Yahya imzalı *Yaratılış Atlasları* bedava dağıtıldı.

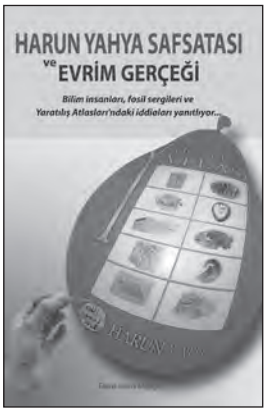
Kocaman bir tuğla bloğu görünümündeki, lüks kâğıtlara basılı, Harun Yahya imzalı "Yaratılış Atlasları" Taksim, Kadıköy ve Kızılay meydanlarına tırlarla getirilip bedava dağıtıldı; dünyanın her yerindeki bilim kurumlarına postalandı. *Bilim ve Gelecek* dergisine de -bir tanesi Hikmet Kıvılcımlı'ya olmak üzere (!)- dört adet gönderilmişti. Bu kitap 2007'de TBMM'de AKP milletvekilleri tarafından dağıtılmıştı.

O dönem bu kitabı matbaacılara göstermiş, sadece bir tanesinin çıplak maliyetinin en az 500 TL olduğunu öğrenmiş ve "nereden geliyor bu değirmenin suyu?" diye sormuştuk.

Kısacası, bizzat devlet ve gerici iktidarlar tarafından desteklenen bilim ve evrim düşmanı faaliyetleri vurgulanmadan, bu tarikatın nasıl palazlandığı, çeşitli kurumlara nasıl sızdığı ve insanları nasıl kandırdığı anlaşılamaz. Bir "Adnan Oktar İddianamesi" yazılacaksa bu noktadan başlanmalıdır.

İddianameyi Bilim ve Gelecek 15 yıldır yazıyor

Aslında bu iddianame *Bilim ve Gelecek* dergisinin ve Bilim ve Gelecek Kitaplığı'nın yayımlarıyla,



Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan çıkan "Harun Yahya Safsatası ve Evrim Gerçeği" adlı kitap.

Türkiye'nin önde gelen biliminsanlarının kaleminden, bütün ayrıntılarıyla yazılmıştır.

Bilim ve Gelecek'in Adnan Oktar grubunun evrim kuramına yönelik saldırılarına bilimin yanıtlarını içeren 5 adet kapak dosyası var:

- "Bilimin Safsataya Yanıtı: Harun Yahya Dosyası. Yaratılış Atlası ve Fosil Sergilerindeki İddiaları Tek Tek Yanıtlıyoruz", *Bilim ve Gelecek*, Sayı: 38, Nisan 2007.

- "Harun Yahya Dosyası-2: ABD Klonu Yaratılışçılık", *Bilim ve Gelecek*, Sayı: 39, Mayıs 2007.

- "Safsataya ve Dogmaya Karşı Bilimin Yanıtı: Yaratılışçılık ile Hesaplaşma", *Bilim ve Gelecek*, Sayı: 54, Ağustos 2008.

- "Yaratılışçı Safsatalara Yanıt: Evrim Yürüyor", *Bilim ve Gelecek*, Sayı: 67, Eylül 2009.

- "Harun Yahya'nın Çakma Fosilleri", *Bilim ve Gelecek*, Sayı: 100, Haziran 2012.

'Harun Yahya Safsatası ve Evrim Gerçeği'

En önemlisi, Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan çıkan "Harun Yahya Safsatası ve Evrim Gerçeği" adlı hacimli kitaptır. Bu kitapta Türkiye'nin en önemli bilimcileri Yaratılış Atlasları'ndaki ve fosil sergilerindeki iddiaları tek tek yanıtlamaktadır. Söz konusu kitap dört başı mamur bir "Adnan Oktar İddianamesi"dir.

Bu kapak dosyaları ve kitaplar dışında, *Bilim ve Gelecek*'in en az 30 sayısında evrim kuramına yönelik bu tür bilim dışı iddialara ve safsatalara verilen yanıtları içeren kapak dosyaları yapıldı. Derginin 15 yıllık yayım hayatı boyunca bu konuda yüzlerce makale çıktı.

Bu makalelerde Adnan Oktar grubunun safsatalarına ve şarlatanlıklarına bilimsel yanıtların yanı sıra, bu tarikatın ABD'deki köktendinci Hıristiyan kurumlarla ilişkisi de gözler önüne serilmiş ve karanlık mali ilişkileri sorgulanmıştır.

Adnan Hoca'cıların tehditleri ve karalama kampanyaları

Bu sorgulamayı yapan biliminsanları ve yayın sorumluları Adnan Hoca'cıların tehditlerine maruz kaldılar. Haklarında onlarca dava açıldı. Mahkemeden mahkemeye koşturmak zorunda kaldılar. Tarikat yayınlarında adları verilip resimleri konarak "PKK'cılıkla", "teröristlikle", "Maoculukla" suçlandılar. Sosyal medyada haklarında bir sürü yalan atıldı, karalama yapıldı. Bütün davalardan aklanarak çıktılar, ama Adnan Hoca'cıların yalanları devam etti.

Bu tür saldırılara maruz kalan ve bugün artık aramızda olmayan biliminsanlarını özellikle anmak istiyoruz: Prof. Dr. Aykut Kence, Prof. Dr. Yaman Örs, Prof. Dr. Cemal Yıldırım, Prof. Dr. Tuncay Altuğ, Dr. Kenan Ateş, Dr. Serhat Özyar… Bu insanlar Türkiye biliminin yüz aklarıdır.

Bataklığı kurutmak

Fethullah Cemaati, Adnan Hoca tarikatı ve benzeri oluşumların panzehiri bilimsel düşüncenin ve yöntemin yaşamın her alanında toplumsallaştırılmasıdır; toplumsal refleks haline getirilmesi için çaba sarf edilmesidir. Kul ve biat ideolojisinin reddedilmesi, "özgür yurttaş"ın yaratılması, "fikri hür, vicdanı hür" nesillerin yetiştirilmesidir. Bunun adı da laiklik ve aydınlanmadır.

Bu yapılmazsa fazla ileri giden sivrisinekler yakalanabilir belki, ama bataklık sivrisinek üretmeye devam eder.

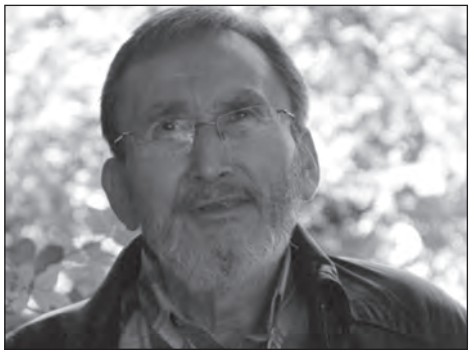
Yazımızı *Bilim ve Gelecek*'te bu konuda çıkan bazı makalelerden pasajlarla sürdürüyoruz.

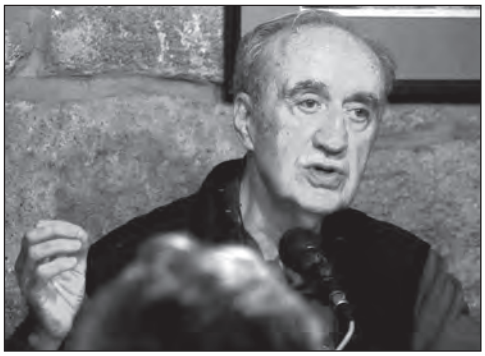
Değişimler Dünyası'nda 'mutlak' olmanın zorluğu

Harun Yahyacılar ve Akıllı Tasarımcılar, kendi görüşleri açısından oldukça tehlikeli sulara açıldılar. Fosillerin, genlerin, mutasyonların vb. dünyası, yabancısı oldukları bir mekân. Değişimin, dönüşümün, sıçramanın, sonsuz akışın hâkim olduğu dinamik-kaotik bir dünya. Bir anın bir önceki ana benzemediği Herakleitos'un dünyası.

Oysa öte dünyada işleri ne kolaydı. Kurallar baştan belirlenmişti ve hiçbir zaman değişmezdi. Sonsuz bir uyumun yaşandığı durağan bir dünyaydı öte dünya. Her şey başlangıçtaki gibiydi, dönüşüm yoktu; kurulmuş mekanizma hiç sekmeden tıkır tıkır işlerdi. Her şey mükemmeldi, çünkü insanların kavrayamayacağı düzeydeki bir aklın tasarımının ürünüydü. Öte dünyada ne evrim vardı ne de devrim; ne zaman vardı ne de uzam; ne fosil ne de mutasyon… Tek bir yasa ve tek bir kitapla bütün sorunlar çözülmüştü.

Yaratılışçı safsatalara karşı mücadelenin öncülerinden bugün artık aramızda olmayan biliminsanları Prof. Dr. Aykut Kence (solda) ve Prof. Dr. Yaman Örs.





Harun Yahya'cılar büyük bir hata yaptı. Mükemmel dünyalarını bıraktılar, bu dünyanın karmaşasına daldılar; üstelik kafayı değiştirmeden! Şimdi bulunan her fosilin, her kemiğin peşinden koşacaklar. Her mu-



Bilim ve Gelecek dergisinin 38. (Nisan 2007) ve 39. (Mayıs 2007) sayılarının kapakları.

tasyona bir kulp takmak zorunda kalacaklar. Zındığın biri çıkıp "En el Hak" diyecek, delinin biri "Dünya dönüyor" diyecek, kâfirin biri "Aydınlanma" diyecek, diğeri "Evrim" diyecek, öbürü "Devrim" diyecek, bir başkası "Görelilik" diyecek… hepsini hizaya getirmeye çalışacaklar.

Mutlaklıklar Dünyası ile Değişimler Dünyası'nın atmosferleri birbirinden tamamen farklı. Her şeyin her an değiştiği bir dünyaya mutlaklık anlayışı ile girdiğinizde sudan çıkmış balığa dönebilirsiniz. Sudan çıkan balık da ya yaşayamayacaktır ya da evrim geçirecektir. Yaradılışçıların böyle bir açmazları var. Mutlak olmanın açmazıdır bu. Dinamik bir dünyada mutlaklık ve mükemmellik aramak zor iş. Mükemmel dediğiniz bozuluveriyor, değişmez dediğiniz değişiveriyor. Ya değişimin yasalarını bulmaya çalışacaksınız, yani bilim yapacaksınız; ya da Tasarımcıyı değişimin peşinden umutsuzca koşturacaksınız. Her an yeni bir "Yaratılış Atlası" yazmanız gerek. O Atlas yazıldığı an eskimiştir, çünkü her şey değişmiştir. Değişimler Dünyası'na ille de bir Tasarımcı sokulmak isteniyorsa, bu Tasarımcı her an her şeyi yeniden başka biçimde yaratmak zorunda! Sonsuz ve durup dinlenmeksizin bir tasarım-yaratım uğraşı… Peki ama -kutsallaştırma kılıfını çekip attığınızda- bunun adı zaten "Evrim" değil mi? Darwin'in yaptığı da Tasarımcıyı bu belalı işten kurtarmak değil mi?

Kısacası, Harun Yahya'cıların yasaları sadece öte dünyanın "huzurlu" ortamında geçerlidir. Bu dünyanın halleri ise, bırakın Harun Yahya'yı, Tasarımcıyı bile bezdirir. İnsanlık bu kadim sorunu, bin bir zahmetten sonra, iki tarafın da gönlünü alarak, ahiret (öte dünya) işleri ile dünya işlerini birbirinden ayırarak çözmüş, herkesin mekânını belirlemiş; bunun adına da "laiklik" demiştir. Harun Yahya'ya kendi mekânına dönmesini tavsiye ediyoruz.

(*Ender Helvacıoğlu'nun "Bilimsel Yaratılışçılık, Akıllı Tasarımcılık, Harun Yahyacılık… Dinde Son Nokta! Bilimde Nokta Bile Değil" başlıklı makalesinden, Bilim ve Gelecek, Sayı: 38, Nisan 2007*)

İnsanın kültürel evrimi yok mu?

Bu çerçeve daha başarılı uyarlanmayla tanımlanan biyolojik (organik) evrimden çok kültürel evrimle ilgilidir. İslam felsefesinden biyolojik evrimin kabul edilmediği sonucuna varılsa da, kültürel evrimin de yadsındığı söylenemez. İslamlığın "cahiliye devri"nden kurtulması başlı başına bir kültürel evrim sayılmaktadır. Ama biz *Yaratılış Atlası*'nda görüyoruz ki, (İslam adına mı değil mi belirsiz) insanlığın kültürel evrimi de yadsınmakta, örneğin taş çağının yaşanmadığı, ilk dinin tektanrılı olduğu ileri sürülmektedir. Bu, kuramda yalnız evrim biyolojisine değil, tarih bilimine de karşı çıkmaktır. Gene kuramı bırakıp duruma bakalım.

Ur kral mezarlarında, Cang şef gömülerinde, İnka, Aztek tapınaklarında, hatta *Tevrat*'ta, yakılan çocuk kurbanı sunulan Kenan Tanrısı Molok ile ilgili bilgilerde, kurban (üstelik Tanrı adına kurban) olgusunun binlerce somut kanıtı ortaya çıkarılmıştır. O toplumların insanları da Tanrının yarattığı yetkin canlılardı. Sonra insan kurbanı kaldırıldı. Son örneklerinden biri gene emperyalist İngilizlerin Hindistan'da yasakladığı ölen Brahman din adamıyla birlikte karısının diri diri yakılarak kurban edilmesi kalıntısıydı. İnsan kurbanı geleneğinin aşılması bir kültürel evrim sayılmayacak mı?

Bu soruya, "İnsan kurbanı kalkmış olsa da, din savaşları, etnik arındırmalar, uluslararası savaşlar, engizisyon, Naziler çok daha fazla insanı kurban etti" yanıtı verilebilir. O zaman da insanın yaratıldığından beri, yaratıldığı biçimiyle "yetkin" olduğu savı tehlikeye girer. Ayrıca her şeyi her an yetkin yaratan bir Tanrıdan söz ediliyorsa, onun yetkin yaratıklarının bu "düzen"lerine karşı çıkmak Tanrının yaratışına ve düzenine karşı çıkmak olmaz mı? Sömürüsüz, savaşsız, daha iyi bir insanlık (insanlığın kültürel evrimi) için çaba göstermenin ne gereği kalır? Zaten (*Atlas*'ın mantığı izlenirse) durumu insan değiştiremez her şeyi her an Allah yaratıyorsa, insan bir şey yapmıyor, yapamaz demektir. Hadi Tanrı yaptırıyor denirse, bu kez tüm öldürme, yaralama, işkence, Hiroşima olaylarının sorumluluğu Tanrıya yüklenmiş, fatura Tanrıya kesilmiş olmaz mı?

Biyolojik evrim kabul edilmeyip, onun düzeneği mutasyonlar yadsınamayınca, tüm mutasyonların zararlı ve düzeni bozucu olduğu kaçamağıyla kurtulunmak istenmişti. Yanıtı, bunun uzun zamandaki toptan sonucu "tersine evrim" olur diye verilmişti. Kültürel evrimin yadsınmasında da benzeri bir kaçamağa başvurulduğu anlaşılıyor: Totemcilikten, çoktanrıcı dinlerden tektanrıcı dine doğru kültürel bir evrim olmamıştır. Olsa olsa ta baştan tektanrılı olarak çıkan dinin yozlaştırılmasıyla çoktanrıcılık çıkmıştır, deniyor. Tanrının yetkin yapıtı ve düzeni bu konuda da bozulmaya, yozlaşmaya açık. Kültürel evrim yok, yalnızca kültürel birikim varsa ve değişme hep kültürel yozlaşma yönünde oluyorsa, kültürel birikim de tek geri vitesiyle işleyip insanlığı "tersine evrim" yoluna sokacak demektir. Alem gider mersine (evrime), biz gideriz tersine (nereye?).

(*Alâeddin Şenel'in "Evrim Aldatmacası'ndan Yaratılış Atlası'na Mantıksızlıklar Silsilesi" başlıklı makalesinden, "Harun Yahya Safsatası ve Evrim Gerçeği" içinde, Bilim ve Gelecek Kitaplığı, Haziran 2008, s.42*)

ABD'li yaratılışçılar Türkiye'ye çağrılıyor

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

"... Tüm okul öğretmenlerinin ve üniversite akademisyenlerinin çağrıldığı önemli bir çıkışın, bir konferansın zamanı gelmişti. Dr. Gish ve Dr. J. Morris, masraflar Türkler'e ait olmak üzere konferans vermek için çağrıldılar. Bu sıra dışı talep, kabul edilmeden önce dikkatlice tartıldı. İki dinin yaratılış doktrinleri arasında fazla bir fark olmamasına karşın, dinler (Hıristiyan ve İslam dinleri kastediliyor) arasındaki önemli farklar göz ardı edilemezdi... Halk konferansı sırasında İncil'e ve Hıristiyanlığa herhangi bir atıfta bulunulmaması özellikle istenmişti."

Acts and Facts dergisinin Eylül 1998, 27. Cilt, 9. sayısında yer alan "ICR Türkiye'deki yaratılış hareketine yardımcı oluyor" başlıklı haberde ise Türkiye'de şaşırtıcı bir hareketin gerçekleştiği söylenerek şöyle devam ediliyor:

"Yıllardır topluma egemen olan laiklik ve eğitimde evrimsel darbeye artık tahammül edilmeyecek. Türkiye'den Bilim Araştırma Vakfı buna karşı çıktı ve şimdi Türk halkını yaratılışa olan inançlarına sarılarak ahlaki temellerine dönmeleri için teşvik ediyor. Yaratılışı Araştırma Enstitüsü'nden bu konuda yardım istediler ve biz de bu isteği karşıladık."

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

(*Prof. Dr. Aykut Kence'nin "ABD'li Yaratılışçılık ve Türkiyeli Yandaşlarına Destekleri" başlıklı makalesinden, Bilim ve Gelecek, Sayı: 39, Mayıs 2007*)

ABD'deki "yaratılışçı hareket"in Türkiye ayağı

Son 10-15 yıl öncesine kadar Türkiye'de hiçbir zaman yaygın bir evrim/yaratılış tartışması olmadı. Son yıllarda gelişen "yaratılışçı hareket" de Türkiye'deki tartışmaların gelişmesiyle değil, ABD'nin çabalarıyla oluştu. ABD'deki yaratılışçı hareket ne kadar çabalasa da Avrupa'da kök salamadı. Bunun üzerine, daha çok da ABD'nin yeni hegemonya savaşı sürecinde, "Ilımlı İslam" adı verilen ABD'nin çıkarlarına bağlanmış bir ehlileştirilmiş İslam hareketi yaratma projesinin parçası olarak, "yaratılış hareketi" İslam ülkelerine ihraç edildi. Bunun için de en uygun koşulların bulunduğu yer olarak Türkiye seçildi.



Bilim ve Gelecek'in evrim kuramına yönelik gerici saldırılara yanıt veren sayılarından bir demet.

ODTÜ'den Prof. Dr. Aykut Kence'nin Mart 2002'de *Cumhuriyet* gazetesinde yayımlanan makalesinde belirtildiğine göre, ABD ve Türkiye'deki "yaratılışçı hareket" 1985'lerde o zamanki Milli Eğitim Bakanı Vehbi Dinçerler'in doğrudan devreye girmesi ve ICR'den resmen yardım istemesiyle kuruldu. ICR'deki Evangelist-Hıristiyan misyonerler bu çağrıyı kabul edip Türkiye'de bir yaratılışçı hareketin kurulmasına önayak oldular. Bu doğrultuda, Amerikan yaratılışçı ideologlar Türkiye'ye gelip seminerler verdi, Türkiye'den yaratılışçılar ABD Discovery (Keşif) Enstitüsü'ne gidip eğitim gördüler. ABD'li ICR tarafının bizzat kendi yazılarında itiraf ettiklerine göre bu doğrudan destek, ABD - Bilim Araştırma Vakfı ilişkisi yıllardır kesintisiz sürüyor.

İşte bu desteğin ve "yaratılışçı hareket" ihracının doğrudan yansıması olarak, Türkiye'de 1990 yılında Bilim Araştırma Vakfı (BAV) adında bir vakıf kuruldu. O günden bu yana, daha önce "Yaratılış Araştırma Enstitüsü" (ICR) bünyesi altında "yaratılış bilimi" adıyla, sonra da, "Keşif Enstitüsü" bünyesinde "akıllı tasarım" adı altında yapılan çalışmalar, bu enstitülerin yazılı ve görsel materyalleri Türkçeye çevrilip içine İslam çeşnisi katılarak Türkiye'de de BAV bünyesinde ve Harun Yahya imzasıyla yayımlanıyor. ICR ve Keşif Enstitüsü'nün 1970'den bu yana ABD'de uyguladığı yöntemlerin neredeyse aynısı Türkiye'de uygulanıyor. Bedava kitaplar basılıp dağıtılıyor, video kasetleri yapılıyor, sergiler açılıyor, konferanslar düzenleniyor.

Türkiye'deki "yaratılış hareketi", elbette sadece BAV ve Harun Yahya'yla sınırlı değil. Bizzat iktidardaki AKP Hükümeti de bu tartışmanın ayağını oluşturuyor. Milli Eğitim Bakanlığı eliyle yaratılışçı ve akıllı tasarımcı tezlerin okullarda okutulmasına çalışılıyor. Geçtiğimiz yakın dönemde, bizzat Milli Eğitim Bakanı, akıllı tasarımın müfredata alınmasını önermiş ve bu, tartışmalara yol açmıştı. Bununla da kalmadı, basında, evrim okutan öğretmenlerin sürgün edildiği haberleri yer aldı.

(*Dr. Kenan Ateş'in "Evrim neden ABD'de ve Türkiye'de az benimseniyor?" başlıklı makalesinden, Bilim ve Gelecek, Sayı: 31, Eylül 2006*)

Aydınlanmanın bilimkurgusu

18. yüzyılın başlangıcı ile birlikte "Aydınlanma" olarak bilinen döneme giriyoruz. Tarih kadar karmaşık bir akımın alelacele tarif edilmesi kuşkusuz şüpheli bir iştir, ancak bilimkurgunun gelişiminde bu denli önemli bir rol oynayan Aydınlanma teriminin kaba hatlarıyla çizilmesi gerektiği de kesindir. Bu yüzyılda, özellikle de son on yıllarında üretilen önemli bilimkurgu yapıtlarının çoğunun Fransız olması, Aydınlanmanın rasyonalist ve sorgulayıcı etiğini somutlaştırma eğiliminde olması tesadüf değildir.

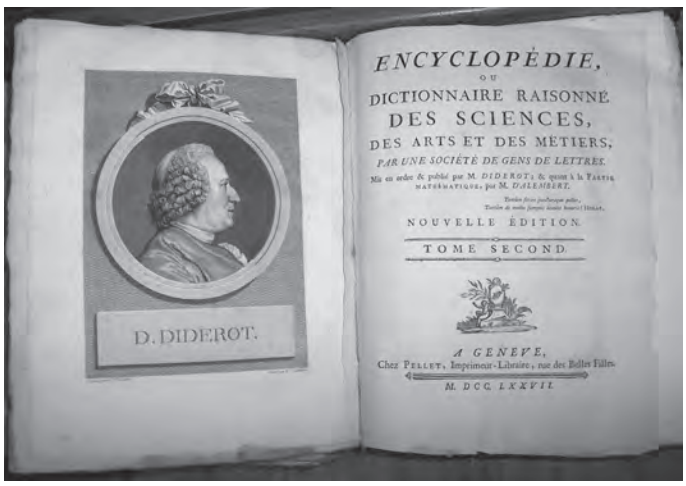
Adam Roberts
Çeviren: Duygu Dölek

Okuyacağınız makale, Adam Roberts'in, *The History of Science Fiction* adlı kitabının, "Eighteenth-Century Science Fiction" başlıklı bölümüdür. Bilim ve Gelecek Kitaplığı olarak yayıma hazırlamakta olduğumuz, Duygu Dölek tarafından çevrilen kitap, önümüzdeki aylarda basılacaktır.

18. yüzyılın başlangıcı ile birlikte "Aydınlanma" olarak bilinen döneme giriyoruz. Tarih kadar karmaşık bir akımın alelacele tarif edilmesi kuşkusuz şüpheli bir iştir, ancak bilimkurgunun gelişiminde bu denli önemli bir rol oynayan Aydınlanma teriminin kaba hatlarıyla çizilmesi gerektiği de kesindir. "Aydınlanma" derken, aklın üstünlüğü ile deneysel ve kanıtsal bilimin önemi üzerinde (çoğunlukla) uzlaşmaya varan 18. yüzyıla ait felsefi görüşü öne sürüp, eski dini efsanelere ve batıl inançlara meydan okuyoruz. Diderot'nun *Encyclopédie*'si (1751-65), o zamanlar bilinen 17 ciltlik prestijli bir koleksiyondur ve çağın simgelerinden biri olarak öne çıkar. Buna katkıda bulunan Fransız filozofları, dönemin en ünlü isimlerinden bazılarını, d'Alembert, Rousseau ve Voltaire gibi isimleri içerir. Bu nedenle, bu yüzyılda, özellikle de son on yıllarında üretilen önemli bilimkurgu yapıtlarının çoğunun Fransız olması, bu rasyonalist ve sorgulayıcı etiği somutlaştırma eğiliminde olması tesadüf değildir.

*Encyclopédi*e, tam bilginin, bilhassa da bilimsel maddi bilginin erdemine olan inancı temsil eder. Isaiah Berlin'in ifadesiyle, "18. yüzyıl, belki de Batı Avrupa tarihinde insanlık bilgisinin ulaşılabilir bir hedef olduğu düşünülen son dönemdi" ve neredeyse tüm düşünürler, anlaşmazlıklarına rağmen "gerçeğin tek ve ahenkli bir bilgi birikimi olduğu" ve bunun edinilmesinin insanlığın sorunlarını çözeceği fikrinde uzlaşmışlardı (Berlin, s.14).

Diderot'nun 17 ciltlik eseri *Encyclopédie* (1751-65) Aydınlanma çağının simgelerindendir.



Jonathan Rée, tarihi düzgün kültürel dönemlere bölme alışkanlığından ("Ortaçağ, Rönesans, Romantizm, Modernizm ve benzerleri") büyük bir şüphe duyduğunu ifade eder. Ancak Rée bile, "dönem düşüncesinin" çeşitli şekillerinin tamamının, 18. yüzyılda önemli bir epistemik değişim yaşandığını kabul ettiğini itiraf eder.

Mevcut çağın düzinelerce alternatif öyküsü olabilir, ancak bunların hepsi 18. yüzyılda Akıl Çağı ya da Aydınlanma (*les siécle des lumiéres*, *die Aufklarung* ya da *l'illuminismo*) olarak bilinen bir noktada kesişmektedir. Esasen Aydınlanma, Avrupa'nın barbarlık ve ortaçağ batıl inançlarının son kalıntılarını temizlemek ve onları liberalizm, bilim ve laik felsefe ile değiştirmek için gösterdiği çaba olarak görülüyordu (Rée, s.21).

Rée'nin betimlemesi, karmaşık bir dönemin kasıtlı olarak basitleştirilmiş bir açıklamasıdır; ancak, Aydınlanma ile geniş ölçüde ilişkili olan kültürel mantığın, spekülatif ve "bilimsel" kurguları kolaylaştıran rasyonel, mantıksal düşünce çerçevelerine ne ölçüde açıklık kazandırdığını tespit etmektedir; böylece modern bilimkurgu okuyucularının türün kendi bildikleri kurallarıyla uyumlu olduğunu görebilecekleri yapıtlar ortaya çıkmıştır.



Aydınlanma döneminde, evrenin materyalist ve teolojik yorumlarını uzlaştırmak amacı ile çalışan gökbilimciler de vardı. Bunlardan biri olan William Derham (1657-1735) Kraliyet Cemiyeti üyesi bir astronomdu.

Bunun önemli bir nedeni (A. J. Meadows'un söylediği gibi) "18. yüzyılın başlarında, çoklu dünyalara olan inancın, hemen hemen evrensel biçimde kabul görmüş olmasıdır" (Meadows, s.126). Meadows'un sözünü ettiği "evrensel", biliminsanları arasında yaygın anlamındadır; bununla birlikte, türün gelişiminde yaşamsal bir dönüm noktası niteliğindedir. İleri sürdüğüm üzere, teokrasiyi zayıflatan bu görüşün önemini hafife almak kolaydır. Teolojik anlamda, müminleri Teslis inancından uzaklaştırarak Deizm'e götürür. Kültürel açıdan, kozmosu, bilimkurgu diye adlandırdığımız yaratıcı araştırmalara ve kolonileştirmelere uygun bir malzeme alanı olarak ortaya çıkarır.

Bir bakıma, bilimsel rasyonalizmi Aydınlanma terimi içinde örtülü biçimde vurgulamak dönem hakkında yanlış bir izlenim veriyor olabilir. Bilimkurguda, genel olarak kültürde olduğu gibi, materyalist ve teolojik kozmik öyküler arasındaki gerginlik hâlâ şiddetlidir ve bilimkurguyu doğuran diğer dünyalar üzerindeki Katolik/Protestan perspektiflerin problemli hâli hâlâ canlı bir konudur. Örneğin, filozof John Locke'un 1704 yılında bile, sanki bu artık kanıksanmış derecede yaygın bir bilgi değilmiş gibi, "gökbilimcilerin artık gezegenlerin Güneş etrafındaki hareketi konusunda şüpheye düşmediklerini" ileri sürüyor olması çarpıcıdır. Üstelik dönemin biliminsanları ve gökbilimcilerinin çoğu, evrenin materyalist ve teolojik yorumlarını uzlaştırmak amacı ile çalışıyordu. William Derham (1657-1735) bir astronom ve Kraliyet Cemiyeti üyesiydi ve yıllar boyunca Güneş lekelerine dair önemli gözlemlerini ve Jüpiter'in aylarının tutulmasını listelemişti. Ancak en meşhur kitabının tezinin ne olduğu, başlığından anlaşılmaktadır: *Astro-Theology, or a Demonstration of the Being and attributes of God from A Survey of Heavens* ("Astro-Teoloji, yahut Tanrı'nın Varlığının ve Niteliğinin bir Gökyüzü Araştırması ile Gösterilmesi", 1714).

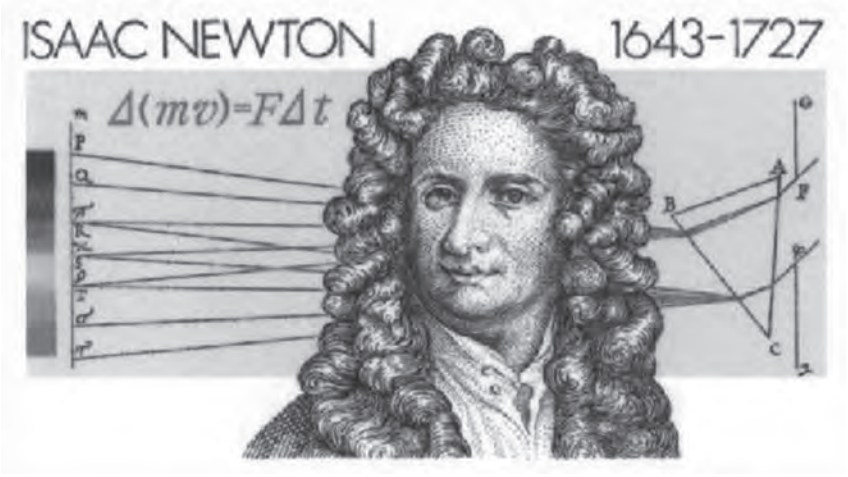
Derham gibi çağın biliminsanları da doğal teoloji olarak adlandırılacak olan şeyi savunuyordu. Yüzyılın en ünlü şairlerinden biri olan Edward Young (1684-1765), bunu *Night Thoughts*'da ("Gece Düşünceleri", 1742) kısaca şöyle özetliyordu: "Dindar Olmayan Bir Gökbilimci Delidir" (ix: 771). Vurgulanması gereken nokta, Aydınlanmanın kozmosu anlamanın materyalist ve teolojik yolları arasındaki uygun dengeyi bulma tartışmalarının, neredeyse hiçbir zaman bizim anladığımız şekliyle bir "sekülerlik" içermemiş olmasıdır. Bu ve bir önceki yüzyılın hemen hemen tüm yazarları, bunun Tanrı ve dünyası arasındaki doğru dengeyi bulma sorusu olduğuna inanmıştır, maddi evrenin tanrısız bir bölge olarak kurulması değil. Ancak Avrupa'nın Protestan kuzeyinin bilimsel ilerleme konusunda Katolik güneyden daha açık fikirli olduğu alanlar vardı.[1]

Newton ve bilim şiiri

Bilim ve edebiyat, özellikle de şiir arasındaki çapraz birleşme 18. yüzyılda, 17. yüzyılda olduğundan çok daha fazla görülüyor. Isaac Newton (1642-1726) belki de Batı geleneğinin en büyük biliminsanıydı. Ünlü bilimsel eserleri arasında şu anda Newton'un hareket ve çekim yasaları olarak bilinen şeyleri bir sisteme bağlayan *De Motu Corporum* ("Bedenlerin Hareketi Üzerine", 1685); *Principia Mathematica* ("Matematik Prensipleri", 1687), *Opticks* ("Optik", 1704) ve *Arithmetica Universalis* ("Evrensel Aritmetik", 1707) bulunur. Newton, modern bilimsel gelişimin ilk büyük dalgasının bir parçasıydı; Robert Boyle'un (1627-1691) atmosferik basınç çalışmalarını, 1665'te yayımlanan *Micrographia*'sında birçok mikroskobik yaratık ve nesnenin çizimi bulunan Robert Hooke'un (1635-1702) doğal ve mikroskobik bilimini, Gottfried Leibniz'in (1646-1716) sonsuz küçükler hesabını ve John Locke'un (1632-1704) felsefesini içeren hızlı bir bilgi ilerlemesi dönemiydi bu.

Newton'un biliminsanı olarak saygınlığı ve incelikle işlediği dünya görüşünün yeniliği, bilimkurgunun gelişiminin sınırında duran kalabalık bir bilimsel şairler ekolüne ilham kaynağı oldu. Çağındaki en iyi şair olan Alexander Pope'un ardından James Thomson (1700-1748), Bonamy Dobrée'nin sözleriyle "Newton fiziğine kendini adamış" bir şiir yazdı (Dobrée, s.482). Thomson'un biliminsanının ölümünden bir yıl sonra yayımlanan "Sir Isaac Newton'un Anısına Kutsanmış Bir Şiir" (1727) adlı methiyesi, Newton'a yazılmış pek çok nazım öykünün ilkiydi. Bir tüc-

Isaac Newton (1642-1726) pulu. Newton'un biliminsanı olarak saygınlığı ve incelikle işlediği dünya görüşünün yeniliği, bilimkurgunun gelişiminin sınırında duran kalabalık bir bilimsel şairler ekolüne ilham kaynağı oldu.



car ve milletvekili olan Richard Glover (1712-1785), "Newton Hakkında Bir Şiir"de (1728) şöyle yazmıştır: "Newton ilham perisini ister... onu Heliconia'ya çıkaracaktır / Yüce zirvede taç giymiş başı / Yıldızlarla karışacaktır".[2] Bilim ve edebiyatı birbirine bağlayan yüce imkânlara ilişkin bu beklenti, ancak izleyen on yıllarda aralıklarla doğru çıkacaktı. Newtoncu bilim şiiri, yaratıcı bilimsel bilgiyi yeniden yaratmaya kalkıştıkça, sıradanlığa düşecekti. Aşağıdaki örnek Moses Browne'ın (1704-1787) *The Universe*'inden (1752): "*Merkezi Güneş*'ini Yuvarlayan Uygun Form, / Dönen Gezegen, devrini sürdürebilir; / Boşalan *Gelgitler* akışa teslim olabilir, / Mevsimler değişir ve görkemli esintiler körüklenir."

Yazılmış bir dipnot, mevsimlerin ve esintilerin Dünya ekseninin açısal düzlemden sapmasına bağlı olduğunu açıklıyor. Çağdaş bilimin bu tür köreltilmiş bir kavrayışı John Reynolds'un (1667-1727) şiirinde de mevcuttur; "Gezegenlerin bu eliptik Yarış'ta kaldığını / Komşu Uzay Alanlarına doğru koşmadığını" görmek onu derinden sarsmıştır (*A View of Death, represented in a Philosphical Poem*, "Felsefi Bir Şiirde Temsilen Bir Ölüm Manzarası", 1725). David Mallet'in (1705-1765) *The Excursion*'ı ("Gezi", 1728), Pegasus'un sırtında Güneş Sistemi boyunca gidilen bir "**voyage extraordinaire**"dir (en: "olağanüstü yolculuk") bu araç şiirsel düzlem ile Newton'un bilimsel imgelemi arasındaki tuhaf ortakyaşama işaret eder. Bununla birlikte, bu çalışmanın sonraki kısımları, bakış açısı gezegenleri geçip yıldızlara yaklaşırken, bir anlamda bilimkurgu tarzı bir merak duygusu uyandırır:

"Bilinmeyen sistemlere bilinmeyen güneşlerin yükseldiği yerlerde, / Kim sayacak kimin sayısını? Muhteşem ev sahibi! / Ateşe binen milyonlarcası havada asılı, / Güneş'in ötesinde Güneş, dünyaya görünmeyen bir dünya, / Ölçülemeyen mesafe düşünceyle kavranmaz! / Onların emrinde korkunç; merkezi ateşleri / Etrafındaki yıldızların, dönen hızları / Ciddi ve sessiz, yolu olmayan boşluk boyunca, / Ne değişiyor, ne de hata yapıyor." (Dobrée, s.506)

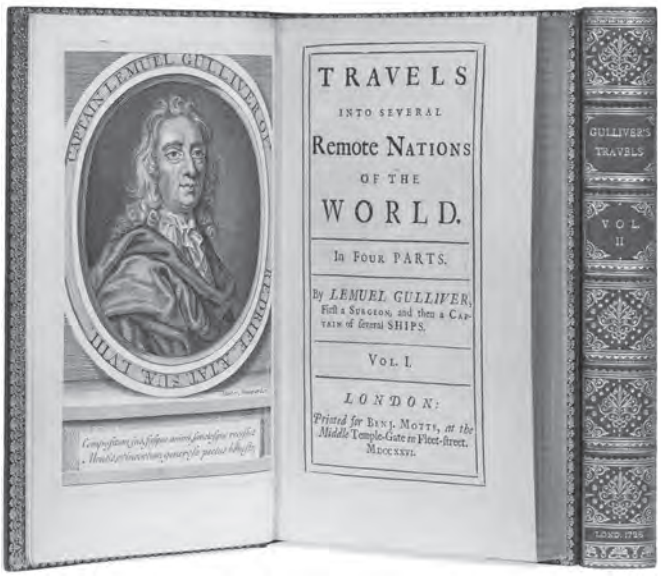
Newton kanunlarının değişmez, hatasız çalışmasından alınan bu keyif, bu Protestan şiirlerini, daha önceki dönemlerdeki animistik kozmos tutumundan ayırır. Mallet, Reynolds ve Browne deistti, hepsi şiirlerinde Yüce Varlık'a ilahiler yazmış olsa da, şiirsel olarak uyandırmaya teşebbüs ettikleri evrene ait yüce büyüklüğün, manevi değil maddi bir ortam olduğundan hiç şüphe yoktur.

Ancak Newton, rasyonalist Yeni Bilim'in simgesi olmanın yanı sıra hayatı boyunca kendini simyaya kaptırmıştı ve her zaman ciddi biçimde dindar olmuştu. Akıl ve sihir arasındaki bilimkurgu diyalektiğinin aynısı, çağın Newton şiirlerinin çoğuna da nüfuz etmişti. Samuel Edwards'ın şiiri *The Copernican System* ("Kopernik Sistemi", 1728), Newton fiziğini astrolojik mistisizm ile harmanlamaya çalışmaktadır. Aynı yıl John Theophilus Desaguliers (1683-1744), destansı *The Newtonian System of the World, The Best Model for Government. An Allegorical Poem* ("Newtoncu Dünya Sistemi, Yönetim İçin En İyi Model. Allegorik Bir Şiir", 1728) adlı şiirinde hiyerarşik siyasi gündemini açıklığa kavuşturmuştur. Bowden'in "Sir Isaac Newton'un Anısına Kutsanmış Bir Şiir" (1735) adlı yapıtı, artık ölmüş olan biliminsanının ruhunun Güneş Sistemi'nde gezindiğini, yolda harikalar gözlemlemek için durduğunu hayal eder:

"Satürn'ü nerede durduracağına dikkat et, üzerine kar serpilmiş, / Memnuniyetle onun teorisini inceliyor aşağıda; / Etrafında dönen beş ayın parlayışını görür, / Yasalarıyla yükselir ve alçalır yasalarıyla, / Sonra boşluk boyunca ölümsüz koşusuna başlar, / Uzayın geniş sonsuzluğunun ortasında." (Meadows, s.117)

18. yüzyılın sonlarında ve 19. yüzyıl boyunca, ruhların maddi Güneş Sistemi'nde ("üzerine kar serpilmiş Satürn") yaptıkları mistik-dinsel geziler bir hayli popüler olmuştu.

Bilim şiiri 18. ve 19. yüzyıllar boyunca yazılmaya devam etti; bunların çoğunun bilimkurgusal olduğu düşünülmeliyse de, türün gelişimi açısından bir çıkmaz oluşturduklarını inkâr etmek zordur. Bunun nedeni hemen anlaşılır değildir; yüzyılın sonunda şiirde "Romantizm" ile ortaya çıkan büyük değişime bağlı olabilir; Aydınlanma'nın şiirdeki şeffaflık, akılcılık ve yapılandırılmış mimesis değerlerinin yerine tutku, yoğunluk, imge ve öznellikle açıklanan yeni değerler koyan, Avrupa çapında bir estetik yeniden yapılandırmadır bu. Düzyazı ve her şeyden önce bilimkurgu metni birçok kişi tarafından (kökleri birbirinden farklı sebeplerle olsa da) rasyonellik ve "bilim" için tercih edilen bir araç olarak görülmüştür. 18. yüzyıl bilimkurgusunun en etkili ve önemli eserlerinin nesir halinde olduğu doğrudur. İlerleyen sayfalarda önemli bilimkurgu şiirlerini ele alacaksak da az miktarda olacak.



Jonathan Swift'in (1667-1774) yaygın olarak *Gulliver'in Gezileri* olarak bilinen kitabının (orijinal adı *Travels into Several Remote Nations of the World*) ilk baskılarından biri.

Swift'in 'Geziler'i

Dönemin iki önemli bilimkurgu metni, yüzyılın üçte biri dolmadan yazılmıştır: Jonathan Swift'in (1667-1774) yazdığı *Travels into Several Remote Nations of the World* ("Dün-



Lemuel Gulliver'i Lilliput adasında betimleyen bir illüstrasyon. Swift *Gulliver'in Gezileri*'nde birçok bilimsel ve teknik söyleme başvurur: Örneğin Lilliputlular, en mükemmel matematikçilerdir ve öğrenmeyi desteklemesiyle tanınan İmparator'un izin vermesi ve cesaretlendirmesi sayesinde mekanikte mükemmelliğe ulaşmışlardır.

yanın Çeşitli Uzak Ülkelerine Yolculuklar", genellikle *Gulliver'in Gezileri* olarak bilinir, 1726) ve Voltaire'in yazdığı *Micromégas* (1730'da yazıldı, 1750'de yayımlandı). Bu iki eserin ifade ettiği şey bilimkurgunun kendisi için hayati önem taşır. Yüzyıl boyunca yayımlanan diğer birçok "**voyage extraordinaire**", çoğu zaman ilginç olmakla birlikte, geleneksel bir anlatı çerçevesi içinde hayret uyandırmaktan başka bir şey yapmaz. Bununla birlikte Swift ve Voltaire, yaratıcı kurgunun kurallarını yeniden yazarak onu bilim şiirinin boğucu gerçekçiliğinden ve geleneksel dini düşüncenin köreltici kısıtlamalarından kurtarmıştır.

Swift'in *Travels*'ı, 18. yüzyılın en ünlü romanlarından biri olmaya devam etmektedir. Seyahat etme çılgınlığına tutulan Lemuel Gulliver, İngiltere'den ayrılır ve dünyayı dolaşmak için denize açılır. Lilliput adasında gemisi batınca, "altı inç yüksekliğinde olmayan" insanların yaşadığı bir krallık keşfeder (Swift, *Travels*, ss.55-6). Onlar kadar ufak olan Blefuscun'larla savaşlarında Lilliput tarafında yer alır. Kraliyet topraklarında çıkan bir yangını işeyerek söndürür, bunu yaparken sarayı ve birçok insanı kurtardığı halde mahkemede yargılanır. Kral, cezasının kendi gözlerini çıkarması olduğuna karar verir, bu cezadan kaçmak için adadan ayrılır ve sonunda İngiltere'ye döner. İkinci bölümde Gulliver tekrar seyahat eder, bu sefer Brobdingnag'ların topraklarına gelmiştir; burada yaşayanlar da dahil her şey, alışılmışın on iki misli daha büyüktür. Üçüncü bölümde Gulliver, yeni bir yolculuk yapmaya karar verir ve üzerinde Balibali adında manyetik güçlere sahip bir uçan adanın dolaştığı Laputa gibi birkaç yeni adayla karşılaşır. Dördüncü ve son bölümde Gulliver akıllı atlardan oluşan ütopik bir ırk olan Houyhnhnm'lerle tanışır.

Bugün eleştirmenler, Swift'in *Travels*'ına bilimkurgu demenin uygun olup olmadığı konusunda fikir ayrılığındadır. Brian Aldiss için eser, "Bilimkurgu sayılmaz, spekülatif olmaktan ziyade hicivsel ve/veya ahlâki bir niyettedir" (Aldiss, s.81); dışlamak için garip bir sebep diye düşünebiliriz, çünkü kitabın büyük kısmı spekülatiftir, üstelik hiciv ve spekülasyon, özellikle de bilimkurguda birbirinden ayrı değildir. Kingsley Amis, Swift'in romanına "bilimkurgu" denmesinin zorluğunu "ilk iki bölümde hiçbir bilim (veya teknoloji) yoktur" diyerek açıklıyor. Bu "sorun" için çözüm yolları öneriyor: Lilliput halkı belki bir genetik mikrocerrahi deneyinin, Brobdingnag halkı ise mutasyonun meyveleri olarak temsil edilmiş olabilir; ancak düşünülünce ilk nesil Brobdingnag bebeklerinin normal büyüklükteki annelerden doğumları akut güçlükleri arttıracaktır (Amis, ss.12-13).

Amis'in tavrı kitabı "bilimsel olmayan" ("bilim -veya teknoloji- yoktur...") olarak, hatta anti-bilimsel olarak kabul eden yaygın bir eleştirel yanlış anlamayı yansıtıyor. Bu ikinci okuma bir hayli yaygındır ve yaşayanların kendilerini "doğa felsefesine" adamış oldukları uçan Laputa adasındaki (üçüncü bölüm) hayatın absürdlüğü ile "bilimden" tamamen uzak yaşayan ve hatta metalürjiyi bile keşfetmemiş olan Houyhnhnm'lerin (dördüncü bölümdeki ütopik atlar) yaşamının saflığı arasında bir karşılaştırma yapan eleştirmenlerce ileriye götürülmüştür. Fakat Swift'in büyük romanının **özü itibariyle** bilimkurgusal olmadığı, dört bölümün de derin bir şekilde bilimle dolu olduğu ve dolayısıyla kitabın bilim **hakkında** ya da özellikle bilim ve temsil arasındaki ilişki hakkındaymış gibi okunmasının engellenmesinin çok zor olduğu vurgulanmalıdır. Düşünürsek bu ikinci ifade, bilimkurgunun kısa bir tanımı olarak işlev görebilir.

Eklemeliyim ki böyle bir okuma, kitabın en ciddi analizleriyle çelişir. Swift'in *Travels*'ının en yaygın yorumu, kitabı "kimlik güçlükleri ve yargılama sorunlarıyla ilgili" (Erskine-Hill, s.3) olarak görür. Eleştirmenler arasında, Gulliver'in dış dünyadaki geniş kapsamlı seyahatlerinin, gerçekte, bireysel psikolojinin ve 18. yüzyıl öznelliğinin kodlarının içsel araştırmaları olduğu görüşü, neredeyse basmakalıp bir şeydir. Terry Eagleton'un görüşüne göre, Gulliver tarafından keşfedilen dünya aslında Gulliver'in kendisidir ve bu seyahatler ona "kabul edilemez bir çelişki tarafından tersyüz edilmiş ve yıkılmış bir alan" (Eagleton, s.58) olarak kendini göstermektedir. *Travels*'ın bu şekilde ideolojik bir metin olarak okunması ona çok şey katıyor ve hatta sağduyulu görünüyor. Örneğin, Lilliputlular, Batılı mahkeme siyasetinin saçmalığını gülünçleştirmenin bir aracı olarak işlev görüyor, mesela yumurtayı yerken hangi ucunun kırılması gerektiğine dair savaşlar çıkıyor, politik makamlar en yükseğe sıçrayabilen kişilerce kazanılıyor.

Ancak resmin bütünü böyle de-

ğildir. Gulliver, Lilliput'un işlerinin çoğunu övmekten başka bir şey yapmaz: "Dolandırıcılığı hırsızlıktan daha büyük bir suç olarak görmelerini" takdir eder, kanun sadece suçluluğu cezalandırmakla kalmaz, aynı zamanda erdemi (tüm yasalara "73 ay boyunca" uyan herkes belli ayrıcalıklar talep edebilir ve kendilerine kamu hazinesinden para ödenir) ve çocuklarını "onur, adalet, cesaret, alçakgönüllülük, merhamet, din ve ülke sevgisi ilkeleriyle" yetiştirenleri ödüllendirir (Swift, *Travels*, ss.94-7). Bir başka deyişle, Swift'in Lilliput portresi, hiciv alaycılığı ve yarı ütopik kutlamalarla aynı anda devreye girer. Aynı şey, Gulliver'in bilgelik ve anlayış gördüğü bir toplum olan Brobdingnagianlar için de geçerlidir (Kitabın sonunda, onların karşılaştığı hayvansı insanlar içinde "en az bozuk" olanlar olduğuna hükmetmektedir, Swift, *Travels*, s.41.), onların topraklarında da mahkeme entrikasına maruz kalmasına, hapishanede yatmasına ve bir ucube olarak sergilenmesine rağmen.

Gulliver'in Gezileri'nin üçüncü bölümü "Laputa'ya Yolculuk" daha açık bir şekilde bilimle ilgilidir. Gulliver havada asılı duran bir adaya yanaşır ve buranın kendilerini hayali bir astronomiye kaptırarak gerçeklerle teması kaybeden biliminsanlarıyla dolu olduğunu fark eder.



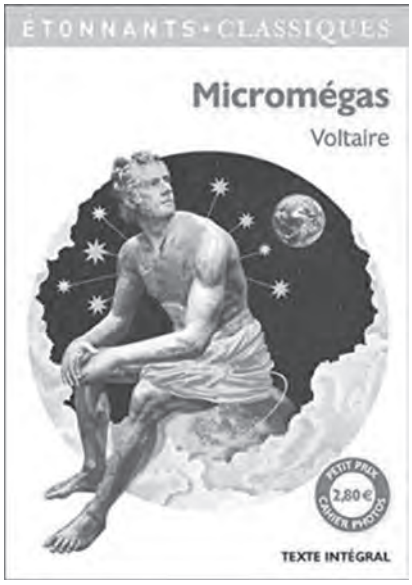
Amis'in romanın ilk iki bölümünde "bilim olmadığı" iddiasına rağmen, Swift birçok bilimsel ve teknik söyleme başvurmuştur. Örneğin Lilliputlular, en mükemmel matematikçilerdir ve öğrenmeyi desteklemesiyle tanınan İmparator'un izin vermesi ve cesaretlendirmesi sayesinde mekanikte mükemmelliğe ulaşmışlardır. Bu prens, ağaçların ve diğer büyük ağırlıkların taşınması için tekerleklere sabitlenmiş birkaç makineye sahiptir. Sık sık büyük savaş gemileri inşa eder, bunların bir kısmı dokuz metre uzunluğundadır, bu makineleri kerestenin yetiştiği ormanlardan üç ya da dört yüz metre boyunca denize taşır (Swift, *Travels*, s.61).

Swift'in romanının ilk iki bölümü matematiği ortaya koymakla kalmıyor, onu somutlaştırıyor ve okuyucuyu bu bilimsel yöntemle çalışan aralıksız bir çarpma ve bölme sürecine sokuyor. Altı inç boyundaki okçu Gulliver'in göğsünde göründüğü anda, yani okuyucular Lilliput'un alışıldık boyutta bir krallığın on ikide bir, Brobdingnag'ın ise on iki katı ölçekli birer modeli olduğunu anladıklarında, matematik öykünün anlaşılmasında merkezi bir öneme sahip olmaya başlıyor.

Mükemmel matematikçiler ve çok yetenekli makine ustaları olsalar da, Lilliputlular saat mekanizmasından haberdar değildir ve Gulliver'in cep saatini büyük bir heyecanla keşfederler. Brobdingnaglılarda saat mekanizması vardır, teknolojileri görünüşe göre "çok mükemmel bir seviyeye" yükselmiştir (Swift, *Travels*, s.114); ancak askeri mühimmattan yoksunlardır. Gulliver kralın ilgisini barutla ateşlenen metal topa çekmeye çalışır fakat bunu başaramaz. Diğer bir deyişle, Swift'in kurgusunda somutlaştırdığı bu çeşitli bilim dalları, özellikle bir bilimle ilgilidir: deniz seyri. Örneğin, Lilliput halkı, çeşitli bilim dallarının uzmanı, diğerlerinden ise habersiz olarak resmedilmektedir; bunların hepsi özellikle deniz yolculuğu ile ilgilidir. Benzer şekilde, Gulliver'in Brobdingnag halkını tanımlamak için kullandığı analojiler çoğunlukla gemicilik dünyasından gelir; bir 18. yüzyıl yazarının büyük ölçülü bağıntıları bulmak için doğal olarak doğaya, mimariye ve gemiciliğe bakacağı ve bunlardan sonuncusunun da büyüklüğü hareketlilikle birleştirdiği düşünülürse, bunun şaşırtıcı olmayacağı açıktır.[3] Brobdingnag halkı matematikte ve "tüm mekanik sanatlarda" mükemmelliğe ulaşmanın yanında harika haritalara sahiptir (Swift, *Travels*, s.176), ancak bir İngiliz gemisinin seyir halindeyken taşıdığı silahları temel seviyede bile tanımıyorlardır. Bu bizi, *Dünyanın Çeşitli Uzak Ülkelerine Yolculuklar*'ı başlığın öne sürdüğü biçimde okumaya teşvik eder: ("Gulliver'in Gezileri" biçiminde basitleştirilen başlığın öne sürdüğü gibi) Gulliver'in kendisiyle ilgili ya da Swift'in burjuva öznelliği veya şifresi olarak değil; dünyanın **uzak** kısımlarına **yolculuk** etmekle ilgili olarak. Bu 18. yüzyıl bilimkurgusundaki "bilim", Swift'in çağdaşlarını, 1960'larda Ay'a giden Amerikalılardan neredeyse daha uzaklara ve daha az bilinen yerlere gitmesini sağlayan, okyanus seyri bilimidir.

Travels'ın üçüncü bölümü, "Laputa'ya Yolculuk", daha açık bir şekilde bilimle ilgilidir. Gulliver havada asılı duran bir adaya yanaşır ve buranın kendilerini hayali bir astronomiye kaptırarak gerçeklerle teması kaybeden biliminsanlarıyla dolu olduğunu fark eder. Ancak hizmetçilerin, yani "kanatlıların" ağızlarına küçük keselerle vurdukları zaman birbirleriyle konuşabiliyor, söylenenleri ise ancak aynı kanatlılar kulaklarına vurduğunda dikkatle dinliyorlardır.

Yaptıkları bilimsel incelemeler, onlarda büyük bir rahatsızlık yaratmıştır: Kaygıları, gökcisimlerinde olmasından korktukları çeşitli değişikliklerden kaynaklanır. Örneğin: Dünya'nın Güneş'e doğru sürekli yaklaşmasının yeryüzünün zaman içinde emilmesi ya da yutulmasına neden olmasından korkarlar. Güneş'in yüzeyinin giderek kendi kokulu gazlarıyla kaplanacağından ve artık Dünya'yı aydınlatamayacağından korkarlar. Son kuyrukluyıldızın kuyruğunun Dünya'yı teğet geçeceğinden ve bunun da hiç şüphesiz Dünya'yı küle çevireceğinden korkarlar. (Swift, *Travels*, s.206)



Voltaire'in *Micromégas*'ı (1750'de basılan "Küçükiri"), bir dizi güçlü bilimkurgu kinayesi içeren felsefi bir masaldır.

Bu arada evleri kötü inşa edilmiştir ve eşleri yabancılarla seks yapmaktadır. Belli bir akıl sınıfını hicvetmek için, gerçekten havada asılı duran bir şehir hayal ederek düşünürlerin "aklı havada" eğilimlerini dışavurmak son derece etkilidir. Fakat Swift, bu fantezi adasını rasyonalize etmek için epey gayret gösteriyor. Uçuş mekanizması bir "mıknatıs taşıdır", "dokuma tezgâhına benzer... boyu altı metre, en kalın kısmı en az üç metredir." Laputa'nın üzerinde uçtuğu Balnibarbi Adası, o mıknatısın yönüne bağlı olarak güçlü bir biçimde çeken ya da iten bir taştan yapılmıştır; o zamanlar yeni olan manyetizma biliminden yola çıkan makul bir uyarlamadır bu. Daha teknik olarak tarif edilmiş bu bilimkurgu *novum*'u, yine de romanın altta yatan ideolojik unsurları ile ilgilidir. Bütün bir toplumu kendisiyle birlikte dolaştıran "ahşap dünya", okyanusta ilerleyen geminin yaratıcı bir tercümesi olarak işlev görür. Alegorik terimlere tercüme edilen uçan ada, İngiliz filosunun fantastik bir uyarlamasıdır; muhafazakâr parti üyesi olan Swift ordunun bu masraflı kısmını hiçbir zaman onaylamamıştır.

Swift'in metni, yurtdışına seyahat eden bir ulus ile başkalarından haberi olmadan ülkesinde kalmış bir ulus arasındaki göreli güç dengesini kabullenmiştir. Gulliver'in anlatımı, "Tarif ettiğim ülkelerin halkı fethedilmeyi, köleleştirilmeyi, öldürülmeyi ya da sömürgeciler tarafından sürgün edilmeyi istemiyor" (Swift, *Travels*, s.344) biçiminde dokunaklı bir itirazla sonuçlanır, ancak keşfettiği yerlerin el değmeden kalmasını isteme gerekçesi ikna edici değildir, bunun kasten böyle yapıldığını varsayabiliriz. Örneğin, ülkelerin altın yönünden zengin olmadıklarını iddia etse de, Brobdingnaglıların "her biri sekiz yüz Portekiz altını büyüklüğünde" sayısız altın para kullandıklarını anlatır (Swift, *Travels*, s.140). Daha da önemlisi, Swift'in ironik olarak Gulliver'e yaptırdığı gibi, "Lilliput, fethetmek için bir filo ve ordu göndermeye değmez" savunmasını yapmak, ya da Brobdingnaglıların ve Houyhnhnmlerin, ağır silah ya da patlayıcı teknolojisine sahip olmadıklarını zaten belirttiği halde çok zorlu rakipler olacağını ima etmek, emperyalist ideoloji mantığına kör olmayı gerektirir (Swift, *Travels*, ss.342-3). Romanın sonunu, kendi mantığını takip ederek ve 18. yüzyıl Avrupa'sının ideolojik koşullarının mantığından anladıklarımızı uygulayarak okuyoruz ve Lilliputlulara, Brobdingnaglılara ve Houyhnhnmlere musallat olan kolonizasyon, sömürü, kölelik ve ölümü görüyoruz. Elbette, Swift'in çağının bilimsel rasyonalizminin en önemli özelliklerinden biri budur.

Voltaire'in uzaylıları

Voltaire, François-Marie Arouet'in (1694-1778) takma adıdır ve birçok kişi için Aydınlanma dehasının en somut örneğidir. Swift muhafazakâr iken, Voltaire liberaldir ve "Tanrı'nın inayeti" kavramının toplumsal prensip olmasını reddetmiş, bunun yerine insanlık ve ahlâk gibi kavramları savunmuştur. Siyasi felsefesini yazılı yorumlar, tarihçelerle ve polemiklerle dile getirmiştir, ancak bugün en çok, çağdaş tutumları alaya alan ve sorgulayan, ilki bir Doğu hikâyesi *Zadig* (1747) olan bir dizi *Contes Philosophiques*, "felsefe masalları" ile tanınmaktadır. Bu masalların en ünlüsü olan *Candide, ou l'optimisme* ("Candide, ya da İyimserlik", 1759), kahramanın iyimser dünya görüşü (ismi gibi içten biridir) ile 18. yüzyıl Avrupa'sında yaşamın zor gerçekleri arasındaki çelişki üzerine komik olduğu kadar ciddi tespitler de yapan bir kitaptır.

Elbette Voltaire'in *Micromégas*'ı (1730'da yazılıp 1750'de basılan "Küçükiri"), bir dizi güçlü bilimkurgu kinayesi içeren felsefi bir masaldır. Kahramanımız Micromégas, yıldız Sirius'tan gelen, 8 fersah (5 km) uzunluğunda devasa bir uzaylıdır. Galakside dolaşırken, yalnızca 1000 kulaç yüksekliğinde, ana karakterin yanında bir pigme gibi kalan bir Satürn yerlisiyle arkadaş olur. İkisi birlikte Dünya'ya gider ve Kutup Dairesi'ne yaptıkları keşif yolculuğundan geri dönen bir gemi dolusu filozofla karşılaşırlar. Micromégas,

Kahramanımız Micromégas, yıldız Sirius'tan gelen, 8 fersah (5 km) uzunluğunda devasa bir uzaylıdır. Galakside dolaşırken, ana karakterin yanında bir pigme gibi kalan bir Satürn yerlisiyle arkadaş olur. İkisi birlikte Dünya'ya gider ve Kutup Dairesi'ne yaptıkları keşif yolculuğundan geri dönen bir gemi dolusu filozofla karşılaşırlar. Micromégas, gemiyi okyanustan kaldırır ve gemideki insanları inceler.



gemiyi okyanustan kaldırır ve gemideki insanları inceler. İki dünya dışı yaratık, böylesi **görünmez böceklerin** bilgiye ve ruha sahip olabilmeleri karşısındaki şaşkınlıklarını atlattıklarında, onlarla konuşmaya başlarlar. Uzaylılar, felsefecileri fizik konularında -Dünya'nın Ay'a olan uzaklığı, Dünya'nın atmosferinin ağırlığı- sorgular ve insanlığın bu konulardaki bilgilerinden etkilenirler.

Micromégas soruları iç meselelere getirdiğinde ise ("Ruhunuzun doğasından ve fikirlerinizi nasıl şekillendirdiğinizden bahsedin", *Micromégas*, s.111), felsefeciler çok sayıda çelişkili teori ortaya koyarlar: "Descartes'ın... Malebranche'ın... Leibniz'in... ve Locke'un"… Sorgulamanın devam etmesi, insanın esas cehaletini ortaya çıkarmaktadır. "Ruh derken ne anlıyoruz?" diye sorar Micromégas Kartezyen filozofa ve şöyle bir cevap alır: "Bunu neden bana soruyorsun? Hiçbir fikrim yok" (*Micromégas*, s.111). Bir başka düşünür, iki dünya dışı deve, ruhlarla ilgili her şeyin Thomas Aquinas'ın *Summa*'sında bulunacağını vaat eder ve kendilerinin, dünyalarının ve yıldızlarının hepsinin "yalnızca insanlığın yararına olacak şekilde" yapılmış olduğunu temin eder. Micromégas ve Satürnlü bunun karşısında "tükenmez kahkahalarla gülerek birbirlerinin üzerine düşerler" (*Micromégas*, ss.112-13). Micromégas, ayrılmadan önce insanlara bir felsefe kitabı verir ve kitabın her şeyle ilgili gerçeği içerdiğini taahhüt eder. Bu kitap Paris Akademisi'ne bağışlanır, ancak açıldığında sayfalarının hepsinin boş olduğu ortaya çıkar. Voltaire'nin Locke'a duyduğu ilgi, kitap boyunca belirgindir; masalın sonunda ortaya çıkan *tabula rasa*, boş kitapla sınırlı değildir.

Eleştirmenler sıklıkla Voltaire'in masalının Swift'in *Travels*'ındaki devler ve cüceler mecazını yeniden kullandığına işaret eder. Bu kadar sık belirtilmeyen şey 17. yüzyılda egemen olan bilimkurgu öncülünü nasıl tersine çevirdiğidir: Dünya'dan yola çıkarak uzaylılarla karşılaşan ve onları Hıristiyan gelenekleri hakkında sorgulayan gezginler yerine, Dünya'ya gelen uzaylıları hayal eder; bu şekilde yazılmış ilk öyküdür bu. Dünyalılar, bilimkurgu türüne göre hareket eder ve uzaylıları Hıristiyan vahiylerinin evrensel uygulanabilirliğine ikna etmeye çalışır; Ancak Micromégas onların kuşkusuzluğunu ortadan kaldırır.

Yapıt, sadece uzaylı ziyaretçiler öncülüyle değil, zamanın bilimsel söylemleriyle yaygın bir bağ kurması ve bunları kurgusallaştırmasıyla da bilimkurgudur. Roger Pearson'un gözlemlediği gibi, Micromégas'ın Satürn'e, daha sonra Micromégas ve Satürnlü'nün Dünya'ya göksel yolculukları kozmoloji biliminin en yeni bilgilerine dayanmaktadır. Newton'un *Principia*'sının yanı sıra bu, Christiaan Huygens'in -özellikle *Systema saturnium* (1659) ve *Cosmotheoros* (1698)- ve Kircher, Keill ve Wolff'un eserlerini de içerir. Bu yolculuklar esasen fantastik sayılmaz, çünkü Micromégas "yerçekimi kanunu ve iten ve çeken güçler" konusunda kesin bir bilgiye sahiptir ve o kadar iyi hazırlanmıştır ki, bir kuyrukluyıldız için durmasına hiç gerek olmamıştır (Pearson, s.59).

Voltaire, Kopernik'in kozmolojik devrimini insanlık meselelerine uyarlar. Dünya artık kozmosun fiziksel merkezi olmadığından, insanlık da evrenin felsefi veya teolojik odak noktası olarak kabul edilemez. Micromégas, gezegenimizin mikroskobik sakinlerinin fiziksel önemsizliğine hayret eder, perspektifi Voltaire'in hicvinin odak noktası olan insan çabalarının saçmalıklarını açığa çıkaracak kadar geniştir. Bu nedenle, filozofların birinin de söylediği gibi, o anda, "Bizim türümüzden 100.000 tane geri zekâlı, sarık takan 100.000 türdeşini öldürüyor" (*Micromégas*, s.110) ve üstelik bunu, Micromégas'a göre hiçbir önem taşımayan bir gezegenin küçük bir parçasını ele geçirmek için yapıyor.

Metnin anahtarı, **karşılaştırma** kavramına yönelik eleştirilerinde bulunabilir. Micromégas ve Satürnlü, Dünya'ya gelmeden önce **doğa**yı tartışmaktadır:

- "Evet" dedi Satürnlü: "Doğa bir çiçek yatağı gibidir, içindeki çiçekler...

- "Ah!" dedi öteki, "Çiçek yatağını bir yana bırakın!"

- "Sanki" diye devam etti Sekreter, "sarışınlar ve esmerler bir araya toplanmış, elbiseleri..."

- "Eh! Senin esmerlerini ben ne yapayım?" dedi öteki.

- "O zaman, bir resim galerisi gibi, her birinin özellikleri..."

- "Olmaz!" dedi seyyah. "Tekrar söyleyeyim: doğa doğa gibidir. Neden karşılaştırma peşindesin?"

- "Sizi memnun etmek için" diye yanıtladı Sekreter.

- "Ben memnun olmak istemiyorum" dedi seyyah, "öğrenmek istiyorum." (*Micromégas*, ss.98-9)

Benzetme fikrine olan bu düşmanlık, Micromégas'ın evrene yaklaşımının ayrılmaz bir parçasıdır; masalın sonunda aldatılan filozoflara olduğu gibi, evreni mecazi "öteki" terimlerine çevirmenin bir hata olduğunu anlıyoruz. Bu da anlatıdaki çeşitli kötülükler için bir açıklama getiriyor. Voltaire ölçek kaydırmalarını mecazi amaçlarla kullanmıyor; evrenin asıl büyüklüğünü, 18. yüzyıl astronomisinin ortaya çıkarmaya başladığı uçsuz bucaksızlığını vurguluyor. Micromégas o boydadır, Satürnlü o boydadır,

Voltaire *Micromégas*'ta 17. yüzyılda egemen olan bilimkurgu öncülünü tersine çevirir: Dünya'dan yola çıkarak uzaylılarla karşılaşan ve onları Hıristiyan gelenekleri hakkında sorgulayan gezginler yerine, Dünya'ya gelen uzaylıları hayal eder; bu şekilde yazılmış ilk öyküdür bu.



çünkü bunlar -Voltaire'in söylediği gibi- yaşadığımız evrenin ölçekleridir. Micromégas bu anlamda mecazi bir metin değildir. Tam anlamıyla "öğretici" bir metindir.

18. yüzyılda 'olağanüstü yolculuk'

Hem Swift'in *Travels*'ı hem de Voltaire'in *Micromégas*'ı, birer **voyage extraordinaire** örneğidir; birinde Batılı burjuva bir özne harikulade mekânlara giderken, diğerinde muhteşem yabancılar bizi ziyaret etmektedir. Bu iki yapıt, Swift-Voltaire tarzı, muhafazakâr-Protestan/Katolik-liberal (veya "sihirli-materyalist") belirleyicilerin ideolojik ve dinsel benzerliklerinden yola çıkarak, gelecekteki bilimkurgusal metinsel üretim eksenlerini oluşturur.

Batı kültüründe ortaya çıkmış yarı-emperyal keşif ve genişlemeler her iki eserde de elbette belirleyicidir; keşif ve hatta fetih yolculuğu kaynağında birçok fantastik izdüşüm bulmak şaşırtıcı değildir. İsveçli yazar Olof Von Dalin'in (1708-1763) Dünya'yı ziyaret eden uzaylıları anlattığı öyküsü *Saga om Erik hin Götske* ("Erik ve Gotların Masalı", 1734) Latince veya bir önemli Avrupa dilinde yazılmış olsa daha fazla etki yaratabilirdi. Eliza Haywood (1693-1756), *The Invisible Spy* ("Görünmez Ajan", 1755) adlı öyküsünü "Exploralibus" takma adıyla yazmıştı. Bu biçimsiz fakat eğlenceli roman, iki belirli sahte-teknolojik nova'ya dayanıyor: Giyeni görünmez kılan bir "kemer" ve "konuşulan her kelimeyi sanki kazırmış gibi" kaydeden diktafon tarzı bir "harika tablet" (Haywood, s.5). Bunlar Exploralibus'un istediği kişiyi gözetlemesini ve bunları bize, yani okuyucularına aktarmasını sağlıyor. Öyküler, anekdotlar ve ufak tefek parçaların bir araya gelmesinden oluşan bu kitap, onun casusluğunun bir sonucu olarak ortaya çıkıyor. Bu teknik kolaylaştırıcılar kısmen büyülü-fantastik gelenekte kullanılmış olsa da (anlatıcı onları "Keldanilerin eski büyücülerinin soyundan gelen saygın bir kişiden" devralmıştır, Haywood, s.3), bunlar yine de somut sorunlara maruz kalan maddi nesnelerdir. Kitabın sonunda anlatıcı sihirli tabletine yazılanları silme yeteneğini kaybeder, tablet dolar ve bunları yayımlamak zorunda kalır. Önemi de buradadır: Önceleri büyülü bir masal geleneğinin vazgeçilmez olan bir mecazın sekülerleşmesinde. Haywood bu yöntemi, Fransız yazar Alain-René Lesage'ın (1668-1747) *Le Diable boiteux*'sundan (1707'de, 18. yüzyılda *The Devil upon Two Sticks*, "İki Çıta Üzerindeki Şeytan" adıyla sık sık yeniden basılmıştı) almıştı. Lesage'ın romanında başkahraman, sakat bir şeytanı cam kavanozdan kurtarma fırsatı buluyor; iblis daha sonra Madrid'deki insanların gizli geçmişlerini ortaya çıkarmak için onlar uyurken evlerinin çatılarını kaldırmaya başlıyor. Haywood, tamamen büyülü öncülünü yarı teknik bir hale çevirerek fantastik macera eğilimlerinin yarım yüzyılda nasıl değiştiğini gösteriyor.

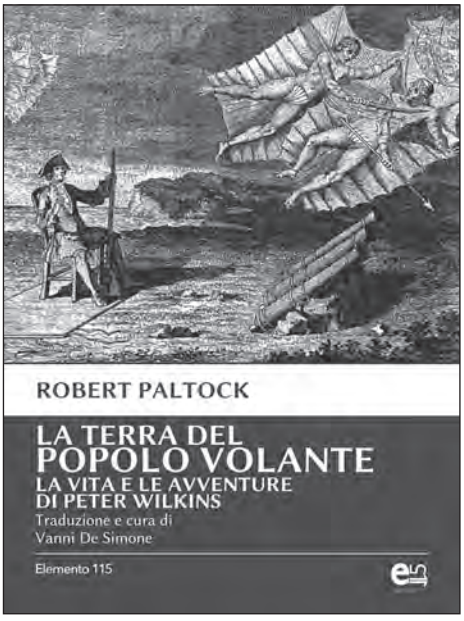


Eliza Haywood (1693-1756), *The Invisible Spy* ("Görünmez Ajan", 1755) adlı öyküsünü "Exploralibus" takma adıyla yazmıştı. Bu biçimsiz fakat eğlenceli romanın teması, giyeni görünmez kılan bir "kemer" ve "konuşulan her kelimeyi sanki kazırmış gibi" kaydeden diktafon tarzı bir "harika tablet" içerir.

Daha önce yazılmış bir Haywood romanı, *The Adventures of Eovaai, Princess Ijaveo*'dur ("Ijaveo Prensesi Eovaai'nin Maceraları", 1736, 1741'de *Talihsiz Prenses* olarak yeniden basıldı). Güney kutbuna yakın olmasına rağmen ılıman iklimli bir ülkede geçen bu ütopik romanın güzel kahramanı, "yarı kuş, yarı balık" melez bir canavarın üstünde uçan kötü kalpli bir sihirbaz tarafından gökyüzüne kaçırılır. Kitap, Walpole karşıtı hiciv çabaları ile tıkanmış olsa da, 18. yüzyıl bilimkurgusunun kalıcı bir endişesini ortaya koyuyor: Uçuş, ya doğuştan uçma yeteneğine sahip yaratıklarca ya da makinelerle desteklenen insanlarca gerçekleştirilebiliyor.

Uçan adamlar Robert Paltock'un (1697-1767) *The Life and Adventures of Peter Wilkins* ("Peter Wilkins'in Hayatı ve Maceraları", 1750) adlı romanının yaratıcı novum'udur. Paltock'un romanındaki öykünün iskeleti, başlık sayfasında bulunan uzunca altbaşlık ile aktarılmıştır, Cornish kasabasından gelen bir denizci olan başkahraman Wilkins ve "Güney Kutbu yakınlarındaki deniz kazasını"; bir yeraltı mağarasından geçerek harika bir yeni Dünya'ya gelişini; burada bir Gawry'yle yani uçan bir kadınla karşılaşıp, hayatını kurtarıp onunla evlenmesini; Glum ve Gawry'lerin, uçan adam ve kadınların ülkesine götürülmesinin olağanüstü öyküsünü anlatır. Bu "Glum ve Gawry'ler" geniş kanatlarını (ilk baskıda dört güzel gravürle resmedilmişlerdir) yerde yürürken bir giysi gibi giyen, uçmak istediklerinde ise onları açan (böylece çıplak kalan) insansı dünya yaratıklarıdır. Bu

Robert Paltock'un (1697-1767) romanı, *Peter Wilkins'in Hayatı ve Maceraları*'nın denizci başkahramanı bir yeraltı mağarasından geçerek harika bir yeni Dünya'ya gelir ve uçan adam ve kadınların ülkesine götürülür.



uçan insansılardan oluşan bir grup tarafından havada taşınan Wilkins, onların ülkeleri ve gelenekleri hakkında bilgi edinir, iç savaş sırasında eşinin ulusu adına mücadele eder, zafer kazanmalarını ve iki ulusun korunmasını sağlar. Eşinin ölümünden sonra, çocuklarının iyi bakılacağından emin olan Wilkins, memleket hasretine daha fazla dayanamaz ve eve geri döner. Peter Wilkins'in, Swift'in *Travels*'ının etkisinde kaldığı açıktır. Swift'in keskin dehasına çok benzeyen bir sese ve buluşa sahip olsa da, Peter Wilkins çarpıcı bir ufak *voyage extraordinaire*'dir; iyi ortaya konmuş yaratıkları ve öyküsel gerçekçiliğinde çekici bir ustalığı vardır. Bu, yine de bilişsel olarak rasyonalize edilen radikal bir ötekilik masalıdır. Nitekim hikâye, gelişmekte olan türün merkezindeki diyalektiği 18. yüzyılın pek çok eserinden daha iyi ifade etmektedir.

Paltock'un hikâyesinin en bariz yönü, melek masallarının somut bir rasyonalizasyonu olarak işlev görmesidir. 18. yüzyıldaki melek karşılaşması ve meleksi varlıklara dair anlatılar, kaynama noktasına gelmişti. Peter Wilkins'in Hıristiyan ismi, okuyucuyu ilk Katolik Papa'yı hatırlatabilir; o dönemde sık rastlanan bir Protestan ismi olmasına rağmen, Paltock'un adlandırmasında önemli bir şey var gibi görünmektedir. Peter ("kaya") macerasına "Olağanüstü Yükseklikte Bir Kaya" (Paltock, s.62) üzerinde başlayan ve daha sonra anlatıda "kaya" olarak defalarca atıfta bulunulan hızlı bir kazayla başlar. Hıristiyan adının bu şekilde dışsallaştırılması yoluyla, Wilkins bir çağlayan tarafından emilir, diğer taraftaki Gawry ülkesine geçer. Wilkins'in sonradan evleneceği Gawry Youwarkee'yle ilk karşılaşması, İngiliz karısının öldüğünü ve bir meleğe dönüştüğünü gördüğü bir rüyanın ardından gerçekleşir. Uyandığı anda Youwarkee gökyüzünden düşer, Adem'in rüyasında olduğu gibi. Onun güzelliği, saflığı ve çıplaklığı ("doğduğu şeyden daha fazlasını örtünmemişti", yani kanatlarından, Paltock, s.117) onu melek temsiliyle aynı eksene getirir. Gawry'ler aşağı yukarı cennetsi bir hayat yaşar, ağaçlardaki meyveleri yer (Wilkins'in onlara getirdiği balık ve kuşları tuhaf bir meyve biçimi olarak algılarlar) ve metine eklenmiş bir şemada gösterilen, Hıristiyan haçını andıran ızgara benzeri bir desenle oluşturulmuş bir şehirde otururlar (Paltock, s.315). Gawry'ler, Wilkins'i, Gawry dinini reforme etmiş, Papavari "Ülkenin tamamının bir İmge'ye tapması" düşüncesini altüst ederek "ona karşı çıkan diğer Ragam'lar" tarafından engellenmiş seçkin bir Ragam, ya da papazın eski kehanetine uygun biçimde gelmiş bir kurtarıcı olarak görürler. Ragam ölüm döşeğinde, halkın "dinlerinde değişikliği reddetmesi" nedeniyle Batı ile Doğu arasında nesiller boyu sürecek bir iç savaş çıkacağını, bunu ancak kurtarıcıları Wilkins'in sona erdireceğini söylemiştir (Paltok, s.243). Ancak bu romanın amacı, Katolikliğin ya da Hıristiyanlığın hicivsel bir alegorisini sunmak değil, tam olarak geleneksel doğaüstü temaları, seküler ve somut koşullarda yeniden şekillendirmektir. Sembolik olarak Peter Wilkins, günahın ve ötekiliğin sorunlarını araştırmaktadır.



Ludvig Holberg'in (1684-1754) *romanı Nikolai Klim'in Dünyadaki Yolculuğu*, meteliksiz bir eski öğrenci olan Klim'in, Dünya yüzeyinden, Dünya'nın merkezinde çeşitli gezegenlerin yörüngesine girdiği bir güneş ile aydınlanan bir iç evrene giden boşluğa düşüşünü anlatmaktadır.

Wilkins bir misyoner gibi gelir, Gawry'lerin batıl inançlarını bastırır ve söylediği gibi "dini yerleştirir." (Paltock, s.276) Ancak bunu Gawry'lere yalnızca bir "Yüce Varlık, Cennet'i ve Dünya'yı, bizi ve her şeyi yapan" (Paltock, ss. 280-1) olduğunu söyleyerek, dogmatik olmayan bir şekilde yapar (gerçi daha sonra *İncil*'i onların anadiline tercüme eder). Teoloji yerine, bu yeni dünyaya geniş bir teknolojik beceri ve araç yelpazesi getirir ve köleliği kaldırmak, halkını iç savaşta zafere götürmek gibi somut konularda kararlı bir şekilde çalışır. Paul Baines romanın teorik olarak ne kadar güzel bir tekniğe sahip olduğunu etraflıca göstermiştir: Wilkins'in anlatısı araçlar, mekanik, hayvanların evcilleştirilmesi, rasyonalizasyon ve çevreye bireysel olarak hâkim olmak hakkında detaylı bir açıklamadır; ancak getirdiği çeşitli araçlar (flütlerden silahlara ve atış toplarına kadar) masum Gawry'ler tarafından sihir biçimleri olarak görülür. Baines'e göre, romanın "teknolojik güç ve yaratıcı fanteziyi yan yana getirmesi... mekanikle batıl olan arasındaki karşılaşma" Peter Wilkins'in en ayırt edici özelliğidir (Baines, s.21). Bilimkurgunun gelişmesinin daha geniş bağlamında, ağırbaşlı Protestan teknolojik materyalizmi ile romanın aracılık ettiği aşkın ruhsal birleşmenin sembolik seviyesi arasındaki dengenin; dini ve teknik söylemler arasındaki metinsel çatışmanın, en başta türün kökenlerini belirleyen ve hâlâ güçlü olan kültürel endişeyi tam olarak ifade ediyor olmasıdır.

Başka bir ilginç "uçan adam" fantezisi, Restif de la Bretonne'nin *La découverte parant un volment, ou le Dédale français*'i ("Uçan Bir Adamın Avustralya'yı Keşfetmesi veya Fransız Dedalus", 1781) aşağıda tartışılacaktır.

Yeraltı maceraları ve gezegenlerarası yolculuklar

1741'de Norveç-Danimarkalı yazar Ludvig Holberg (1684-1754;



Nikolai Klim'in Dünyadaki Yolculuğu'nda başkahraman Klim, yürüyen ve konuşan akıllı ağaçlardan oluşan yarı ütopik bir toplum keşfeder.

o sırada Norveç ve Danimarka siyasi olarak birbirine bağlı ülkeler idi; Holberg Norveç'te doğmuş, Danimarka'da okumuş ve yaşamıştı) oyuk dünya fantezisi *Nikolai Klimi iter subterraneum*'unu ("Nikolai Klim'in Dünyadaki Yolculuğu") Latince dilinde yayımladı. Yapıt çoğu Avrupa diline çevrildi ve 19. yüzyıla kadar popüler kaldı. Meteliksiz bir eski öğrenci olan Klim'in, Dünya yüzeyinden, Dünya'nın merkezinde çeşitli gezegenlerin yörüngesine girdiği bir güneş ile aydınlanan bir iç evrene giden boşluğa düşüşünü anlatmaktadır. Klim'in kendisi de bu iç sistemdeki gezegenlerden birinin yörüngesine girmiştir. Cebindeki bir bisküvi de onun yörüngesine girerek onu, kendi söylediği biçimde, kendinden menkul bir gezegen kütlesine dönüştürür: *Voyage extraordinaire*'in vurgusundaki somutlaştırıcı dönüşümün anlamlı bir simgesidir bu. Greene'nin *Planetomachia*'sında ("Gezegenlerin Savaşı", 1589) gezegenler doğaüstü bireyler olarak düşünülür; bir buçuk yüzyıl sonra Holberg bunu tamamen tersine çevirerek bir insanı gezegen haline getirmiş ve bir Newton evreninde herhangi bir maddi cismin bunu yapabileceğine esprili bir biçimde işaret etmiştir.

"Nazar" dünyasına iniş yapan Klim, yürüyen ve konuşan akıllı ağaçlardan oluşan yarı ütopik bir toplum keşfeder. Brian Aldiss, Holberg'ün ağaçsı yaratıklarını pek takdir etmez ("Ağaçlar", der, "didaktik amaçlara etkili biçimde hizmet etmez. Pek bir şey söylemezler", Aldiss, s.79), ancak Klim'in yeraltı yolculuğunun güçlü yaratıcı tuhaflığı, hicivli yabancı toplulukların ve detayların çılgın bir biçimde art arda gelmesi, bu dünyaya kendine özgü ve etkileyici bir lezzet katmaktadır. Sadece duyarlı ağaçları ele alırsak, Holberg bilimkurgu öncesi edebi imgelemin dinsel-mitolojik bir geleneğini benimsemiş ve hayata geçirmiştir; intihar ormanları Dante'nin *Inferno*'sunu, insanların büyülü bir biçimde ağaçlara dönüşmesi Ovid'in *Metamorphosés*'ını anımsatmaktadır.

Nikolai Klimi iter subterraneum gibi yapıtlar (yani Dünya içindeki dünyalara yapılan *voyage extraordinaire*'ler), Athanasius Kircher'in 1678 tarihli sıkıcı hayali bilim hikâyesi *Mundus Subterraneus*'un ardından, 18. yüzyılda önemli bir popülerlik kazanmıştı. Anonim Fransız eseri *Relation d'un voyage du pole arctique au pole antarctique par le centre du monde* ("Kuzey Kutbu'ndan Güney Kutbu'na Yapılan Bir Yolculuğun Açıklaması", 1722), bu şekilde canlı ve ilginç bir macera anlatısıdır. Anonim bir İngilizce metin olan *A Voyage to the Centre of the Earth* ("Dünyanın Merkezi'ne Bir Yolculuk", 1755), dünyanın merkezinde yaşayan hayvanlara saygılı vejetaryen bir toplumu keşfeder. Charles de Fieux, chevalier de Mouhy, o sıralar popüler olan Doğu masalı ve yeraltı serüveni türlerini *Lamekis, ou les voyages extraordinaires d'un Egyptien dans la terre intérieure*'deki (1787) Mısırlı kahraman ile bir araya getirmiştir.

Bu yeraltı hikâyelerinin en ilginçlerinden biri, ünlü cinsel macera yazarı Giacomo Casanova de Seingalt'ın (1725-1798, genelde Casanova olarak bilinir) hayatının sonuna doğru yayımladığı hayali yeraltı yolculuğudur: *Icosameron, ou Historie d'Édouard et d'Élizabeth Qui Passèrent Quatre-Vingt Un Ans chez les Mégamicres Habitans Aborigènes du Protocosme dans l'Intérieur de Notre Globe* ("Icosameron ya da 81 Yıllarını Dünyamızın Ortasındaki Dünyada Yaşayan 'Mégamicres' ile geçiren Edward ve Elizabeth'in Tarihi", 5 cilt, 1788). Casanova'nın Mégamicres'i (veya "İriküçükler") Voltaire'in Micromégas'ına çok şey borçludur; ancak bu iç dünya yaratıklarının kavranışı, doğrudan 17. yüzyılın bilimkurgusunda daha yaygın olan teolojik kaygılarla ilişki içindedir. Mégamicres'in pastoral yaşamı, dünyalarının Adem'in ilk günahından önceye dayanması ve bununla kirlenmiş olmaması sonucunda ortaya çıkar; ancak aynı zamanda geleneksel teolojiyi ihlal etmemek için, yoksun ruhlar olarak sunulurlar. İsimleri "küçük" boylarına rağmen "büyük" ruhlara sahip oluşlarından türetilmiştir.

Güneş Sistemi içinde geçen maceralar da yaygındır. Alman yazar Eberhard Christian Kindermann'ın romanı, *Die Geschwinde Reise auf dem Luft Schiff nach der Oberen Welt, welche jüngsthin fünf Personen angestellt* ("Beş Kişinin Hava Gemisiyle Yukarıdaki Dünyaya Yaptıkları Hızlı Yolculuk", 1744), beş kahramanını balonla Mars'a gönderir. Didaktiklik, Le Chevalier de Béthune'nin hayali bir Merkür halkının betimlemesini politik hiciv ya da ütopya fantezisi olarak kullanmayışıyla şaşırtıcı olan erken dönem bilimkurgu yapıtı *Relation du Monde de Mercure*'ü ("Merkür Gezegeninin Anlatımı", 1750) etkilememiştir. Béthune'nin uzaylıları, güneşte yaşayan gizemli ama cana yakın varlıkların yönetiminde küçücük kanatlı yaratıklardır. Béthune, kitabın bir önsözünde, bunun sadece "yenilikleri yüzünden eğlenceli olan fikirlerle birtakım faydalı gözlemi bir araya getirmeye çalıştığım bir masal" olduğunu iddia etse de, kitabın cazibesi ve gücü, bu küçük göstermeyi yalanlıyor.

İsveçli teograf Emmanuel Swedenborg (1688-1772), öngörülü olduğu iddia edilen *De Telluribis* ("Dünyalara Dair", 1758; bu kitap 1787'de John Cloews tarafından İngilizceye çevrilmiştir) ile Kircher'in *Iter exstaticum*'unun (1656) tekdüze mistik-dini ayak izlerini takip etmiştir. Bu eser, bir dizi farklı gezegene yapılan hayali yolculukları anlatır ancak bütünüyle dogmatik, karaktersiz bir sihirli mistisizmle dolup taşmaktadır; karşılaşılan gezegenler ve uzaylılar, birbirlerinden yalnızca manevi açıdan ayrılır ve bütün olarak Swedenborg'un kurmakta olduğu dini tarikatın haklı gösterilmesine çabalanmaktadır. Yapıtın değerinin az olması, hiçbir etkisi olmadığı anlamına gelmez; tam aksine, bazı çok önemli edebi yetenekler, özellikle de Romantik şair William Blake (1757-1827), Swedenborg'un imgeleminden ilham almıştır. Blake genç bir adamken, muhtemelen basit bir Swedenborgcudur, ancak en önemli şiirleri Swedenborg'un etkisine karşı öfkeli bir tepki olarak yazılmıştır. *The Marriage of Heaven and Hell* ("Cennetin ve Cehennemin Evliliği", 1790), Swedenborg'un yazılarının nesir-şiir parodisidir ancak orijinal yazıları geçersiz kılacak denli üstündür. Ayrıca, kısmen, kahramanın, bir kilisenin sunağının arkasındaki bir girişi kullanarak çok tehlikeli yaratıkların yaşadığı toprak altındaki büyük bir alana indiği bir yeraltı fantezisidir. Daha önce yazdığı *An Island in the Moon* ("Ay'da Bir Ada", 1774-75 yıllarında yazılmış, ancak Blake'in ölümünden çok uzun süre sonra yayımlanmıştır), hicivli Ay gezisi alt kategorisine (sonraki bölüme bakınız) aittir ve Blake'in Batılı biliminsanlarının sistematikleştirici eğilimlerine duyduğu derin düşmanlığını ifade etmektedir.

Fransız Marie-Anne de Roumier'in yazdığı *Les Voyages de Milord Ceton dans les sept Planettes* ("Lord Ceton'un Yedi Gezegendeki Yolculukları", 1765), bilimsel olmaktan ziyade astrolojiktir: Bir İngiliz Lord ve kız kardeşi, I. Charles'ın mahkemesinden kaçar, Zachiel adında bir melek tarafından taşınarak Güneş Sistemini gezerler ve Mars'ın



Casanova'nın Mégamicres'i (veya "İriküçükler") Voltaire'in Micromégas'ına çok şey borçludur; ancak bu iç dünya yaratıklarının kavranışı, doğrudan 17. yüzyılın bilimkurgusunda daha yaygın olan teolojik kaygılarla ilişki içindedir.

bir savaş gezegeni, Venüs'ün bir aşk gezegeni olduğunu görürler. Bununla birlikte, ön-bilimsel bir yönde ilerlese de (belki de ilham aldığı Greene'nin *Planetomachia*'sından farksız olmayan bir biçimde), daha geniş bir "bilimsel" söylemin parçasıdır. Bu, Fransız biliminsanı Louis-Guillaume de La Folie'nin *Le Philosophe sans prétention ou l'homme rare* ("İddiası Olmayan Filozof veya Nadir Bulunan Adam", 1775) adlı yapıtı için daha da fazla geçerlidir. Bu tuhaf ama oldukça harika çalışma, Merkür gezegeninden gelen Ormisais adında bir ziyaretçi hakkındadır; bu kişi, elektrikle çalışan bir gökyüzü savaş arabasıyla dünyaya uçar ve arabayı Dünya'ya inerken parçalar. Nadir adlı bir Dünyalının yardım ettiği Ormisais, uzay aracını onarmakta kullanacağı malzemeleri arar. Rus Vassily Lyovshin'in *Noveishete puteshestviye*'si ("En Yeni Yolculuk", 1784) 18. yüzyıl biliminin en yeni söylemlerine uygun biçimde düzenlenmiş bir başka gezegenlararası keşif fantezisidir.

18. yüzyılda Ay

İnsanlar tarafından ulaşılabilecek kadar yakın bir yer olarak Ay, bilimkurgunun başlıca mekânlarından biridir. Ancak Ay'ın asıl mekân olarak kabul edilmesi ya da keşfedilmesinin inandırıcılığı, 18. yüzyıldaki astronomi ilerlemeleriyle azalmıştır. Yüzyılın başında, 1701'de Nehemiah Grew (1614-1712), Ay'ın "toprak ve sudan oluşan bir başka küre olduğunu, kendi atmosferi, rüzgârı, denizleri ve gelgitleri olduğunu; belki de hayvanlar, bitkiler ve madenlerden oluşan bir başka donanım olduğunu" bütünüyle hafife alabiliyordu (Grew, s.10). Ancak, yüzyılın sonuna doğru, özellikle Ay'ın kenarından görülen yıldızların daha doğru biçimde gözlenmesi, uydunun bir atmosfere sahip olmadığını ve bu nedenle "rüzgâr, deniz ve gelgitlerden" yoksun olması gerektiğini ortaya koyuyordu. Samuel Taylor Coleridge (1772 – 1834) 1794'te defterine şöyle yazmıştı: "Ay'ın atmosferinin az olması ya da hiç olmaması nedeniyle üzerinde yaşayan yoktur, ancak zaman içinde olabilir - ateist bir roman kurulabilir- deist de olabilir. - Mem!" (Coleridge, *Notebooks*, s.1)

Bu romanı hiç yazmamış olmasına rağmen, Coleridge'in bu gelecekte geçen Ay kolonisi hikâyesinde "ateist"-materyalist ve "deist"-spiritüel bakış açıları arasında kurduğu denge tam yerindedir. 1830'larda Coleridge'in Güneş Sistemi'ndeki olası uzaylı yaşamına ilişkin görüşü benzer şekilde olumsuzdu: Çoğu yorumcu, hepsinde değilse de kimi gezegenlerde yaşayanların olduğuna emindi. Coleridge ise şikâyet ediyordu: "Tüm olası gezegenlerin berbat olması mı gerekiyor? Hiçbiri solucanımsı insanların gezindiği Dünya'mızın Morbus pedicularis'inden ("aşağılık hastalık") muaf değil midir?" (Coleridge, *Marginalia*, II: 887). Bu, daha önceden manevi olan bir alanın biliminsanlarının somut gözlemleriyle bozulmuş olma şeklini ifade eden bir yorumdur.

Bu ideal yaşanabilir Ay ile havasız çöl arasındaki yer, İngiliz şair Thomas Grey'in (1716-1771) Latince şiiri "Luna habitabilis" ("Yaşanabilir Ay", 1737) içinde bulunabilir. Bu şiirde uydu, Kepler'e layık tuhaf yaratıklarla doludur. Şiir Britanya İmparatorluğu'nun Ay'ı sömürgeleştireceği, korkunç ve görünüşe göre sayborg olan yerlileri ele geçireceği

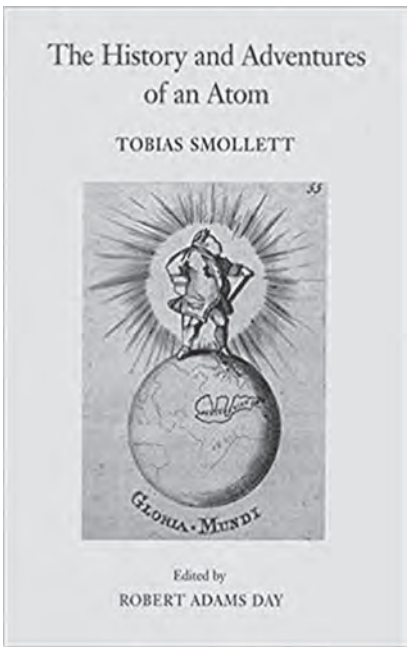
zamanları sabırsızlıkla bekler: "Demirden bir ordu, çift biçimli [tam olarak: 'farklı türden iki parçadan oluşan'] canavarlardan alaylar, silahlı adamlarla dolu büyük hayvanlar ve benzersiz şimşekleri". Gray, bu savaşı, "bizim efendimiz olduğunu söyleyen Ay küresindeki zorbaya karşı" gerekli bir önleyici saldırı olarak tasarlar; ilk İngiliz sömürgecilerin ("primosque colonos") barışa ulaşmış yeni dünyayı kurmak üzere uzayı uçan tekneler ("classem volantem") ile geçişini anlatışında, keskin bir zafer gösterisi vardır (Gray, s.301).

Ancak 18. yüzyıl edebiyatında Ay'ın en yaygın göründüğü yer, komik-hicivsel gülünçlüklerdir. Aphra Behn'ın (1640-89) yazdığı *The Emperor of the Moon: A Farce As it is Acted by Their Majesties Servants, At the Queens Theatre* ("Ay İmparatoru: Majestelerinin Hizmetkârlarının Queens Tiyatrosunda Canlandırdığı Bir Komedi", 1687) gibi yapıtlar, hicivlerinde kullandıkları bilimi rasyonalize etme girişiminde bulunmazlar. Daniel Defoe'nun (1660-1731) yazdığı *The Consolidator, or Memoirs of Sundry Transactions from the World of the Moon* ("Pekiştirici, Yahut Ay'ın Dünyasından Yapılan Çeşitli Aktarımların Anıları", 1705) bu zeki ve eğlenceli yazardan beklenmeyecek bir yapıttır; ona özgü değildir çünkü hicivsel ve güncel-alegorik göndermeleri kitabı kesinlikle okunamaz kılacak denli tıkanıktır.

"Kaptan Samuel Brunt" tarafından yazılmış yarı-Rabelaisvari *Cacklogallinia* (1727), daha sağlam biçimde okunabilmektedir. Murtagh McDermot (bu bir takma isimdir) 1728'de *A Trip to the Moon*'u ("Ay Yolculuğu: Yerlilerin Görgü Kuralları Üzerine Yazarın Gezegende Kaldığı Sırada Yaptığı Kimi Gözlemler") yayımlamıştır. Pythagorolunister'in (John Kirkby, 1710-1780), *A Journey to the World in the Moon*'da ("Ay'daki Dünyaya Bir Yolculuk", 1740) söylediğine göre, "hiçbir maddesel motor ya da hiçbir olası icat bedenlerimizi Ay'a taşıyamaz" ve dolayısıyla "bu bölgeleri ziyaret etmek ancak **spiritüel analoji** yoluyla mümkündür" (Claeys, 2: 5). "Sir Humphrey Lunatic" (yine bir takma isim) tarafından yazılan *A Trip to the Moon: Containing an Account of the Island of Noibla* ("Ay'a Seyahat: Noibla Adası'nın Anlatımını İçerir", 1764) da bu türden bir yapıttır. Ralph Morris (hakkında çok az şey biliniyor; muhtemelen bu da bir takma isim) tarafından yazılan *The Life And Astonishing Transactions of John Daniel* ("John Daniel'in Hayatı ve Şaşırtıcı Aktarımları", 1751) de Ay'a yapılan bir yolculukla ilgilidir. William Thomson'un yazdığı *The Man in the Moon; or, Travels into the Lunar Regions by the Man of the People* ("Ay'daki Adam; ya da, Halkın Adamı Tarafından Ay Bölgesine Yapılan Yolculuk," 2 cilt, 1783), "Ay'daki Adam'ın" hicivsel-alegorik bir aya yapılan bir gezi esnasında (alay konusu olarak "halkın adamı" olarak tanımlanan) İngiliz radikal politikacı Charles Fox'u yakalamak için alçalışını anlatır.

Bu hicivlerin Ay'da geçiyor olmasının önemli bir nedeni, Britanya'dan tartışmasız biçimde uzak mesafede olmasıdır; gezegenin en uzak kısımlarında geçen hicivler de aynı işlevi görmektedir. Tobias Smollett'in (1721-1771) tuhaf ve dağınık alegorisi *The History and Adventures of an Atom* ("Bir Atomun Tarihi ve Maceraları", 1769), bu rolde Japonya'yı kullanır. Başkarakter, Nathaniel Peacock adında birinin pineal bezinde barınan duygusal bir atomdur ve ona maceralarını anlatabilmektedir. Kendisi ilk başta Japon Başbakanı Fika-kaka'nın makatının bir parçası olmuştur (buradan Peacock'a bir ördek ve bir denizciden sonra geçmiştir) ve Japon mahkemesinin heyecanlı, çarpık olaylarını, genç işi komik isimler koyarak ("Sti-phi-rum-poo", "Nin-kom-poo-po" vb.) anlatır; bunlar 1757-67 yıllarının İngiliz siyasi hayatının bir temsilidir.

Tobias Smollett'in (1721-1771) *Bir Atomun Tarihi ve Maceraları* kitabında başkarakter, Nathaniel Peacock adında birinin pineal bezinde barınan duygusal bir atomdur ve ona maceralarını anlatabilmektedir. Kendisi ilk başta Japon Başbakanı Fika-kaka'nın makatının bir parçası olmuştur.



Bu türden Ay fantezileri kıtanın geri kalanında da popüler olmuştur. Cornelie Wouters, Baronne de Wasse'nin *Le Char Volant; Ou, Voyage dans la lune* ("Uçan Araba veya Ay'a Yolculuk", 1783) adlı yapıtı bunlardan biridir. Başka bir Ay fantezisi, Polonyalı rahip Michal Dymitr Krajewski'nin (1735-1801) eseridir. *Wojciech Zdarzynski, zycie i prypadki swoje opisujacy* ("Wojciech Zdarzynski'nin Hayatı ve Maceraları", 1785), Cyrano benzeri başkarakterini Ay'ın sakinlerini ve uygarlıklarını keşfetmek üzere Ay'a götürür.

Bu hicivsel-fantastik *jeux-d'esprit* yığınından özellikle iki tanesi ilgi çekicidir. *A Journey Lately Performed Through the Air in an Aerostatic Globe* ("Aerostatik Bir Dünyada Son Zamanlarda Yapılan Bir Hava Yolculuğu", 1784), anlatıcısını balonuyla, beklenmedik bir biçimde neredeyse Uranüs'e kadar (ya da o zamanlar bilindiği haliyle, "yeni keşfedilen Georgium Sidus gezegenine kadar") uçuruyor; gökbilimciler, diyor, bu gezegenin büyük ve uzak olduğunu öne sürerken yanılıyor, çünkü burası küçük ve yakın. Bu ütopik hiciv gibi hiçe sayılmış bir yapıt, balonla yapılan ilk gezegenlerarası yolculuk olabilir. Şaşırtıcı biçimde uzun ömürlü olacak bir alttürdür bu. Yazarı bilinmeyen *A Voyage to the Moon, Strongly Recommended to All Lovers of Real Freedom*'ın ("Gerçek Özgürlük Âşıklarına Kesinlikle Tavsiye Edilen Ay Yolculuğu", 1793) kahramanı da "tuhaf bir hava balonu makinesiyle" uzay yolculuğu ya-

pıyor (Claeys, 4: 281); "Barsilia" adı verilmiş olan aya gidip burada yılansı uzaylıların yaşadığını görüyor. Bu çalışkan yaratıklar, muhafazakâr İngiltere'nin bir parodisidir, kazançlarının 6/7'sini vergi olarak kesen ve paranın büyük kısmını başkentteki anlamsız "büyük tekeri" döndürmek için harcayan "büyük yılan" tarafından ezilmektedirler. Buradaki hiciv oldukça yıkıcıdır ("Hakikat ve adalet konusuna gelince" diye yanıtladım, "burada hayali veya aşağılık şeyler olarak görülüyor", Claeys, 4: 1997), fakat detaylar ustaca ele alınmıştır ve bir bütün olarak sadece polemikten şaşırtıcı bir özgürlük sağlar.

Fransız Devrimi: Devrim öncesi ve devrimci bilimkurgu

Robert Darnton, ikna edici edebiyat tarihçesi *The Forbidden Best-Sellers of Pre-Revolutionary France*'de ("Devrim Öncesi Fransa'nın Yasaklanmış Çok Satanları", 1996), devrimden önceki Fransız rejiminin baskılayıcı içgüdülerinin, yazarlar, kitap satıcıları ve okuyuculardan oluşan bir yeraltı ağı tarafından nasıl engellendiğini, hâkim ideolojik tutuculuklara meydan okuyan gizli yapıtların nasıl dolaşıma girdiğini anlatıyordu. Bunların çoğu bilimkurgu, genellikle de çağdaş yaşamın kusurlarını alternatif ve çoğu zaman gelecekte geçen bir ideal ile karşılaştırarak eleştiren ütopik eserlerdi.

Aslında, gelecekte geçen serüvenler, 18. yüzyılın sonundaki Avrupa bilimkurgusunun omurgasını oluşturuyordu. 17. yüzyıldaki duraklamalı başlangıcın ardından (Guttin'in *Epigone*'si, 1659, neredeyse tamamen bir defaya mahsus idi), gelecek kurguları 18. yüzyılın başında giderek popüler hale gelmişti.

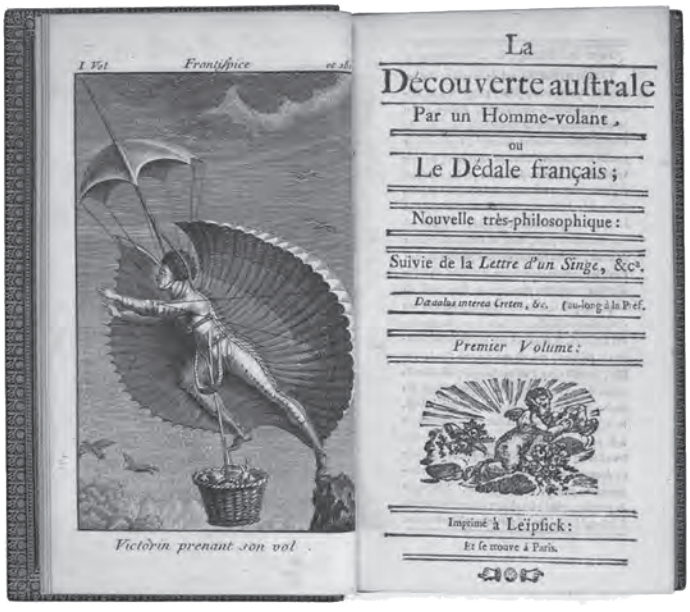
İrlandalı rahip Samuel Madden (1687-1765), 1733'te *Memoirs of the Twentieth-century, or Original Letters of State Under George VI*'i ("20. Yüzyılın Anıları veya George VI. Yönetimindeki Devlet Mektupları") yayımladı. Bu kısmen hicivsel bir eserdir, ancak okuması sıkıcıdır. Yine de Protestan yazarının Papa'ya duyduğu düşmanlığı ve bilimkurgu ile fantezi arasındaki belli belirsiz arabuluculuğu açısından ilgi çekicidir. Madden, bir yandan, bilimin ilerlemeleriyle çok ilgilidir; öte yandan, (Madden'ın da bahsettiği) Kircher'in *Iter Exstaticum*'undaki gibi, bu anıların konusunu sağlayan geleceğin belgelerini getiren bir melektir.

İsimsiz yazılmış alaycı İngiltere tarihi *The Reign of George VI: 1900-1925* ("George VI Saltanatı", 1763), eserin başlığa isim veren kahramanı tarafından yönetilen, Fransa'ya karşı arzulanan İngiliz zaferini anlatıyor; ancak beklenen gelecekteki dünya yazılmış olduğu 18. yüzyıldan çok az belirgin farklılık taşıyor. Bir diğer anonim eser, *Private Letters from an American to his Friends in America* ("Bir Amerikalıdan Amerika'daki Arkadaşlarına Özel Mektuplar", 1769), yazılma tarihinden yalnızca birkaç on yıl sonrasındaki dünyayı canlandırıyor; ancak bazı önemli değişiklikleri dramatize ediyor: Amerika tarafından yönetilen büyük oranda nüfuzu azalmış bir Britanya (tam tersinden ziyade).

'Zamana' dair yazılmış daha ciddi edebi düşünceler de mevcuttur. 18. yüzyılın en büyük şairi Gavriil Derzhavin (1743-1816), "Na smert knyazya Meshcherskogo" ("Prens Meshchersky'nin Ölümü Üzerine") adlı şiirini 1779'da yayımlamıştır. Bu şiirde (Ilya Serman'a göre "en iyi şiirsel eseri") Derzhavin, "zaman ile sonsuzluk arasındaki ilişkiyi" ve "zaman akışının geri döndürülemezliğini" (Moser, s.88) düşünmektedir.

Fakat gelecek kurmacalarının 18. yüzyıl sonlarının temel bilimkurgu söylemine dönüşmesi Fransız Devrimi ve devrim öncesindeki ideolojik iklim sayesinde olmuştu. Bu tür yazıların en etkili uygulayıcısı, Fransız Devrimi sırasında aktif olan politik radikal, yazar ve gazeteci Louis Sébastien Mercier (1740-1814) idi. Siyasi anlayışı, bundan on yıl önce yazdığı gelecek fantezisi *L'An deux mille quatrecent quarante: Rêve s'il en fut jamais*'de ("2440 yılı: Varmış Gibi Bir Rüya", 1771) de belirgindi. Bu popüler eser (Darnton onu, savaş öncesi gizli yayımlanan devrimci Fransız romanlarının en iyi çoksatarı olarak adlandırıyor; en az 25 baskı yaptığını söylüyor, Darnton, s.115) gelecekteki dünyaya gitmek için bir rüya aracı kullanıyor. Çağdaş yaşamdan memnun olmayan anlatıcı, uykuya dalar ve başlıktaki yılın Paris'inde uyanır, buranın rasyonel ve cumhuriyetçi çizgide yönetilen ütopik bir şehir olduğunu görür. Vatandaşlar barış içinde yaşamaktadır. Katolik Kilisesi (yerine evrensel, rasyonel bir Deizm gelmiştir), kölelik ve kolonyalizm kaldırılmıştır. Okul eğitimi, Yunanca ve Latince gibi eski konular değil, cebir ve fizik üzerine kuruludur. 18. yüzyıl sonunda Fransa'daki *ancien régime* ile karşılaştırınca, her şey ölçülemez bir şekilde gelişmiştir.

L'An 2440, devrim öncesi Fransız yetkilileri tarafından tehlikeli biçimde tahrik edici görülüyor olsa da geniş çapta dolaşıma girmişti.



Nicolas-Edme Restif de la Bretonne (1734-1806) bilimkurguyu geleneksel sosyal alışkanlıkların radikal yeniden değerlendirmelerini keşfetme aracı olarak kullanmıştır. Yanda, en ünlü kitabı *Uçan Bir Adamın Avustralya'yı Keşfi veya Fransız Dedalus*'dan bir illüstrasyon görülüyor.

Aslında bu çağdaş siyasi damga popülerlik kazanmasına çok yardımcı olmuştu, çünkü diğer kriterlere göre değerlendirildiğinde oldukça sönük bir metindir. Robert Darnton, epey doğru bir şekilde, kitabın "ağır ve bastırıcı" ahlâk derslerinin "duygusal etki yaratmak için çok çaba sarf ettiğini, hiçbir gülünçlüğe fırsat vermediğini" (Darnton, s.115) açıklar. Fakat yine de önemli bir metindir; Paul Alkon'un zekice ifade ettiği gibi, tarihi iyi seçilmiştir: "Mercier, 2000 veya 2666 yılı gibi dirilişe ya da başka bir dini öneme sahip güne işaret eden bir tarih seçmekten çarpıcı biçimde kaçınmıştır" (Alkon, s.122). "2440" gibi bir yılın belirginliği ve sıradanlığı, sonradan yazılan gelecek bilimkurguları için ilginç bir emsal oluşturmuştur. Katolik-sihirli duyarlılıkların yerini ateizmin değil (John Carey, "bütün krallıkta tek bir ateist bulunmadığına" ve "bulunacak olsa da aptal bir gariban olarak küçümseneceğine" işaret eder, Carey, s.159), Yüksek Protestan geleneğindeki yazarların daha fazla aşina olduğu deizmin alması, 19. ve 20. yüzyıl bilimkurgusunda neyin ana akım haline geleceğine işaret eder. Ve *L'An 2440*, birçok yazara inkâr edilemez bir yaratıcı özgürlük sağlamıştır.

Mercier'in etkisi Alman yazar Johann Albrecht'in (1752-1816) çalışmalarında açıkça görülür. *Dreyerley Wirkungen: Eine Geschichte aus der Planetenwelt* ("Üç Yönlü Etkiler: Gezegen Dünyasından Bir Öykü"; 1789-1792 yılları arasında ortaya çıkan sekiz cilt) dönemin Fransız devrimci havasını yakalar ve Kral Friedrich Wilhelm II'yi görünürde "Hidalschin" gezegeninde geçen bir serüven aracılığıyla eleştirir. Albrecht'in demokratik siyasi yaklaşımı, bilimkurgu atfının yıkıcı siyasi görüşleri kodlamak için bir yöntem olarak kullanıldığı *Urani: Königin von Sardanopalien in Plannetten Sirius*'un ("Urani: Sirius Gezegenindeki Sardanapolis'in Kraliçesi", 1790) da habercisi olmuştur. *Urani*'nin başkarakteri, Marie Antoinette'in uzak bir gezegenin monarşisine doğrudan aktarılmış bir versiyonudur. İsviçreli yazar Heinrich Zschokke'nin (1771-1848) üç ciltlik kitabı *Die schwarzen Brüder* ("Siyah Kardeşlik", 1791-95) de yazarının radikal demokratik görüşlerini ifade etmektedir; üçüncü cilt, 24. yüzyılda geçen bir distopyadır. Mercier'in etkisinde kalmış bir diğer metin, cinsiyet rolleri ile ilgili varsayımları şiddetle sorgulayan Norveçli John Hermann Wessel (1742-1785) tarafından yazılmış bir gelecek kurgusu olan *Anno 7603* (1781) oyunudur.

Üretken Fransız yazar Nicolas-Edme Restif de la Bretonne (1734-1806; bazı zamanlarda "Rétif de la Bretonne" olarak da bilinir) da bilimkurguyu geleneksel sosyal alışkanlıkların radikal yeniden değerlendirmelerini keşfetme aracı olarak kullanmıştır. Nitekim o kadar zamanının insanıydı ki, "üstlendiği şey toplumun tam reformundan daha azı değildi" (Poster, s.4). En ünlü kitabı *La Découverte australe par un homme volant, ou le Dédale français* ("Uçan Bir Adamın Avustralya'yı Keşfi veya Fransız Dedalus", 1781) olabilir. Genç kahraman Victorin, pelerin benzeri kanatları ve başa giyilen bir şemsiye aygıtı içeren mekanik bir uçma cihazı üretir. Bunu kullanarak kız arkadaşını ulaşılmaz bir dağ zirvesi olan Mont-Inaccessible'e taşır ve burada mutlu bir hayat yaşayıp bir aile kurarlar. Buradan Avustralya'ya uçarlar ve Victorin burada bir koloni kurar, oğlunu Patagonie adasından dev bir yerli ile evlendirir ve birçok melez canavarla karşılaşır (maymun adam, ayı adam, köpek adam ve koyun, keçi, kuş adamlar). Roman, "Sirap" adlı başkenti küre üzerinde Paris'in tam zıt noktasında bulunan, sakinlerinin (şehrin adından da anlayacağımız gibi) Fransızcayı tersten konuştukları, ayakkabılarını başlarına takıp şapkalarını ayaklarına giydikleri bir anti-Avrupa ülkesi olan Mégapatagonie'nin tasviriyle sona erer.

Restif'in kendi zamanında çapkınlıktan ötürü adı çıkmıştı, ancak bu Sadevari bir aşırılıktan ziyade bir tür "özgür aşk" inancıydı (aslında, Restif Sade'dan şiddetle nefret ediyordu ve Sade'ın cinsel şiddet ve tecavüz hakkındaki romanı *Justine*'i kitaptaki zulmü "erotizm" ile değiştiren bir panzehir yazmıştı; Porter, s.385-6). Nitekim, *La Découverte australe*'nin bir amacı da, Restif'in kendine özgü kozmolojisini ifade etmektir (Güneş Sistemi'ni "Güneş'in ve diğer gezegenlerin birleşmesi" olarak kavramsallaştırmıştır. Tüm maddeler canlıydı ve seminal sıvı yayıyordu; Güneş ise gezegenleri dölleyen ışığı veriyordu... Restif'in evreninde Deist'in tanrısına benzeyen, tüm maddelere devinim kazandıran uzak bir güç olan bir tanrı vardı. Fakat Restif'in garip tasavvurunda bu tanrı saf bir tutkudan oluşuyordu... sperm sıvısı oydu, Poster, s.38). Canavarlar, çağdaş Avrupa yaşamının kısmen Rabelaisvari bir hicvidir; fakat aynı zamanda, Restif'in gelişmemiş olsa da ilgi çekici bir şekilde bir çeşit evrim teorisi, farklı türleri esasında birbiriyle bağlantılı olarak gören "l'origine de l'homme



Uçan Bir Adamın Avustralya'yı Keşfi veya Fransız Dedalus'dan bir illüstrasyon.

et des animaux" üzerine bir tarif üretme çabalarını temsil eder.

Restif'in diğer bilimkurgu eserleri, benzer biçimde radikal bir ahlâki ve siyasi yeniden değerlendirme iklimine aittir. Son romanı *Les Posthumes* ("Ölümden Sonrası", 1802), "Mezardan Mektuplar" altbaşlığına sahiptir ve bir yıl içinde öleceğini bilerek karısı Hortense'e nazikçe ve alıştırarak bu haberi vermek isteyen Président de Fontlhète'in yazdığı mektuplarda yer aldığı çeşitli masalların bir derlemesidir. Stratejisi onu ölümden sonra hayat olduğuna inanmaya teşvik etmek ve böylece ölümünün şokunu azaltmaktır. Birinci Cilt, büyük ölçüde, evliliklerini tamamlama anında bir depremde ölen Yfflasie ve Clarendon'un hikâyeleriyle ilgilidir; bu kişilerin ruhları havada gezinerek reenkarnasyonun sırlarını öğrenir. İkinci cilt daha ilgi çekicidir: Fontlhète mekanik kanatlar icat etmiştir ve dünyanın etrafında uçmaktadır. Seyahatlerinde, birkaç bin yaşındaki Duc de Multipliandre ile tanışır. Bu adam, ruhların yerlerini değiştirerek kendi bilincini diğer insanlara ekleyebilmektedir. Fontlhète'in kanatlarını ve kendi psişik kabiliyetini kullanarak, Multipliandre yeryüzünün efendisi olur ve bir ütopya kurar (tabii ki bu, Restif'in ütopik eserine dayalıdır). Daha sonra Güneş Sistemi'nin etrafında dolaşır ve insansı uzaylılarla tanışır, onların en derin düşüncelerine ruhlarını yerinden etme kabiliyeti ile erişir. Multipliandre, kuyrukluyıldızların canlı yaratıklar, gezegenlerin ise bu kuyrukluyıldızların cesetleri olduğunu keşfeder. Merkür yörüngesindeki Argus denilen bilinmeyen bir gezegenden geçerek Güneş'e yaklaştıkça daha fazla bilgelik keşfeder, Argus Multipliandre sakinlerinden evrenin gerçek doğasının ne olduğunu öğrenir ("Hayat, Tanrı'nın anlatılmaz birleşmesinin bir ürünüdür").

Voltaire'in *Micromégas*'ı için çizilmiş bir başka illüstrasyon.



DİPNOTLAR

1) Bilim tarihçileri bu konuda temkinlidir: "Reforma uğramış dinin (özellikle de Calvinci mezheplerin) doğa biliminin gelişimini Roma Katolik kilisesinin yapmadığı şekilde desteklediği fikri hâlâ Christopher Hill, Reijer Hooykaas ve Charles Webster gibi yorumcuların ilgisini çekiyor. Katolik, Akdeniz Avrupa'sından tarihçiler bunu benimsemiş görünmüyor. İlk bakışta korelasyon bunu destekliyor gibidir: Avrupa'nın kuzeydeki Protestan yarısı, saygın bilimsel keşiflerde güneydekilerden daha şanslı olmuş gibidir" (A. Rupert Hall, The Revolution in Science 1500-1700 [London: Longman, 1983], s.23).

2) Marjorie Hope Nicholson Newton etkili şiiri *Newton Demands the Muse*'un (Princeton, NJ: Princeton University Press 1946) başlığını bu pasajdan bulmuştur.

3) Bu nedenle, ilk Brobdingnag Bakanı, "Kraliyet Egemenliği'nin ana direği kadar uzun bir beyaz asa" taşır; karaya sandık içinde taşınan Gulliver, "fırtınayla yükselen ve düşen bir gemideymiş gibi bir çalkantıya" maruz kalır; Gulliver altında uyuduğu "temiz bir beyaz mendil", "savaş gemisinin ana yelkeninden daha büyük ve daha geniştir" vb. (Swift, *Travels*, s.146, 136, 131).

KAYNAKLAR

1) Aldiss, Brian, David Wingrove ile, *Trillion Year Spree: the History of Science Fiction*, London: Gollancz 1986.

2) Alkon, Paul K., *Origins of Futuristic Fiction*, Athens: University of Georgia Press 1987.

3) Amis, Kingsley (ed.), *The Golden Age of Science Fiction*, Harmondsworth: Penguin 1981.

4) Backscheider, Paula R. (ed.), *Selected Fiction and Drama of Eliza Haywood*, Oxford: Oxford University Press 1999.

5) Baines, Paul, "Able Mechanick: The Life and Adventures of Peter Wilkins and the Eighteenth Century Fantastic Voyage", in David Seed (ed.), *Anticipations: Essays on Early Science Fiction and its Precursors*, Liverpool: Liverpool University Press 1995, ss.1-25.

6) Berlin, Isaiah, *The Age of Enlightenment*, 1956; Oxford: Oxford University Press 1979.

7) Carey, John (ed.), *The Faber Book of Utopias*, London: Faber 1999.

8) Claeys, Gregory (ed.), *Modern British Utopias 1700-1850*, 8 vols, London: Pickering and Chatto 1997.

9) Clute, John and Peter Nicholls, *Encyclopedia of Science Fiction*, 2nd edn., London: Orbit 1993.

10) Coleridge, Samuel Taylor, Marginalia, Cilt: 1-2, ed. George Whalley, Princeton, NJ: Princeton University Press 1980-4; Cilt: 3-5, ed. H. J. Jackson and George Whalley, Princeton, NJ: Princeton University Press 1992-2000.

11) Coleridge, Samuel Taylor, *Notebooks: A Selection*, ed. Seamus Perry, Oxford: Oxford University Press 2002.

12) Darnton, Robert, *The Forbidden Best-Sellers of Pre-Revolutionary France*, London: Harper Collins 1996.

13) Dobrée, Bonamy, *English Literature in the Early Eighteenth-Century 1700-1740*, Oxford: Clarendon Press 1959.

14) Eagleton, Terry, 'Ecriture and Eighteenth-Century Fiction', in *Literature, Society and the Sociology of Literature*, ed. Francis Barker et al., Colchester: University of Essex 1980, ss.55-8.

15) Erskine-Hill, Howard, *Jonathan Swift: Gulliver's Travels*, Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

16) Gray, Thomas, 'Luna habitabilis' (1737), in *Thomas Gray and Oliver Goldsmith, Poems*, ed. Roger Lonsdale, London: Longman 1969.

17) Grew, Nehemiah, *Cosmologia Sacra: or. A Discourse of the universe as it is the creature and kingdom of God*, London, 1701.

18) Hawley, Judith (gen. ed.), *Literature and Science 1660-1834*, 8 Cilt, London: Pickering and Chatto, 2003.

19) Haywood, Eliza, *The Invisible Spy*, 1755; Novelists Magazine 1788.

20) Meadows, A. J., *The High Firmament: A Survey of Astronomy in English Literature*, Leicester: Leicester University Press, 1969.

21) Moser, Charles A., *The Cambridge History of Russian Literature* (revize edilmiş basım), Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

22) Nicholson, Marjorie, *Hope, Science and Imagination*, Ithaca, NY: Cornell University Press 1956.

23) Paltock, Robert, *The Life and Adventures of Peter Wilkins* (1750), ed. Christopher Bentley, giriş: James Grantham Turner; Oxford: Oxford University Press 1990.

24) Pearson, Roger, *The Fables o f Reason: a Study o f Voltaire's 'Contes Philosophiques'*, Oxford: Clarendon Press, 1993.

25) Porter, Charles, *Restif's Novels, or an Autobiography in Search of an Author*, New Haven, CT: Yale University Press, 1967.

26) Poster, Mark, *The Utopian Thought of Restif de la Bretonne*. New York: New York University Press 1971.

27) Rée, Jonathan, *'The Brothers Koerbagh'*, London Review of Books 24 (2002), 2: 21-4.

28) Ross, Angus and David Woolley (eds), *Jonathan Swift*, Oxford: Oxford University Press 1984.

29) Swift, Jonathan, *Travels into Several Remote Nations of the World (Gulliver's Travels)*, ed. Peter Dixon and John Chalker, intro. Michael Foot, Harmondsworth: Penguin 1967.

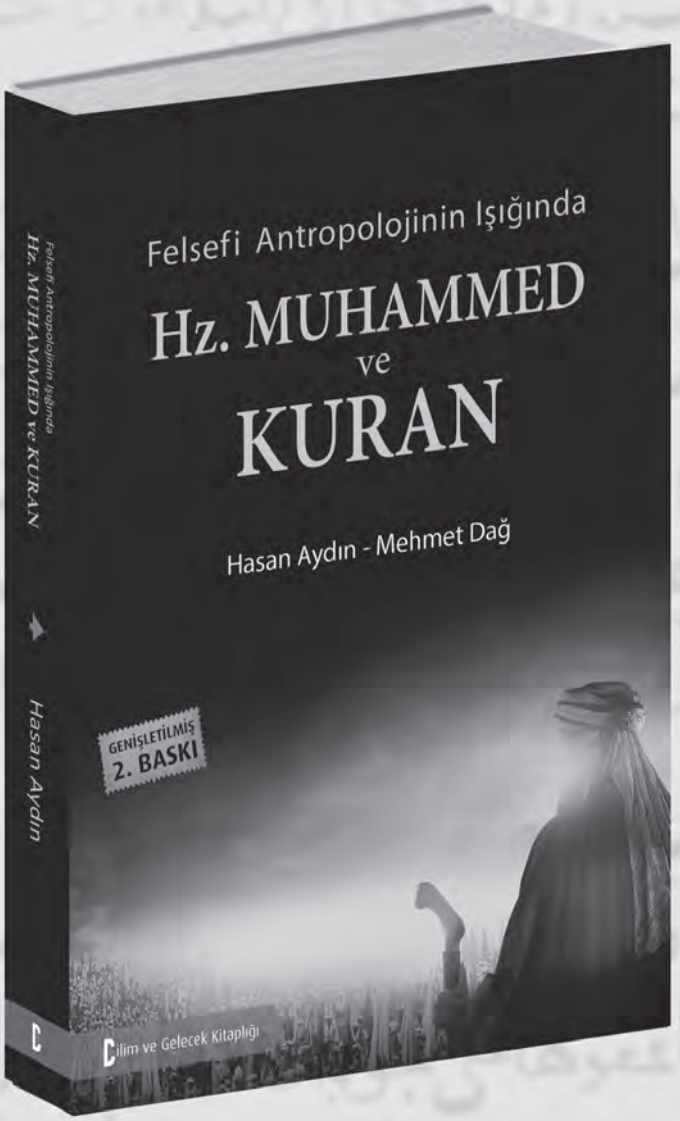
30) Voltaire, *Romans et Contes*, ed. Henri Bénac, Paris: Editions Garnier 1960; Micromégas, ss.96-113.

31) Voltaire, *Candide and Other Stories*, transl. with an introduction and notes by Roger Pearson, Oxford: Oxford University Press 1990.

32) Whicher, George Frisbie, 'Mrs Eliza Haywood' (PhD dissertation; Columbia University 1915); published online at www.gutenberg.net/1/0/8/8/10889/10889.txt (EBook #10889)

Bilim ve Gelecek Kitaplığı

KİTAPÇILARDA



GENİŞLETİLMİŞ 2. BASKI

Hasan Aydın - Mehmet Dağ

Felsefi Antropolojinin Işığında
Hz. MUHAMMED ve KURAN

Bu eserde, *Kuran*'ın ayrıntılı bir okuması yapılarak Müslümanlığın kutsal kitabının zaman ve mekâna bağlı tarihsel niteliği kanıtlanıyor. Hz. Muhammed-*Kuran*, *Kuran*-seslendiği toplum ve *Kuran*-insanlığın kadim kültürel mirası ilişkileri felsefi ve bilimsel olarak ele alınıyor.

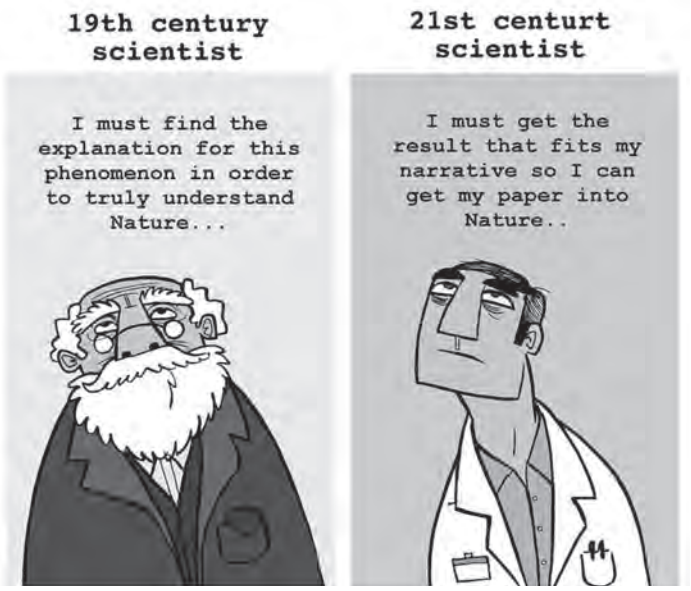
Sosyal bilimlerin krizi: Psikoloji örneği

Kültürel fenomenleri/varlıkları inceliyorsak onları anlamak için onlara uygun teknikler geliştirmeliyiz. Kültürü biyolojikleştirmemeliyiz. Bu, akciğerlerimiz olduğu için Dünya atmosferinin böyle oluştuğunu söylemeye benzer. Kültürel davranış, canlıların tüm davranışları gibi biyoloji yasalarına aykırı değildir ancak biyolojinin teorileriyle de açıklanamaz. O yüzden sosyal bilimler vardır. Mesela beynimizde bir para nöronu ya da genomumuzda bir tanrı geni filan yoktur.

Dr. Tolga Yıldız
İstanbul Üniversitesi Psikoloji Bölümü

Sosyal bilimler derin bir krizin içinde. Bu kriz, ilk önce, dünyanın en saygın psikoloji dergilerinde yayımlanmış olan araştırma raporlarının % 90'ının tekrarlanamadığı tespiti ile su yüzüne çıkmıştı (*Replication Crisis*, 2018). Böylece bir bilim disiplini olan psikolojinin, bilimsel yöntemin ilk kuralı olan "bir gözlemin bilimsel sayılabilmesi için aynı koşullarda bağımsız gözlemciler tarafından da tekrarlanabiliyor olması" kuralını on yıllardır ihlal etmekte olduğu anlaşıldı. Kısa zaman içinde bu sorunun sadece psikolojiye has olmadığı da görüldü. Sosyal olguları araştıran tüm bilim disiplinlerinde genel bir "disiplinsizlik" hali artık ilk bakışta göze çarpıyordu. Peki, neden? Böyle bariz bir hata nasıl bu kadar örgütlü bir şekilde hem de on yıllar boyunca sürdürülmüş ve görmezden gelinmiş olabilir? Bu yazıda yakından takip ettiğim birkaç örnek üzerinden bu akıl tutulmasını açıklamaya çalışacağım.

19. yüzyıl biliminsanı: "Doğayı gerçekten anlamak için bu olgunun açıklamasını bulmalıyım." 21. yüzyıl biliminsanı: "Makalemi Doğa Dergisi'nde yayınlatmak için anlattıklarıma uygun sonuçlar bulmalıyım."



Bu büyük hataya karşı verilen ilk tepki, önce bu hatayı biraz daha görmezden gelme, bu yetmeyince bunu reddetme oldu. Ardından kültürel göreliliğe sığınıldı. Nihayetinde, serbest piyasa değerlerine uyumlu Amerikan üniversite sisteminin dünyaya yayılması ve bu tip üniversitelerde kadro bulmak için istenen yüksek yayın sayısının (nicel performans kriterlerinin) baskısı altında akademisyenlerin biçare kalışı bahane edildi. Yani akademik yayınlarda yalan söylemenin nedeni, akademisyenler tarafından derhal dışsallaştırıldı. Buradaki ince imanın altını çizelim: Akademisyenlere göre onlar bile bile yalan söylemiyorlardı, aynı zamanda bir ekmek kapısı da olan geç 20. asır üniversitelerinde tutunabilmek için koşturmaktan hatalarını göremiyorlardı sadece. Çünkü kahrolası sistem! Akademisyenler gerçekten bu denli masum mu?

Brokoli görevi ve evrimsel psikoloji

Çalışma alanım gelişim psikolojisi, özellikle küçük çocuklarda dil-zihin ilişkisinin gelişimi. Dolayısıyla kendi alanımdan, hâkim olduğum vakaları anlatacağım. Bundan 20 yıl önce ABD'li gelişim psikoloğu Gopnik, 18 aylık çocukların kendi arzuları ile bir başkasınınkini birbirinden ayırt edebildiğini göstermişti (Repacholi ve Gopnik, 1997). Örneğin bir çocuk balık kraker seviyor ama brokoli sevmiyor olsun. Diyelim ki ben de brokoliye bayılıyorum ama balık kraker sevmiyorum. Çocuk, benim neyi sevip neyi sevmediğimi öğreniyor. Çocuğun bir balık krakeri ve bir brokolisi olsun. Çocuktan yiyecek istediğimde, kendi sevdiği balık krakeri değil, benim sevdiğimi bildiği brokoliyi bana sunuyor.

Bu ilginç bir gözlem, çünkü çocukların 4-5 yaşlarından evvel kendi perspektifleriyle bir başkasınınkini ayırt edemediklerini biliriz. Yani küçük

çocuklar, dünyaya kendi merkezli bakarlar. Onlar ne biliyorsa herkes onu bilir, ne seviyorsa herkes onu sever. Bu, Piaget'den bu yana bilinen bir gelişimsel fenomendir. Fakat Gopnik, yukarıdaki meşhur (yani atıf şampiyonu) çalışmasıyla daha 18 aylık çocukların, bir başkasının arzusunun kendilerinkinden farklı olabileceğini anlayabildiklerini göstererek mevcut literatüre aykırı bir şey söylüyordu. Zaten çalışmayı dikkat çekici kılan da buydu. Burada durup düşünelim. Biyokimyacı Medawar'ın çok sevdiğim bir sözü var: "Bütün deneyler bir eleştiridir." Müthiş! Gopnik, tam da bunu yapmamış mı? Yani literatürü eleştiriyor ve bulgular onu haklı çıkarıyor. Ne zaman, 20 yıl önce. Harika!

Şimdi devam edelim. Geçtiğimiz yıl yayımlanan yeni bir kapsamlı araştırma (Ruffman vd., 2017), Gopnik'in 20 yıllık haklılığını boşa çıkarmışa benziyor. Bu yeni araştırma, bilimsel metodun kuralı gereği aslında 20 yıl evvel yapılması zorunlu olan şeyi oldukça gecikmeli olarak yapıyor: Aynı araştırmayı, onu ilk yapan ekipten bağımsız bir ekip tekrarlamaya çalışıyor. Ve sonuçlar Gopnik'inki gibi çıkmıyor, yani tekrar etmiyor. 18 aylık çocuklar, yukarıdaki brokoli görevinden geçemiyor.

Bu yeni çalışma sayesinde 20 yıllık literatürde bu gözlemin birçok defa başarılı bir şekilde tekrarlandığının raporlandığı ve fakat bu tekrarlarda hep Gopnik ve yakın çalışma arkadaşlarının imzaları olduğu anlaşılıyor. Yani tamamen bağımsız bir ekibin bu gözlemin geçerliliğini 20 yıl boyunca hiç test etmediği ortaya çıkıyor. Ayrıca Gopnik'in çalışmalarında yer alan katılımcı çocukların istatistiksel uçları temsil ettiğinin altı çiziliyor. Bu, 20 yıl boyunca en iyi psikoloji dergilerinde yayınlanmış onlarca brokoli görevi makalesinde incelenen örneklemlerin pek de temsil edici olmadığı anlamına geliyor.

Araştırmacıların hata yapma hakları var. Ancak en iyi dergilerde yayınlanarak çok yüksek bir peşin kabul edilirlik düzeyi yakalayan araştırmaların % 90'lara varan oranda neden tekrar edilemediği, bu hata yapma hakkının on yıllar boyunca neden sadece bazı akademik elitlere (otoritelere) tanındığı ve olumsuz sonuç raporlayan tekrar çalışmalarını aynı kalibredeki dergilerde yayımlatmanın neden imkânsıza yakın olduğu soruları heyula gibi duruyor ortada. Editörler, hakemler ve yazarlar, hep birlikte örgütlü bir hata yapmakla kalmıyorlar, bunu sürdürmekte de ısrar ediyorlar. Bu, çok da farkında olmadan yapılan anlık bir şeymiş gibi görünmüyor.

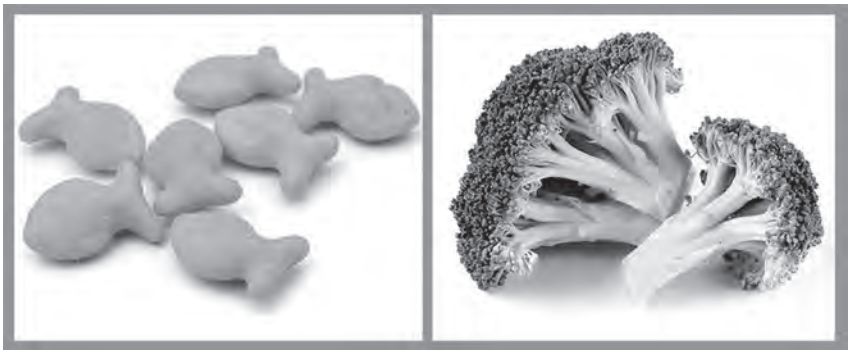
Nobel ödüllü meşhur fizikçi Feynman (1974), 1935 yılında psikolojide doktora yapan bir öğrenciyle sohbetini anlatıyor bir konuşmasında. O zamanlar yeni bir bulgu yayımlanmış, psikoloji öğrencisi oldukça heyecanlı. Fakat Feynman, bu raporun henüz taze olduğunu ve rapor edilen bulguların tekrarlanıp tekrarlanmadığına bakmak gerektiğini söylüyor. Öğrenci, bunu mantıklı buluyor. Aradan zaman geçiyor ve tekrar karşılaşıyorlar. Feynman, bulguların tekrarlanıp tekrarlanmadığını soruyor. Psikolojide doktora yapan öğrenci, danışmanının (muhtemelen bir psikoloji profesörü) bulguları tekrarlama fikrine karşı çıktığını, bu faydasız işlere zaman harcamadan ufak tefek değişikliklerle mevcut araştırmanın varyasyonlarını yapmasını istediğini söylüyor. Bu durum, Feynman'ı şoke ediyor. Çünkü açık ki böyle bilim yapılmaz!

Daha tuhafı, neredeyse yüzyıl sonra bir üniversitede bu örneği bir lisans ya da doktora dersinde psikoloji öğrencilerine anlattığımda, onların, aynı tartışmayı bir gece evvel yaptığımız "hocaları" gibi rahatsız olduklarını görüyorum. Birçok farklı lisans programında psikoloji dersi veriyorum ve hep şunu söylüyorum: Bir fakülte çatısı altındaki bir lisans programı, bir bilim alanının tarihinin gözden geçirilmesi ve bu tarihin eleştirilmesinden başka bir şey değildir. Ancak Türkiye'de bir fakülteye (yüksekokulları ve tıp, hukuk, mühendislik vb.'lerini kastetmiyorum) kayıtlı olan lisans öğrencileri, talebesi oldukları (talep ettikleri) bilim alanını tanımak, o alanda müstakbel üretimlerini yapmak üzere yükseköğretime başlamıyorlar. Doğrudan meslek edinmek için üniversiteye geliyorlar. E, akademisyenler için de üniversitenin bir ekmek kapısı olduğunu söylemiştim. Dolayısıyla eleştiriyi ellerindeki ekmeğe göz dikmek gibi düşünüyorlar yediden yetmişe. Hani akademi eleştirinin yuvalandığı yerdi.

Eleştirinin de bir ana akımı vardır. Akademi de beşeridir ve kendi içinde, dışındaki dünya kadar, statükocudur aslında. Tıpkı 20 yıl evvelki Gopnik olayının gösterdiği gibi. O zamanlar psikoloji başka bir revizyon süreci içindedir. Psikoloji, diğer sosyal bilimler gibi yeni liberal küresel politikalara uyum sağlamaktadır ki akademide ödemeler devam edebilsin. Darwinci çağdaş evrim teorisi ta başından beri psikolojiye mündemiç olmasına rağmen, 80'lerde evrimsel psikoloji diye bir alan peyda oluverir. Evrimsel psikoloji, yeni liberalizmin argümanlarını doğallaştırmak üzere evrim teorisinin sulandırılarak kültürel olgu ve olaylara yedirilmesinden ibarettir. Yüzyılın başındaki Sosyal Darwinizmin psikolojideki yenilenmiş şubesi.

Bu alanı biz Türkiye'de son yıllardaki toplumsal çatışmalar üzerinden tanıdık. Bu tanışma, Türkiye'deki yeni liberalizm uygulamalarıyla da örtüşmektedir dikkat ederseniz.

1,5 yaşında bir çocuk, balık krakeri seviyor ama brokoliden nefret ediyor. Sizinse brokoliye bayıldığınızı ama balık krakerden nefret ettiğinizi biliyor. Çocuktan yiyecek istediğinizde, size hangisini uzatacaktır: Kendi sevdiğini mi, sizin sevdiğinizi mi?



Biz Türkiyeliler bilimi toplumsal çatışmalarımız üzerinden okuma hastalığından mustaribizdir. Başında "evrimsel" sıfatı olan bir şey iyidir ya da kötüdür, der geçeriz. Dolayısıyla evrimsel psikoloji, taraftarları tarafından karşıtlarına nispet olsun diye aşırı övülür, dokunulmaz kılınır. Oysaki evrimsel psikolojinin çağdaş evrim teorisiyle, hatta bilimsel metotla bağları oldukça zayıftır. Kültürün, kendine has ontoloji ve epistemolojisi yerine neden evrimsel biyolojinin zihniyeti ve araçlarıyla anlaşılması gerektiğine dair gerçekten geçerli bir argüman sunmadan, insanın kültürel davranışlarını sorgusuz sualsiz biyolojikleştirmektedir. Neden, çünkü koskoca Darwin'den iyi mi bileceğizdir. Halbuki, tekraren, bu konunun Darwin'le pek bir alakası yoktur. Olsaydı bile Darwin'in teorisi her kilidi açan bir maymuncuk değildir. Bilimsel teorilerin böyle sınırsız iddiaları olmaz zaten. Evrimsel psikoloji konusu, evrimsel biyolog Özsoy'un (2016) dediği gibi, tamamen "duygusaldır."

Marshmallow görevi ve yeni liberalizm

"Marshmallow görevi"ni hiç duymuş muydunuz? (Bu arada bu bir görev, yani test. Google'da aratınca karşınıza çıkan popüler bilim sitelerinde yazdığı gibi bir "deney" değil. Mesela birinin boyunu ölçmek de deney değildir.) Marshmallow, süngerimsi bir şekerlemedir. Bir çocuğa bu şekerden veriyoruz. Eğer şekeri hemen yemez, makul bir süre sabırla beklerse bir şeker daha kazanacağını söylüyoruz. Ve onu şekerle baş başa bırakıyoruz. Bu görevi 28 yıl önce ilk kullanan çalışmada (Shoda, Mischel ve Peake, 1990), katılımcı çocukları seneler boyu takip ediyorlar ve şekeri hemen yemeyip bir şeker daha kazanmak için bekleyen çocukların çok daha parlak bir gelecekleri olduğunu görüyorlar. Yani başarılı insanlar, gelecekte daha fazlasını kazanabilmek için şu andaki arzularını kontrol edebilen insanlar. Ne güzel. Fakat bu çalışmanın da tekrarlanamadığı 38 yıl sonra anlaşıldı (Watts, Duncan ve Quan, 2018).

Orijinal çalışma, ABD'nin elit üniversitelerinden birinin kreşine giden ve ebeveyni akademisyen olan çocuklarla yapılmış (Psikoloji bulgularının ancak laboratuvar fareleri ve üniversite öğrencilerine genellenebileceği şakası pek yaygındır). Yeni çalışmanın sonuçlarına göreyse orijinal çalışmada gözden kaçan asıl açıklayıcı değişken, ailelerin gelir düzeyi. Zengin ailelerin çocukları ile yoksul ailelerin çocuklarının öğrendikleri arzu yönetme taktikleri farklı. Yoksullar için gelecek daha az güvenilir görünüyor olabilir. Zengin çocuklar içinse gelecek yatırım yapılabilir (bilahare kredi çekilebilir, borsada oynanabilir vs.) bir güvenli alan olarak öğreniliyor olabilir. Yani mevzunun insan bireylerinin evrimsel çeşitliliği ile pek bir alakası bulunmuyor. Toplumsal tabakalarla alakası daha kuv-

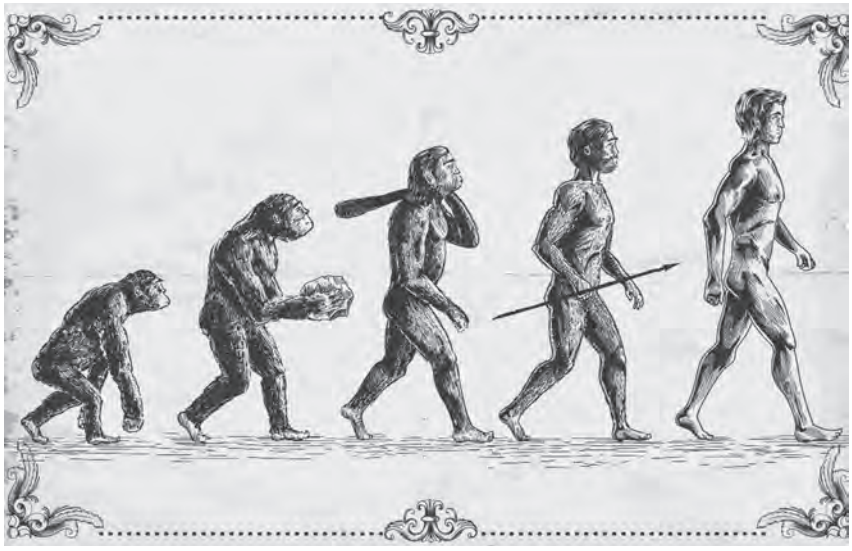


Bir çocuğa bir marshmallow veriyoruz. Eğer onu hemen yemez, makul bir süre sabırla beklerse bir şeker daha kazanacağını söylüyoruz. Ve onu şekerle baş başa bırakıyoruz.

vetliymiş gibi duruyor. Oysa orijinal çalışmada bunun tersine, toplumsal tabakaların bireylerin doğuştan gelen (evrimsel) yetileriyle ilişkili olduğuna dair bir ima var. Yeni çalışma ise kimi çocukların arzularını ertelemeye doğuştan muktedir olduğuna ve dolayısıyla hayatta hak ettikleri başarıyı kazanabildiklerine yönelik olan orijinal çalışmanın sonuçlarını yanlışlıyor. Psikoloji literatüründe oldukça baskın olan ve on yıllarca başta psikologlar olmak üzere herkesin fikirlerini biçimlendiren bu çalışmalarla, liberal piyasa değerlerinin insan doğasıymış gibi gösterildiği apaçık.

Orijinal çalışma, mealen şunu fısıldıyor: "Daha büyük bir ödül için arzularını erteleyebiliyor musun? Evetse başarılı ve zengin olacaksın. Hayırsa başarısız ve yoksul olacaksın." Çok ciddi bir sonuç çıkarma hatası. Sebep, sonuç gibi gösteriliyor. Bu çarpıtmanın ilan ettiği mesaj, tam olarak yeni liberal politikaların istediği şey. Ve çarpıtılmış evrim fikri de buna bir akademik dokunulmazlık zırhı bahşediyor. Association for Psychological Science (APS) eski başkanlarından ve sosyal psikolojide dünya çapında meşhur olan bir başka akademisyenin makalelerinde buna benzer sonuç çıkarma hataları ve istatistiksel çarpıtmalar olduğunun gösterilmesi üzerine, kendisinin ilk tepkisi bunu ortaya çıkaranlara medya aracılığıyla "metodolojik teröristler" (Letzter, 2016) diyerek onları böyle Beyaz Saray ağzıyla itibarsızlaştırmaya çalışmak olabiliyor. Bir bilim alanında bu sallapati hal 40 yıl boyunca sorgulanmıyor. Belki de çat pat sorgulandıydı, hiç sorgulanmamış değildi, ama bu sorgulama giri-

Google'a hangi dilde "evrim" yazarsanız yazın karşınıza ilk çıkacak olan bu resmin ne evrimle ne de evrim teorisiyle bir alakası var. Peki, evrimi böyle yanlış düşünmeye kimler alıştırdı bizleri?



şimlerinin, APS eski başkanının şiddetli tepkisi göz önüne alındığında, öyle kolay görünür olmalarını beklemek safdillik olur, değil mi?

Ta ki 2008 Ekonomik Krizi patlıyor ve bu yayınların üretildiği projeleri finanse edenler (başta Batı devletlerinin akademik fon kurumları) sosyal bilimcilere dönüp "Dediklerimiz işimize yaramıyor, gerçek hayatta karşılığınız yok" diyor da bu tekrarlanmama krizi gündeme gelebiliyor. Bu bilim finansörleri, sosyal bilimlerden gerçeği öğrenmediklerini zaten başından beri bilmekteydiler. Burjuvazi, her şey olabilir ama aptal asla. Yani sosyal bilimler; fizik, kimya, biyoloji kadar dakik değildir. O yüzden hiç olmazsa kendi politik kehanetlerini gerçekleştirmelerinde kullanabilecekleri bir sosyalizasyon aracı olmalarını bekliyorlar sosyal bilimlerden. Kuantum üzerine öyle herkes konuşamazken sosyoloji her gün köşe yazılarına meze olabiliyor. Üniversitelere, televizyon programlarına, TED konuşmalarına sinmiş olan "görünmez amaç" bu. Hep iddia ederim, TED konuşmacılarının hiçbiri tarihe kalmayacak. Çünkü tarihe kalanlara dönüp baktığınızda, hangisinin böyle spot ışıkları altında alkışlarla dinlenmiş olduğunu görürsünüz? Bugün asıl tarih, bu "modern kiliselere" rağmen yine yer altında yazılıyor. O yüzden yaşayan hakikatli biliminsanlarının isimlerini onlar ancak sansasyonel bir ödül alırlarsa ya da ölürlerse az biraz duyuyoruz.

Şimdi Gopnik'in 20 yıl önce aykırı bir şey dediğinde neden görece hızlı ve kolay kabul gördüğünü anlayabiliriz. Çünkü o zamanlar bir politik kırılmaya oturuyordu iddiası. Ne demiştim, eleştirinin de bir ana akımı vardır her daim. Doğuştancılık, evrim teorisini çarpıtarak sosyal bilimleri tam da statükoya uygun şekilde biyolojikleştiriyordu, yani davranışlarımızı sadece biyolojik determinizme hapsediyordu. Eğer çocuklar başkalarının niyetlerini doğuştan anlayabiliyorlarsa, bu ancak evrimsel bir şey olabilirdi. O zaman bunu ete kemiğe büründürmek gerekir. Kelimenin gerçek anlamıyla ete! Evet, büyük bir galatı meşhur olarak ayna nöronlara geldi sıra. Şimdi size ayna nöronların, birçok ünlü akademisyen tarafından tıpkı evrim teorisi gibi bağlamından koparılarak nasıl çarpıtıldığını anlatacağım.

Ayna nöronlar ve biyolojikleştirme

Çoğu hayvan türünün sinir sistemi vardır. Bu sistem, birbirleriyle bağlantıları olan sinir hücrelerinden (nöronlardan) oluşur. Bu hücreler, türün evrimsel (filogenetik) ve bireyin gelişimsel (ontogenetik) deneyimleri ile organize olmuştur. Belirli çevresel ve içsel sinyalleri alır, (sadece merkezi sinir sistemi, mesela beyinleri olanlarda) işler ve geri bildirirler. Psikolojinin konusu olan davranış, bu geri bildirimlerden biridir.

Nöronlar, birbirlerine sıkı sıkıya bağlı bir kablolar yumağı gibidir. Ya çalışırlar ya çalışmazlar: (1) ya da (0). (1,5) ya da (0,5) filan yok. Çalışma sıklıkları değişebilir ama çalışırkenki durumları sabittir (1). Bir nöron, bağlantılı olduğu diğer nörondan ya çalışma (1) ya susma (0) sinyali alır. Çalışma sinyali alan nöron ise bağlantılı olduğu nörona çalış ya da sus sinyallerinden birini gönderir. Tabii buradan nöronların doğrusal şekilde art arda sıralandıkları düşünülmesin. Bir nöron, yüzlerce farklı nörondan farklı sinyaller alırken yüzlerce nörona da farklı sinyaller taşıyabilir. Yani bir nörona sus derken aynı anda diğerine çalış diyebilir ve bunu bir anda paralel şekilde yüzlerce kez yapabilir.

Ayna nöron nedir? Bugün birden fazla çeşidi olduğunu bildiğimizi buraya not düşüp orijinal çalışmayı (di Pellegrino vd., 1992) basitçe anlatayım. Bir nöroloji laboratuvarında olduğumuzu ve denek olarak karşımızda bir makak maymunu olduğunu hayal edelim. Maymunun kafatasını açıyoruz. Maymun ilaç etkisi altında, bilinci açık ve her adımımız oldukça kontrollü ilerliyor. Maymun kolunu kaldırdığında çalışan nöronunu buluyoruz. Bu hareketi yaptığına beyninde sürüsüne bereket elektrokimyasal hareket oluyor ama biz vücut hareketlerinden sorumlu olanlarının sadece bir kısmına odaklanmış vaziyetteyiz. Çünkü nörolojik görüntüleme tekniklerinin bir handikapı olarak tüm beyne baktığımızda ayrıntıları kaçırırız, ayrıntılara bakarken de bütünü. Öyleyse bir ya da bir grup nöronu izlerken tüm sinir sistemi hakkında konuşmak baştan sakıncalı.

Evet, nöronu bulduk. Peki nasıl? İlgilendiğimiz alandaki bazı nöronlara belirli istatistiksel tahminlerden yola çıkarak elektrotlar bağlıyoruz. Yani milyonlarca nöronun milyarlarca bağlantısıyla istatistiksel tahmin yoluyla başa çıkmaya çalışıyoruz, tıpkı yıldızlarla başa çıkmamız gibi. İncelediğimiz nöronun, öncül nöronlardan kimyasal ileticiler aldığında elektriksel bir atış yaparak sonraki nöronlara kimyasal iletici salıp salmadığını gözlüyoruz. Bu atış yapılırsa elektrotumuzun bağlı olduğu ekranda bir sinyal yanıyor. Düzenek bu.

Maymun, örneğin önündeki bir fıstığa uzandığında bu düzeneğin çalışmasını bekliyoruz. Diğer her şeyin iyice kontrol edildiği bir durumda bu beklentimiz gerçekleşirse; diyoruz ki, elektrot bağladığımız nöron, izlediğimiz hareketten sorumlu. Buraya kadar her şey beklediğimiz gibi oluyor. Şimdi deneye ara verdiğimizi düşünelim. Maymunun bilinci hâlâ açık yani etrafında olup bitenleri izliyor. Bu sırada canımız çekiyor, maymunun önündeki fıstıklardan birini ağ-

Ayna nöronlar, hem sizin spesifik bir vücut hareketinizde ateşleniyor hem de bu davranışı bir başkasında gördüğünüzde ateşleniyor.



zımıza atıyoruz. O da ne! Düzeneğimiz sinyal verdi. Fakat maymun hiç hareket etmedi!

Bu gözlem bir açıklamaya muhtaç. İzlediğimiz nöron, maymunun vücut hareketlerinden sorumlu nöron ağının bir parçası. Tam olarak kolunu ileri uzatmasından sorumlu. Fakat maymun hareket etmezken de çalıştı. Eğer çalıştıysa maymun hareket etmeliydi, etmemesi acayip. O sırada ne yapıyordu peki maymun? Aynı hareketi bizim yaptığımızı izliyordu. Demek hareketi kendi yapmasa, bir başkasının yaptığını görse dahi aynı nöronlar çalışıyor.

Bu gözlem, burada oldukça basit ve kabul edilebilir ölçüde eksik bir şekilde anlattığım orijinal çalışmanın yapıldığı İtalya'daki bir araştırma laboratuvarında çalışan asistanlardan birine ait. İtalyan ekip, yapmakta oldukları asıl araştırmayı kenara bırakıp asistanın bu ilginç gözlemine odaklanıyor hemen. Bunu kendileri de kontrollü bir şekilde birçok defa gözledikten sonra herkes duysun diye oturup raporluyorlar. Makaleyi ünlü *Nature* dergisine gönderiyorlar. Fakat editör, yazarlar kadar ilginç bulmuyor bu gözlemi ve makaleyi reddediyor (bu sırada sosyal bilimler alanında kabul ettiği makalelerin yarısından çoğunun tekrar edilemediğini ama gazetelerde haber olabilme potansiyeli taşıdığını hatırlayalım). Makale, başka birçok dergiden daha reddediliyor ve epey bir zaman sonra pek ünlü olmayan bir dergide yayımlanıyor. Öyle hemen kimsenin ilgisini de çekmiyor şimdiki gibi. Ama ekip bu olguyu araştırmaya devam ediyor. Yayınlar geliyor peyderpey. Bu arada, araştırmalar maymunlar üzerinde yapılıyor çünkü yukarıdaki gibi bir operasyonu insanlar üzerinde yapmak yasak.

Ayna nöronlar hakkında oturmuş olan hipotez ve bulgular böyle. Bilahare, dünyaca meşhur olan nörolog Ramachandran (2009), bir TED konuşmasında, bu aslen birkaç hayvan türünde iyi araştırılmış olguya bizim niyet okuma becerimizin ve dolayısıyla medeniyetimizin temeli, hatta psikolojinin DNA'sı diyor heyecanla. İmam-cemaat ilişkisinin malum sonucu olarak, ayna nöronlar konusu, otoritenin "tüm kuğular beyazdır" önermesini sadece beyaz kuğulara bakarak doğrulamaya hevesli olan yeni çağ akademisyenlerince son on yılda aşırı yorumlanarak çığırından çıkarılıyor.

Ayna nöronlar psikolojinin DNA'sı mı?

Bir şeyin, başka bir şeyin DNA'sı olduğunu söylemek; ilk şeyin kesinlikle ikinci şeye neden olduğunu söylemenin havalı bir yolu sadece. Psikoloji, tüm davranan şeyleri inceleyen, bu davranışlar evreninin biyoloji teorileriyle açıklanamayan kümesine özgün teorilerle açıklamalar getirmeye çalışan bir sosyal bilimdir. Biyoloji ise tüm canlı şeyleri inceleyen bilim dalıdır. Canlı şeylerin alametifarikalarından biri davranmalarıdır. Ancak canlıların salt biyolojik saiklerle açıklanamayan davranışları vardır. Bunların başında öğrenme gelir.

Tüm davranışlarımızın sebebinin DNA olduğunu düşünmek, sadece *Leyla ile Mecnun* dizisindeki İsmail Abi karakteri için geçerlidir.



Öğrenme, bir canlının davranışlarında deneyimleri sonucu meydana gelen görece kalıcı değişikliklerdir. Yani davranışların, biyolojik (bugün evrimsel diyebiliriz) olarak kodlandıkları sınırların dışına çıkmasıdır. Ancak öğrenme de bittabi evrimsel bir adaptasyondur. Salt biyolojik değildir. Aslına bakarsanız çağdaş evrim teorisi de ta kurucu Darwin'den beri salt biyoloji değildir. Hatta biyolojik olan daha çok tarihsel bir çıktıdır. Neyin? Doğal seçilimin! Doğal seçilimdeki "doğal"a en yakın kavram "çevresel"dir. Darwin, bugünkü popüler tartışma dahilinde, genci olmaktan çok çevreciydi diyebiliriz. Bu nedenle öğrenme, biyolojik (evrimsel) mekanizmaları olan ancak salt biyoloji teorileriyle açıklanamayacak bir olgudur. Hizmet ettiği şey ise yine evrimdir. Yani bir bireyin, atalarının seçildiği çevresel şartlarda meydana gelecek belirli ölçüler dahilindeki ani değişimlere de uyum sağlayabilmesine yarar.

Tüm davranışlarımızın sebebinin DNA olduğunu düşünmek, sadece Leyla ile Mecnun dizisindeki İsmail Abi karakteri için geçerlidir. DNA, bir canlının, çevreden gelen etkilere hücresel düzeyde nasıl tepkiler üreteceğinin olasılıklarını düzenler. Evrimde belirleyici (ve aslen popülasyon bazında düzenleyici) olan çevredir. O yüzden Darwin, canlılar âlemine biyolojik malzemenin daha çok olasılıklı, çevrenin ise şartlı bir etkisi olduğunu ifade etmiştir.

Öğrenmeye dair yukarıdaki açıklamamdan yola çıkarak diyebiliriz ki, sinir sistemi belirli bir organizasyona kavuşan birçok hayvan türü (özellikle yüksek memeliler), çevreden gelen etkilere tepki verirken sadece atalarının biyolojik mirasıyla (mesela reflekslerle) kısıtlı kalmazlar. Cari davranışları, kendi deneyimlerinin de bir sonucudur. Ne demiştik; bu öğrenmedir ve etkili bir adaptasyon yoludur. Öğrenme, DNA'ya kodlanmaz, DNA'yı değiştirmez, bir sonraki kuşağa aktarılmaz ama aynı DNA'ya sahip olan nöronlar arasındaki ilişkileri değiştirir. Bu yeni sinir organizasyonunun öyle olmasının sebebi, artık sadece DNA'dan kaynaklı değildir. Nöronlar arası ilişkiler de etkilidir. Bu ilişkiler ise o bireyin çevresine uyumu sırasında kurulmuştur.

Üreme hücrelerimiz hariç vücudumuzdaki tüm hücrelerimizin çekirdeğinde aynı DNA bulunur. Peki,

neden beynim ile tırnağım farklıdır? Çünkü her bir hücrenin içinde aynı DNA olsa bile farklı hücre sistemlerinde (organlarda) o DNA'nın farklı kısımları çalışır. Yani bir hücrenin çevresindeki hücreler nöronsa, etraftan öyle sinyaller alıyorsa o hücrenin de nöron olmasını sağlayacak proteinleri üreten DNA kısımları çalışır, etrafta tırnak hücreleri olursa tırnak proteinini üreten kısımlar çalışır. Görüldüğü üzere DNA'nın bir farkındalığı, bir ajandası, amacı, niyeti filan yoktur. Tamamen kimya yasalarına uygun olarak çalışır. Ancak ortaya çıkardığı sonuçların hepsi -kimya yasalarına halen uygun olmakla birlikte- kimya teorileriyle açıklanmaz. O yüzden biyoloji vardır. Ha o sonuçların bir kısmı biyoloji yasalarıyla da açıklanamaz, ondan psikoloji diye bir disiplin daha vardır.

Ayna nöronların psikolojinin DNA'sı olduğunu düşünsek bile, bu, psikolojinin açıklamaya çalıştığı tüm davranışların nöroloji ile açıklanabileceği anlamına gelmez. Bir de burada Occam'ın usturasını argüman olarak kullanıp nörolojinin psikolojiye göre daha basit açıklamaları olduğunu ima etmek, indirgeme safsatasına bambaşka bir boyut getirmek olur ve ancak okumayla ulaşılabilecek bir cahillik seviyesidir.

Bir cinayet işlerken ateşlenecek nöronlarım, bir cinayeti gördüğümde de ateşleniyorsa, neden bir görgü tanığı olarak kendimi katil sanmıyorum? Bu, abartılı bir soru. Kendilik, sanmak vs. nörolojinin tek başına altından kalkamayacağı meseleler. Ancak şu düzeltmeyi yapabiliriz: Tüm motor nöron ağı, "ayna" özelliği göstermiyor. İlk keşfedilen ve tekrarlanabildiği için üzerinde olgusal olarak daha sağlam konuşabileceğimiz ayna nöronlar, motor nöron ağının sadece spesifik vücut hareketlerinden (mesela uzanıp bir şeyi tutmaktan) sorumlu altkümesinin bir altkümesi, motor nöronların % 20'si civarı olduğu tahmin ediliyor (Dediğim gibi milyon nörona tek tek elektrot bağlayıp onları ayırıp sayacak halimiz yok, o yüzden istatistiksel bir kestirim yapıyoruz).

Ayna nöronlar, hem sizin spesifik bir vücut hareketinizde ateşleniyor hem de bu davranışı bir başkasında gördüğünüzde ateşleniyor. Ancak beyin ve aslında tüm sinir sistemi doğrusal olmayan bir yapı, öyle pat diye neden-sonuç yok, geribesleme var. Yani siz bir hareket yaptığınızda veya bu hareketi bir başkasında gördüğünüzde ateşlenen bu nöronlar, bu iki farklı olay sırasında beyinde olup bitenlerin sadece küçücük bir kısmı. Biz oraya odaklandığımız için, elinde çekiç tutanın her şeyi çivi görmesi gibi, bize de her şey ayna nöronlar yüzündenmiş gibi geliyor. Halbuki diğer milyarlarca nöron, bu iki farklı olay sırasında susarak ya da ateşlenerek farklı çalışıyor. Hatta her bir deneyimde, topyekûn beyninizin, bir sonrakini işleme şekli az çok değişiyor.

Fizik, kimya, biyoloji ve psikoloji neden farklıdır?

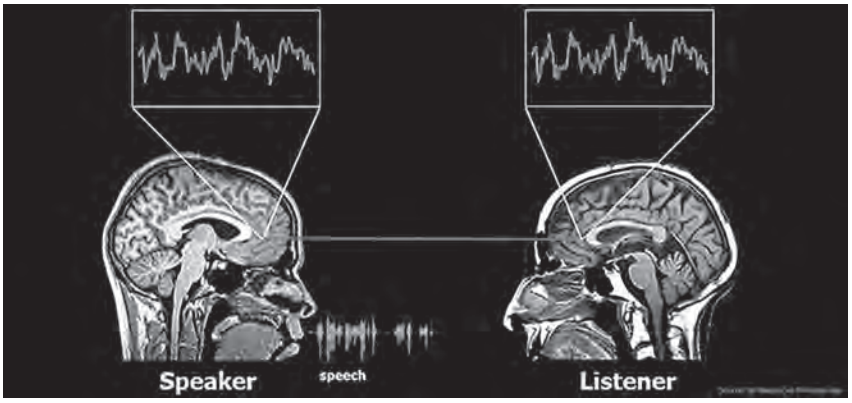
Fizik yasalarına aykırı bir kimya bilimi olabilir mi? Hayır. Peki, fizik neden kimya olgularını açıklamıyor? Ya da kimya varken biyolojiye neden gerek duyuluyor? Çünkü maddenin farklı nitel düzeylerde ortaya çıkardığı fenomenler farklı. Nicel birikim ve nitel dönüşüm meselesi. Bir tüp suyumuz olsun. Sıcaklığı 20 santigrat derece. Bu suyu deniz seviyesinde ısıttığımızı farz edelim. 21 derece oluyor. 20 ile 21 derece arasında bir derece fark var. Isıtmaya devam edelim: 97, 98, 99, 100. Şimdi 99 ile 100 derece arasında da bir derece fark var ama suda nitel bir değişim meydana geliyor. Su artık sıvı değil, faz değiştiriyor. Su moleküllerinin kinetik enerjisi fiziğin, faz değişimi ise kimyanın konusudur. Faz değişikliği, fizik yasalarına aykırı bir şekilde açıklanamaz ancak fizik teorilerinin de ilgisi dışındadır.

Biyoloji, kimyaya; kimya ise fiziğe indirgenemez. Psikoloji de biyolojiye. Eğer insan davranışlarının tümü sadece beyinle açıklanabilseydi zihne gerek olmazdı. Burada hemen teknolojik yetersizlik argümanı gelir. Ancak bu da başka bir safsatadır. Bu ifade, teknoloji ilerledikçe her şeyin nörolojiyle açıklanabileceği hayaline yaslanır. Searle'ün sorgusunu tekrar edelim: Eğer düşünen şey nöronlarsa ve nöronlar da atomlardan oluşuyorsa, aslında atomlar düşünüyor diyebilir miyiz? Bu basitlik takıntısını fizikçiler aşalı bir asır oldu. Einstein, açıklama yeteri kadar sade olmalı ama daha basit değil, der.

İnsan davranışları tabii ki nöronların çalışmasına, nöronların çalışması da DNA moleküllerinin çalışmasına, bu moleküllerin çalışması da temel fizik yasalarına dayanır, aksini iddia eden yok zaten. Ancak, örneğin bir dil konuşmamızın sebebi, nöronlarımız, dolayısıyla DNA'mız ve dolayısıyla fizik yasalarıdır demek saçmalıktır. İnsanların öznelerarası bir dünya inşa edebildikleri nörolojiden evvel zaten sosyal felsefede ve teoride tartışılıyordu. Bunu ilk defa nöroloğlar fark etmedi. Onlar deyince bu daha bilimsel bir hale de gelmedi. Nörolojik bulgular, bu fenomenin evrimsel tarihini düşünmeye itti bizleri, o kadar.

Ayna nöronlar, ötekinin hareketlerine duyarlı olan nöron ağının kişinin hareketlerinde de ateşlendiğini gösterdi. Fakat bu oldukça lokal bir gözlem. Daha küresel olarak, örneğin nöral kenetlenme gösterildi (Hasson vd., 2012). Nöral kenetlenme, aynı anlamı işleyen bireylerin beyinlerindeki hareketlerin eşgüdümlendiğini gösterdi. Şimdi bir beyin gö-

Sadece beyinlerine bakarak kimin konuştuğunu kiminse onu dinlediğini ayırt edemiyoruz.



rüntüleme cihazına girdiğinizi ve tepenizdeki küçük ekranda kısa bir film izlediğinizi düşünelim. Bu sırada beyninizdeki hareketler kaydediliyor. Sonra siz ve bir başkası yan yana duran iki cihaza uzanıyorsunuz. Sizden daha önce izlediğiniz filmi yanınızdakine anlatmanız isteniyor. Bu sırada hem sizin hem diğerinin beyin görüntüleri alınıyor. Sizin filmi izlerken ve sonra anlatırkenki beyin görüntüleriniz örtüştüğü gibi diğer kişinin sizi dinlerkenki beyin görüntüsü de sizinkilerle örtüşüyor. Bu üç görüntü aynı! Bu çalışmaları yapan ekibin başındaki nörolog Hasson, bu yazının kaynakçasındaki makalede nörolojinin de psikolojinin düştüğü hataya düşerek birey merkezli bir biyolojik dünya tasavvur ettiğini, ancak bunun açıkça hatalı olduğunu, sosyal bilimler için birey merkezli olmayan bir sosyal evren öngören bir Kopernik Devrimi'nin gerektiğini yazıyor. Bunu demek bir nöroloğa düşmemeliydi oysa.

Nöral kenetlenme çalışmalarıyla konuşmacı ve dinleyicinin beyinlerinin bir konuşma sırasında birbirinden ayırt edilemeyecek ölçüde benzeştiği gösterildi. Bunlar ayna nöronlar değil, ancak aynı anlamı işleyen en az iki kişinin ilgili beyin bölgelerinde aynı tepkilerin üretildiği idi gözlem. Yani eğer yeteri kadar başarılı olduysam, şu anda bu yazıyı okuyan sizin ve bu yazıyı yazarkenki benim beyinlerimiz ayırt edilemeyecek ölçüde benzeşmekte. Yani beyinlerimiz bir etkiye tepki veriyor, bir sonuç oluyor.

Türümüz için iletişimin diğer birçok türde olduğu gibi biyolojik, dilin ise türümüze özgü şekilde kültürel kökenli olduğunu anlatmıştım bir yazımda (Yıldız, 2017). Dili iletişimden çok öykü/mit (anlatı) için kullanıyoruz hâlâ. Dolayısıyla dili sadece iletişim davranışlarımıza indirgemeden, kendine has şekilde incelememiz gerekir. Bir bilimin araştırma tekniklerini nesnesi belirler. Kültürel fenomenleri/varlıkları inceliyorsak onları anlamak için onlara uygun teknikler geliştirmeliyiz. Kültürü biyolojikleştirmemeliyiz. Bu, akciğerlerimiz olduğu için Dünya atmosferinin böyle oluştuğunu söylemeye benzer. Buradaki tüm güçlü biyolojik bireyciliği görmüyor musunuz? Kültürel davranış, canlıların tüm davranışları gibi biyoloji yasalarına aykırı değildir ancak biyolojinin teorileriyle de açıklanamaz. O yüzden sosyal bilimler vardır. Mesela beynimizde bir para nöronu ya da genomumuzda bir tanrı geni filan yoktur. Bunları iddia ederek bir şey açıklamadığımız gibi cari toplumsal sistemimizi doğal ve dolayısıyla değişmez addederiz. Bu kimin işine yarar, yukarıda anlattım.

Kültürel davranış biyolojiye indirgenirse, bu, otomatikman atomların roman yazdığı, nötronların ibadet ettiği saçmalıklarına götürür bizi. Çünkü biyoloji neden fizikleştirilemesin ki. Bazı atomlar canlı olmayı mı seçerler! Yeni çağ bilimcilerine göre dinler saçmalık ama bu bilimci animizm çok mantıklı. Evrenin her 10^{-35} metresinde fiziğin standart modeli işler. Bu yazıyı yazarken de okurken de hiçbir şey bu modele aykırı değildir. Ancak bu model, neden böyle şeyler yazdığımı ve bu sembolleri nasıl algıladığınızı açıklamaz. Tıpkı kendini tekrar üreten molekülleri (canlılığı) açıklamadığı gibi.

Evrim teorisi de bir biyoloji teorisi ve kültürel fenomenlere uygulanamaz. Biyolojik yapı ve süreçlerin evrimi, ancak kültürel fenomenlerin tarihi vardır. Sosyal olguları tarih dışı kılıp "evrimsel psikoloji" diye hiçbir tarihsel koşul ve kültürel çeşitliliği açıklamadan basiretsiz bir yapısalcılık mı yapacağız! Geçen yüzyıl boyunca da çift beynin dedikodusu böyle yapılmıştı. Sol beyin analitik, sağ beyin duygusal. Hatta sol beyin eril, sağ beyin dişidir. Yok Batılıların sol beyni iyi, yok Doğuluların sol beyni kötü. Bugün aklı başında görünen kimse bu saçmalıkları açıkça savunmuyor artık, ya da büyük ihtimalle gözden düştükleri için pek kimse hatırlamıyor olabilir. Çünkü bu çıkarım, çok zayıf bulgular üzerinden gayet arkaik faşizan bir ezberin bilim kisvesi altında tekrar gündem edilmesinden başka bir şey değildi. Fakat bugün kimse birçok türün beyninin yarık, yani ikiye ayrılmış olduğunu inkâr da etmiyor. Tırnak içinde "iki beynimiz" var ama buradan şu beyin matematik, şu beyin şiir beyni filan demek abes. Bugün de ayna nöronları aynı şekilde anlam manyağı yapmaya çalışıyorlar.

Davranışsal ekonomi ve büyük kriz

Psikoloji adıyla verilen bir Nobel yok ancak psikoloji alanındaki çalışmalara üç defa Nobel verildi. Ödüllerden ikisi davranışsal ekonomi alanına taze gitti. Freud, aday olduysa da Nobel alamamıştı; ama iki defa Nobel alan davranışsal ekonomi konusu, onun görüşlerinin günümüz sosyal bilim jargonuyla stilize edilerek mikro ekonomiye uyarlanmasından başka şey değil aslında. Davranışsal ekonomi çalışmaları, liberal okulun rasyonel insan modelinin geçerli olmadığını göstermekten başka bir şey yapmıyor. Aydınlanmanın rasyonel insanı, liberal okulun dünya hegemonyasının meşruiyet kaynağı değil miydi? Ne oldu da bindikleri dalı kesmeye yeltenenleri ödüllendirir oldular?

Davranışsal ekonomi çalışmaları, liberal okulun rasyonel insan modelinin geçerli olmadığını göstermekten başka bir şey yapmıyor.



Davranışsal ekonomi çalışmalarına göre insan doğuştan rasyonel değil. Mesela diyorlar, bir seçim döneminde hangi aday daha fazla görünürse onu seçme olasılığımız artar (Hitler'in propaganda bakanı Goebbels'i anımsadım). Yani demokrasi, seçmen iradesi filan fasa fiso mu? Çalışmalara göre öyle, çünkü davranışlarımız aslında otomatik. Kökleri, evrimsel bir karanlık geçmişe uzanıyor. Hâlâ mağara adamlarıyız diyorlar bir bakıma. Biraz abartılı değil mi? Hemen şu ek geliyor: İnsan doğuştan rasyonel değil ama rasyonel olmayı öğrenebilir. Hani insanların doğal hali özgür ve rasyoneldi? Şimdi özgür ve rasyonel olabilmek için hangi eğitim şart oldu?

Liberal okul, insanın doğal halinin rasyonel ve bunun kutsal olduğuna ikna etmemiş miydi bizi? Doğal olan her şeyin kutsallığına? Mesela serbest piyasanın, görünmez elin? İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'ne bir bakınız. Hiç de insan mağara adamıdır demiyor. Aradan birkaç asır geçti, bu fikir üzerine inşa edilmiş olan statüko, gücünün zirvesindeyken patlak verince insanın doğal hali rasyonalite olmaktan çıkıp kontrol edilmesi gereken bir zombiye dönüşüverdi. Nörolojiden sinemaya, ekonomiden psikolojiye bu görüşün destekçileri ödüllendirilmiyor mu bugün?

Önce doğal bir insan tarif ettiler. Dolayısıyla doğal bir toplum. Sosyal bilimler bunu destekledi. Sonra bu toplumun tabakalarının da doğal olduğu geldi. Bilimsel bir kast sistemi yani. Toplumsal hareketlilik hiç yok mu? Var doğru, ama yanlışlıkla aşağıda olanı yukarıya, yukarıda olanı aşağıya gönderme hareketliliği var. Sosyal bilimler bunu da destekledi (marshmallow çalışmasını hatırlayınız). Sonra bu insan, ona biçilmiş bu akıl kılıfına sığmaz oldu. Krizler, savaşlar peş peşe geldi. Dünya hakimiyeti ise artık bu kılıfı dikenlerin ellerinde. Eski akademik ortaklarının altından çekiyorlar halılarını. Yenilerinden ise esaslı eleştiriler değil, yine kendi hegemonyalarının reformuna destek bekliyorlar

Buralar politikanın alanı. Beni doğrudan ilgilendirmez. Politika ile bilim her zaman yakın olmuştur. Tartıştığım şey bu değil. Tartıştığım şey, politik alandaki hâkim ideolojinin tarihin hiçbir döneminde olmadığı kadar benim bilim yapışımı, yaptığım şeyi bilim sanışımı, diğer biliminsanlarıyla ilişkilerimi vs. belirleyecek denli güçlü oluşu. O yüzden ekonomideki krizle politikadaki kriz, politikadakiyle de bilimin, özellikle sosyal bilimlerin krizi aslında aynı derin krizin farklı tezahürleri. Peki, bu yeni skolastik düzende biliminsanları ne yapmalı? Sosyal bilimlerde de bir Kopernik çıkar mı?

KAYNAKLAR

1) di Pellegrino, G., Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V., ve Rizzolatti, G. (1992); "Understanding motor events: a neurophysiological study", *Experimental Brain Research, 91*, 176-180.

2) Feynman, R.P. (1974). *Cargo Cult Science*. 1 Temmuz 2018 tarihinde http://calteches.library.caltech.edu/51/2/CargoCult.htm adresinden erişildi.

3) Hasson, U., Ghazanfar, A. A., Galantucci, B., Garrod, S., ve Keysers, C. (2012). "Brain-to-brain coupling: a mechanism for creating and sharing a social world", *Trends in Cognitive Sciences, 16* (2), 114-121.

4) Letzter, R. (2016, 22 Eylül). "Scientists are furious after a famous psychologist accused her peers of 'methodological terrorism'", *Business Insider*. http://www.businessinsider.com/susan-fiske-methodological-terrorism-2016-9 adresinden erişildi.

5) Özsoy, E.D. (2016, 20 Şubat). *Din-Bilim*. 1 Temmuz 2018 tarihinde https://www.youtube.com/watch?v=nCGaTpJ3RMc adresinden erişildi.

6) Ramachandran, V. (2009, Ekim), *The neurons that shaped civilization*. 1 Temmuz 2018 tarihinde https://www.ted.com/talks/vs_ramachandran_the_neurons_that_shaped_civilization adresinden erişildi.

7) Repacholi, B.M., ve Gopnik, A. (1997), "Early reasoning about desires: Evidence from 14- and 18-month-olds", *Developmental Psychology, 33*(1), 12-21.

8) *Replication Crisis* (2018). 1 Temmuz 2018 tarihinde https://en.wikipedia.org/wiki/Replication_crisis adresinden erişildi.

9) Ruffman, T., Aitken, J., Wilson, A., Puri, A., ve Taumoepeau, M. (2017); "A re-examination of the broccoli task: Implications for children's understanding of subjective desire", *Cognitive Development,* doi.org/10.1016/j.cogdev.2017.08.001.

10) Shoda, Y., Mischel, W., ve Peake, P.K. (1990); "Predicting adolescent cognitive and self-regulatory competencies from preschool delay of gratification: Identifying diagnostic conditions", *Developmental Psychology, (26)*6, 978-986.

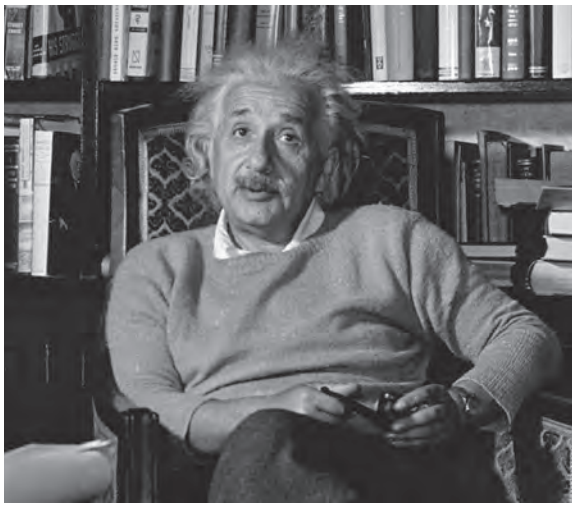
11) Watts, T.W., Duncan, G.J., ve Quan, H. (2018); "Revisiting the marshmallow test: A conceptual replication investigating links between early delay of gratification and later outcomes", *Psychological Science*, doi.org/10.1177/0956797618761661.

12) Yıldız, T. (2017), "Yapay zeka, şempanze, insan iletişimlerinin kökenleri ve dil", *Bilim ve Gelecek, 165*, 90-91.



Prof. Dr. Sedat Ölçer sedatolcer@yahoo.com

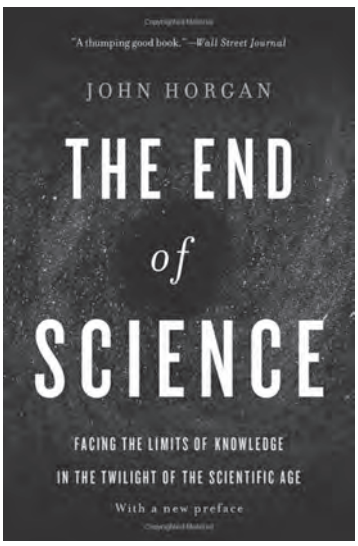
Bilimin sonu mu?



Günümüzde bilimsel metodun meyvelerinin artık önemli bir kısmının toplandığını ve bundan böyle arda kalan soruların da fevkalade büyük bir güçlük, sıra dışı bir çetinlik arz ettiğini teslim etmeliyiz. İşte bu perspektiften bakıldığında, hem bilimsel hem de teknolojik ilerlemenin nereye kadar uzanabileceği sorusuyla karşı karşıya kalmaktayız.

Bilimin 19. ve 20. yüzyıllardaki tez yükselişi, tarih boyunca eşi benzeri görülmemiş bir bilgi birikimine yol açmakla kalmamış, aynı zamanda insanın hayal gücünü zorlayan sayısız teknolojik ürünün geliştirilmesine de imkân sağlamıştır. Ancak bu başarı tablosu karşısında şu soru kaçınılmaz şekilde akıllara düşmektedir: Bilimsel bilgi üretiminin -varsa eğer- sınırları nelerdir? Yeni paradigma yaratmanın zorlukları, pek çok alanda fiziksel sınırlara yaklaşılmış hatta toslanmış olması, ayrıca maddi kaynakların yetersizliği, tüm bu ve bunlara benzer etkenler uç uca eklendiğinde, bilimsel ilerlemenin zamanla tavsaması engellenemez gözükmektedir.

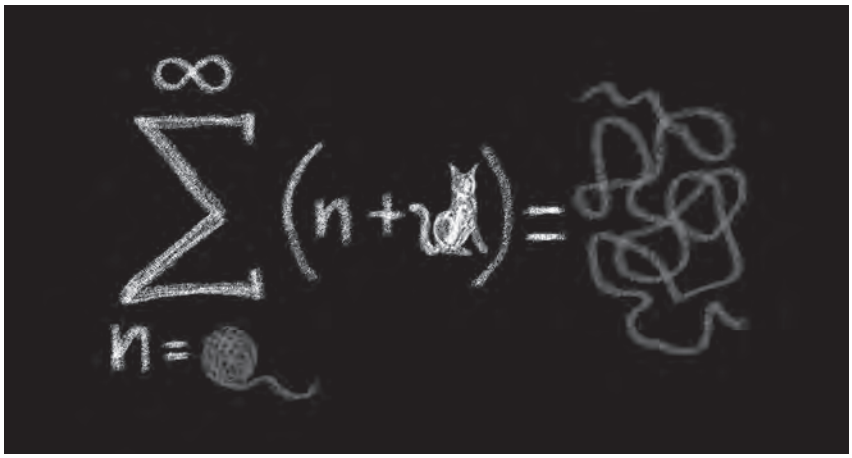
Modern bilim, 16. yüzyılın başlarında kök salmaya başlamış ve 16.-17. yüzyıllarda (eğer Francis Bacon ve zamanı bir milat olarak alınacaksa) "bilimsel metot"un gelişmesiyle fen bilimleri, gökbilim ve tıp alanlarında ardı sıra yaşanan ve adına Bilimsel Devrim denilen topyekûn bir gelişim ve keşifler silsilesiyle şaha kalkmıştır. Bu yukarıya zıplayış daha sonraki dönemlerde de ilk başta fen bilimlerinde (ve onların endüstriyel uygulamalarında) olmak üzere devrim niteliğinde başka gelişmeler ile taçlanmıştır. Burada göze çarpan, modern bilimin yukarıda bahsedilen dönüştürücü gücünün bu denli kısa bir sürede ortaya çıkmış olmasıdır. Bunun ana nedeni, insanlık tarihinde bilimsel metodun ilk kez ve sistematik biçimde uygulanmış olmasıdır şüphesiz. Ancak günümüze gelindiğinde bilimsel metodun meyvelerinin artık önemli bir kısmının toplandığını ve bundan böyle arda kalan soruların da fevkalade büyük bir güçlük, sıra dışı bir çetinlik arz ettiğini teslim etmeliyiz. İşte bu perspektiften bakıldığında, hem bilimsel hem de teknolojik ilerlemenin nereye kadar uzanabileceği sorusuyla karşı karşıya kalmaktayız. Daha yakından irdeleyelim.



John Horgan'ın *Bilimin Sonu* (*The End of Science*, Basic Books, 2. baskı 2015) başlıklı eseri.

Teknolojik ilerlemeyi öngörebilmek

Teknolojik ilerlemenin belki de en belirgin özelliği, öngörülebilirlikten yoksun olmasıdır. Bu olgu, tarihin sayfaları karıştırıldığında tüm berraklığıyla gözler önüne serilir. Örneğin ünlü İngiliz bilimadamı ve fizikçi Lord Kelvin'in 1895 yılındaki "Havadan daha ağır olup uçabilen bir makine olamaz", 1897 yılındaki radyonun herhangi bir geleceği olmadığı ve 1900 yılında "X-ışınının bir şaka olduğu ortaya çıkacaktır" şeklindeki beyanlarını günümüzde tebessüm ile karşılıyoruz. Rakibi George Westinghouse'u alaya alan Thomas Edison 1889 yılında "Alternatif akım ile ilgilenmek abesle iştigaldir. Onu asla hiç kimse kullanmayacaktır" diye seslenmiştir. 1959 yılında, dünyanın en büyük bilişim teknolojisi şirketi olan IBM, "Fotokopi makinesinin potansiyel pazarı tüm dünyada 5000 adet makineyi geçmez. Üretime geçmeyi haklı gösterecek yeterince geniş bir pazar bulunmamaktadır" şeklinde bir görüş bildirmiştir. 1977 yılında ünlü Digital Equipment Corporation firmasının kurucusu ve CEO'su Ken Olson'un "İnsanların evlerinde bir bilgisayara ihtiyaç duymaları için herhangi bir neden yoktur" beyanı günümüzde herkesi gülümsetir. Albert Einstein bile teknolojik öngörüler tarlasında mayına basmıştır: "Nükleer enerjinin elde edilebileceği konusunda en küçük bir gösterge bulunmamaktadır. Bu, atomun keyfi biçimde parçalanabileceği anlamına gelir" demiştir ünlü fizikçi 1932 yılında. Listeyi uzatmak mümkün ama burada durabiliriz.



Sicim kuramına yöneltilen önemli bir eleştiri şudur: Kuramın, her birinin farklı bir evrene karşılık geldiği adeta sonsuz sayıda versiyona sahip olması, dolayısıyla böyle bir kuramı deneyler sayesinde doğrulamanın olanak dışı olduğu!

Kaldı ki bazı düşünürler, teknolojinin değil de temel bilimlerin sınırları hakkında öngörüde bulunmanın daha sağlam zemine basılarak yapılabileceğini öne sürmüşlerdir. Bu bağlamda birçok kaynak arasından iki önemli eseri zikredelim: Gunther Stent'in *Altın Çağ'ın Gelişi. İlerlemenin Sonuna Bakış* (*The Coming of the Golden Age. A View of the End of Progress*, Natural History Press, New York, 1969) başlıklı kitabı bir klasiktir. John Horgan'ın *Bilimin Sonu* (*The End of Science*, Basic Books, 2. baskı 2015) başlıklı eseri dikkate değer bir diğer kaynaktır.

Temel bilimler doğal dünyanın gerçekleri hakkında bilgiye ulaşmayı, evren hakkında sorulan soruları yanıtlamayı hedefler. Evrenin sırları bütünüyle çözülmedikçe -"nihai yanıt"a ulaşılmadıkça- temel bilimler her daim yeni buluşların peşinde olacaktır elbette. Ancak temel bilgi üretimi daha ne kadar mümkün olabilecektir? Stent ve Horgan gibi yazarlara göre, bilginin sınırları zorlanmak istenirken aşılması son derece güç fiziksel ve ekonomik engeller ile karşı karşıya kalınacak ve sonuç itibarıyla temel bilimlerde ilerleme yavaşlayıp adeta son bulacaktır...

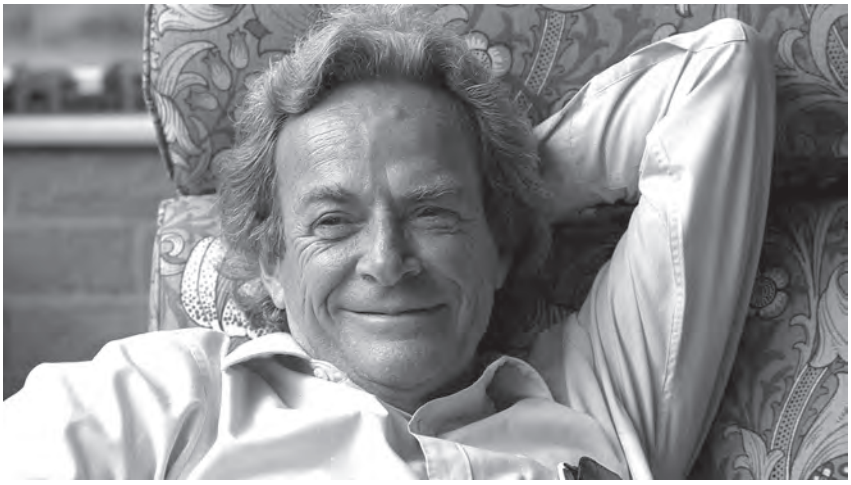
Temel bilimlerde durağanlık

Pek çok bilim dalı günümüzde artık sağlam temeller üzerinde oturmaktadır, dolayısıyla bundan böyle bu alanlarda dünya görüşümüzü kayda değer biçimde değiştirecek yeni buluşlara tanıklık edilmesi beklenmemelidir. Örneğin anatomi bilimi veya coğrafya alanlarında temel keşifler çağının sona erdiğini söylersek pek yanılmış olmayız. Kimya bilimi de çok benzer bir durumdadır: Elementlerin periyodik tablosu ortaya konulmuş, atomun ve molekülleri oluşturan kimyasal bağların özellikleri belirlenmiş, tepkimelerin sırrı çözülmüş, stokiyometri dalı geliştirilmiş, asit-baz kimyası ve diğer birçok konu açıklığa kavuşturulmuştur (Bu saptamaların, kimyada artık yeni çalışmaların yapılamayacağı anlamına gelmediğinin altını çizelim: Yeni moleküller oluşturulacak, yeni malzemeler icat edilecek, yeni uygulamalar hayata geçirilecektir elbette). Dememiz şu ki, kimya biliminde, hiç beklenmedik ve şaşırtıcı, bir paradigma değişikliğine yol açacak nitelikte temel keşifler ile karşı karşıya kalma olasılığı artık çok düşüktür.

Bir diğer örnek olarak, biyoloji bilimini ele alalım. Bu alanda son 150 yıl içerisinde devrim niteliğinde iki olay yaşanmıştır: Darwin'in evrim kuramı ile DNA yapısının Francis ve Crick tarafından keşfi. Bu temel buluşların akabinde dünya çapında yoğun araştırma-geliştirme faaliyetleri (moleküler ve evrimsel biyoloji, biyokimya, ilaç tasarımı, epigenetik, vs) hayata geçmiş, ancak günümüze dek yürütülen çalışmaların hiçbiri, örneğin evrim kuramı gibi, doğa anlayışımızı kökünden sarsan, dünya görüşümüzü altüst eden nitelikte olmamıştır. Berkeley Üniversitesi'nde moleküler biyoloji profesörlüğü yapmış olan Stent'e göre, biyolojide çözüm bekleyen temel nitelikte üç konu kalmıştır; bunlar cevaplandırıldığında, biyolojide de temel buluşlar çağı sona erecektir. Bu üç konuyu şu şekilde dile getiriyor Stent: Hayatın başlayışı, döllenmiş bir hücrenin çokhücreli bir organizmaya dönüşmesi, enformasyonun merkezi sinir sistemi tarafından işlenmesi...

Fizik alanında da çok benzer bir durum ile karşı karşıyayız. Gerçi 19. yüzyılın sonlarına doğru, fiziğin sonuna gelindiği kehanetini ortaya atan ve bundan böyle yeni keşiflerin yapılmayacağının borazancılığına soyunan birçok düşünüre rağmen iki ayrı devrimin yaşanmış olması bir karşı argüman olarak ileri sürülebilir! Ancak görelilik kuramını veya kuantum mekaniğini sadece bir kez icat etmek mümkündür...

Ünlü fizikçi Richard Feynman şu tespitte bulunmuştu: "Hâlâ buluşların yapıldığı bir çağda yaşıyor olduğumuz için çok şanslıyız. Amerika'nın keşfi gibi bir şeydir bu; - sadece bir kez keşfedilir."



Evrende bilinen dört temel etkileşimden üçünü (elektromanyetik etkileşim, kuvvetli etkileşim ve zayıf etkileşim) betimleyen ve bilindik tüm temel parçacıkları sınıflandıran, modern fiziğin adeta "amiral gemisi" niteliğinde olan Standart Model kuramının uzun süredir ötesine gidilememesi, bir tavsamanın işareti olabilir mi? Dördüncü etkileşim olarak bilinen kütleçekimini ve böylece tüm fizik fenomenleri aynı kuramsal çatı altında toplamayı ve bunun için de genel görelilik ve kuantum mekaniğini birleştirmeyi hedefleyen "her şeyin kuramı"nı oluşturmakta yaşanan zorluklar, fizikte ilerlemenin gitgide zorlaştığının bir diğer göstergesidir. Bu bağlamda icat edilen "sicim kuramı", fazla küçük olduklarından dolayı gözlenmeleri mümkün olmayan parçacıklar içeren bir modeli öne sürmektedir (sicimler, belirli bir biçimde titreşen tek boyutlu ipliksi yapılı atomaltı parçacıklardır). İşte sicim kuramına yöneltilen önemli bir eleştiri burada baş göstermektedir: Kuramın, her birinin farklı bir evrene karşılık geldiği adeta sonsuz sayıda versiyona sahip olması, dolayısıyla böyle bir kuramı deneyler sayesinde doğrulamanın olanak dışı olduğu eleştirisi! Kutsal Kâse gibi görünen bu "son kuram"a ulaşmak mümkün olacak mıdır? Gerçi alışılagelmiş bir argümana göre, temel bilimlerde, keşiflerin kimi zaman hızlandığı kimi zamansa yavaşladığı öne sürülür (ekonomide Kondratieff dalgaları ile olduğu gibi), ancak bir hızlanma sürecinin yeniden yaşanacağı iddiası ne kadar gerçekçidir?

Sonuç olarak modern bilim, oldukça kısa bir zaman dilimi içerisinde gelişmiş, araştırma faaliyetleri temel nitelikte buluşlar ile taçlanmıştır. DNA ve kalıtım mekanizması, uzay-zaman kavramı, biyolojik evrimleşme, Büyük Patlama ve evrenin genleşmesi... tüm bu buluşların her biri gerçek anlamda sürpriz, heyecan ve şaşkınlık yaratmıştır. Ancak dikkat edilecek olursa, uzun bir süredir devrim niteliğinde, şaşkınlığa şayan büyük buluşlar yapılamamaktadır (*Homo sapiens*'in evrimleşmesi, maddede yarı iletken özelliğinin ortaya konulması, Güneş sistemi dışında yeni gezegenlerin keşfi, vs. tüm bu konularda önemli ilerlemeler kaydedilmiştir elbette, ama bu tür ilerlemelerin sonuçta birer "detay" olduğu söylenebilir).

Kaynakların kesilmesi

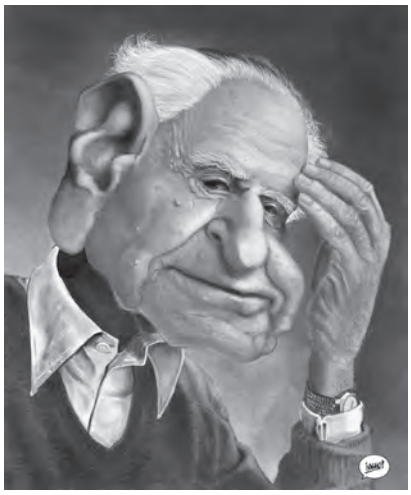
Araştırma faaliyetlerinin kamusal kaynaklar aracılığıyla fonlanması hem ekonomik hem de etik açıdan gitgide daha yaygın biçimde sorgulanmaktadır. Örneğin higgs bozonunun varlığını ortaya koyan Büyük Hadron Çarpıştırıcısı toplamda 13,25 milyar Amerikan dolarına mal olmuştur. Ancak insanlığın ivedilikle çözüm bekleyen daha öncelikli gereksinimleri bulunurken bu türden mega bütçeler ile yürütülen dev projeler kamu vicdanında reva görmemeye başlamıştır. Gelecek nesil çarpıştırıcı teknolojisi finanse edilebilse dahi bir sonraki finanse edilebilecek mi? Sicim parçacıklarının varlığını sınayabilmek için çevresi yaklaşık 1000 ışık yılı uzunluğunda, yani çapı Güneş Sistemi'mizin çapından kat kat daha büyük bir parçacık hızlandırıcısına ihtiyaç vardır: Böyle bir hızlandırıcının inşa edilmesinin hiçbir zaman mümkün olmayacağı ortadadır.

Sonuçta fizikçilerin evrenimizi en küçükten (elektron, quark) en büyüğe (gezegen, yıldız, galaksi) betimlemeleri, temel kuvvetleri ortaya koymaları, Büyük Patlama kuramı ile evrenin başlangıç resmini çizmeleri sayesinde evreni ve doğayı bundan 200 yıl öncesine kıyasla çok daha iyi anlayabilmekteyiz. Ancak ironi şuradadır ki, temel bilimlerdeki bu başarılar, yeni keşiflerin yapılmasını gitgide zorlaştırmaktadır. Temel bilimler kendi başarılarının kurbanı mı olacaktır?

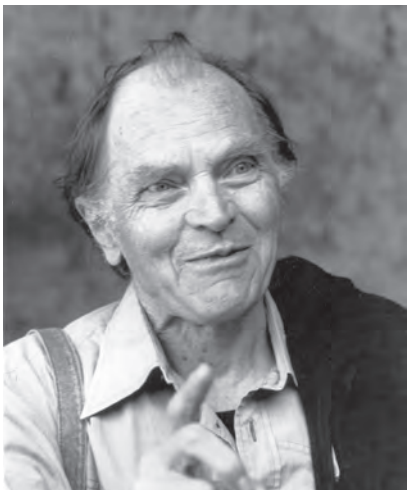
20. yüzyılın ünlü fizikçisi Richard Feynman şu tespitte bulunmuştur: "Hâlâ buluşların yapıldığı bir çağda yaşıyor olduğumuz için çok şanslıyız. Amerika'nın keşfi gibi bir şeydir bu sadece bir kez keşfedilir. İçinde bulunduğumuz çağ, doğanın temel yasalarını bulduğumuz çağdır ve bu günler geri gelmeyecektir. Bu çağ, son derece heyecan verici ve muhteşem bir çağdır, fakat bu heyecanın sonu kaçınılmazdır. Tabii ki gelecekte başka ilgi odakları oluşacaktır (...) fakat bugün yaptığımız şeylerin artık aynısı olmayacaktır."

Feynman, sadece bu tespitle kal-

Bilim olgusunu ve kabul görmüş bilimsel süreçleri daha sorgulayıcı ve eleştirel biçimde ele alan üç önemli düşünür: (soldan sağa) Karl Popper, Thomas Kuhn ve Paul Feyerabend.







maz, fiziğin geleceğine dair oldukça karamsar bir tablo çizer: "Fizik sona erince, o zaman ikinci sınıf düşünürler olan filozoflar işin işine gireceklerdir: Dışarıdan sürekli aptalca yorumlar yapmakta olan filozoflar yavaşça harekete geçeceklerdir... Bir fikirler yozlaşması yaşanacaktır. Hani turistler yeni bir bölgeye yayılmaya başlayınca büyük kâşiflerin hissettikleri yozlaşma gibi..."

Filozoflar

19. ve özellikle de 20. yüzyıllarda temel bilimlerde kaydedilen başarıların bir sonucu olarak pozitivist düşünce akımlarının güç kazanması karşısında bazı düşünürler, bilim olgusunu ve kabul görmüş bilimsel süreçleri daha sorgulayıcı ve eleştirel biçimde ele almaya başlamışlardır. Bunlar arasında belki de en tanınmışlarının Karl Popper, Thomas Kuhn ve Paul Feyerabendin olduğu söylenebilir. *Bilimin Sonu*'nda John Horgan, bu üç fikir babası ile gerçekleştirdiği söyleşilere yer vererek bilimin geleceğini felsefi açıdan aydınlatmaya çalışmıştır.

Bu üç filozofun ortak yanı, her birinin kendine özgü biçimde, bilimsel bilginin sınırlarına dikkat çekmiş, bilimsel metoda şüpheyle bakmış ve "nihai cevap"a erişmenin mümkünsüzlüğüne işaret etmiş olmalarıdır. Onlara göre evreni bilim yoluyla anlayabilmemiz, bilime bile eleştirel bir gözle bakabilmemizden geçmektedir.

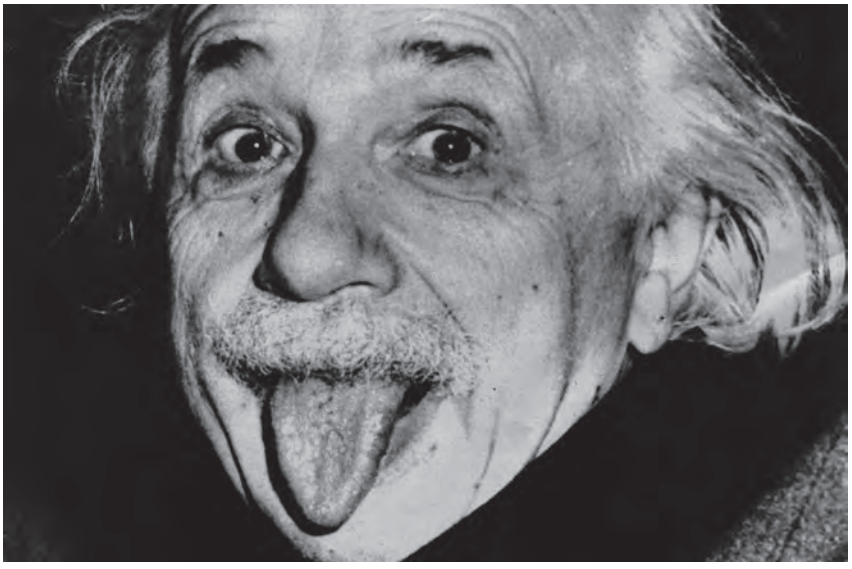
Karl Popper, bilimin, veri ve gözlemlerin kuru kuramlara dönüştürüldüğü bir faaliyet alanı olmadığını, her bilimsel kuramın, sanatsal yaratımları çağrıştıran bir eylem sonucu ortaya çıktığını öne sürer. Popper, bilimin bazı mutlak gerçeklere ulaşabileceğini, fakat evrenin gerçek anlam ve gayesinin erişilemez olduğunu söylese de, her şeye rağmen bilimsel arayışların devam ettirilmesi gerektiğini vurgular. Ona göre bazı sorular hep yanıtsız kalacaktır. Örneğin hayat laboratuvar ortamında yaratılsa bile, dünyamızdaki yaşamın tam aynı şekilde başlayıp başlamadığından hiçbir zaman emin olunamayacaktır, yani yaşamın doğuşu test edilebilir bir olay değildir.

20. yüzyıl bilim felsefesinin belki de en önde gelen ismi Thomas Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin Yapısı* (*The Structure of Scientific Revolutions*, 1962; 4. baskı 2012) başlıklı eserinde, bir (bilimsel) devrimin yıkıcı olduğu kadar yaratıcı da olduğunu ifade etmesinin ötesinde, biliminsanlarının gerçek dünyayı -ve hatta birbirlerini- hiçbir zaman tam olarak anlayamayacaklarını ileri sürer. Popper'ın aksine Kuhn, yanlışlanabilirliğin ya da doğrulanabilirliğin mümkün olmadığını iddia eder. Ona göre, bilimin gerçeklere gitgide yaklaştığı söylenemez. Her beşeri faaliyetin olduğu gibi bilimsel faaliyetin de sınırları vardır, bilim, en geniş yaratıcılık potansiyeline sahip olan alan olduğu halde. Bilim, artık herhangi bir devrimin yer almadığı, yeni temel buluşların artık yapılmadığı kalıcı bir durgunluğa ulaşabilir.

Paul Feyerabend ise bilimin en güçlü araçlarından biri olduğu kabul edilen bilimsel metodu sorgulayarak, bilimi belirli bir metodolojiyle sınırlamanın sakıncalarına dikkat çekmek ister. Ona göre "nihai cevap"a hiçbir zaman ulaşmamız mümkün olmayacağı gibi, fiziksel dünya hakkında tüm bilgi hiçbir zaman tek bir kuram altında toplanamayacaktır. Ama bazı insanlar bunun mümkün olacağını düşünüp "bundan mutluluk duyuyorlarsa bırakın inansınlar" der Feyerabend. Yanıtını bilmediğimiz bazı sorular hep açık mı kalacaktır? Evrenin başlangıcı, yaşamın başlangıcı, dünya dışı yaşam, zihin-beden ilişkisi, kuark ve elektronların gitgide daha da küçük parçacıklardan oluşabileceği?..

Bilim, son birkaç yüzyıllık zaman dilimi içerisinde bilimsel metot ve matematiğin itici gücüyle ivme kazanarak gelişmiştir. Ancak doğanın sırlarını çözmeye çalışırken "sadece" bilimsel metoda ve matematiğe başvurulması doğanın bazı sırlarına ulaşmamızın önünü kapatmakta mıdır? (Thomas Kuhn'a göre matematik, evrensel bir dil niteliğinde değildir, çünkü anlam taşımaz: Sözdizimsel (sentaktik) kurallardan oluşur ama anlambilimsel (semantik) içerikten yoksundur).

Eugene Wigner'in 1960 yılında "The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences" (Matematiğin Doğa Bilimlerindeki Akla Ters Düşen Etkinliği) isimli makalesinde öne sürdüğü bir düşünceyle bitirelim: Doğa bilimlerinde matematiğin fiziksel olayları bu denli etkin biçimde aydınlatabiliyor olmasının nedenini bütünüyle anlayabilmiş değiliz ve bu yüzdendir ki, "matematiksel kavramlar üzerinden formüle edilmiş bir teorinin tam olarak uygun olup olmadığı da bilinemez. Eline bir sürü anahtar verilmiş ve art arda birçok kapı açması gereken ve sürekli ilk ya da ikinci denemede doğru anahtarı bulabilen bir kişinin durumundayız. Anahtarlar ve kapılar arasındaki eşleşmenin tekliği hakkında kuşku duymaya başlar o kişi"...



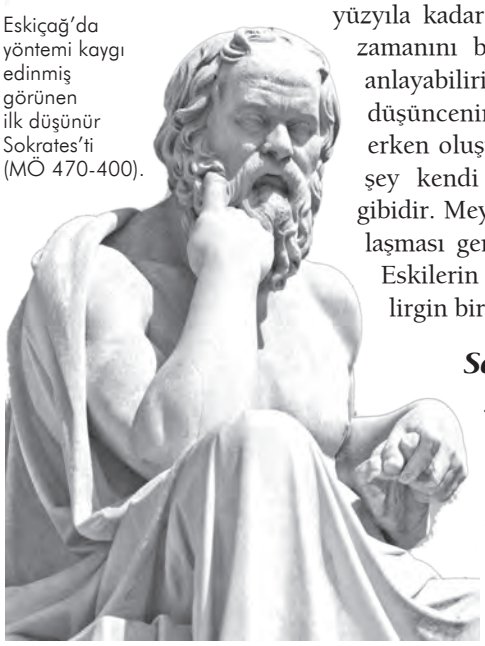
Bilimde ve felsefede yöntem sorunu ve hekimlikte bir deney ve gözlem uygulaması



Yöntem zihnimizi belli bir amaca ya da bir başka deyişle belli bir nesneye yöneltmemize yarayan usullerden ya da yollardan oluşur. Buna göre yöntemlilik usa güvenip gelişigüzel davranmanın ya da denk geldiği gibi düşünmenin tam karşıtıdır. Yönteme en çok gereksinim duyduğumuz alanlar üst düzey kültür alanlarıdır, bilimdir felsefedir hatta sanattır. Gerçekte yöntem herkese gereklidir, hepimize yaşamın her türlü etkinliğinde gereklidir.

Afşar Timuçin - Ali Timuçin

Bilimin ve felsefenin daha doğrusu üst düzeyde düşünmenin başlıca sorunu yöntem sorunudur. Gündelik yaşamda düşünmenin temel sorunu bile yöntem sorunu olmalıdır: yöntemsizlikte ne kadar zaman ve güç harcıyoruz. Kendiliğinden yöntemli olmakla yöntemi sorun etmek aynı şey olmamalı. Bilimin ve felsefenin temel sorunu özellikle Yeniçağ'ın başlarından bu yana yöntem sorunudur. Yöntem zamanla felsefeden çok bilimde belirleyici oldu ve bilim denince yöntem akla gelir oldu. Görüşler ortaya koymaktan çok doğrulara ulaşmak yöntemli olmayı gerektiriyordu. Bilim alanlarında çalışanlar en iyi sonuçları ya da en verimli sonuçları almak için yönteme zorunlu olduklarını gördüler. Onlar bu gerçeği görebilmek için aşağı yukarı 17. yüzyıla kadar beklediler. Bunu zamanını beklemek diye de anlayabiliriz belki: üst düzey düşüncenin gelişiminde bazı erken oluşumlar olsa da her şey kendi zamanını bekler gibidir. Meyvanın tam olgunlaşması gene de zaman alır. Eskilerin yöntem diye belirgin bir sorunları yoktu.



Eskiçağ'da yöntemi kaygı edinmiş görünen ilk düşünür Sokrates'ti (MÖ 470-400).

Sokrates'in yöntemi

Eskinin düşünenleri de doğal olarak düşüncelerini belli bir tutarlılıkta ortaya koymak istediler. Her kişi gelişigüzel düşünmenin değil düzenli düşünmenin daha verimli olacağını elbette bilir. Düşünce dediğimizde öncelikle düzeni düşünmez miyiz? Düşünce adamı dağınıklıktan beslenemeyeceğinin baştan beri farkındadır. Gene de yöntemli olma kaygısının eski zamanlarda çok belirgin olmadığını biliyoruz. Eskiçağ'da yöntemi kaygı edinmiş görünen ilk düşünür Sokrates'ti (MÖ 470-400), onu Platon ve Aristoteles izledi. Sokrates annesinin kadınları doğurttuğunu kendisinin de bilgileri doğurttuğunu söylerken örtülü bir yöntem kaygısı ortaya koymuyor muydu? Bütün düşünenler daha baştan beri görüşlerini ortaya koyarken belli bir düzen kaygısı gütmeyi elbette öngörmüşlerdir. Ama Sokrates için sorun daha değişiktir ve daha belirleyicidir. Onun önce yanlış bilgileri ayıklamak sonra doğru bilgiyi ortaya çıkarmak anlayışı geleceğin düşünce serüveninde geniş anlatımını bulacaktır.

Belli bir düzende düşünmek, düşüncede adım adım ilerlemek kaygısı Sokrates'te oldukça belirgindir. Onun yöntemini genel olarak diyalektik yöntem diye adlandırabiliriz. Ancak sorunu daha teknik bir düzeyde ele alırsak Sokrates yönteminin iki ayrı yüzü iki ayrı evresi vardır. Sokrates deyim yerindeyse bir sokak filozofuydu, orada burada rasgeldiği kişilerle konuşur tartışırdı. Sokrates yönteminin asıl anlamı çürütme demek olan alay (yun. *eironeia*) evresinde kişileri bıktırana kadar sorguya çeker, öyle ki soruların bir bölümü de sanki gereksizdir. Bu birinci evre bir bakıma boşaltma ya da temizleme evresidir. Kişinin doğru bilgiye ulaşmasına katkıda bulunmak istiyorsak onu önce yanlış bilgilerinden arındırmamız gerekir. Sokrates sonunda öyle yapar böyle yapar, tartışmaya girdiği kişiyi o konuda hiçbir şey bilmediğine inandırır. Kişi

hiçbir şey bilmediğini benimsemeye kalkarken bu defa filozof onu yeniden sorgulamaya girişir ve onda önceden varolduğunu düşündüğü bilgileri ortaya çıkarır. Bu ikinci evre doğurtma (yun. *maieutike*) evresidir. Bizde varolan o bilgiler nedir? Sokrates sevgili öğrencisi Platon'un temellendireceği ülkücü bilgikuramının taslağını erkenden çizer gibidir: doğuştancı kavrayış bizde bilginin öncesel olarak bulunduğunu bildirir.

Usu iyi kullanmak yeterli mi?

Sokrates'in bu ilksel yöntem kaygısını bir yana bırakırsak, Platon'un ve Aristoteles'in düşüncelerini belli bir düzende ortaya koyma çabalarını da bir yana bırakırsak düşünce dünyasında Yeniçağ'ın başlarına kadar öyle belirgin bir yöntem kaygısı olmadığını görürüz. Eskinin düşünenleri düşünce tarihinin akışı içinde çok önemli görüşler ortaya koydular ve bunları bir düzende ortaya koydular ama onlar daha çok belirlemeciydiler ya da göstermeciydiler, onlar tartışmacı olmayı düşünmediler. Gerçek yöntem kendimizle ve başkalarıyla tartışma istemimizin ürünü olabilir. Ortaya koymak değil de aramak sözkonusuysa yöntem kaygısı vardır. Özellikle Ortaçağ'ın hıristiyan filozofları doğruları aramayı değil doğruları belirlemeyi ya da göstermeyi öngörüyorlardı. Bunlar uzun uzun düşünülüp tartışılmış doğrular değildi. Dogmaların doğruları bildirilmiş doğrulardır.

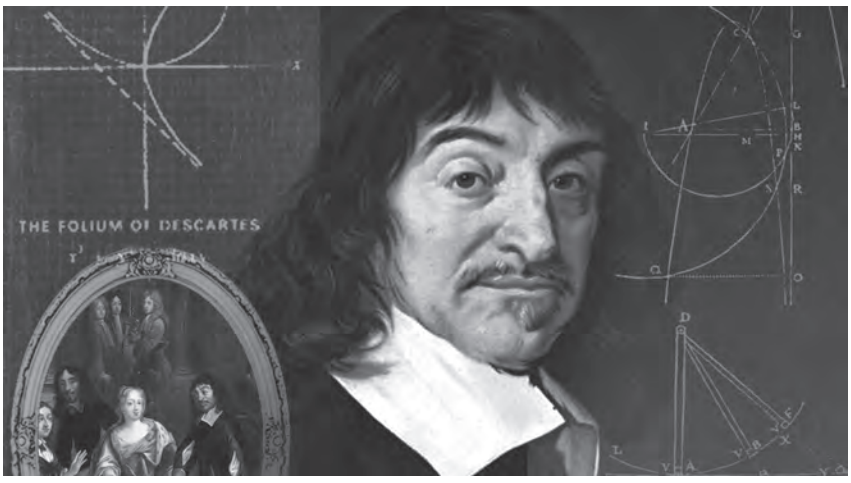
Bu dinci filozofların başlıca görevi felsefenin kavramlarını kullanarak insanlara hıristiyanlığın dogmalarını benimsetmekti. Bu çerçevede yapılan sözde tartışmalar da danışıklı dövüşten başka bir şey değildi. Bu görüş bildirme ya da inanca göre bilgi üretme dönemi Yeniçağ'ın başlarına kadar özellikle de Bacon'a ve Descartes'a kadar sürdü. Eski düşüncede yöntemsel tutarlılık usu iyi kullanmakla sınırlıydı: usunu iyi kullanan düşünür doğru bilgi üretebilecekti. Yeni felsefe de özellikle Descartes da yöntemden güç almak koşuluyla usu iyi kullanmayı öneriyordu. Yaşamın alabildiğine karmaşıklaşması, buna koşut olarak düşüncenin büyük ölçüde çeşitlenmesi bilgi insanlarına doğrulara ulaşma yolunda usu iyi kullanmanın yeterli olmayacağı, usun yanına bir başka şeyin koyulması gerektiği duygusunu verdi: usu iyi kullanmak bir zorunluluktu ama bir başka şeye daha gereksinim vardı o da yöntemdi. Görmek ve bildirmek yerine tartışarak aramak ağırlık kazanıyordu. Usu gelişigüzel kullanmak diye bir kolaylık olamazdı. Descartes'ın yarım kalmış da olsa bugün bile bize ışık tutan ilk büyük çalışmasının adı *Usun yönetimi için kurallar*'dır.

Yöntem, her etkinlikte gerekli

Yöntem zihnimizi belli bir amaca ya da bir başka deyişle belli bir nesneye yöneltmemize yarayan usullerden ya da yollardan oluşur. Buna göre yöntemlilik usa güvenip gelişigüzel davranmanın ya da denk geldiği gibi düşünmenin tam karşıtıdır. Yönteme en çok gereksinim duyduğumuz alanlar üst düzey kültür alanlarıdır, bilimdir felsefedir hatta sanattır. Sanatta sezgisel düşüncenin belirleyici olması onun yöntemle bir işi olamayacağı anlamına gelmez. Gerçekte yöntem herkese gereklidir, hepimize yaşamın her türlü etkinliğinde gereklidir. Bir kere yönteme önem vermeyenler yöntemli olanlardan birkaç kat daha emek harcamak durumunda kalırlar. Yöntem gereksinimi sorunların karmaşıklaştığı ya da çeşitlendiği durumlarda kendini gösterir daha çok. Gündelik yaşamın en basit işlerinde bile yöntem bazen bir zorunluluk olur. O gün yapmam gereken üç işim varsa bunları belli bir sıraya koymak diye bir sorunum olmayabilir. Yirmi işim varsa bu yirmi işi yapabilmek için yöntemli olmak zorunda duyarım kendimi. Yoksa bir o yana bir bu yana koşturarak günü tamamladığımda gerekenden çok emek harcamış işlerimin tümünü bitiremeden günü sonlandırmış olurum. Yöntem kavrayışının uzağında yaşayan bireyler ve toplumlar zaman ve emek hovardalığıyla seçilirler.

Yöntem dışardan gelmez ya da benimseyebileceğimiz kalıp yöntemler yoktur. Yöntem hazır bir şey olsaydı işler çok kolay olurdu. Bu yüzden Descartes da bize belli bir yöntemi değil yöntemliliği önerir hatta kendi yönteminin ancak kendisi için geçerli olduğunu duyurur. Yöntemli olmak için gereken etkin güç zihnimizin özyapısında içkindir. Yöntemlilik düşünen insanın gerçekleştirebileceği bir gerekliliktir ki gerçek anlamda düşünen insanlarda bir alışkanlık görünümü almıştır. Önemli olan kişinin düşünsel yetilerini iyi kullanabilmesidir. Bu yetiler hepimizde vardır ama geliştirilmeleri gerekir. Zaten yeti kavramı türsel bir edinimi anlatır. Bir yeti az gelişmiş olsun çok gelişmiş olsun bütün insanlarda ortaktır. Yetiler doğru düşünmemizde bize olanaklar sağlarlar. Yeti bir zihinsel yatkınlık biçimidir. 19. yüzyılda zeka gibi istem gibi duyarlık gibi yetilerin insan ruhsallığında apayrı işlevleri yerine getirdiği düşünülürdü. Oysa bütün yetiler birlikte çalışırlar ve birbirlerine bağımlıdırlar. Temelde kurallarını hatta yasalarını Aristoteles'in saptadığı mantık vardır. Bir bilim adamı da bir ev kadını da aynı biçimde düşünür.

Descartes da yöntemden güç almak koşuluyla usu iyi kullanmayı öneriyordu.



Aradaki ayrım bilim adamının örneğin düşünürken tümdengelimler ve tümevarımlar yaptığını bilmesi, bunları özenle yapması, bunları araştırmada kullanması, veri sağlamada ve ayrıştırmalar bileştirmeler yapmakta işe yaratması, buna karşılık ev kadınının kendi düşünce koşullarından genellikle habersiz olarak gelişigüzel eylemde bulunmasıdır. Örneğin us bir yetidir ama onu herkes verimli kullanmaz.

Tümden gelmek ve tüme varmak

Biz burada yöntem konusuna bu iki kavramı, tümdengelim ve tümevarım kavramlarını ele alarak başlayalım. Tümden gelmek ve tüme varmak ne demektir? Zihnimiz sürekli olarak çıkarımlar yapar. Bu çıkarımlar özelden genele doğru olduğunda tümevarım, genelden özele doğru olduğunda tümdengelim gerçekleşir. Bu iki zihin işlevi biz onların sezgisine varsak da varmasak da sürekli olarak etkindir. Gerçekte onlar bir işlevin birbirinden ayrı düşünemeyeceğimiz iki ayrı görünümü ya da iki ayrı yüzüdür: ne tümevarımsız tümdengelim ne de tümdengelimsiz tümevarım olabilir. Yaşamda olduğu gibi düşüncede de çıktığımız zaman inmek ve indiğimiz zaman çıkmak zorundayız. Zihnimizin işleyiş koşullarını ortaya koyan bu birbirine bağlı iki zihin işlevi gerçekliğin araştırılmasında başlıca iki yönelimi ortaya koyarken yöntemin de özünü oluşturur. Bu iki işlev biçimselliklerıyle mantığın konusu olurken bilgi edinmede bizi öze ulaştıran ya da bir başka deyişle maddi gerçekliği bize açan olanaklar olurlar.

Ancak bilimlerde yöntemli yönelişin özünü oluşturan bu iki işlev elbette yöntemin kendisi değildir, en azından yöntemin bütününe karşılık değildir. Yöntem kavramını çok daha geniş çerçeveli almak gerekir. Eski düşüncede ussal yönelim yöntemliliğin tümünü karşılıyordu ama iyice karmaşık bir yapı ya da büyük bir çeşitlilik gösteren yeni düşüncede ussallık tek başına yöntemliliğe karşılık olmuyor. Yöntem bize bu iki düşünme biçimine göre oluşturulmuş çok değişik inceleme ve araştırma yollarını düşündürür. Bilimsel çalışmalarda yöntemler konulara göre değişiklikler gösterirler ya da özellikler edinirler. Zaten yöntem konuya göre oluşturulur yani ele aldığımız konuya göre bir yöntemimiz ya da yöntemlerimiz olacaktır. Örneğin her bilim sorunların saptanması incelenmesi ve açıklanması yolunda uygun yöntemler geliştirir. Bir yöntem bir bilimin bütün sorunlarına denk düşmez. Her bilimsel araştırma aynı zamanda bir yöntem araştırmasıdır. Ne kadar araştırma varsa o kadar yöntem vardır. Hatta bir araştırmada değişik yöntemler kullanılmış, araştırma süresince bunlardan bazıları çıkış yolu göstermediğinden bırakılmış ve daha başkalarına başvurulmuş olabilir. Yöntem şeylerin açıklanmasında inatla sürdürülmesi ve sonuna kadar kullanılması gereken bir açkı ya da maymuncuk değildir. Yöntem benimsenebildiği gibi bırakılabilir de: bilgiye yönelmede sabır vardır inat yoktur. Şeylerin açıklanması sözünden de yasaların ortaya konulmasını anlamak gerekir. Şeyleri açıklamak yasalara yükselmektir, yasaları belirlemektir. Şeyler arasındaki kalıcı yani sürekli ilişkileri ortaya koymak yasaları ortaya koymaktır.

Fiziğin alanına girmek karmaşık ilişkilerin alanına girmektir. Bu alanda hiçbir şey raslantısal değildir: olan ya da oluşan her şeyin nedenleri vardır.



Bilimsellik koşulları

Bilimin konularını üç başlık altında toplayabiliriz. **Matematikle ilgili konular** sayılar ve biçimler araştırmasıyla belirgindir. **Fizikle ilgili konular** canlı ve cansız varlıklar araştırmasıyla belirgindir. **İnsanla ilgili konular** insan olmanın koşulları üzerine, bu arada özel olarak insan ruhsallığı ve insan toplumsallığı üzerine araştırmayla belirgindir. Matematik bilimlerde yöntem **gösterme**'dir. Aristoteles göstermeyi **zorunluyla ilgili tasım** diye tanımlamıştı. Öznesi ve yüklemi hiçbir şeyin ayırmayacağı biçimde kesin olarak birbirine bağlanmış önermeleri **zorunlu** diye belirleyebiliriz. Buna karşılık öznesiyle yüklemi raslantısal olarak ya da geçici olarak birbirine bağlanmış bir önermeyi **olumsal** diye belirleyebiliriz. Bilimsel araştırmada başlıca amacımız zorunlu önermelere ulaşmaktır. Gösterme bilimin ana yönelimi ya da başlıca amacıdır. Matematiğin usavurmaları düşüncenin temel koşullarına sıkı sıkıya uyar. Bu usavurmalar için en belirleyici koşul özdeşlik ilkesidir hatta bu ilkenin değişik anlatımları olan çelişmezlik ilkesi ve üçüncü olasılığın yokluğu ilkesidir. Fizikle ilgili konular bizi doğa bilimleri alanına götürür. Doğa bilimlerinin alanı zamanda ve uzamda gerçekleşen maddi olgularla ilgilidir. Buna göre doğa bilimleri denince aklımıza gelen şey öncelikle bir konular genişliğidir. İnsan zihni bu çokluğu ya da bu çeşitliliği bir çırpıda kavrayabilecek kadar güçlü değildir. Doğa bilimlerinde önemli olan o sonsuz olgular genişliğinde birbiriyle ilintili olanları bulup göstermektir.

Bir küçücük tohumun bitkiye dönüşmesi bile son derece karmaşık süreçlerde gerçekleşir. Öte yandan doğa olaylarını gelişigüzel izleyemeyiz, çıplak gözle izleyemeyiz: bir doğa olayıyla bir başka doğa olayı arasındaki ilişkiyi saptayabilmek belli bir bilgi birikimini ve belli bir çabayı gerektirir. Örneğin ısınan madenler genleşirler. Isıyla genleşme arasındaki ilişkiyi görmek bir çırpıda olabilecek bir şey değildir. Fiziğin alanına girmek karmaşık ilişkilerin alanına girmektir. Bu alanda hiçbir şey raslantısal değildir: olan ya da oluşan her şeyin nedenleri vardır. Bilimsel araştırma özünde nedenler araştırmasıdır. Nedenler çok zaman sanıldığı gibi gizemli etkenler değildirler, bir başka deyişle bilimin alanında nedensellik kavrayışı doğaüstü bir anlam taşımaz, bu alanda her şey olguların birbirlerini etkilemeleriyle ilgilidir. Önemli olan içiçe geçmiş karmaşık olgular düzeninde etkeni ve etkenin oluşturduğu sonucu görebilmektir. Isının yükselmesi bir etkendir, genleşme bir sonuçtur.

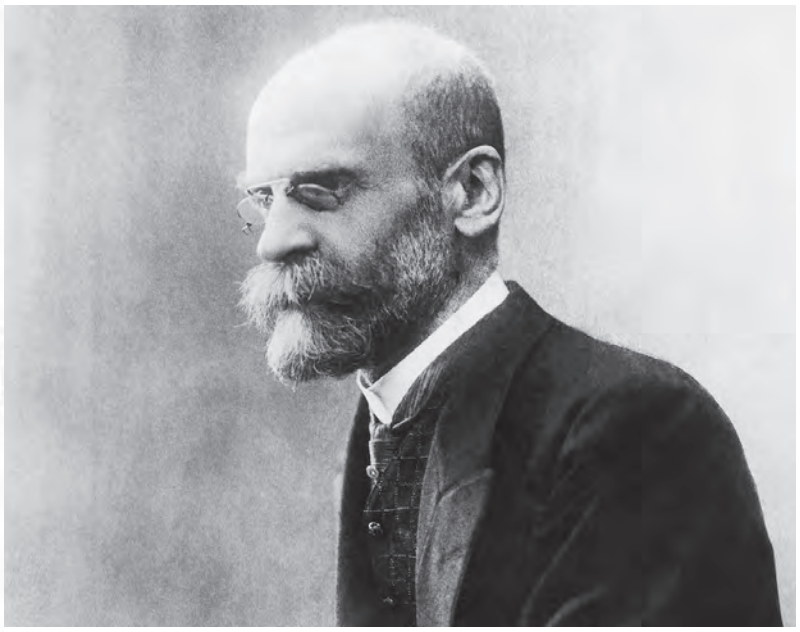
Nedenler örtüyü kaldırır kaldırmaz görebileceğimiz yüzeysel etkenler değildir. Bilimsel araştırma çileci bir araştırmadır. Amaç bir olguyu oluşturan olgular demetini bulup çıkarmaktır. Olguları doğru okumak da diyebiliriz buna. Olguları şöylesine görmek başka ayrıntılarıyla okumak başkadır. Bir olguyu açıklama olanağı bulduğumuz zaman işin sonunu getirmiş olmayız: çözüme kavuşturulan sorun yeni sorunlara çağrı çıkarır. Burada eski düşünceyle yeni düşünce arasındaki ayrım kendini gösterir: yeni bilimsel kavrayışta ölçme zorunluluğu vardır, oluşumun niceliksel koşullarını saptama zorunluluğu vardır. Olanların **nasıl** olduğu sorunu önemlidir. Demek ki etkeni ve sonucu belirleyip çıkmak sorunu çözmüş olmak anlamına gelmiyor: bir olgunun gerçekleşmesinde ölçülerin ne olduğunu görmek ve göstermek diye bir zorunluluk da vardır. Bu yapılmadığı zaman bilimsellik koşulu gerçekleşmemiş olur ve o durumda açıklama yetersiz kalmıştır. Isının yükselmesi falanca madeni genleştirir, ancak bilgi yaşamda kullanılacaksa bu falanca madenin ne kadar ısıda ne kadar genleştiğini bilmek önemlidir.

Tek formül çabası

Her olgunun ya da her olgular demetinin belli bir düzende yani bir yasa düzeninde gerçekleştiği kesindir. Ayrı ayrı olguların başka başka yasaları vardır. Bu başka başka yasalar tek bir yasanın değişik açınımları ya da değişik görünümleri olamazlar mı ya da bütünsel bir yasanın bileşenleri olamazlar mı? Bu konu elbette her zaman tartışmaya açık bir konudur. Yasalar kendi aralarında büyük benzerlikler gösterirler. Bir yasanın bir başka yasaya indirgenebileceği, iki yasa arasında bir özdeşlik bulunabileceği gerçeğini de gözden uzak tutmamak gerekir. Bu konuda Louis Liard bize Newton'dan ilginç bir örnek verir: "Yasaların daha yaygın yasalara indirgenmesinin en ünlü ve en çarpıcı örneği Newton'ın evrensel çekim yasasını bulmasıdır. Ondan önce Galilei ve Kepler cisimlerin yere düşmesinin ve gezegenlerin Güneş'in çevresinde dönmesinin yasalarını bulmuşlardı. Ne var ki bunlar birbirinden ayrı ve birbirine indirgenemez yasalar olarak görülüyorlardı. Bilimlerin ilerlemesi böylece olguların yasalarını giderek daha genel formüllere indirgemekle gerçekleşti. Bunun en üst noktası ayrımsız tüm doğal olguların yasalarının türediği o tek formülü bulmaktı." Bu bütünsel yasa kavrayışı Descartes'ın da ülküsüydü. Louis Liard bu konuda şöyle diyor: "Apaçık fikirler kavrayışıyla, maddenin özünün geometrik uzam olduğu kavrayışıyla, tüm doğa olaylarının aynı olgunun yani devinimin değişik görünümleri olduğu kavrayışıyla 17. yüzyılda Descartes bu ülküye ulaştığına inanıyordu." O durumda fizik geometriye ve mekaniğe dönüşüyordu. Bu yanılgı filozofun doğa olaylarını tümüyle ussal çerçevede açıklama çabasından gelir. Oysa olguları olgularla açıklamak gerekirdi. Ancak Descartes bu düşüncesiyle kendinden sonrakilere tutulması gereken yolu göstermiş oldu: ayrı ayrı doğal olguların ortak yasaları olabilirdi.

Toplumbilimin öncüleri Fransız düşünürleri Auguste Comte (1798-1857) (solda) ve Emile Durkheim (1858-1917).





İnsan bilimlerinde yöntem

İnsan bilimlerine gelince bu alanda bilgiler doğa bilimlerindeki kadar kesinlikli değildir. Doğa bilimlerindeki kesinliğin insan bilimlerinde olmayışı insan yaşamının gerek bireysel düzeyde gerek toplumsal düzeyde değişken yapısından gelir, yere ve zamana göre çokça değişen özelliklerinden gelir. Bir dönemden bir döneme bir yerden bir yere şaşırtıcı başkalıklarla karşılaşabiliriz. Tarihsel akış içinde sürekli dönüşüme uğrayan insan dünyası sayısız çeşitlilikler gösterirken kesin belirlemelerden büyük ölçüde kaçar: onlarda tümdengelimleri ve tümevarımları çok kolay ya da büyük bir rahatlıkla kullanamayız. Kökleri çok öncelere dayanmakla birlikte bilimsellik sıfatını 19. yüzyılda kazanmış olan iki bilim, toplumbilim ve ruhbilim biri insanı dıştan yani bütün genişliğiyle öbürü insanı içten yani bütün derinliğiyle kavrayan bilimler olmakla insan bilimleri içinde etkileri en yaygın bilimlerdir. Gene de insan bilimlerini gelişigüzel düşüncelerin ve temelsiz gözlemlerin alanı gibi görmemek gerekir. Toplumbilim köklü bir gözlem bilimidir ve araştırmalarında olabildiğince istatistik yöntemlerini kullanır. Laboratuara giren ruhbilim de bir deney bilimi olma başarısını göstermiştir.

Konu ve yöntem açısından toplumbilim büyük bir çeşitlilik gösterir. Bilim olma yolunda ilk adımlarını 17. yüzyıldan başlayarak atmış olan toplumbilim gerçek bilimsel özelliklerine fransız filozofu Auguste Comte'la (1798-1857) ulaşmıştır. Comte başlangıçta toplumsal fizik diye adlandırdığı bu yeni bilime daha sonra toplumbilim adını verdi ve onun öbür bilimler gibi deneye dayalı bir araştırma alanı olduğunu bildirdi. Bir başka fransız filozofu Emile Durkheim (1858-1917) bu yeni bilime değişik bakış açıları kazandırdı. Durkheim toplumsal olguların şeyler olarak ele alınmasını öngörüyordu. Sanayi devrimiyle gelen toplumsal sorunlar ve 19. yüzyılda toplumsal yaşam koşullarının iyiden iyiye karmaşıklaşması dikkatleri toplumsal dönüşümler üzerine toplayınca toplumbilime olan ilgi her gün biraz daha arttı. Bireyin topluma giderek daha sıkı bağlanmak durumunda kaldığı yeni zamanlarda birey-toplum ilişkisi daha yoğun biçimde ve daha geniş çerçevede tartışılır oldu. Bundan böyle bireysel bilinçten sözedebildiğimiz gibi toplumsal bilinçten de sözedebiliyorduk ve Durkheim'ın da belirttiği gibi toplumsal bilinç tek tek bilinçlerin toplamından daha başka bir şeydi. Comte ve daha birçok toplumbilimci bu sıkı toplumsallık çerçevesinde insanı ödev varlığı olarak tanımladılar. Comte ödev kavramını abartıyor, hakları hemen hiç önemsemeyerek ödevleri öne çıkarıyordu. Bu da çağdaş toplumsal insan kavrayışına ters düşen bir anlayış olarak düşünülebilir.

İnsan ruhsallığının olgularını saptamayı amaç edinen ruhbilime gelince onun da kökleri eski zamanlara dayanır. En eski oluşumları bir yana bırakalım, Yeniçağ'ın başlarından başlayarak ingiliz filozofları bilinç olgularının araştırılmasına ağırlık vermişler ve deneysel ruhbilime doğru çok önemli adımlar atmışlardı. Alman filozofu Wilhelm Wundt (1832-1920) 1879'da Leipzig'de bir ruhbilim laboratuarı açarak deneysel ruhbilimi kurdu. Böylece ruhbilim ruhsallığın yasalarını çeşitli nesnel yöntemlerle ve özellikle fizyolojik verilere göre araştıran bir deney bilimi oldu. Ruhbilim terimini ilk olarak alman düşünürü Melanchton'un 1560'da kullandığı sanılır. Ruhbilim terimi 18. yüzyıldan sonra sık kullanılır oldu. Bu yeni bilim değişim süreçleri boyunca değişik yöntemler kullandı. Bir başka deyişle ruhbilim araştırmalarının hızlı gelişimi birçok ruhbilim okulunun doğmasına yol açtı. Bu okullar içinde birçok bakış açısı ve buna bağlı olarak değişik yöntemler öne süren birçok kavrayış gelişti. Ruhbilim başlangıçta içebakış yöntemini kullanıyordu. Zamanla bu yöntemin pek de kullanışlı olmadığı en azından tek başına yeterli olmadığı görüldü: kendini gözlemlemeye kalkan birey kendi ruhsallığını gözlemlemeye yöneldiği anda kendini elden kaçırıyordu. Bundan sonra ruhbilimciler özellikle davranış incelemesine ağırlık verdiler. Böylece insan ruhsallığının koşullarını dıştan kavrama usulleri geliştirildi. Bu yolda ruhbilim giderek davranış bilimi anlamı kazandı. Gene de her iki yöntemi birbirine karşıt iki yöntem olmaktan çok birbirini tümleyen iki yöntem olarak görenler çoğunluktadır.

Deneyle ve gözlemle ilgili olarak 19. yüzyılda çok önemli çalışmalar yapan Fransız hekimi ve biliminsanı Claude Bernard (1813-1878).



Claude Bernard'a göre deney ve gözlem

Bilimsel araştırmada başlıca iki dayanağımız vardır, bunlardan biri **deney** öbürü **gözlem**'dir. Gözlemecilik bir tür izlemeciliktir ve bize etkinlik içinde edilginliği duyurur. Gözlemci ne kadar etkin olursa olsun gözlemlediği olayların koşullarını değiştiremez, onları yeniden oluşturamaz, onların konumunu ya da akışını değiştiremez. Gözlemcinin bu olayları yeniden gözlemleyebilmesi bazı koşullara bağlıdır. O gözlemlediği olayın ya da olayların bir kere daha oluşmasını beklemek zorunda-

dır, böyle bir olanak varsa. Böyle bir olanak yoksa gözlem eksik kalmış demektir. Buna karşılık deneyci koşullar elverdiği ölçüde olayları düzenleyebilir, yeniden yaratabilir, aynı deneyi üst üste istediği kadar yapabilir. Deneyci özellikle bir laboratuar insanıdır. Gözlem uygun olan her yerde yapılır deneyse özellikle laboratuarda yapılır. Düzenlenmiş bilimsel deneyle yaşam deneyini birbirine karıştırmamak gerekir: yaşam deneyleri aslında yaşamın ayrıntılı ve özenli gözlemiyle elde edilen kazanımlardır. Gözlemci daha çok olayları okuyan adamdır, deneyci daha çok olaylarla ilgili sorular soran adamdır. İki yöntem kavrayışı arasına gene de kesin bir ayrım koyamayız.

Deneyle ve gözlemle ilgili olarak 19. yüzyılda çok önemli çalışmalar yapan fransız hekimi ve bilim adamı Claude Bernard (1813-1878) özellikle 1865'de yayımlanan *Introduction a l'étude de la médecine experimentale* (Deneysel hekimlik incelemesine giriş) adlı kitabında bize çok önemli bilgiler veriyor. Fizyoloji alanının büyük adlarından biri olan Magendie'nin (1783-1855) yanında uzun süre çalışmış ve daha sonra onun yardımcılığını yapmış olan Claude Bernard ustasının emekli olmasından sonra onun yerini aldı. Daha sonra Sorbonne'da profesör oldu. Magendie katı ya da inanmış bir deneyciydi, bilimsel araştırmada yalnız gözlere ve kulaklara inanıyordu, kafa gücü yani öngörü ve tasarım onun gözünde o kadar önemli değildi. Claude Bernard öğretmenine tepki olarak uygulamanın yanında kuramı da önemsedi. O bugün daha çok gözlem ve deney üzerine görüşleriyle tanınıyor olsa da o dönemde fizyoloji alanında devrim sayılabilecek buluşlar da yaptı. Claude Bernard için olay saptama denen şey bir fikre bağlanmadığı sürece hiç de önemli değildi. Bilimin işi veri toplamak olamazdı, asıl yapılması gereken olaylar arasındaki bağlantıları görebilmekti. Her bilimin koşulları ayrıydı, örneğin bir gözlem bilimi olan gökbilimle bir deney bilimi olan fiziği aynı şey olarak göremezdik. O şöyle der: "Bence usu susturduğu düşünülen kör olgu inancı deneysel bilimler için duyguyla ya da dinle ilgili olan ve usu susturmaya kalkan inançlar kadar tehlikelidir. Kısacası, deneysel yöntemde dünyanın her yerinde tek gerçek ölçüt ustur."

Claude Bernard bize şu ilginç bilgileri veriyor: "Öncelikle, ayrıca nesne genel olarak ele alındığında, deneycinin etkinliğiyle gözlemcinin etkinliği arasındaki ayrım apaçık görünüyor ve kolayca ortaya konulabilecek gibi de görünüyor. Ama deneyde uygulamaya inildikçe bu ayrımın birçok durumda kolayca yapılabilecek bir ayrım olmadığı görülüyor hatta bu ayrım bulanıklıkta yitip gidiyor. Bunun nedeni bana kalırsa olguları araştıran ve belirleyen inceleme sanatıyla olguları araştırmak için onları mantıksal bir düzene koyan usavurmanın birbirine karıştırılmasından geliyor. İncelemede gözlemler yapmak için de deneyler yapmak için de hem zihnin hem duyuların etkinliği sözkonusudur. Gerçekte bilgin yalnızca doğanın kendiliğinden gerçekleştirdiği ve kendisinin işe karışmadığı olguları belirlemekle sınırlı bir gözlem yapmak istiyorsa bu durumda zihin de el gibi gözlemde her zaman edilgin kalacaktır. Bu ilişki içinde iki çeşit gözlem belirlenebilir: birinciler edilgin'dir ikinciler etkin'dir. Örneğin çok zaman raslandığı gibi bir ülkede herhangi bir yerleşik hastalığın ortaya çıktığını ve kendisini bir hekimin dikkatine sunduğunu varsayalım. Bu kendiliğinden ya da edilgin bir gözlemdir. Bu gözlemi hekim raslantıyla yapmaktadır ve onu bu gözleme yönlendirecek hiçbir önfikir yoktur. Ama eğer bu durumu gözlemledikten sonra hekim aklına bir fikir gelir de bu hastalığın ortaya çıkışının bazı özel hava koşullarıyla ilişkili olabileceğini düşününce o zaman yolculuğa çıkacak ve başka ülkelere gidecektir, oralarda etkisini sürdüren aynı hastalığın aynı koşullarda gelişip gelişmediğini görmek isteyecektir. Hastalığın doğası ve nedeni üzerine bir önfikir'e göre yapılmış olan bu ikinci gözlemi elbette yönlendirilmiş gözlem ya da etkin gözlem diye adlandırmak gerekecektir. Gene bunun gibi bir gökbilimci göğe bakarken dürbününün önünden raslantıyla bir gezegenin geçtiğini gördüğünde beklenmedik ve edilgin bir gözlem yapmaktadır yani önfikir sözkonusu değildir. Ama eğer gökbilimci bir gezegenin değişimlerini belirledikten sonra bunun nedenini araştırmak için gözlemler yapıyorsa o zaman onun etkin gözlemler yani değişimlerin nedeni üzerine bir önfikir'in belirlediği gözlemler yapıyor demektir. Bu örnekleri sonsuza kadar çoğaltmak ve böylece kendilerini bize sunan doğal olguların belirlenmesinde zihinin bazen edilgin olduğunu yani bir başka deyişle gözlemin önfikirsiz ve raslantısal olduğunu, bazen de önfikirle yapıldığını yani zihnin

Leon Augustin Lhermitte'nin "Claude Bernard'ın Dersi" adlı tablosu.



bir bakışının tamuyarlığını doğrulamak eğilimiyle yapıldığını göstermek olasıdır."

Claude Bernard deneyi deneycinin çabasına bağlar: deneyci kendisine doğal yoldan görünmeyen olguları kendi eliyle ya da kendi laboratuar olanaklarıyla oluşturur. Bununla birlikte bazı deneyler etkin bazı deneyler edilgindir: "Diyelim bir fizyoloji uzmanı mideyi incelemek ve bir canlı hayvanın midesinde neler olup bittiğini bilmek isitiyor, o zaman bilinen işlevsel kurallara göre karnın ve midenin çeperlerini ayıracak ve mide fistülü diye adlandırılan şeyi gerçekleştirecektir. Bu durumda fizyoloji uzmanı doğal olarak bir deney yaptığını düşünecektir, çünkü gözlerine doğal yoldan görünmeyen olguların görünmesini sağlamak için etkin olarak işe karışacaktır. Şimdi şu soruyu soracağım: Dr. W. Beaumont sol böğründen silahla vurulan kanadalı genç avcıya rasladığında yara kabuğunun düşmesiyle midenin içini görmeye elveren bir mide fistülü ortaya çıkınca bir deney yapmış olmadı mı? Yıllarca bu adama bakan Dr. Beaumont midenin sindirimle ilgili olgularını doğrudan inceleyebildi, bu konuda bize verdiği ilginç güncede bu olguları tanıttı. Birinci durumda bir fizyoloji uzmanı bir önfikir'e dayanarak sindirim olgularını inceledi ve böylece etkin deney yapmış oldu. İkinci durumda bir kaza midede bir fistül oluşturmuştu, bu fistül raslantıyla Dr. Beaumont'a göründü, o da bu durumda tanımımıza göre deyim yerindeyse edilgin bir deney yaptı."

Rom Harré *Great Scientific Experiments* (Büyük bilimsel deneyler) adlı kitabında Dr. William Baumont'un konuyla ilgili olarak yaşadıklarını anlatır. Baumont tam anlamında bir serüvencidir. 1810'da St. Albans'da Dr. B. Chandler'in çırağı olmuş, iki yıl sonra da hekim olarak çalışma izni almış. 1812'de orduya katılmış, Michigan bölgesinde Fort Mackinac'a görevli gönderilmiş. Sindirim işleminin kimyası üzerine çalışmalarıyla uluslararası alanda kendini tanıtmış. Fransız kökenli on sekiz yaşındaki iriyarı kanadalı er Alexis St. Martin bir tüfeğin kazayla patlaması sonucu karnından yaralanmış. Dr. Baumont St. Martin'e gereken tedaviyi uygulamış. Başlangıçta bu genç adam bütün yediklerini çıkarırken bir süre sonra yediklerini tutmaya başlamış. Dr. Baumeont aylarca yarayı daha doğrusu deliği kapamaya çalışmış. On sekiz ay sonra yara yavaş yavaş kapanmaya başlamış. O zaman doktorun usuna parlak bir fikir gelmiş: yarayı sindirim işlevini incelemekte laboratuar gibi kullanmak. Güçlü kuvvetli St. Martin ayağa kalktıktan hatta ülkesine yolculuk yaptıktan sonra bile Dr. Baumont'un laboratuarı olmayı sürdürmüş. Mide doğal koşullarda sindirim işlevini nasıl yerine getiriyor? Ayrıca mide sıvısının mide dışında yiyecek maddeleri üzerindeki etkileri nelerdir? Bu araştırmalarından giderek Dr. Baumont sindirimin kimyası üzerine birçok bilinmezi bilinir kılmış.

Olgular dünyası oldukça karmaşıktır, doğa olayları iç içe geçmiş bir görünüm ortaya koyar. Olgular çok zaman birbirlerini gizlerler, birbirlerinin arkasına saklanırlar. Genelde görünmez olanlar görünür olanlardan daha belirleyicidir. Buna göre nedensel ilişkileri bulup çıkarmak oldukça zordur: çıplak gözle yapılan incelemelerden, bir bağıntıyı çabucak bulup gösterme çabalarından sağlıklı sonuçlar çıkmaz. Claude Bernard şöyle der: "İnsan çevresini saran olguları ancak çok dar sınırlar içinde gözlemleyebilir, pekçok olgu doğal olarak onun duyularından kaçar ve basit gözlem ona yetmez. Bilgilerini artırmak için o özel araçlar yardımıyla duyu organlarının gücünü artırmak zorundadır, aynı zamanda o çeşitli araçlarla donanmıştır, bu araçlar ona şeylerin içine girmek ve o şeyleri ayrıştırmak ve onların gizli parçalarını incelemek olanağı sağlar." Buna göre araştırmalarımız basit ya da karmaşık olacaktır. Basit araştırmada en basit nesneleri incelemeye yöneliriz, bunun için duyu organlarımız yeterlidir. Karmaşık araştırma çeşitli nesnelere ve olgulara girmemizi sağlayan çeşitli araçların varlığını gerektirecektir, çünkü o nesneler ve olgular doğal olarak bizim kolayca uzanabileceğimiz bir yerde değildir. İnceleme bazen basittir bazen de do-

Sindirim işleminin kimyası üzerine çalışmalarıyla tanınan Dr. William Baumont (1785-1853). Dr. Baumont, tüfeğin kazayla patlaması sonucu karnından yaralanan Kanadalı er Alexis St. Martin'i önce tedavi etmiş sonra yarasını gözlemleyerek ünlü deneyini gerçekleştirmişti.

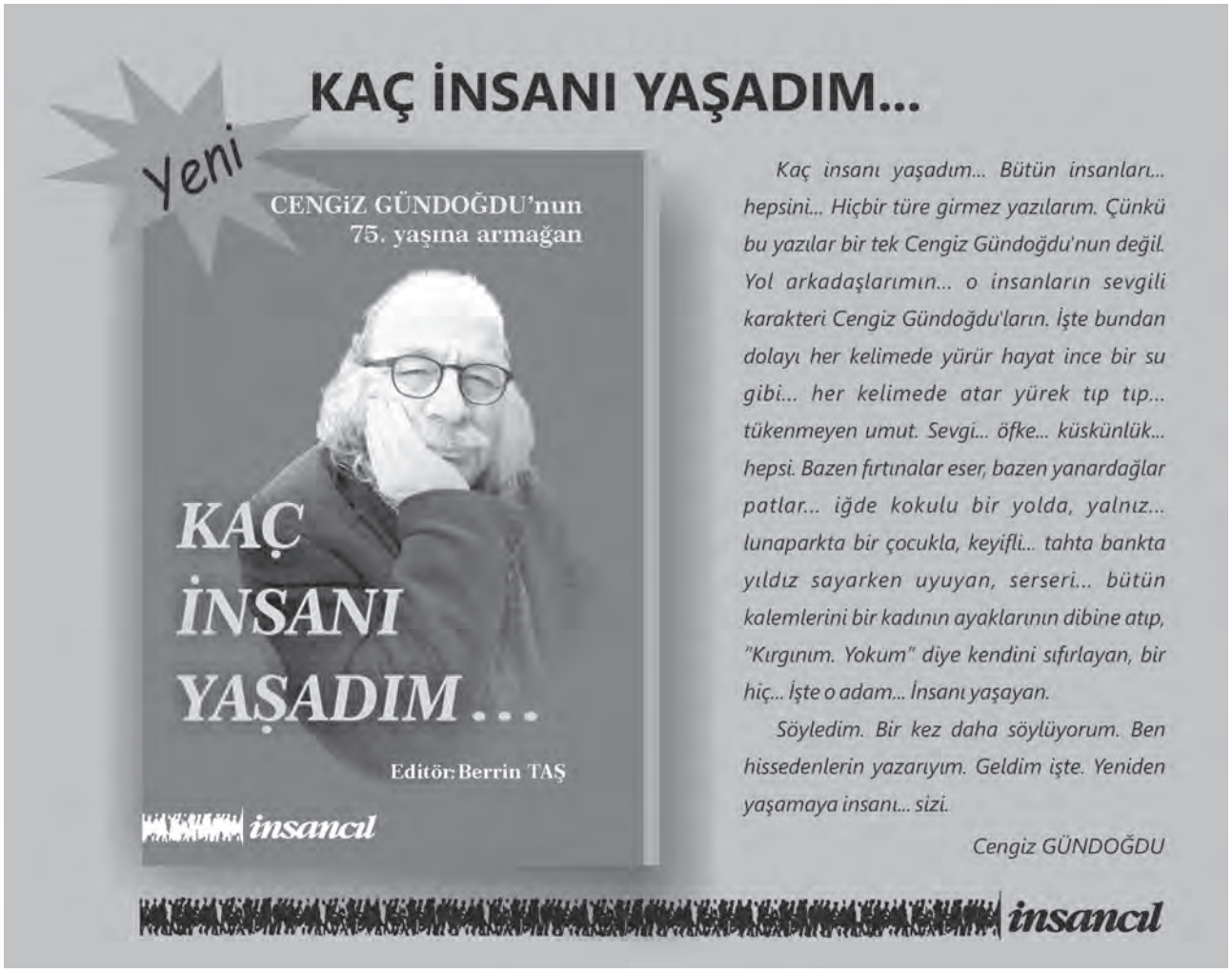




nanımlıdır ve yetkinleştirilmiştir ama her inceleme her durumda bizi çevreleyen az ya da çok örtülü olguları bulup ortaya çıkarmamıza olanaklar sağlar. Bir olguyu görmek ya da saptamak önemlidir ama yeterli değildir. Araştırmanın bize gösterdiği olguları düşünmemiz, onların anlamlarını tanımamız elbette çok daha önemlidir. Olguları birbirleriyle anlamak, bunun için onları karşılaştırmak, onları sorgulamak gerekir. Aldığımız yanıtlar onları anlamamız için bize çeşitli kolaylıklar getirecektir.

Bu karmaşık düzende bazen deney gözlemi tamamlar bazen gözlem deneyi destekler. Bu koşullarda deney gözlemin bir parçası gibi görünür. Gerçekte deney de bir tür gözlemdir, bilim adamı onu kendi öngörüleriyle düzenler. Doğanın gözlemi kolaylaştırdığı olur, doğa bazen herhangi bir olguyla ilgili açıklamaları kendiliğinden sunar. Bunun için dikkatimizin uyanık olması gerekir. Zaten bilim alanında her zaman iyi bir dikkate gereksinimimiz vardır. Ancak bu dikkat sıradan bir dikkat olmayacak, bilgin'in donanımlı dikkati olacaktır. Doğa olaylarını boş bilinçle ya da yetersiz bilinçle anlamaya ve değerlendirmeye yönelmenin bize sağlayacağı herhangi bir şey yoktur. Böyle yönelimlerden boş bilimsellikler doğar. Descartes'ın belirlediği gibi bilimsel incelemede en önce benimsenecek olan ilke aceleden kaçınmak olmalıdır. Descartes ancak yavaş gidenlerin sağlam sonuçlara varabileceklerine inanır. Sonuca adım adım, her adımımızı sağlam atarak ilerlemek önemlidir.

Bu arada Claude Bernard'ın da belirttiği gibi duyularımızdan kaçacak veriler için araç kullanma gereksinimi duyarız. Örneğin algımızı aşan büyüklükteki şeyleri teleskopla, algımızı aşan küçüklükteki şeyleri mikroskopla inceliyoruz: bu araçlar o verileri algımızın sınırları içine çekmektedir. Araç önemlidir ama aracı kullanan daha da önemlidir, daha genel anlamda bilgin'in bilinmeyene bilinçli yönelimi daha da önemlidir. Bir teleskop bulup anlamaz bakışlarla gökleri gözlemleyebiliriz. Gözlerimizin önünde olanı görebilmemiz için bakmayı bilmemiz gerekir. Bizim görmediğimizi bilim adamı neredeyse bakmadan görüverir: daldan düşen bir elma Newton'a evrensel çekim yasasını buldurmuştu. Öte yandan bilimlerin konularının değişik özellikleri değişik araştırma anlayışlarının gelişmesine yol açmıştır. Örneğin gökbilimin araştırma koşullarıyla kimyanın araştırma koşullarını bir tutamayız. Gökbilim incelediği nesnelerin çok uzak olması nedeniyle gözlemden başka bir yöntem kullanamıyor. Gökbilimin nesnelerini ancak teleskopla gözlemleyebiliyoruz. Gökbilimsel olgular üzerinde en küçük bir etkimiz olamıyor. Kimyaya gelince, onda gözlem konunun yapısı gereği enaza iner. Bilimlerdeki incelemeler yöntem değişikliklerine yol açabilir. Örneğin biyolojide önceleri deney sözkonusu değildi, bu alanda zamanla gözleme deney de eklendi.



İzlem Gözükeleş izlem@gözükeles.net

Eşitsizliğin otomasyonu



Standart ve tarafsız (nötr) olduğuna inanılan algoritmalar saf matematiksel görünümlerinin arkasında bazı varsayımlara sahip olabilir. Ancak tam tersini, teknolojinin tarafsız olduğunu ve dijital sistemlerin vereceği kararların daha adil olacağını düşünmeye meyilliyizdir.

En son, 1990 Dünya Kupası'nda oynanan maçları seyretmiştim. "Yapay öğrenme, Dünya Kupası'nın kazananı tahmin etti" (https://www.technologyreview.com/s/611397/machine-learning-predicts-world-cup-winner/) haberini okuyana kadar bu yılki Dünya Kupası maçlarını seyretmeye de niyetim yoktu. İnsanın yaptığı herhangi bir işi ondan daha iyi yapan yapay zekâ çalışmaları hakkında bir haber okusam çok önemsemez, "doğrudur, yapabilir" der, geçerdim. Fakat bu haber biraz Laplace'ın cinini anımsatıyordu.

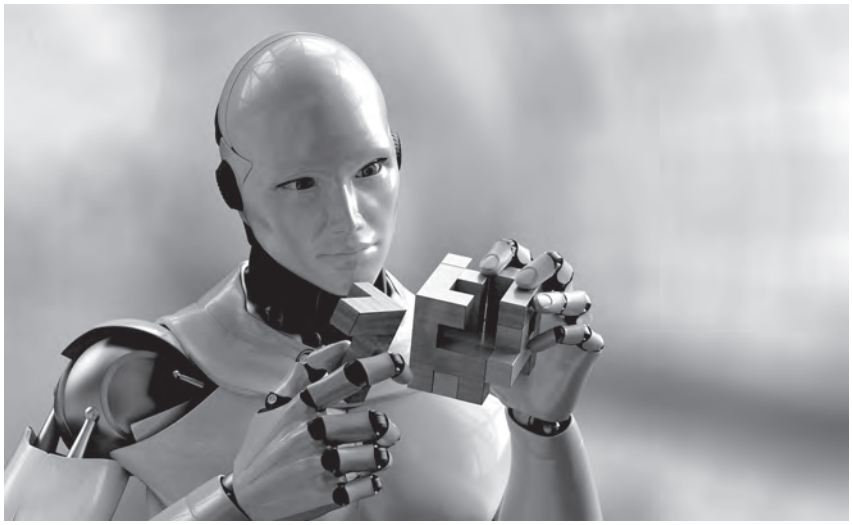
Cristiano Ronaldo, Lionel Messi ve Neymar dışında dünya çapında futbolcu ismi sayamam. Ama 2018 Dünya Kupası'nı kimin kazanacağı sorulsa yanıtım Brezilya ya da Almanya olurdu. Benim bilgisizliğime karşın konunun uzmanları da benimle aynı fikirdeydi. Turnuvaları kimin kazanacağı hakkında bahisler oynanıyor ve bahis düzenleyenler için çalışan profesyonel istatistikçiler geniş veritabanlarını analiz ederek takımların kazanma olasılıklarını tahmin etmeye çalışıyorlar. Böylece maç öncesinde bahis oranları belirleniyor. Çok sayıda farklı bahisçinin 2018 Dünya Kupası için yaptığı tahminler bir araya getirildiğinde Brezilya'ya % 16,6, Almanya'ya 12,8 ve İspanya'ya 12,5 şans veriliyordu.

Yapay öğrenme teknikleri ile yapılan Dünya Kupası'na katılan takımların kazanma olasılıkları tahminleri pek başarılı olamadı. En fazla şans verilen takımlardan Almanya gruplardan bile çıkamadı.



Son yıllarda ise araştırmacılar, alışılagelmiş istatistiksel yaklaşımlardan daha iyi sonuçlar verebilen yapay öğrenme tekniklerini geliştirdiler. Yazının başında belirttiğim haberin kaynağı da Dortmund Teknik Üniversitesi'nden Groll vd.'nin (2018) Dünya Kupası öncesinde, 8 Haziran'da, yayımladıkları çalışmaydı. Groll vd. (2018), yapay öğrenme ve alışılagelmiş istatistiğin kombinasyonundan oluşan, rasgele orman (random forest) adlı yöntemi kullanarak bir kestirimde bulunmaya çalışmışlardı. Takımların oynayacakları maçlar ve bundan sonra çıkabilecek durumlar modellenmişti. Modellemede, takımların yaş ortalaması, Şampiyonlar Ligi'nde oynayan oyuncularının sayısı, teknik direktörün milliyeti, ev sahibi avantajına sahip olup olmadıkları hakkındaki bilgilerin yanında ülkelerin GSYİH ve nüfus bilgileri, FIFA sıralamaları da dikkate alınmıştı. Araştırma çıktılarına göre bu faktörlerin farklı ağırlıkları vardı. Örneğin, farklı yöntemlerle elde edilen sıralamalar, GSYİH ve Şampiyonlar Ligi'ndeki oyuncu sayısı gibi faktörler önemliyken ülkenin nüfusu ve teknik direktörün milliyeti önemsiz görünmekteydi.

Araştırmaya göre Dünya Kupası'nı kazanmaya en yakın takım % 17,8 olasılıkla İspanya'ydı. Takımların gruplara dağılımından ötürü Almanya'nın daha



Teknik bir hata veya algoritmayı geliştiren/kodlayan kişinin kimi zaman farkında bile olmadığı önyargılar, bazı kişileri daha avantajlı, bazılarını da daha dezavantajlı yapabilir.

güçlü rakiplerle karşılaşma olasılığı daha yüksek olduğundan kupayı kazanma şansı İspanya'dan biraz daha azdı. İkisi de çeyrek finale kaldığında ise şansları neredeyse aynıydı.

İlk 16'ya kalma ihtimali % 86,5 olan Almanya büyük bir sürprizle gruptan çıkamadı. Bazı maçları, özellikle İspanya'nınkileri seyrettim. Şampiyon olabilecek gibi oynamıyordu, ama final oynama ihtimali 28,9 olan İspanya'nın bu kadar erken elenmesi de beklenmiyordu. Final oynayabilme ihtimali sadece % 6 olan Hırvatistan, güzel bir futbolla finale kaldı.

Belki Groll vd.'nin (2018) modellerine dahil ettikleri değişkenler bir futbol turnuvasının sonucunu tahmin edebilmek için yeterli değildi. Belki de olanaksızdı. Sonuçta sadece bir futbol turnuvası olduğundan bu tahminlere inanarak bahis oynayanlar dışında kimse bundan zarar görmedi.

Günümüzdeki birçok teknolojik yenilik insan yaşamındaki verileşmeyi derinleştirmekte ve algoritmik kestirimleri yaygınlaştırmaktadır. Ancak Dünya Kupası tahmininde olduğu gibi sorun yalnızca yaşamı modellemek için gerekli olan verinin ve modele katılan faktörlerin eksik olması değildir. Algoritmalar bu verileşme sürecinde kendi bozulmuş gerçekliklerini yaratır. Örneğin, insanın yüzüne yansıyan duygular, mutluluk, üzüntü, şaşkınlık, öfke vb. olasılık olarak ifade edilebilir. Bir bilgisayar insan yüzünü % 30 mutlu, % 25 kızgın, % 10 şaşkın olarak algılayabilir. Fakat algoritmalar, en başından beri eski zaman filozoflarından farklı olarak, kendini dünyayı yorumlamakla sınırlı tutmaz. İnsanın sayısal temsili aynı zamanda yaşamı düzenleme girişimidir. İnsan yüzü, 1'ler ve 0'larla kodlanabilir. Ama neyin görünür veya görünmez olacağını, kimin neyi görebileceğini belirleyen algoritmadır. Teknik bir hata veya algoritmayı geliştiren/kodlayan kişinin kimi zaman farkında bile olmadığı önyargılar, 2009 yılında internette yayılan "HP bilgisayarları ırkçı" başlıklı videoda (https://www.youtube.com/watch?v=t4DT3tQqgRM) görüldüğü gibi bazı kişileri daha avantajlı, bazılarını da daha dezavantajlı yapabilir (Cheney-Lippold, 2017).

Videonun iki kahramanı, siyah Desi ve onun beyaz iş arkadaşı Wanda, HP'nin MediaSmart adlı web kamerası ara birimini test etmektedir. Kameranın, kullanıcının hareketlerine göre döneceği ve eğileceği varsayılmaktadır. Videoda, Wanda ekran karşısına geçtiğinde Web kamerasının beklendiği gibi Wanda'nın hareketlerini takip ettiği görülmektedir. Desi ekranın karşısına geçtiğinde ise kamera tek bir noktaya odaklanır. Desi'nin söylediği gibi kamera beyaz birini görünce çalışmakta, siyahlar içinse çalışmamaktadır. HP, ırkçı olduğu için mi böyle bir kamera tasarlamıştır?

HP, bunun ırkçılık değil, teknik bir sorun olduğu üzerinde durur. Şirket yaptığı açıklamada kullandıkları teknolojinin gözler, yanağın üst kısımları ve burun arasındaki karşıtlık yoğunluğunu ölçen standart algoritmalara dayandığını, ön plandaki ışıklandırmanın yetersiz olduğu durumlarda kameranın karşıtlığı 'görmede' yetersiz olabileceğini söylemektedir. *Consumer Reports* adlı kuruluşun videosu (https://www.youtube.com/watch?v=NphmOV0lrBg) da HP'nin açıklamasını doğruluyor. Ama bu örnekte, "eksik" veriden kaynaklı hatalı kestirimlerden daha ciddi bir sorun vardır: Standartlar nasıl oluşmaktadır?

Bilgisayar sistemleri ve tarafsızlık

HP'nin kamera örneğinde olduğu gibi teknolojiyi geliştirenler birtakım eğilim, önyargı ve değerlere sahip insanlardır. Standart ve tarafsız (nötr) olduğuna inanılan algoritmalar saf matematiksel görünümlerinin arkasında bazı varsayımlara sahip olabilirler. Ancak tam tersini, teknolo-

HP bilgisayarlarının web kamerası beyaz birini görünce çalışmakta, siyahlar içinse çalışmamaktadır. Yetkililer bunun teknik bir sorun olduğunu söylüyorlar.



jinin tarafsız olduğunu ve dijital sistemlerin vereceği kararların daha adil olacağını düşünmeye meyilliyizdir. Bu nedenle, finans, istihdam, politika, sağlık ve insani hizmetlerdeki karar alma süreçlerinde dijital sistemler kullanıldığında bundan endişe duymak şöyle dursun, destekleriz. Dijital sistemlerin aldığı kararlarda kullanılan denklem, algoritma ve modellere erişimimiz sınırlı olsa da sistemlerin tarafsızlığına güveniriz.

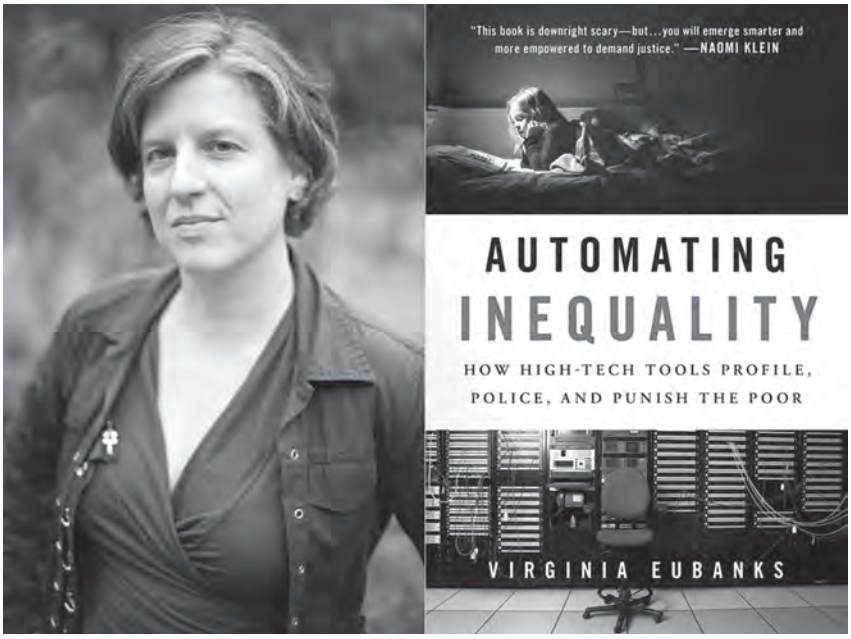
Eubanks (2018), 40 yıl önce ABD'de, insan yaşamını biçimlendiren başlıca kararların (istihdam, ipotek, sigorta, kredi, devlet hizmetleri vb.) insanlar tarafından alındığını belirtmektedir. O yıllarda alınan kararlarda, neredeyse bilgisayar gibi düşünerek aktüaryal süreçleri uygulayan insanların takdiri belirleyici olmaktaydı. Dijitalleşmeyle beraber bu takdir hakkının yerini bilgisayarların kesin kararları almaya başlamıştır. Artık otomatikleştirilmiş uygunluk sistemleri, sıralama algoritmaları ve kestirimsel (predictional) risk modelleri, hangi ailelerin ihtiyaç duyduğu kaynaklara erişebileceğini, polislerin nerelere yerleştirileceğini, kimin işe alınacağını ve kimin dolandırıcılık nedeniyle soruşturulacağını kontrol etmektedir. Dijital sistemlerin insan karar vericilerin yerini almasının olumlu bir gelişme olduğunu savunan teknoloji uzmanları ve hükümet yetkilileri, sistemlerin yenilikçiliği ve (olumlu anlamda) yıkıcılığı üzerinde durmayı severler. Bunun, güç ilişkilerinin sarsılması ve hükümetin daha şeffaf, verimli, esnek ve hatta demokratik olması anlamına geldiğini söylerler.

Eubanks (2018), bu bakış açısının dijital araçların eski güç ve ayrıcalık sistemlerinin içine nasıl gömülü olduğunu kaçırmamıza neden olan bir miyopluk olduğunu savunmaktadır. En yeni teknolojiler olsalar da bu sistemlerin köklü bir tarihi vardır. İstatistiksel modellerin ya da sıralama algoritmalarının yüzyılların ürünü olan kültürü, politikaları ve kurumları bir sihirle altüst edebileceğini düşünmek sadece bir fantezidir. Ne yazık ki bu fantezi nedeniyle dijital karar sistemlerinin olumsuz etkileri göz ardı edilmekte ve asıl sorunların tartışılması geçiştirilmektedir.

Dijital araçları, sağlık ve sosyal yardım hizmetleri gibi insan yaşamını doğrudan ilgilendiren alanlardaki karar mekanizmalarında kullanırken ise daha dikkatli olunması gerekmektedir. Eubanks (2018) sağlık hizmetlerindeki dolandırıcılığın gerçek bir problem olduğuna itiraz etmemektedir. FBI verilerine göre bunun işverenlere, sigortalılara ve vergi yükümlülerine maliyeti bir yılda yaklaşık 30 milyar dolardır. Fakat söz konusu yolsuzluğun büyük kısmı hizmet alanlar tarafından değil, sağlayanlar tarafından yapılmaktadır. Eubanks'ın (2018) altını çizdiği gibi sigorta şirketlerini hizmet alanlar tarafından yapılan dolandırıcılıkları tespit ya da tahmin edebilmek için kullandıkları araçlar için eleştiremeyiz. Ama bu araçların insanlar üzerindeki etkilerinin de atlanmaması gerekmektedir. Eubanks'ın (2018) kitabını hazırlarken kendi başına gelenler gibi standart sigortalı profiline uymadığınız için dolandırıcılık şüphesiyle işaretlenebilir ve hizmete en ihtiyacınız olduğu anda sağlık sigortası hizmetlerinden yararlanamayabilirsiniz. Algoritmaların çalışma mantığı hakkında bilginiz yoksa ya da bu bilgiye sahip olsanız bile can havliyle çırpınırken bununla uğraşamayacağınız için kendinizi umutsuz bir durumda bulabilirsiniz. Bu tip sistemler, uygun olmayan bir kişinin yardım almasını engellemek için gerçekten yardıma ihtiyacı olan on kişiyi reddetmeyi tercih edecek biçimde tasarlanmıştır.

Eubanks (2018), ileri teknoloji ürünü araçların ABD'deki yoksulları ve işçi sınıfını nasıl profillediğini, kontrol altında tuttuğunu ve cezalandırdığını tartıştığı kitabında üç farklı dijital sistemin hikâyesini ve bu sistemlerin yoksullar üzerindeki etkisini anlatmaktadır. Birincisi, Indiana eyaletinde kullanılan sosyal yardım sistemidir. Bu sistem, insanların yardıma uygun olup olmadıklarını, bir diğer deyişle, yardım talebinde bulunan kişilerin sistemi aldatıp aldatmadığını tahmin edebilme iddiasındadır. Eubanks (2018) ise söz konusu sistemi yoksulluk politikalarının tarihsel sürekliliğine ve sınıf mücadelelerine dikkati çekerek ele almaktadır. İkinci hikâyede ise Los Angeles'teki evsizlerin nasıl kayıt altına alındıkları ve ev sahibi yapıldıkları anlatılmaktadır. İnsanlar, durumlarının kritikliğine göre öncelik sırasına konulmakta ve daha sonra eldeki sınırlı sayıdaki eve dağıtılmaktadır. Üçüncü hikâyede de gelecekte istismar veya ihmal kurbanı olabilecek çocukları önceden tahmin edip koruma altına almayı vaat eden bir risk modeli anlatılmaktadır. Allegheny'de uygulanmaya çalışan bu model, çocuklar gibi son derece hassas bir konuya eğilmekle beraber kimi zaman çocukları haksız yere ailelerinden koparmakta ve anne babaları tedirgin etmektedir. Eubanks (2018), *Automating inequa-*

Virginia Eubanks ve *Automating Inequality* adlı kitabı.





1860'larda New York'taki bir yoksulevinden görüntü.

lity: How high-tech tools profile, police, and punish the poor başlıklı kitabı boyunca bu sistemlerin mağdur ettiği insanların, hep yoksullar ve işçiler olduğunu, onların yoksulluğunu ve dışlanmışlığını artırdığını vurgulamakla beraber bir direnç geliştirilmediği takdirde gelecekte bu tip sistemlerin orta sınıfların yaşamında da belirleyici olacağına dikkati çekmektedir.

Kamu hizmetlerinde otomatikleştirilmiş ve algoritmik yaklaşımların taraftarları, yeni kuşak dijital araçların yıkıcılığını övmeyi severler. Büyük verinin, eski kafalı bürokrasileri sarstığını, yenilikçi çözümleri kışkırttığını ve şeffaflığı artırdığını anlatırlar. Fakat uygulanan programların özellikle yoksulları ve işçi sınıfını hedeflediğini atlamayan sınıfsal bakış açısı, veri analizine dayanan yeni rejimde bir devrim değil, evrim görür. Günümüzdeki uygulamalar, 1820'lerden beri uygulanan ahlakçı ve cezalandırıcı yoksulluk yönetimi stratejilerinin bir devamıdır (age).

Eubanks'a (2018) göre günümüzde yoksulluk yönetiminde kullanılan dijital takip ve otomatik karar verme sistemleri, önceki yoksulluk yönetim uygulamalarında olduğu gibi yoksulluğun ekonomi politik temellerini gizlemektedir. Daha önemlisi, "kimlerin karnı doyacak ve kimler aç kalacak?", "kimlere barınma imkânı sağlanacak ve kimler evsiz kalacak?", "hangi aileler devlet tarafından parçalanacak" gibi acımasız kararların alınmasında ulusa etik bir mesafe sağlamaktadır. Dijital karar sistemlerinde, geçmiş yıllardaki yoksulluk yönetim politikalarının kalıntıları görülebilir. Veri madenciliği ve kestirimsel analizin 19. yüzyıldaki yoksulevleriyle büyük benzerlikleri vardır. Yazının devamındaki örneklerde de göreceğimiz gibi ne 19. yüzyıldaki yoksulevlerinde ne de günümüzdeki dijital yoksulevlerinde hedeflenen, yoksulluğun ortadan kaldırılmasıdır. İstenen sadece yoksulluğun görünmez ve yönetilebilir olmasıdır.

Yoksulevi: Güçsüz ve sağlam yoksullar

ABD'deki ilk yoksulevi 1662'de Boston'da inşa edilmiştir. 1820'lerden sonra ise yoksulevleri yoksulluğun düzenlenmesinde genel bir politika haline gelmeye başlamıştır. 1819'daki depresyon sonrasında işletmeler çökmüş, tarım fiyatları düşmüş ve ücretler neredeyse % 80 azalmıştır. ABD'nin erkek nüfusunun % 25'i işsizdir. Ama politikacılar, yoksulların yaşadıkları sefaletle değil, yardıma muhtaç kişilere yapılan yardımları kısmakla ilgilenmektedir. Bugün sosyal yardımda kullanılan dijital karar verme sistemlerinin de temelini oluşturacak bir yola başvurarak yoksulları ikiye ayırırlar. Birinci gruptakiler, hastalık, yaşlılık veya bedensel engeli nedeniyle çalışamayan "güçsüz" yoksullardır. İkinci grupta yer alan "sağlam" yoksullar ise sadece işten kaçmaktadır. Bu ayrımla, kimlerin sosyal yardıma hak kazanabileceğine de karar verilmektedir.

Sosyal yardım, sadece "güçsüz" grubunda yer alan yoksullar için geçerli olacaktır. Ama söz konusu güçsüzler, ancak yoksulevlerinde ikamet ettiklerinde bu yardıma hak kazanabilmektedir. Böylece yoksulevlerinin sayısı hızla artar. 1860'ta Massachusetts'te her biri 5600 kişiyi barındıran 219 yoksulevi vardır. Yoksulevleri, yaşlılar, bedensel ve zihinsel engelliler, yetimler ve diğer güçsüzler için bakım hizmeti sağlamaktadır. Yoksulevi, klasik anlamda bir hapishane değildir. Serserilik, ayyaşlık, dilencilik ve yasadışı cinsellik nedeniyle insanların yoksulevlerine gönderildiği oluyordu. Ama çoğu zaman insanlar gönüllülükle (!), zorunluluk nedeniyle yoksulevlerine geliyordu. Yoksulevleri, yaşlı ve kim-

Yoksulevinde yaşamak için bir beyaz erkeğin bazı yurttaşlık haklarından vazgeçmesi gerekmektedir: Evlenemeyecek, oy veremeyecek ve kamu hizmetlerinde çalışamayacaktır.



sesizler, terk edilmişler ve dullar, yalnız anneler, zora düşmüş gezginler ve göçmenlerin zaman zaman kendi istekleriyle kaldıkları ve daha sonra terk ettikleri yerlerdi. Yoksulevinde kalmayan bir yoksul sosyal yardım alamamaktaydı. Ancak yoksulevlerindeki şartlar o kadar ağırdı ki yoksulluk sınırının altında geliri olan işçiler bu yerlere başvurmaktan kaçınıyorlardı. Örneğin yoksulevinde yaşamak için bir beyaz erkeğin bazı yurttaşlık haklarından vazgeçmesi gerekmektedir: Evlenemeyecek, oy veremeyecek ve kamu hizmetlerinde çalışamayacaktır. Çocuklar ailelerinden koparılmaktadır. Çünkü yetkililer yoksulluğu bir hastalık olarak görmekte, yoksul çocukların varlıklı aileler sayesinde iyileştirilebileceğini düşünmektedir. Ailelerinden koparılan çocuklar ise çırak ya da hizmetçi olarak kullanılmakta, kimi zaman da çiftliklerde ücretsiz işgücü olarak çalıştırılmaktadır.

Bilimsel Hayır Hareketi

Yoksulevleri, 1873 yılına kadar ABD'deki temel yoksulluk yönetim politikası aracı oldu. 1873'teki kriz sonrasında yerel hükümetler ve sıradan bireyler artan yoksulluğa karşı çorba mutfakları, ücretsiz pansiyonlar kurdular ve nakit para, yiyecek, giyecek ve yakacak dağıtmaya başladılar. Sınıf mücadelesi yükseliyordu. Krize karşı Almanya, Avusturya-Macaristan ve Britanya modern refah devleti uygulamalarına yöneldi. ABD'nin elitleri ise sosyal yardıma karşı yeni bir "bilimsel" saldırı başlatmayı tercih ettiler. Müşterek bir pansiyonda meşru ihtiyaçların belirlenemeyeceği, insanlara bir yandan bedava çorba sunarken onlardan çalışmalarının beklenemeyeceği gibi iddialar ortaya attılar. Bilimsel Hayır Hareketi adı altında sosyal yardıma karşı topyekûn bir saldırı başlattılar.

Bilimsel Hayır Hareketi, yardıma gerçekten ihtiyaç duyanları ayırt edebilmek için veriye dayanan yöntemlerin uygulanmasını öneriyordu. Her bir yoksul ailenin ayrıntılı biçimde analiz edildiği sosyal hizmet çalışmasının ilk adımı böyle atıldı. Sosyal hizmet çalışanları, yoksulların sözünün güvenilmez olduğunu düşündüğünden anlattığı hikâyeyi polisten, komşularından, yerel esnaftan, okul öğretmenlerinden, hemşirelerden, rahiplerden ve diğer yardım kurumlarından edindiği bilgiyle doğrulamaya çalışıyordu.

Ancak bu bilimsellik, daha da aşırılaştı. Yoksulevi uygulamasında olduğu gibi yardımı gerçekten hak eden ve hak etmeyen yoksulları ayırmak istiyorlardı. Ama bu sefer zamanın bilim modası öjenik hareketinin etkisiyle farklılığın kalıtsal olduğu üzerinde durmaya başladılar. Düşük zekâ, suçluluk ve sınırsız cinsellik yoksulların ortak özellikleri olarak görülüyordu. Dolayısıyla, yardımı hak etmeyen yoksullara yapılacak yardım, onların (ve dolayısıyla yoksulluğun) çoğalmasına yardımcı olacaktı. Bu doğrultuda, yoksulların cinsel yaşamlarını, zekâlarını, alışkanlıklarını ve davranışlarını içeren veritabanları oluşturuldu. Haklarında ayrıntılı raporlar tutuldu, fotoğrafları çekildi, parmak izleri toplandı, kafatasları ölçüldü, çocukları sayıldı, aile ağaçları çizildi. Kayıt defterleri, "embesil", "geri zekâlı", "fahişe", "bağımlı" gibi ifadelerle doluydu. Bilimsellik adı altında ABD'de 60.000'den fazla yoksul ve işçi zorla kısırlaştırıldı.

Bilimsel hayırın en önemli özelliklerinden biri de beyaz yoksulları diğer yoksullardan ayırması ve sosyal yardımın yalnızca beyazların bir kısmı için uygun olduğuna karar vermesiydi. Bunun dışında hareketin bazı önemli buluşları da vardı: Sosyal hizmet görevlisi, yardım soruşturması, veri takas merkezi. Bilimsel Hayır Hareketi, kanıtlara dayalı bir uygulama yaptığını iddia ediyordu. Bu nedenle de hareketin savunucuları, yumuşak başlı, duygusal veya yolsuzluğa batmış sosyal yardım anlayışından daha başarılı olduklarını düşünüyorlardı. Eubanks'a (2018) göreyse hareketin bilimsel ussallığı aslında yoksulları ve işçileri güçsüz kılan, insan haklarını ve özerkliklerini reddeden bir yaklaşımı ifade ediyordu. Yoksulevi, yoksulları ve işçileri kamu kaynaklarından ayıran bir makineydi. Bilimsel hayırseverlik ise Eubanks'ın (2018) altını çizdiği gibi seçkinlerde inandırıcı bir reddedilebilirlik üretmenin tekniğiydi.

Bilimsel Hayır Hareketi'nin en önemli özelliklerinden biri de beyaz yoksulları diğer yoksullardan ayırması ve sosyal yardımın yalnızca beyazların bir kısmı için uygun olduğuna karar vermesiydi.



Sosyal Haklar Hareketi

Bilimsel hayırseverlik hareketi, 1930'lardaki krize kadar sosyal yardım politikalarındaki belirleyiciliğini devam ettirdi. Ancak krizle beraber 13-15 milyon ABD'li işsiz kaldı. Ülke çapındaki işsizlik % 25 olmasına rağmen bazı şehirlerde bu oran % 60'a yaklaşıyordu. Çöküşten önce orta sınıfa mensup aileler ilk kez sosyal yardımlara başvurmak zorunda kaldı. Krizin tüm ülkeyi sarmasıyla beraber yardıma uygun görülen yoksullarla uygun görülmeyen yoksullar arasındaki çizgi ortadan kalktı, herkes yoksullukta eşitlendi. Giderek kötüleşen koşullara karşı bir ara-

ya geldiler. Binlerce işsiz örgütlü bir biçimde yiyecek dükkânlarını yağmaladı, madenciler kaçak yollarla elde ettikleri kömürleri dağıttılar. Yerel yardım ajansları öfkeli protestocular tarafından işgal edildi.

Franklin D. Roosevelt, bu ağır koşullarda ABD Başkanı oldu. İhtiyacı olan herkese yardım edebilmek için yeni programlar başlattı. Altyapı geliştirme projelerinde, kamu tesislerinin inşasında, devlet idaresinde, sağlık hizmetlerinde ve eğitimde işsizlere istihdam sağlandı. Yeterli kamu kaynakları sayesinde milyonlarca insan yardımdan yararlanabildi. Ancak 1819 ve 1873 krizlerinde olduğu gibi yardım programlarının insanları sosyal yardıma bağımlı hale getirdiğini iddia eden eleştiriler gündeme geldi. Bunun üzerine hükümet, insanlara para ve eşya sağlayan yardım programlarını keserek istihdam sağlamayı öne çıkaran programlara yöneldi.

Roosevelt'in uyguladığı ekonomi politikası binlerce yaşamı kurtardı, milyonları yoksulluğun pençesinden çekip aldı. Sendikaların önünü açtı ve güçlü bir beyaz orta sınıf yarattı. İşsizlik, yaşlılık ya da aile reisinin ölümü durumunda nakit ödemeler bir hak oldu. Fakat Eubanks'ın (2018) belirttiği gibi aynı politikalar günümüz ABD'sinde hâlâ etkili olan ırk, cinsiyet ve sınıf ayrımlarını da güçlendirdi. Siyahlar, beyaz işçilere tanınan birçok haktan mahrum bırakıldılar. Kadınların rolleri daha çok eş, anne ve dul olarak tanımlanarak ekonomik bağımlılıkları süreklileştirildi. Önceki dönemlerdeki güçsüz ve sağlam yoksullar arasındaki ayrım bu sefer tam tersi biçimde tekrar ortaya çıktı. Sağlam yoksullar, geçici işsizlik içinde olan beyaz erkek işçilerdi. Ama şimdi sağlam yoksulların yardımı hak eden kesim olduğuna inanılıyor, onları tekrar işgücüne kazandırmak için politikalar geliştiriliyordu. Güçsüz durumda olan yoksullar ise önceki dönemlerden farklı olarak yardımı daha az hak eden kesim olarak görülüyor ve içinde bulundukları durumdan çıkabilmeleri için gerekli yardımlarda isteksiz davranılıyordu.

1960'larda hız kazanan sosyal haklar hareketi, evlilik durumuna, ırkına ve işine bakılmaksızın tüm yoksul ailelere yönelik asgari gelir için yürütülen mücadeleye öncülük etti. Hareket, siyah kadınların ve yalnız annelerin sosyal yardımdan mahrum bırakılmasının anayasaya aykırı olduğunu savunuyordu. Bu ayrımcı kuralların ortadan kaldırılması için davalar açıldı. Hareket önemli kazanımlar elde etti. 1969'da Başkan Richard Nixon bir aile için yıllık 1600 dolar asgari geliri garanti eden bir program önermek zorunda kaldı. Hareket, bu asgari gelirin yetersiz olduğunu ve 5500 dolar olması gerektiğini savunsa da Nixon'ın bu programı önermek zorunda kalması bile önemli bir kazanımdı. Toplumsal hareketlerin yüreklendirmesiyle daha çok kişi sosyal yardım için başvuruyor ve hukuksal kazanımlar sayesinde pek azı geri çevriliyordu. Böylece, 1960-70'li yıllardaki mücadele, sosyal yardım kavramını yeniden tanımladı. Artık sosyal yardım, insanlara bahşedilen bir iyilik değil haktı.

Ama 1973'teki resesyonla beraber yoksullara ve işçi sınıfına karşı yeni bir saldırı dalgası başladı. Sosyal yardımın maliyeti yüksekti, sahtekârlıklar vardı ve insanlar haksız yere yardım alıyorlardı, verimsizdi. Yasalar ve uzun mücadeleler sonucunda kazanılan haklar, politikacıların elini kolunu bağlıyordu. Buna karşın yöneticiler, yardımı daha verimli dağıtacağı ve böylece tasarruf sağlayacağı iddia edilen yeni teknolojiler ısmarlayarak etkili bir manevra yaptılar. Eubanks'a (2018) göre bu yeni teknolojiler, yoksullarla onların yasal hakları olan kaynaklar arasında dijital bir duvar olarak yükselecekti. Böylece dijital yoksulevlerinin temelleri atıldı.

Indiana: Sosyal yardım için uygun musunuz?

1970'lerde bilgisayarlar, kamu harcamalarını kısacak tarafsız araçlar olarak lanse edilirler. 1980'lere gelindiğindeyse bilgisayarlar sosyal yardım alan aileler hakkında olağanüstü miktarda veri toplamakta, analiz etmekte, depolamakta ve paylaşmaktadır. Çeşitli devlet kuruluşlarının veritabanları yardım alanların davranışlarını ve harcamalarını izlemek için birbirine bağlanmıştır. Eubanks'ın (2018) belirttiği gibi sosyal yardım alan insanların genişleyen hakları ve hükümetlerin sosyal yardım desteğini zayıflatma isteği arasındaki çatışma ileri teknoloji araçlarıyla çözülecektir.

Bu bağlamda, Indiana'nın Cumhuriyetçi valisi Mitch Daniels'in 2006 yılında başlattığı sosyal yardımı bilgisayarlaştırma girişimi ve sonuçları oldukça öğreticidir. Daniels, 2006'da göreve gelir gelmez sosyal yardımlara karşı bir mücadeleye girişir. Sürekli Indiana'nın sosyal yardım sisteminin Amerika'nın en kötü sosyal yardım sitemi olduğundan, düzeltilemezliğinden ve sistemdeki sahtekârlıklardan söz eder. Hâlihazırdaki sosyal yardım sisteminde, sosyal hizmet görevlileri yardıma ihtiyacı olan ailelerle birebir çalışmakta ve başvuruyu en ba-

Sosyal yardım sistemi, ihtiyaç sahiplerine yanıt verememekte, kamu kaynakları ile ihtiyaç sahipleri arasında dijital bir duvar örmektedir.



şından sonuna kadar takip etmektedir. Başvuru süreci, sosyal hizmet görevlileri ve ailelerin işbirliğinde ilerlemektedir. Sistemin iki temel sorunu vardır. Birincisi, sosyal hizmet görevlileri, veri toplama ve kırtasiye işleri için fazla zaman harcadıklarından asıl işlerine yoğunlaşamamaktadır. İkincisi, hükümet yetkililerine göre sosyal yardımlarda yaşanan yolsuzluğun nedeni sosyal hizmet görevlileri ile yardım talebinde bulunanlar arasındaki doğrudan ilişkidir. Güncel olmayan veriler, sosyal hizmet görevlilerinin dışarıdaki suç ortaklarıyla beraber yasadışı yardım parası alabilmelerine ortam sağlamaktadır. Bu nedenle, yeni sistemde, kırtasiye ve veri toplama/saklama işleri için artık bilgisayarlardan daha fazla yararlanılacaktır. Ama asıl kritik "yıkıcılık", yardım talebinde bulunanlarla doğrudan temas halinde olan sosyal hizmet görevlilerinin yerini önlerinde bir görev listesi bulunan çağrı merkezi çalışanlarının alacak olmasıdır. Böylece bir aile, bir çağrı merkezi çalışanının yardımıyla bir başvuru süreci başlatsa da sonraki adımlarda karşısına başka çalışanlar çıkacaktır.

Sosyal hizmet görevlilerinin yerini çağrı merkezleri aldığından birçok başvuru eksik belge nedeniyle reddedilir. İnsanlar yardımları kesildiğinde ya da tüm koşullara uymasına karşın yardım başvuruları reddedildiğinde çağrı merkezi çalışanları başvurularının "işbirliği yapamama" nedeniyle reddedildiğini söylemektedir. Başvuru karmaşık bir süreçtir, sorun eksik bir belge veya formda boş bırakılan bir alan olabilmektedir. Ama çağrı merkezi çalışanı, başvuruyu yapana neyin eksik veya yanlış olduğu hakkında bir açıklama yap(a) mamaktadır. Sorumluluk sadece başvuruyu yapanındır. Oysa önceden, sosyal hizmet görevlileriyle çalışırken başvuru süreci, sosyal hizmet görevlisiyle yardım talebini yapanın ortak sorumluluğundadır. Unutulan bir belge nedeniyle başvuru reddedilmemekte, yardım talebinde bulunan kişiden bunu göndermesi istenerek eksik belge dosyasına eklenmektedir. Ancak başvuru sahibi uygunluk değerlendirme sürecine katılımı aktif olarak reddettiğinde "işbirliği yapamama" notu düşülmektedir. Çünkü önceden amaç ihtiyaç sahiplerine yardımcı olmaktır, şimdi ise yolsuzluğu önlemek adına bu talepleri reddetmeye bir eğilim vardır. Bu eğilim nedeniyle yeni sistemde birçok başvuru daha tamamlanamadan reddedilir. Ayrıca sistem, başvuru sahibinin kim olabileceğini de standartlaştırmaktadır (HP'nin kamerasında olduğu gibi). Örneğin, sağır, kör, fiziksel ve zihinsel engelli başvuru sahipleri çağrı merkeziyle iletişimde sorun yaşamaktadır, sistem onların da başvurabileceğini unutmuştur.

Sosyal yardım sistemi, ihtiyaç sahiplerine yanıt verememekte kamu kaynakları ile ihtiyaç sahipleri arasında dijital bir duvar örmektedir. Şikâyetler ve protestolar artmaktadır. Daniels, tüm bunlara kulağını tıkayarak şikâyetçileri eski sistemden beslenenler olarak itham eder. Fakat Daniels'in kendi partisinden de itirazlar vardır. Daniels 2009 yılına kadar sosyal yardım reformundan geri dönüşün artık mümkün olmadığında ısrar ederek direnir. Fakat 2009 Ekim'inde, projenin pratikte çalışmayan kusurlu bir anlayış olduğunu söyleyerek IBM'le olan sözleşmeyi iptal eder.

2010 Mayıs'ında Indiana, sistemin başarısızlığından IBM'i sorumlu tutarak 437 milyon dolarlık tazminat davası açar. IBM de buna karşı Indiana'nın halen kullanmakta olduğu bilgisayar sistemi için 100 milyon dolarlık bir dava açar. Indiana, IBM'in karışık sosyal hizmet programını modernize etme konusundaki yeteneğini yanlış sunduğunu ve sözleşmede belirtilen performans ölçütlerini yerine getiremediğini iddia eder. IBM ise proje boyunca Indiana'nın projenin ilerleyişinden memnuniyetini dile getirdiğini ve yaşanılan sorunların 2008 sel baskınları ve ekonomik kriz gibi kendi kontrolleri dışındaki sorunlardan kaynaklandığını söyler. Yargıç, IBM'i haklı bulur ve Indiana'nın 52 milyon dolar ödemesine karar verir. Fakat yargıç kararında, iki tarafın da kınanması gerektiğini ve asıl kaybedenin Indiana'nın vergi ödeyenleri olduğunu yazar. Ne yazık ki vergi ödeyenlerin ya da mağdur olan ihtiyaç sahibi Indianalıların kaybını telafi etmek için mahkemenin elinden bir şey gelmemektedir.

Debanks (2018) projenin aslında hedefine ulaştığını vurgular: Ne pahasına olursa olsun daha az sosyal yardım harcaması. Nitekim iki taraf projenin insani boyutlarına değinmekten özenle kaçınır. Özelleştirme deneyi nedeniyle yaşam mücadelesi veren birçok aile sosyal yardımdan mahrum kalır.

Bu başarısız girişimden sonra Indiana'da hibrit bir modele geçilir. IBM'in yerini Xerox alır. Artık yardım talebinde bulunanların bölgesel sosyal hizmet görevlileriyle iletişime geçebilme olanağı vardır. Ama çağrı merkezi üzerinden yönetilen görev tabanlı sistem devam etmektedir. Hibrit sistem bir kazanım olsa da sorun hâlâ devam etmektedir. 2006 yılında, çocuklu yoksul ailelerin % 38'i para yardımı alırken bu oran 2014'te % 8'e düşmüştür.

Çağrı merkezi görevlilerinin gö-

İleri teknolojilerin kullanıldığı sistem daha yakından incelendiğinde evsizlik sorununu çözmek yerine yönetmeye çalıştığı anlaşılmaktadır.



rev tabanlı çalışması sosyal hizmet görevlilerinin bütünsel çalışmasıyla karşılaştırıldığında yoksulların aleyhine bir durum vardır. Daha tehlikeli bir durum, kararlar dijital sistemler tarafından verildiğinde ortaya çıkmaktadır. Acaba bilgisayarların, çeşitli önyargılara sahip insanların takdirinin yerini alması daha tarafsız bir değerlendirme süreci ortaya çıkarabilir mi? Bilgisayar, herhangi bir önyargısı olmadan herkes için aynı kuralı uygulamaya çalışacaktır. Fakat bazen adaleti sağlamak için kuralları esnetmek gerekir. Ayrıca bu sistemlerin sınıfsal ve ırksal önyargılardan muaf olabileceğini düşünmek, onları geliştiren ya da gelişimine etkide bulunan güçlerin önyargısız ve nötr olabileceği anlamına da gelmektedir.

Los Angeles: Barınma sorununu algoritmalarla çözmek

Yeni ileri teknoloji araçlarının kullanımıyla ölçüm ve takipler daha kesin yapılabilmekte, bilgi paylaşımı iyileştirilmekte ve hedeflenen kitle daha görünür hale gelmektedir. Debanks'ın (2018) da ısrarla vurguladığı gibi bu araçlar hiçbir zaman nötr (değerlerden ve önyargılardan muaf) değildir. Araçları, yoksulların ve işçi sınıfının özbelirlenim hakkını destekleyecek biçimde tasarlamak, kanunlarca belirlenen yardımların onlara adil dağıtımını sağlamak pekâlâ mümkündür. Fakat söz konusu araçların ABD'deki kullanımları incelendiğinde yoksulevi ve bilimsel hayır hareketinin izleri görülmekte, araçlar daha çok yoksulların cezalandırılması ve çevrelenmesi için kullanılmaktadır. İnsanlar filtrelenmekte ve ayrıştırılmakta, araçlar ihtiyaç sahiplerinin kaynaklara erişimini kolaylaştırmak yerine, kaynakların önünde kapı bekçiliği yapmaktadır.

Los Angeles'ta evsizlerin tespiti ve ev sahibi yapılması için de benzer bir sistem uygulanmaktadır. Sistem, iki temel ilke üzerine kurulmuştur: Önceliklendirme ve önce ev sahibi yapma. Pennsylvania Üniversitesi'nden Culhane'ın (2016) araştırmasına dayanan önceliklendirme ilkesinin temelinde iki tip evsizliğin, bir kriz sonucu ortaya çıkan ve kronik olan evsizliğin ayırt edilmesi vardır. Kriz sonucu evsizlik, evden çıkarılma, ani hastalık, iş kaybı, aile içi şiddet veya hapisten çıkma gibi nedenlerle ortaya çıkmakta ve daha kısa süreli olmaktadır. Culhane'e (2016) göre bu tip evsizlikle karşı karşıya olan kişilere sağlanacak kısa süreli barınma yardımı veya işleri tekrar yoluna koyabilmeleri için yapılacak zaman sınırlı ufak yatırımlar kısa sürede tekrar ayağa kalkmalarını sağlayacak ve evsizliklerinin kronikleşmesini engelleyecektir. Culhane (2016), asıl tehlikede olanın sağlık sorunu yaşayan, çeşitli engelleri olan ve daha karmaşık yardıma ihtiyaç duyan kronik evsizler olduğunu belirtmektedir. Bu kişilere kalıcı barınma sağlanmasının daha önemli olduğu üzerinde durmaktadır. Culhane'in (2016) Los Angeles'ın evsiz politikasının temelini oluşturan bu önerisi bir paradigma değişikliğine de işaret etmektedir. Çünkü kaynaklar artık eskiden olduğu gibi kriz sonucu evsiz kalanlara değil, kronik evsizlere aktarılacaktır.

İkinci ilke, önce ev sahibi yapma da yine önemli bir politika değişikliğidir. Çünkü önceki politikaya göre evsizler ancak çeşitli aşamalardan sonra ev sahibi olabilmektedir. Örneğin daha önce sokaklarda yatan biri önce acil durum sığınağına alınmakta, daha sonra geçici ev programına geçmekte ve en sonunda kalıcı bir eve kavuşabilmektedir. Ancak bu ilerleme otomatik olmamakta ve kişinin bazı davranışsal testlerden geçmesi gerekmektedir. Yeni evsiz politikası ise kişinin istenen davranışsal gereklilikleri barınma sorununu gidermeden yerine getirebilmesinin zor olacağı üzerinde durarak önce bu sorunu çözüme kavuşturmaya yönelmektedir.

Yararlı bir sistem gibi görünmektedir. Fakat sistem daha yakından incelendiğinde evsizlik sorununu çözmek yerine yönetmeye çalıştığı anlaşılmaktadır. Önceliklendirmeyi yapabilmek için sistem, evsizler hakkında kimi zaman çok mahrem olan bilgileri toplamakta, depolamakta ve başka kurumlarla paylaşmaktadır. Sorulan ve depolanan bilgilerden bazıları şunlardır:

- Son altı ayda sağlık yardımı için acil servislere başvurdunuz mu? Cinsel saldırı, akıl sağlığı, aile içi şiddet gibi krizler için yardım aldınız mı? İntiharı önleme yardım hattını aradınız mı?

- Para için cinsel ilişkiye girmek, başkaları için esrar kaçırmak, tanımadığınız biriyle korunmasız cinsel ilişkiye girmek, aynı iğneyi kullanmak gibi riskli olabilecek şeyler yaptınız mı?

- Son bir yıl içinde kendinize veya başkasına zarar vermeye çalıştınız mı?

Bu gibi sorularla, insanların travmaları, savunma mekanizmaları, duyguları ve korkuları kataloglan-

Bilgisayar başındaki görevliler, çocukları değerlendirmekte, AFST çocuğun tehlikede olabileceğine işaret ettiğinde harekete geçilmektedir ve kimi zaman çocuklar ailelerin elinden alınmaktadır. Peki, AFST her zaman doğru tahminlerde mi bulunmaktadır?



makta, sınıflanmakta ve sıralanmaktadır.

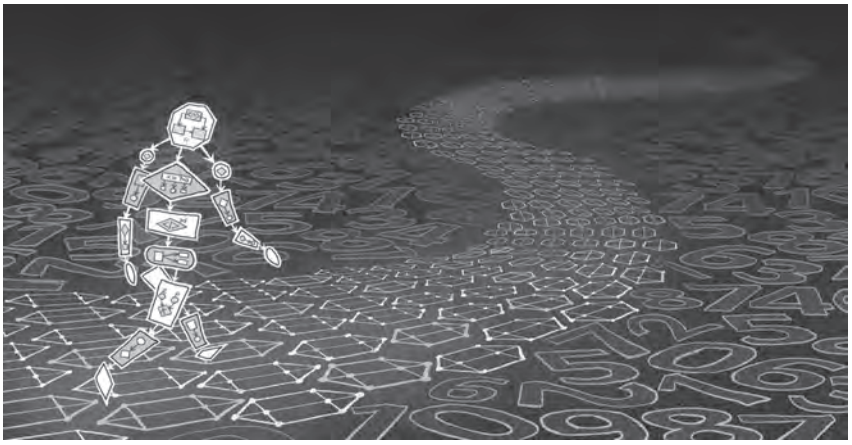
Sistemde çalıştırılan ilk algoritma insanları durumlarının ne kadar acil olduğuna göre sıralamakta ve bir diğer algoritma da üst sıralarda yer alan evsizleri uygun ev tiplerine dağıtmaktadır. Sistemin savunucularına göre sistemin elindeki veri miktarı ne kadar fazla olursa sistem o kadar iyi çalışacaktır. Fakat Debank'ın (2018) ifade ettiği gibi sorun bir sistem mühendisliği ve enformasyon sorunu değildir. Yeni evler, algoritmalardan ve verilerden inşa edilmiyor. Bu nedenle, evsizler için ayrılan kaynakları artırmadan mevcut kaynaklar üzerinden sınırlı sayıda insanı ev sahibi yapmak sadece sorunun çözülmeye çalışıldığı yanılsaması yaratmaktadır. Dijitalleşme öncesi örneklerde olduğu gibi sistem, yoksulluğu ve evsizliği ortadan kaldırmaya çalışmamakta, sadece gerçekten ihtiyacı olan yoksullara yardım edildiği, diğerlerinin o kadar ihtiyaç sahibi olmadığı düşüncesini yaymakta ve orta sınıfların vicdanını rahatlatmaktadır. Debanks'in (2018) belirttiği gibi evsizlik eğer bir hastalık veya doğal bir afet olsaydı evsizleri durumlarının önceliklerine göre sıralayarak eldeki sınırlı barınma kaynaklarını dağıtmak anlamlı olacaktı. Ama evsizlik, ya politik kararlar ve orta sınıfın umursamazlığı sonucu oluşuyorsa?

Allegheny: Kötü muamele ve istismarı tahmin etmek

Çocuğa yönelik kötü muamele ve istismar hassas bir konudur. Arzulanan, kötü muamele ve istismarı gerçekleştikten sonra cezalandırmak değil, gerçekleşmesine izin vermemektir. Çocuk doğar doğmaz, hatta daha ana rahmindeyken başına gelebilecekleri tahmin edebilecek ve bunun için önlem alınmasına yardımcı olacak bir risk değerlendirme aracı geliştirilebilir mi? ABD'den Putnam-Hornstein ve Needell (2011) yayımladıkları bir makalede bunun teorik olarak mümkün olduğu sonucuna varırlar. Rhema Vaithianathan da dünyanın bir diğer ucunda, Yeni Zelanda'da, böyle bir araç geliştirmek isteyen bir ekipte çalışmaktadır.

Yeni Zelanda'da bir sosyal yardım reformu üzerinde çalışan Sosyal Gelişme Bakanı, muhafazakâr Paula Bennett, Vaithianathan'ın ekibini çocuklara yönelik kötü muamele ve istismarı önceden tahmin edebilecek istatistiksel bir model geliştirmeleri için görevlendirir. Vaithianathan da Putnam-Hornstein'la iletişime geçerek beraber çalışma önerisinde bulunur. Vaithianathan'ın ekibi, sosyal yardım alınan süre, annenin yaşı, çocuğun tek ebeveynli bir ailede mi doğduğu, ebeveynin akıl sağlığı gibi 132 değişkenden oluşan bir tahmin modeli geliştirir. Vaithianathan, geliştirdikleri modelle bir çocuğun beş yaşından önce kötü bir muameleye maruz kalma ihtimalini öngörebileceklerini iddia etmektedir. 2013 yılında yayımladıkları bir makalede olabilirlik çalışması ve etik gözden geçirmeden sonra modelin uygulanmasını önerirler.

Çalışma, kamuoyunun ilgisini çeker. Akademik araştırmacılar, modelin iddia edildiği kadar doğru olmadığını düşünmektedir. Modelin, yoksulları gözetleyen bir araç olacağı konusunda uyarılar yapılır. 2015'te Sosyal Gelişme Bakanlığı'nı devralan Anne Tolley, Vaithianathan'ın ekibinin geliştirdiği aracın doğruluğunu test etmek için 60.000 yeni doğan üzerinde yapılacak gözlemsel deney planını durdurur. Daha sonra basına sızan bir notta Tolley'in, "onlar çocuk, laboratuvar faresi değil" diye yazdığı ortaya çıkar.



Çalışmaları durdurulmuş olsa da Vaithianathan ve ekibi Allegheny'de benzer bir model geliştirmek için yapılan ihaleyi kazanmıştır. Modellerini Allegheny'de uygulayabileceklerdir. Bu model doğrultusunda AFST (Allegheny Family Screening Tool - Allegheny Aile İzleme Aracı) adlı sistem geliştirilir. AFST ile yapılan hesaplamalar sonucunda hangi çocuğun risk altında olduğunun tahmin edilebileceği iddia edilmektedir. Bilgisayar başındaki görevliler, çocukları değerlendirmekte, AFST çocuğun tehlikede olabileceğine işaret ettiğinde harekete geçilmektedir ve kimi zaman çocuklar ailelerin elinden alınmaktadır. Peki, AFST her zaman doğru tahminlerde mi bulunmaktadır? Debanks'ın (2018) verdiği örnekler Yeni Zelanda'daki endişelerin haklı olduğunu göstermektedir. Vaithianathan, AFST'nin bilgisayar başındaki görevlilerine kendi yargılarıyla uyuşmayan bir sonuçla karşılaştıklarında bunu körü körüne kabullenmemelerini önermektedir. Ne yazık ki insanlar bilgisayar sistemlerinin tarafsızlığına ve nesnelliğine o kadar inanmışlardır ki bu tip çelişkili durumlarda önce kendilerinin hata yapmış olabileceğini düşünmektedirler. Yöneticiler, bir çelişki varsa sorunu modelde değil çalışanlarda aramaktadır. AFST'nin insanların karar vermelerine yardımcı olacağı ama onların yerini almayacağı varsayılmıştır. Oysa tam tersi olmakta, AFST bilgisayar başındaki görevlileri eğitmektedir.

O'Neil (2016) modelleri, matematiğin içine gömülü düşünceler olarak tanımlamaktadır. Modellerle konu dışı bilgiler dışarıda bırakılır ve tahmin edilmeye çalışılan sonuç için en kritik bilgilere yoğunlaşılır. Fakat modeller, onu oluşturan kişilerin önceliklerini ve kaygılarını yansıtan soyutlamalardır. Modele dahil olacak ve olmayacak değişkenleri insanlar belirler. Tahmin edilmeye çalışı-

lan olguyu ölçebilmek için kullanılan değişkenler, tahmin için kullanılan değişkenler ve modelin nasıl çalıştığını ölçmek için kullanılan doğrulama verisi modelin sonuçlarını da etkiler. Dolayısıyla AFST'de de tarafsız işleyen bir model yoktur. Eubanks (2018), modele dahil edilen bazı değişkenlerin yoksulların kimi zaman zorunlu yaşam biçimini bir risk faktörü olarak değerlendirdiğini belirtmektedir. Yoksulların yaşam biçimi, örneğin devlet yardımına başvurmak zorunda kalmaları veya gözetim sistemlerinin kapsama alanına daha çok girmeleri onları orta sınıflardan ve zenginlerden daha şüpheli yapmaktadır.

Sonuçta, AFST tahminlerinde sadece ortalama bir başarı gösterir. Yanlış alarmlar verir, alarma geçilmesi gereken durumları atlar. Ama mağdur olan, çocukları ellerinden alınan ya da bu tehdit altında yaşayan (Tolley'in dediği gibi laboratuvar faresi muamelesi gören) yine yoksullar olur. Diğer iki örnekte olduğu gibi Allegheny'de de teknoloji uzmanları ve idareciler, bilgisayarların kamu hizmetinde kullanımının şeffaflığı artırdığını ve ayrımcılığı azalttığını savunmaktadır. Sosyal hizmet görevlilerinin kafasında ne olduğunun bilinemeyeceği ve bilgisayarların kararlarının daha tarafsız olacağı savunulur. Debanks (2018) bu düşünceyi sorunlu bulmakta ve insanların birbirini anlamasının önemine vurgu yapmaktadır. Çünkü diğer örneklerden de görülebileceği gibi bilgisayarın (en azından günümüzde) empati yapabilmesi, karşısındakinin insanlığını tanıyabilmesi, içinde bulunduğu durumu kavrayabilmesi ve kuralları karşısındakinin iyiliği için esnetip gevşetmesi mümkün değildir.

***

Martin Luther King, 31 Mart 1968'de yaptığı konuşmada insanoğlunun bilim ve teknolojiyle denizin üzerinde devasa köprüler, gökyüzünü delen devasa binalar, okyanusun derinliklerine inebilen denizaltılar inşa ettiğini, ama bunun yeterli olmadığını, açları doyurmada, çıplakları giydirmede ve evsizlere kalacak yer sağlamada başarısız olduğunu söyler. Bu, o zaman için ABD'nin çözmesi gereken önemli bir sorundur.

Debanks (2018), King'in bu sözlerini hatırlatır: "İnsan gibi konuşan botlar, kendi kendine giden arabalar, hatta polis şiddetini belgelememize ve protesto örgütlememize izin veren uygulamalarımız var" der.

Ama hâlâ açlık ve yoksulluk çoğunluktadır ve çoğalmaktadır.

KAYNAKLAR

1) Cheney-Lippold, J. (2017). *We are data: Algorithms and the making of our digital selves*. NYU Press.

2) Culhane, Dennis P. (2016). "We Can End Homelessness." Penn Top Ten, 2016. http://www.penntopten.com/wp-content/uploads/2016/05/Top-10-Homelessness-Essay.pdf, son erişim 16 Temmuz 2018

3) Eubanks, V. (2018). *Automating inequality: How high-tech tools profile, police, and punish the poor*, St. Martin's Press.

4) Groll, A., Ley, C., Schauberger, G., & Van Eetvelde, H. (2018). "Prediction of the FIFA World Cup 2018-A random forest approach with an emphasis on estimated team ability parameters". arXiv preprint arXiv:1806.03208.

5) O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*, New York: Crown Publishers.

6) Putnam-Hornstein, E., & Needell, B. (2011). "Predictors of child protective service contact between birth and age five: An examination of California's 2002 birth cohort", Children and Youth Services Review, 33(8), 1337-1344.



Sosyalizm için 'sonuna kadar kapitalizm' şart mı? - 1

19. yüzyıl tartışmaları



Marx ve Engels 19. yüzyıl Avrupa'sında yaşadılar. Gerek toplumların gelişimine ilişkin geliştirdikleri kuramlar, gerekse proleter devrim ve sosyalizm süreci hakkında oluşturdukları modeller ister istemez bu koşulların ürünüydü ve insanlığın toplumların tarihine ilişkin mevcut bilgi birikimiyle de sınırlıydı.

Ender Helvacıoğlu

Kapitalizm açısından geri kalmış ülkelerde sosyalizmin şansı konusu (daha genel ifadeyle sosyalizmin ne zaman ve hangi koşullarda gündeme gelebileceği konusu) Marksistlerin baştan itibaren temel tartışması olmuştur. 19. yüzyılda konu doğal olarak "Avrupa çapında" tartışıldı. 20. yüzyılda ise artık dünya çapında bir tartışmaydı ve ciddi toplumsal pratikler eşliğinde gerçekleşti. 20. yüzyıldaki sosyalizm atılımlarının geri çekildiği ve dünyanın tarihte görülmedik ölçüde küreselleştiği günümüzde ise tartışma çok daha bütünsel yaklaşımlarla -elbette yeni ve farklı etkenler göz önüne alınarak- yapılabilir. Bu tartışma aslında "nasıl bir devrim ve sosyalizm modeli" tartışmasıdır ve toplumların değişim kuramları zemininde yapılır.

Nasıl bir zaman ve mekânda…

Marx ve Engels 19. yüzyıl Avrupa'sında (esas olarak Almanya, Fransa ve İngiltere) yaşadılar. Bu çağ (ve elbette mekân),

- İşçi sınıfının "kendisi için" bir sınıf olarak belirginleşmeye başladığı ve yoğun proletarya hareketlerinin yaşandığı;
- Endüstri devriminin ikinci büyük dalgasının gerçekleştiği, yani kapitalist sistemin daha da geliştiği ve derinleştiği;
- Dünya siyaset arenasının esas olarak Avrupa ve yakın çevresinden (Rusya, Osmanlı gibi) ibaret olduğu, diğer toplumların (özellikle Hindistan ve Çin gibi Asyalı toplumların) Avrupalı kapitalist devletler tarafından sömürgeleştirilmeye çalışıldığı bir çağdı.

Marx ve Engels'in gerek toplumların gelişimine ilişkin geliştirdikleri kuramlar, gerekse proleter devrim ve sosyalizm süreci hakkında oluşturdukları modeller ister istemez bu koşulların ürünüydü ve insanlığın toplumların tarihine ilişkin mevcut bilgi birikimiyle de sınırlıydı. Marx ve Engels birer kâhin değil biliminsanıydılar; olgulardan hareket ettiler ve fikirlerini bu olgular ışığında geliştirdiler.

İki laboratuvar: 1848 Devrimleri ve Paris Komünü

Marx ve Engels'in esas olarak iki "toplumsal laboratuarları" vardı. 1848 Avrupa devrimleri ve 1871 Paris Komünü. Bu pratikleri kılı kırk yararak incelediler, dersler çıkardılar, hatalarını düzelttiler ve bu pratiklerden yola çıkarak bir devrim ve sosyalizm modeli geliştirdiler.

Marx ve Engels, 1848 devrimleri yaklaşırken, Avrupa'nın bir proleter devrimin eşiğinde olduğunu ve kapitalizmin yenilgiye uğrayacağını düşünüyorlardı. 1848 devrimlerinin arifesinde (ilk silahlar patladığı ve ilk barikatlar kurulduğu sırada) yazılan *Manifesto*'ya bu yaklaşım hakimdir.

Fakat süreç onların öngörüleri doğrultusunda ilerlemedi. 1850 yılındaki görünüm, beklenenin tam tersi bir tabloyu gözler önüne serdi. Proleter devrimi yenilmiş, devrimci dalga geri çekilmiş, kapitalizm krizini aşmış ve genel bir refah ve ekonomik atılım dönemi başlamıştı.

1848 devrimlerinden çıkan ders, burjuvazinin toplumları ilerletici (devrimci) barutunu henüz tüketmediği, miadını doldurmadığı, dolayısıyla bir sosyalist devrim için koşulların henüz olgunlaşmadığıydı. Marx'ın 1850'de kaleme aldığı *Fransa'da Sınıf Mücadeleleri - 1848-1850* ve *Louis Bonaparte'ın Hükümet Darbesi (18. Brumaire)* adlı eserleri ile Engels'in 1850-52 yılları arasında yazdığı *Almanya'da Burjuva Demokratik Devrim* adlı eseri, yanılgıların nedenlerinin analiz edildiği ve bu süreçten çıkarılan derslerin özetlendiği çalışmalardır. *Manifesto*'nun sonraki baskılarının önsözlerinde de bu dersler özetlenmiştir.

'Ekonomi Politiğin Eleştirisine Katkı'nın önsözü

Proletarya hareketinin geri çekildiği yıllarda Marx kuramsal çalışmalara yoğunlaştı. Öncesi ve sonrasıyla kapitalizmin analizi temel ilgi odağıy-

dı; sonuç anıt eseri *Kapital* olacaktı. Marx, *Kapital*'e hazırlık niteliği taşıyan *Ekonomi Politiğin Eleştirisine Katkı* adlı eserinin ünlü Önsöz'ünde "Ulaşmış olduğum ve bir kez ulaşıldıktan sonra incelemelerime kılavuzluk etmiş olan genel sonuç, kısa şöyle formüle edilebilir" diye yazdıktan ve toplumların gelişim mekanizmalarına ilişkin ulaştığı sonuçları özetledikten sonra şu tespiti yapar:

"İçerebildiği bütün üretici güçler gelişmeden önce, bir toplumsal oluşum asla yok olmaz; yeni ve daha yüksek üretim ilişkileri, bu ilişkilerin maddi varlık koşulları, eski toplumun bağrında çiçek açmadan, asla gelip yerlerini almazlar. Onun içindir ki, insanlık kendi önüne, ancak çözüme bağlayabileceği sorunları koyar. Çünkü yakından bakıldığında her zaman görülecektir ki, sorunun kendisi, ancak onu çözüme bağlayacak olan maddi koşulların mevcut olduğu ya da gelişmekte bulunduğu yerde ortaya çıkar."[1]

Kapital'e de ışık tutan bu tespit, özellikle kapitalist gelişim açısından geri toplumların devrimcileri tarafından çok tartışılmıştır (buna birazdan geleceğiz). Marx'ın 1871 Paris Komünü öncesinde olası bir işçi iktidarının umutsuz bir girişim olacağını söylemesi de, bu teorik kavrayışı nedeniyledir. Paris işçileri bir kez Komün girişiminde bulundukları zaman elbette bu hareketi desteklemiştir, ama sonuçta haklı da çıkmıştır. Engels de, yaşamının son yıllarında yazdığı makalelerde, 1871 Paris'inin, Avrupa'da köktenci bir hareketin ancak işçi eylemi ile oluşabileceğini, burjuvazinin 18. yüzyıldan kalma devrimci barutunun tükendiğini, fakat proletaryanın da ele aldığı iktidarı pekiştirme potansiyellerinin henüz yetersiz olduğunu kanıtladığını belirtir.

Görüldüğü gibi gerek Marx gerekse Engels, Avrupa ülkelerinde sosyalizmin olanağını tartışırken (bir sosyalist devrim stratejisi çizmeye çalışırken), kapitalist üretim ilişkilerinin ulaştığı seviyenin ("içerebildiği bütün üretici güçleri geliştirip geliştirmediğinin") gerçekçi analizinden yola çıkılmasını salık vermişlerdir. Kapitalist endüstri devriminin bütün hızıyla devam ettiği bir zamanda ve mekânda (19. yüzyıl Avrupa'sında) sosyalist devrimin ve sosyalizmin şansı meselesi incelenmektedir çünkü.

Öte yandan sosyalizm kavrayışlarının "kapitalizmi aşma" perspektifi ile sınırlı olduğu da görülüyor. Onlardan daha ötesini beklemek de -tıpkı Newton'dan görelilik veya kuantum kuramı beklemek gibi- metafizik bir yaklaşım olurdu zaten. Kaldı ki bu mesele -bunca deneyimden sonra bile- hâlâ tartışmalı ve çetrefilli bir konudur.

"Tarihin kör aleti' İngilizler

Sosyalizmin "tükenen kapitalizmi aşmak" olarak kavranması, "geri" toplumlarda da sosyalizmin gündeme gelebilmesinin koşulunun öncelikle kapitalizmin gelişmesi olduğu yaklaşımını getirir. Gerçekten de Marx, İngilizlerin Hindistan'daki faaliyetlerini incelediği 1853 tarihli bir makalesinde "İngiliz müdahalesi, iplikçiyi Lancashire'a dokumacıyı da Bengal'e yerleştirerek ve hatta hem Hint iplikçisini hem de dokumacısını ortadan kaldırarak, bu yarı-barbar yarı-uygar küçük toplulukları, ekonomik temellerini bozmak suretiyle yok etmiş ve Asya'da gerçekleşmiş olan en büyük; daha doğrusu biricik *toplumsal* devrimi yaratmıştır" diye yazdıktan sonra şöyle devam eder:

"Hindistan'da bir toplumsal devrim yaratırken, İngiltere'nin, en aşağılık menfaatleri göz önünde tutarak hareket etmiş ve amaçlarına varmak için budalaca davranmış olduğu besbellidir. Ama önemli olan, işin bu yanı değil. Önemli olan, insanlığın, kendisini bekleyen geleceği, Asya'nın bugünkü durumunu alt üst eden bir devrim olmaksızın gerçekleştirip gerçekleştiremeyeceğidir. Gerçekleştiremeyeceği doğruysa, İngilizlerin cürümleri ne olursa olsun, bu cürümleri, sözü geçen devrimi ortaya çıkarmış olmalarından dolayı tarihin birer kör aleti olarak görmemiz gerekir."[2]

Marx yine 1853 tarihli bir diğer makalesinde, "Asıl mesele, İngilizlerin Hindistan'ı istilâ etmeye hakları olup olmaması değildir. Asıl mesele, Türkler, İranlılar ya da Ruslar tarafından istilâ edilen Hindistan'ı, İngilizler tarafından istilâ edilen Hindistan'a tercih edip etmeyeceğimizdir." diye yazdıktan sonra tercihini şöyle gerekçelendirir: "İngiltere'nin, Hindistan'da yerine getireceği iki iş vardır: Bunlardan biri yıkıcı öteki yapıcıdır: 1) Eski Asyai toplumun ortadan kaldırılması, 2) Batı toplumunun maddi temellerinin Asya'da atılması."

Marx, aynı makalede, yöntemlerinin tüm kötülüğüne karşın İngiliz burjuvaları "Ama Bengal'de Madras'ta ve Bombay'da yapılan tarım devrimlerine girişmiş bir başka devrimci grup gösterilebilir mi?" diye olumladıktan sonra stratejisini şöyle açıklar:

"Burjuva sanayi ve ticareti, yeni bir dünya için gerekli olan bu maddi şartları, tıpkı jeolojik devrimlerin dünya yüzeyini yarattığı gibi yaratmaktadır. Büyük bir toplumsal devrim, burjuva devrinin bu ürünlerini; dünya pazarını ve üretimin modern

Marx ve Engels, 1848 devrimleri yaklaşırken, Avrupa'nın bir proleter devrimin eşiğinde olduğunu ve kapitalizmin yenilgiye uğrayacağını düşünüyorlardı. Fakat süreç onların öngörüleri doğrultusunda ilerlemedi.



kuvvetlerini yönetimi altına aldığı ve **en ileri halkların** (vurgu yazarın) kontrolüne verdiği zaman; evet ancak o zaman, insani ilerleme, tanrısal içkisini kurbanlarının kafatasından başka şeyin içinde içmekten hoşlanmayan o korkunç mabuda benzemekten kurtulacaktır."[3]

Görüldüğü gibi Marx, Avrupa proleter devriminin çıkarları açısından bakarak bir dünya devrimi stratejisi çizmektedir. Kabaca ifade edecek olursak: Avrupa burjuvazisi Asya'yı sömürgeleştirsin (yöntemleri kirli ama sonuçları itibarıyla Asyatik gericiliği tasfiye ettiği için devrimci; yani tarihin kör aleti), Avrupa proletaryası bu burjuvaziyi devirdiği zaman dünya devrimi de gerçekleşmiş olur. Bu "bir taşla iki kuş" stratejisinin altında, sosyalizmin ancak kapitalizm tam anlamıyla yaşandığı zaman gündeme gelebileceği anlayışı vardır. Dolayısıyla Asyalı halklara, Avrupa proletaryasının devrimine dek "tarihin kör aletine" (kapitalizmin oralarda da gelişmesine) katlanmak kalmaktadır.

Marx'ın 1847-1853 yılları arasında yazdığı politik makalelerde çizdiği bu yol haritasının her açıdan (sadece Asya halkları açısından değil, Avrupa proletaryası açısından da) yanlış olduğu, sürecin Marx'ın öngördüğünün tam tersine işlediği sonraki yıllarda (20. yüzyılda zaten) ortaya çıkmış, Marx ve Engels de bu tür tahlilleri bırakmışlardır. Fakat aktardığımız metinlerde de ifade edilen "en ileri halklar" (yani kapitalizmde en fazla ilerlemiş, dolayısıyla sosyalizme en yakın halklar) anlayışı devam etmiştir.

Marx ve Engels'in Rus devrimcileriyle tartışmaları

Marx ve Engels, "geri" ülkelerde sosyalizmin olasılığı sorununu, ömürlerinin sonlarına doğru, bu kez Rus devrimcileriyle tartışmak durumunda kalırlar. Aşağıda vereceğimiz örneklerden de anlaşılacağı gibi Marx'ın ve Engels'in bu konudaki yaklaşımları farklılıklar taşır.

Doğal olarak Rus devrimcileri, bulundukları ülkede devrimin ve sosyalizmin olanağını araştırmaktaydılar. Fakat Marx'ın *Katkı*'daki önsözü (yukarıda aktarmıştık) kafaları karıştırmıştır. Marx'ın yazdıkları, Rusya'da sosyalist devrimin ancak Rus kapitalizmi gelişimini tamamladığında gündeme gelebileceği, bunu beklemek gerektiği biçiminde anlaşılmıştır. Doğrusu pek de haksız sayılmazlar!

Rus Narodniklerinin radikal kanadının temsilcilerinden Pyotr Tkaçyev, 1874 tarihli "Engels'e Açık Mektup" adlı makalesinde, Engels'i devrimci coşkudan yoksun olmakla suçlar ve devrimin geri ülkelerdeki şansıyla ilgili kendi görüşlerini geliştirir. Tkaçyev'e göre, özellikle eski ekonomik ilişkilerin zamanı dolup, yaşamını tamamlayıp, yenilerinin yeterince gelişmediği geçiş dönemlerinde, tümüyle yeni bir evreye geçme **olanağı** vardır. Tkaçyev daha da ileri gidip, Alman köylü önderi Thomas Münzer'in yenilgisinin tarihsel açıdan kaçınılmaz bir sonuç olduğunu söyleyen Engels'in hatalı düşündüğünü söyler ve "Münzer pekâlâ kazanabilirdi ve onun zaferi Alman kitlelerini, kapitalizm düzeni sırasında çekecekleri sıkıntılardan kurtarmış olurdu" diye yazar.[4,5]

Marx 1871 Paris Komünü öncesinde olası bir işçi iktidarının umutsuz bir girişim olacağını söylemişti. Fakat Paris işçileri bir kez Komün girişiminde bulundukları zaman elbette bu hareketi destekledi; ama sonuçta haklı da çıktı.



Tkaçyev'in bu sert eleştirisine Engels'in yanıtı gecikmez. 1875 tarihli "Rus Tarım Komünü Üzerine Düşünceler" başlıklı makalesinde Engels, Tkaçyev'in Rus halkının/köylüsünün, bilinçsiz de olsa, sosyalizme, eğitimli Batı Avrupa halklarından daha yakın olduğu iddiasıyla dalga geçer; Tkaçyev'in sosyalizmin abc'sinden bile habersiz olduğunu söyler ve şöyle yazar:

"Bu ancak komünal mülkiyetin kesin olarak dağılıp yok olmasından önce, Rus köylüsüne, geçişin gerekli koşullarını sağlayacak olan, özellikle bu yüzden tüm tarım sisteminde gerekli alt üst oluşu gerçekleştirebilmek için gereksindiği maddi kaynakları sunacak olan Batı Avrupa'da muzaffer bir proletarya devrimi başarıldığı takdirde olabilir. Sonuç olarak, Bay Tkaçev, Rus köylülerinin 'mülk sahibi' oldukları halde, mülksüz olan Batı Avrupa işçilerinden 'komünizme daha yakın' olduklarını iddia ederken saçmalamıştır. Bunun tam tersi doğrudur. Eğer Rus komünal mülkiyetini kurtaracak ve ona yeni, capcanlı bir biçime dönüşme olanağını sağlayacak olan bir şey varsa, o da Batı Avrupa'daki proletarya devrimidir."[6]

Görüldüğü gibi Engels, Rus Narodniklerine Rusya'da kapitalizmin gelişmesini beklemelerini salık vermemiştir belki ama Batı Avrupa'daki proleter devrimi beklemeleri gerektiğini, başka bir çarelerinin olmadığını da eklemiştir. İlginçtir, daha sonraki yıllarda Plehanov aynı fikirleri Lenin'e karşı kullanmış, Lenin'i Tkaçyevcilikle suçlamıştır (Oysa yazımızın ikinci bölümünde anlatacağımız gibi Lenin'in stratejisi Engels'inkiyle bağdaşmaz ama Tkaçyev'inkinden de farklıdır; tabii iki tartışma arasında dünya çapında önemli gelişmelerin yaşandığı bir 30-40 yıl bulunduğu da göz ardı edilmemeli).

Marx, ömrünün son yıllarında, yine Rusya'dan gelen bir salvo atışı nedeniyle tartışmaya girmek zorunda kalır. Ama Engels'e göre çok daha ihtiyatlı bir biçimde…

Kapital'i okuyan Rus Narodniklerinden Mihayilovski (Tkaçyev'den farklı olarak devrimci değildir), 1877 yılında "Karl Marx, Bay Jukovski'nin Mahkemesi Önünde" başlıklı bir makale yazar. Marx'ın



Rus Narodniklerinin radikal kanadının temsilcilerinden Pyotr Tkaçyev (1844-1886).

fikirlerinin Rus sosyalistini edilgin bir duruma düşüreceğini iddia eder. Marx'ın "tarihsel determinizminin", Rus sosyalistini kapitalist ilerlemenin trajik yönleriyle uzlaşmaya zorlayacağını, kendi idealinin yıkılmasını kabul etmek zorunda kalacağını, bunu yapamayacağı için de yalnızca edilgin bir izleyici, toplumsal süreçlerin tutkusuz bir gözlemcisi durumuna düşeceğini belirtir.[7]

Marx bu eleştirilere yanıt vermek amacıyla Kasım 1877'de "Oteçestvenniye Zapiski (Vatan Yıllıkları) Yazıkuruluna Mektup" başlıklı bir metni kaleme alır; fakat mektubu yollamaz. Önemli kuramsal açılımlar içeren bu metinde Marx, *Kapital*'de sözü edilen birikim sürecinin yalnızca feodalizmden kapitalizme geçiş dönemindeki Batı Avrupa ile ilgili olduğunu ve mekanik biçimde, dünyanın öteki ülkelerine bire bir uygulanamayacağını; bu ülkelerde Batı Avrupa'nınkine şaşılacak derecede benzer süreçler görülebilse de, bunların farklı tarihsel koşullar içinde oluşmuş, dolayısıyla tümüyle farklı sonuçlara varabilecek gelişmeler olabileceğini belirtir.[8]

Kısacası Marx, *Kapital*'de geliştirdiği fikirlerin Batı Avrupa ile sınırlı olduğunu teslim eder ve eleştiricisinin onu tüm halklar için bir "tarihsel yazgı" oluşturmakla itham ederek haksız yere suçladığını söyler.

Yazıldığı tarihte gönderilmeyen bu mektup ancak 1886'da (Marx'ın ölümünden üç yıl sonra) yayımlanabilir. Engels mektubu 1884'te Plehanov'un Emeğin Kurtuluşu grubuna verir. Plehanov mektubu yayımlamak istemez; ama mektup 1886'da "Halkın İradesinin Habercisi" adlı Narodrik dergide yayımlanır. Narodnikler bu metni, bizzat Marx'ın, Rus izleyicilerinin görüşlerine katılmadığının kanıtı olarak yorumlarlar ve Marksistlerle yaptıkları tartışmalarda kullanırlar.

Yaşlı kurt Engels ise Marx'ın yazdıklarını taktik bir nedene bağlar ve Marx'ın, köy komününün ilerde açacağı olanaklara duydukları fazlaca inançla işe sarılan Rus devrimcilerinin heveslerini kırmak istemediği için böyle yazdığını söyler. Ama Engels'in bu yorumunun geçersiz olduğu Marx'ın aynı açılımları içeren başka bir mektubu ile ortaya çıkacaktır: Vera Zasuliç'e yazdığı 1881 tarihli mektup.

Rusya'daki "Emeğin Kurtuluşu" adlı Marksist grubun önderlerinden Vera Zasuliç, Marx'a bir mektup yazarak, o dönemdeki Rus devrimcilerinin temel tartışmaları konusundaki fikirlerini iletmesini ister. Rusya gibi kapitalist gelişme açısından oldukça geri bir ülkede, sosyalizmin şansı nedir? Marx'ın *Kapital*'de ve *Kapital* öncesi çalışmalarında yazdığı gibi, bir üretim tarzı sonuna kadar yaşanmadan diğer üretim tarzı gündeme gelemeyecekse, Rusya'da yapılması gereken kapitalist gelişmeyi desteklemek midir? Zasuliç'in soruları, Rusya'nın geniş kırlık alanlarında hakim üretim tarzı olan tarım komünleri somutundan yola çıkılarak sorulmuştur.

Marx, Vera Zasuliç'e yanıt vermekte zorlanır. Yazdığı kısa yanıtın ardında 3 tane taslak vardır.[9]

Marx öncelikle, *Kapital*'de yaptığı analizlerin Batı Avrupa ülkeleriyle sınırlı olduğunu özellikle vurgular ve ele aldığı konunun bir özel mülkiyet biçiminden (feodalizm) diğer bir özel mülkiyet biçimine (kapitalizm) geçiş olduğuna, ama Rus toprağının hiçbir zaman özel mülkiyet haline gelmemiş olduğuna dikkat çeker.

Marx sonraki pasajlarda, Rusya'nın kapitalizm aşamasını atlayabileceğine değinir, ilkel tarım komününün "modern komün"e dönüşebilme olanağını tartışır. Hatta buna karşı çıkanları da "kapitalizmi alırken sıçramaları kabul ediyorsunuz da, neden sosyalizm olanağını yadsıyorsunuz?" diye azarlar.

Devam eder: "Demek ki, o (Rus tarım komünleri), modern toplumun yöneldiği ekonomik sistemin doğrudan doğruya başlangıç noktası olabilir ve kendi kendini yok etmekle işe başlamadan deri değiştirebilir. … Kapitalist düzenden, sadece olabilecek süresi bakımından toplumun tüm yaşamı içinde hesaba katılmayacak kadar kısa ömürlü olan kapitalist düzenden geçmeden kapitalist üretimin insanlığa sağladığı ürünleri ele geçirebilir."

Marx, kapitalizmi yaşamadan (onun katkılarını da özümseyerek) daha ileriye sıçrayabilme olanağını, "geriliğin" bir üstünlük unsuruna dönüşebilme ihtimalini tartışmaktadır. Fakat bir koşulun gerekli olduğunu vurgulayarak taslağı bitirir: "Rus komününü kurtarmak için bir Rus devrimi gerekli." Bu son vurgu, Marx'ın üretici güçler teorisini savunan bir reformcu olmadığını (böyle eleştirenler vardır) bir kez daha kanıtlar. Marx'ın toplum kuramında "devrim", belirleyici ve tetikleyici bir unsur olarak vazgeçilmezdir.

Taslaklar oldukça uzun olmasına ve tekrarlar içermesine karşın, Zasuliç'e gönderilen asıl mektup kısadır. Belli ki Marx epey kafa yorduktan sonra ulaştığı sonuçları süzmüştür. Sonuçtaki mektupta şöyle yazmış: "Demek ki, Batıya özgü bu hareketle (feodalizmden kapitalizme geçiş) söz konusu olan, bir özel mülkiyet biçiminin yerini bir başka özel mülkiyet biçiminin almasıdır. Rus köy-



Rusya'daki "Emeğin Kurtuluşu" adlı Marksist grubun önderlerinden Vera Zasuliç (1849-1919).

lülerinde ise, tersine, onların ortak mülkiyetini özel mülkiyet biçimine sokmak gerekecektir. Demek ki, *Kapital*'deki tahlil, tarım komününün yaşama yeteneği konusunda ne lehte, ne aleyhte nedenler ileri sürmemektedir; ancak orijinal kaynaklarda malzeme arayarak yapmış olduğum özel inceleme, bu komünün, Rusya'da toplumsal yeniden doğuşun dayanağı olduğuna beni inandırdı, ama komünün bu biçimde bir işlevi yerine getirebilmesi için, ilk önce onu her yandan kuşatan baltalayıcı etkilerden kurtarmak ve sonra da kendiliğinden-gelme bir gelişmenin doğal koşullarını kendisine sağlamak gerekir."

Marx'ın ömrünün son yıllarında yazdığı bu taslaklarda, bir zihin jimnastiği biçiminde de olsa, ortaya attığı görüşler, yaptığı açılımlar, 20. yüzyıl sosyalizmine bir köprü işlevi görmektedir; hatta günümüz kuramsal çalışmaları açısından bile değerlidir.

Marx bir dogmatik değil, bilimsel düşünce ve yöntemi ustalıkla uygulayan bir kuramcıdır. Kuramını olgulara dayandırır; ama yeni olgular ortaya çıktığı zaman yeni açılımlardan ve kuramın kapsamını genişletmekten, hatta yenilemekten kaçınmaz.

Üretim ilişkileri zinciri ve Marx

Bu bölümü bitirmeden önce, daha sonraki bölümler için önem taşıdığından, bir noktaya daha değinelim. Marx'ta hiçbir zaman, daha sonra bazılarının Marksizm adına yaptıkları gibi, tüm toplumlar için geçerli "zorunlu olarak birbiri ardına gelen üretim ilişkileri biçimleri zinciri" gibi bir yaklaşım yoktur.



Bazı Marksistlerin toplumsal gelişmeye ilişkin yaptıkları "ilkel komünal-köleci-feodal-kapitalist-sosyalist" türünden kaba (ve Avrupa'nın bütünü için dahi yanlış olan) sıralamalara, ne Marx'ta ne de Engels'te rastlanabilir.

Marx'ın toplum kuramı, esas olarak Avrupa ve yakın çevresindeki toplumların tarihsel gelişimlerinin analizine dayanır. Marx'ın kendisi de bu sınırlılığın farkındadır ve evrensel genellemelerden özellikle kaçınır. 20. yüzyılın bazı Marksistlerinin toplumsal gelişmeye ilişkin yaptıkları "ilkel komünal-köleci-feodal-kapitalist-sosyalist" türünden kaba (ve Avrupa'nın bütünü için dahi yanlış olan) sıralamalara, ne Marx'ta ne de Engels'te rastlanabilir.

Marx, kapitalizm öncesi toplum biçimlerini incelerken, komünal topluluktan sınıflı topluma geçiş yolu olarak dört kategori sayar: Doğu, kadim, Cermen ve bir ölçüde Doğu'nun bir versiyonu sayılabilecek Slav biçimleri. Bunlar arasına kesinlikle bir sıralama, bir tarihsel hiyerarşi koymaz. Sadece, E. Hobsbawn'ın dikkat çektiği gibi, "Bunlar arasındaki önemli fark, tarihi bakımdan dayanıklı olan ve direnen sistemlerle, tarihi evrime elverişli olan sistemler arasındaki farktı(r)".[10]

Marx'ın, yukarıda sözünü ettiğimiz kaba sıralamaya en fazla uyan kadim tarzı, Cermen tarzını ve ömrünün son dönemlerinde de Slav tarzını incelediği; bütün bu tarzların bulunduğu bölgelerin -gerek nüfus gerekse coğrafi olarak- belki 3-5 katı büyüklüğündeki Asya toplumlarını ise "Doğu tarzı" veya "Asya tipi" diyerek çok yüzeysel geçtiği, Afrika ve Amerika tarihi konusunda ise esas olarak bilgi sahibi olmadığı biliniyor. Marx, kapitalizm öncesine ilişkin bu kısıtlı incelemelerden sonra, entelektüel çabasını kapitalizmin gelişimi ve analizine (dolayısıyla Avrupa toplumlarının yakın geçmişine ve o gününe) hasretmiştir.

Marx'ın bu bilimsel yaklaşımını vurgulamak önemli; çünkü yazımızın sonraki bölümlerinde, kapitalizmin her toplumun yaşamak zorunda olduğu evrensel bir üretim tarzı olup olmadığı; tarihe girişin -Marx'ın da belirttiği- birbirini takip etmek zorunda olmayan farklı biçimleri olduğu gibi, tarihten çıkışın (yani sınıflılığa son verişin) da birbirini takip etmek zorunda olmayan farklı biçimleri olup olmayacağı; günümüzün küreselleşmiş dünyasının ve uygarlığın bütünleşme düzeyinin, sözünü ettiğimiz kaba zincir gibi olmasa da toplumsal gelişimin daha evrensel yasalarına ulaşmaya izin verip vermediği türünden soruları sorup yanıt aramaya çalışacağız.

NOT: Takip eden sayfalarda, Eric Hobsbawn'ın sözünü ettiğimiz önsözünün, Marx'ın toplum kuramını oluştururken toplumların tarihlerine ilişkin neyi ne kadar bildiğini özetleyen kısmını sunuyoruz. Okurlar o metni yazımızın tamamlayıcı bir unsuru olarak okuyabilirler.

DİPNOTLAR

1) Karl Marx, *Ekonomi Politiğin Eleştirisine Katkı*, Önsöz, Çev. Sevim Belli, Sol Yayınları, Temmuz 1979.

2) K. Marx - F. Engels, *Sömürgecilik Üzerine*, Çev. Selahattin Hilav, Gerçek Yayınevi, Ekim 1966 içinde "Hindistan'da İngiliz Egemenliği" başlıklı makale, s.26.

3) Aynı eser içinde "Hindistan'daki İngiliz Egemenliğinin Doğuracağı sonuçlar" başlıklı makale, s.37.

4) Andrzej Walicki, *Rus Düşünce Tarihi - Aydınlanmadan Marksizme*, Çev. Alâeddin Şenel, İletişim Yayıncılık, 2. baskı, Haziran 2013, s.380.

5) Thomas Münzer, 1525'te tüm Almanya'yı saran köylü ayaklanmasının önderidir. Ayaklanma sırasında köylüler feodal angarya ve yükümlülükleri reddettiler ve serfliğin kaldırılmasını istediler. Ayaklanmanın yenilgiye uğramasından sonra yakalanan Münzer, ağır işkenceler sonrasında kafası kesilerek idam edildi. F. Engels, *Köylüler Savaşı* adlı eserinde (Sol Yayınları, Çev. Kenan Somer) bu ayaklanmayı analiz eder, Harekete ve Münzer'e büyük değer biçer, ama tarihsel olarak yenilgisinin kaçınılmaz olduğunu belirtir.

6) K. Marx - F. Engels, *Kapitalizm Öncesi Ekonomi Biçimleri*, Çev. Mihri Belli, Sol Yayınları, İkinci (genişletilmiş) baskı, Nisan 1977, s.280.

7) Andrzej Walicki, *Rus Düşünce Tarihi - Aydınlanmadan Marksizme*, Çev. Alâeddin Şenel, İletişim Yayıncılık, 2. baskı, Haziran 2013, s.601.

8) Aynı eser, s.601. Mektubun tamamı için: K. Marx - F. Engels, *Kapitalizm Öncesi Ekonomi Biçimleri*, Çev. Mihri Belli, Sol Yayınları, 2. baskı, Nisan 1977, s.271-275.

9) K. Marx, F. Engels; *Kapitalizm Öncesi Ekonomi Biçimleri*, Sol Yayınları, Çev. Mihri Belli, İkinci (genişletilmiş) baskı, s.232-264. Kitapta birinci, ikinci ve üçüncü taslaklar ile 8 Mart 1881 tarihli mektubun aslı bulunuyor.

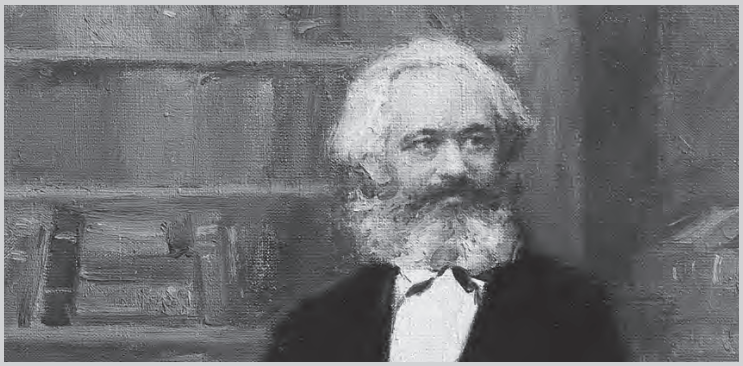
10) K. Marx, Kapitalizm Öncesi Ekonomi Şekilleri (Formen), E. Hobsbawn'ın önsözü, Sol Yayınları, 1. Baskı, Çev. Mihri Belli, s.33.

GELECEK SAYI

20. yüzyıl: Daha farklı ve daha büyük bir dünya

Toplum kuramını geliştirirlerken

Marx ve Engels neyi, ne kadar biliyorlardı?



Marx ve Engels'in bilgileri, Formen'in yazıldığı sırada, tarihöncesi alanında, ilkel komün toplumları ve Kolomb öncesi Amerika alanında yetersizdi. Ortaçağ konusundaki bilgiler de doyurucu sayılamazdı. Ama Asya'nın bazı bölgeleri için ve özellikle Hindistan için durum çok daha iyiydi. Buna karşılık, kapitalizmin yükselişi hakkında, o dönemler için dikkat çekici bir bilgi hazineleri vardı.

Eric J. Hobsbawm

Okuyacağınız metin, Karl Marx'ın *Kapitalizm Öncesi Ekonomi Şekilleri (Formen)* adlı eserinin İngilizce baskısına Eric Hobsbawn'ın yazdığı önsözün bir parçasıdır. Metni, Mihri Belli'nin Fransızcasından çevirdiği (Sol Yayınları) halini İngilizce aslıyla karşılaştırıp gözden geçirerek yayımlamıştık (*Marksizmin Başyapıtları - 19. Yüzyıl*, Bilim ve Gelecek Kitaplığı, s.179); oradan aktarıyoruz. Başlık bize aittir.

Bugün, genel olarak kabul edilir ki, Marx ve Engels'in kapitalizm öncesi çağlar üzerinde gözlemi, Marx'ın kapitalist toplumun tanımlamasını ve tahlilini yaparken dayanmış olduğu derin ve etraflı araştırmaya kıyasla daha yetersiz bir incelemeye dayanmaktadır. Marx, bütün gücünü kapitalizmin incelenmesi üzerinde yoğunlaştırdı ve tarihin geri kalan kısmını yerine göre az veya çok ayrıntılı olarak ele aldı. Ama bu ele alış, kapitalizmin kökenlerini ve gelişmesini açıklamak amacıyla idi. Hem o, hem Engels iyi tarih okumuşlardı ve her ikisinin dehası ve benimsedikleri teori, onlara çağdaşlarından herhangi bir kimseden daha başarılı olarak okuduklarından yararlanmalarını sağladı: Ama ne de olsa, elde edebildikleri literatürle yetinmek zorundaydılar ve bu literatür de bugünkünden çok daha yetersizdi. Bu bakımdan Marx ve Engels'in ne kadar tarih bildiklerini ve tarihin hangi yanlarını bilemeyeceklerini kısaca incelemek faydalı olur. Bu, elbette ki, onların bilgilerinin kapitalizm öncesi toplumlar hakkındaki teorilerini geliştirmek için yetersiz olduğu anlamına gelmez. Tarihsel bilgilerinin bunun için pekâlâ yeterli olması mümkündür. Sadece ciltleri ve yazıları yığmanın gerçeği anlamaya yettiği görüşü, bazı kitap kurtlarının görüşüdür. İnsan ciltleri yığmakla, sadece kitaplıklar meydana getirebilir. Bununla birlikte, Marx'ın tarihsel çözümlemesinin dayandığı olayları ve gerçekleri bilmek, bu çözümlemeyi anlamak için faydalıdır.

Antik çağın klasik (Yunan-Roma) tarihi konusunda Marx ve Engels hemen hemen, sadece literatür kaynaklarına dayanan bugünün üniversite öğrencisi kadar bilgi sahibiydiler. Ama *Formen* yazıldığı zaman arkeolojik çalışmaların büyük bir kısmı yapılmamış ve o zamandan bu yana klasik Antik çağın incelenmesinde bir devrim meydana getiren yazıtlar koleksiyonu henüz elde edilmemişti, papirüsler de henüz bulunup çözülmemişti. (Schliemann, Truva kazılarına 1870'e kadar başlamamış ve Mommsen'in *Corpus İnscriptionum Latinarum*'u 1863'e kadar yayınlanmamıştı.) Klasik bir eğitimden geçmiş olarak Marx ve Engels, Latinceyi ve Yunancayı okumada güçlük çekmiyorlardı ve kendilerinin Jornandes, Ammianus Marcellinus, Cassiodorus ya da Orosius gibi pek ilgi çekmeyen kaynaklara bile yabancı olmadıklarını bilmekteyiz.[1] Öte yandan ne bir klasik eğitim, ne de elde olan materyal, Mısır'ın ve eski çağların Ortadoğu'sunun ciddî olarak incelenmesine imkân vermiyordu. Nitekim, Marx ve Engels o dönemde, bu bölgeyi ele almadılar. Buralara gelişigüzel atıflar bile pek seyrekti. Ama bu, Marx ve Engels'in bu tarihsel sorunları önemsemediklerini göstermez.[2]

Doğu tarihî alanında durumları oldukça farklıydı. Ne Marx'ın, ne de Engels'in 1848'den önce bu konu üzerinde uzun boylu düşündüklerine, ya da okuduklarına dair bir kanıt yok. Muhtemeldir ki, onların Doğu tarihi hakkında bildikleri, (bu bakımdan pek aydınlatıcı olmayan) Hegel'in *Felsefe Tarihi Hakkında Konferanslar* adlı eserinde bulunanlardan ve o dönemde eğitim görmüş bir Alman'ın edinebildiklerinden fazla değildi. İngiltere'ye sürgün, 1850'lerdeki siyasî gelişmeler ve hele Marx'ın

iktisat üzerine çalışmaları, bilgilerini hızla geliştirdi. Marx'ın kendisi, 1850'lerin başlarında okuduğu ve yeniden okuduğu klasik iktisatçılardan (J. S. Mills'in *İlkeler*'i, Adam Smith, Richard Jones'un *Giriş Konferansı*, 1851) Hindistan hakkında bilgi edindi.[3] 1853'te *New York Daily Tribune* gazetesinde (14 Haziran'da) Çin hakkında ve (25 Haziran'da) Hindistan hakkında yazılar yayınlamaya başladı. Öyle anlaşılıyor ki, bu yıl içinde, hem o hem de Engels, Doğu tarihi meseleleriyle derinden ilgileniyorlardı ve Engels, Farsça öğrenmeyi denemeye kadar işi vardırmıştı.[4] 1853 yazının başlarında, birbirlerine yazdıkları mektuplarda Papaz C. Foster'in *Arabistan'ın Tarihsel Coğrafyası*'ndan, Bernier'nin *Gezi*ler'inden, oryantalist Sir William Jones'dan, Hindistan hakkında parlamento zabıt ve belgelerinden ve Stamford Raffles'in *Java Tarihi*'nden[5] söz edilmektedir. Marx'ın Asya toplumu hakkındaki görüşlerinin ilk defa olarak olgun bir ifadeye bu aylar içinde kavuştuğunu söyleyebiliriz. Bu görüşler, kolayca anlaşılacağı gibi, gelişigüzel yapılmış bir araştırmanın sonucu değildi.

Öte yandan Marx ve Engels'in Batı Avrupa feodalizmini incelemeleri, başka bir biçimde ilerlemiş görünüyor. Marx, zamanının ortaçağ tarım tarihi araştırmalarını izlemekteydi. Bu, daha çok *Kapital*'in birinci cildinde bahsi geçen Hanssen, Meitzen ve Maurer'in[6] eserlerini okuduğunu göstermektedir. Ama o sırada ortaçağ tarımının ve serfliğin gelişmesi sorunuyla ciddî olarak ilgilendiğini gösterir belirtiler pek yoktur. (Bu konuda göndermeler Doğu Avrupa'da ve özellikle Romanya'da varlığını sürdürmekte olan serflik ile ilgilidir.) Ancak *Kapital*'in birinci cildinin yayınlanmasından (ya da *Kapital*'in ikinci ve üçüncü ciltlerinin taslağının geniş ölçüde hazırlanmasından), özellikle 1868'de Marx'ın Maurer'i ciddi olarak incelemeye başlamasından sonradır ki, bu mesele iki arkadaşı yakından ilgilendirmeye başladı. Marx ve Engels o zamandan sonra Maurer'in eserlerini, bu alandaki bilgilerinin temeli olarak kabul ettiler.[7] Bununla birlikte, Marx'ın ilgisi, Maurer'in ve ötekilerin ilkel köylü komününe getirdiği ışıktan yararlanarak, serfliği değil, bu komünü inceleme üzerinde toplanmışa benziyor. Oysa Engels, serflikle de ilgilenmişe benzer ve bu konuyu 1882'de yazdığı *die Mark* adlı eserinde inceler. En son yazışmalarından olan 1882'deki mektuplarında, serfliğin tarihsel evrimi üzerinde durmaktadırlar.[8] Öyle anlaşılıyor ki, Marx'ın da bu konuya karşı ilgisi, ömrünün sonlarına doğru Rusya sorunları kafasını meşgul etmeye başlayınca artmışa benziyor. Rantın biçim değiştirmelerini inceleyen *Kapital*'in üçüncü cildindeki bölümlerde Batı feodal tarımı üzerine literatürün ayrıntılı olarak incelendiğini gösteren bir belirti bulunmamaktadır.

İngiliz Marksist tarihçi ve yazar Eric John Ernest Hobsbawm (1917-2012).



Marx'ın burjuvazinin ortaçağdaki kökenlerine ve feodal ticaret ve maliyeye karşı duyduğu ilgi -*Kapital*'in üçüncü cildinden de anlaşıldığı gibi- çok daha derindi. Besbelli ki, Batı ortaçağı hakkında yalnız genel nitelikte eserler okumakla yetinmemiş, ama ulaşabildiği ölçüde, ortaçağın fiyatları (Thorold Rogers) ve ortaçağ bankacılığı, parası ve ticareti üzerine özel literatürü de izlemiştir.[9] Ama bu konulardaki araştırmalar, Marx'ın en yoğun çalışmalarını yaptığı 1850'lerde ve 1860'larda henüz emekleme dönemindeydi ve bu yüzden onun hem tarım tarihi, hem de ticaret tarihi kaynaklarından bir kısmını artık eskimiş ve değerini yitirmiş saymalıyız.[10]

Genel olarak Engels'in Batı ve özellikle Cermen ortaçağına karşı duyduğu ilgi, Marx'ın ilgisinden çok daha kuvvetliydi. O, birincil kaynaklar ve yerel monografiler, Alman ve İrlanda tarihinin ilk dönemlerine ait özet metinler de dahil çok şey okudu ve sadece dilbilimsel kanıtların değil, arkeolojinin de (özellikle daha 1860'larda Marx'ın değerini belirttiği İskandinav eserlerinin de) öneminin bilincindeydi ve bugünün bilim adamı kadar Saint-Germain Papazı İrminon'un *Polyptique*'i gibi, Ortaçağın iktisadî belgelerinin büyük önemini anlamıştı. Bununla birlikte, insan, onun da Marx gibi asıl ilgilendiği şeyin derebeylik düzeninin gelişmesi değil, eski köylü komünü olduğu izlenimini ediniyor.

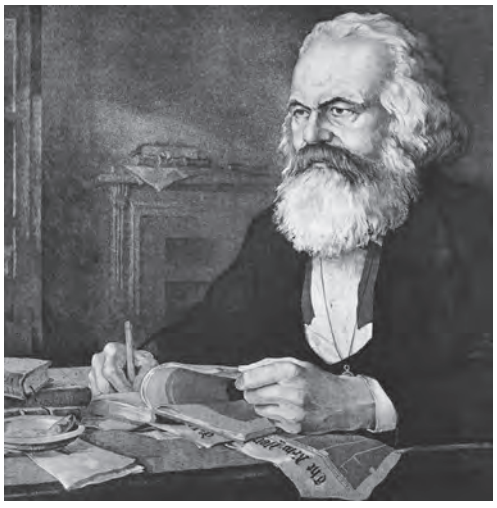
İlkel komün toplumuna gelince, Marx ve Engels'in görüşlerinin iki yazarın incelemesiyle değiştiğini az çok kesinlikle söyleyebiliriz. Komünal mülkiyetin varlığını Alman tarihinde bir aşama olarak göstermeye çalışan Georg von Maurer ve özellikle 1877'de yayınlanan *İlkel Toplum* adlı eseri onların ilkel komünizm tahlillerine temel teşkil eden Lewis Morgan. Engels'in 1882'de yayınlanan *die Mark* adlı eseri birincisine ve 1884'te yayınlanan *Ailenin, Özel Mülkiyetin ve Devletin Kökeni* adlı eseri de bütün ağırlığıyla ve aynı ölçüde açık yüreklilikle ikincisine dayanır. Maurer'in eserini (ki iki arkadaş üzerinde daha 1868'den başlayarak etki yaptığını gördük) onlar, bir bakıma Fransız Devrimine karşı tepki göstermiş olan romantik ortaçağcılıktan kendini kurtarabilmiş bir araştırma olarak kabul ettiler. (Kendilerinin bu çeşit romantizme eğilim göstermemeleri de Batı feodal tarihine karşı duydukları ilginin pek kuvvetli olmayışını açıklar.) Maurer'in yaptığı gibi ortaçağın ötesine insan toplumunun ilkel çağlarına bakmak, sosyalist eğilimle bağdaşan bir şeydi ve bunu yapan Alman bilim adamlarının sosyalist olmaması durumu değiştirmiyordu.[11] Lewis Morgan, kuşkusuz, bir ütopik sosyalizm atmosferi içinde büyümüştü ve ilkel toplumun incelenmesiyle gelecek arasındaki ilişkiyi açıkça belirtmişti. Onun için, Morgan'ın eseriyle yayımlandıktan hemen sonra karşılaşan Marx'ın, varılan sonuçla-

rın kendi ulaştığı sonuçlara benzer oluşlarını sevinçle karşılaması ve bundan ötürü duyduğu borçluluğu, bir bilim adamı olarak özelliği olan titiz bilimsel dürüstlükle ifade etmesi doğaldır. Marx tarafından son yıllarında bol bol yararlanılan bir üçüncü kaynak da Rus bilimadamlarının yoğun literatürü ve özellikle M. Kovalevski'nin eseridir.

Demek ki *Formen'in* yazıldığı dönemde, Marx ve Engels'in ilkel toplumlar hakkındaki bilgileri, sadece şematik bilgilerdi. Bilgileri, kabile toplumlarının ciddî bir incelemesine dayanmıyordu, çünkü modern antropoloji henüz emekleme çağındaydı ve (Marx'ın 1851'de okuduğu ve *Formen*'de yararlandığı anlaşılan) Prescott'un eserinden başka Kristof Kolomb öncesi Amerikan uygarlıkları hakkında bilinenler de yeterli bilgiler değildi. Morgan'ın kitabı çıkana kadar bu konudaki fikirlerinin çoğu, kısmen klasik yazarlara, kısmen de Doğu belgelerine, ama özellikle yukarı-ortaçağla ilgili Avrupa materyaline, ya da Avrupa'daki komün kalıntılarının incelemesine dayanıyordu. Bu sonuncu kategoride Slav ve Doğu Avrupa'dakiler önemli bir yer tutmuştur. Çünkü bu kalıntıların gücü ve önemi, uzun zamandan beri uzmanların dikkatini çekmekteydi. Dört temel tip şeklinde, Doğu (Hint), Yunan-Roma, Cermen ve Slav ayrımı 1850 yıllarındaki bilgilerinin durumu ile bağdaşır.

Kapitalist gelişmenin tarihine gelince, Marx, o zamanlar pek bulunmayan iktisat tarihi üzerine literatürden çok, derin bir bilgisinin olduğu kabarık iktisat teorileri literatürüne dayanarak, daha 1850 yıllarının sonunda bu alanda güçlü bir uzman olabilmiştir. Hangi kaynaktan yararlanmış olursa olsun, bu bilgilerin niteliğine yabancı değiliz. *Kapital'in* yayınlarının çoğunluğuna eklenen bibliyografyaya bir göz atmak, bunu ispat eder. Bugünkü kıstaslarımıza göre 1850-1860 yıllarında yararlanılabilecek bilgilerin tümü son derece dağınıktır. Ama bu yüzden bu bilgileri bir kalemde silemeyiz. Hele bunlardan yararlanan Marx çapında bir aydın ise. Böylece, 16. yüzyılda fiyatlardaki artış ve bunda Amerikan altının oynadığı rol hakkındaki bilgimizin, eğer daha da sonra değilse, ancak 1929'dan beri, sağlam bir belgesel temele oturtulabildiği iddia edilebilir. Ama Marx'ın ölümünden önce, bu konu üzerinde en az bir temel eserin, A. Soetbeer'in *Edelmetall-produktion und Wertver-haltnis zvoischen Gold und Silber seit der Entdeckung Amerikas* adlı eserinin yayımlanmış olduğu kolayca unutuluyor.[12] Gene kolayca unutuluyor ki, bu tarihten çok önce konu üzerinde edinilebilen bilgiler, Marx'ın *Ekonomi Politiğin Eleştirisi*'ndeki gibi bir tartışmaya yetecek malzemeyi sağlayabiliyordu.[13] Marx'ın da, Engels'in de *Eleştiri*'nin yazılmasından sonra da, bu alanda yayınlanmış her şeyi izlemiş olduklarını da buraya eklemenin gereği yok.

İşte, Marx ve Engels'in genel olarak tarih bilgileri hakkında söyleyebileceklerimiz bunlardır. Dediklerimizi şöyle özetleyebiliriz: Bu bilgiler, (hiç değilse *Formen'in* yazıldığı anda) tarihöncesi alanında, ilkel komün toplumları ve Kolomb öncesi Amerika alanında yetersizdi. Afrika'ya dair hemen hemen hiç bilgi yoktu. Ortaçağ konusundaki bilgiler de pek doyurucu sayılamazdı. Ama Asya'nın bazı bölgeleri için ve özellikle Hindistan için (Japonya hariç) durum çok daha iyiydi. Klasik Antikçağ ve Avrupa ortaçağı hakkında, Marx'ın ve bir dereceye kadar da Engels'in bu dönemlere karşı duydukları ilgi sürekli olmasa da, sorun yoktu. Buna karşılık, kapitalizmin yükselişi hakkında, o dönemler için dikkat çekici bir bilgi hazineleri vardı. Kuşkusuz her ikisi de tarihi çok yakından incelemişlerdi. Öyle anlaşılıyor ki, Marx'ın kariyerinde, sanayi öncesi ve Avrupa-dışı toplumların tarihi ile özellikle ilgilendiği iki dönem olmuştur: *Ekonomi Politiğin Eleştirisi*'nin yazılışından önce gelen 1850'li yıllar ile Marx'ın tarih incelemelerinde, belki de Rusya'da devrim olanaklarına gösterdiği ilgiyle bağlantılı olarak, özellikle Doğu Avrupa ve ilkel toplumlar üzerine eğildiği, *Kapital*'in birinci cildinin yayınlanmasından ve ikinci ile üçüncü cildinin büyük bölümünün taslak olarak kaleme alınmasından sonraki, 1870'li yıllar.



DİPNOTLAR

1) *Marx und Engels zur Deutschen Geschichte* (Berlin, 1953), I, 88, 616, 49.

2) Engels'in Marx'a mektubu, 18 Mayıs 1853, Babil'in kökeni konusunda; Engels'in Marx'a mektubu, 6 Haziran 1853.

3) Karl Marx, *Chronik Seines Lebens*, 96, 103, 107, 110, 139.

4) Engels'in Marx'a mektubu, 6 Haziran 1853.

5) 18 Mayıs ile 14 Haziran arasındaki mektuplar. 1853 Mart'ı ile Aralık'ı arasındaki Marx'ın yazılarında atıfta bulunduğu öteki Doğu kaynakları arasında şunlar da vardır: G. Campbell, *Modern India* (1852); J. Child, *Treatise on the East India Trade* (1681); J. von Hammer, *Geschichte des osmanischen Beiches* (1835); James Mill, *History of India* (1826), Thomas Mun, A Discourse on Trade, *From England into the East Indies*, (1621); J. Pollexfen, *England and East India ...* (1697) ve Saltykow, *Lettres sur l'Inde* (1848). Bunun dışında da çeşitli eserler ve parlamento zabıtlarını incelemiştir.

6) G. Hassen, *Die Aıfhebung der Leibeigenschaft und die Fmgestal-tung der gutsherrlich-baeuerlichen Verhaeltnisse überhaupt in den Her-zogthümern Schleswig und Holstein* (St. Petersburg-, 1861); August Meitzen, *Der Boden und die landwirtschaftlichen Vertaeltnisse des preıssisehen Staates* (Berlin, 1866); G. von Maurer, *Einleitung zur Geschichte der Mark, Hol, Dorf und Standtverfassung und der öfıentlichen Gewalt* (Munich, 1854); *Geschichte der Fronhöfe*, etc, 4 vols. (Erlangen, 1862-3).

7) Marx'ın Engels'e mektubu, 14 Mart 1868; Engels'in Marx'a mektubu, 25 Mart 1868; Marx'ın Vera Zasuliç'e mektubu, 8 Mart 1881; Engels'in Bebel'e mektubu, 23 Eylül 1882.

8) Engels'in Marx'a mektubu, 15 Aralık 1882; Marx'ın Engels'e mektubu 16 Aralık 1882.

9) Thorold Rogers'in kitabı *Kapital I*'in yazıldığı dönemde "ilk doğru fiyatlar tarihi" olarak övülmüştür. (Torr edn. 692 n.) K. D. Huellmann, *Staedtewesen des Mittelalters* (Bonn, 1826-9). *Kapital*'in III. cildinde bu kitaptan geniş alıntılar vardır.

10) Örneğin; Huellmann, Vincard, *Histoire du Travail ... en France* (1845) ya da Kindlinger, *Geschichte der deutschen Hörigkeit* (1818).

11) Engels'ten Marx'a mektup, 25 Mart 1868.

12) A. Soetbeer, *Edelmetall-Produktion und Wertverhaeltnis zwischen Gold ıı. Silber seit der Entdeckung Amerikas* (Gotha, 1879).

13) Marx-Engels, *Werke*, 13 (Berlin, 1961), 135-9.



Kadim Hindistan'da uygarlık ve felsefenin kökeni

Hint felsefesinin birçok metni zaman içinde yok olup gitmiştir. Kalanlarsa dini-kutsal metinlerle iç içe bir şekilde kaydedilmişlerdir. Ama yine de öyle metinler vardır ki, Kadim Hindistan'da ciddi bir felsefi düşüncenin, geleneğin ve günümüze kadar gelen damarın olduğunu kanıtlar. Bu metinlerden birçoğu mevcut durumu sorgulayan, olguları aklın süzgecinden geçiren, hurafeleri yadsıyan kuşkucu ve materyalist bir yaklaşım içindedir.

Sadık Usta

Geçen yüzyılın başlarında, ezelden beri felsefenin, bilimin ve uygarlığın kökeninin Kadim Yunanistan'a dayandığını ileri süren modern çağın biliminsanlarını utandıracak önemli bir gelişme yaşanmıştı: Hindistan'ın bereketli topraklarının derinliklerinden çıkarılan büyük ve eski bir uygarlığın kalıntıları.

1920'li ve 30'lu yıllarda bilim dünyasını art arda sarsacak önemli keşifler yapılmıştı. Asya'nın uygarlık mirası, adeta topraktan kafasını kaldırarak "Ben hâlâ ölmedim" diyordu. Önce Sümer tabletlerinin sırrı çözülmüş ve tarihin birçok bilinmeyen evresi nihayet aydınlatılmıştı... Ardından da Sanskrit dilinde "ırmak" anlamına gelen İndus[1] Irmağı'nın batı yakasında, Harappa ve Mohenco-Daro bölgesinde, yapılan kazılarda Hintli arkeologlar, geçmişi 5000 yıl öncesine giden kadim bir kültürün kalıntılarını bütün görkemiyle ortaya çıkarmışlardı.[2]

Tarih yazımını değiştiren keşif

Gerçi bir tümsekte yer alan söz konusu kalıntılar, 19. yüzyılın sonlarından bu yana biliniyor ve ufak bazı kazılar yapılmıştı, hatta 20. yüzyılın başlarında birçok yerli ve yabancı arkeolog bölgeyi ziyaret de etmişti, ancak pek önemsenmemişti. Fakat bölgenin kaderi Hintli arkeolog R. D. Banerji'nin ilk kez, hislerine de güvenerek söz konusu bölgede sonuç alıcı kazılar başlatmasıyla değişmişti.

Tarih yazımını değiştirecek olan bu çalışmanın başına sonradan 1925'te atanacak olan Sir John Marshall[3], devlet bütçesinden kopardığı ödeneklerle kazı çalışmalarını daha kapsamlı hale getirerek ortaya o güne kadar tahmin edilemeyen çapta bir uygarlığın bulgularını çıkarmıştı. Marshall, kazılardan elde edilen ürünleri, 1931 yılında yayımladığı üç ciltlik eserde[4] ortaya koyacaktı. Eserinin hemen başında bu kazı çalışmasında gösterilen başarının onurunun Mr. Banerji'ye ait olduğunu içtenlikle belirtmişti.[5]

Marshall'ın ortaya çıkardığı kentsel yapı, düzenli bir plan çerçevesinde, yani öylesine üst üste yığılmak suretiyle inşa edilmeyen, geniş caddeler üzerine kurulmuş dört beş katlı evlerden oluşuyordu. Hatta şehir hem kanalizasyon sistemine hem de hareketli bir kalabalığı kucaklayacak kadar geniş bir pazara sahipti. Söz konusu kalıntılarda oda

ve salonları olan; kalın duvarlı, hatta atık su sistemi bile bulunan evler yer alıyordu. Kentin aynı zamanda topluma hizmet eden büyük bir tahıl deposu ve geniş bir hamamı da mevcuttu ki bu da kentin ciddi bir bürokrat kesime ve askeri garnizona sahip bulunduğunu göstermekteydi.[6]

Bilim dünyası hayretler içinde kalmıştı. Kalıntılarda birbirinden farklı figür ve renklerle süslenmiş çömleklere, oyun zarlarına, satranç figürlerine, bakır sikkelere, yetenekli bir marangozun elinden çıkmış mobilyalara, deri kakmalı, uçları taş ve bakırdan yapılmış silahlara, tunçla kaplanmış araba tekerleklerine, küpelere, kolyelere, çocuk oyuncaklarına ve metalden yapılmış at arabası figürlerine ve en önemlisi de Kadim Mısır'dan bildiğimiz resimli yazıya (hiyeroglif) rastlanmıştı...[7]

Tarihçiler bu dönemi, taş-bakır çağının bir sentezi olarak adlandırıyorlar.[8] Yani cilalı taş devri ile tunç çağının bir bileşimi...

Peki, söz konusu yapılar ve nesneler hangi döneme tarihlendirilmişti ve tarih bilimi açısından ne ifade ediyordu? Kazıları yöneten Sir John Marshall'a kulak verelim:

"Söz konusu kalıntılar, Sind (Pakistan) bölgesinde ileri derecede gelişmiş bir şehir hayatının varlığına işaret etmektedir; ki kalıntıların kökeni en az MÖ 3-4 bin yıl öncesine kadar gitmektedir. Evlerde banyolar göze çarpmakta, bahçede su kuyuları görülmektedir; ciddi ve düzgün sulama sistemine sahip olmaları, onların yüksek toplumsal düzeylerini ortaya koymaktadır. Bu haliyle kent, Sümer'de görülen kentlerin düzeyine eşittir ve hatta Mısır ve Babil'den çok daha ileri derecededir. Sümer'in Ur kentinde ortaya çıkarılan evlerin yapısı Mohenco-Daro'da çıkarılanların düzeyine erişemez..."[9]

Avrupa-merkezci bakış açısının zayıflığı

İndus uygarlığının keşfi, sadece tarih yazımında yeni bir sayfa açmıyordu, aynı zamanda medeniyetin kökenini Kadim Yunan'la başlatan Avrupa-merkezci bakış açısının da sonu demekti. Nitekim İlkçağ kültür tarihi uzmanı Will Durant, in-



Hintli arkeolog R. D. Banerji.

sanlığın kültürel tarihinin kökenine ilişkin şu iç ferahlatıcı saptamada bulunmaktadır:

"Tarihimiz, sadece bilinen en eski kültürler Asya'da ortaya çıktıkları için Doğu'da başlamamaktadır; ama aynı zamanda söz konusu kültürlerin, Sir Henry Maine'nin hatalı bir şekilde modern düşüncenin tek ve yalnız kaynağı olduğunu iddia ettiği Yunan ve Roma kültürlerinin de temelini ve arka planını oluşturduklarındandır."[10]

Batı dünyası, Makedonyalı İskender'in fethinden (MÖ 4. yüzyıl) bu yana Hindistan hakkında birçok bilgiye sahiptir. Birkaç kez Hindistan'ı elçi olarak ziyaret etmiş coğrafyacı Megasthenes'in raporları, Yunan tarihçi Herodot'un *Tarih*'i ve başka kaynakların sunduğu bilgilerin büyük bir kısmı Romalı tarihçi Arrian tarafından derlenmiştir.[11] Kuşkusuz bu bilgilerin içinde "Manu Yasaları" olarak da bilinen derlemelerin değeri, Kadim Hindistan'ın toplumsal ve ekonomik koşullarını anlayabilmek için tarihsel önemdedir.[12] Ancak Batı dünyası açısından Hindistan 1800 yıldır bir muammadır. Marco Polo'nun gezilerini anlattığı ve Hindistan'a önemli bir bölüm ayırdığı *Seyahatname*'sindeki bilgiler yüzeysel ve yetersizdir.[13] Kristof Kolomb, Hindistan'ı bulacağım diye Latin Amerika kıyılarına çıkmıştı. Ancak Hindistan hakkındaki bilimsel bilgilere ilk kez ne yazık ki sömürgecilikle birlikte ortaya çıkan tacirler ve keşişler üzerinden ulaşılmıştı. Avrupa'nın sömürgeci devletleri Hindistan'ın zenginliğini keşfedecek, sonra da hırsla ve zalimce dünyanın en büyük, en verimli topraklarına sahip ülkesine saldıracaklardı.

Batı, Hindistan hakkındaki ilk ciddi bilimsel-yazınsal bilgilere ünlü Hindolog Sir William Jones (1746-1794) sayesinde ulaşmıştı. Sir Jones'un Hint Vedalarından yaptığı çeviriler, Hindistan'ın kültür ve geleneklerine ilgiyi artırmıştı. Onu sonradan Prof. Theodor Benfey[14], Herder, Goethe, Schlegel kardeşler, Schoppenhauer ve Hegel takip etmişti. Hint Vedalarından yapılan çeviriler ardı ardına yayımlandıkça, Hint dinleri ve felsefesi Batı'nın ilgi odağı olmuştu.

Binbir Gece Masalları'nın anayurdu Hindistan, sadece masal ve hikâyeleriyle değil, aynı zamanda binbir çeşit din ve inançlarıyla dünyada eşine az rastlanır bir melez kültüre sahiptir.

Fakat konumuz açısından en önemli soru şudur: İnsanlığın en eski kültürlerinden birine ev sahipliği yapmış Kadim Hindistan'da felsefe var mıydı? Buna yanıt vermeden önce Hindistan'ın toplumsal koşullarına kısaca göz atmakta yarar var.

Kadim Hint uygarlığının başlangıcı

Bugün hâlâ Kadim Hindistan tarihini araştıran biliminsanları (tarihçiler, kazı ve dil bilimciler), İndus Irmağı'nın kenarlarında yer alan verimli topraklarda boy vermiş uygarlığın ne kökenine ne de yıkılışının sebeplerine ilişkin doyurucu bir bilimsel yanıt verebili-

İndus kazılarının başına 1925'te atanan Sir John Marshall.



yorlar. Kuşkusuz bunun en önemli nedenlerinden biri, Kadim Hint uygarlığının boy verdiği topraklarda yapılan kazı ve araştırmaların sıklıkla kesintiye uğramasıdır.[15] Ancak Harappa'da bulunan ve yüzeyinde tek bir bedenden çıkan iki başlı bir yılanın betimlendiği ilginç bir mühür, Hint toplumunun kökenine ilişkin fikir vermektedir: Söz konusu rölyef, Tanrıları yılan olan "Nagas"larla sonradan ülke topraklarına dalgalar halinde kuzeybatıdan giriş yapan "Aryan"ların melez kökenini, birlikteliğini ifade etmektedir.[16] Ülkenin daha güney kesimlerindeyse geniş burunlu ve siyah tenli "Dravit"ler yer alıyordu. Söz konusu terimin etimolojik kökeni bilinmemekle birlikte "Dravit"lerin varlığı, daha "Aryan"lar Kuzey Batı'dan ülkenin üstüne çullanmadan önce uygarlaştıklarını kanıtlamaktadır. Sonradan kanıtlandığı gibi "Dravit"lere ait tacirler, yüz kürekli gemilerle Hint Denizi'nde yol almış; Sümer ve Babil'e kadar ulaşmışlardı.[17]

Felsefenin koşulları

Yeniden sorumuza dönersek: Kadim Hindistan'da felsefe var mıydı? Varsa, ne zaman ortaya çıkmıştı?

İlk önce genel anlamda felsefenin hangi ortamların ürünü olduğuna kısaca değinelim. Felsefe, henüz sınıflaşma aşamasına ulaşamamış toplumlarda ortaya çıkamıyordu; çünkü felsefe, ilerlemiş üretim ilişkilerinin, çeşitlenmiş bir yaşam tarzının, bilimsel etkinliğin ve düşünsel derinliğin ürünüdür. Hatta bugün anladığımız anlamda felsefe; yani evren, varlık ve yaşamla ilgili sorular ortaya atmak; olguların neden-sonuç ilişkisine dair derinlemesine fikir yürütmek ve hipotezler oluşturmak gibi düşünsel etkinlikler, sınıflaşma aşamasının çok ötesine geçmiş bazı toplumlarda bile ortaya çıkamamaktır. Örneğin Kristof Kolomb ve Latin Amerika'ya seferler düzenleyen sömürgeciler, örgütlenmiş, hiyerarşik ve sınıfsal yapıya sahip krallıklara, yönetici sınıflara, askeri aristokrasiye, imtiyazlı din adamlarına, yoksul ve ezilen üreticilere sahip toplumlarla karşılaşmışlardı. Ancak bu toplumlar düşünsel etkinlik açısından mitolojik-dinsel tefekkür aşamasının ötesine geçememişlerdi. Aynı durumu Ortadoğu'nun birçok sınıflı toplumlarında da görüyoruz.[18]

Hegel'de Hint felsefesi

Felsefe esas olarak Kadim Çin ve Hindistan'da, Batı Anadolu'da, Atina ve Roma'da, 9. yüzyıldan sonra İslam coğrafyasında ve Avrupa'da ortaya çıkmıştır. Hint kökenli metinlerin 18. yüzyılın sonlarından itibaren Avrupa dillerine çevrilmesinden sonra Hint felsefesiyle ilk ilgilenenlerden biri de Hegel'di. Hegel'in tanımıyla felsefe, "ilk anda sırlarla kaplı olanı, yani kendini dışa kapatmış olanı anlama ve bilme cesaretidir... Sonuçta [sırlarla kaplı olanın] insanoğlunun bilme cesaretine direnecek gücü ve kudreti olamaz. Onun bilme tutkusunun önünde secdeye varmaktan başka bir çaresi yoktur; o kendini açmak ve özünün hazzına varılmasına izin vermek zorundadır."[19]



Hegel'e göre "Vedalar, Kadim Hint felsefesinin temelidir, hatta Tanrıtanımazların bile..."

Bu düsturdan hareket edersek matematik ve astronomi alanında ilerlemiş, tarihsel aşamalar kat etmiş "kadim Hint bilgeliğini, her ne kadar dinle karışık olsa da felsefe olarak kabul etmek gerekecektir".[20]

Gerçi Hegel, felsefenin oluşumuna dair bir sınırlama getirmektedir. Ona göre "felsefe, bireylerin kendilerini özgür hissettikleri (insan baskı altında olabilir, ancak bedelini ödeyerek kendine özgür alan açabilir) bir ortamda yapılabilecek" bir etkinliktir. Şark Despotizmi aşamasındaki toplumlarda özgür olansa, sadece despotun kendisidir; o, bireylerin özgür olmasına kesinlikle izin vermemektedir. Bu nedenle de bu coğrafyada felsefe, dinle karışık bir ortamda ortaya çıkmaktadır.[21]

Felsefe tarihçisinin görevi de, söz konusu din-felsefe alaşımından felsefeyi ortaya çıkarmak değil midir?

Hegel'e göre "Vedalar, Kadim Hint felsefesinin temelidir, hatta Tanrıtanımazların bile, çünkü onlar da [felsefe yapabilmek için] Vedalara ve onların Tanrılarına başvurmaktadırlar."[22] Nitekim bunun örneklerini, yani Tanrıtanımazların bile Vedalar üzerinden felsefe yaptıklarını, ilerleyen sayfalarda göreceğiz. Demek ki felsefenin ortaya çıkabilmesi için sadece üretim ilişkilerinin yaygınlaşarak gelişme-

Harappa'nın görünüşünü betimleyen bir çizim.



si yetmez, aynı zamanda bilimsel ve düşüncel etkinliğin de ileri bir aşamaya varması gerekmektedir. Ne yazık ki Kadim Hindistan'da Brahmanlar, ideolojik kavrayışları nedeniyle bilimsel etkinliği aşağılamışlardı ve bu yüzden Hint toplumunun en az 1000 yıl boyunca "felsefesiz kalmasına" neden olmuşlardı.[23]

Kadim Hindistan'da matematik, tıp, astronomi başta olmak üzere bilimin birçok alanında çalışma yapıldığına ilişkin birçok önemli kayıt Upanişadlarda yer almaktadır ki bunların birinde, bilgeliğe ulaşmak için önemli bir deneyime sahip olduğunu belirten Narada adındaki bilge şöyle demektedir: "[şimdiye kadar] Rig Veda, Yahur-Veda, Sama Veda, Atharva Veda metinleri, gelenekleri, ayin törenleri, tarih, gramer, matematik, astroloji, mineroloji, mantık, ekonomi, fizik, metafizik, zooloji, politika, astronomi, mekanik ve bütün güzel sanatlar bilimini öğrendim" dedi."[24]

Hint felsefesinin birçok yazılı metni ne yazık ki günümüze kadar gelememiştir. Bunlar ya yok edilmiş ya da zamanın yıkıcı etkisinden kurtulamamışlardır. Bunun yanı sıra Hegel'in de üstene basa basa belirttiği gibi, bilimin birçok alanı yanı sıra, destan, öykü ve masallar alanında da bu kadar ilerlemiş bir halk, yani Hintliler, kayıt tutmasını bilmeyen bir halktır. "Hiçbir şey Hintlilerin kronolojisi kadar bulanık ve az mükemmel değildir. Hiçbir halk, astronomi ve matematikte vs. bu derece ilerlediği halde, tarih alanında bu kadar dayanaksız ve bağlantısız kalamaz."[25]

Nitekim felsefenin ilk kez Anadolu'nun batı kıyılarında ve Antik Yunan'da ortaya çıktığını ileri süren biliminsanlarının en önemli kanıtı, geçmişi MÖ 6. yüzyıla dayanan ve günümüze kadar ulaşan felsefi metinler değil midir? Ancak şunu biliyoruz ki Antik Yunan metinlerinin büyük bir çoğunluğu da kaybolmuş, elde kalanlarsa önemli oranda tesadüflerin sonucunda günümüze kadar ulaşabilmişlerdir.

Kısacası Hint felsefesinin birçok metni zaman içinde yok olup gitmiştir. Kalanlarsa ne yazık ki belli bir bütünlükten yoksundur ve dini-kutsal metinlerle iç içe bir şekilde kaydedilmişlerdir. Örneğin, öyle metinler vardır ki bunlar bile Kadim Hindistan'da ciddi bir felsefi düşüncenin, geleneğin ve günümüze kadar gelen damarın olduğunu kanıtlamaktadır. Bu metinlerden birçoğu mevcut durumu sorgulayan, olguları aklın süzgecinden geçiren, hurafeleri yadsıyan kuşkucu ve materyalist bir yaklaşım içindedirler.

Örneğin, felsefenin önemli temel sorularını ortaya atan ve yanıtlar arayan şu metin: "'Bu evrenin sebebi nedir? Tanrı mıdır? Bizler nereden geldik? Niçin yaşıyoruz? Sonunda nereye gideceğiz?' diye insanlar kendi kendilerine daima sormuşlardır.

"Kimin emriyle mutluluk ve sefalet kanunlarına tabiyiz? Zaman, mekân, kanun, şans, madde, ilk enerji, akıl ne bunlardan herhangi biri ne de bunların hepsi, evrenin varlığının sebebi olabilir. Çünkü bütün bunlar sebep değil, neticelerdir. [Bunlar] ruha hizmet etmek için mevcutturlar. Kişinin kendi de sebep olamaz, çünkü kişi mutluluk ve sefalet kanununa tabi bir varlıktır, [onlardan] bağımsız değildir."[26]

Bu durumda felsefi düşüncenin kökenini, MÖ 2. ve özellikle de 1. binyılın başlarına kadar götürmek gerekmektedir, çünkü bu tarih, aynı zamanda Hint Vedalarının da ortaya çıktığı tarihtir.

Kadim Hint uygarlığı

İndus vadisinde boy veren uygarlık kalıntılarının ortaya çıkarılması, bilim dünyasının dikkatini Hindistan'ın tarihsel birikimine çevirmişti. Hint uygarlığının hangi koşulların ürünü olduğu sorunu, bugün hâlâ bilim dünyasında tartışılmaya devam etmektedir. İndus Irmağı'nın kıyılarında, güneşin kavurucu sıcağında boy veren kadim uygarlık, kanıtların da ortaya koyduğu gibi hem dünyanın diğer bölgeleriyle bağlantılıydı ve onlarla karşılıklı etkileşim içindeydi hem de tek başına ve özgündü. Tek başınaydı; çünkü o dönemde halkları ve toplumları bölen denizler ve geçitler, aman vermez sıradağlar, aşılması olanaksız gibi görünen hırçın ırmaklar, karşılıklı işbirliğini imkânsız kılıyordu. O dönemde halkların kaynaşmalarını kolaylaştıracak, kervanların ihtiyaçlarına karşılık verecek ticaret yolları da henüz gelişmemişti. Öte yandan bu türden engelleri aşmaya cesaret edecek ve her açıdan donanımlı büyük insan grupları da henüz ortada gözükmüyordu. Çünkü halkların göçleri meşakkatliydi ve bu girişimleri zorunlu kılan hayati nedenler de olmalıydı. Kavimlerin göçleri yüzyıllarca sürebilir, binlerce kilometreyi bulabilirdi.

Söz konusu uygarlığın İndus vadisinde boy vermesinin en önem-

MÖ 2000'li yılların başında Kuzey-Batı'dan gelen beyaz tenli Aryanlar, Pencap bölgesinin sulak ve verimli toprakları üzerinde siyah tenli yerli halklarla kaynaşarak köleci-feodal bir toplumun temellerini atmışlardı.



li nedenlerinden biri, Hindistan ikliminin geçim koşullarını kolaylaştıran yapısıdır. Kent kalıntılarında bulunan su ve kanalizasyon sisteminin de kanıtladığı gibi, yerliler hem sulama konusunda uzmandılar[27] hem de sulak bölgelerin birçoğunda, toprakların verimli olması yılda iki kez ürünün alınabilmesini kolaylaştırmaktaydı. Yoğun üretimin yapılabilmesini engelleyen teknolojik imkânsızlıklar ancak emekyoğun faaliyetle, işgücüne dayanan yoğunlaşmayla aşılabilirdi ki Hindistan bu açıdan en uygun koşullara sahip coğrafyaların başında gelmektedir.

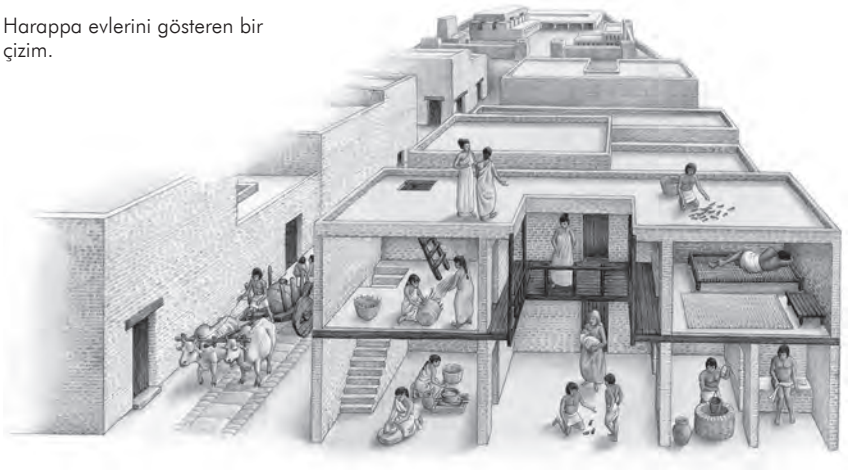
Ayrıca Hindistan, sanayi devriminden önceki koşullarda yapılan üretim faaliyetine en uygun ülkelerden biriydi, çünkü demiri bulma aşamasına gelmişti. Fil ve manda hem ulaşımda hem de toprağın işlenmesinde kullanılıyordu. Ağaç ve taş konusunda sıkıntı yaşamıyorlardı. Öte yandan coğrafi konum itibarıyla stratejik bir konuma sahipti, çünkü bir kavşakta bulunan Harappa kenti üzerinden, ticaret yapmak suretiyle[28] o dönemin iki önemli uygarlık alanıyla (Mezopotamya-Mısır ve Çin) sıkı bir ilişki içindeydi.[29]

Fakat buna rağmen MÖ 2000'li yılların başında Kuzey-Batı'dan[30] gelen beyaz tenli **Aryanlar**, Pencap (Beş Irmak Diyarı) bölgesinin sulak ve verimli toprakları üzerinde siyah tenli yerli halklarla kaynaşarak köleci-feodal bir toplumun temellerini atmışlardı.[31] Tabii ki bu süreç yüzyıllara varan savaş, karşılıklı kırım ve köleleştirme süreciyle mümkün olmuştu. Yeni melez halkın kültürel kökeninde yerlilerin bitmek tükenmez entelektüel yeteneğinin yanı sıra zengin bir fanteziyle süslenmiş kültürel yaratımları yatıyordu. Ancak yeni gelenler de söz konusu kültürel senteze sağlıklı düşünme, etkin pratik ve yılmaz iradeye dayanan yaratım enerjileriyle katkıda bulunmuşlardı.

Peki, bu süreç nasıl gelişmişti? Çobanlıkla geçinen kavimler, ilk başlarda yağma ve çapulculukla geçiniyorlardı, fakat sonradan düzlüklere indikçe, ovalara yayıldıkça, yerli halktan toprağı işlemesini öğrenmiş ve sonra da el zanaatlarında ustalaşarak ticarete yönelmişlerdi.

O dönemde pirinçle henüz tanışmamışlardı, ancak atların çektiği iki tekerlekli arabalarının hızıyla yerli halklara fark atmışlardı. Nitekim ticaret olanakları bunun başında geliyordu. Zamanla kervanların kolaylıkla yol alabilmeleri için yollar yapılmış, kervansaraylar inşa edilmişti. Bunun yanı sıra ırmaklar ve denizler, gemiciliğin gelişmesiyle birlikte ticaret için daha etkin bir şekilde kullanılmaya başlanmıştı. Henüz banka yoktu, ancak şahısların garanti ettiği bakır sikkeler tedavüle sokulmuştu. Bütün bunların yanı sıra halkların kendi içlerinde uyguladıkları nispi demokratik yapı da gün geçtikçe çözülmeye uğramaktaydı; sınıflaşma hızla ilerliyordu. Hindistan'ın demokratik yapısını anlamak için o dönemde uygulanan önemli bir gelenekten söz etmekte yarar var: "Toprak idaresine ilişkin çağdaş yöntemler ilk Aryanlar tarafından bilinmediğinden kralları otoritelerini kabul ettirebilmek için çok yumuşak yöntemler kullanıyordu. Aralarında güçlüce bir şef, kurbanlık bir atı alarak bir yıl boyunca dolaştırıyor ve atın serbestçe dolaşmasını engelleyecek her kimse, onu yeneceğine yemin ediyordu. Eğer meydan okuyan birisi çıkarsa saldırıya uğruyordu. Kimse çıkmazsa kralın otoritesinin tartışılmadığı varsayılıyordu. Yılın sonunda kral, at kurban etmeyi (aşvambe) zaferlerinin ve karşı konulmaz otoritesinin bir simgesi olarak kutlayabiliyordu."[32]

Harappa evlerini gösteren bir çizim.



Kısacası, Hindistan'da boy veren uygarlığın toplumsal ve kültürel kökenini MÖ 4. binyıla tarihlendirebiliriz. Bu uygarlık, hem birbiriyle ilişki içinde olan hem de birbirinden bağımsız gelişen dört ana noktada toplanmıştır.

Bunların gelişme hızları da birbirinden farklı olmuştur, ancak içlerinde en verimli gelişmeyi koşulların elverişli olduğu Kuzey-Batı (Pencap bölgesi) bölgesindeki damar kaydetmiştir.

İkinci bölge Ganj-Yamana bölgesinde boy vermiştir; üçüncü bölge Dekhan olarak bilinen yüksek ovalarda, dördüncüsü ise güney Hindistan'daki gelişmedir. Ancak esas gelişmeyi her zaman Pencap bölgesi belirlemiştir.[33]

Toplumsal yıkım ve kadınların konumu

Hintlilerin kutsal metinleri toplumsal yıkıma lanet okuyan ağıtlarla doludur. Toplumsal zenginlik artıkça, bazı kesimlerin konumlarında kötüleşme baş göstermişti. Ahlaki çözülmeden en fazla zarar görenlerse kuşkusuz kadınlar, çocuklar ve yaşlılardı. Yaşlılar güçten düştüklerinde kendi başlarına bırakılır, çocuklara bakılamadığında ya sokağa salınır veya satılırlardı. Kadınlarsa daha baştan itibaren bir köle gibi alınıp satılmanın yanı sıra, ağır işlere koşulur ve hatta fuhuşa zorlanırlardı. Hint destanlarının en ünlüsü *Mahabharata*, kadınların eskiden her açıdan ve özellikle de cinsel açıdan özgür olduklarından söz eder.[34] Babalar kızlarının satışından ne kadar kazançlı çıkacaklarını hesaplar olmuşlardı. Kocaları tarafından kovulan kadınlar, sadece maddi varlıklarından olmuyorlardı, aynı za-



Yama (ölüm meleği) ve kız kardeşi Yima'yı gösteren bir heykel.

manda toplumsal itibarlarını da kaybediyorlardı. Her kadın, daha baştan itibaren tahrik edici bir unsur, fuhuş eğilimli bir fahişe olarak görülüyordu. Kadının adı, kumar, içki gibi ahlak bozucu işlerle birlikte anılıyordu. Kadın mümkün olduğunca mirastan mahrum bırakılıyor, her fırsatta şiddete maruz kalıyordu.

Rgveda'da kadının aşağılandığı bir kıssadan söz edilir. İkizlerden Yami, erkek kardeşini kutsal metinlerin yasağına rağmen ensest ilişkiye zorlar, bunu da ırkın muhafazasının zorunluluğuyla gerekçelendirir. Erkek kardeş Yama[35] ise kız kardeşinin teklifini ahlaksızlık olarak niteler ve onun bütün tahrik edici girişimlerine rağmen cinsel ilişkiye girmez. En sonunda başarısız olacağını anlayan Yami erkek kardeşini korkaklıkla suçlar.[36]

Nasıl ki çok karılılık sistemi (polygami) kadınları en ağır şekilde aşağılıyorsa, aynı şekilde Hindistan'ın birçok bölgesinde uygulanan çok-kocalık (polyandri) sistemi de onlar açısından aşağılatıcı ve çekilmez bir hayat demekti. Küçük toplulukların yaşam koşullarından kaynaklanan kısmi demokratik gelenekler, topluluklar büyüdükçe, savaşlar olağan hale geldikçe ve ganimetin oranı büyüdükçe hükmünü günden güne kaybetmekteydi. Ahlaki yıkımla at başı giden sınıflaşma esaretin zincirlerini de sağlamlaştırıyordu. Kadim Hindistan'ın içinde bulunduğu toplumsal koşullar ve ideolojik biçimlenme (birbirinden farklı binlerce tarikatın, dini cematin ve inanç sisteminin bölücü etkisi), ilk başlarda büyük devletlerin oluşumuna izin vermiyordu. Merkezi otoriteyle yönetilen küçük devletçikler, daha baştan itibaren sınırları kesin hatlarla belirlenmiş kast sistemi temelinde yapılanmışlardı.

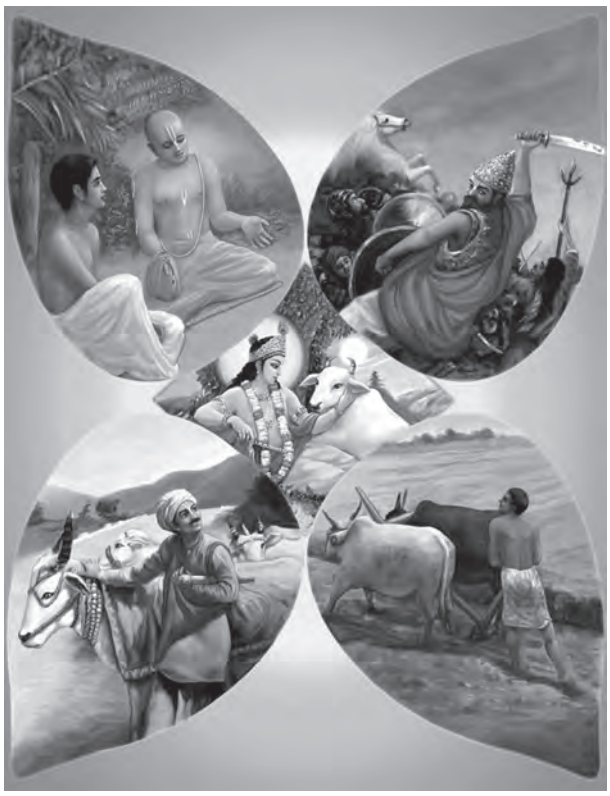
Hindistan'da toplumsal sınıflar

Hindistan'da toplumsal yapının temel taşlarını köyler oluşturmaktaydı. Köylerde meralar ve sulama kanalları herkesindi. Üç kuşağın bir arada yaşadığı aileler toprakları ortaklaşa işlerdi. Hindistan'da geniş topraklar, sulama sisteminin varlığı (kuşkusuz Hindistan'da çöl ve dağlık bölgeler de vardı, ancak bunlar toplumunun ana karakterini belirlemez) köylerin yüzyıllar boyunca aynı koşullarda kalmasının esas nedenini oluşturmuştu. Bu durum büyük devletlerin oluşumunu olumsuz anlamda etkiliyordu. Ancak sanıldığının aksine Hindistan'da yaygın bir kölelik sistemi hiçbir zaman olmamıştı. Antikçağın kölelik sistemi Hindistan'da uygulanamamıştı, çünkü köleler esas olarak ev hizmetlerinde değerlendiriliyordu. Bu açıdan Hindistan Atina ve Roma'dan, hatta Mısır ve Babil'den farklıydı.[37]

Genel anlamda köylük alanlar kendine yeterlilik esasına göre biçimlenmişti. Bu koşullarda fazla mal üretimi de sağlanamıyordu. Kuşkusuz köyler çevre pazarlar için üretim fazlası yaratıyorlardı, ancak bu, belli bir miktarı aşamıyordu. Köylük alanların bu durumu, Hindistan'da hem nispi bir demokratik yapının yaşamasına imkân veriyordu hem de toplumsal gelişmeyi engelleyen bir faktördü.

Köylük alanlarda yerleşik olan zanaatkârlar, çobanlar ve din adamları ise esas olarak köylerin ihtiyaçlarına yanıt veren bir kesimi oluşturuyordu. Bu haliyle köyler kendine yeterliliği esas alarak dışa kapalı kalırdı. Zanaatkârlarla köylüler arasında ürünlerin değiştokuşuna dayanan bir işbölümü ortaya çıkmıştı. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte ortaya çıkan üretim fazlası (pamuk, keten, metal, odun, deri, tuz ve balık gibi nesneler) kent pazarlarına aktarılabiliyordu. Ancak bu ürünler ilk önce krallara ve kentlerde yaşayan asker-aristokrat kesime aktarılırdı.

Eski Hindistan'daki kast sistemini anlatan bir çizim.

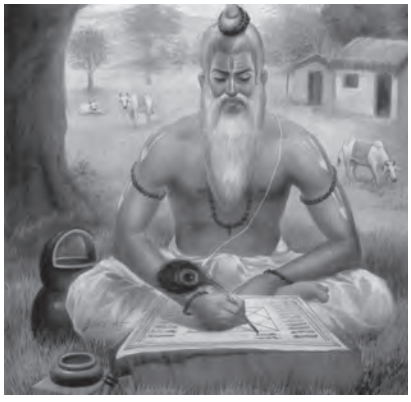


Köylerin genişlemesiyle, yakın köy ve kentlerle olan bağın sıkılaşmasıyla birlikte köylerin akrabalardan oluşan toplumsal yapısı da çözülmeye uğramıştı. Köyler eskiden olduğu gibi aile büyüğü tarafından değil, muhtarlar veya ihtiyar heyetleri tarafından yönetilmeye başlanmıştı. Hiyerarşik yapının katılaşmasıyla birlikte köylerde zengin-fakir farkı da ortaya çıkmaya başlamış ve en sonunda bu süreç sınıfların oluşumuyla zirveye varmıştı. Artık topraklar sadece miras yoluyla değil, satın almak veya borca karşılık devralmak suretiyle el değiştirebiliyordu.[38]

Toplumun en tepesinde egemenliği tartışmasız olan kral ailesi yer alıyordu. Sonra onları din adamları Brahmanlar takip ediyordu. Üçüncü kesimi ise Kşatriyas adı verilen asker-aristokratlar oluşturuyordu. Dördüncü basamakta tüccarlar, bazı zenginler, aydınlar, bağımsız zanaatkârlar yer alıyordu. Toplumun en alt ve en geniş kesimini ise köylüler (sudralar) oluşturuyordu. Onlardan daha altlarda ise esas olarak eski yerlilerden oluşan yoksullar, sonra borçlanarak topraklarını kaybetmiş köylüler, ya da anne ve babası tarafında satılmış ve yarı köle statüsüne düşmüş insanlar bulunmaktaydı.[39]

Ortadoğu ve Çin ile yaygın bir ekonomik ve kültürel ilişki içinde olan Hindistan'ın sonradan gelişememesi ve kendi içine kapanarak yıkıma uğramasının en önemli nedenlerinden birinin, her açıdan kendine yeterli olan köylerin kendi içine kapanarak daralmasından kaynaklandığı ileri sürülmektedir.

Din adamları Brahmanlar (altta) ve Kşatriyas adı verilen asker-aristokratlar kast sisteminin tepelerinde yer almaktaydılar.







Maymun Tanrısı Hanuman ve Tanrısal Boğa Nandi.

[40] Hindistan, diğer coğrafyalardan bildiğimiz ekonomik, siyasi ve kültürel rekabeti yaygın olarak yaşamamış olmasından dolayı zamanla dış gelişmeden kopmuş ve kendi içine kapanarak, parçalanma sürecine girmişti. Bu süreç, neredeyse MÖ 4. yüzyıla kadar sürmüştür. Bu bölge önce Büyük İskender'in, ardından İranlıların, sonra Arap ve Türklerin, en son olarak da Avrupalıların ve özellikle de İngiltere'nin egemenliği altına girmiştir. Tabii ki ara süreçlerde Hindistan toprakları, kendi öz kavimlerinin eseri olan imparatorluklara ve devletlere ev sahipliği yapmanın ötesinde, anlamlı kültürel ürünler de yaratarak çevre coğrafyayı etkilemiştir.

Hindistan'da dinler

Yukarıda da vurguladığımız gibi Hindistan'a ilk göç dalgalarıyla gelen Aryanların toplumsal gelişmişlik düzeyi, birçok açıdan yerli halkın düzeyinden düşüktü[41] ki bunun izlerini (ağıtlar ve Tanrı İndra'nın yeni kuralları) Vedalarda görebiliyoruz.



Ama aynı zamanda söz konusu metinlerde Hindistan'ın sayısız dinlerinin izlerini de rahatlıkla görebiliriz. Animist inanca sahip yerli halkların birçok totemi vardı. Neredeyse her nesneye ayrı bir kutsallık atfedilmişti. Ağaçlar, dağlar, ırmaklar, ovalar, vadiler, kayalar, yıldızlar, maymunlar, yılanlar ve cinsel organlar... Her biri bir başka tanrısallığı temsil ediyordu.

"Naga" onların Ejderha Tanrısıydı; "Hanuman" Maymun Tanrısı, "Nandi" Tanrısal Boğa, "Yakşas" Ağaç Tanrısı... Bunların bazısı iyilik bazısı da kötülük tanrısıydı. Büyüler bunlar üzerinden yapılırdı. Hastalıklar bunlara başvurularak iyileştirilirdi. Çocuk sahibi olmak için bu duaları bilmek gerekiyordu; kocanın zulmünden, kumanın nazarından korunmak, erken doğuma maruz kalmamak, uyuyabilmek ve cinsel güce ulaşabilmek için din adamlarına başvurmak gerekiyordu. Vedalardaki ilk tanrılar çoğunlukla doğal unsurların simgeleriydi. Gökyüzü, yer, yağmur, fırtına, ateş, güneş, şafak, ışık, rüzgâr ve su; hatta insana keyif veren ve cinsel gücü artıran soma bitkisi bile kutsaldı...

İklim şartları Hinduların şiirsel yeteneklerini güçlü kılmıştı, ama bununla birlikte kutsal nesnelerin sayısı da öngörülemez derecede çoğalmıştı. Hinduların panteizmi ve ruh göçü inancı, binlerce nesnede; insanda, bitkide ve hatta karıncada bile tanrısallık yaratıyordu. Yaratıcı olan, yarattığı varlıkta kendi varlığını devam ettiriyordu. Her şey tanrısallığın gücüyle birbiriyle bağlantılıydı. Her şeyde tanrısallık mevcuttu, sadece biçimler farklıydı.

Söz konusu dinsel-ideolojik koşullardan en çok yararlananlarsa

kuşkusuz din adamlarıydı. Her şeyin bir ritüeli vardı. Ritüeller karmaşıktı ve gizli zanaattan sayılırdı. Üstatlar öğrencilerine gizli zanaatlarını uzun erimli bir öğretim yoluyla aktarıyorlardı. Ritüeller armağan karşılığında icra ediliyordu, yoksa büyü tutmaz, dua kabul olmazdı. Bu sayede adım adım Brahmanlardan oluşan imtiyazlı yeni bir sınıf doğmaktaydı.

Hint Vedalarının tarihsel anlamı

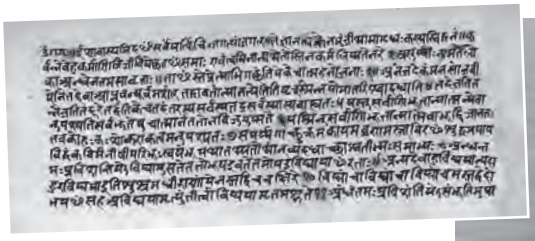
Yazılı metinler, insanoğlunun en eski kültürel yaratımlarıdır. Bunlar, toplumların gelişim sürecini ilk elden aktaran tarihsel kayıtlardır. Toplumların hangi evrelerden geçtiklerini, toplumsal kurumların ve düşünsel yaratımların (ideoloji) hangi tarihsel süreçlerin ve ilişkilerin zorunlu sonuçları olduğunu en iyi bu metinlerden öğreniriz.

Toplumların yüzyıllarına damgasını vuran kurum ve ilişkilerin nasıl ortaya çıktıklarını, toplumsal pratiklerin neler olduğunu, üretimin hangi alanlarda yoğunlaştığını, hangi araç ve yöntemlerle yapıldığını, düşüncenin nasıl geliştiğini, kültürel birikimlerin nasıl üst üste yığılarak sistemleştiklerini, ilkeler oluşturduklarını hep merak ederiz. İşte bu metinler, merak ettiğimiz bu tarihsel süreçleri bize doğrudan anlatmaktadırlar.

Kökeni MÖ 2000'li yıllara kadar giden Vedalar, yani Hint düşüncenin kutsal metinleri, tarihsel süreçlerin insan bilincine nasıl yansıdığını ortaya koyan nadir örneklerdendir.

Vedaların kimler tarafından yazıldıkları bilinmiyor. Yüzlerce Veda yazılmıştır fakat bunların sadece dördü günümüze kadar gelebilmiştir: **Rgveda**; **Samaveda**; **Yacurveda** ve **Atharvaveda**...[42]

"Veda" genel anlamda "bilgi" demektir. Kelime itibarıyla "Veda" Bilgi Kitabı'dır. Hintliler bu terimi, ozanlık geleneğine sahip ailelerin, düşünür ve filozofların yazdıkları veya kaydettirdikleri bütün kutsal metinler için kullanmaktadırlar. Bir bakıma bunların toplamı onların kutsal ayetlerini ve hadislerini oluşturur.





Upanişadlar adı verilen kutsal metinler ve bir Upanişad yazarını gösteren çizim.

- **Rgveda**, övgü ifade eden ilahilerdir.

- **Samaveda**, Tanrısal şarkı ve ilahilerin bilgisidir.

- **Yacurveda**, kurban ritüellerinin işleyişine ilişkin bilgilerdir.

- **Atharvaveda** ise büyü formüllerinin, çeşitli istek ve arzuların gerçekleşmesini, nazar ve büyülerin bozulmasını sağlayacak bilgilerdir.

Bunlar da kendi içlerinde kısım kısım ayrılmaktadır.

Mantraslar, ilahilerdir; **Brahmanlar**, din adamlarının ritüellerini düzenleyen kılavuzlardır; **Aranyakaslar**, "orman sakinlerinin" metinleridir; **Upanişatlar** ise gizli felsefi öğretilerdir.[43] Hint edebiyatı uzmanı Klaus Mylius, Hint felsefesinin Upanişatlarla başladığını belirtmektedir.[44]

İnsanın kendi bilincine varmasının, içinde yaşadığı doğaya, topluma ve toplumsal ilişkilere yabancılaşmasının, soyutlama yeteneğini geliştirmesinin, yeni kavramlar üretmesinin, hem toplumların içinde bulundukları üretim ilişkilerinin hem de bu ilişkilerin yarattığı düşünsel iklimin izleri en kolay şekilde bu metinler üzerinden görülebilir.

İnsanoğlu sürü halindeyken düzenli topluluklara sıçramış; yerleşik bir haldeyken kentlerin inşasına yönelmiş; bunu dayanak noktası haline getirerek daha üst düzeyde gelişmiş toplumlara evrilmiş; düzgün işleyen sistemler kurmuş ve bunlara ait ilke ve kuralları kayıt altına almış; üretim sürecindeki sıçramaların yarattığı imkânlarla yeni üretim araçları keşfetmiş; daha üst düzeydeki üretim ilişkilerine ulaşmış; bu ilişkilerin yarattığı kültürel birikime, sihir ve büyü üzerinden dinleri yaratmış ve aynı zamanda bilim ve felsefe alanında hamlelere girişmiştir.

Metinler bütün bu süreci anlamamızı, toplumların tarihsel sürecini anlatan örgüsünü ilmek ilmek kavramamızı sağlamaktadır.

Söz konusu metinler içinde özellikle Rgveda, edebiyattan ziyade din ve felsefeye daha yakındır. Bunu dini ve felsefi öğretilerin bir seçkisi, antolojisi olarak da kabul edebiliriz. Söz konusu metinler Güneş'e, Ay'a, gökyüzüne, yıldızlara, rüzgâra, ateşe, tanyerine kutsallık atfeden, onlara saygıyı ifade eden mısralardan oluşmaktadır. Bunlar çoğunlukla halkın günlük yaşamını kolaylaştıracak dileklerdir, doğrudan üretim süreciyle ve toplumsal ilişkilerle bağlantılıdır.

Bu nedenle de toplumsal ve üretim ilişkilerinin seyri hakkında çok değerli bilgiler sunarlar. Bunlar maddenin anlaşılmasını, bilginin kaynağını, fenomenlerin itici gücünü kavratan, tartışan ve dolayısıyla toplumun üretim sürecinde ihtiyaç duyduğu bilgiye ulaşılmasını kolaylaştıran/sağlayan unsurlardır. Bazı mısralar vardır ki Descartes zamanındaki şüpheciliğe taş çıkartır; şaşırırız. Bazılarında ise sanki Abderalı Demokrit konuşmaktadır. Kimi metinlerse bize bütünüyle anlamsız gelir. Belki de onları günün koşullarını kavrayamadığımız için anlayamıyoruzdur. Hint felsefesi alanındaki çalışmalarıyla ünlü Alfred Deussen'in, "bize geçmiş felsefeden kalanların içinde en dikkat çekici parça"[45] olarak nitelendirdiği bir bölüm şöyle:

"Bir zamanlar varlık yoktu, yokluk da yoktu. Hava boşluğu da yoktu ki onun üstünde gökyüzü de yoktu. Peki neydi harekete geçen?

Kimin himayesindeydi o? O, dipsiz kuyunun dibindeki su muydu?

"Bir zamanlar ölüm yoktu, ama ölümsüzlük de yoktu; gündüz ile gece arasında fark da yoktu. Nefes alıyordu, rüzgârsız, kendi halinde öylesine ve ondan başka hiçbir şey yoktu.

"Başlangıçta karanlığı sarmalayan karanlık vardı; birbirinden farksız sudan başka bir şey yoktu. Karanlık ve boşluktu söz konusu gücü sarıp sarmalayan ki o tek başınayken diyetle kendini bir başkasında yeniden yarattı.


Brihaspati.

"İlk orada baş gösterdi arzu; düşüncenin tek varlığı olan ilk tohumu; çünkü varlığın yakınları, yürekte düşünerek araştırırken, kendilerini olmayan şeyde bilge olarak buldular.

"Sicim bir uçtan bir uca gerilmişti. Var mıydı alt taraf, var mıydı üst taraf? Ama yaratan güç ve muktedir vardı. Alt kısım iradeydi, üst tarafsa rıza.

"Kim bilebilir bunu, kim burada vahyi duyurabilir, nereden kaynaklandı, neredir bu yaratımın kökeni. Yaratıcı olan tanrılar bizden yana taraf oluşturuyorlardı. Bunun nereden çıktığını kim bilebilir ki?"Nereden çıktı bu yaratım: ister kendini yaratırken isterse yaratmamışken; onu göklerde himaye eden biliyordur mutlaka, yoksa o da mı bilmiyor?"[46]

Bunların kim tarafından yazıldığı, hangi koşulların ürünü olduğu ve nasıl kayıt altına alındığı hiç kimse tarafından çözülemiyor. Ancak tahminlerde bulunabiliyoruz. Bütün bu mısraların MÖ 1000-500 yılları arasında toplanarak kayda geçtiği kesindir.

Şüphecilik ve materyalizm

Bunlar içinde yer alan Upanişadlarsa kutsal metinler içinde özel bir yer teşkil ederler. Yaşları, Homeros'un destanlarına eşit olmakla birlikte içerdikleri fikirler- le Kant'ın felsefesi kadar çağdaştırlar. Terim olarak "upa" yakın demektir; "pad" ise dizin dibi demektir. Yani diz dize öğretilen, usta-çırak ilişkisi içinde kavratılan/kavranan öğreti demektir. "Hinduizm anlayışına göre, iyi bir öğretici vazifesini iki şekilde gösterir: Birincisi, kutsal metinlerin hem kelime anlamını hem de özünü açıklar; ikincisi ve daha önemlisi de talebesini güncel davranışlarıyla, gözleriyle ve hatta sessizliği ve hareketsizliği ile örnek bir yaşam göstererek eğitir."[47] Formüller, tılsımlar ve ilkelerden oluşan söz konusu metinler, bir gizli öğretinin aktarılması gibi bilgeler tarafından en gözde öğrencilere aktarılmaktadır.[48]

Kimi zaman bunlar bizde anlamsız ifadeler gibi bir izlenim uyandırırlar, bazen de olaylara, parça-bütün ilişkisine diyalektik açıdan yaklaşmayı önerirler. Bir bakıma bunlar Hegel öğretisinin öncüleri gibidirler. Örneğin, "nasıl ki akıntı denize karışarak kayboluyorsa, bilge bir insan da adı ve bedeninden kurtularak her şeyin üstünde yer alan tanrısal varlıkla bütünleşebilir."[49] Söz konusu metinleri kimlerin yazdığı bilinmektedir; özellikle de bazılarının adları (Yacnavalkya, Gargi vs.) kayda geçmiştir. Bugün hâlâ Upanişadlar Hinduların temel kutsal kitabı olarak ilgi görmektedir.

Ancak bunlardan bazıları var ki adeta Aydınlanma döneminin filozoflarıyla yarışırlar.

Örneğin *Svasamveda Upanişad*, "Ne Tanrı, ne cennet, ne cehennem, ne de ruh göçü vardır; ve ne de yeniden üzerine doğulan bir dünya" demektedir!

Veya şu sözler:

"Vedalar ve Upanişadlar kendini beğenmiş ahmakların eserleridir, düşüncelerse sadece sayıklama ve fantezi; sözlerse hakikat dışıdır. İçinden güller açan sözlere aldanan halk, tanrılara sarılmakta, kafasında evliyalar yaratarak kutsal mabetler icat etmektedir. Halbuki Vişnu [Tanrı] ile herhangi bir köpek arasında hiçbir fark yoktur... İnsanın kendisi bu dünyada mutlu olmalıdır. Benliğine iyi bakmalıdır. Bu dünyada mutlu olabilen, benliğine bakım yapabilendir; bu kimse her iki dünyada da, hem burada hem de öbüründe mutlu olur."[50] Ne demişti Hegel yukarıda, "Tanrıtanımazlar da felsefelerini Upanişadlardan hareketle oluşturmaktadırlar"; ne kadar doğru bir saptama.

Ne yazık ki bu metinlerin büyük bir kısmı yıllar içinde ya yok edilmiş ya da unutulmaya terk edilmişlerdir. Bazı isimlerse, ancak hasımlarınca eleştirilmek ve mahkûm edilmek üzere eserlerde yer almışlardır. Tıpkı Hippodamos'un, Aristoteles'in *Politea*[51]sında, atomcuların Platon'un *Devlet*[52]'inde, Mazdakların, Karmatların Nizamülmülk'ün *Siyasetname*[53]'sinde yer aldıkları gibi. Bunlardan biri de Brihaspati'dir. Ondan bize kalansa şu muhteşem dizelerdir:

"Ne cennet var; ne de ebedi özgürlük;

Nasıl ki ruh yoksa, öbür dünya da yoktur, dinin gerekleri de...

Üç kat Veda, üç kat özdenetim,

Her şey toza, küle ve pişmanlığa karışır –

Onlar, insanları oyalarken onlardan,

Akıllarını ve insanlıklarını da almaktadırlar...

Bu durumda toprağa karışan beden nasıl,

Yeniden dünyada varlık gösterebilir ki? Ve eğer bir cin,

Başka dünyalara seyahat edebiliyorsa, peki onu neden yürekten

Seven ve geride bıraktığı yakınlarına geri getiremiyor?

Onların sözde hikmetli dualarıve ölürken sarf ettikleri sözlerse,

Din adamlarının gevezeliklerinden ve

Sinsice düşüncelerinden başka bir şey değildir...

Hayat devam ettiği sürece, ister kolay,

İster keyifli olsun; bir insan daima dostlarından para

Ödünç almasını bilmeli ve bol bol eğlenceler düzenlemelidir."[54]

Hint aydınlanmasının bilgeleri

Hint felsefesi, genel anlamda hem birbirinden farklı hem de birbiriyle iç içe dokuz farklı sistemi içermekteydi. Bunlardan altısı genel olarak idealist felsefenin ilkelerini ifade ederler. Geri kalan üçü ise kuşkucu bakış açısının yanı sıra materyalist düşünceyi ifade eden sistemlerdir. Bunlara kısaca heterodoks metinler de diyebiliriz. Bunlardan en önemlisi, bütün maddenin sürekli değişim halinde olduğunu, sabit bir maddi ve düşünsel olgunun olmayacağını, bu durumu bir lambanın sürekli yanmakla birlikte hep değişim halinde olan aleviyle kıyaslayan Buddha (MÖ 566-483), toplumsal ilişki ve sorunlarda etik ilkeleri gözetir ve sabırla aşmayı önerirdi.

İkinci felsefi sistem atomcu anlayışa yakın duran, maddenin dört elementten oluştuğunu ileri süren görüştü.

Üçüncü görüşse Lokayata'nın dile getirdiği materyalist bakış açısıydı. Ne yazık ki bu sistemi esas olarak hasımlarının eserlerinde yer alan eleştirilerinden öğreniyoruz. Bu akım evreni ve dünyayı, "doğası gereği" duruma göre 3, 4 veya 5 elementten oluşmuş görmekteydi. Söz konusu anlayışa göre ne sabit bir yerde duran ne de bedenden bedene göç yoluyla taşınan herhangi bir ruh vardır. Ayrıca her şeyin doğumdan önce belirlendiği şeklindeki kaderci anlayışlara da karşı çıkılmaktaydı. Hint felsefesinin en önemli özelliklerinden biri, akımların birbirinden kesin hatlarla ayrışmamış olması ve hepsinin yan yana yaşaması ve bunların birbirinin devamı gibi algılanmasıdır.[55]

Egemen sınıfın ideolojik tahakkümünü ifade eden Vedalar, toplumların büyüden dine, köyden kente, topluluktan topluma ve devlete geçtikleri döneme denk gelir. Cennet ve cehennem, ateş ve şimşek, arkadaşlık ve yabancılık, dostluk ve düşmanlık, iyilik ve kötülük, inanç ve inançsızlık gibi kavramlar toplumsal farklılaşmaya dikkat çekmektedir. İnsanoğlu, toplumsal bölünmenin bilincine bu kavramlar sarmalında varmaktadır; fakat aynı zamanda kader denen fatalizmi de bu süreçte kabullenir. Eşitlik ve Adalet Tanrıçası İndira'nın etkisinin yok olması, zulmün yol açtığı acıyı dile getiren bir ağıda dönüşmektedir; ama bu, aynı zamanda çaresizliği ve rızayı da kabul ettirir topluma.

Bilge Uddalaka'nın materyalist öğretisi

Hindistan'ın büyük düşünürlerinden biri ve adı, öğrencisi Yajnavalkya ile birlikte felsefe tarihinin ilk filozofu[56] olarak geçen Uddalaka Aruni'dir (MÖ 8. yüzyıl). Tarihsel kayıtlardan anlaşıldığına göre Pançala (kuzey Hindistan) kökenli olan Aruni (Aruna'nın oğlu) hakkındaki bilgilerin önemli bir kısmına Hint tarihinin en önemli destanlarından *Mahabharata*'dan ve diğer bazı felsefi metinlerden (adı özellikle iki Upanişad'ta geçmektedir) ulaşıyoruz. Aruni Uddalaka isminin söz konusu eserlerde yer alması onun Hint felsefesi tarihi açısından önemini ortaya koymaktadır.

Rivayete göre Üstat Dhaumya, Aruni henüz öğrencilik dönemindeyken ona, aşırı yağmurlu bir günde pirinç tarlasının su altında kalmaması için göz kulak olmasını istemiş. Yağmur suları o kadar şiddetlenmiş ki arkların birçoğu yıkılıp gitmiş. Suyun akışını değiştiremeyeceğini anlayan Aruni de en sonunda suyun en şiddetli olduğu arkın önüne bedeniyle kapanarak suyun tarlaya akışını önlemiş. Fakat tabii yerinden de ayrılamamış. Öğrencisinin dergâha henüz dönmediğini fark eden hocası, öğrencilerle birlikte onu aramaya çıkmışlar ve onu yerde, arkın önünde yerde yatar vaziyette bulmuşlar. Öğrencisinin aklına ve azmine hayran kalan hocası ona "bundan böyle sen uddalakasın" demiş. Uddalaka, "usta", "üstat" ve "bilge" demektir. O günden sonra Pançalalı Aruni'nin adı, olmuş Uddalaka Aruni. Özbekçede bugün hâlâ uddalaka bilge, üstat demektir. Ayrıca o, Hindistan'da çok önem verilen kurban törenlerine sayısız kez kılavuzluk ettiği için de bilgelere verilen en yüksek sıfatla "Vajaşravaş", yani "hocaların hocası" unvanıyla şereflendirilmiş.[57]

Uddalaka, Hint felsefesinde materyalist akımın temsilcisi olarak da bilinir. Ona göre her şey kendi kavramını yaratarak var olur. Madde ve maddeyi ifade eden kavram, dıştan ilahi bir gücün değil, fakat bizzat maddenin kendi varlığıyla (maddenin kendi sözüyle) ortaya çıkar. Yani kavramla maddenin ortaya çıkması arasında kopmaz bir bağ bulunmaktadır. Maddenin oluşumu, kavramın oluşmasına yol açar, halbuki idealist felsefe, "Her şeyden önce kavram vardır, onun maddi sureti sonradan görünür hale gelir" derdi.

Uddalaka'ya göre madde yaşayan, her an nefes alan ve başkalaşan bir şeydir. Uddalaka, "Sevgili oğlum, her şeyden önce 'o' vardı ve ondan başka bir şey yoktu. Bazıları başta hiçbir şey yoktu derler ki bu doğru değildir. Var olmayan bir şeyden varlık nasıl çıkabilir ki? Halbuki en başta o [evren] vardı. O kendini çoğaltarak varlıkları yarattı" demektedir. Ona göre madde su, ateş ve topraktan oluşurdu. Öte yandan Uddalaka, her ne kadar açık bir şekilde belirtmemiş olsa da maddenin en küçük biriminden söz etmiştir ki bunu da incir çekirdeğinden hareketle anlatır.

Uddalaka'nın öğretisinin en önemli sloganı "Bu sensin" (Tat tvam asi) ilkesidir. Ne var ki söz konusu

Buddha (MÖ 566-483), toplumsal ilişki ve sorunlarda etik ilkeleri gözetir ve sabırla aşmayı önerirdi.



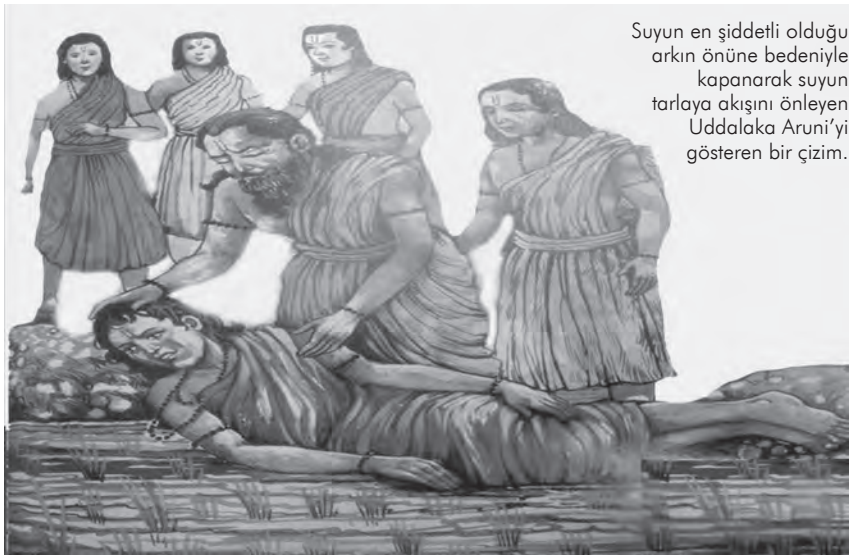
cümlesindeki "bu" zamiriyle yüce bir varlığın, yani "Atman"ın, Tanrının işaret edildiği ileri sürülmektedir. Biraz da Uddalaka'nın metinlerinin günümüze kadar ulaşması bu yorum sayesinde olmuştur.

Bir bakıma onun düşünceleri ve öğütleri, maddi dünyanın sır perdesini aralar, okurunu bilginin kaynağına yönlendirir. O, maddi yaşamın nasıl meydana geldiğini, olguların nedenselliğini, maddenin hareketini, varlığın ortaya çıkışının sebebini ve bilgiye ulaşmanın yolunu çok basit kavramlarla açıklar. Olgular, basit ve yalın örneklerle anlatılmaktadır. Ona göre her kavram, kökeninde toplumsal pratiğin olduğu yeni bir yaratımdır.

Uddalaka, varlığın ve maddenin ne olduğunu, olguların bilgisine nasıl ulaşılacağını, hareketin neyi yarattığını sorgular durur. Ona göre, maddi yaşam hareketten ibarettir, hareketse bir başka şeye dönüşümdür. O, şeyler arasındaki ilişkiyi sorgular, yüzeydekine değil, derinde yatan bilgilere yönelir ve nedenler üzerine kafa yorar. O, hem maddecidir hem de olguları diyalektik ilişkileri içinde inceler. Verdiği örnekler ve ele aldığı konular yalındır; ağaçlardır, böceklerdir, doğa ve tohumdur.

Yaşam da bu değil midir?

Bugün Hindistan'da yürürlükte olan tekeşliliğin de ilk kez Uddalaka'nın sevgili oğlu Svetakete sayesinde yerleştiği belirtilmektedir. Yine *Mahabhrata* destanında anlatılan bir hikâyeye göre, Brahmanlardan biri bir gün Uddalaka'nın evine gelmiş ve evdeki karısını elinden tutup cinsel arzusunu tatmin etmek için zorla sürükleyip götürmüş. Bu duruma şahit olan oğul Svetaketu, çok kızmış ve babasına niye müdahale etmediğini sormuş. Hatta Svetaketu, bu konuda annesini bile suçlamış ve bunu annesinin babasına bir ihaneti olarak da görmüş, çünkü o dönemlerde kadınlar evlenmez ve istedikleri erkeklerle cinsel ilişkiye girer, istediklerinden hamile kalırlarmış. Bugün bildiğimiz türden bir evlilik ilişkisi olmazmış.[58] Bir anlık parlamasıyla ünlü olan kederli Baba bu kez hiçbir şey yapamamanın verdiği acıyla oğluna, "Sinirlenme oğlum, Brahmanlar her zaman böyle bir hakka sahip oldular. Bu imtiyazlarını hiç kimse tartışmaya cüret edemez" demiş. İleriki yıllarda Svetaketu, sözüne hürmet edilen bir bilge seviyesine ulaştığında bu kuralın mutlaka değişmesini buyurmuş ve o gün bugündür, Hindistan'da hiç kimse bir başkasının karısını elinden alamazmış.[59]



Suyun en şiddetli olduğu arkın önüne bedeniyle kapanarak suyun tarlaya akışını önleyen Uddalaka Aruni'yi gösteren bir çizim.

DİPNOTLAR

1) İndus teriminin kökeni, Sanskritçede ırmak terimi için kullanılan **"Sindhu"**dan gelmektedir. İranlılar söz konusu terimi **"Hindu"** olarak telaffuz ettikleri için Hindistan'ı da Hindular diyarı olarak yerleşik hale getirmişlerdi. Sonradan bu terimi İranlılardan devralan Yunanlar, onu kendi dillerine çevirerek bölgeyi **"India"** olarak tanımlamışlardır. Bkz. https://de.wikipedia.org/wiki/Indien (10.02.2018)r

2) Marie-Henriette Alimen, Marie-Joseph Steve, *Weltgeschichte-Vorgeschichte*, Bd.1, Weltbild Verlag, Augsburg, 1998, s.165; J. P. Franzew (Red.) (İ.M. Djakonow, G.F. İljin, S.W. Kisseljow, W.W. Struwe), Weltgeschichte, Bd. I, VEB Verlag, Berlin, 1961, s.490.

3) Sir John Marshall (1876-1958), 1920'li yıllarda, bugün Pakistan sınırların içinde kalan Harappa Köyü yakınlarında (1921) ve Mohenco-Daro (1922)'da yönettiği kazılarla o güne kadar bilinmeyen Indus uygarlığının varlığını ortaya koymuştu.

4) Sir John Marshall (ed.), *Mohenjo-Daro and the Indus-Civilization*, Vol. I-III, Arthur Probsthain, London, 1931.

5) Sir John Marshall, *Age*, s.10.

6) J.P. Franzew, *Weltgeschichte*, Bd.I, s.498.

7) J.P. Franzew, Aynı yerde.

8) Will Durant, *Kulturgeschichte der Menschheit, Der Alte Orient und Indien*, Südwest Verlag, München, 1977, s.348.

9) Sir John Marshall, *Indus-Civilization*, Vol. I, Arthur Probsthain, London, 1931, s.10 vd.

10) Will Durant, "Birinci Basıma Önsöz", *Kulturgeschichte der Menschheit, Der Alte Orient und Indien*, Südwest Verlag, München, 1977.

11) Flavius Arrianus, (Yay. Haz.) Capelle, *Alexander des Grossen Siegeszug durch Asien*, Artemis Verlag, Zürich, 1950.

12) W.W. Struwe, "Das Alte Indien", *Geschichte der Alten Welt-Chrestomathie*, Volk und Wissen Volkseigener Ver., Berlin, 1955, s.375/376.

13) Marko Polo, *Seyahatnamesi*, c.2, Tercüman Yayınları, İstanbul, s.145-191.

14) Bkz. Sadık Usta, *Ütopya ve Masalbilim*, Librum Kitap, İstanbul, 2017, s.38 vd.

15) Marie-Henriette Alimen, Marie-Joseph Steve, *Weltgeschichte-Vorgeschichte*, Bd.1, Weltbild Verlag, Augsburg, 1998, s.252.

16) "Aryan" terimi Sanskritçede "soylu, iyi aileden" demektir. Avesta dilinde *Airiia*, Farsçada *Arya*, Almancada *Arier*. Çoban bir kavim olan Aryanların kökenine ilişkin herkesi ikna eden kesin bir bilgi henüz bulunmamaktadır. Ancak bu kavimlerin Orta Asya'dan gelmiş olabileceklerine dair güçlü iddialar mevcuttur. Bkz., W. Ruben, *Age*, s.19. Ayrıca geçen yüzyılın başlarında pek revaçta olan şovenist bir bakış açısına sahip olmakla birlikte Herman Oldenberg Hint tarihine ilişkin önemli bilgiler vermektedir, bkz. *Die Literatur des alten Indien*, Magnus Verlag, Stuttgart, (Yayım yılı yok), s.6., *Die Literatur des alten Indien*, Magnus Verlag, Stuttgart, (Yayım yılı yok), s.6; Yusuf Hikmet Bayur, kuzey-doğudan giren kavimlerin Türk kökenli olduklarını ileri sürmektedir, bkz. *Hindistan Tarihi*, c.1, TTK, Ankara, 1987, s.9.

17) Bunun en önemli kanıtı her coğrafyada bulunan ve yüzeyinde özellikle Hindistan'da yaşayan "gözlüklü kobra"nın betimlenmiş olduğu mührün çıkmasıdır, bkz. Will Durant, *Age*, s.348.

18) Walter Ruben, "Einleitung", *Die Gesellschaftliche Entwicklung im Alten Indien, IV. Die Entwicklung der Philosophie*, Akademie Verlag, Berlin, 1971.

19) Friedrich Hegel, "Önsöz", *Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie*, Bd.I, Reclam Verl, Leipzig, 1982.

20) Hegel, *Age*, s.119.

21) Hegel, Aynı yerde.

22) Hegel, *Age*, s.120.

23) Walter Ruben, *Age*, s.2.

24) Mehmet Ali Işın, *Upanişadlar-"Tanrının Soluğu"*, Dergah Yayınları, İstanbul, 1976, s.110/111.

25) Hegel, *Age*, s.119.

26) Mehmet Ali Işım (Derleyen), *Upanişadlar, "Tanrının Soluğu"*, s.173.

27) Hermann Kulke, Dietmar Rothermund, *Hindistan Tarihi*, çev. Müfit Günay, İmge Kitabevi, Ankara, 2001, s.13 vd.

28) J.P. Franzew, *Weltgeschichte*, Bd.I, s.497.

29) Hermann Kulke, Dietmar Rothermund, Aynı yerde; Yusuf Baydur, *Hindistan Tarihi*, s.11; W.I. Awdijew, "Das Alte Indien", *Geschichte des Alten Orients*, Volks und Wissen

Volkseigener Verlag, Berlin, 1953, s.436.
30) Bkz. Oldenberg, *Age*, s.2/3. Bu arada MÖ 2000'li yıllarda Orta Asya'dan batıya, doğuya ve güneye doğru büyük kavim göçlerinin olduğunu görülüyor. Kadim Çin tarihi uzmanları, MÖ 1800'lü yıllarda kuzey-batıdan gelen ve muhtemelen Türk kökenli bir ırkını Çin'de yeni bir uygarlığın kuruluşunda maya rolü oynadığını belirtmektedirler.
31) J.P. Franzew, *Weltgeschichte*, Bd.I, s.492.
32) Hermann Kulke, Dietmar Rothermund, *Hindistan Tarihi*, s.17.
33) Irmgard Sellnow (ed.), "Indien", *Weltgeschichte bis Herausbildung des Feudalismus*, Akademie Ver., Berlin, 1977, s.234/235.
34) *Mahabharata*, "Kapitel 122, Wie Swetaketu die Ehe Einführte" (Svetaketu evlilik kurumunu nasıl kural haline getirdi), Undine+Jens, 2013, s.193.
35) Upanişad'larda "Yama", ölüm meleği olarak da geçmektedir. Bkz. Upanişadlar, "Tanrının Soluğu", s.20.
36) Akt. Will Durant, *Age*, s.360.
37) Walter Ruben, *Die gesellschaftliche Entwicklung im Alten Indien, Bd.I, Die Entwicklung der Produktionsverhaeltnisse,* Akademie Verlag, Berlin, 1967, s.3.
38) Walter Ruben, *Age*, s.10.
39) Walter Ruben, *Age*, s.19.
40) Walter Ruben, Aynı yerde.
41) Oldenberg, *Age*, s.10/11.
42) Klaus Mylius, *Geschichte der Literatur im Alten Indien* (Kadim Hindistan Edebiyatının Tarihi), Philipp Reclam Verlag, Leipzig, 1983, s.25 vd; Kürşat Demirci, *Hinduizmin Kutsal Metinleri Vedalar*, İşaret Yayınları, İstanbul, 1991, s.11 vd.
43) Max Müller, *Upanişadlar-İnsanlığın İlk Felsefi Metinleri*, (der.) M. Ali Işın, Dergah Yayınları, İstanbul, 1976, s.6; Mysore Hiriyanna, *Hint Felsefesi Tarihi*, çev. Fuat Aydın, Bilgi Ün. Yay., İstanbul, 2011, s.17-19 vd.
44) Klaus Mylius, *Geschichte der Literatur im Alten Indien*, s.33.
45) Paul Deussen, *Allgemeine Geschichte der Philosophie/ mit Besonderer Berücksichtigung der Religionen, Bd.I, Abt. I, Allg. Einleitung und Philosophie des Veda bis auf die Upanischad's*, F.A. Brockhaus, Leipzig, 1894, s.120.
46) Alfred Hildebrandt (çev.), *Lieder des Rgveda* (Rgveda İlahileri), J. C. Hinrich'sche Buchhandlung, Göttingen, 1913, s.132-133.
47) Mehmet Ali Işım (der.), "Sunuş", *Upanişadlar, "Tanrının Soluğu"*, Dergah Yayınları, İstanbul, 1976.
48) İncelendiğinde görülecektir ki sözüm ona gizli-esrarlı metinlerin yeni kuşaklara aktarılmasında bir üstadın yardımına başvurulmasına ilişkin tavsiyeler, öğütler ve zorunlu tutmalar, aslında din adamlarının geçimlerini güvence altına alan tedbirlerdir. Bu nedenle dini törenler, ritüeller ve eğitimler koşulsuz bir şekilde onların kılavuzluğunda yapılırdı.
49) Sreepriya Radhakrishnan, *Indian Philosophy*, Vol.I, Mcmillan Company, New York, 1958, s.236.
50) Sreepriya Radhakrishnan, *Age*, s.149.
51) Aristoteles, *Politea*, akt. Sadık Usta, *İlkçağ Ütopyaları*, Kaynak Yayınları, İstanbul, 2015.
52) Platon, *Devlet*, çev. Işık Soner, Kaynak Yayınları, İstanbul, 2009.
53) Nizamül Mülk, *Siyasetname*, Dergah Yayınları, İstanbul, 1987.
54) Sir Monier Monier-Williams, *Indian Wisdom* (Hint Bilgeliği), 3. Basım, H. Allen+Co, London, 1876, s.120 vd.
55) Hiltrud Rüstau, "Altindische Philosophie", *Philosophnen Lesebuch*, Bd.1, Dietz Verlag, Berlin, 1988, s.63/64/65.
56) Ben-Ami Scharfstein, *A Comparative History of World Philosophy, From the Upanishads to Kant*, State Univ. of Presse, New York, 1998, s.10/11.
57) "Die Geschichte der Heiligen Dhaumya und Aruni", *Mahabharata*, 1.Kitap, Almanca tercümesi için bkz. *Mahabharata*, Undine+Jens, 2013, s.34; ayrıca M. Winternitz, *Geschichte der indischen Literatur*, Bd.1, Amelangs Ver., Leipzig, 1909, s.347/48.
58) Hermann Jacobi, *Mahabharata, Inhaltsangabe, Index und Corcordanz der Calcuttar und Bombayer Ausgaben*, Ver. Friedrich Cohen, Bonn, 1903, s.15; hikayenin aslı için btz. *Mahabharata*, 1. Kitap, Bölüm 122, "Wie Swetaketu die Ehe Einführte" (Svetaketu evlilik kurumunu nasıl kural haline getirdi), s.193.
59) *Mahabharata*, 1. Kitap, s.194.

KAYNAKLAR

1) Alfred Hildebrandt (çev.), *Lieder des Rgveda* (Rgveda İlahileri), J. C. Hinrich'sche Buchhandlung, Göttingen, 1913.
2) Aristoteles, *Politik*, (Almanca çev. Olof Gigon), Artemis Verlag, Zürich, 1971.
3) Ben-Ami Scharfstein, *A Comparative History of World Philosophy, From the Upanishads to Kant*, State Univ. of Presse, New York, 1998.
4) Dietmar Rothermund, Hermann Kulke, *Hindistan Tarihi*, çev. Müfit Günay, İmge Kitabevi, Ankara, 2001.
5) Friedrich Hegel, "Önsöz", *Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie*, Bd.I, Reclam Verl, Leipzig, 1982.
6) Hermann Jacobi, *Mahabharata, Inhaltsangabe, Index und Corcordanz der Calcuttar und Bombayer Ausgaben*, Ver. Friedrich Cohen, Bonn, 1903.
7) Herman Oldenberg, *Die Literatur des alten Indien*, Magnus Verlag, Stuttgart, (Yayım yılı yok).
8) Hermann Kulke, Dietmar Rothermund, *Hindistan Tarihi*, çev. Müfit Günay, İmge Kitabevi, Ankara, 2001.
9) Hiltrud Rüstau, "Altindische Philosophie", *Philosophnen Lesebuch*, Bd.1, Dietz Verlag, Berlin, 1988.
10) Irmgard Sellnow, "Indien", *Weltgeschichte bis zur Herausbildung des Feudalismus*, Akademie Verl., Berlin, 1977.
11) Klaus Mylius, *Geschichte der Literatur im Alten Indien* (Kadim Hindistan Edebiyatının Tarihi), Philipp Reclam Verlag, Leipzig, 1983.
12) Kürşat Demirci, *Hinduizmin Kutsal Metinleri Vedalar*, İşaret Yayınları, İstanbul, 1991.
13) *Mahabharata*, Undine+Jens, 2013.
14) Marie-Henriette Alimen, Marie-Joseph Steve, *Weltgeschichte-Vorgeschichte*, Bd.1, Weltbild Verlag, Augsburg, 1998.
15) Marie-Joseph Steve, Marie-Henriette Alimen, *Weltgeschichte-Vorgeschichte*, Bd.1, Weltbild Verlag, Augsburg, 1998.
16) Moriz Winternitz, *Geschichte der indischen Literatur*, Bd.1, Amelangs Ver., Leipzig, 1909.
17) Marko Polo, *Seyahatnamesi*, c.2, Tercüman Yayınları, İstanbul, (basım yılı yok).
18) Max Müller, *Upanişadlar-İnsanlığın İlk Felsefi Metinleri*, (der.) M. Ali Işın, Dergah Yayınları, İstanbul, 1976.
19) Mehmet Ali Işım (der.), "Sunuş", *Upanişadlar, "Tanrının Soluğu"*, Dergah Yayınları, İstanbul, 1976.
20) Mysore Hiriyanna, *Hint Felsefesi Tarihi*, çev. Fuat Aydın, Bilgi Ün. Yay., İstanbul, 2011.
21) Paul Deussen, *Allgemeine Geschichte der Philosophie/ mit Besonderer Berücksichtigung der Religionen, Bd.I, Abt. I, Allg. Einleitung und Philosophie des Veda bis auf die Upanischad's*, F.A. Brockhaus, Leipzig, 1894.
22) Richard Pischel, "Die indische Literatur", *Die Orientalische Literatur*, Verlag von B.G. Teubner, Leipzig, 1906.
23) Sadık Usta, *Ütopya ve Masalbilim*, Librum Kitap, İstanbul, 2017.
24) Sadık Usta, *İlkçağ Ütopyaları*, Kaynak Yayınları, İstanbul, 2015.
25) Sir John Marshall (ed.), *Mohenjo-Daro and the Indus-Civilization*, Vol. I-III, Arthur Probsthain, London, 1931.
26) Sir Monier Monier-Williams, *Indian Wisdom* (Hint Bilgeliği), 3. Basım, H. Allen+Co, London, 1876.
27) Sreepriya Radhakrishnan, *Indian Philosophy*, Vol.I, Mcmillan Company, New York, 1958.
28) Walter Ruben, *Die gesellschaftliche Entwicklung im Alten Indien, Bd.I, Die Entwicklung der Produktionsverhaeltnisse,* Akademie Verlag, Berlin, 1967, s.3.
29) Walter Ruben, "Einleitung", *Die Gesellschaftliche Entwicklung im Alten Indien, IV. Die Entwicklung der Philosophie*, Akademie Verlag, Berlin, 1971.
30) Walter Ruben, *Beginn der Philosophie in Indien. Aus den Veden*, Akademi Ver., Berlin, 1956.
31) Will Durant, "Birinci Basıma Önsöz", *Kulturgeschichte der Menschheit, Der Alte Orient und Indien*, Südwest Verlag, München, 1977.
32) W.I. Awdijew, "Das Alte Indien", *Geschichte des Alten Orients*, Volks und Wissen Volkseigener Verlag, Berlin, 1953.
33) W.W. Struwe, "Das Alte Indien", *Geschichte der Alten Welt-Chrestomathie*, Volks und Wissen Volkseigener Verlag, Berlin, 1955.
34) Yusuf Hikmet Baydur, *Hindistan Tarihi*, c.1, TTK, Ankara, 1987.



Aydın-Denizli jeotermal kuşağında jeotermal enerji üretimi ve tetiklenmiş depremsellik ilişkisi

Türkiye zengin jeotermal alanlarında giderek artan sayıda ve derinliklerde doğal jeotermal kaynakları kullanma yolunda projeler geliştiriyor. Dünyadaki örneklerine bakıldığında Türkiye'de tetiklenmiş depremsellik olgusunun ortaya çıkması kaçınılmazdır. Bu bağlamda jeotermal elektrik üretim alanlarında mutlaka doğal depremsellik ve tetiklenmiş depremsellik kayıt ve değerlendirme uygulamalarının yapılması gerekiyor.

Prof. Dr. Haluk Eyidoğan
İTÜ Jeofizik Mühendisliği Bölümü E. Öğretim Üyesi

Jeotermal sözcüğü Jeo=Yer ve Termal=Isı sözcüklerinin birleşiminden oluşmuştur. Yerin içerisinde akan sıcaklığın gücü 42 milyon megavattır (Mw). Ortalama bir ütünün saatte 2000 w elektrik enerjisi harcadığını düşünürseniz yeraltındaki sıcaklık ortamının ne kadar önemli bir enerji kaynağı olduğu anlaşılır. Yer içerisindeki sıcaklık kaynağının milyarlarca yıl kalmayı sürdüreceğini söylersek, insan için sınırsız bir enerji kaynağına sahip olduğumuz söylenebilir. Jeotermal enerji kaynağından enerji üretme süreci diğer enerji kaynaklarına göre daha temiz olarak tanımlanır ve "yenilenebilir enerji" olarak sınıflandırılır.

Yeraltında ısınmış sular bulundukları ortamda yüksek basınç altındadır. Jeotermal suların bir bölümü yer kabuğunun ince olduğu veya çatlak, kırık ve fay gibi yerlerden kendi basıncıyla yeryüzüne sıcak su veya basınçlı buhar olarak çıkabilmekte, ancak derin haznelerdeki jeotermal kaynaklara ise sondaj yapılarak ulaşılmaktadır. Jeotermal sahalar sıcaklık durumuna göre üç sınıfa ayrılır: 1) düşük sıcaklıklı sahalar (20-70 derece), 2) orta sıcaklıklı sahalar (70-150 derece) ve 3) yüksek sıcaklıklı sahalar (150 dereceden daha yüksek).

Jeotermal kaynaklar merkezi ısıtma-soğutmada, seracılıkta, elektrik enerjisi üretiminde, endüstriyel amaçlı kullanımlarda, karbondioksit, gübre, lityum, ağır su, hidrojen gibi kimyasal maddelerin ve minerallerin üretiminde, termal turizmde ve kaplıca amaçlı kullanımda, kültür balıkçılığında ve mineraller içeren içme suyu üretimi gibi birçok alanda kullanılmaktadır.

Jeotermal kaynak sistemleri yeraltından ısı transferi türüne, kaynak sıcaklığına, jeolojik ve jeofiziksel yapıya bağlı olarak şöyle sınıflandırılır:

1) **Tortul kayaçlardaki jeotermal sistem**: Geçirgenliği fazla olan derin tortul (sedimanter) kayaçların bulunduğu ve sıcaklık artışının kilometrede 30 ve daha fazla derece artışa denk geldiği birçok havzanın altında bulunan jeotermal kaynaklardır ve dünyada yaygın olarak görülür.

2) **Volkanik alanlardaki jeotermal sistem**: Yeraltındaki sıcak lavların ve malzemenin yeryüzüne yakın bulunduğu volkanik alanlardaki çatlaklardan gelen sıcak su kaynaklardır.

3) **Canlı tektonik alanlardaki jeotermal sistem**: Yerkabuğunun tektonik olarak etkin olan bölgelerinde derine inen kırıkların içerisinde konveksiyonla ısınan suyun yarattığı kaynaklardır.

4) **Yer basınçlı jeotermal sistem**: Yerin derinliklerinde doğal basınç altındaki gaz ve petrol yataklarında sıkışan ve ısınan su kaynaklarıdır.

5) **Geliştirilmiş jeotermal sistem (EGS)**: Sıcak kuru kaya (hot dry rock) veya çatlatılmış sıcak kaya (hot fractured rock) yöntemi olarak da adlandırılan bu jeotermal kaynak sistemi derin yeraltında su bulundurmayan ancak çok sıcak (100 derece santigraddan fazla) ve oldukça sertleşmiş (kristalize olmuş) kayaları mühendislik girişimiyle çatlatarak/kırarak ve içerisine yeryüzünden suyu basıp ısıtarak oluşturulan sıcak su kaynaklarıdır. Bu uygulamaya "petrotermal sistem" adı da verilir.

Yukarıdaki ilk dört maddede açıklanan jeotermal kaynak türleri yeraltında doğal olarak bulunan ve yeryüzüne kaynak olarak çıkabilen veya geleneksel (konvansiyonel) sondaj yoluyla yeryüzüne alınan sıcak su ve buhar kaynaklarıdır. Beşinci sıradaki geliştirilmiş jeotermal kaynak ise yeraltının derinliklerindeki, sıcak kuru kayalar içerisinde yaratılan çatlaklarda ısıtılan suyun yeryüzüne sondaj-

la çıkarılması ile elde edilir.

Dünyada jeotermal enerji ve elektrik üretiminde kullanımı

100 Mw'dan daha fazla jeotermal enerjiyi doğrudan kullanan ülke sayısı son 30 yıl içerisinde 3 kat artarak 11'den 36'ya yükselmiştir. Jeotermal enerjinin doğrudan kullanım dağılımı günümüzde ortalama olarak %70,9 elektrik, % 12,92 banyo ve yüzme, % 10,93 merkezi ısıtma, % 2,59 seracılık, % 0,89 endüstriyel kullanım, % 0,98 su ürünleri havuzu ısıtması, % 0,23 tarımsal kurutma, % 0,44 kar eritme ve soğutma, % 0,11 diğer kullanımlar şeklindedir.

Dünyanın jeotermal üretiminin % 71'i elektrik enerjisi olarak kullanılmaktadır. Jeotermal enerjiden elektrik üretimi Ocak 2016 tarihi itibariyle dünyada 24 ülkede 13,3 Gigavat (GW) düzeyine ulaşmıştır. Jeotermal enerji yatırımlarıyla ilgili bazı ekonomik, teknik ve idari sorunlar nedeniyle elektrik üretimi artışı diğer enerji sektörlerindeki gibi hızlı olamamaktadır. Yapılan değerlendirmeler sonucu jeotermal enerji yoluyla elektrik üretiminin 2021 yılı itibariyle 18,4 GW düzeyine erişmesi beklenmektedir. Birleşmiş Milletler ve IRENA'ya (Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı) göre (1) jeotermal kaynaklı elektrik üretiminde kurulu gücün 2030 yılında bugünkünün en az beş katına, ısıtmada ise iki katına çıkacağı öngörülmektedir.

Çin, Amerika, İsveç, Türkiye ve Almanya jeotermal enerji üretiminde doğrudan kullanım kurulu kapasitesinin büyüklüğüne göre ilk beş ülkedir. Toplam 46,620 MWt kapasiteye sahip bu beş ülke, dünya kapasitesinin % 66,28'ini oluşturmaktadırlar. Bunun doğal sonucu olarak bu beş ülke, yıllık enerji kullanımında dünya kullanımının % 63,6'sını kapsamaktadır. (2)

Türkiye'de elektrik üretiminde jeotermal kaynak kullanımı

Alp-Himalaya aktif jeoloji ve tektonik kuşağı üzerinde yer alan Türkiye, dünya ülkeleri arasında jeotermal açıdan potansiyeli yüksek bir konumdadır. Ülkemizdeki çalışmalar sonucu, ekonomik ölçekte faydalı olabilecek 225'ten fazla jeotermal alan belirlenmiş ve 20 ile 287 oC arasında değişen sıcaklıklarda yaklaşık 2000 sıcak ve maden suyu kaynağı (kaynak ve kuyu) belgelenmiştir. Şimdiye kadar Türkiye'de yaklaşık 1200 adet jeotermal keşif, üretim ve reenjeksiyon (geriye basım) kuyusu açılmıştır. (2)

Ülkemizin jeotermal potansiyeli tahmini olarak olarak 31.500 MWt olup üretim potansiyeli oluşturan alanların % 78'i Batı Anadolu'da, % 9'u İç Anadolu'da, % 7'si Marmara Bölgesinde, % 5'i Doğu Anadolu'da ve % 1'i diğer bölgelerde yer almaktadır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na göre jeotermal kaynaklarımızın % 90'ı düşük ve orta sıcaklıklıdır. Jeotermal kaynaklarımızın % 10'u elektrik üretimi için kullanılabilir durumdadır. 2017 yılında, ülkemiz toplam jeotermal ısı kapasitesi (görünür ısı miktarı) ise 15.500 MWt'e ulaşmıştır. (3)

2017 yılı sonu itibariyle, YEKDEM (4) verilerine göre elektrik üretiminde bulunan 1064 MW'lık kurulu güce sahip Jeotermal Enerji Santrali (JES) listesi ve kurulu güç grafiği Şekil 1'de verilmiştir. Jeotermal enerjiden elektrik üretimi 2017 yılında 5970 GWh olarak gerçekleşmiş olup elektrik üretimimizin % 2,02'si jeotermal kaynaklardan elde edilmiştir.

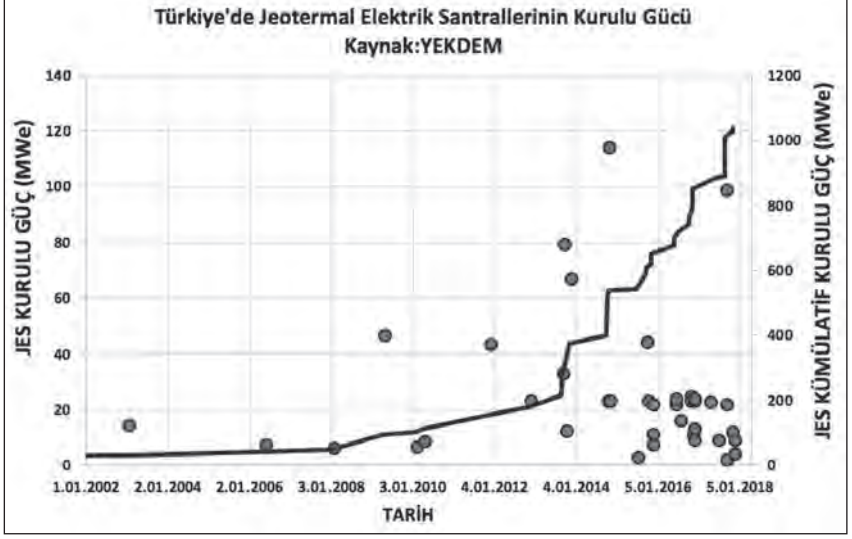
Yeraltına yapılan endüstriyel müdahaleler tetiklenmiş/uyarılmış depremler yaratıyor

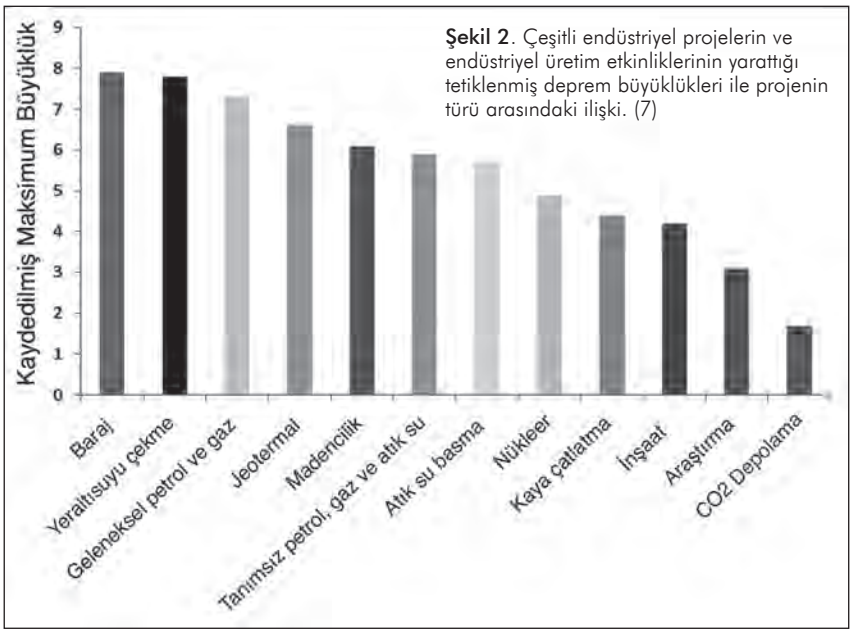
Deprem üreten kaynaklar, doğal ve insan kaynaklı deprem kaynakları olarak iki ana başlık altında toplanır.

Doğal kökenli sismik kaynaklar içerisinde en etkilisi kıta hareketleri nedeniyle yer kabuğunun kırılması sonucu oluşan kırık ve fayların yarattığı doğal depremlerdir. Bu tür depremlere literatürde tektonik depremler denir. Genellikle önemli hasar ve kayıplara neden olan kuvvetli depremler tektonik depremlerdir. Bunun yanı sıra volkanlar, gel-git, büyük çaplı kar ve buz yüklenmesi, ağır yağmur, hava basıncı değişimi, yeraltındaki büyük mağaraların çökmesi gibi doğal olaylar küçük de olsa doğal kaynaklı depremler yaratabilir

Deprembilimde gelişen gözlem teknikleri ile birçok endüstriyel girişimler sonucu tetiklenmiş depremsellik oluşumları kaydedilmektedir (Şekil 2). Yeryüzünde ve yeraltı kaynaklarına yönelik endüstriyel girişimler, örneğin büyük barajlarda su seviyesi değişiminin yarattığı yük değişimi, patlatmalar, derin maden kazıları, jeotermal enerji üretimi, petrol ve doğal gaz üretimi, yeraltına atık depolama gibi işler sırasında çok sayıda ufak depremler tetiklenebilmektedir. (5, 6, 7, 8)

Şekil 1. 2002-2017 yılları arasında Türkiye'de üretim yapan Jeotermal Elektrik Santrallerinin yıllar itibariyle kurulu güç ve kümülatif kurulu güç grafiği. (4)





Şekil 2. Çeşitli endüstriyel projelerin ve endüstriyel üretim etkinliklerinin yarattığı tetiklenmiş deprem büyüklükleri ile projenin türü arasındaki ilişki. (7)

Yeraltı kaynakları için yapılan endüstriyel girişimler yeraltındaki kayaların ve fay gibi kırıklı zonların içerisindeki sıvının gözenek basıncı artınca uyarılmış depremselliğin arttığı 1920'lerden beri bilinmektedir. Bugüne kadar gözlenmiş ve literatüre geçmiş tetiklenmiş deprem olaylarının sayısı 730 civarındadır. (7)

Endüstriyel girişimlerle yeraltında gözenek basıncı nasıl artar? Bunun iki nedeni vardır: a) Örneğin baraj veya yeraltına atık sıvı ve gaz depolama gibi aşırı yüklemeler kayaların gözenek hacmini küçültür ve böylece gözeneklerin içerisindeki sıvı basıncı artar ve çatlaklara sızarak çatlak yüzeylerindeki sürtünme kuvvetini azaltır. b) Yeraltı kaynaklarına yönelik girişimler nedeniyle yeraltına basılan sıvı, kayaçların ve kırıkların içerisine sızar ve gözenek basıncını artırır. Tetiklenmiş depremselliğin artış niteliği ve zamanlaması yeraltına basılan sıvının sızma hızı, kayanın geçirgenliği ve ortamın sıvının basıldığı yere olan uzaklığına bağlıdır. Örneğin barajlarda biriken suyun birkaç kilometre derinliklere kadar sızması ve gözenek basıncını arttırması yıllar sürebilir. Yeraltındaki kırık, fay ve çatlaklara büyük miktarda sıvının girmesi durumunda bu kırıklar/faylar çevresindeki doğal dengede olan üç farklı gerilme (stres) dengesini bozar ve faylar harekete geçerek çoğunluğu küçük olan tetiklenmiş/uyarılmış ve bazen hasar yapan depremler yaratır.

Jeotermal üretim etkinlikleri deprem tetikliyor mu?

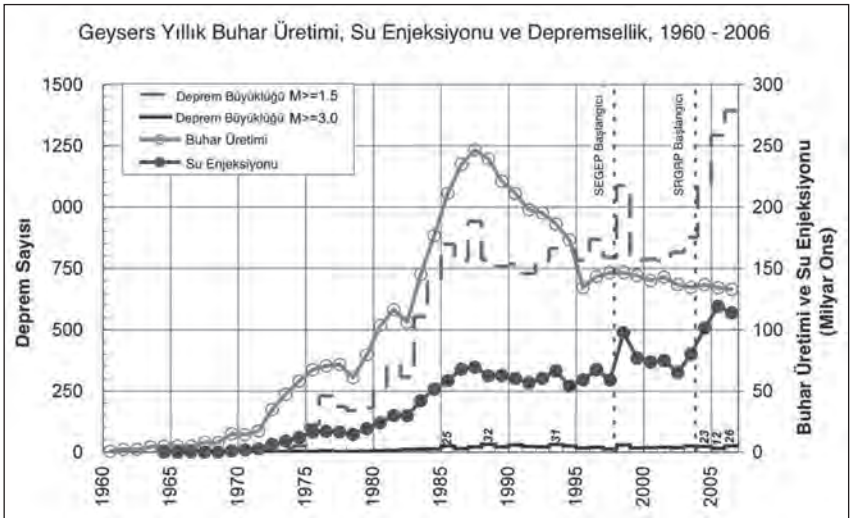
Jeotermal kaynaklardan elde edilen büyük miktarlarda sıcak su ve buhar çeşitli amaçlar için kullanıldıktan sonra başka sondajlar aracılığı ile yeraltına basılır (reinjection). Elektrik enerjisi üretimi veya çok yoğun endüstriyel kullanımlardan dolayı yeraltından büyük miktarda çekilen ve kullanıldıktan sonra tekrar yeraltına basılan suların yeraltında ısıl değişimler yaratması, doğal basınç kayıpları ve gözenek basıncı değişimleri gibi nedenlerden dolayı jeotermal alan ve çevresinde yeraltının doğal gerilim dengeleri değişir. Fay veya kırık alanlarındaki bu gerilme alanı değişimleri çoğu küçük deprem olmak üzere bazen kuvvetli ve hatta hasar yapıcı tetiklenmiş deprem etkinliğine yol açmaktadır (9).

Konvansiyonel jeotermal üretim ve tetiklenmiş depremsellik

Hidrotermal kökenli konvansiyonel jeotermal alanlarda enerji üretim sürecinde oluşan tetiklenmiş depremsellikle ilgili bilimsel literatüre geçmiş altı olay bilinmektedir. Bunlar Meksika, İzlanda, İtalya ABD ve Kenya'dadır. Türkiye'de jeotermal kaynakları geleneksel yoldan kullanma yanı sıra giderek artan derinliklerden alınan jeotermal kaynaklarla elektrik üretim tesisleri kurulmaktadır. Ülkemizde sayıları, sondaj derinlikleri ve yeraltından çekilen jeotermal su/buhar kapasiteleri giderek artan jeotermal elektrik santrallerinin bulunduğu alanlarda tetiklenmiş depremsellik ile ilgili ne tür araştırmalar yapılmakta olduğuna ve ilgili bölgelerde ne tür depremleri tetiklediği ile ilgili henüz bilimsel bir rapora erişme olanağımız olamamıştır. Birkaç sempozyum bildirisinde bu konuyla ilgili bazı bilgilere rastlanmış olmakla birlikte ayrıntılı bir bilgiye ve makaleye ulaşılamamıştır. (10) Bu konuyla ilgili görüşlerim makalemin ileri bölümlerinde yer alacaktır.

Kullanılan jeotermal suyun geri basılması: Tüketimi artan ve soğuyan geleneksel jeotermal sular kaynak bölgesine başka sondaj kuyularından tekrar yeraltına basılır. Doğanın normal yollardan verdiğinden daha fazla çekilen sıcak su/buhar bir zaman sonra rezervuarın basıncını düşürür ve haznedeki gerilme alanı değişir. Bunu dengelemek için kullanılan su tekrar basıldığında ve bu işlemde kullanılan kapasite artırıldığında tetiklenmiş depremsellik ortaya çıkar. Yapılan son araştırmalar tetiklenmiş depremselliği en fazla etkileyen işlemin jeotermal suyun çekilmesi değil daha çok yeniden yeraltına basılması ile ilgili olduğunu göstermiştir. (11, 12) ABD'deki Geysers jeotermal sahasında 150 yıldır buhar ağırlıklı sıcak su çıkar ve bunun bir bölümü elektrik üretimi için kullanılır. Kullanılan suyun yeraltına basılması sonrası depremsellik artmaktadır. Özellikle son 50 yıldır gelişen tekniklerle alınan kayıtlara göre kullanılan sıcak suyun tekrar yeraltına basılması sırasında depremselliğin arttığı (Şekil 3) daha belirgin şekilde izlenebilmektedir.

Santa Rosa Geysers Su Basma Projesinde günde 41 milyon litre su yeraltına basılmaktadır ve bu değer çok büyüktür. 1987 yılında saniyede 3500 kilo buhar çekilmiş ve 1800 MW elektrik üretilmiş, dolayısıyla büyük miktarlarda su yeraltına basılmıştır. Amerikan Jeoloji Kurumu (USGS) Geysers bölgesinde her yıl 10.000'den fazla tetiklenmiş deprem kaydetmektedir. Büyüklüğü 2 civarında depremlerin yıllık sayısı



Şekil 3. Geysers'deki buhar haznesi doğal yolla yenilenmediğinden 1987'den sonra üretim düşmeye başladı. 1997'den sonra başlatılan yeraltına su basma (enjeksiyon) yoluyla üretim azalışı durmuş ve özellikle büyüklüğü 3.0'den küçük tetiklenmiş depremsellik artmaya başlamıştır. (13)

200-300 arasındadır. Bu bölgeyle ilgili olarak USGS arşivlerinde kayıtlı 250.000'den fazla tetiklenmiş deprem bilgisi vardır. (13)

ABD'de 1979 yılında 6.6 büyüklüğündeki Imperial Vadisi depremi ve 1987 yılında Cerro Prieto jeotermal sahasında olan 6.1 ve 5.4 büyüklüğündeki depremlerin 1500-3000 metre derinliklerden 250-350 derece santigrad sıcaklıkta çekilen buhar ve suyun boşalttığı yeraltı ortamında gözenek basıncının aşırı düşmesi sonucu olduğu öne sürülmüştür. (3) Bu sahada 1973-1996 yılları arasında bir kilometre küp hacimde (1 milyar ton) sıcak su yeraltından çekilmiş, kullanılmış ve tekrar yeraltına basılmıştır.

Geleneksel jeotermal sahalarda giderek artan elektrik üretim etkinliklerinin yarattığı alan oturması, çökmeler ve tetiklenmiş deprem olaylarının sayısı da çoğalmaktadır. Sahalardaki oturma değeri bazı yerlerde yılda 5 cm'e ulaşmaktadır.

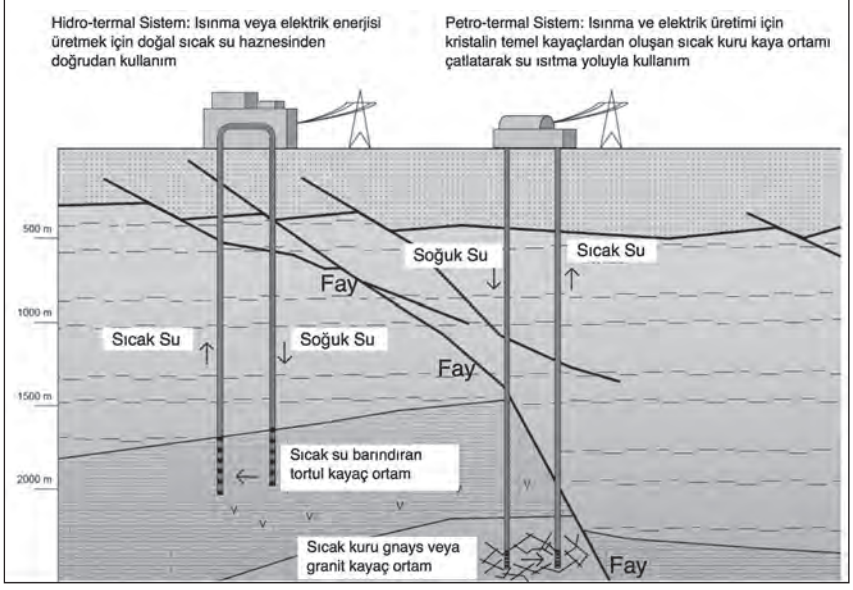
Geliştirilmiş Jeotermal Sistem (EGS) ve tetiklenmiş depremsellik

Geçmiş yıllarda jeotermal alanlarda yüzeye yakın veya kendi basıncıyla yeryüzüne çıkan geleneksel hidrotermal kaynaklar yaygın ve etkili bir şekilde kullanılmıştır. Bu kaynakların kapasiteleri ve debileri elektrik üretimi veya diğer endüstriyel girişimler için sınırlıdır. Bunun yerine derinlerde saptanan doğal jeotermal rezervuarlar veya 'sıcak kuru/sert kaya' delinerek ve içerisine yüksek basınçlı su basıp ısıttıktan sonra kullanmak çok daha büyük elektrik üretim kapasitesi yaratmaktadır. Yeraltındaki sıcak ortam bir ısı pompası gibi kullanılır. Gelişmiş Jeotermal Sistem (EGS) olarak adlandırılan bu uygulama biçimi günümüzde giderek gelişmekte ve yaygınlaşmaktadır.

EGS'nin 'sıcak kuru/sert kaya' yönteminde, sıcaklıkların 100° C'den yüksek olduğu gözeneksiz kaya katmanına en az 3000metre derinlikte bir sondaj kuyusu açmayı, bu kuyudan yeraltına yüksek basınçta su basmayı içerir (Şekil 4). Yüksek su basıncıyla çatlayan ve gözenekliği artan ortam içinde ısınan su yüksek sıcaklıklarda yeryüzüne alınır ve buhar ve sıcak su yoluyla türbinlerde elektrik üretilir. Bir kübik kilometreden daha büyük bir geçirgen kaya haznesi oluşturduktan sonra, çatlatılmış ortam boyunca sıvılar dolaştırılarak kaya kütlesinden sıcak suyu çıkarmak için ek sondajlar açılır. EGS yoluyla üretim olarak adlandırılan bu endüstriyel etkinlik sürerken çatlatılan ve geçirgenliği artan yeraltında doğal gerilme dengeleri bozulduğu ve gözenek basıncı arttığı için çok sayıda ufak depremler tetiklenir. Üretim ortamının jeolojik ve jeofiziksel özelliklerine bağlı olarak tetiklenen depremlerin sayısı ve büyüklükleri değişir. Bu yöntemle çok sayıda JES işletilen ülkelerde, özellikle depremselliği yüksek yerlerde oluşan hasar yapıcı ve rahatsız edici depremler nedeniyle bu konu giderek teknik ve bürokratik sorunlar yaratmaktadır.

EGS tekniği kuramsal olarak neredeyse sınırsız kaynağı kullanarak büyük miktarda alternatif elektrik enerji üretme kapasitesine sahiptir. 2006'da ABD Cambridge'deki Mas-

Şekil 4. Doğal jeotermal kaynak sisteminde (hidro-termal) ve geliştirilmiş jeotermal sistem (EGS) yoluyla (petro-termal) yapılan jeotermal üretim sisteminin karşılaştırmalı gösterimi. EGS yoluyla en az 3000 metredeki kristalin sıcak kaya basınçlı suyla çatlatılıp içinde ısıtılan su yeryüzünde kullanılır. Daha sonra kullanılan bu su soğuyunca başka bir sondajdan jeotermal kaynak bölgesine basılır. Böylece yeraltındaki kaynakta bir döngü (sirkülasyon) gerçekleştirilir. (14)



sachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde (MIT) bir uzmanlar paneli, EGS'nin 2050 yılına kadar ABD'de 100.000 megawatt elektrik sağlayabileceğini (ulusal kapasitenin yaklaşık % 10'u) tahmin etmiştir (9). Yöntemin dezavantajlarından biri, tetiklenmiş depremlere neden olmasıdır. Yüzeyde duyulabilecek, hatta yapılara hasar verebilecek mikro-depremler tetiklenmektedir. Ayrıca yeraltına basılan yüksek miktarda sıvının bölgedeki etkin fayları zamanından önce harekete geçirerek daha büyük depremlere neden olabileceği tartışılmaktadır.

Jeotermal üretim ve tetiklenmiş deprem etkinliği üzerine birkaç örnek

Soultz-sous-Forêts (Fransa), Basel (İsviçre), Berlin (El Salvador), Gross Schönebeck (Almanya), Groningen (Hollanda), İzlanda, Kaliforniya Gayzer alanları (ABD) ve Cooper Havzası (Avusturalya) EGS projelerinde tetiklenmiş binlerce küçük deprem yanı sıra çevresindeki yerleşim alanlarında hasar yapan depremler de oluşmuştur. Son yıllarda artan şikâyetler ve hasar nedeniyle Avrupa ve ABD'de EGS enerji üretimine yönelik izleme (monitoring), denetleme ve gerekirse üretimi durdurma veya azaltmaya yönelik çok sayıda araştırmalar yapılmaya başlanmış ve yönergeler hazırlanmıştır. Üretim alanında depremsellik özel olarak kurulan deprem kayıt ağlarıyla 7/24 izlenmekte, deprem artışında ikaz verilerek üretim azaltılmakta hatta durdurulmaktadır. Bu yöntemin adı "trafik ikaz ışığı" yöntemidir.

Fransa Soultz-sous-Forets olayı: İlk modern EGS projesi 1987'de Fransa'da Soultz-sous-Forets bölgesinde uygulanmıştır. Bölgede yeraltındaki granit tabakası içerisine üç tane 5000 metre derinlikte sondaj kuyusu açılmıştır. (15) Kuyunun birine 2000 yılında 13 MPa basınç ve saniyede 30-50 litre akış hızı ile 23.000 ton su basılmıştır. Diğer iki kuyuya da benzer oranlarda su basılmış ve 2010 yılında dünyada ilk kez olmak üzere 1,5 Mw'lık elektrik enerjisi üretilmiştir. Ancak bu işlemler sırasında günde sayısı 8000'e varan, toplamda 114.000 adet tetiklenmiş deprem olmuştur. Bu deneme sırasında depremler bölgedeki halkta rahatsızlıklara neden olmuştur.

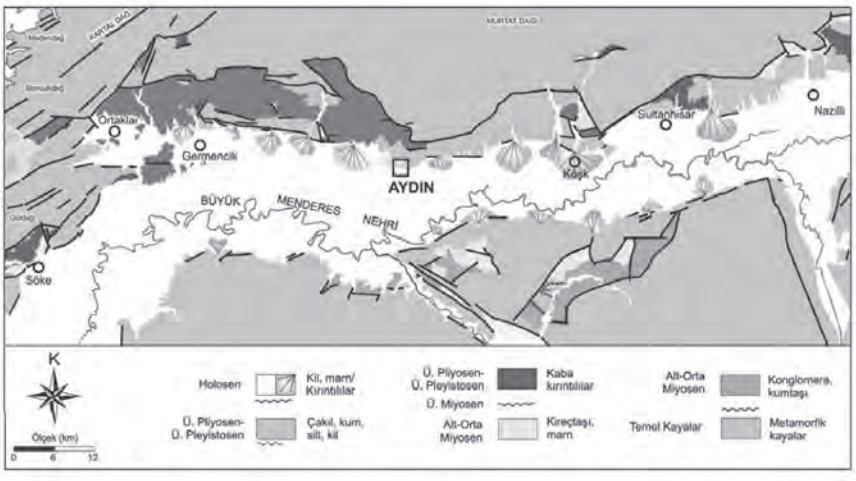
İsviçre Basel olayı: 1996 yılında İsviçre Basel kentinde GeoPower Basel (GPB) şirketi tarafından bir EGS projesi olan "Derin Isı Madenciliği Projesi" başlatıldı. (14) Projeye göre yeraltında sıcak kaya olarak adlandırılan granit tabaka içerisine ısıtılmak için su basılacak ve yeryüzüne alınıp elektrik üretimi için kullanılacaktı. Sondaj kuyusu 5 km derinliğe kadar delindi ve çevresine 6 tanesi kuyu içerisinde olmak üzere 30 adet deprem kayıtçısı yerleştirildi. 2 Aralık 2006'da artan su basıncı uygulamasıyla kuyudan derinlere 11.570 metreküp (ton) su basılmaya başlandı. Beklendiği gibi binlerce tetiklenmiş mikro-deprem kaydedildi. Artan ve yüzeyde hissedilen tetiklenmiş deprem etkinliği nedeniyle, yeraltına su basma işlemi 8 Aralık'ta durduruldu. Birkaç saat sonra 3.4 büyüklüğünde bir deprem olunca ve yerel halk sallanınca halkta korku ve öfke oluştu. Bu durum uluslararası medyanın dikkatini çekti. Su basma işlemi durdurulduktan sonra tetiklenmiş depremsellik azalmaya başladı ve iki ay içerisinde büyüklüğü 3.0'den fazla üç tane daha deprem oldu. GPB, 9 Aralık'ta yapılan basın açıklamasında, projenin ürettiği depremlerin beklenenden daha büyük olduğunu söyleyerek üzüntüsünü açıkladı. Hafif hasar alan birçok ev sahibi tarafından tazminat davaları açıldı ve GPB'nin ödediği tazminatlar 9 milyon doları aştı. Kuyular kapatıldı ve proje terk edildi. Olaydan sonra iki yıl geçmesine rağmen kuyulardaki deprem kayıtçıları zaman zaman küçük deprem etkinlikleri kaydetmeyi sürdürdü.

Büyük Menderes Havzası (Graben) jeotermal kuşağında depremsellik ve jeotermal elektrik santralleri ilişkisi

Aydın ve Denizli illerinin alanı içerisinde bulunan ve doğu-batı doğrultusunda uzanan Büyük Menderes Havzası son 15 milyon yıllık jeolojik süreçte oluşan bir yerkabuğu genişleme ve çöküntü (graben) alanıdır. Batı Anadolu'nun en büyük akarsuyu olan Büyük Menderes Nehri bu çöküntü alanı boyunca akar. Büyük Menderes Havzası tektonik hareketler nedeniyle K-G yönünde genişlemekte olup, doğu-batı yönünde yaklaşık 170 km uzunlukta 3-30 km arasında değişen genişliktedir (Şekil 5). Havzanın K-G yönünde genişleme hızı ortalama yılda 3-4 cm arasındadır. (16) Bu genişlemenin büyük bir bölümü havzayı çeşitli yönlerde kesen ve birçok deprem üreten aktif normal faylar üzerindeki kayma ile karşılanmaktadır. (17)

Depremsellik özelliklerini incelediğimiz alan Büyük Menderes Havzası içerisindeki jeotermal elektrik santrallerinin bulunduğu alanı kapsar. İncelediğimiz bu alan 37.76-38.04 derece kuzey enlemleri ile 27.35-29.00 derece doğu boylamları arasında kalmaktadır (Şekil 5). Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü (19) kaynaklarına gö-

Şekil 5. Büyük Menderes Havzası'nın (Graben) jeolojik yapısı. (18)



re Büyük Menderes Havzası tarihsel dönem (1900 yılı öncesi) ve aletsel kayıt döneminde (1900 yılı sonrası) hasar ve can kaybına neden olmuş depremler bakımından depremselliği yüksek bir alandır. Bu alanda tarihsel dönemde yıkıcı nitelikte MÖ 26 (Aydın), 23.02.1653 (Aydın), 19.08.1895 (Aydın) ve 20.09.1899 (Uşak, Aydın, Denizli) yılında depremler olmuş, bunların hasar şiddetleri 9 olarak verilmiştir.

9 hasar şiddeti, deprem merkezinde ortalama 6.5-7.0 büyüklükteki depremlere karşılık gelir. Tarihsel dönemlerde deprem kayıt cihazları olmadığından daha küçük birçok deprem kayıt dışı kalmıştır. Dolayısıyla deprem verisi tamlığı açısından en güvenilir zaman aralığı 1900 yılı sonrası aletsel kayıt dönemidir. Bu dönemde de ancak 1950 sonrası büyüklüğü 4.0 ve daha fazla olan depremler tamlık ölçütünü sağlayabilmektedir. Şekil 6'da Büyük Menderes Havzası'nda 1901-2017 yılları arasında olmuş tüm depremleri (üst şekil) ve büyüklüğü 4.0 ve daha fazla olan depremlerin dış merkez dağılımları verilmiştir. Aynı depremlerin büyüklük ve kümülatif deprem enerjisinin zamanla değişimi Şekil 7'de görülmektedir. Grafikte belirtilen 1974 tarihi, havzada kurulan ilk jeotermal elektrik santralinin zamanını işaret eder.

2017 tarihi itibariyle Türkiye'nin jeotermal kaynaklı elektrik enerjisi kurulu gücünün % 80'i Büyük Menderes Havzası'nda Söke-Aydın'dan Denizli- Sarayköy'e kadar olan bölgede kurulan elektrik santralleri tarafından üretilmektedir. Aydın-Denizli arasındaki bu havzada elektrik üretimi yapan jeotermal elektrik santrallerinin kurulu gücü değişimi grafiği Şekil 8'de tarihsel sıraya göre çizilmiştir. Grafiğe göre bölgede kurulu güç 2013 yılından sonra üstel olarak artmaya başlamış, 2017 yılı itibariyle 870 MWe kurulu güce erişmiştir.

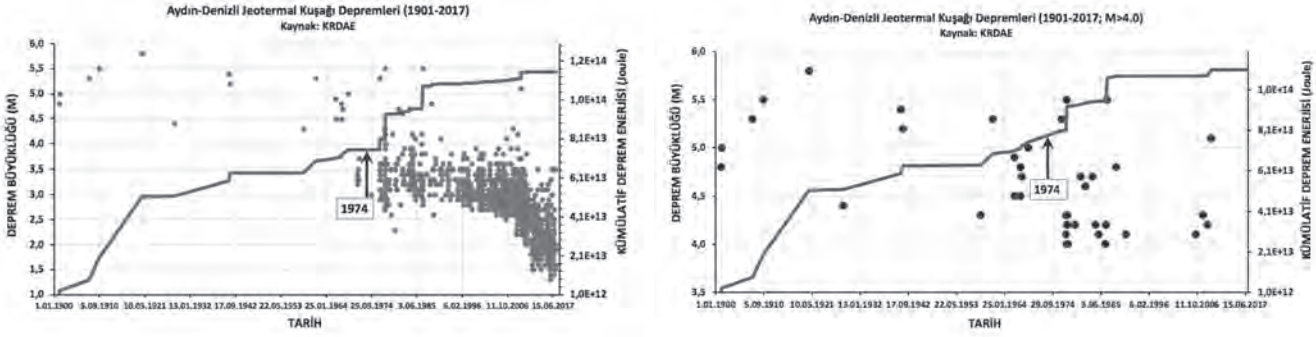


Şekil 6. Büyük Menderes Havzası'nda 1901-2017 yılları arasında olan büyüklüğü M=1.0 ve daha fazla olan tüm depremler (üstteki şekil) ile büyüklüğü M=4.0 ve daha büyük olan depremlerin (ortadaki şekil) dış merkez dağılımları, jeotermal elektrik santralleri konumları (alttaki şekil) (4, 19).

Şekil 6'da gösterilen tüm depremlerin dış merkez dağılımlarını incelediğimizde Aydın'ın doğusuyla Nazilli'nin batısında kalan bölümde aletsel dönem depremselliğinin daha az olduğunu görmekteyiz. Bu depremlerin büyüklükleri ve açığa çıkardıkları sismik enerjinin kümülatif dağılımlarının zaman içerisinde etkinliğini incelediğimizde ise (Şekil 7a,b) 1970 sonrası bölgede büyüklüğü 4.5'tan küçük deprem sayısının hızla arttığı anlaşılmaktadır. Bu değişim nedenin iki farklı açıklaması yapılabilir. Birinci neden bölgedeki yakın deprem istasyon sayısının azlığı ve azimutal dağılımındaki yetersizlikler nedeniyle küçük depremlerin kayıt dışı kalması, ikincisi neden ise 1970'lerde kurulmaya başlayan ve sayısı giderek artan jeotermal elektrik santrallerinin tetiklediği küçük deprem etkinliği olabilir. Bu değerlendirmeleri daha somut verilerle desteklemek için jeotermal elektrik santrallerinin yakın çevresinde 7/24 deprem istasyonları çalıştırmak gerekiyor.

Grafiklerde ortaya çıkan durumu açıklamak üzere havzanın çevresindeki deprem istasyon sayısının aynı zaman aralığında değişimini incelediğimizde Büyük Menderes Havzası'ndaki küçük depremleri algılama uzaklığındaki deprem istasyonlarının sayısının 2000 yılından sonra artmaya başladığını görmekteyiz. Ancak o tarihten önce de havzada büyüklüğü 2.6-2.8 olan depremlerin kaydedildiği gözlenmektedir (Şekil 7a, b). Ayrıca 2011 yılından sonra bölgedeki deprem istasyon sayısının artmamasına rağmen küçük depremlerin sayısının artmayı sür-

Şekil 7a,b. Aydın-Denizli jeotermal kuşağı boyunca 1901-2017 yılları arasında kaydedilmiş ve büyüklüğü M=1.0 ve daha büyük tüm depremlerin (üstteki şekil) ve büyüklüğü M=4.0 ve daha büyük depremlerin kümülatif deprem enerjisi (alttaki şekil) değişimi. Deprem bilgileri Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü'nden alınmıştır. İşaretli tarih bölgede ilk jeotermal elektrik santralinin kuruluş tarihidir.



dürmesi de uyarılmış deprem etkinliğinin bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Dikkat çekici diğer bir özellik 1980 sonrası büyüklüğü 4.5 ve daha büyük depremlerin sayısı azalırken, 4.5'dan küçük depremlerin sayısının hızla artmasıdır. Bu değişimi yaratan etkinin sayısı ve üretim kapasitesi hızla artan jeotermal elektrik santralleri olduğunu savunuyorum (Şekil 8). Bu ilişki yalnızca Türkiye'ye özgü bir durum olmayıp jeotermal üretim sahalarında bu tür tetiklenmiş/uyarılmış depremsellik oluşumu dünyanın birçok yerinde gözlenmekte ve konuyla ilgili çok sayıda bilimsel araştırmalar yapılmakta ve gerektiğinde yakın yerleşimlerde güvenlik önlemleri alınmaktadır. Diğer yandan jeotermal üretim etkinlikleri sırasında oluşan depremsellik oluşumları üç boyutlu tekniklerle incelenerek jeotermal kaynağın fiziksel yapısı ve jeotermal potansiyeli hakkında ayrıntılı bilgiler de edinilmektedir.

Sonuç ve öneriler

Türkiye zengin jeotermal alanlarında giderek artan sayıda ve derinliklerde doğal jeotermal kaynakları kullanma yolunda projeler geliştirmektedir. Dünyadaki örneklerine bakıldığında Türkiye'de sayısı ve kurulu gücü giderek artan jeotermal kaynaklı elektrik üretim alanlarında tetiklenmiş depremsellik olgusunun ortaya çıkması kaçınılmazdır. Bu bağlamda jeotermal elektrik üretim alanlarında mutlaka doğal depremsellik ve tetiklenmiş depremsellik kayıt ve değerlendirme uygulamalarının yapılması gerekiyor. Dünyadaki jeotermal üretim yüzdesi içerisinde üst sıralarda bulunan ülkemizde doğal ve tetiklenmiş deprem ayrımının yapılması, incelenmesi ve literatüre geçirilmesi konusunda üniversitelerimizin ve ilgili kurumlarımızın jeofizik, sismoloji, jeoloji ve sondaj uzmanları bu konuya daha fazla ilgi duymalıdır.

Jeotermal elektrik santrallerinin yoğunlaştığı alanlarda deprem istasyon sayısının arttırılması gerekir. Farklı firmalarca 35 civarında jeotermal elektrik santrali kurulan Büyük Menderes Havzası'nda (Söke-Denizli arası) firmaların bir konsorsiyum yoluyla deprem izleme ağı kurdurmaları ve veri analizleri yapmaları gerekir. Bu tür çalışmaların ilgili jeotermal elektrik üretim şirketleri tarafından zorunlu olarak yapılmasını sağlayacak mevzuat düzenlemesi gerekir.

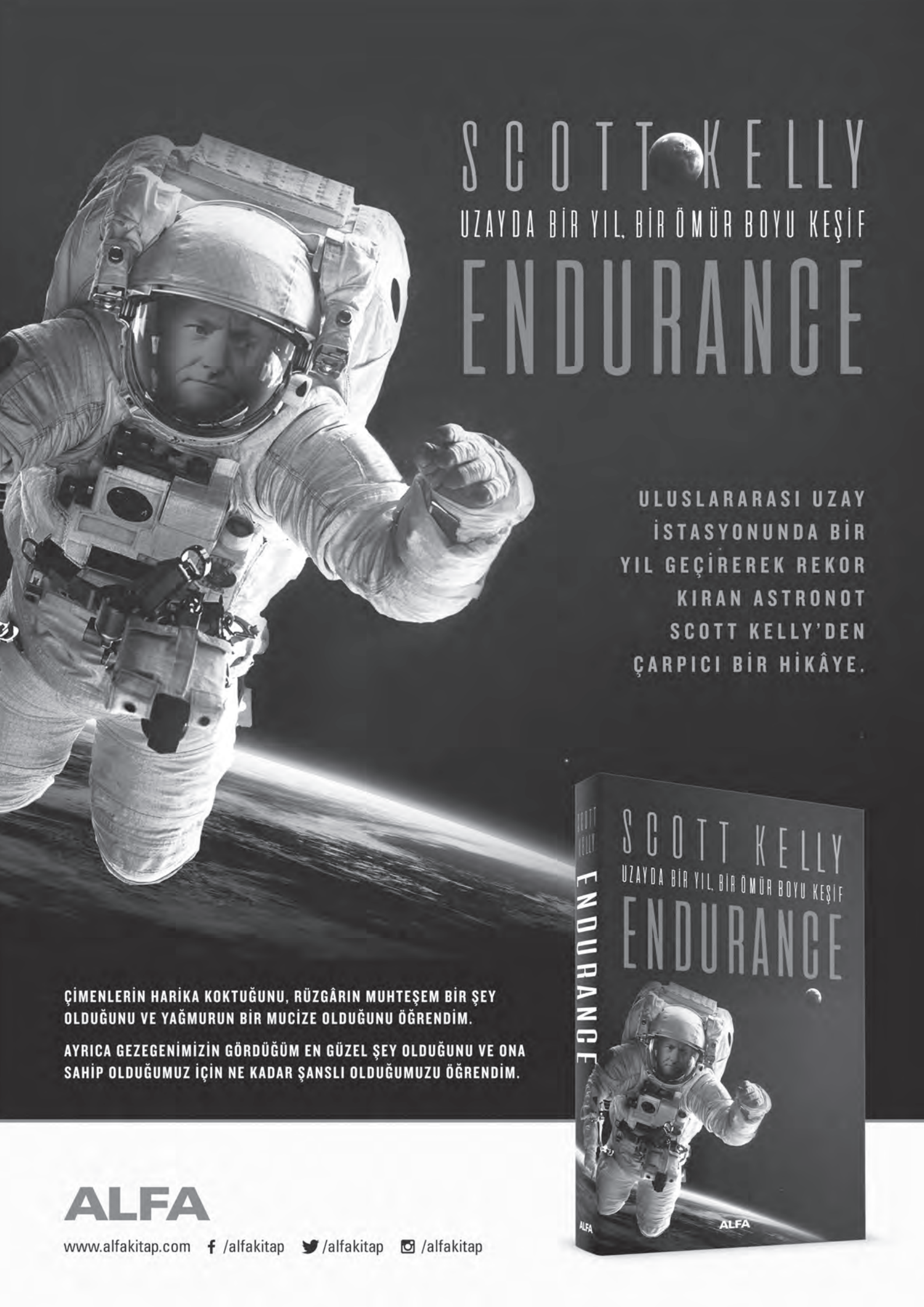
Jeotermal üretim sahalarında oluşan depremselliğin üretim sondajları, kullanılmış suyun tekrar yeraltına basılması, doğal tektonik yükleme ve ısı kaybı gibi nedenlerden hangisiyle ilgili olduğu gibi birçok başlıkta araştırmalar jeofizikçi ve jeologları beklemektedir. Bugün birçok ülkede jeotermal üretim alanlarında deprem kayıt cihazları ile izlenen tetiklenmiş depremsellik dağılımı derinlerdeki sıcak kaya haznesinin uzanımı, kapasitesi ve hasar yapıcı deprem tetikleme durumu hakkında önemli bilgiler vermektedir.

Şekil 8. Büyük Menderes Havzası'nda işletilen jeotermal elektrik santrallerinin kümülatif kurulu gücü ile kümülatif deprem enerjisinin ilişkisi. Sürekli eğri deprem enerjisini, siyah noktalar kurulu gücü gösterir.



KAYNAKLAR

1) IRENAhttp://www.irena.org/
2) Lund, J. W. &Boyd, T. L., 2015. Direct Utilization of GeothermalEnergy 2015 WorldwideReview, Proceedings World GeothermalCongress 2015 Melbourne, Australia, 19-25 April 2015.
3) http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Jeotermal
4) YEKDEM,http://www.yegm.gov.tr/yenilenebilir/YEKDEM.aspx
5) Kundu, B., Vissa, N. K .&Gahalaut, V. K., 2015. Influence of anthropogenic groundwater unloading in Indo-Gangetic plains on the 25 April 2015 Mw 7.8 Gorkha, Nepal earthquake, Geophys. Res. Lett., 42, 10,607-10,613.
6) Eyidoğan, H., 2017. İnsanMarifetiyleDepremTetiklenirmi?,BilimveGelecek, Ağustos-Eylül, Ekim, Sayı 162-163-164.
7) Foulger, G. R., Wilson, M. P., Gluyas, J. G., Davies, R. J., & Julian, B. R., 2017. Global review of induced and triggered earthquakes. Earth-Science Reviews, submitted.
8) Wilson, M. P., Foulger, G. R., Gluyas, J. G., Davies, R. J., & Julian, B. R., 2017. The Human-Induced Earthquake Database, HiQuake. Department of Earth Sciences, Durham University, UK. Dataset. http://inducedearthquakes.org/reports/
9) Tester, J. W.vediğ., 2006. The future of geothermal energy, pp 372, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts.
10) Gürbüz, C., Serpen, Ü, Öngür, T., Aksoy, N. &Dinçer, Ç., 2011. Tracing reinjected water by seismic monitoring, Proceedings, Thirty-Sixth Workshop on Geothermal Reservoir Engineering, Stanford.
11) Stark, M. A., 1990. Imaging injected water in The Geysers reservoir using microearthquake data, GRC Transactions, 17, 1697-1704.
12) Majer, E. L., & Peterson, J. E., 2008. The impact of injection on seismicity at The Geysers, California geothermal field, International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences, 44, 1079-1090.
13) Stark, M.A., Box Jr., W. T., Beall, J. J., Goyal, K.P. &Pingol, A.S., 2005. The Santa Rosa-Geysers Recharge Project, Geysers Geothermal Field, California. GRC Transactions, 29, 145-150.
14) Hirschberg, S., Wiemer, S. &Burgherr, P. (eds.), 2015. Energy from the earth: Deep geothermal as a resource for the future? TA-SWISS, Centre for Technology Assessment, vdfHochschulverlag AG an der ETH Zürich, Swiss Federal Institute of Technology.
15) Calo, M., Dorbath, C., &Frogneux, M., 2014. Injection tests at the EGS reservoir of Soultz- sous-Forets. Seismic response of the GPK4 stimulations, Geothermics, 52, 50-58.
16) Bozkurt, E.&Sözbilir, H. 2006. Evolution of the Large-scale Active Manisa Fault, Southwest Turkey: Implications on Fault Development and Regional Tectonics, Jeodinamica Acta, 19:6, 427-453, DOI: 10.3166/ga.19.427-453.
17) Eyidoğan& Jackson, 1985. A seismological study of normal faulting in the Demirci, Alaşehir and Gediz earthquakes of 1967-1970 in western Turkey: implications for the nature and geometry of deformation in the continental crust. Geop. J. Royal Astr. Soc. London 81, 569-607.
18) Kazancı, N., Gürbüz, A. &Boyraz, S., 2011. Büyük Menderes Nehri'nin Jeolojisi ve Evrimi, Türkiye Jeoloji Bülteni Cilt 54, Say 1-2, Nisan-Ağustos 2011
19) http://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/zeqdb/


SCOTT KELLY
UZAYDA BİR YIL, BİR ÖMÜR BOYU KEŞİF
ENDURANCE
ULUSLARARASI UZAY İSTASYONUNDA BİR YIL GEÇİREREK REKOR KIRAN ASTRONOT SCOTT KELLY'DEN ÇARPICI BİR HİKÂYE.
ÇİMENLERİN HARİKA KOKTUĞUNU, RÜZGÂRIN MUHTEŞEM BİR ŞEY OLDUĞUNU VE YAĞMURUN BİR MUCİZE OLDUĞUNU ÖĞRENDİM.
AYRICA GEZEGENİMİZİN GÖRDÜĞÜM EN GÜZEL ŞEY OLDUĞUNU VE ONA SAHİP OLDUĞUMUZ İÇİN NE KADAR ŞANSLI OLDUĞUMUZU ÖĞRENDİM.
SCOTT KELLY
UZAYDA BİR YIL, BİR ÖMÜR BOYU KEŞİF
ENDURANCE
ALFA
ALFA
www.alfakitap.com /alfakitap /alfakitap /alfakitap

Özgür Can Özüdoğru ozgurcanozudogru@gmail.com

İnsanlığın zamanla imtihanı: Saatler -3

Sarkaçlar ve boylamlar

Zamanın ölçülmesi Ortaçağ insanı için çok anlam ifade etmezken; bilim yapan, mühendislikle uğraşan, zanaat yapan, uzun mesafelere sefere çıkan Yeniçağ insanı için önemlidir. Artık saatler yalnızca dini ritüel zamanını öğrenmek ya da astronomi araştırması yapmak için değil, hayatın her alanında her sınıftan insanın evinde bulundurduğu, cebinde taşıdığı ya da meydanlardan baktığı bir ölçme aracı haline gelmiştir.

17. yüzyıl Avrupa'sının özgürlüğüne belki de en düşkün bölgesi Hollanda'ydı. Bir zamanların güçlü İspanya İmparatorluğundan bağımsızlığını yeni alan bu ufacık ülke, kralların dünyayı yönettiği bir dünya içinde hayatta kalmaya çalışan bir cumhuriyet olarak ortaya çıktı. Genç Hollanda'nın yöneticileri, ülkelerinin bağımsızlığının özgür ticarete, coğrafi keşiflere ve güçlü bir donanmaya sahip olmaya bağlı olduğunu biliyorlardı. Tüm bunları elde etmek içinse mühendisliği ve fiziği iyi bilen insanları ülkelerinde toplamalıydılar.

Bu temel motivasyon doğrultusunda Hollanda, kısa sürede özgür düşüncenin başkenti haline geldi. Güçlü donanmalarıyla tüm dünyada koloniler kurdular, gemilerde askerlerle yolculuk yapan kâşifler birçok yeni canlı türü keşfetti. Burada yasaklı kitap diye bir şey yoktu. Papalık bir şeyi sansürlemişse, o kitap el altından dağıtılırdı. Katolik inancın karşısında durduğu bilimsel fikirler burada özgürce öğretiliyordu. Artık Papa'nın gücünün sonsuz olmadığı anlaşılmıştı. Güç, ulema ve soylulardan yavaşça burjuvalara geçerken 17. yüzyıl Aydınlanma Çağının altın yılları Descartes, Spinoza, Rembrandt, Vermeer, Huygens, Locke ve nice önemli insanın ürettikleriyle yaşandı. Ortaçağ resmen bitmişti.

Christiaan Huygens'in yetiştiği ortam

Böyle bir ülkede, önemli bir diplomat ailenin çocuğuydu Christiaan Huygens. Galilei'yi iyi biliyor, ürettiklerinin üstüne yeni şeyler katmak için sabırsızlanıyordu. Babası sanatı, bilimi ve felsefeyi çok seven varlıklı bir devlet adamı olduğundan, sahip olduğu tüm serveti bu alanlarda çalışan insanlara destek olarak harcamaktaydı. Rembrandt'ı keşfeden kişi olan Constantijn Huygens, malikânesinde sayısız sanatçının ya da felsefecinin kalmasına izin vermişti. Böyle bir ortamda büyüyen oğul Huygens'in de bir biliminsanı ya da sanatçı olması beklenirdi ancak.

17. yüzyıl Hollanda'sından bir manzara (Adriaen Pietersz van de Venne "Middlenurg").

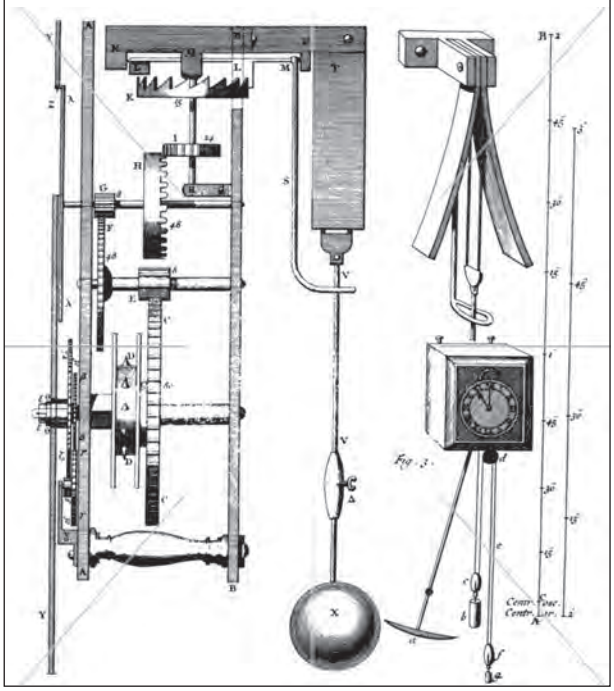


Babası Constantijn, daha liberal bir eğitim modelini desteklediğinden çocuğunu yalnızca özel hocalarla sıkmak yerine sık sık çiftliğe götürüp doğayla iç içe olmasını amaçladı. Küçük Christiaan yabancı diller, mantık, felsefe, matematik, müzik, ata binme, eskrim, tarım ve hayvancılık gibi konularda 16 yaşına kadar özel eğitim aldı. Politeknik denilebilecek bu eğitim tarzının kendisine çok faydalı olduğunu söyleyen Christiaan, özellikle doğa bilimleriyle geometri alanlarında oldukça başarılıydı. Akabinde babası tarafından hukuk okumak üzere Leiden'a gönderilen Huygens, burada hukuk ve matematik lisans dereceleri aldı. Babası, oğlunun aldığı hukuk eğitimi ve kendisinin kişisel bağlantıları yardımıyla Christiaan'ı diplomat yaptırmayı amaçlıyordu fakat hem hükümetteki tanıdıkları güç kaybedip hem de Christiaan'ın böyle bir kariyer istemediğini söylemesi üzerine baba Huygens bu hayalden vazgeçti. Christiaan'ın gözü göklerdeydi.

Huygens'in sarkaçlı saati

Esasen hayatını adadığı çalışmalar matematikle ve astronomiyle ilgili olan Huygens, gençlik yıllarında Arşimet, Aristoteles, Galilei gibi büyük ustaları da okuyordu. Galilei'nin notlarındaki sarkaçlı saat fikri oldukça ilgisini çekti. Yaptırdığı bir prototip düzgün çalışınca, üzerinde yaptığı birkaç güncellemeyle birlikte Laheyli bir saatçi olan Solomon Costler'e elindeki prototipi gösterdi. Taslaklar ve prototip üzerinden saati üreten Costler, saatin

Huygens tipi bir sarkaçlı saatin şeması.



tutarlılığı karşısında adeta büyülenmişti. Huygens, fikrin çığır açıcı olduğunun farkındaydı. Bu yüzden en kısa zamanda Hollanda Hükümeti onaylı bir patent aldı. Fakat Fransa, Prusya ve Britanya, bu patenti tanımayacağını ilan etti. Huygens'in patenti olmasına rağmen, dünyanın geri kalanında sarkaçlı saatler, Huygens'e herhangi bir komisyon ödenmeden üretilmeye başlandı.

Huygens, sarkaçlı saatlerin özellikle gemilerde kullanılabileceğini umuyordu. Böylece fırtınalı zamanlarda da zaman ölçümleri düzgün yapılabilecekti. Limandan çıkıldığında çalışacak bir saat Hollanda'daki saati gösterecek, açık denizde gün doğumu ve gün batımı saatleriyle liman saatinin kıyaslanmasıyla da geminin hangi boylamda bulunduğu anlaşılacaktı. Bunu denemek için Huygens ve arkadaşları, bir gemiyle İspanya'ya doğru yolculuğa çıktılar. Fakat fırtına o kadar şiddetliydi ki, sarkaçlı saatin sarkacını olması gerekenden daha hızlı sallıyordu ve bu yüzden saat sürekli dengesini kaybediyordu. Christiaan Huygens, istediği amaca ulaşamasa da insanların zamanı ölçme hassasiyetini 15 dakikadan 15 saniyeye indirerek zaman ölçme biliminde bir devrim yaratmış oldu.

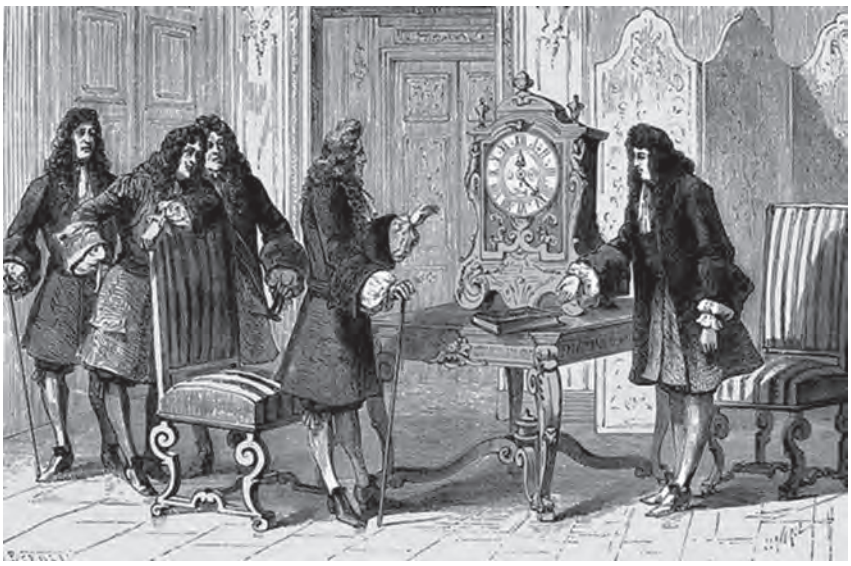
Christiaan Huygens, sarkaçlar ve sarkaçlı saatler hakkındaki çalışmalarını *Horologium Oscillatorium* isimli kitabında 1673 yılında yayımladıktan sonra, bu tür saatler tam anlamıyla bir olmazsa olmaz haline geldi. Büyük Britanya Kraliyet Bilimler Akademisinden fizikçiler, 0,994 metre uzunluğunda bir ipe takılı yükten oluşan sarkacın, 40 dereceden bırakıldığında bir periyodunun iki saniyeye tekabül ettiğini tespit ettiler ve bunu bir standart olarak ilan ettiler. Tez zamanda Büyük Britanya ve kolonilerinde sarkaçlı saatler, periyodu 2 saniye olarak üretilecekti. Birleşik Krallığın zamanla dünyanın neredeyse yarısına hakim olan bir devlet haline gelmesiyle bu tür saatlerin neden tüm dünyada bir standart haline geldiğini tahmin etmek de zor değil.

17. yüzyıl 18. yüzyıla bağlanırken doğa bilimleri arasından fizik, çok bariz bir biçimde sıyrılmaktaydı. Gök mekaniğinin yer ile birleşmesi, Newton'un *Principia*'sı ve kalkülüs gibi çalışmalar, yer mekaniği için yepyeni alanlar yaratmıştı. Rastgele bir eğrinin alan ve hacim hesaplarının daha kesin bir biçimde yapılması ve bu tür yapıların denklemlerinin ilk kez yazılmaya başlanması, dalga adı verilen yapıların da davranışlarını matematikle incelemeye olanak tanıdı. Dalgalar için bir denklem üretme çabası da işte bu zamanlarda başladı. Robert Hooke, Leonhard Euler, Daniel Bernoulli ve Joseph-Louis Lagrange gibi matematiksel fizikçilerin çalışma alanı haline gelen dalga denklemi çözümlenirken diferansiyel denklemler adı verilen farklı yapıların ortaya çıkması fiziğin artık "edebiyat" ile devam edemeyeceğini gözler önüne serdi. Gerçek anlamıyla felsefe ile aynı dili kullanmayan bir doğa "felsefesi" alanı da bu şekilde ortaya çıkmış oldu. Kimileri bu dönemi, modern anlamda fiziğin doğuşu olarak kabul etmektedir.

Boyle ve Hooke yasaları

Huygens'in çağdaşı doğa felsefecilerinden Robert Hooke, dalgalar üzerine çalışmaya başlamıştı. Dalgalar için yazılacak bir denklem, sarkaçtan sese kadar her alanda yepyeni ufuklar açacaktı. Saatlerin daha da hassaslaşmasının da sırrı burada gizli olmalıydı. Özellikle navigasyon ve daha detaylı boylam hesaplamalarının da bu şekilde mümkün olacağı düşünülüyordu. Rahip olan babası, oğlunun da kendisi gibi bir din adamı olup kilisede çalışmasını istiyordu. Fakat Robert mekanik sistemler, basit makineler gibi yapılara ilgi duyuyordu. Sık sık doğa gözlemleri ya-

Huygens, saatini gösterirken.



pıyor, çocukluğunun geçtiği Wight Adası'nda bulduğu kömür taşlarıyla doğa resimleri çiziyordu.

Babasının 1648'deki ölümünün ardından babasından kalan paralarla Londra'da Westminster Okuluna yazılan Hooke, Latince, Yunanca ve İbranicede kısa sürede uzmanlaştıktan sonra Öklid'in *Elementler* kitabından başlayarak klasikleri incelemeye koyuldu. Aldığı eğitimin ardından Oxford'da Kraliyet Bilimler Akademisinin kurucularından Thomas Willis'in Kimya Laboratuvarı Asistanı olarak iş buldu. Burada deneysel bilim eğitimine başlayan Hooke, dönemin önemli doğa felsefecilerinden Robert Boyle ile tanıştı. Boyle, Hooke'a asistanı olmasını teklif etti. Hooke, Boyle ile birlikte hava pompası üzerine çalıştı ve ikilinin bu çalışmaları sonucu elde ettikleri gözlemler ortaya Boyle Yasası'nı çıkardı (Çıkardı çıkarmasına ama bu deneyler ve Boyle Yasası ile teorik kimyanın doğuşu süreci oldukça tartışmalı bir süreçtir; zira Robert Boyle gibi zengin ve aristokrasinin parçası olmayan insanlar da bu yasanın ortaya çıkmasına katkı sağlayacak deneyler yapmışlardır. Saatler konusunu işlememizin ardından köşemizde bu konuyu ele alacağız.)

14. ve 15. yüzyıllardan beri tüm dünyada yaygın bir şekilde kullanılan ve ilk kez kim tarafından üretildiği bilinmeyen yay, özellikle kapı kilitlerinde sıkça kullanılan bir aletti. Hooke, hava pompaları ve uyguladıkları kuvvetleri çalışırken her maddenin belli bir miktarda esneklik özelliği olup olmayacağını sorguladı. Bu sırada yaylarla çalışan Hooke, tarihe Hooke Yasası olarak geçecek F=kx özelliğini keşfetti. Buna göre bir cisme uygulanan kuvvet dolayısıyla yayın sıkışmadan ötürü yaşayacağı yer değiştirme, cismin kendine özgü bir sabiti ve kuvvet ile orantılıydı. Newton'ın İkinci Yasası bize kuvvetin kütle ve konumun zamana göre ikinci dereceden türeviyle ilişkili olduğunu söylediğinden eşitliği o şekilde güncellediğinizde karşınıza meşhur bir lineer diferansiyel denklem çıkar:

$$m\ddot{x} - kx = 0$$

Matematiksel fiziğin bir dönemine damgasını vuran bu denklemi çözmek kolay olmadı. Ama çözdüğümüzde fark ettik ki çözüm dalga denklemi özelliği göstermekte ve doğada armonik olarak devam eden pek çok fenomeni açıklamamızı sağlıyor. [Çözüm: x(t) = Acos (Karekök(k/m).t), A genlik sabiti,] Bugün bile hâlâ ağırlık ölçer olarak adlandırılan dinamometrelerin ortaya çıkmasını ve kuvveti tekrar edilebilecek bir şekilde ölçmemizi sağlayan bu denklem, mühendislik alanında pek çok icadın temelini oluşturmakla birlikte saatlere konulacak bir yayın da uygulanan kuvvet miktarıyla yer değiştirmesini en ince detayına kadar tahmin edip cep saatlerine dakika ve saniye ekleyebilmemizi sağladı. Yuvarlak ve iç içe geçmiş girdap benzeri şekle sahip bir yayı, çembersel hale getirip saate kolayca yerleştirebilirdiniz. Saat maşası döndükçe yayı sıkıştırır, yayın sıkışma miktarını matematikle hesaplayıp bu miktarın bir gıdım değişmesinin genlik olarak bir saniyeye tekabül etmesini artık hesaplayabilirdiniz.





Özellikle İngiliz ve İsviçreli saatçiler 17. yüzyıla damgasını vurmuş, dönemin aristokratları için İsviçreli ya da İngiliz saati edinmek sosyal statü belirtisi olmuştu. Sağda, cep saatlerinde kullanılan türde bir yay.



Hooke yasasının ve yay esnekliğinin kabaca bir tasviri.

Huygens-Hooke patent savaşı

Matematik ve fiziğin bu mükemmel uyumu, bize günümüzde kullandığımız saatlerin iç yapısını verdi. Hâlihazırda yaylarla uğraşan Hooke bu yapıyı ilk kez düşünüp eskiz defterine bu tür denge yayı çizimleri yapmaya başlamıştı. Bu sırada Hollanda'da Hooke Yasası hakkında okumalar yapan Christiaan Huygens'in de aklına benzer fikirler gelmiş ve bu prensiple çalışacak bir cep saati üretme işine girişmişti. Bu sırada denge yayı hakkındaki çizimleriyle makale yayınlayan Hooke, bu icadın mucidi oldu. Fakat yayın yapmasından çok kısa bir süre sonra Huygens, bu prensiple çalışan ilk cep saatini inşa edip fikrin kendisine ait olduğunu söyleyerek patent başvurusunda bulundu. Hooke ise yayını ilk kez kendisi yaptığından mucidin kendisi olduğunu beyan etti. İngiliz Kraliyet Bilimler Akademisi tarafından 1660'larda açılan dava sonucunda mucitlik hakkı Hooke'a verildi. Modern zamanlara kadar Huygens'in mi Hooke'un mu bu fikri ortaya attığı belirsizken, Hooke'un eskizine yapılan yaş testleri bize gerçekten de onun bu fikri daha erken ortaya attığını gösterdi.



Robert Hooke ile Christiaan Huygens arasındaki çatışma, dünyanın da ilgisini çekmişti.

Saat, ceplere ve evlere giriyor

Fizikçilerin saat yapıları üzerine yaşadıkları bu çetin tartışma, dünyanın ilgisini çekmişti. Elbette bu işten en çok çıkar elde edecek kişiler de saatçiler olacaktı. Özellikle İngiliz ve İsviçreli saatçiler, 17. yüzyıla damgasını vurmuş, dönemin aristokratları için İsviçreli ya da İngiliz saati edinmek sosyal statü belirtisi olmuştu. O dönemde Büyük Britanya'nın en önemli saatçilerinden biri olan Thomas Tompion da atölyesinde bu tür bir saati üretmeye koyuldu. Huygens'in prototipinin üstüne birkaç ekleme yaparak 1680 yılında bu tür cep saatlerini üretime başladı. Yaptığı eklemeler arasında saniye akışını değiştirmeyi sağlayacak bir regülatör de vardı. Bu tür saatlerin bazıları günümüzde bile halen sorunsuz çalışmaktadır.

Tompion, bu saatler üzerine çalışan tek saatçi değildir. Aynı yılda, böyle bir icadın çok önemli ve bolca para getireceğini bilen bir başka saatçi William Clement de bu tür saatleri üretmeye koyuldu ve ilk saati kendisinin ürettiğini iddia etti. Tompion ile davalık olan Clement, davayı kaybetti. Tompion'un ürettiği saatler, günümüzde de bilinen köstekli saatlerdir. Bu saatler modern dünyanın ortaya çıktığı 18. ve 19. yüzyıllara damgasını vurmuş, hayatı şekillendirmiştir. Zamanın ölçülmesi Ortaçağ insanı için çok anlam ifade etmezken; bilim yapan, mühendislikle uğraşan, zanaat yapan, uzun mesafelere sefere çıkan Yeniçağ insanı için önemlidir. Artık saatler yalnızca dini ritüel zamanını öğrenmek ya da astronomi araştırması yapmak için değil, hayatın her alanında her sınıftan insanın evinde bulundurduğu, cebinde taşıdığı ya da meydanlardan baktığı bir ölçme aracı haline gelmiştir. Bu yüzden 18. yüzyılda saatçilik ve marangozluk çok popülerleşen iki saygın meslek olarak yeniden doğmuşlardır.

Boylam sorunu

Öykümüzün bu noktasına ulaştığımızda saatlerle yakından bağlantılı bir başka sorundan da bahsetmek gerek: Boylam sorunu

Diyelim ki bir seyyahsınız ve Dünya'yı geziyorsunuz. Enleminizi belirlemek kolaydır. Elinizde hiçbir ölçüm aracı olmasa dahi hangi mevsimde olduğunuzu biliyorsanız yere bir sopa koyup gün içinde sopanın gölgesinin en kısa olduğu zaman sopanın kendi uzunluğuyla gölgesinin uzunluğunu ölçüp biraz trigonometri yardımıyla ekvatora göre ne kadar güneyde veya kuzeyde olduğunuzu kabaca hesaplayabilirsiniz. Yani enlem hesabı görece kolaydır ve binyıllardır yapılmaktadır. Uzun yıllar boyunca gezginlerin hangi boylamda olduklarını hesaplamalarının en ilkel yolu, bir referans noktası belirleyip o noktadan itibaren sürekli enlem hesabı yaparak enlemi belirleyip, sonra oradan ne kadar güneye indiğinizi ya da kuzeye çıktığınızı belirleyip, Dünya'nın yarıçapını da kullanarak kabaca bir boylam değişimi değeri elde edebilirdiniz. Marco Polo çağında bu tür yakınsamalar işinize yarayabilirdi. Fakat ne zaman ki büyük gemilerle kıtalararası deniz yolculuklarına başlandı, işte o zaman daha hassas boylam hesabı yapacak sistemlere ihtiyaç duyuldu.

Thomas Tompion ve saati.



Boylam hesabı hakkında kafa yoran ilk kişilerden biri Biruni'dir. Biruni fark etti ki, eğer Dünya her gün kendi etrafında dönüyorsa -ki bu 360 derece demek- her saat 15 derece dönmektedir. Dolayısıyla yola çıktığınız yerdeki zamanı biliyorsanız, vardığınız yerdeki zamanı da ölçebilirseniz, her saat farkı 15 derece olduğundan aradaki saat farkını hesaplayarak boylam farkını bulabilirdiniz.

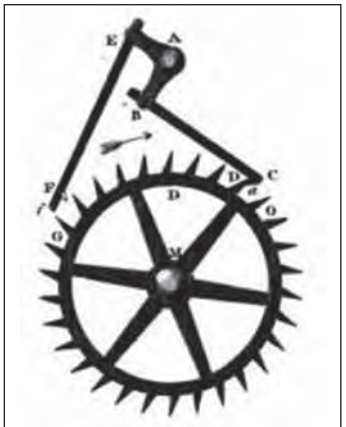
Bu bilgi ortaya çıktığında gemilerde zamanı ölçmenin tutarlı bir yolu bulunmamaktaydı. Galilei'nin, bir teleskop yardımıyla Jüpiter'in uydularının hareketlerini izleyerek açık denizde zaman tahlili yapılabileceğini belirlemesi üzerine keşif çağında gemi kaptanları teleskoplarıyla gökyüzü gözlemlerine başladı. Pek çok astronom, denizciler için teleskopla kolay seçilen ve zamanı ölçmelerine yardımcı olacak gökcisimleri önerdi. Fakat bir gemi kaptanının her gece gökyüzü gözlemleriyle uğraşması çok zaman alıyordu ve havanın kapalı olduğu zamanlarda hiçbir işe yaramıyordu. Sonra 1707 yılında Scilly Adaları açıklarında Britanya Donanmasına ait dört geminin kaybedildiği ve 1550 kişinin öldüğü büyük deniz faciası yaşandı. Şu an bile denizcilik tarihinin en ölümlü kazalarından biri olarak görülen bu olayda kaptan, boylamı yanlış hesapladığı için gemilerinin teker teker batmasına tanıklık etmişti ve ne yazık ki Britanya hükümeti nereye kurtarma gemisi göndereceğini bile bilememişti. Çünkü gemilerin hangi boylamda bulunduklarını hesaplayacak bir sistemleri bulunmamaktaydı.



1707 Scilly Deniz Faciasına ait bir gravür. Boylam hesap hatası yüzünden kayalıklara çarpan Britanya Donanmasından 4 gemi tamamen yok olmuş, 1500 adet subay yaşamını yitirmişti.

Bu büyük facia, Britanya'yı ve varlığını güçlü donanmaya borçlu olan devletleri derinden yaraladı ve bu ülkelerin biliminsanları büyük bir hızla boylam sorununu çözecek araçlar geliştirmeye kendilerini adadılar. Büyük Britanya, sadece bu amaç için "Boylam Belirleme Kurulu" adında bir Kraliyet kurulu kurdu. Bu kurul, 20.000 Sterlin (Günümüzde 4 Milyon Sterlin) değerinde ödülü olan bir yarışma başlattı. Boylam hesabını düzgün ve çabuk yapabilecek bir cihaz bulan, bu ödülü alacaktı. İngiliz bir marangoz ve kendi kendini yetiştiren bir saatçi, bu sorunun çözümünün saatlerde olduğuna inanıyordu. Fakat dalgalı bir okyanusta, ne yayların ne de sarkaçların işe yaradığı bir yerde zamanı tutarlı ve mekanik bir şekilde nasıl ölçebilirdiniz?

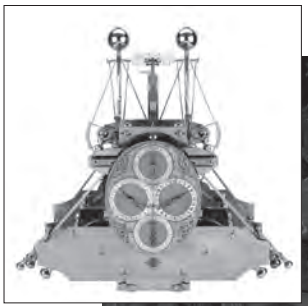
John Harrison, bu cevabı aramaya koyuldu. Harrison zengin biri değildi, orta sınıf olarak kabul edilebilecek bir esnaftı ve bu tür yarışmada gösterebileceği cihazı yapmak için bile parası yoktu. Teorik olarak çeşitli çizimlere kafa yorduktan sonra aklına yeni bir tür saat maşası geliştirme fikri geldi. Bu maşa, etraf ne kadar hızlı veya yavaş sallanıyor olursa olsun sarkacın ya da yayın olması gerekenden fazla sallanmasına ya da esnemesine izin vermeyecekti. Böylece koşullar ne olursa olsun her zaman çark yalnızca bir saniyede dönecekti. Bu tür maşalara günümüzde çekirge tipi saat maşası denmekte. Çekirge tipi saat maşası fikrini ve elindeki eskizleri kendilerine kredi vermesi amacıyla Kraliyet Astronomi Birliği Başkanı Edmund Halley'e götüren Harrison, Halley'i etkilemeyi başarmış ve onun bir dostundan borç para alabilmişti. Bu aldığı ilk yatırım ile sonraki 30 yıl boyunca H1, H2, H3 ve H4 adında dört farklı prototip yapan Harrison, yalnızca 4 saniye hata payı veren bir kronometreyi 1761 yılında üretmeyi başardı. Gemilere konan bu kronometreler, çıkılan limandaki saate göre ayarlanmaktaydı. Gidilen yerde Güneş'in en tepede olduğu zamanı bulup, tam o zaman gemideki kronometreye bakarsanız size limandaki saati gösterecekti. Güneş'in en tepede olduğu saat tam olarak öğlen 12 olacağından, limanınızdaki saatle geminizdeki öğlen saatinin farkı, bir miktar matematik yardımıyla size boylamınızı verecekti.



En kaba tasvirle çekirge tipi saat maşası. Nasıl çalıştığı ve mekanizması hakkındaki animasyon için: https://youtu.be/mFbfe0DFu8Q

Bu fikir işin en başında Kraliyet Boylam Kurulu'nun ilgisini çekmeye yetmedi. Harrison'ın defalarca yaptığı iyileştirmelere ve ödülü şüphesiz kazanmasına rağmen kendisine tüm paranın ödemesi de yapılmadı. Kendisinden sonra gelip bu kronometrenin aynısını inşa eden saatçiler ise, Harrison'ın ürettiği sistem gemicilik alanında bir standart haline geldiğinden büyük kazanç edindiler. Harrison'ın kronometresine göre hesaplar yapan ve almanaklar çıkaran Britanya Greenwich'teki Gözlemevi ise 1884'ten itibaren merkez meridyeni olarak kabul edildi.

Bu yazı dizimizin son aşamasında 19. yüzyıldan günümüz dünyasına kadar çeşitli saatleri ve pulsarlar ile radyoaktivitenin keşfinden itibaren saniye adını verdiğimiz kavramı evrensel olarak standartlaştırışımızın öyküsünü anlatacağız.



John Harrison ve tarihteki ilk kronometre olan H1.

KAYNAKLAR

1) http://www.bbc.co.uk/bradford/content/articles/2009/04/06/nostell_john_harrison_feature.shtml

2) http://rsnr.royalsocietypublishing.org/content/15/1/119

3) John Harrison'ın, kronometre hakkındaki kendi makalesi:

4) http://www.hsn161.com/HSN/CSM.pdf

5) https://www.britannica.com/technology/navigation-technology#ref61189

Olasılık kuramının doğumu

Ali Törün

a_torun60@hotmail.com

Ünlü Fransız matematikçisi Laplace'ın bir sözüdür: "Şans oyunları üzerinden başlayan bir bilim dalının insan bilgi dağarcığının en önemli parçalarından biri olması kayda değer bir şeydir".

Klasik olasılık kavramı, yani kesir çizgisinin payına "uygun haller sayısının" paydasına da "mümkün haller sayısının" yazılması düşünce tarihi kadar eskidir elbette. Olasılık kavramının kurama dönüşmesinin ilk işaretleri 1654'te Antoine Gombaud adındaki bir şövalyenin büyük Fransız matematikçisi Blaise Pascal'a kumar ve bahisle ilgili sorduğu sorulardır. Bu sorular Laplace'ın da vurguladığı gibi, matematikçilerin şans oyunlarındaki olasılıkları hesaplama çabası devasa bir matematiksel kuramın oluşmasına yol açmıştır.

Profesyonel bir kumarcı olan Gombaud'nun kafasına takılan sorulardan biri şöyledir: Zarla oynanan iki farklı oyunu kazanma olasılıklarını hesaplar ve her iki olasılığı eşit bulur, ama bu oyunları uzun süreli oynadığında birinde kazanır, diğerindeyse kaybeder. Pascal'a bu çelişkinin nereden kaynaklandığını sorar.

Birinci oyun. Hilesiz bir zar 4 kez atılıyor. En az bir kez 6 gelirse oyuncu kumarhaneye karşı oyunu kazanıyor.

İkinci oyun. Hilesiz iki zar 24 kez atılıyor. En az bir kez 6-6 gelirse oyuncu kumarhaneye karşı kazanıyor.

Gombaud, uzun süre oynadığında birinci oyunu kazandığının, ikinci oyunuysa kaybettiğinin farkına varır. Oysa ki, iki oyunu kazanma olasılığının eşit olduğunu hesaplar. Şöyle ki:

Birinci oyunu kazanma olasılığı:

$$4\times\frac{1}{6}=\frac{2}{3}.$$

İkinci oyunu kazanma olasılığı:

$$24\times\frac{1}{36}=\frac{2}{3}.$$

Elbette bu çözümler yanlış! Pascal, doğru çözümü yaparak Gombaud'nun uzun süre oynadığında neden birinci oyunu kazanırken ikinciyi kaybettiğini izah eder. Meraklı okurun kolayca yapabileceği bu çözümü kısaca veriyoruz. (İkinci oyunu kazanma olasılığı birinci oyunu kazanma olasılığından küçük!)

Birinci oyunu kazanma olasılığı:

$$1-\left(\frac{5}{6}\right)^4\cong 0,5177.$$

İkinci oyunu kazanma olasılığı:

$$1-\left(\frac{35}{36}\right)^{24}\cong 0,4914.$$

Bir soru ve sonrası…



Blaise Pascal (1623-1662)

Gombaud'nun kafasına takılan bir soru daha vardır ve yine Pascal'a başvurur. Pascal, problemin çözümünde belli bir aşamaya gelir, ama yaptığı çalışmalara katkıda bulunabilecek birinin yardımına ihtiyaç duyar. Bir meslektaşının tavsiyesi üzerine ünlü Fransız matematikçi Pierre de Fermat'ya danışır ve sonrasında aralarındaki yazışmalarla problem çözülür. Böylece matematikte yepyeni bir kuramsal alan açılmıştır: Olasılık Teorisi.

Matematiksel olasılığın ortaya çıkışına ilham kaynağı olan bu problemle daha önce Gerolamo Cardano, Luca Pacioli gibi matematikçiler uğraşmışlar ama yanlış çözümlere varmışlardır. Matematik tarihinde "Paylaşım Problemi" veya "Puanlar Problemi" olarak adlandırılan bu soruyu Fermat, önce özel çözümle ele almış; daha sonra Pascal'la birlikte farklı yaklaşımlarla genel çözüme ulaşmışlardır.

Paylaşım Problemi. Eş beceriye sahip iki kumarbaz önceden belirlenen puana ilk ulaşan oyuncunun ortadaki paranın tümünü kazandığı bir oyun oynuyorlar. Ama oyun, bir sebepten dolayı sonlanamayıp ortada kalıyor. Kumarbazların oyunun yarım kaldığı andaki puanları ve oyunu kazanmaları için gereken puanlar belli olduğuna göre ortadaki para kumarbazlar arasında nasıl paylaşılır?

Bu soruyu daha özel ve sayısal değerlerle hikâyeleştirerek aşağıdaki gibi de sorabiliriz.

Pascal ve Fermat'nın Paylaşım Problemi. Pascal ile Fermat geçirdikleri yorucu bir günün ardından Paris'te bir kafeteryaya uğrarlar. Yorgunluk atmak için oyunların en kolayı olan, para atma oyununu oynamaya karar verirler. Eğer tura gelirse Fermat, yazı gelirse Pascal bir puan alacaktır. İlk kez 10 puan alan oyunu kazanacaktır. Her biri ortaya 50 Frank para koyar, böylece ortada 100 Frank olur. 100 Frank, kazananın olacaktır. Oyuna başlarlar, ama bir süre sonra beklenmedik bir gelişme olur. Fermat, 8'e karşı 7 üstün durumdayken bir arkadaşının hasta olduğuna dair bir mesaj alır, acilen Toulouse'a gitmesi gerekir. Mesajı getiren kişi hemen hareket etmek ko-

şuluyla onları Toulouse'ya götürebileceğini söyler. Tabii ki Pascal durumu anlayışla karşılar, ama ortadaki 100 Frankı nasıl paylaşacaklardır?

Fermat, Pascal'a gönderdiği bir mektupta paylaşım probleminin çözümünü yapmıştır. Yukarıdaki hayali hikâye de bu özel çözüme göre kurgulanmıştır. Aşağıdaki kurmaca mektupta Fermat'nın özel çözümü bulunmaktadır.

Değerli Blaise,

100 Frankı bölüştürme probleminin senin de adil olduğunu düşüneceğin bir çözümünü buldum. Benim sadece 2, senin de 3 puana ihtiyacın olduğunu düşünürsek, oyun en fazla 4 atışta bitecekti. Bu 4 atışta, eğer galibiyet için gereken 3 puanı alamazsan, bu benim kazanmam için gereken 2 puanı aldığım anlamına gelir. Benzer yolla, eğer ben 2 puanı alamazsam, sen kazanman için gerekli olan en az 3 puanı almış ve kazanmışsın demektir. Aşağıya bir madeni paranın 4 kez atılmasıyla elde edilen mümkün halleri eksiksiz yazdığıma inanıyorum. Benim kazandığım durumları parantez içinde gösterdim.

(tttt), (ttty), (ttyt), (ttyy),(tytt), (tyty), (tyyt), tyyy, (yttt), (ytty), (ytyt), ytyy, (yytt),yyty, yyyt, tyyy. Bu 16 durumun her birinin gerçekleşme olasılığının eşit olduğunu kabul ettiğini düşünüyorum. Bu yüzden, paranın $\frac{11}{16}$'ini benim, $\frac{5}{16}$'ini de senin alman gerektiğine inanıyorum, yani ben 100. $\frac{11}{16}$=68.75 Frank almalıyım ve tabii sen de 31.25 Frank. Paris'te her şeyin yolunda olması temennisiyle,

Pierre

Genel çözüm

Pascal'ın çözümü. Pascal problemin genel çözümü için önce şu adımları atar: Kesintiden sonra hedef puana ulaşabilmek için 1'inci oyuncunun *n*, 2'inci oyuncunun *m* puana ihtiyacı olsun. *P(n,m)*, 1'inci oyuncunun *n* puana *m* kayıptan önce ulaşma olasılığını ifade etsin. Bu durumda doğal olarak, eğer 1'inci oyuncunun sıfır puana ihtiyacı varsa kazanır, yani $P(0,m) = 1$, aynı şekilde 2'inci oyuncunun sıfır puana ihtiyacı olduğunda da $P(n, 0) = 0$ olacaktır. Ayrıca $P(t,t) = 1/2$ olur.

Pierre de Fermat (1601-1665)



Şimdi, kesintiden sonraki ilk oyun sonrası için *P(n,m)* olasılığını yazalım.

$$P(n,m) = \frac{1}{2}.P(n-1,m) + \frac{1}{2}.P(n,m-1). \qquad \text{(I)}$$

Pascal, yukarıdaki olasılığı yazarken şöyle düşünür: Kesintiden sonraki ilk oyunda 1'inci oyuncunun kazanma olasılığı ve sonrasında (kesinti sonraki ilk oyundan sonra) kazanma olasılığı $P(n–1, m)$, dolayısıyla 1'inci oyuncunun kazanma olasılığını bulmak için 1/2 ile $P(n–1, m)$'i çarpılmalı, ama kesinti sonrası ilk oyunu 2'inci oyuncu da kazanabilir. Ki bu olasılık da 1/2'dir. Bu durumda 1'nci oyuncunun kazanma olasılığı ise 1/2 ile $P(n, m–1)$'in çarpımıdır. O halde $P(n, m)$, yani 1'inci oyuncunun kazanma olasılığı bu olasılıkların toplamı olur.

Şimdi, yukarıdaki (I) eşitliğini kullanarak Fermat'nın özel çözümle ulaştığı sonucu Pascal'ın yöntemiyle bulalım.

$P(n, m)$'de $n = 2$, $m = 3$ almalıyız. Bu değerleri (I)'de yerine koyalım,

$$P(2,3) = \frac{1}{2}.P(1,3) + \frac{1}{2}.P(2,2). \qquad \text{(II)}$$

olur. $P(2,2)$'nin 1/2 olduğunu biliyoruz. $P(1,3)$'ü hesaplayalım.

$$P(1,3) = \frac{1}{2}.P(0,3) + \frac{1}{2}.P(1,2). \qquad \text{(III)}$$

$P(0,3)$'ün 1'e eşit olduğunu biliyoruz. $P(1,2)$'yi hesaplayalım.

$$P(1,2) = \frac{1}{2}.P(0,2) + \frac{1}{2}.P(1,1),$$

$$P(1,2) = \frac{1}{2}.1 + \frac{1}{2}.\frac{1}{2} = \frac{3}{4}$$

$P(1,2)$'yi (III)'te yerine koyarsak $P(1,3) = 7/8$ olur. $P(1,3)$'ü (II)'de yerine koyarsak $P(2,3) = 11/16$ olarak bulunur.

Görüldüğü gibi Pascal'ın bu yöntemi oldukça uzun hesaplamalar gerektiriyor ve genel çözüm için hiç pratik değil, ama Pascal bu çalışmasıyla günümüzde *koşullu olasılık* adıyla bilinen (*conditional probability*) alanı keşfetmiştir.

Pascal, başka bir yol dener ve günümüz matematiğinde " kombinatorik" olarak bilinen teorinin temellerini atar. Şöyle ki, oyun iki kişiden birincinin *n*, ikincinin de *m* puana ulaşması gerekirken yarıda kalıyor; o zaman oyun en fazla $n+m–1$ kez oynanacaktır, bu da toplam $n+m–1$ puan demektir. Şimdi şu soruyu soralım: 2'inci oyuncunun kaybetmesi için $n+m–1$ oyunun kaçında yazı gelmeli? (Yazı, 2'inci oyuncuya puan getiren durumdu.) Eğer $n+m–1$ oyunda 0 veya 1 veya 2 veya ... $m–1$ kez yazı gelirse 2'inci oyuncu kaybeder, 1'inci kazanır;

çünkü 2'inci oyuncunun m puana ihtiyacı olduğunda en çok m–1 kez yazı gelmesi halinde 2'inci oyuncu kaybeder. n+m–1 oyunda en çok m–1 kez yazı gelme durumlarının sayısını da kombinasyonla hesaplayacağız. Tıpkı, n+m–1 nesneyi A ve B gibi iki kişiden en çok m–1 tanesini B'ye vermek gibi. Elbette bu işlemi kombinasyonla yapacağız:

$$\binom{n+m-1}{0}+\binom{n+m-1}{1}+\binom{n+m-1}{2}+\ldots+\binom{n+m-1}{m-1}.$$

Mümkün haller sayısı 2^{n+m-1} olduğundan 1'inci oyuncunun kazanma olasılığını şu şekilde yazabiliriz:

$$P(n,m)=\frac{\binom{n+m-1}{0}+\binom{n+m-1}{1}+\binom{n+m-1}{2}+\ldots+\binom{n+m-1}{m-1}}{2^{n+m-1}}$$

Bu olasılığı *toplam sembolünü* kullanarak aşağıdaki gibi de ifade edebiliriz:

$$P(n,m)=\frac{1}{2^{n+m-1}}\sum_{i=0}^{m-1}\binom{n+m-1}{i}.$$

Yukarıdaki eşitlikte n = 2, m = 3 alınırsa başlangıçtaki problem Fermat'nın özel çözümünden farklı bir yolla daha çözülmüş olur:

$$P(2,3)=\frac{1}{2^4}\left[\binom{4}{0}+\binom{4}{1}+\binom{4}{2}\right]=\frac{11}{16}.$$

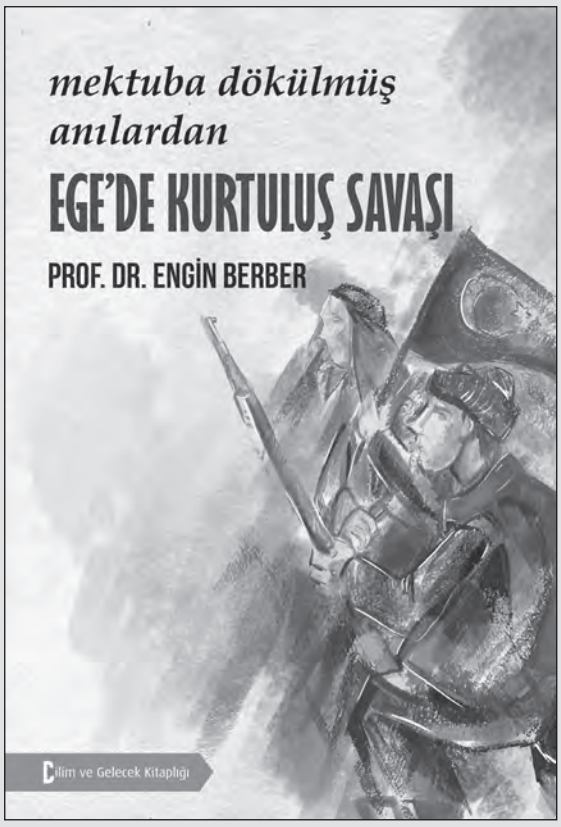
Fermat'nın çözümü. Fermat problemi genel çözüme kavuştururken zekice bir yol izler: 1'inci oyuncu kesintiden sonra kendisi için gerekli olan n puanı, n'inci veya n+1'inci veya… n+m–1'inci oyunda elde etmelidir. n puanı kesintiden sonraki k'inci oyunda ($n \le k \le n$+m–1) kazanması için k–1 oyundan toplam n–1 puan elde etmesi, n'inci puana ise k'inci oyunda ulaşması gerekmektedir. Bu olasılık aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$P(n,m)=\left(\frac{1}{2}\right)^n+\binom{n}{n-1}\left(\frac{1}{2}\right)^{n+1}+\binom{n+1}{n-1}\left(\frac{1}{2}\right)^{n+2}+\ldots+\binom{n+m-2}{n-1}\left(\frac{1}{2}\right)^{n+m-1}$$

Pascal ve Fermat'nın Paylaşım Problemine getirdikleri bu genel çözümlerin sonuçları, permütasyon, kombinasyon, koşullu olasılık gibi kavramlarla olasılık teorisinin doğumuna yol açmış olmasının ötesinde diferansiyel ve integral hesap, limit gibi matematiğin farklı alanlarına da uygulanmıştır. Bir kumar probleminin çözümü, şans oyunları, sigortacılık, iş planlaması, tıp gibi alanların çok ötesine geçmiş, gelecekle ilgili tüm dallara damgasını vurmuştur.

KAYNAKLAR

1) Petkovic, M, *Famous Puzzles of Great Mathematicians*, AMS, 2009.
2) Çapar, U, Olasılık Kuramının Gelişimi, *Matematik Dünyası*, sayı 105.



Mektuba dökülmüş anılardan

Ege'de Kurtuluş Savaşı

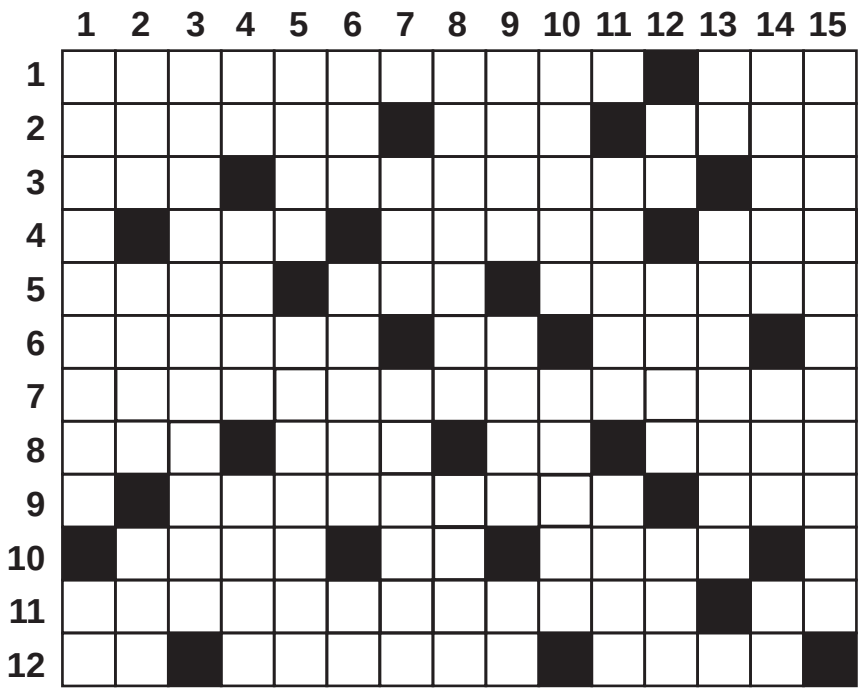
Prof. Dr. Engin Berber

Yunan işgali sırasında Ege'de yaşanan olayları, bizzat yaşayanlar aktarıyor! İzmir ve çevresinde, işgal sırasında yaşanan direniş ve zulüm öyküleri bütün çıplaklığıyla ve yaşayanların hafızasında kalan halleriyle gözler önünde... İşgalden 39 yıl sonra Ege'nin yerel gazetelerinde yayımlanmış ve sonra tarihin tozlu raflarına terk edilmiş olan anılar yeniden canlanıyor. Prof. Dr. Engin Berber'in arşiv çalışmasıyla ortaya çıkardığı ve yazım hataları dışında hiçbir müdahalede bulunmadan okuyucuların dikkatine sunduğu bu mektup-anılar, Milli Mücadele döneminin çok az bilinen bir bölümüyle ilgili birinci derece tanıklıkların yanı sıra, o dönemin sosyolojisine ilişkin de önemli ipuçları barındırıyor.

Bilim ve Gelecek Kitaplığı • www.bilimvegelecek.com.tr • 0216.349 71 72

Bulmaca

Hikmet Uğurlu



Soldan sağa

1) "Galata ve Kulesi", "Bizans Devrinde Boğaziçi", "Tarih Boyunca İstanbul" gibi yapıtları da üretmiş, 1924 İstanbul doğumlu, geçtiğimiz mayıs ayında sonsuzluğa uğurlanan, araştırmalarını özellikle Bizans Sanatı konusunda yoğunlaştırmış dünyaca ünlü sanat ve kültür tarihçimiz. – "Beni candan usandırdı, cefadan … usanmaz mı."(Fuzuli)
2) Mısır mitolojisinde baş tanrı. – Hitit. – "Hatırada kalan şey değişmez zamanla / Ne vefalı komşumuzdun sen Fahriye …". (Ahmet Muhip Dranas)
3) Su taşkını. – Alanya'da bir mağara. – İskambil'de "birli".
4) Etyopya'da bir ırmak. – Belçika'da bir kent. – Düz dipli hafif bir tekne.
5) Latin tipi yelkencilerde, yelkenleri rüzgarın estiği yöne çevirmekte kullanılan ip. – Güç, iktidar, nüfuz. – İtalya'da Trieste yakınlarında kullanılan bir denizkulağı.
6) İskandinav mitolojisinde Nibelungen hazinelerinin bekçiliğini yapan ejder. – Koca. – " … Çağ" (Behçet Necatigil'in bir şiir betiği).
7) Özbağışıklık.
8) Eski dilde "alan, getiren" anlamında bir sonek. – "Baba ve …" (Elif Şafak'ın bir yapıtı). – Sodyum'un simgesi. – Amerika'da yaşayan, kahverengi-kızıl renkli mavimsi bir antilop.
9) Yük treni. – Gemileri, farklı iki su düzeyinin birinden öbürüne aşırmak için yapılmış ara havuz.
10) İnanmış, kanmış. – Şaşma belirten ünlem. – Kağıt ya da bez yapıştırmakta kullanılan kaynatılmış nişasta bulamacı.
11) Uzun taneli bir tür üzüm. – Konut.
12) Hayvanlara vurulan damga. İnceleme. – Yılmaz Güney'in bir filmi.

Yukarıdan aşağıya

1) Toplumdan, genel olarak insanlardan korkma. – Helyum'un simgesi.
2) Fırın temizliğinde kullanılan ucu bez sarılı sırık. – Başarısız olmuş kimse. – Şerif Gören'in 1984 yapımı filmi.
3) "Guguk Kuşu", "Hair", "Amadeus" gibi unutulmaz filmlerin yönetmeni, geçenlerde yitirdiğimiz ünlü sinemacı.
4) Güzel sanat. – Engel, set. – Abide, heykel.
5) Oyunda kazanılacak parayı iki katına çıkartma. – Değişik renkte boya kullanılarak kumaş üzerine desen ve zemin basma işlemi.
6) Bir peygamber. – Lübnanlı ünlü düşünür, yazar, ressam Halil Cibran'ın tüm dünyada geniş okuyucu kitlesi bulunan yapıtı. –Platin'in simgesi.
7) Baş, kumandan. – Bir halay türü.
8) Havadar. – Bir tür bakırcı, çekici.
9) Paylama, azarlama. – Gönül eri. – Makedonya'nın plaka imi.
10) Denizli yöresinde "küçük üzüm salkımı" anlamında kullanılan bir sözcük. – Tatma, tadım.
11) Behçet Necatigil'in bir şiir betiği. – Ekinleri tırpanla, ayakcaksız biçme.
12) Yemek. – Klasik türk Musikisi'nde bir makam. – Alüvyon.
13) İterbiyum'un simgesi. – Üzerine yatak konulup yatılan tahta metal ev eşyası.
14) 1868-1951 yılları arasında yaşamış, "Söyleşiler"i ile ünlü Fransız düşünür. – Rize yöresinde, isimlerin sonuna takılan, -ceğiz, -cağız anlamında küçültme eki. – Mısır'ın plaka imi.
15) Dostoyevski'nin ünlü yapıtı "Suç ve Ceza"nın kahramanı".

GEÇEN SAYININ YANITI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	S	A	D	İ	D	İ	R	E	N	■	D	İ	A	■	U
2	İ	T	İ	R	A	Z	■	N	A	G	A	M	K	A	R
3	D	İ	R	İ	M	■	E	V	R	E	■	D	E	R	S
4	E	K	E	■	A	K	R	E	P	■	B	A	N	T	U
5	R	A	N	Z	■	M	A	R	U	Z	A	T	■	E	L
6	O	L	Ç	U	M	■	T	E	Z	İ	N	■	A	L	A
7	F	İ	■	H	U	M	O	R	■	H	A	İ	N	■	L
8	O	■	E	R	R	E	■	C	A	N	■	R	İ	Z	E
9	B	A	R	U	T	■	K	A	R	İ	Y	E	■	A	G
10	İ	L	■	F	A	S	A	N	O	■	A	B	İ	R	U
11	■	G	A	■	Z	A	R	■	M	O	R	■	R	A	İ
12	Y	İ	L	M	A	Z	O	N	A	Y	■	M	A	R	N

Temmuz sayımızdaki bulmacayı doğru yanıtlayan okurlarımızdan **Toprak Candan (İzmir), Eylem Maral (Aydın)** ve **Muratcan Sarı (İstanbul)** Barbara Cassin'in Kolektif Kitap'tan çıkan *Nostalji* adlı kitabını kazandı. Ağustos bulmacamızı doğru yanıtlayacak okurlarımız arasından belirleyeceğimiz üç kişi ise, Lee Smolin'in Alfa Kitap'tan çıkan *Fiziğin Krizi* adlı kitabını kazanacak. Çözümlerinizin değerlendirmeye girebilmesi için, en geç 20 Ağustos tarihine kadar posta, faks veya e-posta yoluyla elimize ulaşması gerekiyor. Kolay gelsin…



KİTAPÇIL



Nautilus / Özer Or

Yoldaş kitaplar

Kendine düşeceğin yerden atla!

Irmak Gültekin

***Ruhun Kadınları - Psikanalizin Öncü Kadınları* / Isabelle Mons**

Kamusal alanda felsefe pusulası

Hasan Selçuk Turan

***Gündelik Hayatta Felsefe Nasıl Kullanılır?* / Gary Gutting**



KİTAPÇI RAFI

Kendine düşeceğin yerden atla!

Irmak Gültekin

İnsan ne zaman özgürleşir? Sanıyorum ki cesaret gösterebildiğinde. *Ruhun Kadınları- Psikanalizin Öncü Kadınları* kitabı, okurlarına '*öz*'gürlüklerine giden yolda adeta bir cesaret alanı açıyor. "Özgürlük, herkesin en derininde hissettiği mahrem bir özellik değil midir?" diye soruyor yazar. En derinimizde ne(ler) hissettiğimize eğilmekle başlıyor özgürleşmek. En derinimize bakmak istiyor muyuz, buna cesaret göstermeye layık buluyor muyuz kendimizi? Bu süreçte korkular, acılar, nahoş duygular eşlik ediyor. Ama geriye dönüp birikenlere baktığımızda nahoşlukların sonunda yolun iyi duygulara geldiğini görmek göz yaşartıcı oluyor. İnsanız, umudumuz kırılıyor bazen kendimize dair. En derinde güzel şeylerin olduğuna dair inancımız yitiyor. Ancak en derinde gerçekten güzel şeyler var; sadece bazılarının üstleri kötü şeylerle örtülmüş, muhafızları gibi. Yani kötülüklerle temas etmek de var bu cesaretin içinde. Temas edebildiğimiz müddetçe özgürleşiyoruz. Bir yandan da temas etmeyelim de acımasın canımız diye sarıp sarmalıyoruz derinlerimizi hep büyürken. Asıl büyümek, canımızın yanması cesaretini göstermek. Çocuklar nasıl şense düşe kalka oynarken, öyle bir şey özgürleşmek. Kendi içimizin boşluklarından, yarıklarından, uçurumlarından düşmeye izin vermek. Kendimize düşeceğimizi bilmek en nihayetinde… Kitaptaki on dört kadının ruhlarında göze çarpan işte sanırım bu cesaret. Onların yaptıkları kendilerine düşecekleri yerden atlamak.

Nietzsche, "Lou verimli bir toprak" diye bahsetmiş Paul Rèe'ye bir mektubunda Lou Andreas-Salome için. Yalnız onun için değil, kitaptaki on dört cesur kadın için kullanılabilecek güzel bir benzetme. Lou Andreas-Salome, Sabina Spielrein, Tatiana Rosenthal, Emma Eckstein, Margaret Hilferding, Emma Jung, Anna Freud, Hermine von Hug-Hellmuth, Melanie Klein, Sophie Morgenstern, Françoise Dolto, Eugenie Sokolnicka, Marie Bonaparte ve Helene Deutsch. Her biri öyle verimli ki, onların ürettikleri meyvelerden yiyenlerin topraklarına da bereketi getirmişler. Örneğin sonraları bebeklerin ve çocukların ruhsal dünyalarıyla ilgilenen psikanalizin önemli isimleri Melanie Klein ve Donald Winnicott, Sabina Spielrein'ın çok sayıdaki makalelerinden ilhamla teorilerini şekillendirmişler. Yine Winnicott'un teorisinde bahsettiği "geçiş nesnesi" kavramı, Anna Freud'un korkan ve yalnızlık hisseden çocukların annelerinin sıcaklığını oyuncaklarda bulmaya çalışmalarına dair tespitleriyle doğmuş. Deneysel psikolojide "unutma eğrisi"ni bulduğu çalışmalarıyla ünlenen Hermann Ebbinghaus, Lou Andreas-Salome'un dostluğu vesilesiyle onun fikirlerinden etkilenmiş. Kitapta daha niceleri mevcut; bilişsel gelişim kuramıyla bilinen Piaget, ünlü nöropsikolog Luria, Anna Freud'un yaptığı işlerde kendi çocukluğunu bulan Marilyn Monroe ve şaşırtan başka birçok isim… Birbirlerinin fikirlerinden, hislerinden; aslında ruhlarından etkilenen insanların insan olmanın farklı yönlerini yaşamaya gösterdikleri cesaretin öyküsü var satırlarda.

Lou Andreas-Salome, sevdiği adam Hendrik Gillot için ona "hayatın kapıları"nı açtığını dile getiriyor. Bunu okuduğumda bayağı bir dokundu yüreğime. Birine hayatın kapılarını açmak, ne güzel ifade! Kişinin kendisi olmasına açılan kapı, ona hayatın da kapılarını açıyor. İnsanın kendisi olması ise, kendi içindekilere bakma cesaretiyle su yüzüne çıkıyor. İster istemez terapi bağlamında da düşündüm bunu. Bir insan, kendi içine eğilirken ona eşlik etmek, bazen içinde gördükleriyle o bile duramazken orada onunla durabilmek ne kadar kıymetli bir tecrübe. "İyi"leştiriciliğin bir kısmı da buradan geliyor. Lou için Gillot, onun içindekileri sözleri vasıtasıyla görmeye layık kişidir. Terapistler de danışanlarının Gillot'u olur çoğunlukla. Herkesin bir "Gillot"a ihtiyacı var aslında. Herkesin içindekilerin duyulmaya, dinlenilmeye, görülmeye ihtiyacı var. Lacan'ın sözü aklıma geliyor, "Bilinçdışı dinlenilmeye tabidir" diyor. Dinlenildikçe, duyuldukça var olur ve dönüşür ruhumuzdakiler. Onları dillendirme, onlarla temas etme süreci, bazen bir insanla paylaşarak onun eşliğinde olur. Bazense kendi kendinize tanıklık edersiniz, kendi kendinize konuşursunuz içinizdekiler(l)e. Yazarsınız belki. Yazdıkça ruhunuza aşina olursunuz. Yazdıkça kendinizi dönüştürürsünüz. Sonra geriye dönüp yazdıklarınızı okudukça, bu değişim dönüşüm süreci-



Ruhun Kadınları - Psikanalizin Öncü Kadınları, Isabelle Mons, Çev. Öncel Naldemirci, Yapı Kredi Yayınları, 2018, 280 s.

Lou Andreas-Salome



Anna Freud



Emma Eckstein



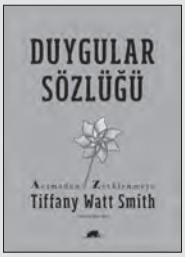
ne dışardan bakma imkânı bulursunuz. Kitaptaki kadınların ortak bir özelliği de bu: yazarak hem kendilerini hem de diğerlerini "iyi"leştirmek. Lou Andreas-Salome, hastalığı nüksetse de yazmaya devam eder; "yazacaktır, yazmak zorundadır" diyor kitabın yazarı Mons. Kendine gelebilmek için, kendi olabilmek için yazmak mecburidir o ve onun gibi ruhlar için. Lou'nun yazdığı şiirleri okuyan sanat tarihi ve arkeoloji profesörü Kinkel'in "…hayatı acı çekerek kavrayabilmek, yirmi yaşında genç bir kızdan beklenmeyecek temalar" diye bahsettiği belirtiliyor. Acıyla temas edebilme özgürlüğü, çoğu insandan beklenmeyecek bir tema aslında. Ama acı çekmekte de maharetli olmak lazım bazen. Acıyı anlama dönüştürebilmek ve onu özümüzle buluşturabilmek lazım. Bir başka ilham verici kadın, Sabina Spielrein ise ayaklarında şiddetli ağrılar olduğu ve evden çıkmak istemediği dönemde yazıya yaslar kendini. Mons bu ağrıların, Sabina'nın omuzlarının sorumlulukla dolup taştığı zaman "dünyaya iştirak etmeye çekinmesinin" bir semptomu olarak vuku bulduğunu vurgular kitapta. Ayaklar dünyaya iştirak etmeye çekindiği zaman, devreye eller girer belki de. Yazı yazmaya yüreklenir, içindekileri bir şekilde eyleme geçirmeye yöneltir. Çünkü içindekiler hareketlenmezse katılaşır insanın, çimento gibi olur katılaşınca. Çimentoya dönüşmeden taş kesilmeden yazıvermek lazım onları. Yazmak, dantel işlemek gibi ince ince örmeye benziyor içindeki duyguları, hisleri, düşünceleri. İşlemeden ip koca bir yumak oluyor, karışıyor ediyor düğüm oluyor; ama örünce onu anlamlı kılıyor insan. Konuşmanın gücüne inanan ve bunun peşine düşen Freud'un psikanalizi gibi, yazmak da iyileştiricidir. Yazdıkça yazası gelir insanın, iyileştikçe iyileşesi ve dönüştükçe dönüşesi…

Jean Piaget'nin kuramında vurguladığı gibi, zihin denge ister. Öğrenme, değişme veya dönüşme süreci ise hâlihazırdaki dengenin bozulup yeni bir denge oluşması sürecidir. Bu kadınların düşünceleri, hikâyeleri, var oluşları "rahatsız edicidir çünkü yenidir". Yeni, içsel dengeyi bozar. Başınız döner bir müddet. Ancak bu yeni malzemeler işlenmeye, dönüşmeye başladıkça size katılır, sizden bir parça olur, sonra da "siz" olursunuz. Sabina'nın deyimiyleyse, "ilk haliniz yıkıma uğrar". Bu yıkım, yeniden inşa sürecinin başlaması için gereklidir. Isabelle Mons, bu on dört kadının vesilesiyle içimizde kemikleşmiş yapıların yıkım sürecine davet ediyor bizi. Çünkü bazı şeyleri yıktıkça özümüzü daha çok görüyoruz ve onu gördükçe daha çok insan oluyoruz.

Yıkıma ve yıkımın canlandırıcı etkilerine dair *Ahlat Ağacı* filminde de epey güzel vurgular var. Bilhassa son sahnelerde, sahte kendini öldürmek ve bu vesileyle gerçek kendini yaşama döndürmek çarpıcı bir şekilde imgelemimize düşüyor. "Kendi kuyumuzu kazıyoruz" ve özümüze ulaşmaya çalışıyoruz. Bu uğurda döktüğümüz her damla ter, sahte katmanlarımızı biraz daha eritiyor. Terapide kendini tanıma süreci de böyle değil mi zaten? Kendi kuyumuzu kazıyoruz kendi sözlerimizle ve kazdıkça "kendimize geliyoruz". Psikanalizdeki, semptomu geçirmek yerine onun içinden geçerek, onun vesilesiyle iyileşmek ve kendini anlamak yaklaşımının kıymeti dile geliyor bir kez daha.

Sıkıntıların psikanaliz ile, psikanalizin de sıkıntılar ile nasıl dönüştüğüne şahit oluyoruz *Ruhun Kadınları*'nda. Psikanalizi noksan olmak kaderinden kurtarmış bu kadınlar ve hikâyeleri, yazarın hoş üslubuyla gelip derinimizde bir yerlere dokunuyor. Bu kadınların hislerinin, vakti zamanında duyumsadığımız veya hâlihazırda içimizde olan hislerimizle olan tanışıklığını fark edince ısınıveriyoruz kitaba. Ve kapadığımızda, onların ruhu olmadan bir psikanaliz ruhundan bahsetmek mümkün olmazmış diyoruz.

Duygular Sözlüğü



Duygular Sözlüğü kitabı, bugün dünyanın çok farklı coğrafyalarında, çok farklı kültürlerinde yaşanmakta olan sayısız duygunun içerisinden seçilmiş 154 duygudan oluşuyor. Antik Yunan mahkemelerinde ağlayan jürilerden, cesur, sakallı Rönesans kadınlarına, 18. yüzyıl doktorlarının kalbi titreten duygularından, Darwin'in Londra Hayvanat Bahçesi'nde kendi üzerinde yaptığı deneylere, I. Dünya Savaşı sonrası bunalıma giren askerlerden günümüzün sinirbilim ve beyin görüntüleme kültürüne duyguların nasıl algılandığı ve yaşandığını anlatıyor. Okura, üzülen, somurtan, ürken, sevinen bedenlerin nasıl farklı şekillerde bu dünyada var olduğunu; ahlaki ve siyasi hiyerarşileriyle, cinsiyet, cinsellik, ırk ve sınıf hakkındaki varsayımlarıyla, felsefi görüşleri ve bilimsel kuramlarıyla dünyanın insanların içine nasıl yerleştiği hakkında fikir vermeyi amaçlıyor.

Duygular Sözlüğü, Tiffany Watt Smith, Çev. Hale Şirin, Kolektif Kitap, 2018, 310 s.

Helene Deutsch



Margarete Hilferding



Melanie Klein



Kamusal alanda felsefe pusulası

Hasan Selçuk Turan

Ünlü Amerikan gazetesi *New York Times*'ın internet sitesinin felsefe tartışmalarına ayrılmış forum sayfası "The Stone"un parlak ve üretken isimlerinden Gary Gutting, *What Philosophy Can Do* adlı yapıtını 2015'te yayımlamıştı. ABD'deki Notre Dame Üniversitesi'nin Felsefe Bölümü'nde akademisyenliğini sürdüren Gutting, Michel Foucault üzerine uzman olup analitik felsefe çalışmalarıyla ün yapmış bir isim ve 76 yaşında. Geçtiğimiz Şubat ayında Gutting'in kitabı *Gündelik Hayatta Felsefe Nasıl Kullanılır?* başlığıyla Türkçeye çevrildi. Yazarın daha önce Foucault başlıklı çalışması Dost Yayınevinin Kültür Kitaplığı dizisinde yayımlanmıştı. Onun ardından yazarın Türkçedeki ikinci kitabı olma özelliğindeki eseri maalesef orijinaline sadık kalınmayan bir adla basılmış oldu. Bir kişisel gelişim kitabı edasında, orijinalin ciddiyetinden eksilten bir kapak tasarımı ve adla sunulsa da yayının Türkiye'ye giriş yapmış olması ve tanıtılması ise olumlu bulunabilecek durumlar.

Felsefenin kelime anlamına uygun bir biçimde "bilgelik sevgisi ve istenci"ne pratik bir örnek olan eser, hepimizin üzerine düşünebileceği, bazen yaptığı ya da yapması muhtemel olabilecek birçok problemi ele alıyor. Bu mümkün ve son derece insani problemler karşısında nasıl rasyonel adımlar atılacağı üzerine bir dizi tavsiye sunan kitap, belki de bu yüzden "Türkiye'ye böylesi uygun olduğu" düşünülerek bir satış politikası ile ad değişikliğine uğramıştır. Bu ihtimal şöyle dursun, bu yazının amacı yapımın niteliğini tartışmaktan ziyade eseri değerlendirmek ve tanıtmak olacaktır.

Kendi deyimiyle "okurları kamunun ilgi alanındaki temel konularla alakadar etmeyi ve onları felsefi düşünüş araçlarıyla tanıştırmayı" amaç edinen Gutting bu uğraşının adını ise 'Kamu Felsefesi' koymuş. Yazar, ele aldığımız kitabında, politikadan ekonomiye, bilimden magazine, etikten teolojiye birçok konuyu güncel argümanlarla felsefi bir temelde masaya yatırarak bunun veciz bir örneğini sunuyor. Bu saygın çalışma, felsefenin çağdaş dünyanın hızla akıp giden gündemlerine getirdiği (ya da getirebileceği) bakış açısını okuyucuya sunarken tartışma sanatını mantık bilimiyle buluşturuyor.

Felsefenin temel alanlarından p Λ q, p V q, p ⇒ q, p ⇔ q işlemleri, bunların kullanılış, geçerlilik, denklik durumları ve kanıtlamaları olarak özetlenebilecek önermeler mantığının gündelik hayata uygulanması felsefe öğrencilerinden tutun meraklı-meraksız herkes için zevkli olabilecek bir zihin egzersizidir. Yazar kitabında bunları kendi bulduğu tartışma ilkeleri, düşünme formülleri, kışkırtıcı sorular ve sonuçlar ile geliştirerek olayı daha da davetkâr bir hâle getirmeyi başarıyor.

Kitapta, iş hayatından ABD'nin günlük siyasi atışmalarına uzanan örneklerin ele alındığı ilk kısım 'Kamu Felsefesi' için bir başlangıç seviyesi havasında. Ardından gelen bilim, din ve sanat üzerine tartışmalar ile derinlik sağlanırken kapitalizm, toplum, eğitim, tanrı gibi konular da inceleniyor. Yazar, burada artık düşünce tarzını uygulamalarıyla okuyucuya sunuyor. Kitaptaki her makale, Gary Gutting'in The Stone'daki yazılarından birinin belli ölçülerde genişletilerek kitaba uyarlanmış hali. Gutting kitabı için her bölümün bağımsız olarak bütünlüğe sahip olduğunu ve ayrı ayrı da okunabileceğini söylüyor.



Gündelik Hayatta Felsefe Nasıl Kullanılır?, Gary Gutting, Çev. Tuğçe Ayteş, The Kitap, 2018, 304 s.

Örneğin, yazarın tabiriyle 'Principal of Sharity' (Hayırseverlik İlkesi) kitaptan nadide bir tartışma tekniği. Burada tartışmacı, karşısındakini kırmadan, incitmeden ve en önemlisi onunla bilgisiyle savaşmadan önce onun kendi hatasını fark etmesini sağlıyor. Zira yazar da argümanları "rakipleri mağlup ederek boyun eğmeye zorlayan bir sopa değil entelektüel gelişim için bir araç" olarak düşündüğünü belirtiyor. Gerçekten de bu zor hatta kalmak bilgi ile değil bilgelik ile alakalı olmalı. Kitap en dikkat çekici bölümlerinden birinde ateistler ve inanç/tanrı konularını el alıyor. Buna göre Tanrı'nın varlığı inkâr edilebilir, bunda (ateist olmakta) bir beis yok fakat insana saygın bir nedenden gelmediği söylenemez zira sonsuz bir neden dizisi mümkün değil. Yazar, Tanrı'nın bir ana neden/ilksel neden olarak gördüğü bu yapı ile Descartes, Spinoza ve Leibniz üçlüsüne de göz kırpıyor. Fakat modern felsefenin başlangıcını ifade eden bu isimlerin yaklaşık 500 yıl ilerisinde, bugünün maddeci dünyası, verileri ve bakışlarıyla bu tartışmayı yürütmek eskisinden daha çok risk barındırıyor. Nitekim Descartes, Spinoza ve Leibniz; üçü de felsefenin (bilimlerin) ve inancın alanlarının ayrı tutulması gerektiğini belirtmişlerdi. Bugün ise, bilimsel teorileri inancın hamiliğinde tutmak gibi yanlış ve çarpık bir anlayış gelişebiliyor.

Gary Gutting'in kitabının zihin açıcı bir pusula olduğu hakkını teslim etmek gerekiyor. Bir politikacının ya da bir bilimcinin, hem de onların alanlarında sinirlerini altüst edici derecede 'tutarlı' olmaya -aynı zamanda hep centilmen kalmaya- var mısınız?

ABD'deki Notre Dame Üniversitesi Felsefe Bölümü'nde kürsü başkanı Gary Gutting.



KİTAPÇI RAFI

Büyük Resim



-Yaşamın, Anlamın ve Evrenin Kökeni Üzerine, Sean Carroll, Çev. Nimet Adıgüzel, Alfa Yayınları, 2018, 504 s.

Modern fiziğin zorlu kavramlarına anlaşılır bir üslup getirmeyi amaçlayan Sean Carroll, *Büyük Resim* kitabında farklı konulara değiniyor. Niçin varız? Biz kimiz? Duygularımız, inançlarımız, umutlarımız ve hayallerimiz boşlukta yüzen anlamsız şeyler midir? İnsani amaç ve anlam kavramlarının bilimsel dünya görüşünde yeri var mıdır? gibi soruları açıklamaya çalışan yazar, okurlara dünyanın kuantum düzeydeki, kozmik düzeydeki ve insani düzeydeki işleyiş biçiminin farklarını ve nihayet bunların birbiriyle nasıl ilişkili olduğunu öğretmeyi amaçlıyor.

Felsefede Marksist Olmak



Louis Althusser, Çev. İsmet Birkan, Can Yayınları 2018, 246 s.

Felsefede Marksist Olmak, Althusser'in 1975'te kaleme aldığı 26 kısa bölümden ve Jean-François Revel'in polemik tarzı bir metnine cevaben yazdığı ek bir parçadan oluşuyor. Başlığın da yansıttığı üzere, tartışmanın merkezinde felsefe ile Marksizm arasındaki ilişki yer alıyor. Ara duraklarda ise Althusser'in başka metinlerinde de sıklıkla ele aldığı alt başlıklar; tarihsel gelişim çizgisi içinde felsefenin ne olduğu, bilgi-iktidar bağıntısı, idealist felsefenin yüzyıllardır süren tekeline karşı materyalist felsefeyi savunmanın gerekliliği, bir siyasal mücadele alanı olarak bilgi üretiminin tanımlanması, felsefecinin sınıf savaşı açısından önemi gibi temaları işliyor.

Evrenin Kökeni Üzerine



Étienne Klein, Çev. Ahmet Nüvit Bingöl, BGST Yayınları, 2018, 149 s.

Fizikçi ve bilim felsefecisi Étienne Klein "Evrenin Kökeni" meselesini iki farklı bağlamda inceliyor. Popüler bilim düzeyinde, bildiğimiz evrenin oluşumuna dair modern fizikteki gelişmeleri anlatıyor. Büyük patlama teorilerini temel eğitim almış her okurun anlayabileceği düzeyde açıklamaya çalışıyor. Modern fiziğin büyük rüyasına, Einstein'ın genel görelilik teorisi ile kuantum teorisini birleştirme çabalarına yer veriyor. Diğer yandan Étienne Klein, "Evrenin Kökeni" sorununu felsefi bir bağlamda tartışıyor. Büyük patlamanın popüler algıda, evrenin "sıfır anı" gibi anlaşıldığına dikkat çekiyor. "Evrenin başlangıcının ne olduğu" ve "neden var olduğu" sorularının, bilimin evreni açıklama çabasından özenle ayrıştırılması gerektiğini vurguluyor.

Biyopolitika: İktidar ve Direniş

Utku Özmakas, İletişim Yayınları, 2018, 352 s.

Utku Özmakas, kitabında, biyopolitikayı "moda kavram" kisvesinden sıyırmaya önem veriyor. Kavramın gelişme seyrini, farklı nesnelliklere açılan yüzlerini, değişik stratejik kullanımlarını ve bunlar arasındaki bağlantıları, gerilimleri inceliyor. Bunu, kavramın "başlatıcıları" sayılabilecek Michel Foucault, Giorgio Agamben ve Michael Hardt – Antonio Negri'nin düşünsel serüvenlerinde derinleşerek yapıyor. Kitabın alt başlığı, iktidar ve direniş ise biyopolitikayı tek yönlü ve otomatik işleyen bir iktidar tekniği olarak değil, aynı zamanda direniş imkânlarının kaynağı olarak görmenin işareti olduğunu açıklamaya çalışıyor.



Devlete Karşı Demokrasi



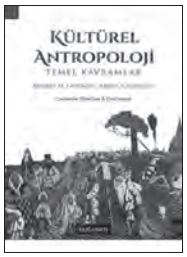
- Marx ve Makyavel Momenti, Miguel Abensour, Çev. Zeynep Gambetti, Nami Başer, Epos, 2018, 165 s.

Bu kitap bütün zamanların çağdaşı olan iki modern kuramcıyı yan yana getiriyor, Marx ve Makyavel. Yazar Devlete karşı Demokrasi kitabında başvurduğu yöntem olan Makyavel momentini de şöyle açıklıyor; Makyavel Momenti, kamusalın bir politika biçimi olarak kendi bilincine varma ve kendini yıkabilecek olana karşı tedbir alma zorunluluğunun farkında olma durumudur. Kendi kendini yönetmek ne anlama gelir? Ortak irade nasıl vücut bulur? Tahakküm ilişkileri olmayan bir toplum nasıl tasavvur edilebilir? Ancak Marx'ın Makyavel momentiyle kurduğu ilişki muğlaktır. "Çünkü Marx, ortak iradenin oluşmasını ve tahakküm ilişkilerine karşı olmayı, yani 'demokrasi ve özgürlüğü' Paris Komünü'nü tanımlamak için başvurduğu şema içerisinde bir 'çatışma şeması' içinde düşünmektedir. Gerçekten de demokrasi, pürüzsüz bir zeminde devletin yok oluş sürecinin bir sonucu değil, çatışmayı, karşıtlığı barındıran bir alan, birbirine ters mantıkların çarpıştığı mücadeleci bir alandır."

Kültürel Antropoloji

Robert H. Lavenda, Emily A. Schultz, Doğu-Batı Yayınları, 2018, 364 s.

Kültürel antropoloji çalışmalarıyla bilinen Robert H. Lavenda ve Emily A. Schultz'un on iki bölüm ve bir ekten oluşan *Kültürel Antropoloji: Temel Kavramlar* adlı bu kitabında; kültür, insanın anlam yaratma süreci, dil, din, mit, ritüel ve akrabalık gibi kavramlar tarihsel-toplumsal bağlamlarıyla ve antropolojik bakış açısıyla ele almaya çalışmış. Sosyal bilimler ve özellikle antropoloji ve sosyoloji ile ilgilenenler için temel kaynak olma iddiasındaki niteliğindeki bu kitap; başlangıcından bugüne kadar antropolojinin bilim olarak nasıl algılandığı, küreselleşme, teknoloji ve bilim antropolojisi gibi konular ayrıntılı şekilde irdelenmektedir. Kitabın sonunda verilen etnografya metinlerini yazmak ve okumak konusundaki ek bölüm, saha çalışması yapıp metin yazacak veya etnografi metinleri okuyacak kişiler için bir rehber niteliği taşımaktadır. Kültürel antropolojide teori, siyasal ve iktisadi antropoloji ve tıp antropolojisi, cinsellik, cinsiyet ve toplumsal cinsiyet ve toplumsal örgütlenme gibi konular, açık ve anlaşılır biçimde anlatılmaya çalışılmış. Sosyal ve kültürel antropoloji disiplinine dair hemen her kavramın işlendiği kitap, Türkiye'deki antropoloji çalışmalarına özgün bir katkı sunmayı amaçlamaktadır.



Yoldaş kitaplar

Tam ortasındayız yazın. Tatil ayları. Şanslıysak 50 haftanın yorgunluğunu, gerginliğini iki haftada dindirmenin bir yolunu bulup 3. Pazartesi sabahı şarj olmuş bir halde masamızın başında olmamız bekleniyor çoğumuzdan. Böyle fırsatlarda harbi seyyahlığa meyledenlerden değilsek eğer, aşağı yukarı benzer bir manzara canlanıyor zihnimizde. Deniz kenarındaki bir gölgede uzanıyoruz. Nefis kahvaltılar, güzel yemekler ve huzurlu uykular arasında bir elimizde bizi dinlendirmeye aday kitabımız, diğer elimizin altında buzlu içeceğimiz.

Evden, çalışma ortamından, şehirden uzaklaşırken bize eşlik edecek zihnimizi de uzaklara götürecek güzel kitaplara ihtiyacımız var. Kitaplarımızı kendimiz seçebiliyorsak ne âlâ. Görebildiğim kadarıyla kitaplara da ancak senelik izninde birkaç haftalığına yaklaşmayı alışkanlık haline getiren okurların çoğu kendi kararını veremiyor ne okuyacağı konusunda. Hepi topu iki haftada ne okumalılar ki yılın kalanında kitapsız idare edebilsinler. Okuma heveslerini de onları tatillerini geçirecekleri yere, kalacakları otele, yiyecekleri yemeğe ikna eden dergiler veya bloglar yalnız bırakmıyor. Görülecek yerlerle birlikte okunacak kitapların da listeleri hazır veriliyor ellerine. Bizi bizden daha iyi tanıdığını iddia eden kılavuzlara göre bu yaz okumamız gereken 17 kitap, yola çıkarken yanımıza almayı unutmamamız gereken 23 kitap çoktan belli. Aslında kitap diyerek çerçeveyi genişletmeye de gerek yok. Çoğu roman. Her yaz başında çıkardığı yeni romanıyla bu listeden adının çıkarılmasına izin vermeyen yazarlar var. Turizm sezonu onlar için de sanki yeni roman sezonu. Bu tür kitapların okurları zaten ilgi alanımıza girmiyor. Onları kenara ayırmaya çalışırken dilim sürçtüyse affola. Okumanın bir eğlence ve hoş vakit aracı olarak görülmesine karşı olmadığım bilinir. Sınırsız okuma özgürlüğünden yana olduğumu defalarca beyan ettim.

Buna karşılık sıkı okur için çalışmasız günler kısa süreli de olsa başka bir fırsattır okuma sürecinde. Kimi epeydir gözüne kestirdiği gerçekten "boş vakit" gerektiren "ağır" kitaplarından birkaçının hakkından gelmeye çalışır bu aralıkta. Canetti bazı kitaplarını okumadan evvel yirmi yıl yanında taşıdığından söz eder örneğin. Kimi yeni yerlerle birlikte yeni yazarlarla, yeni hikâyelerle tanışmayı sevdiğinden hiç tanımadığı metinlere uzatır elini. Edebiyata ara verip bilime ve yarı akademik okumalara yönelenler vardır. Artık profesyonel okurların bir kısmını akademisyenler oluşturduğu için tam tersini yapanlar da az değildir. Görecekleri yeni yerleri anlatan gezi kitaplarını tercih edenler de olabilir. Belki onlar için tatil uzaklaşmak kadar başka bir mekân-zamana yaklaşmaktır.

Benimse yolculuğa çıkarken yanıma aldığım kitaplar arasında yeni kitapların oranı hayli düşüktür. Bir seferde başlayıp bitirme alışkanlığım pek yoktur kitaplarımı. İlk bir kaçında şöyle bir karıştırırım sayfaları. İlgimi çeken başlıklardan bazı parçalar okurum. Yazarın önsözüne, sonsözüne bakarım. Bu kadar sayfayı görünürde ne maksatla, görünmeyen hangi zorla ortaya çıkardığını kestirmeye, önyargılarımı sınamaya çalışırım. Dolayısıyla okuma yerine peşrev sayılabilecek böyle yoklamalar için çok sayıda kitabı sırtımda taşımaktan, onlara memleket gezdirmekten pek hoşlanmam. O nedenle ön araştırmalarını daha önce tamamladığım kitapları yanıma almayı yeğlerim. Okumadığım kitaplardır ama benim için yeni sayılmaları da kolay değildir. Okumadan evvel okumuş kadar olduğum kitaplar denebilir belki.

Yanıma birkaç tane evvelce okumadığım kitap alsam da seyahatler yeni okumalar yerine daha çok yeniden okumalara vesiledir. O nedenle keşfetmekle tüketemeyeceğim kitaplardan seçerim yoldaşlarımı. Uzaklığımın planlanmış süresine bağlı olarak aralarından seçtiğim, yıllar içinde yavaş yavaş artıp yavaş yavaş eksilenlerle birlikte sayısı pek değişmeyen bir grup kitabım var. Adedi elliyi geçmez sanırım. Mesela Vüs'at O. Bener'in *Dost / Yaşamasız* öyküleri hiç eksilmez aralarından. İlhan Berk'in toplu şiirlerinin bir cildi veya Mehmet Taner olabilir şiir kontenjanında. Uzaklara gitmişken *İnsanın Taşrası*'nı pek ayırmak istemem yanımdan. Montaigne veya Bacon'ın *Denemeler*'i, *Kediler Krallara Bakabilir*, *Korkuyu Beklerken*, Yusuf Atılgan'ın öyküleri bavulumda kolayca yer bulabilecekler arasındadır. Yeni kitabın karşılığı olarak eski kitaplar değil de eskimeyen kitaplarımdır onlar benim.

Yoldaş kitaplar kafa dağıtmak için okuyabildiğim kitaplar değildir. Olsa olsa beni gelip geçici olanlardan uzaklaştırıp belki de hiç geçmeyecek dertlerime yaklaştıranlardır. O nedenle onları tatil olarak algıladığım seyahatler yerine bir dış yolculuğa ciddi bir iç yolculuğun da eşlik edeceğini tahmin ettiğim süreçlerde erişebileceğim mesafede bulundurmaya özen gösteririm.

Yoldaş kitaplar kafa dağıtmak için okuyabildiğim kitaplar değildir. Olsa olsa beni gelip geçici olanlardan uzaklaştırıp belki de hiç geçmeyecek dertlerime yaklaştıranlardır. O nedenle onları tatil olarak algıladığım seyahatler yerine bir dış yolculuğa ciddi bir iç yolculuğun da eşlik edeceğini tahmin ettiğim süreçlerde erişebileceğim mesafede bulundurmaya özen gösteririm. Askerlik dönemimde siparişlerimi aksatmayan dışarıdaki arkadaşlarımın desteğiyle dolabımda biriken, yurtdışında otel odasına kapalı kaldığım kavurucu sıcaklarda orayı benim için bir hapishane olmaktan çıkaran kitaplar ömrümce unutamayacağım anılar bağışladı bana.

Daha evvel defalarca okumuş olsam da içinde bulunduğum yeni halin yeni bilinciyle daha önce hiç dikkatimi çekmemiş olan cümlelerin farkına varırım bu kitaplarda. Çok yakından tanıdığım bir cümle bambaşka bir anlam kazanır gözümde. Yanlış sandıklarımın bir kısmının doğru, doğrularımınsa çokça eksik olduğunu hissederim. Yoldaş kitaplar dediğim bu kitapların turist okura karşı tahammülü zayıftır. Kendilerini hışımla tüketip sıradaki bir diğer kitaba son sürat geçmek isteyenleri uyuşturur, etkisiz hale getiriverirler kısa sürede. Göz kapakları hızla ağırlaşan tüketici okur için ince görünen yapraklar birer külçeye dönüşür de çevirip diğer sayfaya geçmek imkânsız hale gelir sanki. Dolayısıyla bir yolculuğa eşlik etseler de turist olmamayı, yolcu olmayı gerektirir onların yoldaşlığına layık olmak.