Bilim ve Gelecek

Aylık bilim, kültür, politika dergisi | Kasım 2015 | 11,00 TL (KDV Dahil)

141

Tarihin en eski yazılı metninin yeni dizeleri

GILGAMIŞ'TAN YENİ MESAJ



- **Gılgamış Destanı'nın yeni bulunan dizeleri ne anlatıyor?**
- **Sedir Ormanı'na dönüş, ihanet, cinayet, yağma ve suçluluk duygusu**
- **Yeni okunan tablet ve dinsel ideolojinin tektanrıcılığa evrimi**

ISSN 1304-67561-0

9 771304 675614

Kıbrıs satış fiyatı 12 TL

2015 Nobel Ödülleri

Bilim Nobel'i alan ilk Türk

AZİZ SANCAR



Cemal Dindar

Ankara katliamı ve 'travma' kavramı

SSCB-ABD sibernetik savaşı

Sovyetler ve bilişim teknolojileri

Bilim ve Gelecek
Aylık bilim, kültür, politika dergisi
SAYI: 141 / KASIM 2015

GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Ender Helvacıoğlu

YAYIN YÖNETMEN YARDIMCISI
Nalân Mahsereci

İDARİ İŞLER
Deniz Karakaş

DAĞITIM
Süleyman Altuğ

TEKNİK HAZIRLIK ve KAPAK TASARIM
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: 120 TL / 6 aylık: 60 TL
(Bilgi almak için dergi büromuzu arayınız)
Kurumsal abonelik: 1 yıllık 150 TL

YURTDIŞI ABONELİK KOŞULLARI
Avrupa ve Ortadoğu için 80 Euro
Amerika ve Uzakdoğu için 150 Dolar

e-ABONELİK KOŞULLARI
1 yıllık: 25 TL / 6 aylık: 15 TL
(Bilgi almak için: www.bilimvegelecek.com.tr)

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

SORUMLU YAZIİŞLERİ MÜDÜRÜ
Deniz Karakaş

BASILDIĞI YER
Ezgi Matbaacılık
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

TEMSİLCİLERİMİZ

ANKARA: Uğur Erözkan / Tel: (0505) 227 78 38 / ugurerozkan@gmail.com

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

İZMİR: Levent Gedizlioğlu / (0232) 463 98 57

Osman Altun / (0541) 695 19 97

Baha Okar / (0535) 016 47 74

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

BÜYÜKÇEKMECE: Ahmet Doğan / (0532) 333 84 15 / ahmetdogan51@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

BİLGİ ÜNİV. TEMSİLCİSİ: Nazan Mahsereci (0532) 485 63 63 / nazanmahsereci@hotmail.com

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

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

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

ODTÜ TEMSİLCİSİ: Banu Çiçek Büyüker (0553) 267 38 11 / banucicekbuyuker@gmail.com

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

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

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

Aziz Sancar'la gurur duyduk

Geçtiğimiz ay, 2015 Nobel Kimya Ödülünü alan üç kişiden biri olarak Aziz Sancar'ın da adı açıklandığında çok sevindik. Aziz Sancar bu topraklardan çıkan birinin bilimin zirvelerine tırmanabileceğini göstererek bizlere çok iyi geldi; umutlarımızı tazeledi, sevinç ve gurur yaşattı. Kendisini coşkuyla kutluyoruz.

Sancar'ın aldığı 2015 Nobel Kimya Ödülü, hücrelerimizde moleküler düzeyde çalışan üç farklı DNA tamir mekanizmasını ortaya çıkarmış ve bu sayede genetik bilginin nasıl korunabildiğini açıklamış çalışmalara verildi. Tomas Lindahl hücredeki baz çıkarımlı tamir mekanizmasını, Aziz Sancar nükleotid çıkarımlı tamir mekanizmasını, Paul Modrich ise yanlış eşleşme tamir mekanizmasını bulmuşlardı.

Mardin'in Savur ilçesinde, orta gelirli bir köylü ailenin sekiz çocuğundan yedincisi olarak dünyaya gelen Aziz Sancar, ilk, orta ve üniversite eğitimini ülkemizde tamamlamış. İstanbul Tıp Fakültesi mezunu. Nobel Ödülü olasılığını ilerleyen yıllarında gerçekleşebilir kılan eğitiminin altyapısını ülkemizde kazanmış. Sancar'ın eğitim hayatı, Cumhuriyet'in bu alanda yarattığı fırsat eşitliğine, bilimselliğe, Aydınlanmaya dayalı eğitim sisteminin başarısının bir tescili gibi. Öte yandan, Nobel Ödülü almasına yol açacak araştırmaları yapma olanağını ülkemizde değil, ABD'de bulmuş; ne yazık ki ülkemiz bilim yapma arzusu ve azmindeki parlak beyinlerini tutacak bilimsel kurumlar ve akademik ortamlar yaratabilmekten gittikçe daha da uzaklaşıyor. Üstelik eğitim sistemimiz Sancar'ın öğrenim gördüğü yıllardan çok çok gerilerde; her geçen gün bilimsellikten uzaklaşıp dinsel bir içerik kazanıyor; iyi bir eğitim daha çok özel okullarda aranan, dolayısıyla bunu karşılayabilecek gelir düzeyindeki insanların ulaşabildiği bir nitelik halini almış durumda. Bilimsel, laik, parasız, fırsat eşitliğine dayalı bir eğitim mücadelesi, bilimsel gerçekleri araştırmaya tutkuyla bağlı insanlarımızı kaybetmemek için de önemli. Aziz Sancar, bu yolda ışıklarımızdan oldu; kendisini bu önemli başarısından dolayı tekrar kutluyoruz. İlerleyen sayılarımızda Sancar'ın bilimsel çalışmalarını anlatan geniş ve özgün yayınlar yapmayı planlıyoruz.

***

Acı olaylar da yaşadık geçtiğimiz ay. Değerli edebiyatçımız Sennur Sezer'i, usta oyuncumuz Levent Kırca'yı, tarihçi, yazar ve biliminsanı Prof. Dr. Şerafettin Turan'ı kaybettik. Ve 10 Ekim'de Ankara'daki barış mitingine yapılan bombalı saldırıda, Türkiye tarihinin bu en büyük faşist katliamında, 102 canımızı yitirdik. Başımız sağ olsun deyip geçemiyoruz. Acımız büyük, henüz şoktayız belki, ama kendimize geleceğiz, mücadele azmimizi daha da bileyecektir bu olay.

***

Bu sayının kapak dosyası Gılgamış Destanı'nın yeni okunan dizeleri. Elimizde hazır olan başka dosyalar vardı, ama böylesine önemli bir olayın hır gür içinde küçük bir haber olarak geçip gitmesini istemedik. Tarihin bu en eski yazılı metnine, yeni ortaya çıkarılan bir tabletle onlarca dizelik bir katkıyı, özellikle bu coğrafyada yayımlanan bir bilim dergisi kapaktan görmelidir diye düşündük. Tableti bizzat tanımlayıp okuyan araştırmacıların makalesi ile Alâeddin Şenel'in yeni dizeleri yorumlayan ve destana katkısını değerlendiren yazısını ilgiyle okuyacağınızı düşünüyoruz.

***

Logicomix hediyeli abone kampanyamız bu ay da devam ediyor. Bu enfes çizgi romanı edinmeyen ve Bilim ve Gelecek'e abone olmayan kalmasın…

TÜYAP İstanbul Kitap Fuarı 8-15 Kasım tarihlerinde gerçekleşecek. Bilim ve Gelecek eski-yeni kitapları ve dergileriyle fuarda yerini alacak. 2. Salon'daki 213-D no'lu ve sahaflar ile sivil toplum kuruluşlarının yer aldığı 4. Salon'daki standlarımıza tüm okurlarımızı bekliyoruz.

Dostlukla kalın…

Bilim ve Gelecek

İçindekiler

BİLİM GÜNDEMİ / Bilim ve Gelecek Çeviri Kolektifi
Mars'da su var! / Müzik türleri entropiden yararlanılarak sınıflandırılabilir / Rüyaları açıp kapatacak bir anahtar var! / Erkekleri daha yaratıcı bulmaya meyilliyiz / Güzelliğin on para etmez, şu bendeki göz olmasa! / Beyne ince ayar çeken günlük mekanizma keşfedildi / İlk antik Afrika genomu, kıtaya Avrupa-Asya göçünü ortaya çıkardı. 4

KAPAK DOSYASI
F. N. H. Al-Rawi - A. R. George
Gılgamış Destanı'nın yeni bulunan dizeleri ne anlatıyor? - Sedir Ormanı'na dönüş. 11

Alâeddin Şenel
Gılgamış Destanı'nın yeni bulunan yitik halkası ve dinsel ideolojinin tektanrıcılığa kesintisiz evrimi ..16

Afşar Timuçin
Aydınlanmanın kaynakları ya da aydınlanmaya en eski yönelişler 24

Cemal Dindar
Katliam ve travma 33

Massimo Pigliucci
Sorun ne sadece yaratılışçılık, ne de sadece eğitim 36

Prof. Dr. Firdevs Gümüşoğlu
Eğitim tarihimizde özgün bir uygulama
Köy Enstitüleri 75 yaşında 43

DOSYA: 2015 NOBEL ÖDÜLLERİ
Hazırlayan: Selen Özkan
Kimya: DNA onarım mekanizmalarının keşfi 48
Dilege Gülmez
Fizik: Nötrino salınımlarının keşfi 52
Hazırlayan: Dr. Ebru Oktay
Tıp: Ölümcül parazitlerle savaşan ilaçların keşfi...54

BİLİŞİM DÜNYASINDAN / İzlem Gözükeleş
SSCB ve bilişim teknolojileri 58

Gencer Çakır
Kriz, finansallaşma ve "çöküş". 65

Özgür Can Özüdoğru
Müzisyen fizikçiler -1: William Herschell 76

DOSYA: ATLASTA DİŞİ AYAK İZLERİ - 3
Derleyen: Gözde Yazıcı
"Çölün Kraliçesi" Lady Hester Stanhope 79
Derleyen: Nalân Mahsereci
Dünyanın çevresini bisikletle dolaştı:
Annie Londonderry 80
Derleyen: Yusuf Can Semerci
Arktik buzullarında maceralı bir hayat:
Louise Arner Boyd 82
Derleyen: Yusuf Can Semerci
Dur durak bilmeyen Macera Sınıfı başkanı:
Helen Thayer 84

YÖRÜNGEMİZ BİLİM / Murat Naroğlu
Masalsı bir köy, evlilik ve matematik 86

MATEMATİK SOHBETLERİ / Ali Törün
Boş muhabbet! 88

YAYIN DÜNYASI / Güner Or 91

Özer Or
Neoliberal kapitalizmin kıyameti
iklim değişikliği mi? 91

Prof. Dr. Firdevs Gümüşoğlu
Köy eğitmenleri tarihine
Arifiye'den açılan pencere. 92

BULMACA / Hikmet Uğurlu 96

KAPAK DOSYASI **11**

Tarihin en eski yazılı metninin yeni dizeleri

GILGAMIŞ'TAN YENİ MESAJ!



- **Gılgamış Destanı'nın yeni bulunan dizeleri ne anlatıyor?**

F. N. H. Al-Rawi - A. R. George
Çev. Osman Altun

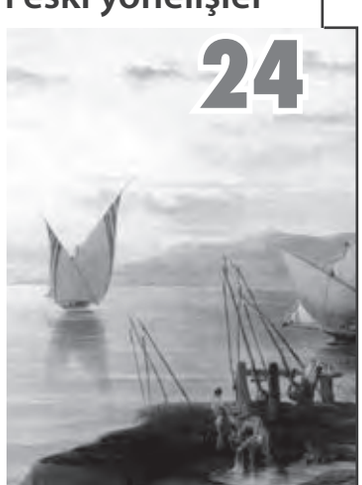
Yeni tablet, daha önce bulunan parçalardaki metinlerin sıraya konulmasını ve aralarındaki boşlukların doldurulmasını sağlıyor.

- **Gılgamış Destanı'nın yeni bulunan yitik halkası ve dinsel ideolojinin tektanrıcılığa doğru kesintisiz evrimi**

Alâeddin Şenel

Aydınlanmanın kaynakları ya da aydınlanmaya en eski yönelişler

Afşar Timuçin



24

İlkel yaşam koşullarında insan emeğinin büyük bir önemi vardı, insan her yaptığını kas gücüyle yapmak zorundaydı. Bu koşullar sınıflaşmış toplumlarda yönetici konumundaki insanın tabandaki insanı kullanması sonucunu getiriyordu.



2015 Nobel Ödüleri 48

Hazırlayanlar: Selen Özkan, Dilege Gülmez, Ebru Oktay



KİMYA: DNA onarım mekanizmalarının keşfi

Tomas Lindahl, Aziz Sancar ve Paul Modrich hücrenin kendi DNA'sını onarma mekanizmalarını ortaya çıkarmaları ve genetik bilgilerin nasıl korunabildiğini açıklamalarından dolayı 2015 Nobel Kimya Ödülü'ne layık görüldüler. Aziz Sancar'la, ilk kez bir Türk biliminsanının bilim alanında Nobel ödülü almasının ülkemizde yankısı güçlü oldu.

FİZİK: Nötrino salınımlarının keşfi

Deneysel nötrino fiziği 4. kez Nobel Ödülü alıyor. Takaaki Kajita ve Arthur B. McDonald, temel parçacıklardan nötrinonun bir kütleye sahip olduğunu ortaya koyan nötrino salınımlarını keşfetmelerinden ötürü 2015 Nobel Fizik Ödülü'nü aldılar.

FİZYOLOJİ ve TIP: Ölümcül parazitlerle savaşan ilaçların keşfi

Bu yıl Nobel Fizyoloji ve Tıp Ödülü, dünyada büyük yıkımlara ve ölümlere neden olan hastalıklardan nehir körlüğü (onkoserkiyaz), fil hastalığı (elephantiasis) ve sıtma (malaria) tedavilerinde çığır açan ilaçları bulan biliminsanlarına verildi.

BİLİŞİM DÜNYASINDAN / İzlem Gözükeleş



SSCB ve bilişim teknolojileri 58

1968'de planlanan ARPANET'in ABD Savunma Bakanlığı tarafından geliştirildiği ve internetin öncülü olduğu bilinir. Daha az bilinen ise benzer ama daha iddialı planların 1960'ların başında SSCB'de de yapıldığıdır.

7 sene önce, 15 Eylül 2008'de ABD yatırım bankası Lehman Brothers'ın çöküşü küresel krizin fitilini ateşleyen bir "olay" olmuştu. O tarihten bugüne kriz coğrafi yayılmasını tamamlamakla beraber, durulmak şöyle dursun derinleşmeye başladı. 7 yıl önce patlak veren küresel krizin derinleşmiş bir evresinden geçiyoruz bugün.

Kriz, finansallaşma ve 'çöküş' 65

Gencer Çakır



Yönetilenleri zalim babanın elinde örselenmiş çocuklar kertesine indirgeyip, uzmanlar cemaatinin 'sahte iyiliği'ni örselenmiş kişinin iyiliğinin önüne koyma, dolayısıyla irade gaspına işaret eden tuzak kavramlardan biridir travma. Zulme uğramış olanın toplumsal sistem içine İsevi kabulünün töreni, travma ve benzeri kavramlar etrafında örülür.

Katliam ve travma 33

Cemal Dindar



Sorun ne sadece yaratılışçılık, ne de sadece eğitim



36

Massimo Pigliucci

Çev. Umut Can Yıldız

Önemli olan sadece eğitim (bilimsel veya diğer türlü) değil de, öğrencilerimize ne tarz bir eğitim verdiğimiz olabilir mi? İnsanlık cehalet yüzünden şimdiye kadar hesaplanamaz bir bedel ödedi. Eğitimcilere ellerinden gelenin en iyisini yapmak düşüyor, en azından gelecek nesillerin utancını azaltmak için.

Mars'da su var!



NASA 28 Eylül'de yaptığı basın açıklaması ile dikkatleri bir kez daha Kızıl Gezegen'in üzerine çekmeyi başardı. Araştırmacılar, 2000'li yılların başında gönderilen yörünge aracından gelen veriler doğrultusunda, Mars'ın yüzeyinde akışkan halde sıvı su bulunduğunu düşünüyor.

Curiosity'den bildiğimiz gibi Mars, eskiden Dünya gibi yüzey suyuna ve su döngüsüne sahip bir gezegendi. Sonrasında yapılan çeşitli gözlemlerle Mars'ın yüzeyinde artık sıvı halde su bulunmadığı düşünülüyordu. Fakat anladık ki Mars, adlandırdığımız gibi kızıl bir çöl değil, yüzeyinde su bulunduran ve yaşamın izlerini vaat eden bir gezegen.

Mars'ın Hale Kraterinde bulunan ve 100 m uzunluğuna ulaşabilen koyu izler, tuzlu suyun akışıyla oluşuyor. Gezegenin sıcak olduğu zamanlarda ortaya çıkıp, sıcaklık düştükçe hızla kayboluyorlar.

Gözlemlerimiz ne yazık ki son derece sınırlı. Mars Reconnasissance adlı yörünge aracı, Mars'ın yüzeyinin spektroskopik olarak haritalanmasını yapıyor. Piksel başına 18 metrelik bir çözünürlüğe sahip. Başka bir sınırlama ise gözlem yapabildiğimiz saatler. Yörünge aracının, enerjisini Güneş'ten sağlaması ve akışın en yoğun olduğu düşünülen saat olan sabah saatlerinde aracın Güneş ışınlarından mahrum kalıyor oluşu nedeniyle gözlem yapılamıyor. Elimizdeki verileri edindiğimiz gözlemler ise, Mars saati ile 15.00 saatlerine tekabül ediyor.

Gözlemlenen, aslında suyun doğrudan kendisi değil. Fakat aday modeller düşünüldüğünde, tuz akışını sağlayabilecek tek modelin akışkan su modeli olduğu ortaya çıkıyor. Diğer adaylar olan kuru buz, Mars rüzgârları ve toz fırtınaları, sıcaklığın bunlar için yüksek olması nedeniyle geçerliliklerini yitiriyor.

Canlılık olabilir mi?

Mars'ta bulunduğu düşünülen su miktarı bakterilerin yaşaması için yeterli ve bu da bizi Mars'ın yaşam barındırıp barındırmadığı sorusunu sormaya itiyor. Ne yazık ki bu sorunun cevabını henüz bilmiyoruz.

Fakat bildiğimiz şu ki, bu tuzların bulunduğu sıvı, içindeki tuz derişimine göre -40, -60 derecelere kadar sıvı halde bulunabiliyor. Suyun akışına yüzey sıcaklığı -23 - 0 derece arasındayken başlıyor olması, suyun da bu derecede olması gerektiği anlamına gelmiyor.

Bazı kaynaklara göre suyun saf değil de perklorit bakımından zengin oluşu bildiğimiz anlamda canlılığı desteklemiyor olabilir. Mars yüzeyinde bulunan su, bizim denizlerimizden tuz bakımından 5 kat daha yoğun. Fakat perklorit derişiminin daha az olduğu sularda yaşam olma ihtimali yok değil. Bu tuzlu suları içeren bölgelerin keşfi, ileride yapılacak astrobiyoloji çalışmalarına konu olacağı gibi Mars'ın su döngüsüne de ışık tutacaktır.

NASA'nın yaptığı sunumda kullanılan şekillerden biri olan görselde de görüldüğü gibi, suyun saf değil de perklorit bakımından zengin oluşu hem soğuk yönünde hem de sıcak yönünde sıvı suyun sabitliğini arttırıyor.

Bölgenin Mars üzerinde olabilecek birçok habitattan yalnızca en kolay gözlemlenebilir olanı olması ihtimalini de unutmamak gerek. Kızıl gezegen, gelecekte karşımıza çıkabilecek birçok yaşanabilir bölge içerme olasılığı taşıyor.

Yeni olan ne?

Mars'ın yüzeyinde perklorit bulunduğu uzun zamandır biliniyordu. Hem Phoneix hem de Curiosity, gezegenin toprağında perklorit bulmuştu, fakat bu kez bulunan, farklı bir bölgede ve bileşiğin suda çözünmüş formu.

Yamaçlardan akan bir sıvı olduğu da birkaç yıldır bilinen bir gerçekti, fakat bunlar "yamaçlardan akan sıvının" su olduğunu göstermiyordu. Uzun süreli spektroskopik gözlemlerin karşılaştırılması sonucu "ıslak perklorat" spektrumu gözlenmesi, yüzeyde su bulunduğu yönünde elde edilen ilk kanıt.

NASA'nın yaptığı açıklamanın ardından sorulan sorular, çoğunlukla ileri araştırmalara yönelikti. 2020'de Mars'ın yüzeyine delikler açarak gezegenin daha derinlerini inceleyeceklerini açıklayan biliminsanları, yüzey altı sularında yaşam bulma ihtimallerinin yüksek olduğunu belirtiyor.

Hazırlayan: Arev Pelin Sümer
ODTÜ Biyoloji ve Fizik Bölümü, çift anadal.

KAYNAKLAR

- http://www.science20.com/robert_inventor/mars_mystery_solved_so_why_are_hydrated_salts_such_strong_evidence_for_flowing_water_and_what_next-157309
- https://www.newscientist.com/article/dn28251-salty-water-seen-flowing-on-mars-not-far-from-curiosity-rover/?utm_source=NSNS&utm_medium=SOC&utm_campaign=hoot&cmpid=SOC%257CNSNS%257C2015-GLOBAL-hoot
- http://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?feature=4722
- http://www.sciencedaily.com/releases/2015/09/150928094114.htm

Müzik türleri, entropiden yararlanılarak sınıflandırılabilir



Müziğin otomatik olarak sınıflandırılması bilgisayar bilimleri açısından oldukça önemli bir problemdir. Kestirme bir yöntemle müziğin içerisindeki bilginin analizini yapmak, bu konuda yardımcı olabilir.

İletişim, uzayın bir noktasında yaratılan bir mesajın başka bir noktada yeniden üretim süreci olarak tanımlanabilir. Birçok bilimci ve mühendis tarafından derinlemesine araştırılan bu konudaki en büyük etkiyi, şüphesiz ki iletişimin matematiksel temsili yapmıştır.

Mesajın detayları matematikçilerin ilgi alanlarına girmez; önemli olan tek şey mesajların bir dizi düzenli sembol halinde ifade edilebilmesidir. Uzun süredir de bilinmektedir ki, bahsi geçen düzenli sembol seti, ilk olarak Claude Shannon'un iletişimin matematiksel teorisi çalışmalarında özetlediği üzere, belli başlı yasalar tarafından düzenlenmektedir.

Dil, bir kişiden başka bir kişiye bilginin aktarımını içermektedir ve bilgi teorisi de bu konudaki çalışmalara ve dilin doğasına yeni bir perspektif kazandırır. Bilgisayarlı hesaplamalar, verilerin bir yerden başka bir yere aktarılmasıyla gerçekleşir ve bilgi teorisi bu aktarımın en etkin biçimde gerçekleşmesini sağlayan teorik arkaplanı oluşturur. Canlıların çoğalması da benzer şekilde genetik bilgi mirasının sonraki nesillere aktarımı olarak bilgi teorisi çerçevesinde ele alınabilir.

Müzik de en temelde bilginin taşınımıyla ifade edilebilir. Ancak bilgi teorisi kullanarak müziği karakterize etmek ve doğasını anlamaya çalışmak, şimdiye dek bilimcilere pek başarı kazandırmamıştır. Şimdi ise Venezuela Simon Bolivar Üniversitesi'nden Gerardo Febres ve Klaus Jaffé, bilgi teorisini kullanarak yaptıkları çalışmada müzik türlerini ayırmayı ve bilgisayarların müziği sınıflandırma problemine bir çözüm getirmeyi başardılar.

Bilgi teorisi ve müziğin zor uzlaşmasındaki en önemli sebep, müziğin kolay kolay yukarıda bahsi geçen düzenli sembollere indirgenememesidir. Farklı enstrümanların aynı anda farklı notaları çalması ve her enstrümandaki farklı tını, şiddet vb. diğer özelliklerin hesaba katılmasıyla işler karmaşıklaşır. Tüm bunları ve müzisyenin kişisel yorumunu da hesaba katarak bir dizi sembolle ifade etmek oldukça zor bir uğraştır.

Febres ve Jaffé bu problemi son derece basit bir biçimde ele alarak, müziği dijital hale getiren standart MIDI (Müzik Enstrümanları Dijital Arabirimi) dosyalarını kullandılar. MIDI dosyası, müzik parçalarının dijital hale getirilmiş biçimidir ve bilgisayardan elektronik enstrümanlara kadar birçok elektronik ekipman tarafından okunabilir formattadır.

Her MIDI dosyası, orjinal müziğin tonu, hızı, ses şiddeti, titreşimi vb. tüm özelliklerini içerir. Bu mekanizma da müziğin bir yerde yaratılıp başka bir yere hatasız aktarılmasına olanak tanır. Öte yandan MIDI dosyasının kendisi de 0 ve 1'lerden oluşmuş bir dizi ikili bilgisayar kodundan başka bir şey değildir ve bu da Febres ve Jaffé'nin MIDI dosyaları üzerinden standart bilgi teorisini kullanmalarına olanak verdi.

Dosyaları ".txt" formatında açan araştırmacılar, ortaya çıkan rasgele görünümlü sembolleri okumaya başladı. Bilgi teorisinin güzel tarafı şudur ki, Mars'a gönderilen mesajları sıkıştırmak için veya bir dilin bileşenlerini analiz etmek için kullanılan yöntemler herhangi bir dizi sembole de uygulanabilir; Febres ve Jaffé'nin yaptığı da buydu.

Her bir diziyi orjinal müziği elde etmek için gereken minimum sayıya sıkıştırarak işe başlayan araştırmacılar, bu temel dizi ile her bir müzik parçasına eşlik eden entropiyi veya bilgi içeriğini ölçümledi. Entropinin zamanla değişimini de gözlemleyen araştırmacılar, 15 farklı tür müzikten 71 bestecinin 450 parçasındaki ikinci dereceden entropi farklılıklarını çalıştı. Elde ettikleri sonuçlar ise oldukça şaşırtıcıydı: Aynı türdeki müziklerin ikinci dereceden entropi değerleri benzer değerler alıyordu. Çalışma buna ek olarak müzik türlerinin zamanla evrimi hakkında da bilgi vermekteydi.

Müzik çalışmalarında yeni ve ilginç ufuklar açan bu çalışmanın elbette sorunları da var. Bazı müzik türleri kesin şekilde ayırt edilebilirken, bazı türler ise çakışabiliyor. Örneğin Venezuella ve Hindistan Raga müziği, parametre uzayında oldukça geniş yerler kaplıyorlar. Bazı klasik besteciler ise uzayda belirli bölgelerde bulunuyor ve bu da ayırt edilmelerini kolaylaştırıyor. Öte yandan klasik müzik ile rock müzik büyük ölçüde çakışmaktadır ki, buradan da iki müziğin otomatik olarak ayırt edilmesinin zor olduğu anlaşılmaktadır. Daha kapsamlı verilerle ileride yapılacak çalışmalar, belki de bu çakışmayı azaltacak yeni bilgiler ortaya koyabilir.

Febres ve Jaffé, geniş uygulama olanakları sunan bir teknik kullanarak önemli bir çalışma ortaya koydular. Müzik tavsiye sistemleri gibi birçok uygulama alanına entegre edilebilme potansiyeli olan bu yöntem gelecek vaat ediyor.

Hazırlayan: Hakan Sert
YTÜ Fizik Bölümü Doktora

KAYNAKLAR

- http://www.technologyreview.com/view/542506/musical-genres-classified-using-the-entropy-of-midi-files/
- arxiv.org/abs/1510.01806

Rüyaları açıp kapatacak sinirsel bir anahtar var!



Kaliforniya Berkeley Üniversitesi'nde çalışan sinirbilimciler bir anahtarın çevrilmesiyle uyuyan bir fareyi rüya ülkesine gönderebiliyor.

Araştırmacılar, beynin eski bir kısmı olan medulaya optogenetik bir anahtar yerleştirerek, lazer ışığı yardımıyla oradaki nöronların aktifliğini düzenlemeyi başardı. Uyuyan bir fare nöronların aktif olmasından saniyeler sonra REM uykusunu geçiyor. Hızlı göz hareketleriyle ayırt edilen REM uykusu, memelilerde korteksin aktif hale geldiği, rüyalarımızda yaşadıklarımızı hayata geçirmemiz için bütün iskelet kaslarının felç olduğu rüya durumudur. Nöronları etkisiz hale getirmek, farenin REM uykusuna girme yeteneğini azalttı, hatta ortadan kaldırdı.

"İnsanlar medulanın sadece REM uykusu esnasında kasları felç etme yetisi olduğunu düşünüyorlardı. Biz oradaki nöronların REM uykusunda kasların felç edilmesi ve beynin REM döngüsü dışında daha uyanık olmasını sağlayan tipik korteks aktiviteleri de dahil bütün olaylarla ilgili olduğunu gösterdik" diyor Howard Hughes Enstitüsü araştırmacısı ve Berkeley Üniversitesi moleküler biyoloji ve hücre biyolojisi profesörü Yang Dan.

Hipotalamus ve beyin sapındaki diğer tip nöronların REM uykusunda etkili olduğu gösterildi . Prof. Dan, "REM uykusunun güçlü bir şekilde tetiklenmesi -denemelerin yüzde 94'ünde farelerin nöronların aktifleştirilmesinden saniyeler sonra REM uykusuna girdiğini kaydettik- bize, göreceli olarak küçük bir nöron ağı olan bu düğümün rüya uykusuna girip girmemeye karar verdiğini düşündürttü" diyor. Berkeley Üniversitesi ekibi sonuçlarını 15 Ekimde *Nature* dergisinde duyurdu.

Araştırmacılar bu bulgunun sadece uyku ve rüyanın karmaşık kontrolünü açıklamakla kalmayacağını, rüyaları durdurmayı ve başlatmayı düzenleyerek neden rüya gördüğümüzün de açıklanabileceğini söylüyorlar. Berkeley Üniversitesi'nde doktora sonrası çalışmalarını yürüten Franz Weber, "Özellikle ruh bozuklukları olmak üzere birçok psikiyatrik rahatsızlık düzeniz REM uykusundan kaynaklanır ve ilaçlar REM uykusunu etki ederler. Dolayısıyla bu aşama zihinsel ve duygusal sağlıkta büyük bir etkendir. Uyku devresini inceleyebilecek olmamızın, bize uykuyu etkileyen bu rahatsızlıklar ve hatta Alzheimer ve Parkinson gibi nörolojik hastalıklar hakkında yeni bir ışık tutacağını umuyoruz" diyor.

Araştırmacılar nöronların fareler uyanıkken aktifleştirilmesinin uyanıklıkta bir etkisi olmadığını ama farelerin daha çok yemesine sebep olduğunu buldular. Normal farelerde gamma-aminobütrik asit (GABA) nörotransmiterini salgılayan bu nöronların aktifliği, zevk veren iki faaliyet olan uyanma ve temizlenme sırasında en yüksek seviyede oluyor.

Dan, medulada bulunan GABA salgılayan nöronların beynin bir diğer bölümü olan ponsta bulunan stres nöronlarının zıttı bir etkisi olduğundan şüpheleniyor. Noradrenerjik nöronlar adrenaline benzeyen noradrenalin salgılıyorlar. Dan, "Koşarken aktif olan noradrenerjik nöronların, yemek yerken ve temizlenirken çalışmadığını araştırmacılar önceden bulmuştu. Dolayısıyla siz rahatlamış ve keyifliyken, noradenerjik nöronlar kapanıyor ve medulada GABA salgılayan nöronlar çalışmaya başlıyor" diye belirtiyor.

GABA salgılayan nöronlar, omuriliğin üstünde bulunan medulanın ön tarafından çıkıp, hipotalamusa ve beyin sapına kadar uzanarak birçok vücut fonksiyonunu etkiliyor. Beynin düşünme merkezi olan korteksten daha ilkel olan bu bölgeler, duygu merkezleridir ve doğuştan bilinen davranışları, nefes almak gibi otomatik fonksiyonları ve kasları kontrol ederler.

Dan, Weber ve meslektaşları, REM ilintili GABA nöronlarını çalışmak için optogenetik denen güçlü bir yöntem seçtiler. Bu teknikle belirli tipteki nöronlara, bir virüs sayesinde ışığa duyarlı iyon kanalları eklenir. Virüsü GABA nöronlarına yöneltebilmek için araştırmacılar genetiği değiştirildiği için bu nöronlarında işaretli bir proteini üreten bir fare soyu kullandılar. İyon kanalları beyne yerleştirilen bir fiber optikle lazer ışığı gönderilmesi üzerine açıldılar. GABA nöronlarına engelleyici bir iyon pompasının konulması da lazer ışığı geldiğinde nöronun aktivitesinin sonlanmasını sağladı.

Genetiği değiştirilmiş bu fare soyunu kullanarak, araştırmacılar bu nöronlarının meduladaki aktivitesinin haritası çizdiler ve belirli süre aktifleşen ya da engellenen nöronların uyuma ve uyanma davranışını nasıl etkilediğini kaydettiler. Aynı nöronları etkisizleştiren bir ilaç da kullandılar ve REM uykusunda bir azalma gördüler, ama bu çok hızlı olmuyor ve uzun sürmüyordu; çünkü ilacın etki etmeye başlaması için yaklaşık yarım saat geçiyordu.

Bu ışığa duyarlı iyon kanallarını nörotransmiter olarak medulada bulunan başka tip nöronlar olan glutamaterjik nöronlara da yerleştirdiler. Bu nöronlar aktifleştirildiğinde, GABA nöronlarının tam tersi bir etki gösterdi ve hayvanlar hemen uyandı.

Dan çalışmalarına, sadece REM uykusunu etkileyen nöronlarla değil, REM olmayan uykuda etkili olan nöronları da inceleyerek devam edeceklerini belirtiyor.

Çeviren: Derya Yavuz
İTÜ Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

Kaynak: http://www.sciencedaily.com/releases/2015/10/151015120128.htm

Yaratıcılıkta cam tavan: Erkekleri daha yaratıcı bulmaya meyilliyiz



Psikoloji Bilimi Derneği'nin (Association for Psychological Science) bir yayını olan *Psychological Science*'ta yayımlanan yeni bir araştırmaya göre, insanlar yaratıcı düşünme yeteneği ile mevcut eril stereotipleri ilişkilendirmeye eğilimliler. Bulgular, erkekler tarafından yapılan bir işin, kadınlarca yapıldığı durumdan daha yaratıcı bulunmaya eğilimli olunduğunu ileri sürüyor.

Araştırmanın başındaki Duke Üniversitesi'nden Devon Proudfoot "Araştırmamız 'yaratıcı düşünmek' için ne gerektiğine ilişkin inançların, erkek ve kadın yaratıcılığının değerlendirilmesinde sistematik önyargı üreten eril stereotiplerin içeriği ile büyük ölçüde örtüştüğünü gösteriyor" diyor.

Araştırmaya göre insanlar, yaratıcı kişiler hakkında düşünürken, kadınlara değil erkeklere atfedilmiş risk alabilirlik, maceracılık, özgüven gibi karakteristik niteliklere odaklanmaya meyilli. Proudfoot ile aynı üniversiteden meslektaşları Aaron Kay ve Christy Zoval'ın hipotezine göre bu durum, insanları yaratıcılığın erkekler arasında daha yaygın olduğunu düşünmeye yönlendirebilir.

Çevrimiçi bir araştırmada, gelişigüzel seçilen 80 katılımcıya bir pasaj okutuldu. Pasaj bir tip yaratıcılığı tanımlıyordu: Kutunun dışında düşünmeye yetenekli (ıraksak düşünme olarak da bilinir) olmak veya "noktaları birleştirmeye" yetenekli (yakınsak düşünme) olmak. Daha sonra katılımcılar 16 değişik kişilik özelliğinin yaratıcılık için ne kadar merkezi olduğunu derecelendirdi.

Tahmin edildiği gibi, katılımcılar yaratıcılığı dayanışma, anlayış, diğerlerini destekleme gibi dişil stereotiplerin içerdiği niteliklerle değil; kararlılık, rekabetçilik, risk alabilirlik, hırs ve cüretkârlık gibi eril stereotiplerine ait niteliklerle ilişkilendirdiler. Bu eğilim özellikle katılımcıların, yaratıcılığı "kutunun dışında düşünme" yetisiolarak dikkate aldıklarında belirginleşti.

İkinci bir çevrimiçi çalışmada, Proudfoot ve meslektaşları gelişigüzel 169 katılımcıyı bir mimar ya da moda tasarımcısı hakkında bir metin okumakla görevlendirdi. Bir kısmına metindeki kişinin erkek, diğerlerine kadın olduğu söylendi. Katılımcılar bu kişinin üç çalışmasının (evler ya da moda tasarımları) görsellerine baktı ve onları yaratıcılıkları, özgünlükleri ve "kutunun dışında düşünme" yetisi bakımından derecelendirdi.

Araştırmacıların hipotezi, katılımcıların erkek mimarın kadın mimara göre daha yaratıcı olduğunu belirteceklerydi. Fakat bu cinsiyet farkı moda tasarımı bağlamında ortaya çıkmayacaktı çünkü geleneksel eril stereotiplerine bu cinsiyet farkının uygulanması moda bağlamında daha zor olabilirdi.

Tahmin edildiği üzere, ürünleri birebir aynı olmasına rağmen, erkek mimar kadın olana göre daha yaratıcı olarak derecelendirildi. Moda tasarımcısı içinse yaratıcılığın değerlendirilmesinde cinsiyet farkının etkisine dair hiçbir kanıt yoktu.

Ayrıca araştırmacılar, cinsiyet ve yaratıcılık arasındaki ilişkiyi günlük yaşamda incelemek için işletme alanında yüksek lisans yapan üst düzey yöneticilerin performans değerlendirmelerini inceledi. 100 erkek ve 34 kadın katılımcının yenilikçi düşünme biçimleri astları ve müdürleri tarafından değerlendirildi.

Denetmenlerin değerlendirmelerinde erkek yöneticiler yenilikçi olarak değerlendirilmeye kadın meslektaşlarına göre daha eğilimliydi. Fakat astlarının değerlendirmelerinde erkek ve kadın yöneticiler eşit derecede yenilikçi olarak görüldüler. Araştırmacılar bu değerlendirme biçimini yöneticilerin stereotiplere göre değerlendirildiğinin bir kanıtı olarak yorumladılar. Buna göre, görece yüksek pozisyonlarda olanlar başkaları hakkındaki yargılarını şekillendirirken stereotiplere daha fazla bağlı kalıyordu.

Son araştırmada ise 125 katılımcıya, stratejik planı çok veya az riskli olarak tanımlanan bir kadın ya da erkek yönetici hakkındaki metin okutuldu (risk, eril stereotipin niteliğidir). Tahmin edildiği gibi, erkek yönetici, davranışı riskli olmasa bile öyle tarif edildiğinde daha yaratıcı algılandı. Fakat kadınlarda bunun bir etkisi olmadı. Ayrıca riskli bir planı benimseyen erkek yönetici, yine riskli bir planı benimseyen kadın yöneticiden daha yaratıcı bulundu.

Katılımcılar, risk alan erkek yöneticilerin maceracı, cesur ve bağımsız gibi edimlere daha fazla sahip olduğunu ve bu durumun onların yaratıcılığını zenginleştirdiğini düşünüyordu. Daha fazla edim ve yaratıcılık, insanları erkek yöneticilerin daha fazla ödülü hak ettiğini düşünmeye itiyordu. Makaleye göre "bu sonuç işyerlerinde, yaratıcılığa ilişkin kararlarda cinsiyet temelli önyargıların kadınlar ve erkeklerin ekonomik gelirlerini etkileyebileceğini ileri sürüyor."

Proudfoot şöyle belirtiyor: "Kadınların yaratıcı düşünme yetilerinin erkeklerinkine oranla daha az fark edilebilir olduğunu ileri sürerken araştırmamız sadeceneden liderlik pozisyonları için kadınların es geçildiğine işaret etmiyor, aynı zamanda yaratıcılık merkezli sektörlerin elit çevresi içerisinde neden kadınların büyük ölçüde varlık gösteremediklerini de açıklıyor."

Çeviren: Şule Dede

İstanbul Üniversitesi Kadın Çalışmaları YL

Kaynak: http://www.sciencedaily.com/releases/2015/09/150928123442.htm.

Güzelliğin on para etmez, şu bendeki göz olmasa!

Birçoğumuzun arkadaşlarımız ya da ailemizle hangi ünlünün daha çekici olduğu konusunda fikir ayrılıklarına düştüğü olmuştur. *Current Biology* dergisinde yer alan bir raporda araştırmacılar, farklı düşünceleri olan ikizlerin genellikle her bireye özgü olan kişisel deneyimlerden dolayı farklılaştıklarına değiniyor. Diğer bir deyişle, tek yumurta ikizlerinin bile fikir ayrılıkları oluyor.

"Kuşkusuz ki, çekiciliğin bazı unsurları oldukça evrensel ve bazıları genlerimize işlenmiş bile olabilir" diyor araştırmacılar. Örneğin, insanlar simetrik suratlı kişileri tercih etmeye eğilim gösteriyor. Bunun gibi sınırlı özelliğin ötesinde insanlar aslında daha birçok farklı "tipe" sahipler.

"Tahminlerimize göre, bireylerin yüzler için estetik buldukları tercihlere, insanların yarısı katılırken diğer yarısı katılmıyor" diyor projenin eş liderleri Harvard Üniversitesi'nden Laura Germine ve Wellesley College'dan Jeremy Wilmer. "Bu durum yaygın görüşe uyuyor; bir tarafta mankenler güzel görünüşleriyle bir servet kazanırken diğer tarafta insanlar kendi aralarında kimin çekici olup olmadığı konusunda sonu gelmez çekişmelere giriyorlar."

Germine ve Wilmer'a göre, önceki araştırmalar insanların yüzlerine verdikleri tepkileri, öncelikli olarak çekiciliğin evrensel özellikleri üzerine yoğunlaştırdılar. Yeni çalışmada ise, araştırmacılar, yüzlerin çekiciliğine ilişkin karşıt düşüncelerin nereden geldiği konusunda daha fazla bilgi sahibi olmak istediler.

Sınırlı ortak tercihlerin ötesinde, insanlar gerçekten farklı "tipleri" beğeniyor.



Bu soruyu ele alan araştırmacılar ilk olarak yüz tercihleri ile ilgili kurdukları internet sitesini ziyaret eden 35.000 kişinin gönüllü olduğu bir çalışma yürüttüler. Katılımcılardan kazanılan içgörüleri kullanarak, bireylerin yüz tercihlerinin özgünlüğünü test etmek için oldukça verimli bir sistem kurmuş oldular. Daha sonra ise, 547 çift tek yumurta ikizi ve 214 çift aynı cinsiyetli çift yumurta ikizinin 200 yüzün çekiciliği konusundaki tercihleri test edildi.

Tek ve çift yumurta ikizlerinin karşılaştırılmasıyla araştırmacılar genlerin ve çevrenin yüz tercihlerine olan göreceli katkılarını değerlendirdi. İkizler ve aileleriyle ilgili önceki çalışmalar, neredeyse her insanın karakterinin -kişilikten tutun ilgi alanlarına yatkınlığına kadar- genlerle bir nesilden diğerine aktarıldığını gösteriyordu. Aslında, araştırmacılar bunu daha eski çalışmalarında, yüz işlemenin farklı bir açısı olan yüzleri ayırt edebilme kabiliyetinde de bulmuşlardı.

Buna karşın, şu anki çalışmaya göre "bakan kişinin gözü" - bireylerin yüz tercihlerinin özgünlüğü- genlerle değil, daha çok deneyimlerle alakalı. Dahası bu deneyimler her bireyde çok daha özelleşmiş durumda.

Germine bununla ilgili "Çevresel etmenlerin aynı ailede büyürken paylaşılan deneyimlerle değil de, daha çok her birey için güç algılanan ve daha kişisel deneyimlerle, örneğin sosyal ve popüler medyanın yanında, bireylerin arkadaşları ya da eşleri ile yaşadığı daha kişisel deneyimlerle özgünleşmesi ile oluştuğunu gösteriyor" diyor.

Başka deyişle, bunun hangi okula gittiğiniz, ailenizin kazandığı para ya da komşunuzun kim olduğuyla ilişkisi yok. Gördüğünüz güzel yüz, özgün deneyimlerinizden dolayı size güzel görünüyor: Medyada gördüğünüz yüzler; her gün girdiğiniz size özel sosyal etkileşimler; belki de ilk erkek ya da kız arkadaşınızın yüzü.

Araştırmacılara göre, bireysel yüz tercihlerimizde büyük etkisi olan kişisel deneyimlerimiz "sosyal beynimizin evrimi ve mimarisine özgün bir pencere katıyor." Araştırmacılar, gelecek çalışmalarda çevresel etmenlerin hangi yönlerinin yüzler, sanat, müzik ya da evcil hayvanlar gibi kişisel tercihlerimizi şekillendirmede gerçekten önemli olduğu konusuna değinebileceklerini belirtiyorlar.

Çeviren: Ceyhun Ceylan
İTÜ Uçak Mühendisliği

Kaynak: http://www.sciencedaily.com/releases/2015/10/151001125637.htm

Beyne ince ayar çeken günlük mekanizma keşfedildi

Londra Kraliyet Koleji'ndeki MRC Gelişimsel Nörobiyoloji Bölümü araştırmacıları, gün içinde beyne ince ayar çekmeye yarayan yeni bir mekanizma keşfetti. Bu mekanizma, beyin bağlantılarının ayarlanabilir olduğunu ve nörobilimde yeni ufuklar açılabileceğini -hastalıklara yeni tedavi türleri ya da eğitim teorisinin oturması- gösterdi.

Beyni anlatmak için bilgisayar benzetmesine sıkça başvururuz. Sinaptik bağlantılar devre ara elemanlarla, nöron hücreleri de mikroişlemcilerle bağdaştırılır. Kraliyet Koleji araştırmacılarına göre, bu analoji doğru olmaktan çok uzak. Araştırmaya göre insan beyni oldukça dinamik bir yapıda ve gerektiğinde kendini düzenleyebiliyor. İç ve dış etmenler, henüz aydınlatılamayan mekanizmalar ile beyin bağlantılarını değiştirebiliyor.

Prof. Oscar Marin önderliğindeki ekip, serebral korteks bölgesindeki bazı nöronların çeşitli aktivitelerde -motor yeteneklerin öğrenilmesi gibi- kendi özelliklerini değiştirebildiğini keşfetti. Araştırmacılar görünüşte farklı olan iki tür ara nöron üzerinde çalışırken hücrelerin aslında aynı yapıda olduğunu keşfetti. Bu ara nöron hücrelerinde, diğerlerinde olmayan bir ö-

İlk antik Afrika genomu, kıtaya Avrupa - Asya göçünü ortaya çıkardı

Etiyopya'daki bir mağarada bulunan 4500 yıllık bir iskelet Afrika'nın ilk antik insan genomunu sağladı. Bulunan insanın genomu, Orta Asya çiftçilerinin Afrika'ya göç ettiğini ve Avrupa-Asyalı atalarının izlerini çoğu modern Afrikalının genomuna taşıdığı bilgisini sağlıyor.

Modern insan (*Homo sapiens*) gezegenin hemen her köşesine yayılmadan önce, Afrika'da 200.000 yıl önce yaşadı. Bu göçlerin kanıtı bugün yaşayan insanların genomlarında yazılı. Son yıllarda Avrupa, Asya ve Amerika'daki antik kalıntılardan toplanan DNA, insanlığın evrimsel hikâyesine yeni bulgular ekledi. Fakat kıtanın sıcak ikliminde genetik malzeme çabuk bozulduğundan Afrika bu DNA tabanlı devrimi kaçırdı.

2011'de Etiyopya'nın güney batısındaki dağlık arazide Gamo kabilesiyle çalışan arkeologlar, yakınlardaki nehre bakan, 14 metre genişliğinde ve 9 metre yüksekliğindeki Mota Mağarası'nı keşfettiler. Bir yıl sonra mağaradan kolları çenesinin altında katlanarak gömülmüş bir yetişkin erkek çıkarttılar. Karbon tarih saptama yöntemiyle 4500 yıl önce öldüğü saptandı. Bu tarihte iddia edilen Avrupa-Asya göçlerinden ve doğu Afrika'da tarımın ortaya çıkışından daha öncesine işaret ediyor.

Antik DNA teknolojisindeki gelişmeler araştırmacıların şimdiye kadarkilerden daha eski kemiklerden DNA örneği alabilmesini sağlıyor ve mağaraların serin ortamı da genetik malzeme için daha iyi ortam oluşturuyor. Dublin Üniversitesi'nden arkeolog Ron Pinhasi'nin öncülüğündeki bir ekip Mota'da bulunan erkek kemiklerini bozulmamış DNA için test etti ve genomunu 12 kez sıralayabilecek yeterli malzemeyi buldu.

Bulunan erkek genomu beklendiği üzere bugün Etiyopya'nın dağlık bölgesinde yaşayan Arilere ekibin incelediği diğer insan toplumlarından daha çok benzerlik gösteriyor ki, bu da Arilerin kökenlerinin bölgede eskiden yaşayan insanlarla bağlantılı olduğunu gösteriyor. Fakat daha detaylı genetik araştırmalar, yaklaşık 3000 yıl önce insanların Avrupa ve Asya'dan Afrika'ya geri dönüşünü keşfeden başka bir çalışmayla benzer olarak Arilerin Afrika dışında yaşayan insanların soyundan geldiğini de gösteriyor (İnsanların Afrika'dan ilk göçü 60.000 ile 100.000 yıl öncesindedir).

Araştırmacılar antik Avrupa ve Asya ve bugünkü nüfusun genomlarından sağlanan genetik kanıtları kullanarak Arilerin göçmen atalarının yaklaşık 9000 yıl önce Yakındoğu'dan Avrupa'ya göçen ilk çiftçilere çok yakın olduğuna karar verdi. Çalışmanın eşyazarlarından ve Cambridge Üniversitesi'nde evrimsel genetikbilimci olan Marcos Gallego Llorente, Ortadoğu çiftçilerinin güneye, Afrika'ya daha sonra göçtüklerini ve kıtaya buğday, arpa gibi yeni ekinleri getirdiklerini söylüyor. Ekip aynı zamanda Sahra Çölü'nün güneyinde yaşayan insanlarda da bu göçmenlerin DNA'sından izler buldu. Bunun yaklaşık 1000 yıl önce Bantu dili konuşan grupların kıtanın batısından diğer yerlere yayılması gibi daha sonraki göçlerle gerçekleştiği tahmin ediliyor.

Barcelona'daki Evrimsel Biyoloji Enstitüsü'nden paleogenetikçi Carles LaLueza-Fox Afrika'dan elde edilen ilk antik genomun önemli bir dönüm noktası olduğunu söylüyor ve DNA'nın muhafaza edilmesindeki zorluklara rağmen, daha fazla bulgunun çıkmasını bekliyor.

Danimarka Doğal Tarih Müzesi'nde evrimsel genetikbilimci olan Eske Willerslev ekibinin mağaralardaki serin hava sayesinde korunmuş olanların dışında da Afrika'daki kalıntılardan DNA elde etmeyi başardığını söylüyor ve antik DNA araştırmaları için, Afrika'nın insan popülasyonlarının tarihi açısından yeni adım olacağını belirtiyor.



Mota Mağarası'nda bulunan erkek genomu, günümüz Etiyopya'sında dağlık arazide yaşayan Arilerinkiyle benzeşiyor. © Eyal Bartov/Alamy

Çeviren: Nihan Avcı
ODTÜ Mimarlık Tarihi YL

Kaynak: http://www.scientificamerican.com/article/first-ancient-african-genome-reveals-vast-eurasian-migration/

zellik vardı, ihtiyaca göre iki farklı durumda bulunabiliyorlardı. Araştırmacılar ayrıca bu durum değişiminden sorumlu moleküler mekanizmayı da keşfetti. Er81 adlı transkripsiyon faktörü -gen ifadesini değiştirebilen proteinlerin genel adı- bu hücrelere ince ayar çekiyordu.

Hızlı ateşlenen ara nöronların (fast spiking interneurons) genel görevi serebral korteksin ana hücreleri olan piramit hücrelerinin özelliklerini değiştirmektir. Serebral korteks ise bizi biz yapan özellikleri -bilinç, dil ve hafıza- kontrol eden beyin bölgesidir.

Makalenin ana yazarı Nathalie Dehorter konu hakkında "Bulgularımız sayesinde ara nöronların özellik değişimlerindeki dinamizmi görebiliyoruz. İç ve dış etkenlere cevaben nöronlar daha spesifik rollere bürünebiliyor. Kısaca, beyin donanımımıza bir dereceye kadar ince ayar çekilebiliyor" dedi.

Makalenin yazarlarından Prof. Oscar Marin, "Çalışmamız insan beyninin esneklik seviyesi hakkında ipuçları vermekte ve bu esnekliğin öğrenme gibi konularda nasıl işe yaradığına ışık tutmakta. Esnekliği sağlayan mekanizmaların anlaşılması ise temel nörobilimden öteye gitmemizi sağlayabilir. Bu ilerleme sayesinde epilepsi gibi hastalıklara yeni terapiler bulunabilir" dedi.

Çeviren: Nazif Taşbaş / İTÜ Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

Kaynak: http://www.sciencedaily.com/releases/2015/09/150910144431.htm



Bilim ve Gelecek
ABONELİK KAMPANYASI

1 ARALIK'A KADAR ABONE OLAN HERKESE LOGICOMIX HEDİYE!



- **Russell'ın yaşamını, mantık ve matematiğin temellerine yaptığı entelektüel katkıyı anlatan olağanüstü bir çizgi roman.**
- **Treviso Çizgi Roman Festivali'nde "En İyi Yabancı Çizgi Roman Ödülü"nü kazandı.**
- **Tamamı renkli, kuse kâğıda basılı, 345 sayfalık bir eser; piyasa değeri 40 TL.**

Sevdiklerinize en güzel hediye Logicomix'li Bilim ve Gelecek aboneliği!

Bilim Kazanı

popüler bilimin esnaf lokantası

Aysu Uygur · İlker Öztop · Alp Sipahigil



"Bilim eğlenceli bir istir! İspat elinizdeki kitapta, Bilim Kazanı'nda! Ülkemizin üç genç parlak beyni bir araya gelmiş, biyolojiden fiziğe, mikroplardan evrime pek çok konuda hem eğlenerek, hem öğreterek, bizlere zekâ ve mizah dolu essiz bir ziyafet sunuyorlar."
Prof. Dr. Güven Güzeldere
Harvard Üniversitesi Felsefe ve Psikoloji Bölümleri

"Bilim Kazanı bilim dünyasındaki en son gelismeleri doğru, herkesin anlayabileceği ve müthiş eğlenceli bir sekilde isliyor. Aysu, İlker ve Alp'in bilgi birikimleri ve olağanüstü yaratıcılıkları ile kaynattıkları bir kazan bul"
Yrd. Doç. Dr. Tamer Önder
Koç Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

2. baskısı çıktı!



Abonelik için iletişim:
Bilim ve Gelecek dergisi İstanbul bürosu
(0216) 3497172 - 3452614
bilgi@bilimvegelecek.com.tr

Gılgamış Destanı'nın yeni bulunan dizeleri ne anlatıyor?

Sedir Ormanı'na dönüş



Gılgamış ve Enkidu, Sedir Ormanı'nın bekçisi Humbaba'yı öldürüyor. Hititlere ait (Karkamış) 122 cm yüksekliğindeki kireçtaşı rölyef MÖ 950-850 yıllarına tarihlenmektedir. Ankara Anadolu Medeniyetleri Müzesi'ndedir.

Yeni tablet, daha önce bulunan parçalardaki metinlerin sıraya konulmasını ve aralarındaki boşlukların doldurulmasını sağlıyor. Daha önce ortaya konandan neredeyse 20 satır daha uzun bir metin ortaya çıkarıyor. En ilginç katkı, Babil öyküsel şiiri için az örneği bulunan, ilginin manzaraya odaklandığı Sedir Ormanı'nın tasvirinin devam ettiği bölümler.

F. N. H. Al-Rawi - A. R. George
SOAS Londra Üniversitesi
Çev. Osman Altun

Okuyacağınız makale, Gılgamış Destanı'nın bir bölümünü içeren yeni tableti inceleyip tanımlayan Faruk Al-Rawi ve tablet üzerinde birlikte çalıştığı A. R. George tarafından yazılmıştır. Makalenin orijinal başlığı "Back to the Cedar Forest: The Beginning and of Tablet V of the Standart Babylonian Epic of Gılgames"tir (*JCS*, 66(2014)). Makalenin Gılgamış Destanı'nı içeren daha önce bulunmuş tabletler ve yeni tablete ilişkin teknik açıklamaları içeren bölümlerini çıkardık. Yeni tabletin içeriğini ve eskileri hangi noktalarda genişlettiğini açıklayan bölümü sunuyoruz. Ayrıca yeni bulunan dizeleri İngilizce yazımdan Türkçeleştirdik. Gerek (özellikle tablet metnini) Türkçeleştirirken gerekse orijinal makaleden sunacağımız bölümleri derlerken, olabildiğince titiz çalışmaya dikkat etmemize karşın, hatalar yapmış olabiliriz. Orijinal makaleye de ulaşıp inceleyebilecek okurlarımızın, uyarılarına ve düzeltmelerine açığız.

Standart Babil Gılgamış Destanı'nın beşinci tableti, Gılgamış ve Enkidu'nun, Sedir Ormanı'nın muhafızı Humbaba ile karşılaşma öyküsünü anlatır: İki kahramanın nasıl onun diyarına girdiğini, onu nasıl esir aldıklarını, ağaçlarını nasıl yağmaladıklarını ve nasıl kafasını bir ganimet olarak yanlarına alıp eve döndüklerini… Tablet, biri Ninova'dan bir neo-Asuri, diğeri Uruk'tan bir geç Babil olmak üzere, iki elyazması tarafından güçlü bir şekilde temsil edilir. Bunlara sırayla MS H ve MS dd sembolleri verilmiştir. Her ikisi de Tablet V'in el yazmaları olarak kabul edilir, çünkü ikisi de Tablet VI'de olduğu gibi kolofonlar tarafından tanımlanan şiirin bir parçası olan "*imsi malesu ubbiba tillesu*" dizesini başlık olarak içerirler, ve MS dd'nin kendi kolofonu kendisini Tablet V olarak tanımlar.

İki elyazmasının başlangıçları farklıdır. MS H'ın başlangıç cümlesi -okuduğumuz şekliyle- *izzizuma inappatu qista* iken MS dd'ninki *Humbaba pasu ipusma iqabbi izakkara ana Gilgames*'tir. Buna uygun bir şekilde Ninova'dan MS H'ın, Uruk'tan MS dd'nin, biri Asur diğeri Uruk veya bütün Babil'den olmak üzere iki farklı yazım geleneğini temsil ettiği öne sürülmüştür. Irak Kürdistan Bölgesel Yönetimi sınırları içerisindeki Süleymaniye'den Faruk Al-Rawi tarafından 2011'de tanımlanan bir tablet, neo-Babil olmasına rağmen Asur MS H ile aynı cümleyle başladığı için bu iddiayı yanlışlamıştır.

Yeni tabletin içeriği

Burada sunulan yeni tablet iyi ve narin bir neo-Babil el tarafından yazılmış, Standart Babil Gılgamış Destanı'nın Tablet V'inin bir kopyasının sol yarısıdır. 2011'de Güney Irak'ta bulunan tarzdaki diğer Babil antik eserleriyle birlikte Kürdistan Bölgesel Yönetimi kontrolündeki Süleymaniye Müzesi tarafından elde edilmiştir, bu nedenle tam olarak nereden bulunduğu bilinmemektedir. Metnin kendisi ve elde



Gılgamış ve Enkidu'nun Humbaba'yı öldürüşünü betimleyen bir diğer kabartma.

edilme şartları bir Babil kazı yerinden çıkarılmış olmasının yüksek ihtimal olduğunu göstermektedir. Tablet 11.0 (uzunluk) x 9.5 (en) x 3.0 (kalınlık) cm ebatlarındadır ve şu anda Süleymaniye Müzesi'nde T.1447 numarasına sahiptir.

Tablet Kasım 2011'de A.R. George ile hızla fotoğrafları, ilk okumayı ve el kopyasını paylaşan Faruk Al-Rawi tarafından tanımlanmıştır. Bu makale Kasım 2012'de Süleymaniye'deki tablet üzerinde gerçekleşen ortak çalışmayla en yüksek noktasına ulaşan bir işbirliğinin meyvesidir. 5 günden uzun bir süre boyunca tableti okuduk, kopya ve transliterasyonu düzelttik ve yeni fotoğraflar çektik.

Yeni tablet (T.1447), daha önce bulunan parçalardaki metinlerin sıraya konulmasını ve aralarındaki boşlukların doldurulmasını sağlıyor. Ayrıca *izzizuma inappatu qista* cümlesiyle başlayan Tablet V metninin Asur gibi Babil'de de güncel olarak bulunduğunu gösteriyor. Tersi (sütun 5-6), *Humbaba pasu ipusma iqabi izakkara ana Gilgames* ile başlayan, Uruk'ta ortaya çıkarılan MS dd'nin tersinin sütun 4-6'sının parçalarını tekrar ediyor. Tablet V'in gözden geçirilmiş rekonstrüksüyonu daha önce beklenenden neredeyse 20 satır daha uzun bir metin ortaya çıkarıyor.

Yeni kaynağın bilinenlere en ilginç katkısı, Babil öyküsel şiiri için az örneği bulunan, ilginin manzaraya odaklandığı Sedir Ormanı'nın tasvirinin devam ettiği bölümler. Sedir ağaçları kokulu özsularını şelale gibi akıtıyorlar, uzaklardan getirilen ve ender bulunan sedir özünün Babil'de sahip olduğu konumdan gücünü alan bir mecaz bu. Muhteşem topraklarda egzotik ve pahalı maddelerin bolluğu genel bir edebi motiftir. Muhtemelen en şaşırtıcı olan, Babil edebi hayal gücünde, sedir ormanının, egzotik ve gürültülü, yoğun bir faunaya sahip olduğunun açığa çıkması. Maymunların gevezelikleri, ağustos böceği korosu ve birçok çeşit kuşun çığlıkları, ormanın bekçisi Humbaba'yı günlük olarak eğlendiren bir senfoni (ya da kakafoni) yaratıyor. Pasaj, Hitit versiyonunun Gılgamış ve Enkidu'nun Sedir Ormanı'na varışını tasvir edişindeki "müzisyenler gibi" tasvirine bir bağlam sağlıyor. Humbaba'nın orman orkestrası antik Yakın Doğu sanatında bulunan, "enstrüman çalan hayvan" tasvirlerini hatırlatıyor. Humbaba barbar bir dev olarak değil, sarayda müzik dinleyerek eğlenen Babil kralları misali, ama daha egzotik müzisyenlerden oluşan bir grubun çaldığı egzotik müzikleri dinleyen bir yabancı kral gibi ortaya çıkıyor.

Bir başka pasaj (61-72), sadece yarım satırlar içerse de, önceki tabletlerde de yer alan Enkidu'nun gençliğinde Humbaba ile zaman geçirdiğini teyit etmiş gibi görünüyor. Davetsiz misafirlerin arazisindeki varlığının farkında olan Humbaba, Enkidu'nun eve dönmüş olabileceğini tahmin etmiş ve belki de yeniden bir araya gelme düşüncesi nedeniyle heyecanlanmış gibi görünüyor. Eğer bu parça parça bölümleri daha önceki hayatlarına yumuşak bir referans olarak okumak doğruysa, Humbaba'nın, kendisiyle birlikte düşman bir yabancıyı, kral Gılgamış'ı getiren Enkidu tarafından daha sonra uğradığı ihanet daha dokunaklı hale geliyor.

Yeni okunan tabletin ön yüzü ve Al-Rawi tarafından yapılmış çizimi.







Gılgamış ve Enkidu, kendilerini durdurması için göklerin tanrısı Anu tarafından gönderilen Taurus (Bull of Heaven) ile savaşırken.

Kahramanın Humbaba'yı katledişinin sonrası artık daha iyi elde edilmiş durumda (300-308). Daha önce elde olan metin, Gılgamış ve Enkidu'nun Humbaba'yı öldürmeden önce bile, yaptıklarının esas olarak tanrı Enlil ve dünyayı yöneten kozmik güçleri kızdırabileceğini bildiklerini açıkça göstermişti. Olaydan sonraki tepkileri, şimdi Enkidu pişmanlıkla *[ana] tusar nistakan qista* "ormanı çöle çevirdik" dediğinde, suçlu bir bilincin ipucuyla çınlıyor. Tanrıları kızdırmaktan duyulan korku, çağdaş okuyucuya, ekolojik bir pişmanlıkla birleşmiş gibi gözükür. Enkidu eve döndüklerinde Enlil'in soracağı kızgın soruları düşünmeye devam ediyor: *minu uzzakunuma tarahhişa qista* "bu gazabınız neydi de ormanı ayaklar altında çiğnediniz?". Kızgın tanrılar teması için, bir araştırmacının deyimiyle, hem ormanın koruyucusu "dev", hem de Enlil'in hizmetçisi olarak temsil ettiği "çift doğa"sından ötürü, Humbaba'ya dair hem Sümer hem Akad şiirlerinde ahlaki bir belirsizlik vardır. Enkidu'nun bu yeni keşfedilen konuşması, Humbaba ve ağaçlarının yok edilmesinin ahlaken yanlış olduğu yönünde bir izlenim ekler.

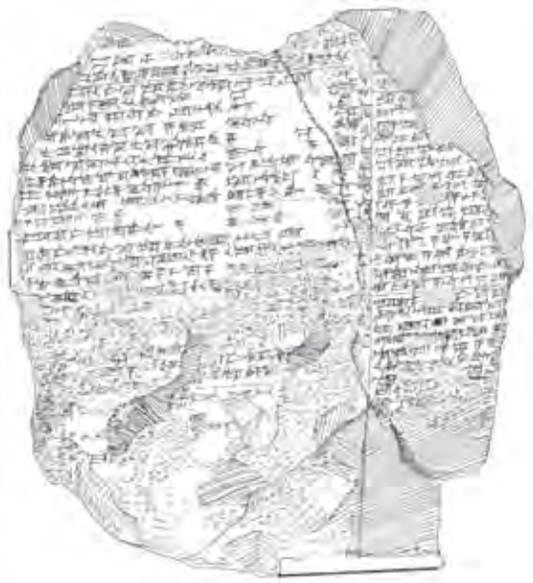
İkilinin suçlarının tek şahidini, "Humbaba'nın yedi oğlunu" hızlıca öldürmeleri şaşırtıcı değildir. "Yedi oğul", antik Mezopotomya'da, en fazla Enmesarra mitolojisinde ortaya çıkan, verimli bir motiftir. Enmesarra, isyanı, kendisini ve yedi çocuğunu öldüren daha genç bir tanrı (Ninurta, daha sonra Marduk) tarafından bastırılan bir tanrı atasıydı. Gılgamış'ta bu motif, eski bir Babil metin parçasında, ormanda sahiplerinin yakalanmasından sonra koşar halde bırakılan, bu şiir haricinde yedi *melemmu* "aura", yedi *pulhatu* "terör" ya da *namrirru* "ışınlar" olarak bilinen güçleri kişileştirir. Sadece burada bu doğaüstü güçler Humbaba'nın "oğulları" (*maresu*) olarak adlandırılır.

Yedi oğullar motifinin Gılgamış'ın Humbaba ile savaşı bölümünde kullanılması, Enmesarra mitinin bilgisiyle birlikte okumayı teşvik eder ve öyküye mitolojik bir parlaklık sağlar. Bu karşılaştırma bir alt metni açığa çıkarır: insanlığa faydalı yeni bir dünya düzenini oluştururken, saygıdeğer bir kurban ve yedi oğlunda kişileştirilen eski düzen lağvedilmelidir. Humbaba'nın, masum bir kurban değil, ortak iyilik adına yok edilmesi gereken bir kötülük kaynağı olması şiirin diğer bölümlerini de aydınlatır (*mimma lemnu sa tazerru uhallaq ina mati* "nefret ettiğin o şeytani şeyi, toprağından yok edecek"). Bu Enkidu'nun bir önceki konuşmasında ortaya atılan fikrin, iki kahramanın Humbaba'yı öldürerek yanlış yaptığının tersini ifade ediyor.

Birkaç satırda Humbaba masum bir kurbandan şeytani bir terör yaratıcısına dönüşüyor. Burada psikolojik bir anlayış var: suçlu tarafın düşüncelerinin değişimine karşılık gelmek üzere, katil kurbanının ölümü hak ettiğini düşünerek yaptığını haklı gösteriyor. Enkidu'nun konuşması ve hemen ardından gelen satır, böylelikle şairin insan bilincinin keskin bir gözlemcisi olduğunu gösteriyor.

Yeni okunan tabletin arka yüzü ve Al-Rawi tarafından yapılmış çizimi





Yeni bulunan tabletteki dizeler

(1) Ormana gözlerini dikip baktılar
(2) Sedirlerin yüksekliğine şaştılar
(3) Ormana girilen yola şaştılar
(4) Humbaba'nın geldiği ve gittiği yerde bir ayak izi vardı
(5) Yollar iyi bir durumdaydı ve yol güzel yapılmıştı
(6) Onlar Sedir Dağını görüyordu
(7) Tanrıların hanesi, tanrıçaların tahtını
(8) Bu dağın önünde bir sedir ağacı vardı
(9) Bu, pek gürdü; gölgesi çok hoştu, sevinçle doluydu
(10) Çalılar birbirine girmişti, orman kalın bir kubbeydi
(11) Sedir ağaçları ve ballukku ağaçları o kadar (birbirine girmişti), girmeye yol yoktu
(12) Bir küme sedir ağacının her yanında filizler
(13) Selviler kümenin üçte ikisi
(14) Sedir ağacı 60 kübit yüksekliğinde reçine ile kabuk bağlamıştı
(15) Reçine dışarı sızıp, yağmur gibi çiseliyordu
(16) Vadilerde (serbestçe akarak?) uzaklaşır
(17) Bütün ormanın içinden bir kuş şarkı söylemeye başlar
(18) Bir başkası cevap verirdi, sabit bir gürültüydü çıkan ses
(19) (yalnız?) bir cırcır böceği şarkı söyleyip
(20) Gürültü yapan koroyu başlatırdı
(21) Bir tahtalı (iri bir güvercin türü) inliyor, üveyik cevap veriyordu
(22) Leyleklerin çağrısına, orman seviniyordu
(23) Kekliklerin çığlığına, orman bollukla seviniyordu
(24) (Anne maymunlar) gürültülü şarkı söyler, daha genç maymun çığlık atıyordu
(25) Bir müzisyenler ve davulcular (?) (grubu gibi?)
(26) Humbaba'nın varlığında her gün bir ritim vuruyorlardı
(27) Sedir ormanı gölgesini düşürdükçe
(28) (Korku) Gılgamış'ın üzerine düştü
(29) (Tutukluk) kollarını sıktı
(30) Güçsüzlük bacaklarını kuşattı
(31) (Enkidu) konuşmak için ağzını açtı
Gılgamış'a şöyle dedi:
(32) (Haydi gidelim) ormanın ortasına
(33) Kavgamızın sesini yükseltelim
(34) (Gılgamış) konuşmak için ağzını açtı
Enkidu'ya şöyle dedi:
(35) Neden dostum güçsüzler gibi ürperiyoruz
(36) Dağlarla karşı karşıya kalanlar gibi
(37) ( ) bizden önce?
(38) ( ) ışığı görecek miyiz?
Enkidu yanıt verdi:
(39) Benim (arkadaşım) dövüşte tecrübelidir
(40) Kavgada olandır, ölüm korkusu olmayandır
(41) (Kanla) lekelenmişsin, yani ölümden korkmana gerek yok
(42) öfkeli (mum) ve çılgına dönen bir derviş gibi
(43) (Haykırışın) davul gibi gürlesin
(44) Tutukluk kollarını bıraksın ve güçsüzlük bacaklarından çıksın
Gılgamış:
(45) Beni tut dostum, biz bir bütün gibi ( )
(46) (Bırak) aklın kavgada kalsın!

47-60 arası kayıp

(61) Humbaba (kendi kendiyle konuşup, bir kelime söyledi:)
(62) Gitmedi ( )
(63) Gitmedi ( )
(64) Neden perişan? ( )
(65) Neden benim ( )
(66) ( ) için korkuda (?)
(67) Gerçekten de nasıl (?)
(68) Kendi yatağımda
(69) Eminim Enkidu (?)
(70) İyi niyetle ( )
(71) Eğer bir söz ( )
(72) Enlil (onu .!) lanetlesin
(73) Enkidu (konuşmak için) ağzını açtı
(Gılgamış'a şöyle dedi:)
(74) Arkadaşım, Humbaba ( )
(75) bir arkadaş yalnız başına birdir, ama (iki ikidir!)
(76) Zayıf olsalar da, iki (,)
(77) bir yalnız başına eğimi tırmanamasa da, iki ( )
(78) iki üçlü ( )
(79) (kolayca kopmayan) üç örgülü halatı
(80) Güçlü bir köpek için, iki yavrusu (üstesinden gelir (?).)
(81) Tutumun sıkı olsun ( )
(82) Dostum, bir okun tahtası ( )
(83) (Yaptığın) seyahat
(84) Ayrıldığımızda ( )
(85) karşılanır ( )
(86) Onun ( ) iki ( )
(87) Dostum, Samas'ın ( ) rüzgârlar (?) üzerinde
(88) Onun arkası fırtına, (önü rüzgâr)

(89) (13 rüzgarını verebileceğini)
Samas'la konuş
(90) Gılgamış kafasını kaldırdı (Samas'tan önce sızlayarak)
(91) (gözyaşları) güneş ışıklarından önce aktı
(92) O günü (unutma) , O Samas, güvenimi sana verdiğimi!
(93) Şimdi yardımıma gel ve ( )
(94) Gılgamış'ın üzerinde, Uruk'un ortasından bir oğul, (korunmanı giy!)
(95) Samas ne konuştuğunu duydu
(96) hemen bir ses (cennetten ona seslendi)
(97) Korkma, ona karşı dur! (Evine) girmemeli
(98) Koruluğun içine girmemeli, (..)
(99) Yedi (ışığının) örtüsüne kendisini sarmadan
(100) Birine sarılıp, altısını çıkardığı
(101) Onlar ( )
(102) öfkeli vahşi bir boğa gibi, harekete geçmeye hazır
(103) Bir kez böğürdü ve korku dolu bir (böğürme) ydi.

104-248 arası uzun bir bölüm kayıp

(249) Enkidu (ağzını açtı ve Gılgamış'a söyledi:)
(250) Dostum, (bir kuşu yakala,)
(251) Ve nereye (gidebilir yumurtadan yeni çıkmış yavruları?)
(252) Humbaba ( )
(253) Nereye (giderler ?)
(254) Nereye (giderler .?)
(255) (Humbaba Enkidu'nun söylediklerini) duydu
(256) Humbaba kafasını kaldırdı (Samas'tan önce sızlanarak,)
(257) Güneşin ışınlarından önce (gözyaşları akıyor)
(258) İçeriye girdin, Ey Enkidu
(259) Bir prens ( ) silahların çarpışmasına
(260) Ancak onun sarayının muhafızı için düşmanlıklar (...)
(261) (ondan) önce, bir çobanın arkasındaki koyun gibi oturdun
(262) Onun başıyla işaret vermesini bekleyen biri gibi
(263) Şimdi Enkidu, (benim bırakılmam) sana bağlı ve ( )
(264) Gılgamış'la konuş bağışlasın hayatımı!
(265) Enkidu konuşmak için ağzını açtı, (Gılgamış'a) dedi
(266) Dostum, Humbaba, (Sedir) Ormanı'nın muhafızı
(267) Bitir onu, katlet onu, onun gücüyle işini bitir
(268) Humbaba, ormanın muhafızı: bitir (onu, katlet, gücüyle işini bitir)
(269) Enlil, önde gelen, bunu öğrenmeden,
(270) Ve yüce tanrılar bize kızmadan:
(271) Nippur'daki Enlil, (Larsa)'daki Samas Sonsuz bir ( ) kurmadan
(272) Gılgamış nasıl katletti (korkunç(?)) Humbaba'yı!
(273) Humbaba duydu ( ) ve ( )
(274) Humbaba kaldırdı (kafasını yukarı, Samas'tan önce sızlandı)
(275) (Güneşin ışınları)ndan önce (gözyaşları akıyor)
(276) O Samas

277-299 arası kayıp

(300) ( ) Gılgamış ( ) orman (?)
(301) Enlil'in (için) katrandan güzel kokuları alıyorlardı
(302) (Enkidu) ağzını konuşmak için açtı ve Gılgamış'a dedi:
(303) (Dostum), ormanı çorak bir toprağa çevirdik
(304) Nippur'daki Enlil'e nasıl cevap vereceğiz?
(305) Elinizdeki güçle muhafızı katlettiniz,
(306) ormanı ayaklar altında ezecek bu öfkeniz neydi?
(307) Yedi oğlunu katlettikten sonra
(308) Cırcır böceği, çığlık atanı, kasırgayı, bağıranı, kurnazı, fırtına-şeytanı-
(309a) İki maharetlinin el baltalarının her biri kendi eksenindeydi
(309b) ( ) kestikleri
(310) Vuruşlarının yarattığı talaşlar üç buçuk kübit uzunluktaydı
(311) Gılgamış ağacı kesiyordu
(312) Enkidu en iyi keresteyi arıyordu
(313) Enkidu ağzını konuşmak için açtı
Ve Gılgamış'a dedi:
(314) Dostum, yüce bir sedir ağacını kestik,
(315) Tepesi göklerle bitişikti
(316) bir kapı yap-boyu altı değnek, eni iki değnek, kalınlığı bir kübit
(317) dikmesi, üst ekseni, alt ekseni tek parça
(318) Fırat onu Nippur'daki (Enlil'e) taşısın
(319) Nippur'un tapınağı (buna sevinsin!)
(320) Dallar ( ) sevi ağacıyla birlikte( )
(321) bir sal olsunlar, uzansınlar ( )
(322) ( ) oturan (?) .
(323) Enkidu at sürüyordu
(324) ve Gılgamış yanı sıra sürüyordu, Humbaba'nın kafasını (tutarak?)

Gılgamış Destanı'nın yeni bulunan yitik halkası ve dinsel ideolojinin tektanrıcılığa doğru kesintisiz evrimi



Yeni çözülen tabletin, yalnızca nicel bir boşluğu doldurmasından öte, destanla, dolayısıyla derlendiği/yazıldığı çağın insanıyla ilgili, yabancı bir ülkenin ormanlarının kaba güçle yağmalanması, bekçisinin kafasının kesilip tanrıya sunulması (bir yandan övülürken), duyulan suçluluk duygusunun dile getirilmesi gibi nitel bir yenilik içerdiği görülüyor. Toplumumuz için ayrıca güncel çağrışımlara yol açabilecek nitelikte: Yerle bir edildiği yazılı olan yer, sınırlarımız içindeki Amanos Dağları ormanlarıdır. Kesilen sedir ağaçlarının Gılgamış'a saray yapımında kullanılacağı söylenir!

Alâeddin Şenel

Çağdaş bilimsel çalışmalar, evrimi çağdaş tipte *Homo sapiens* (bugünkü insan) türüne varacak *Homo* cinsinin öteki türlerinin "yitik" denen halkalarını, bir bir gün yüzüne çıkarmakta. Bunun son örneği *Homo naledi*.[1] İnsanlığın biyolojik evriminin yitik halkaları kadar kültürel evriminin yitik kaynaklarının ortaya çıkarılması da ivme kazanmış durumda. Bunun son örneği ise, geçtiğimiz haftalarda Gılgamış Destanı'nın yitik tablet parçalarından birinin Kuzey Irak'taki Kürdistan Yerel Hükümeti sınırları içindeki Süleymaniye Müzesi'nin tablet koleksiyonu içinde bulunup çevrildiği haberi. Söz konusu tablet parçasının Farouk Al-Rawi tarafından (2011'de) keşfedilmesinden sonra, Al-Rawi ile destanın daha önce bulunan parçalarının uzmanı A.R. George'un ortak çalışmalarıyla (2012'de) çevrilip, destandaki yerinin saptandığı, önce bilim çevrelerine sonra dünya medyasına, *JCS*'deki bir yazıyla duyurulup açıklandı.[2]

Tablet parçasının üzerindeki çiviyazısı okunup çevrilince, onun, Destan'ın daha önceki parçalarının kopukluk gösterdiği yere yerleştirilebilecek bir boşluğu doldurduğu anlaşılmıştır. Söz konusu tabletin, yalnızca nicel bir boşluğu doldurmasından öte, destanın, dolayısıyla derlendiği/yazıldığı çağın insanının, yabancı bir ülkenin ormanlarının kaba güçle yağmalanması, bekçisinin kafasının kesilip tanrıya sunulması (bir yandan övülürken) çözülen yeni parçada duyulan suçluluk duygusunun dile getirilmesi gibi nitel bir yenilik içerdiği görülüyor. Çağdaş dillere çevirisi, toplumumuz için ayrıca güncel çağrışımlara yol açabilecek nitelikte: Yerle bir edildiği yazılı olan yer, sınırlarımız içindeki Amanos Dağları ormanlarıdır. Kesilen sedir ağaçlarının Gılgamış'a saray yapımında kullanılacağı söylenir! En yüksek sedirin Uruk'ta yapılması düşünülen büyük bir tapınağın yüksek kapısı için kullanılması önerilmiştir. Bu ayrıntıların değerlendirilmesine ve yorumuna girmeden önce, Gılgamış Destanı konusunu anımsamakta yarar var. Bir başka önemli nokta, öykünün coğrafyasının (Mezopotamya'nın) ve tabletlerinin bulunduğu yerlerin (Nineveh, Ba-

bil, Hattuşaş, Uruk [*Tevrat*'ın Erek'i, bugünkü Varka]) hepsinin, geçmişte ortak kültürümüzün üretildiği ve yeniden üretildiği yerler olmasıdır. Dolayısıyla, günümüz kültürel dokusunda söz konusu kültürün ve inançların kalıtlarının bulunacağı gerçeğidir.

Öykü ve yorumu

Gılgamış, öyküye göre, Uruk kent devletinin zorba egemenidir. Onu "zorba" olarak yorumlamamızı haklı gösterecek (destandaki) iki ipucundan biri, halkı, ünlü Uruk surlarının ve kentin koruyucu tanrısı Enlil'in Eanna adı verilen tapınağının yapımında zorla ve amansızca çalıştırmasıdır. Diğeri, egemene tanınan "ilk gece hakkı" ayrıcalığını bağışlamayıp, evlenen her kızla, damattan önce yatmasıdır. Dahası, soyluların karılarına el atmasıdır. Oğulları (anlaşılan, savaşa götürmek için) toplamasıdır.[3]

Uruk halkının yakarılarını işiten tanrılar, çözümü ona denk güçte bir "yaban adamı" yaratıp üzerine göndermede bulurlar. Bu öykü herhangi bir tarihsel gerçekliği yansıtmakta mıdır? Bu konuda tarihin akışına ve destandaki ipuçlarına dayandırdığım yorumum şöyle:[4] Gılgamış ("üçte ikisi tanrı üçte biri insandı" denmekle birlikte) ne tanrı kral ne de rahip kral idi. Siyasal erk kadrolarının dincilerden (din adamlarından) savaşçılara (askerlere) geçtiği dönemin yöneticisiydi. Din adamları, onu devirip eski egemenlik konumlarına ulaşmak için, aslında tanrılara değil, Mezopotamya uygar toplumlarının çevresindeki dağlıklarda yaşayan savaşçı, barbar topluluklarının şeflerine başvurmuş olmalılar. Böyle durumlara karşı uygar toplumların yöneticileri, ülkelerine saldırıp yağmalayacak barbar toplulukları kiralayıp ordularına alma politikası geliştirmişlerdir. Böylece barbar saldırılarına "barbarı barbara kırdırarak" karşı durabilmektedirler.

Uygar toplumların geleneksel politikalarına uygun olarak, Gılgamış (Destanda Enkidu olarak adlandırılan) bir barbar şefini (ve olasılıkla onun halkını, savaşçılarını da) koruma birliğine almış görünüyor. Bu sonuca varacak olaylar (destanda yazılanlara göre) şöyle gelişir.[5] Baştanrı Gök Tanrı Anu, tanrıça Aruru'ya Gılgamış'a denk bir canlı yapmasını (yaratmasını) buyurur. Aruru, "zihninde gökyüzü [tanrı] olan Anu'nun maddesinden bir şekil oluşturdu. Elini suya daldırıp bir tutam çamur çıkardı. Çamuru da çöle düşürdü. Soylu Enkidu böyle yaratıldı.[6] Enkidu bir yaban orman insanıdır. Hayvanlarla dostça yaşar. Onları avcının tuzaklarından kurtarır. Avcı, Gılgamış'a başvurur. Gılgamış, yanına Aşk (ve Savaş!) Tanrıçası İştar'ın tapınağı yararına çalışan fahişelerden birini verip, onu ormana geri yollar. Enkidu hayvanlarla birlikte sulanmaya inince, kadın, kendinden istendiği gibi, göğsünü açıp Enkidu'yu (o da ne demekse) baştan çıkarır. Altı gün, yedi gece birlikte olurlar. Enkidu hayvanlarına geri dönmek isteyince, onlar kendinden kaçarlar. Onlarla birlikte koşamayacak kadar güçsüz kalmıştır. Kadın, ondaki bu değişmeyi "Sen Enkidu bilgesin, Tanrıya benzedin artık"[7] diye açıklar. Hayvanları ve ormanı [barbarlığı] bırakıp kendisiyle birlikte Uruk kentine [uygarlığa] gelmesini söyler.

Enkidu'dan, Gılgamış ile dövüşüp, onun zorbalıklarını önlemesi (tanrılarca) istenmiştir. Öte yandan Gılgamış, Enkidu'nun geleceğini düşlerinde görmüştür. Kente inen Enkidu, Gılgamış'ı "evlendirme evi" denen yere damattan önce girme girişiminde bulup, kapıyı tutar. Gılgamış ile Enkidu kapışırlar. Gılgamış onu yere yatırınca (düşünde duyduğuna benzer cinsel duygulara kapılmış olmalı ki[8]) öfkesi geçer. Birbirlerine sarılır, dost olurlar. Aslında Enkidu Gılgamış'ın hizmetine girmiş, açıkçası onun kulu kölesi, en azından koruması olmuştur.

Destan, Gılgamış'ın, öteki egemenler gibi savaşta zafer kazanıp, savaş ganimetleriyle tapınak, saray yaptırıp, temel tuğlalarına (gelenek üzre) adını yazdırma (tarih yazma) tutkusunun anlatıldığı satırlarla yeni bir yön alır. Bu tutkusunu Enkidu'ya, "ülkede kötülük olduğu için, ormana gidip kötülüğü ortadan kaldıracağız. Çünkü ormanda 'Irilik' adı altında tanınan, canavar ruhlu bir dev, Humbaba yaşıyor"[9] der. Onu öldürüp Sedir tomrukları getirmek için Enkidu ile birlikte sefere çıkmak ister. Ormanı iyi tanıyan Enkidu, onu bu tehlikeli işten vazgeçirmek isterse de başaramaz. Silahlanıp yola koyulurlar.

Amanoslar'da, Mezopotamya'nın dinsel başkenti Nippur'un tanrısı Enlil'in ormanları vardır. Koruması için bekçi olarak Humbaba (kimi çevirilerde Huvava) görevlendirilmiştir.[10]

Gılgamış kırk beş okkalık baltasıyla ilk sediri kesip devirir devirmez Humbaba, sesini duyup "korularıma saldıran kimdir?" der. Bu, anlaşılan Gılgamış'ı ve Enkidu'yu korkutur. Okuyucu, tanrılar kurulunun insanlar için biçtiği yazgının gereğinin uygulayıcısı tanrı Enlil'in ormanını yerle bir edecek Gılgamış ile Enkidu'yu engellemesini ya da cezalandırmasını beklerken, onları azarlamakla yetineceğini (ileriki satırlarda) okuyacaktır. Tanrıların onları engellemesi yerine, öykünün iç mantığına uymayan bir anlatıyla, tanrı Enlil'in ormanının insanlarca talan edilmesine tepki göstermesi beklenebilecek adalet tanrısı Şamaş, tam tersine "korkmadan ilerleyiniz" diye onları yüreklendirir. Humbaba sedirden yapılı sağlam bir evden çıkar karşılarına dikilir. İlk yedi büyüsünü takınır. O'nu, geri kalan altı

Enkidu ve Gılgamış.



büyüsünü takınamadan, silahlanamadan yakalamak isterler. Humbaba ölüm gözünü Gılgamış üzerine diker. Gılgamış Şamaş'tan yardım ister. Şamaş çeşitli kötü yelleri Humbaba üzerine yollar. Humbaba'nın eli kolu tutulup ileri geri adım atamaz olur.[11] Gılgamış ve Enkidu ("inlerine gireceğim" sözünü çağrıştıran bir deyişle) Humbaba'nın saldığı yalımlara [orman yangını olmalı] karşın, 7 sedir keserek ilerleyip "onun inine ulaştılar".[12]

Humbaba aman dileyip, kendisine acımaları için "öksüz doğdum, ormanda büyüdüm" der. Enlil'in kendisini ormanının bekçiliğine atadığını söyler. "Özgürlüğümü bağışla; kulun olayım; sen de hükümdarım ol. Dağda yetiştirip baktığım ormanın bütün ağaçları senin olsun. Onları kesip sana saray yapacağım" diye ekler. Gılgamış'ı elinden tutup evine götürür. Gılgamış yumuşamıştır. Enkidu'ya, onu serbest bırakalım, tutsak edilmiş kuş yavrusunun da, insanın da annesinin kollarına dönmesine hakları yok mudur? der. Enkidu [ormandan, ormancıdan yana olması beklenirken, kraldan çok kralcı tutumuyla] "insanların en güçlüsü bile, akılsızsa alınyazısının kölesi olmaktan kurtulamaz"[13] diyerek Humbaba'nın öldürülmesinden yana görüş bildirir. Serbest bırakırsa asıl kendisinin annesinin beklediği kente dönemeyeceğini söyler. Bu (yaratılış inancıyla tutarlı olmayan[14]) sözlerinin altında

Gılgamış Destanı'nı içeren Akadca bir tablet (British Museum).





Gılgamış ve Enkidu dövüşürken.

söylemek istediği, "merhamet eden merhamet edilecek duruma düşer" gibi bir şeydir. Bunun üzerine, önce Gılgamış kılıcını Humbaba'nın boynuna çalar. Enkidu ikinci vuruşu yapar. Üçüncü vuruşta Humbaba yıkılır. Orman titrer, ağaçlar (koruyucusu öldürüldüğünden) yalpalar. Gılgamış ve Enkidu sedirlere saldırırlar. Ağaçları kesip, Uruk rıhtımında karaya çıkarılması için demet edip bağlar, budayıp Fırat'a salarlar. Humbaba'nın kesik başını [gene güncel çağrışımlar!] Enlil'in önüne koyarlar. Toprağı [Papa'yı anımsatırcasına] öperler. Enlil Humbaba'nın kesik başını görünce onlara öfkelenip köpürür: "Bunu neden yaptınız? Bundan böyle ateş yüzünüzü kaplasın..." (beddualı çağrışımlar!). Demek ki din dili böyle!

Eksik olduğu bilinmeyen halkanın bulunmasından önceki tablet parçalarının, öykünün burasına kadarki rekonstrüksiyonu sona yaklaşır. Gılgamış'ın cezalandırılması şöyle dursun son cümlede "Kral ve korkunç yalımın fatihi; dağı yağmalayan yabanıl boğa, denizi aşan Gılgamış! Sanadır hep ad da, onur da, ün de!" denerek tablet sona erdirilir.

Bundan sonraki tablette, bereket ve savaş tanrıçası İştar'ın Gılgamış'a tutulması; O'ndan kendisine dölünü verip kocası olmasını istemesi konusu işlenmiştir. Yazı, Gılgamış'ın, tanrıçanın tapınağının ambarlarını doldurabileceğini söylemekle birlikte ("eski sevdiklerini hep harcadın" diye) kocası olmayı reddedişiyle sürecektir. Onlara ve sonraki öykülere geçmeden yeni çözülen parçadan söz etmenin yeri ve zamanıdır.

Yeni çözülen parçada yeni olan ne?

Kürdistan Yerel Hükümeti'nin Kuzey Irak'taki bölgesi içindeki Süleymaniye Müzesi tablet koleksiyonu içinde Farouk Al-Rawi tarafından Gılgamış Destanı'nın bir parçasının bulunduğu 2011'de saptanır. Tabletin yirmiyi aşkın satırının Destan'ın Yeni Babilonya çeşitlemesinin (versiyonunun) V. tabletinin 6. sütununun sol yarısı olduğu anlaşılmıştır. Çözümü (çevirisi) önce bilim çevrelerine, bu ay da dünya medyasına duyurulmuş bulunuyor.

Söz konusu parçada, önce Gılgamış ile Enkidu'nun girdikleri ormanın ayrıntılı bir güzellemesi yapılmaktadır. Sedirlerden yağmur çiselercesine akan reçineden, ormandaki kuşların ve maymunların şamatasının müziğine dek, çağdaş romanlarınkini anıştıran bir betimleme de bulunmaktadır. Bu seslerin her gün ormanın bekçisi Humbaba için bir eğlence oluşturduğu belirtilmektedir. Burada Humbaba, Farouk Al-Rawi ile A.R. George'un açıklamalarına göre, öteki ve eksik çeşitlemelerdeki bildik barbar bir canavardan farklı [yönüyle] sunulmaktadır. Öyle ki yazılanlar, Yakındoğu antik sanatında görülen müzik araçları çalan hayvan betimlemelerini çağrıştırmaktadır: Böylece Humbaba, sarayında müzik çalınarak eğlendirilen Babilonya krallarına yaklaştırılmış olmaktadır.[15] Bir farkla ki, ormanın müziği de müzikçileri de, Al-Rawi ve George'a göre, bildik türden değil, egzotiktir.

Bir başka (61-72. satırlar arası) parçadan, orman insanı Enkidu'nun, gençliğinde bir ara Humbaba ile ya-

şadığı belirtiliyor. Bu durumda Enkidu, yanında bir düşmanı getiren hain konumuna düşmüş oluyor. Buradaki satırların önemi, okuyucunun/dinleyicinin (öteki çeşitlemelerde bulunmayan bir durumla) Enkidu'nun pişmanlığına ve suçluluk duygusuna hazırlanıyor olmasında yatmaktadır.

Yitik satırlar bulunup çözülmeden önce de, elimizdeki parçalarda, Gılgamış ve Enkidu'nun Humbaba'yı öldürmeden önce yapmakta oldukları işin, dünyayı yöneten kozmik güçleri, özellikle fırtına tanrı Enlil'i kızdıracağını bildikleri anlatılmaktaydı.[16] Bulunan parçada, bundan öte, eylemden sonra Enkidu'nun "ormanı çöle çevirdik" olarak çevrilebilecek sözünde, duydukları suçluluk ve vicdan azabı açık olarak dile getirilmiş olur. Enkidu eve döndüklerinde Enlil'in kendilerine "nedir bu öfkeniz ki ormanı yıkıp çiğnediniz" (olarak çevrilebilecek) sorusuyla karşılaşacaklarından korkmaktaydı.

Bu çevirileri ve açıklamaları yapan Al-Rawi ve George, destanın ozanının, ekolojik bilinçle Humbaba'ya ve ormanına yapılanları ahlaksızlık olarak düşündüğü yorumunu getirmektedirler. Ancak bulunup destana eklenen bu parçada da, birkaç satır sonra Humbaba'nın, "masum kurban" konumundan yeniden "kötü bir terörcü" konumuna düşürüldüğünü kendileri yazmaktadır.[17] Dolayısıyla eklenen satırlar, Gılgamış'ın olumlu Humbaba'nın olumsuz algılarında önemli bir değişiklik yaratacak nitelikte değildir.

Destanın başlıca temaları

Gılgamış Destanı özetinde, yeni ortaya çıkarılan parçaya kadar ve o parçada işlenen temalara özetleme sınırları içinde değinildi. Destan'ın bulunan parçadan sonraki temalarının eleştirel yorumuna geçmeden, iki önemli noktaya da değinmenin yararı var.

Yöneticinin kayrılıp uyruğun harcanması: Eksikliği tamamlayan satırlardan sonra eskiden beri bilinen tabletlerde işlenen temalardan biri, suçun faturasının, kahramana değil hizmetçisine kesilmesidir.[18] Gerek bir tanrının ağaçlarının kesilmesi, gerek bekçisinin başının kesilmesi karşısında, Destan'ın kahramanlarına azarlanmaktan öte bir ceza kesilmemiştir. Ceza, baştanrı Anu'nun "Gök'ün Boğası" denen cezalandırıcısının öldürülmesi üzerine kesilir. Gerekçesi şu: Aşk ve Savaş tanrıçası İştar, bir ölümlü olan Gılgamış'a tutulmuş ve kendisiyle yatıp kocası olmasını istemiştir. Gılgamış kabul etmeyince, onuru incinen İştar, Gılgamış'ın kendini değil kentini cezalandırmak için "Gökyüzü Boğası" denen (günler boyu yağışın görülmediği bulutsuz göklerde kızgın güneş ve yol açtığı çoraklık, kıtlık kuraklık olarak yorumlanan) cezalandırıcıyı babası Gök Tanrı Anu'dan isteyip Uruk'a salar. Boğanın her böğürüşünde yerler yarılır, yüzlerce insan ölür. Gılgamış ve Enkidu onu durdurmak için karşısına çıkarlar: Enkidu boğanın boynuzlarını yakalayıp onu devirir. Gılgamış kılıcını ensesiyle boynuzları arasına saplayıp cansız yere serer. Yüreğini çıkarıp Şamaş'a sunar.[19] Anu, Enlil, Ea (Sümer Enki'si) ve Şamaş toplanıp, Humbaba'yı ve Boğa'yı öldüren ikisinden (nedense) birinin ölmesine karar vereceklerdir. Karar Enkidu'nun ölümü için çıkar. Oysa her iki olayda Enkidu yardımcı, öldürücü vuruşu yapansa Gılgamış'tır. Destan'da kral, başka konularda olduğu gibi bunda da açıkça kayrılmıştır.

Ölüm korkusu ve ölümsüzlük umudu içinde kıvranan insan: Bilindiği gibi Enkidu'nun ölümü Gılgamış'ı yasa boğar. Ancak, üzüntüsünün asıl kaynağı bir gün dostu gibi kendisinin de toprak olacağı gerçeğinin kafasına dank etmesidir. Öyleyse Gılgamış, hemen her insan gibi, başkasının mezarı başında kendi ölümüne ağlamaktadır. Ölüm korkusu, ölümsüz olma isteği herkeste bulunan duygularıdır. Kimi yorumcular Gılgamış Destanı'nın odağına bu sorunsalı koymakta, yapıtı bir "psikolojik roman" ya da "felsefi deneme" gibi görmektedir. Burada (genel yorum ve değerlendirmeler içinde) ise Gılgamış Destanı, dinsel ideolojide yazgı kavramının işlenişi üzerinden değerlendirilmektedir.

Nuh Tufanı: Çoktanrıcılıktan tektanrıcılığa bağlantı ve siyasal yasallık mitosu: Tufan öyküsü Gılgamış Destanı'nın (Yeni Babilonya çeşitlemesinde bulunmayıp) Asur çeşitlemesi sonuna yamanmış olup gibi durmaktadır.[20]

Dolayısıyla burada Tufan'ın iyi bilinen konusuna girilmeyip dinsel ideolojinin çoktanrıcılıktan tektanrıcılığa evriminin bağlantılarını vermesi bakımından taşıdığı öneme değinilmesiyle yetinilecek. Söz konusu bağlantı, destanın çeşitli dillerde, çeşitli halklarda, çeşitli tarihlerde yayılan çeşitlemelerinde Tufan'ın

Gılgamış ve Enkidu'yu Humbaba'yı tutsak ederken gösteren kabartma.



kahramanının değişen adlarının izlenmesiyle bile anlaşılabilir. Sami dilindeki Gılgamış Destanı içinde Gılgamış'ın tanrıların ölümsüzlükle ödüllendirdiği atasının adı Utnapiştim. Onun kaynağındaki Sümerce tabletlerde Tufan'ın kahramanın adı Ziusudra. İskender'in Babil'i ele geçirdiği tarihte Marduk tapınağının başdincisi Berosios'un İskender'in isteği üzerine yazdığı Yunanca "Babylonika" tarihinde, Sümerce adının Yunanca transkripsiyonuyla bu Ksisutros biçimine çevrilir. Bilindiği gibi bir başka Sami dili İbranice ile yazılmış *Tevrat* içinde Noah, Arapça ve Türkçe *Kur'an*'da Nuh olarak görünür.

Burada, yeri gelmişken, Tufan öyküsünün kaynağıyla ve işleviyle ilgili birkaç açıklamada bulunmakta yarar var. Destan'da Tufan'ı, ölümsüzlük otunu aramaya çıkan Gılgamış'ın tanrıların ölümsüzlük b a ğ ı ş -.ladığı atasından dinlediği yazılıdır. Gerçeklikte Tufan, insanlığın ilk uygarlığının yaratıldığı taşkın ovaların coğrafyasının süreğen bir olgusudur. Bu nedensel doğa olgusu, dinsel ideolojinin üreticilerinin yaşamlarının ve bilgi dağarcıklarının bir öğesi olarak ister istemez öykülerine yansıyacaktır. Böylece onu, tanrıların buyruklarına uymayan kulları cezalandırma amaçlarının aracı olarak ereksel yorumdan geçirip sözlü mitolojilerine ve dinsel yazılı belgelerine koydukları anlaşılmaktadır. Öykünün düzenlenmesi, kimi anlatımlarda nüfusu artan yeryüzünde insanların çıkardığı gürültünün göklerdeki tanrıları rahatsız ettiği mitosuyla kentlerde (çağdaş toplumbiliminde "anomi" denen olguyla) kalabalıkların yöneticilerce ve dincilerce denetlenemez olmasını yansıtmaktadır. Tufan(lar) dan sonra yeryüzünde insanların varlığını sürdürmesi gerçeği, Tufandan kurtarılan tek bir sofu kulun soyuyla açıklanacaktır. Böylece günahkâr insanlık yok edilirken Nuh gibi tanrının buyruklarına uyacak yeni, inançlı ve uysal bir insanlığın tohumları atılmış olacaktır.

Gılgamış Destanı sonuna konan Tufan mitosunun bir önemi de, tektanrıcı dini benimsemiş/benimsetilmiş halkların (Osmanlı içinde) egemenlerinin, yönetimlerinin yasallığını (meşruiyetini) hanedanlarının Nuh soyundan gelmiş olmasıyla savunmalarıdır. Tufanın *Tevrat* içinde işlenen öyküsüne göre Ham, Sam, Yafet olarak üç oğlu olmuştur[21] (kızlarının önemi yok ki! sözü edilmemektedir). Yani insanlık soyunun Hami dili konuşan halkları (Mısırlılar) Ham'dan, Sami dilleri konuşan (Yahudiler, Araplar) Sam'dan, Yafetik diller (Hint-Avrupa dilleri) konuşanlar Yafet'ten türemiştir. Bu yoruma dayanarak Avrupa egemenleri kendilerini Yafet'e dayandıran soyağaçları düzenletmişlerdir. Osmanlı padişahı da soyağacını (Taner Timur'a göre) Sam'a değil Yafet'e dayandırmıştır.

Enkidu'nun ölümü Gılgamış'ı yasa boğar. Ancak, üzüntüsünün asıl kaynağı bir gün dostu gibi kendisinin de toprak olacağı gerçeğinin kafasına dank etmesidir.



Genel değerlendirme ve yorumlar

İnsanlığın kültürel, toplumsal evriminde sınıfsız topluluklardan sınıflı, devletli toplumlara ilk geçilen yer, insanlığın ilk yazılı belgelerinde "Sümer" denen Aşağı Mezopotamya'dır. Sınıflı toplumu açıklayıp, aklayıp yeniden üretilmesini kolaylaştıran ilk dinsel ideoloji de burada geliştirilmiştir. Onun günümüze kalabilen en önemli yazılı belgelerinden biri Enuma Eliş Babil Yaratılış Destanı ise, ötekisi, denebilir ki, Gılgamış Destanı olsa gerektir. Her ikisinin kaynağı Sümer yaratılış mitosudur. Onda, sınıflı toplumun eşitsizlikçi insan-insan ilişkileri, yaratan tanrı-yaratılan kul ilişkisi öyküsünde yansır. Aynı zamanda insan-insan ilişkileri, yaratan sanal özne ile yaratıldığı söylenen gerçek insan özne arası bu sanal ilişki kalıbından yeniden üretilir. Böylece eşitsiz konumlu gerçek insan özneler arası ilişkiler sürdürülüp yönlendirilmeye çalışılmaktadır. Bu bakımdan, kırık ve dağınık ama kuşaklar boyunca kopyalanmış, dolayısıyla zamanımıza kalabilmiş Gılgamış Destanı'nın daha önce saptanıp çevrilemeyen 20 kadar satırlık küçük bir parçasının üzerinde yazılı olanlar (elinizdeki yazıda olduğu gibi destanın bütünü üzerinde bir kez daha durulması fırsatı yaratmaktan öte) içeriği hakkındaki bilgimizde herhangi bir önemli değişiklik yaratacak nitelikte değildir.

Destan'ın bütününe bakıldığında yukarıdaki genel yorumu destekleyen şu değerlendirmeler ileri sürülebilir.

Çamurdan yaratılma: Mezopotamya (ki "ırmaklararası" demektir) taşkın ovalarında büyük sulama tarımıyla yürütülen üretimin ve yaratılan artı ürünün, bataklıkların (akaçlamayla kurutulup) üzerinde kentlerin, uygarlığın yaratıldığı koşulların, zihinlere düşen, düşürülen çarpık hatta tepetakla edilmiş algısıdır. Şu anlamda tepetakla ki, üreten yaratan gerçek özneler, yaratılan kullar olarak edilgin konumda gösterilmektedir.

Ruh üfleme: Düşüncede, balçık gibi devinimsiz bir maddeden devinimli bir canlıyı türetmek için, onu



Gılgamış Destanı'nın yeni bulunan dizelerini içeren tablet.

devinime geçirecek bir şey katma sorunu doğmuştur. Bunun için, ölümle birlikte verilen son soluk alınıp, "yaşam soluğu" denerek yaratma işlemi tasarımına katılmaktadır.

Tanrı suretinde yaratılma: Yaşam soluğunu üfleyen, balçığı canlandıracak bir aşkınözne olacağına göre, üflenenin de onun soluğundan (ruhundan) oluşacağı düşünülüp buna inanılmıştır. Oysa yaratılanda yaratanın ruhunun bulunması, yaratan-yaratılan farklılaştırması mantığına ters düşmektedir. Çünkü bu, yaradanın ruhu üflenmiş yaratılanın, kendisinin de bir yaradan olduğunu düşünebilmesine yol açabilecektir.[22] Bunu önlemek için geliştirilen "ilk günah" kuramı üzerinde, böyle bir kuram konumuz Gılgamış Destanı kurulurken daha düşünülüp öyküde yansıtılmadığı için, durmayacağım.

Yazgı kavramı: Yaratan ne yarattığını bilir. Onun yaratısına neler katıp neler katmadığının bilincinde olacağı düşünülecektir. Bu durumda yarattığının neler yapamayıp neler yapabileceğini de öngörmesi güç olmayacaktır: Bütün bunlar (yazının yenilerde bulunmuş olmasının da etkisiyle) "yazgı tabletleri" alegorisiyle kavramlaştırılmıştır.

Aslında yazgı kavramının türetilişinin, kafadaki bu uslamlama zinciri dışında, bireysel ve toplumsal yaşamdan esinlenilecek kaynakları vardır. Sümer'de yazgı kavramı, üreticilere tarım takvimini kazandıran dincilerce geliştirilmiştir. Mevsimleri yıldızların yıllık devinimleri gölgeolaylarına (epifenomenlere) bağlayıp, onları mevsimlerle birlikte çağrıştıran Sümerli dinciler, mevsimlerin (yazgı gibi) değiştirilemez sıralanışının bilincine erkenden ermiş olmalılar. Öte yandan, mevsimlerin geleceği, kaçınılmaz bir yazgı gibi toplumun, yöneticilerin, uyrukların geleceğini de (kıtlık mevsimleri, bolluk mevsimleri olarak) etkileyecektir.

İnsanların bireysel yaşamlarında ise, doğum olayı yaratma (hatta yoktan yaratılma) düşüncesini esinlendirmiş olabileceği gibi, ölüm gerçeği "değiştirilemez son" olarak yazgı anlayışını pekiştirmiş olsa gerektir. Bunlar, Enkidu'nun yaratılışıyla ve ölümüyle ilgili anlatılardan, Gılgamış'ın kaçınılmaz son olarak duyumsadığı ölüm korkusu ile ilgili yazılanlardan da çıkarsanabilir.

Öte yandan yaratılış mitoslarındaki kafada tasarlayarak yaratma düşüncesinin rasyonel, neredeyse "bilimsel" denebilecek bir düşünsel kaynağı da bulunmakta. Hem Enuma Eliş'te Lullu'nun (insanın), hem Gılgamış Destanı içinde Enkidu'nun yaratılışı, tanrıçaların (çocuk doğuran kadınlarınki gibi) eylemleri olarak görülür. Bundan öte, önce kafalarına tanrının imgesini getirip, sonra balçığa ona benzer biçim verdiklerinin anlatılması şaşırtıcıdır. Bunun kafada tasarlanan bir işin kafa ve kol emeğinin birleştirilmesiyle gerçekleştirildiği üretim etkinliğinin doğru gözleminin mitik, sanal bir yansıtılması olduğu söylenebilir.

Yazgı kavramı böylece geliştirildikten sonra, onun pekiştirilmesinde gerçekliğin kullanılmasının, inançların imana dönüştürüleceği denli güçlü etkileri olmuştur. Ölüm bunlardan biri, belki de birincisidir. Tanrıların ölümsüzlüğü kendilerine ayırıp (bilen mi var?) insanı ölümlü yarattıklarını söylemenin kolaylığını ve inandırıcılığını düşünün. Destan'da birçok kez Gılgamış'a "aradığın ölümsüzlüğü bulamayacaksın" denmektedir. Böylece nedensel bir doğal olay olarak ölüm, Tanrının ereksel istenci olarak gösterilebilmektedir. Bir kimsenin kasıtlı olarak bir başkasınca öldürülmesi, kazayla ölmesi ya da kendini öldürmesi olgularının o kimse ölüp bittikten sonra "kaçınılamaz yazgı" olarak nitelenmesi böyledir.

Dinsel ideolojinin çoktanrıcı döneminde, onun da Enuma Eliş'in ve Gılgamış öyküsünün derlenip yazıya geçirildiği erken evrelerinde, yaratıcının, tanrıların da (insanın doğuşuna benzetilerek) anasının, babasının, çocuğunun olduğunun düşünülmesinin, onların doğumlu olabileceği gibi ölümlü olabilecekleri düşünceleriyle yaratan-yaratılan mantığına ters düşen yanları vardı. Aynı biçimde yaratıcı tanrıların ve tanrıçaların (kafada yaratılmalarında esinlenilen olgunun bir uzantısı olarak) insanlarla cinsel ilişki kurabileceklerinin (İştar ile Gılgamış öyküsündeki gibi) düşünülmesinin, yaratan-yaratılan sınıflandırmasını kafada bulandır-

Kuran'daki Nuh'un Gılgamış Destanı'ndaki karşılığı Utnapiştim. Bu kabartma Tufan olayını anlatıyor.





ması kaçınılmazdı. Bu bulanıklığa yöneltilen eleştireler ve özeleştiriler ister istemez giderek antropomorfik tanrı inançlarının ayıklanmasına ve çoktanrıcılıktan tektanrıcılığa yönelinmesine yol açacaktı.

Ama tanrı kavramının yaratılışında insandan ve sınıflı toplumdan esinleniş, tanrı-insan ilişkileri düşüncesine tektanrıcılıktakinden farklı renkler vermişti. Bunlardan en önemlisi, tanrı aşkınöznesinin, çalışmayan efendi sınıflar, buyuran, çalıştıran yöneticiler gerçekliğinden esinlenilerek kurulmuş olmasıdır. Bu durumda tanrı yönetici düşüncesi de kafalara ters düşmeyecektir. Sümer sınıflı, uygar toplumunun başlarında (ilerde Mısır'da da görüleceği gibi), Ur kral mezarlarında kralın ölünce, hizmetlerini öte dünyada da sürdürmeleri için kurban edilen tüm saray çevresiyle birlikte gömülmesinin de gösterdiği üzere, bir "tanrı yöneticiler" dönemi yaşanmış olmalı. Ancak Mezopotamya'da, hem hanedanların (Mısır'daki gibi) uzun soluklu olmamaları, hem firavunlar kadar ekonomik güç toplayamamaları, tanrı yönetici düşüncesinden tanrı vekili ölümlü yönetici inancına kayılmaya başlanmasına yol açmıştır. Üçte ikisi tanrı biri insan olduğu söylenen Gılgamış bu yolda yarıyoldadır. Ölümlülüğü içine sindiremeyip tanrı yönetici ataları gibi ölümsüzlük arayışına düşmüştür.

Tanrıçaların konumu ve tutumu: Enuma Eliş yaratılış mitosunda olduğu gibi Gılgamış Destanı içinde de tanrıçalar, tanrıların "yaratma" kararının uygulayıcıları konumunda gösterilmişlerdir. Ama her ikisinde de kadınların tanrıların "yok etme" kararlarına karşı çıktıkları belirtilmektedir. Bu durumun yorumunu erkek ve kadın okuyuculara bırakıyorum. Gene de kendimi, "insanları kadınların doğurması gerçekliğini bile tepetakla etmenin yolunun 'ama doğuran kadını da erkek yaratmıştır' dercesine, ilk kadının ilk erkeğin kaburgasından yaratıldığı inancı pazarlanmaktadır" demekten alamayacağım.

Yöneticiye sağlanan ayrıcalık ve destek: Dinsel ideolojide yöneticiye, "tanrı yönetici", "tanrısal", "tanrı soylu" olmaktan tutun, "tanrı vekili yönetici", "tanrının sevgili kulu", "tanrının sözcüsü" olmaya dek uzanan ayrıcalıklar tanınmıştır. Üçte ikisinin tanrı olduğu söylenen Gılgamış örneğindeki gibi, bir tek ölümsüzlük dışında yöneticilere her türlü düşünsel destek sağlanmaktadır. Bu destek, ahlaksızlıklarında, savaş suçluları olmalarında, tanrının topraklarını, ormanlarını (ki bu kamunun ya da öteki toplulukların mallarını demektir) çiğneyip yağmaladıkları durumlarda bile çekilmemektedir. Destanlarda (dinsel ideolojide) hatta yöneticilerin bu yöndeki eylemleri "kahramanlık" olarak gösterilip övülmektedir. Böylece dinsel ideoloji, sınıflı toplumun bir genel ideolojisi işlevi görmesinden öte, krallığın, egemenliğin, yönetim biçiminin "gökten inip" tanrılarca bağışlandığı inancıyla, bir "yönetim ideolojisi" hatta "hanedan ideolojisi" olarak işletilmektedir.

Barbar topluluklara bakış: "Barbar" kavramı, eski Yunan ve Roma'da türetilen anlamıyla "kültürsüz, yıkıcı, yağmalayıcı, acımasız" topluluklar ve kişiler olarak olumsuz anlamı yanı sıra, bilim çevrelerinde nötr bilimsel anlamıyla da kullanılır. Bu anlamıyla, üretime geçmemiş "yabanıl" (vahşi) topluluklardan farklı olarak, hayvansal ya da bitkisel besin üretimine geçmiş, ama uygar toplumdaki gibi zanaatçı üretimine (kentli yaşam biçimine) geçmemiş, geçememiş toplulukları nitelemede başvurulmaktadır.

Gılgamış Destanı'nda Enkidu ve Humbaba kişiliklerinde temsil edilen barbar topluluklar, (Humbaba gibi yağmaya, sömürüye uğrayıp buna karşı çıkmaları durumunda bile) düzeni bozucu kötülük kaynakları olarak canavarlaştırılmaktadır. Ya da (Enkidu örneğinde görüleceği gibi) yaban yaşamından alınıp, uygar toplumun ayak işlerini görecek kimseler, en iyi durumda, öteki barbarlarla kavgalarında kullanılacak savaşçılar olarak görülmektedir.

Ortaya çıkarılan parçanın önemi: Yukarıdaki genel durumun ve özel bağlamın ışığında, Gılgamış Destanı'nın yeni ortaya çıkarılıp çevrilen tablet parçasında yazılanlar, Destan'a egemen genel anlayışı değiştirecek nitelik ve güçte değildir.



Öyküye bir de kaynakları uygar toplum yöneticilerince yağmalanırken şefleri ve halkı kıyılan topluluklar açısından bakan bir tablet kopyacısının araya sıkıştırıverdiği görüşleri olarak kalmaktadır.



DİPNOTLAR

1) Bkz. Ferhat Kaya, "Yeni bir insan türü Homo naledi", *Bilim ve Gelecek*, 140 (Ekim 2015) s.46-50 ve s.51: Metin Özbek, "Homo naledi bir insan türü mü?".

2) F. N. H. Al-Rawi ve A. R. George, "Back to the Cedar Forest: The Beginning and end of tablet V of the Standart Babylonian Epic of Gılgameš", *(JCS) Journal of Classical Studies*, 66 (2014), s.69-90; kısa başlığıyla, "Tablet V of the SB [Standart Babylonian] Epic of Gılgameš)

3) İlginç bir durumla, benzeri bir yakınmayla *Kutsal Kitap* (2001 Yeni Çeviri) "Birinci Samuel" kitabı, 8/10-18'de karşılaşmaktayız: İbrani halkı bir dinci yönetici olan Samuel'den başlarına savaşlarını yürütecek bir savaşçı (asker) kral koyması için Yehova ile konuşmasını ister. Samuel bunun "Rab'bın" (dolayısıyla Rab'bın sözcüsü olan kendisinin) istenmediği anlamına geleceğini düşünerek Rab'be bildirme işini savsaklar. Ama üstelemeleri üzerine, Rab Yehova'nın yanıtı diye yaptığı bir açıklamada bulunur: "... oğullarınızı kendine alıp cenk arabaları üzerine ve atlıları arasına koyacak... ve kullarınızla cariyelerinizi ve en seçme gençlerinizi ... alıp, onları işe koşacak... ve siz onun kulları olacaksınız. Ve kendiniz için seçmiş olacağınız kralınız yüzünden o gün feryad edeceksiniz. Ve Rab o gün size cevap vermeyecek." Bununla Uruk halkının isteği arasındaki fark, tanrı Enlil'in, Uruk halkının yakınmalarına yanıt verip, Gılgamış'ı durdurması için Enkidu'yu yolladığının yazılı olmasıdır.

4) Yorumumun tümü ve dayanakları için bkz. Alâeddin Şenel, *Kemirgenlerden Sömürgenlere İnsanlık Tarihi*, Ankara, 2014, İmge Kitabevi Yayınları, s.419: "Gılgamış destanı" ve s.386: "Yönetimin dincilerden savaşçılara geçişi."

5) Krş. *Gılgamış Destanı*, Önsöz ve İngilizceye çev. N. K. Sandars, Türkçeye çev. Sevin Kutlu ve Teoman Duralı, İstanbul, 1973, Hürriyet Yayınları; N. K. Sandars (İngilizceye çeviren ve Sunan) *The Epic of Gılgamesh*, Middlesex, 1973, Penguin Classics; Bilgin Adalı, *Gılgamış Destanı* (Gençler İçin) İstanbul, 2009, YKY, resimleyen Mustafa Delioğlu.

6) *Gılgamış Destanı*, s.63; Bu betimleme, çoktanrılı dinlerden tektanrılı dine geçip onun kutsal kitapları kanalıyla zamanımıza kadar gelebilmiştir: Gerçekten, *Kutsal Kitap*, Yaratılış, 1/26'daki (eski çevirideki adlarıyla, *Kitabı Mukaddes*, Tekvin 1/26'daki) "Tanrı insanı kendi suretimizde, kendimize benzer yaratalım" dedi; 2/7 "Rab Tanrı Adem'i topraktan yarattı ve burnuna yaşam soluğu üfledi" ile *Kur'an-ı Kerim* (Diyanet yayını) içinde insanın, Kehf 37 (topraktan) Sâffât 11 (yapışkan bir çamurdan) Rahman 14 (pişmiş çamura benzer bir balçıktan) yaratması ve Secde 7-9'daki "O (Allah) ki, yarattığı her şeyi güzel yapmış ve ilk başta insanı çamurdan yaratmıştır. Sonra onun zürriyetini dayanıksız bir suyun özünden türetmiştir. Sonra onu tamamlayıp, şekillendirmiş, ona kendi ruhundan üflemiştir" sözleri kuşkuya yer bırakmayacak açıklıkla bunu göstermektedir. Daha doğrusu, hepsinin kaynağında, "Enki ile Ninmah" mitosunun tabletlerinden haberli olduğumuz Sümer yaratılış mitosu bulunmaktadır; bkz. Samuel Henry Hooke, *Ortadoğu Mitolojisi*, çev. Alâeddin Şenel, Ankara, 2015, İmge Kitabevi Yayınları, s.30: "İnsanın yaratılışı".

7) Hooke, *Ortadoğu Mitolojisi*, s.52'deki, bu deyiş ile *Kutsal Kitap*, "Yaratılış" 3'te Tanrı'nın Adem ile Havva'ya bahçesindeki Yaşam Ağacı ile İyiyle Kötüyü Bilme Ağacı meyvelerini yemelerini yasaklaması arasındaki benzerliğe takılır. Buradaki, Tanrının "yerseniz ölürsünüz" demesine karşın, Yılan'ın "kesinlikle ölmezsiniz... çünkü Tanrı biliyor ki, o ağacın meyvesini yediğinizde gözleriniz açılacak ve iyiyi kötüyü bilerek tanrı gibi olacaksınız" sözleri, Tanrının, yarattığı insanın kendisi gibi ölümsüz ve bilge olmasını istemediğini üstü örtülü olarak ortaya koymaktadır.

8) Söz konusu düşlerini annesi Tanrıça Ninsun'a anlatan Gılgamış, birinde, gökten düşen [Enkidu'nun geleceğinin habercisi olan] bir göktaşını, ikincisinde gene gökten düşen ama bu kez [Enkidu'nun savaşçılığını ve ağaç kesme yetisini simgeliyor olabilecek] baltayı, bir kadına duyduğuna benzer istekle ve bir kadını sever gibi sevdiğini, sonra da baltayı beline taktığını söylemektedir (Bkz. *Gılgamış Destanı*, s.71 ve 72).

9) *Gılgamış Destanı*, s.77.

10) Bu görevlendirme, *Tevrat* başında dillendirilen Rab Tanrı - kul insan ilişkisi anlayışının ürünü olup, önemi, yazının "genel yorum" satırları içinde açıklanmıştır.

11) Bu betimleme, Enuma eliş'te Marduk'un Tiamat'ı dört amansız yel silahını gönderip, gövdesini onlarla şişirdikten sonra okla vuruşunu çağrıştırmaktadır; krş. *Enuma Eliş*, s.63, IV. tablet 96.-103. satırlar.

12) *Gılgamış Destanı*, s.88.

13) Kölelik kavramının sulandırılıp, kölelik kurumunun, tanrısal yazgı gereği görülerek onaylanmasının felsefesini yapan Stoacı Roma düşünürlerinin düşünüşüne (bkz. Alâeddin Şenel, *Siyasal Düşünceler Tarihi*, Ankara, 2014, Bilim ve Sanat Yayınları, s.221'deki Senaca'nın "iç kölelik", "yazgının köleliği" kavramları) benzer bir düşünceyle ilk sınıflı toplumların yazınında karşılaşmak anlamlıdır. Anlamı, dinsel ideolojinin sürekliliğinin ve sınıfsal niteliğinin kavranmasında aydınlatıcı olmasındadır.

14) Mantıksal tutarsız, çünkü akıllı olan yazgıdan kurtulabilirmiş gibi üstü örtülü bir mesaj verilmektedir; oysa ister akılsız ister akıllı olsun yazgıdan kimse kurtulamaz. Burada bu kadar; ama bu konu "genel yorum" altında ayrıntılı değerlendirilmektedir.

15) Al-Rawi ve A. R. George, "Tablet V of the SB Epic of Gılgameš", s.74-75.

16) Destan'ın yeni bulunup çevrilen parçasında da (s.81'de, 267-271'de) Enkidu'nun Gılgamış'a "En bilge Enki öğrenmeden ve büyük tanrılar Nippur'da Enlil, Larsa'da Şamaş bize kızmadan öldür onu" [Humbaba'yı] dediği yazılıdır.

17) Bkz. Al-Rawi ve George, "Tablet V of the SB Epic of Gılgameš" *JCS*, s.75.

18) Bu bana, feodal düzende soylu efendinin oğluna arkadaşlık etmekle görevlendirilen serf çocuğunun, soylu oğlu bir suç işlediğinde onun yerine kamçılanması geleneğinden gidilerek serf oğlunun "whip son" (şamar oğlanı) olarak adlandırılmasını anımsattı. Bu kavram, çeşitli sözlüklerde, hatta ne yazık ki elimin altındaki en geniş sözlük olan *Webster's Encyclopedic Unabridged Dictionary of the English Language* (1989 baskısı) içinde bile verilmiyor.

19) Bununla Eski Dünya uygarlıklarından hiçbir etki alınmaksızın geliştirilmiş Yeni Dünya (Maya, Aztek gibi) uygarlıklarındaki dinsel nitelikli top oyununda savaş tutsakları takımının soylular bakımına yenildiğinde yüreklerinin sökülüp Güneş Tanrı'ya sunuluşu arasındaki benzerlik şaşırtıcıdır; bkz, Şenel, *İnsanlık Tarihi*, s.956: "Aztek tanrıları ve kurbanları"

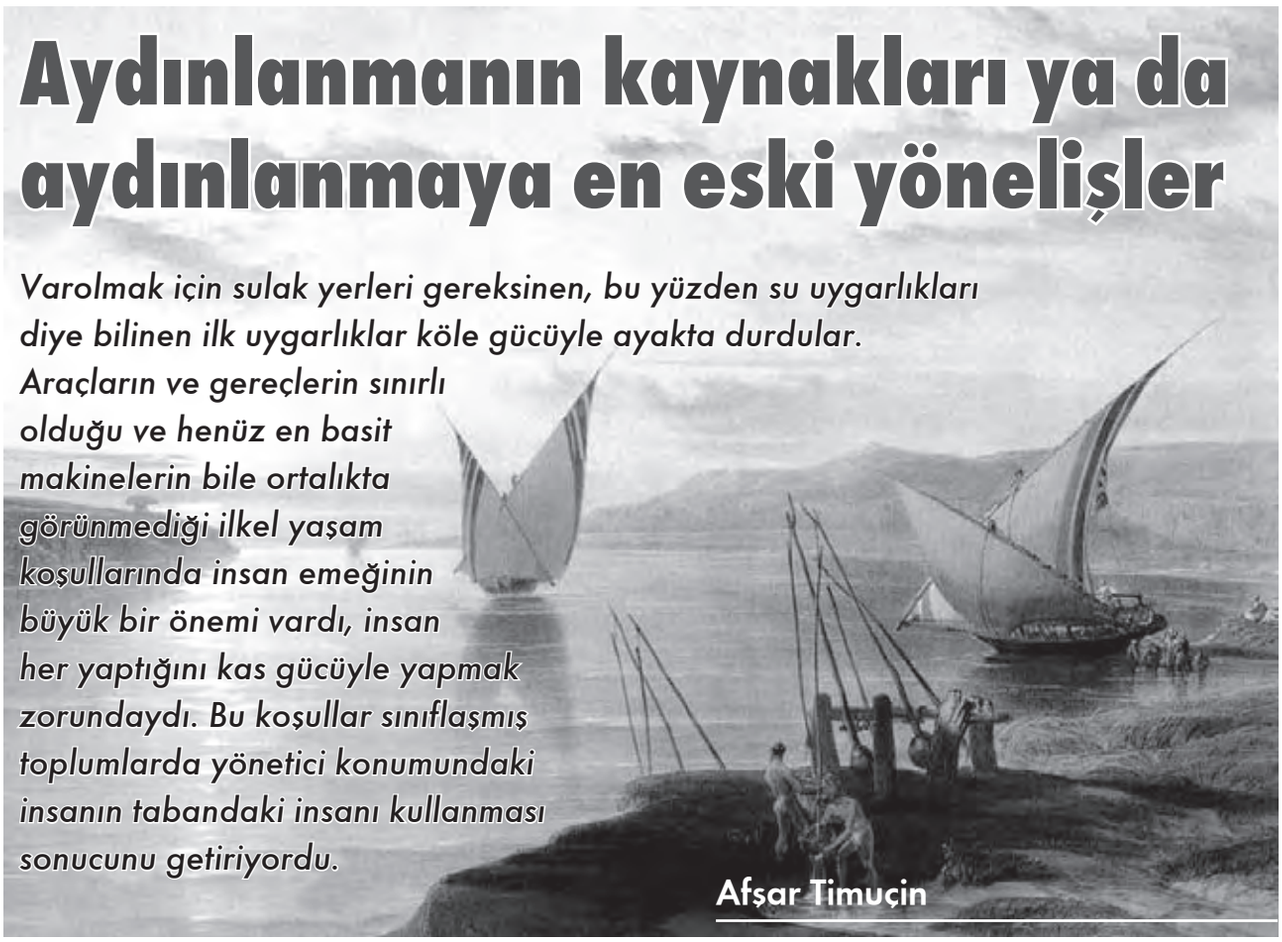
20) N. K. Sandars, "Giriş", *Gılgamış Destanı*, s.20.

21) Krş. *Kutsal Kitap* (2001 Yeni Çeviri) Eski Antlaşma, "Yaratılış" 6/1-13; özellikle 13.

22) Bu konuda, evrimci Katolik filozof T. Francouer'nin şu düşüncesi örnek verilebilir: "Her zaman ve çoğu kez yürekten inanmaksızın, Tanrı tarafından, Tanrı'nın suretinde yaratıldığımızı, Tanrı suretinde ve Tanrı benzeri varlıklar olduğumuzu söyledik durduk. Tanrı, 'insanı kendi suretimizde, kendimize benzer olarak yapalım' dedi sözleri, mantıksal olarak, insanın, doğası gereği, Yaradan'ı gibi bir yaratıcı olduğu anlamına gelir. Ya da hiç değilse, huşu yaratıcı bir gerçek olarak, gerçek anlamda bir yaratıcı olduğunu söylemeye varır. Tanrı'nın yalnızca yardımcısı, kâhyası ya da emanetçisi değiliz. Biz insanlar Tanrısal buyruğun bir gereği olarak, birer yaratıcıyız. Öyleyse, bugün ya da yakında, geleceğin insanını yaratabileceğimizi öğrenince neden ürperiyoruz? Neden [biyoteknolojiyle canlıların genlerini etkilemeye çalışarak - A.Ş.] 'Tanrı rolü oynama' işine kalktığı için, bir bilim adamı ya da doktor karşısında dehşete kapılıp onu suçluyoruz? Bunun nedeni, Sami kültüründeki [*Kitabı Mukaddes*'deki] yaratılışın Tanrı'nın, insanla işbirliği içinde sürüp giden etkinliği olduğu anlayışını unutmuş olmamız mıdır? Yaratmak, bizim, bize Tanrı tarafından verilen rolümüzdür ve bize düşen görev, daha tamamlanmamış, hâlâ evrim göstermekte olan insan doğasını yaratadurmaktır." (bkz. Earl D. Hanson ve Sandra Panem (der.) *Biyoteknoloji Genetik Mühendisliği ve İnsanlığın Geleceği*, der. ve çev. Dr. Erhan Göksel ve Alâeddin Şenel, Ankara, 1987, V Yayınları, s.64 içindeki alıntı.)

Aydınlanmanın kaynakları ya da aydınlanmaya en eski yönelişler

Varolmak için sulak yerleri gereksinen, bu yüzden su uygarlıkları diye bilinen ilk uygarlıklar köle gücüyle ayakta durdular. Araçların ve gereçlerin sınırlı olduğu ve henüz en basit makinelerin bile ortalıkta görünmediği ilkel yaşam koşullarında insan emeğinin büyük bir önemi vardı, insan her yaptığını kas gücüyle yapmak zorundaydı. Bu koşullar sınıflaşmış toplumlarda yönetici konumundaki insanın tabandaki insanı kullanması sonucunu getiriyordu.



Afşar Timuçin

Kesintisiz dönüşümün tarihi

Aydınlanmayı insanın uygarlaşma yolunda ortaya koyduğu çabaların bütünü diye düşünebiliriz. Kaynakları uzak zamanların kıvrımlarında geçmişin karanlıklarında yitip giden uygarlaşmayı insanoğlu yüzyıllardan beri aralıksız sürdürüyor. Bu çaba insanın öncelikle kendi üzerine ve evren üzerine aralıksız bilinçlenme çabasıdır. Aydınlanmanın tarihi buna göre evrensel bilincin gelişim serüvenidir, insanoğlunun kendini her adımda yeniden yaratma istemiyle belirlenmiş bir yetkinleşme tutkusudur. Aydınlanma daha genel anlamda insanın kendi yeteneklerinin sezgisine varmasıdır, kendinde yeni yetenekler yaratma gücünün bilincine ulaşmasıdır, daha da insanlaşma yolunda belli bir dönüştürücü etkinlik içinde olmasıdır. Aydınlanan insan özünde kendini aydınlatan insandır, dönüşen ve dönüştüren insandır. İnsanlığın bize uzun görünen tarihi özünde daha da insanlaşmak için girişilen yaratıcı etkinliklerin tarihidir. İnsan ilk uygarlıklardan bu yana, ilk uygarlıkların temelinde yer alan ilk insan olma atılımlarından bu yana ya da daha somut bir dille söylersek Tarihöncesi'nden bu yana tam anlamında bir kendini varetme çabası içinde olmuştur. Aydınlanmanın tarihi insanlığın gelişiminin tarihidir. Aydınlanmayı insanın insan olma serüveni olarak anlamayıp gelişmiş birilerinin geri kalmış birilerini eğitmesi gibi anlamak yanlışa düşmek olur. Konuyu basit bir bilgi aktarma ve bilgi alma ilişkisinde sınırlayamayız. Aydınlanma insan olma yolunda toplu uyanışların ya da evrensel uyanışın genel adıdır. Onu olmuş bitmiş bir şey diye değil başlamış bir şey diye görmek doğru olur.

Aydınlanmanın bundan başka bir de özel anlamı vardır. Aydınlanma daha çok bu özel anlamıyla bilinir. Özel anlamında aydınlanma sürekli aydınlanmanın belli bir noktasında kendini göstermiş olan bir atılımın özel adıdır, devrim niteliğinde bir düşünce patlamasıdır. Bu devrim noktası iyice dar açıdan bakarsak 18. yüzyılın Fransa'sıdır. O zaman Fransa'da parıldayan ışık biraz da bir simgeydi, değişen dünyanın gelişim simgesiydi. Konu bütün bir dünyanın ortak konusudur. 13. yüzyılla hatta 11. yüzyılla başlayan uyanışın getirdiği yoğun birikim sözkonusu patlamanın asıl nedenidir. Yeniçağ'ın getirdiği özgürlükçülük dilekleri çerçevesinde insanın kendi değerlerine sıkı sıkıya sahip çıkması, özellikle bireyin insan olmaktan gelen haklarını öne sürerek hem kültürel hem siyasal planda belli bir savaşıma girmesi 18. yüzyılda olmuştur. Bu atılımın Fransa'da çiçeklenmiş olması hem o dönem Avrupa'sının hem de özel olarak Fransa'nın toplumsal ve iktisadi koşullarıyla ve elbette bu arada kültürel koşullarıyla ilgilidir. Fransa ve özel olarak Paris büyük kültür dönüşümlerinin merkeziydi, 20. yüzyılın ikinci yarısına kadar da öyle kaldı.

Almanya'da da o zamanlar aydınlığa ulaşma yönünde belli ölçülerde de olsa bir takım girişimler

görüldü. Bu girişimler alman aydınlanması diye bir olgudan sözetmemizi gerekli kılabilir. Edebiyat tarihi ve felsefe tarihi kitaplarında alman aydınlanmacılarının da adı geçer. Ne var ki o zamanki Almanya'nın toplumsal ve iktisadi koşulları güçlü bir aydınlanma devinimini olası kılacak ölçülerde belirleyici değildi. İngilizlerse aydınlanmayı çok daha önce değişik iktisadi ve toplumsal koşullar çerçevesinde gerçekleştirmişlerdi, o durumda kendilerini yeniden özel olarak aydınlatma gereği duymadılar. Bununla birlikte kaynağı Fransa'da olan bu devrimci oluşumlar karşısında tedirginlik duymaktan da geri kalmadılar. Çılgın Fransızların yaktığı bu ateş Büyük İmparatorluk'u da sarar mıydı? İngilizler haklıydılar, onların gerçekten aydınlanmaya gereksinimleri yoktu ya da en azından ingiliz toplumu böyle bir gereksinimin olmadığı duygusu içindeydi: onlar aydınlanmışlardı ya da vaktiyle bir takım toplumsal ve iktisadi düzenlemeleri yaparak ve erkenden parlamento yaşamına geçerek daha dingin bir toplumsal düzene kavuşma olanağı elde edebilmişlerdi. Buna göre İngiltere'de aydınlanma Ortaçağ sonlarında temelleri atılmış olan olumlu koşullarda içkindir. İngiltere'de 13. yüzyılın başlarında *Magna Carta*'yla yani Büyük Ferman'la soylular kral John'dan bir takım haklar elde etmeyi başarmışlardı. Ondan sonra bu ülkede siyasal dengeler hep korundu. Avrupa'nın her yerinde kendini gösteren çatışma, çöken soylulukla yükselen burjuva sınıfının çatışması İngiltere'de böylece en uygun koşullarda atlatıldı.

En eski kaynaklar

Evrensel düzeyde aydınlanmanın yani tarih boyunca sürmüş olan aydınlanmanın ne olup ne olmadığını bilebilmek özellikle önemlidir, Bunun için bu özel alandan çıkmak ve iyice gerilere gitmek gereksinimi duyarız. Aydınlanmanın özüne inebilmek ya da bu konuda en eski zamanların bilgilerine ulaşmak binbir güçlük barındıran bir iştir. Uygarlıklar sözkonusu olduğunda eski zamanlar derken özellikle Eskiçağ'ı anlamamız gerekir. Ama biz daha da gerilere, göz gözü görmez zamanlara gitmek isteriz. Gerçek uygarlık etkinlikleri Eskiçağ'la başladı demek daha eski zamanları hiçe saymak anlamına gelmemelidir. Önceki zamanlarla yani Tarihöncesi'yle ilgili bilgilerimiz sınırlı ve bulanıktır. Bununla birlikte geçmişe dönük çabalarımız o görünmez zamanları bile bir ölçüde görünür kılabilmiştir. Eskiçağ dediğimiz uzun zaman parçası ilk uygarlıkları içerir, onların teknik uygulamalarını ve düşünce etkinliklerini içerir. Teknikle kültürü birbirinden ayırmamız, bir tür yaşam ve düşünce ayrımı yapmamız bir görme kolaylığıyla ilgilidir, yoksa bu iki alanı birbirinden ayrı şeyler gibi ele almayı elbette düşünmeyiz. Yaşamı parçalı olarak düşünmezsek ya da doğal görünen çizgilerini gözeterek parçalı bir kavrayışla ele almazsak bütünü görmemiz zorlaşır ve her şeyi birbirine karıştırırız. Önemli olan bütünü görmektir ama parçaları görmeden bütünü görebilir miyiz? Yoksa yaşam elbette bölünmez bir bütündür. Bu yapay ayrımı bir şeyleri daha iyi anlamak için yapıyoruz, yaşamı kolaylaştıran etkinlikle yaşamı düşünen etkinliğin etkileşim koşullarını daha iyi görebilmek için yapıyoruz. Bu bir bütüne bir o yanından bir bu yanından bakmak gibi bir şeydir, onun da ötesinde bir şeyi bütün yüzleriyle görme istemidir. Yaşamı düşünceden ve düşünceyi yaşamdan ayrı düşünemeyiz. Tekniği kültürden ve kültürü teknikten ayırmak doğrudan doğruya insan gerçeğini parçalamak olur.

Uygarlık bir bütündür, onun değişik yönlerini birer birer ama birbiriyle ilişkileri içinde ele alarak incelediğimiz zaman ancak sağlam bir sonuca ulaşabiliriz. Bir bütünü doğru anlamak için onu ikiye de daha çok parçaya da ayırabiliriz. Bütünü kavramaya yönelirken ayrıntıda yitip gitmemek ve bütünü elden kaçırmamak önemlidir. Eskiçağ dediğimizde bize iyiden iyiye uzak kalan çok eski zamanları düşünüyoruz. Bu çok eski zamanlar ilk uygarlıkların başlayıp geliştiği dönemlerdir. İnsanın dünya sahnesinde yerini almaya başladığı bu çok eski zamanların özelliklerini düşündüğümüzde Eskiçağ'ın bize o kadar da uzak olmadığını hatta epeyce yakın olduğunu görüyoruz. Belgeler ya da veriler bilgimizi ve görgümüzü artırdıkça geçmiş zamanlar bize biraz daha yaklaşıyor. Bugünün koşullarında ilk uygarlıkların insanlarıyla bir ölçüde de olsa tanış gibiyiz. İlk uygarlıklarla başlayan ve bugüne uzanan insan olma serüvenini Tarih diye adlandırıyoruz. Tarih insanın o uzun ve epeyce karanlık geçmişine göre yani Tarihöncesi'ne göre oldukça kısa bir zaman parçasıdır.

Tarihte olmak

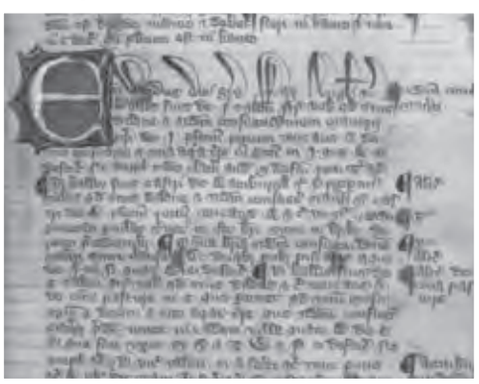
Her bilinçli insan kendini tarihin içinde görür hatta tarihin bir parçası olarak duyar. Bugün yakın zamanlarla ilgili bir konuyu araştırmaya yöneldiğimizde bile geçmişe uzanmak, geçmişin zengin ve engebeli toprağında bir şeyler aramaya çıkmak zorunda olduğumuzu duyarız. Şu ya da bu nedenle, belki de kendilerini her şeyden bağımsız kılmak amacıyla tarihe olumsuz bakanlar bile, tarih de neymiş demeye kalkanlar bile tarihin bir ürünü ve zorunlu üyesi olduklarını derinden derine duyarlar. Tarih tapınmacılığı yapmadan tarihe yerleşmek her bilinçli kişinin özellikle de her araştırmacının yükümlülüğüdür. Dikkatli bir araştırmacı bugünü bugün

"İnsan ve Yurttaş Hakları Beyannamesi" (1789). Aydınlanma sürecinin devrim noktası 18. yüzyılın Fransa'sıdır.



yapan etkenlerin açık ya da örtülü bir biçimde eski zamanların görünmez derinlerinde içkin olduğunu bilir, o durumda görüneni görmek ve görünmez olanı da elden geldiğince görmeye çalışmak gerekir. Her araştırma öncelikle bir yer ve zaman ya da bir yer-zaman araştırmasıdır. Tarihin dışına düşmek gerçekliğin dışına düşmektir. Bir şeyleri doğru olarak kavrayabilmek için her olguyu zamanda ve uzamda olabildiğince yerine oturtabilmek gibi bir yükümlülüğümüz vardır. İnsan başarılarının yeşerdiği ve kök saldığı toprağı tanımak diyebiliriz buna. Her uygarlık bir toprağın üzerinde kuruldu hatta bir bakıma o toprağın ürünü oldu, o toprağın renkleriyle renklendi. Bu yüzden tarih önemlidir. Olguları tarihsel gerçeklikler olarak görmeyip onları özerk bütünlükler olarak ele almak bizi bitmez tükenmez yanlışlara götürecektir.

Tarih 'yazı'nın bulunmasıyla başlamıştır ve özellikle çeşitli toplumların yazılı belgelerinde açıklamasını bulur. Tarihin bir belge bilimi olduğu ve söylentiler üzerine temellendirilemeyeceği tartışma götürmez. Sümer'in çivi yazısından, Mısır'ın hiyeroglifinden, fenike alfabesinden bugüne uzanan süreçler boyunca tarih daha çok yazının ürünü oldu ya da yazının sağladığı kalıcılıkta kendini ortaya koydu. Yazmak bir gerçekliği ya da bir insanlık durumunu uzamda ve zamanda saptamaktır. Yazı tarihin kanı ve canıdır. Bu arada bir takım araç ve gereçlerin de belge değeri taşıdığı unutmayalım. Öyle olmasaydı henüz yazının sözkonusu olmadığı Tarihöncesi bizim için tümüyle karanlık bir dönem olurdu. Tarihten önceki zamanlardan kalan nesneler yazı kadar anlatımcı olmasalar da bize bir parçası oldukları ya da ürünü oldukları uygarlıklarla ilgili olarak çok şey öğretiyorlar. Hatta onların bazen yazılı belgeden daha önemli olabildiğini, daha büyük doğruları duyurduğunu söyleyebiliriz. Bu yazısız belgelere dayanarak o çok eski zamanlarda insan yaşamının toplumsallığa doğru değiştiğini, köylerin kurulduğunu, demircilik çömlekçilik dokumacılık gibi zanaatların geliştiğini biliyoruz. Ancak bu bilgilerimiz en eski zamanların en karanlık dönemleriyle değil, daha çok Tariheşiği dediğimiz bize daha yakın dönemleriyle ya da son dönemleriyle ilgilidir. Tariheşiği'nde genç insanlık Tarihöncesi'nden Tarih'e geçmeye hazırlandı.



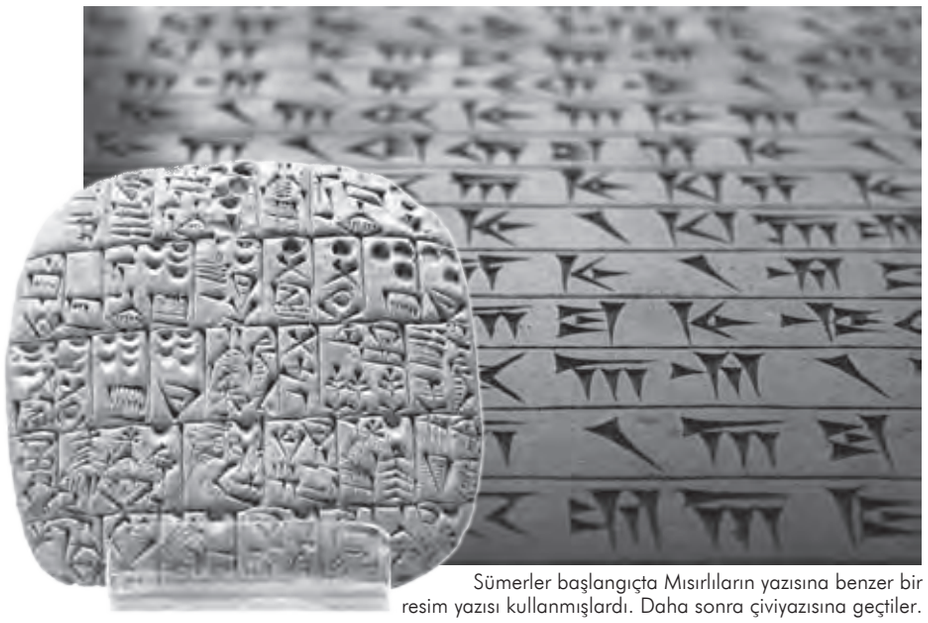
İngiltere'de 13. yüzyılın başlarında *Magna Carta*'yla yani Büyük Ferman'la soylular Kral John'dan birtakım haklar elde etmeyi başarmışlardı.



Tarihöncesinde iyice gerilere doğru gittiğimizde henüz yerleşik yaşamın sözkonusu olmadığını gösteren verilerle karşılaşıyoruz. O zamanlar yaşamı kolaylaştıran araç ve gereçlerin son derece basit ve kaba olduğunu gösteren belirtiler var. Bunun böyle olması hepimize doğal görünür. O dönemlerin ne olup ne olmadığını araştıranlar daha çok kemikleri ve kafataslarını karşılaştırarak bilgilere ulaşıyorlar. Bu alanda en küçük bir veriyi bile özenle korumak ve değerlendirmek gerekiyor. Geçmişin karanlıklarına ya da bizim için karanlıkta kalan yanına yöneldiğimiz zaman elimiz son derece dardır ve tarih dönemlerini araştırmak için kullandığımız yöntemler o dönemle ilgili araştırmalar için elbette geçerli olmayacaktır. Tarih yazıyla başladığına göre bu başlangıç için MÖ 5000-3000 yıllarında kendini gösteren ve yazının da tanıklık ettiği etkinlikleri düşünüyoruz. Bu etkinlikleri ilk olarak gerçekleştirenler yani uygarlığı yaratan en eski toplumlar Sümerliler ve Mısırlılardır. Eski uygarlıkların bilgisine büyük ölçüde yazının sağladığı kolaylıkla ulaşmış olduk ve ulaşmayı sürdürüyoruz. Bunun için en büyük dayanağımız toprağın altında kalmış, bir toz tabakasıyla örtülmüş ya da uykuya yatmış kentleri ortaya çıkaran kazıbilimdir.

Tarihin ilk yazıcıları

Bu andığımız uygarlıklar oldukça gelişmiş uygarlıklardır, yazıyı bulmuş ya da kullanmış olmaları da bunu gösteriyor. Bu uygarlıklarda yazının bugünkü yazılar gibi geniş çerçevede anlatım olanakları sağladığını elbette düşünemeyiz. Mısır'ın resim yazısı bilmece gibidir, ancak metnin bütününden bir anlam çıkarmak gerekir. Sümerler de başlangıçta Mısırlıların yazısına benzer bir resim yazısı kullanmışlardı. Onlar daha sonra çivi yazısına geçtiler. Resim yazısında olanaklar her bakımdan sınırlıydı. Mısırlılar yazılarını papirüslere yazarlardı, Sümerlilerse kilden yapılmış tabletleri kullandılar. Mısır toplumu kağıt yapan ilk toplum oldu. Mısırlılar yazı yazmak için kullandıkları papirüsleri yani o zamanın



Sümerler başlangıçta Mısırlıların yazısına benzer bir resim yazısı kullanmışlardı. Daha sonra çiviyazısına geçtiler.

kağıtlarını aynı adlı bitkinin özünden elde ederlerdi. Papirüs bitkisi bir tür kamıştı. Bu kamış Delta'da yani Nil'in denize döküldüğü geniş ve verimli alanda yetişiyordu. Papirüs esmerimsi bir tür kartondu, üstüne mürekkebe batırılmış kamışla yazı yazılıyordu. Mısırlılar çok eski zamanlarda yazıya geçmişlerdi. Bunun ne zaman başladığını bilemiyoruz. Önceleri onlar belirtmek istedikleri nesnenin doğrudan doğruya resmini yaparlardı. Kutsal yazı anlamına gelen hiyeroglifte insanların kazların ibislerin resmi çizilirdi.

Zamanla bir değişiklik oldu: bir nesneyi resimle anlatmak yerine o nesneyi belirleyen sözcüğün baş harfi kullanılmaya başlandı. Ancak birçok nesnenin adı aynı harfle başlayabiliyordu. O zaman bütün sözcüğü yazma yolu tutuldu. Bu durumda da birçok belirtici kullanmak gerekiyordu. Böyle bir yazıyı yazmak da okumak da zordu. Mısırlılar giderek daha basit yazılı anlatım yolları buldular. Sümerliler resim yazısından vazgeçince daha kolay yazılır ve okunur olan çivi yazısını, çivi biçiminde belirtenleri olan yeni bir yazıyı kullandılar. Sümer yazısı giderek yaygınlaştı, Perslere kadar ulaştı. Fenikeliler ilk alfabeyi bularak yazı işini epeyce kolaylaştırdılar. İlk alfabenin bulunuşu büyük bir devrim sayılmalıdır. Bu alfabede yalnızca yirmi iki sessiz harf vardı. MÖ 11. yüzyıldan sonra Yunanlılar fenike alfabesine sesli harfleri eklediler. Romalılar daha sonra bu alfabeyi benimsediler ve genişlettiler. Artık her harf bir sese karşılıktı.

Suyun ve taşın önemi / Yaşam koşulları

Mısır uygarlığı Mezopotamya uygarlığından az daha önce başlamış gibidir. Bu iki uygarlık arasında benzer özellikler görüyoruz. Eski uygarlıklar deyim yerindeyse su uygarlıklarıdır. Mezopotamya uygarlığı Dicle ve Fırat ırmaklarından almıştır gücünü, Mısır uygarlığıysa Nil'in bir ürünüdür. Dünyanın en büyük ırmaklarından biri olan 6700 kilometre uzunluğundaki Nil Afrika'nın ortalarından çıkar, çölü geçerek Akdeniz'e ulaşır. Her ilkyazda ekvator yağmurlarıyla ve Etiyopya dağlarının kar sularıyla coşan Nil mayısta haziranda ortalığı sele suya boğar, alev alev yanan toprakları hem altüst eder hem serinletir. İnsanlar ve hayvanlar bu serinlikte bayram ederler. O zaman sular yedi sekiz metre yükselmiştir. Eylüle doğru sular çekilmeye başlar. Aralıkta Nil yatağına döner. Sulardan geriye verimli bir balçık tabakası kalmıştır. Mezopotamya uygarlığı yüksek dağlardan inen Dicle ve Fırat ırmaklarından beslenir. Buranın toprakları oldukça kuraktır. Kışın çok kısa süre yağmur yağar, kalan zamanda gökte bulut görülmez. Kışlar alabildiğine soğuktur, dondurucu rüzgarlar eser. Pırıl pırıl bir gök altında soğuk esen rüzgar insanları bezdirir. Nisanla birlikte dayanılmaz sıcaklar başlar: termometre bazen elli dereceyi gösterir. Gün ortasında dışarıya çıkmak tehlikelidir, insanlar gün boyu loş odalara sığınırlar. Geceler gündüzleri aratmayacak ölçüde boğucudur. Aylar geçer, toprağa bir damla yağmur düşmez. İlkyazda her iki ırmak kar sularıyla şişer, yatağından ayrılır, ortalığı epeyce ıslatır, ancak bu çok sürmez, bir iki hafta içinde sular yataklarına girerler. Bütün bunlar bize su uygarlığı sözünün ne anlama geldiğini gösteriyor.

Mezopotamya uygarlığı Mısır uygarlığı kadar eski ve onun kadar önemli bir uygarlıktır. Homeros "Mısır Nil'in bir armağanıdır" demişti. Mezopotamya uygarlığını da Dicle'nin ve Fırat'ın armağanı olarak görebiliriz. İki ırmağın beslediği bu alüvyonlu yani çok verimli topraklar güçlü bir uygarlığın sağlam temelini oluşturmuştur. İki ırmak arasında kalan yer anlamına gelen Mezopotamya çok erken zamanlarda tarıma yönelen insanların ülkesi oldu. Arpa ve darı yetiştirmekle işe başlayan Mezopotamya insanı daha sonra buğday ve pirinç de yetiştirdi. Ülkede baştan beri bol bol sebze ve meyve yetiştiriliyordu. Zeytincilik erkenden gelişti. Bu toprakların insanları hayvanları evcilleştir-

Mısır'ın resim yazısı bilmece gibidir, ancak metnin bütününden bir anlam çıkarmak gerekir.



mekte ustalaştılar: eşekten köpeğe öküzden keçiye birçok hayvanı evcilleştirdiler. Mezopotamya insanları sütçülükte ve peynircilikte de çok ileriydiler. Mezopotamya uygarlığı denince tam anlamında biryapılı bir uygarlık düşünmek doğru olmaz. Sümer dönemi (3500-2000) ve Akad dönemi (2000-359) yaşam ve kültür değerleri açısından hem birbirine çok yakın hem birbirinden epeyce ayrı özellikler gösterir. 1800'e doğru Babil krallığı tüm kentlere egemen olurken Asurlular kuzey topraklarına egemen olmaya başlamışlardı. Mezopotamya'nın kültür yapısını incelerken bu oluşumları göz önünde tutmak kaçınılmaz oluyor.

Evet ilk uygarlıkların kurulup gelişmesinde ırmakların rolü büyük oldu. Yalnız ırmaklar değil denizler de uygarlıkların oluşumunda etkili oldu, onları hem yarattı hem besledi: Fenikeliler incecik bir kıyı şeridinde yerleşmişlerdi, karaların zor güç sağladığı sınırlı yaşam koşulları gereği onlar geleceklerini denizde aradılar ve deniz ticaretinin büyük ustaları oldular. Fenike Akdeniz'le Lübnan arasında küçücük bir ülkeydi, bu küçücük ülkenin büyük bir bölümü kayalarla ve balta girmemiş ormanlarla kaplıydı. Buna karşılık kıyı şeridi oldukça verimliydi. Fenikelilerin önünde kocaman bir deniz vardı, mavilik onları uzaklara çağırıyordu. Zamanla her Fenikeli denizci olurken her Fenike kenti de liman oldu. Özellikle Sidon ve Tir kentleri önemli ticaret merkezleriydi. Fenikeli gemiciler uzak ülkelerden özellikle de Doğu'dan gelen malları Akdeniz'in kıyı kentlerine ulaştırıyorlardı. Bu arada Fenikelilerin hem deniz ticaretiyle büyük gelir sağladıklarını hem de denizde sahip oldukları olanaklarla başka topraklara mal taşıyarak oradaki uygarlık etkinliklerinin gelişmesine katkıda bulunduklarını biliyoruz. Mısır'ın ve Mezopotamya'nın gelişiminde Fenikelilerin katkısı önemli olmuştur. Fenikeliler bu iki ülkeye bol bol sedir gibi çam gibi meşe gibi ağaçlar sattılar. Bu alışveriş ağaç yoksunu uygarlıkların gücüne güç katarken Fenikelilerin zenginliğine de zenginlik katmıştır.



Mısır uygarlığı Nil'in bir ürünüdür. Mısır'ın tarihinde iyice gerilere gittiğimizde, 5000 yıllarına kadar ulaştığımızda Nil vadisinde kurulmuş köyler görürüz.

Fenikeliler ilk alfabeyi bularak yazı işini epeyce kolaylaştırdılar. Bu büyük bir devrim sayılmalıdır.



Uygarlıkları besleyen ya da daha doğrusu uygarlıkları uygarlık yapan nesnelerden biri suysa öbürü taştır. Mezopotamya uygarlığı deyim yerindeyse taş yoksunu bir uygarlıktır. Bu iki ırmak arasında kalan ülkede ağaç olmadığı gibi taş da yoktur. Bu topraklar yırtıcı hayvanlar açısından oldukça zengindir. Taşın azlığı özellikle sanatın gelişimini olumsuz yönde etkilemiştir. Aşağı Mezopotamya tümüyle ağaçsız ve taşsızken Yukarı Mezopotamya'da az da olsa ağaç da taş da vardır. Buna göre Babilliler evlerini güneşte kurutulmuş ya da fırında pişirilmiş tuğlayla yaparken Asurlular evlerinin yapımında taş da kullandılar. Böylece taş yoksunu Mezopotamyalılar yontu sanatında pek varlık gösteremediler. Mısır'da yontuculuk ne ölçüde geliştiyse Mezopotamya'da o ölçüde güdük kaldı. Mısır sanatçısı yalnız taşı değil tahtayı da ustalıkla yontmuştur. Mısır yontucusu yaşamın canlı yapısını yapıtlarında yansıtmayı bilmiş, Mezopotamya yontucusu bu konuda büyük bir varlık gösteremeyiştir. Mezopotamyalılar taşsızlıktan anıtsal yapılarını bile tuğladan yapmak zorunda kaldılar: tapınaklarda sütun yerine tahta dayanaklar kullandılar. Taşa dayalı uygarlıklarından biri de hitit uygarlığıdır. Hitit ülkesinde mimarlığın temel gerecini taş oluşturuyordu. Bu kayalıklar ülkesinde eksikliği duyulmayan şeylerin başında taş geliyordu. Bununla birlikte yontu sanatı gelişmemişti ve ancak mimarlığın bir parçası olarak vardı. Madenden yapılmış çok küçük yontular azçok incelmiş bir beğeniye tanıklık ediyordu. Alçakkabartma sanatı da oldukça gelişmişti: alçakkabartmalar kayaların tıraşlanmasıyla elde ediliyordu.

Eski toplumların insanları yaşamı kolaylaştırıcı teknikleri kullanırken ve geliştirirken yaşamın özünü düşünmekten geri kalmadılar. Onlar yaşam karşısında da yaşamın bir yüzü sayabileceğimiz ölüm karşısında da son derece duyarlıydılar. Mısırlı-



İki ırmak (Fırat ve Dicle) arasında kalan yer anlamına gelen Mezopotamya çok erken zamanlarda tarıma yönelen insanların ülkesi oldu.

lar kişinin ölümden sonra bu yaşamdakine benzer bir yaşam süreceğine inanırlardı. Öyleyse beden iyi korunmalıydı, bedene bir zarar gelmemeliydi. Onlar ölülerini bu yüzden mumyalarlardı. Kişi ölümden sonraki yaşamında da yemek içmek giyinmek zorundaydı. Bu yüzden Mısırlılar ölülerini **sonsuz barış** adını verdikleri evlerde korurlardı. Bu barınaklar kumun ya da kayanın altında olurdu. Onlar ölüyü gömerken yanına yiyecek içecek de koyarlardı. Daha geç bir zamanda Mısırlılar ölünün yanına maddi nesneler koymanın anlamsız olduğunu düşündüler: o nesneleri belirleyen simgelerle yetinmek daha doğruydu. Bu uygulama giderek daha da yumuşatıldı ve sonunda bırakıldı. Ancak ölenin bir mahkeme karşısına çıkacağı inancı hep sürdü. Mahkeme başkanı Osiris'di. Mahkum edilen ruh karanlıklar ülkesine gönderilirdi, orada akreplere ve yılanlara bırakılırdı. Mahkemenin suçsuz bulduğu ruh bazı deneylerden geçtikten sonra sonsuz mutluluğa kavuşurdu. En görkemli mezarlar firavunların koyulduğu piramitlerdi. Her Mısırlı firavununu tanrı bilirdi. Mısır'ın tarihinde iyice gerilere gittiğimizde, 5000 yıllarına kadar ulaştığımızda Nil vadisinde kurulmuş köyler görürüz. Bu insanlar yaşamlarını daha çok avla sürdürüyorlardı, ayrıca buğday ve arpa yetiştirmeyi, bunları düz taşlarda öğütmeyi, aşırı yırtıcı olmayan hayvanları evcilleştirmeyi biliyorlardı. Ölülerini evleri gibi oval mezarlara koyuyorlardı. Onları gözleri köye dönük durumda hasırlar üzerine yan yatırıyorlardı, başlarının yanına buğday taneleri serpiştiriyorlardı. Bazı mezarlar çiçekliydi, bunlar belki de genç kadınların mezarlarıydı. O çok eski zamanlarda bile Mısırlılar ölülerini beslemek gereğini duymuşlardı. Mezarlıklar köyün uzağındaydı: ölülerin ayrı bir yaşamı olmalıydı. 4000 yıllarına doğru bu insanlar bakırı işlemeye başladılar, madencilikte epeyce yol aldılar. Dokumacılık madencilikten daha hızlı gelişti. O zaman Mısırlılar tahta yataklarda yatıyorlardı.

Mitolojiden felsefeye

Eskiçağ'ı iki evreli düşünmek doğru olur. Birinci evre doğu uygarlıkları evresidir. Bu evre Tarihöncesi'nden sonraki ya da daha ince bir hesapla Tariheşiği'nden sonraki ilk evredir. Tariheşiği'nden Tarih'e geçiş yazıyla olmuştur. İkinci evre yunan-latin uygarlığı evresidir. Birinci evredeki uygarlıkları mitoloji uygarlıkları diye adlandırabiliriz. Bu dönemde us henüz yeterince gelişmiş değildir, yaşama ağırlığını koyacak yapıda değildir, kurucu olmaktan çok izleyicidir, yalnızca meraklıdır. Mantık gelişmiş değildir: insan henüz gidimli düşünecek yani bir önermeden bir önermeye geçerek çıkarımlar yapacak yetkinlikte değildir. Usun etkinliği ne ölçüde sınırlıysa imgelem o ölçüde verimlidir. Usun eksik kaldığı yerde imgelem alabildiğine çalışır, çocukların dünyasında olduğu gibi. Düşsellik gerçekliğin önüne geçmiştir ve gerçekliği koşullar gibidir.

İlk uygarlıkların insanı bir sonraki evrenin insanına, yunan-latin insanına göre daha çocuksudur. Ancak ilk uygarlıklardan yunan uygarlığına geçişte her şeyin bir çırpıda değiştiğini, mitolojinin yerini birdenbire felsefenin aldığını, ussalın imgelemsele iyiden iyiye baskın geldiğini düşünmeyelim. Yaşamda dönüşümlerin bir çırpıda gerçekleşmediğini biliyoruz. Yunan uygarlığı da hatta onu izleyen ve büyük ölçüde onu öykünerek gelişen ve zamanla onunla bütünleşen roma ya da latin uygarlığı da mitolojik düşünceden uzak değildi, onlar felsefi düşünceye ağırlık verirken mitolojik eğilimlerini de sürdürdüler. Yunandan Roma'ya geçişte mitolojik düşünce etkisini epeyce yitirmiş gibidir, en azından imgelemselle ussal dengelenmiş gibidir. Çoktanrılı inanç düzeni gene egemendir, ancak Roma'da tek tanrı düşüncesi



Her Fenikeli denizci olurken her Fenike kenti de liman oldu.

iyice belirginleşmiştir. İnsanlığın çocukluktan ergenliğe yöneldiği bu zamanlarda imgelemselin yerini ussalın alması, gidimli düşüncenin sezgisel düşünceye baskın çıkması değişik aşamalarla gerçekleşti. İnsanlık düşselden ya da imgelemselden hiçbir zaman tam olarak kopmamıştır ve bunu onun geriliğinden çok zenginliği diye görmek gerekir. Tasarlayan insan her zaman ussalın yanına imgelemseli koymak isteyecektir. Dünün olduğu gibi bugünün insanı da düş görebilen insandır.

İlk uygarlıklarla yunan-latin uygarlığı arasındaki düşünsel yapı ayrılığını biz ancak son zamanlarda yani 20. yüzyılın başlarında görebildik. 1900'lerden önce insanlığın Sümerler diye bir sorunu yoktu. O zamana kadar Mezopotamya'yla ilgili bilgilerimiz yok denecek kadar azdı. O yüzden yunan uygarlığı bize mucize gibi, bir mucizenin gerçekleşmesi gibi göründü: "yunan mucizesi" deyimi gelişigüzel ortaya konmuş değildir. Öncesini tanımadığımız ya da nedenlerini bilemediğimiz her yetkinlik karşısında belli bir şaşkınlığı yaşarız. Her sıradışı olay bize mucize izlenimi verebilir. İnsanoğlu yakın zamanlarda kazmayla kürekle toprağın derinlerine indikçe bir yenidendoğuşu yaşadı: en eski uygarlık ürünleri bir bir gün ışığına çıkmaya başlıyordu. Toprağın altında uyuyan geçmişimizle tanışmamızda raslantıların da payı vardır. Evet yunan uygarlığından önceki uygarlıklarla ilgili bilgilerimiz çok yenidir. Çivi yazısıyla yazılmış tabletlerin okunması bizi sümer uygarlığı gibi büyük bir uygarlıkla yüzyüze getirdi. O zaman yunan uygarlığının doğuşuna katkıda bulunan, bu uygarlığa bileşenler olarak katılan ilk uygarlıklar gerçeğine ulaşmış olduk. Eskiçağ'ı özellikle kültür değerleri açısından iki evreye ayırmamız ve yunan ve roma uygarlıklarının temeline ilk uygarlıkları koymamız özellikle önemlidir. Bundan böyle mitoloji uygarlıkları diyebileceğimiz doğu uygarlıkları ve felsefi düşünceyi kuran yunan ve roma uygarlıkları bir bütünün yani Eskiçağ uygarlığının parçaları oldular.



Mezopotamyalılar taşsızlıktan anıtsal yapılarını bile tuğladan yapmak zorunda kaldılar: Tapınaklarda sütun yerine tahta dayanaklar kullandılar.

Eski uygarlıklarda yaşam ve inanç

Doğu uygarlıkları dediğimiz ilk uygarlıklarda toplumsal yaşam parçalıydı. Bu toplumlar birbirlerinden kopuk yaşayan ya da yalıtık bir yaşam düzeni tutturmuş olan kentleriyle tam anlamında atomlaşmış toplumlardı. O durumda en geniş toplumsal yapının kent olduğunu söyleyebiliriz. Bu toplumlarda zamanla ortaya çıkan değişimlerin doğal olarak inanç düzeninde de anlatımını bulduğunu, inanç biçimlerinin toplumsal değişimlerden büyük ölçüde etkilendiğini görüyoruz. Her kentin koruyucu bir tanrısı vardı. Her kent siyasal ve hatta toplumsal açıdan özerk bir bütündü. Bu kent devletleri arasında çekişmeler eksik olmazdı. Çekişmelerin nedeni rekabetti. Sınıfsal ayrışmalar da bu çekişmelerde belirleyici oluyordu. Bu ayrışmaların getirdiği sömürü zaman zaman yasakoyucu kralların varlığını gerekli kılmıştır. Bu krallar sınıflar arasında dengeyi sağlayabilmek için yasalar çıkarıyorlardı. Sümer'de 2500-2000 arasında Lagaş kentinin kralı Urukagina insanın insanı sömürmesini yasalarla önlemek istedi. Sümer'de Ur kentinin kralı Ur-Nammu'nun yasaları da tarihin en önemli yazılı belgeleri arasında yer alır. Babil kralı Hammurabi'nin yasaları tarihin en eski yasalarıdır, bunlar kapsamı açısından belki de en önemli yasalardır.



Mısır'da yontuculuk gelişmiştir. Mısır sanatçısı yalnız taşı değil tahtayı da ustalıkla yontmuştur.

Zamanla kentler ağırlıklarını ya da özerkliklerini yitirdiler ve bütünsel bir yapı oluşturacak biçimde daha geniş devletler düzeninde örgütlendiler. Böylece güçlü krallıklar kurulmaya başladı. O zaman bu kentlerin koruyucu tanrıları da kurulmakta olan bütünsel siyasal yapı içinde toplaştılar, ayrı ayrı işlevler yüklenecek biçimde bir araya geldiler. Böylece yeni yaşam koşulları tek tek tanrılardan bir tanrılar ailesi yaratmış oldu. Var olan bir tanrıyı yok etmek olası değildi. En iyisi onları



Nil aygırı tehlikeliydi, bir tekneyi bir vuruşta batırabilirdi. Mısır'da artık yaşamıyor.

akraba yapmaktı. Bu dönüşüm tasarlanmış bir dönüşüm değildir, yavaş yavaş ve kendiliğinden olmuştur. Çoktanrıcılık böyle ortaya çıkmış ve toplumlar karmaşıklaştıkça büyük boyutlara ulaşmıştır. Bu çoktanrıcılık özellikle insanbiçimci bir çoktanrıcılıktı: insana görünmeyen tanrılar insana çok benzeyen, insan gibi eylemde bulunan, insan gibi zayıflıkları da güçlülükleri de olan varlıklardı. Demek ki insan tanrılıklar düzenine kendini yansıtıyordu. Bu ilk uygarlıklarda inanç insanbiçimciydi belli ölçülerde de hayvanbiçimciydi. Özellikle Mısır'da öküzler koyunlar köpekler kediler kuşlar çakallar tanrılıkları olan varlıklardı: hayvanlar kutsal sayılıyordu.

Tanrıların toplumsal ve siyasal bütünleşmeler nedeniyle bir birlik oluşturmasına Mısır'dan bir örnek verebiliriz. Menfis kentinin tanrısı Ptah, Teb kentinin tanrısı Amon, Heliopolis kentinin tanrısı Ra, Abidos kentinin tanrısı Osiris Mısır'ın siyasal ve toplumsal bütünleşmesi sırasında her kentte benimsenir oldular ve Mısır'da ortak bir dinin oluşmasına katkıda bulundular. Tüm Mısırlıların saygı gösterdiği iki tanrı vardı: Osiris ve İsis. İsis'in eşi Osiris Abidos'dan sonra iyilikçi ışık tanrısı olarak bütün Mısır'da saygı gördü. Mısırlılar tanrılarını hayvan bedenli ve insan başlı olarak, bazen de insan bedenli hayvan başlı olarak tanıtladılar. Osiris ve İsis'in oğulları Horus atmaca başlıydı, Ptah boğa başlıydı, İsis dişi olduğu için inek başlıydı, Sekhet de gene dişi olduğu için dişi aslan başlıydı. Mısır inancında hemen bütün hayvanlar kutsaldı, daha doğrusu tanrılık özellikleri taşıyorlardı. Ülke hayvan açısından çok zengindi. Bu hayvanlara zarar vermek cinayet işlemekle aynı anlama geliyordu. Timsahların boyu altı metreyi buluyordu. Timsahlar karada da dolaşırlar, denk düşürdükleri zaman iriyarı bir adamı bir defada yutuverirlerdi. Nilaygırı da tehlikeliydi, bir tekneyi bir vuruşta batırabilirdi. Bu iki canavar Mısır'da artık yaşamıyor. Nilaygırı Eskiçağ'da kaldı, timsah da yakın zamanda ortadan çekildi.

Eski toplumlarda inancın kurumlaştığı yer tapınaktı. Tapınak toplumsal yaşamın eksenidir. Tapınak denince aklımıza öncelikle rahipler topluluğu gelir ama tapınakta başkaları da vardır. Mısır'ın ve Mezopotamya'nın oldukça gelişmiş tapınaklarında geniş bir rahipler topluluğu iş görüyordu. Mısır'da tapınak öbür uygarlıklarda olduğundan çok daha önemliydi. Aynı zamanda bir iktisadi etkinlik ortamı olan tapınakta toplumsal yaşamın bütün karmaşık ve pırıltılı görünümleri yansıyordu. Mısır tapınağında yazmanlar toplumun en seçkin insanları olarak saygı görürlerdi. Çok zor bir yazı olan mısır yazısını okuyabilen ve yazabilen bu insanlar firavunların gözdeleriydiler. Fenikeliler alfabeyi bulana kadar bu yazma ve okuma güçlüğü sürdü gitti. Bu toplumların tümünde inancın sıkı sıkıya benzeşen uygulamaları olduğunu düşünmek yanlış olur. Her toplum kendi inanç tablosunu oluşturmuştur ve bu konuda toplumlar arasındaki ayrılıklar benzerlikleri çok geride bırakır. Örneğin pers ülkesinde çok değişik bir inanç tablosu vardı, orada Zerdüşt dini yaygındı. Başlangıçta tektanrıcı olan Zerdüşt dini giderek bu özelliğini yitirdi. Çokyapılılıktan biryapılılığa geçen ya da göçebelikten yerleşikliğe geçen bu toplumda bu dinsel değişim yaşam gereklerinin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. İran topraklarının dışına taşan bu din daha sonra özellikle Batı'nın düşünce dünyasını etkilemiştir. Bu etkinin ağır olması bu inancın basit

Antik Mısır tanrılarından (soldan sağa) Osiris, Anubis ve Horus.



tapınma usullerini çok aşan ahlaki ya da düşünsel bir temeli olmasındandır. Zerdüşt dini aynı zamanda bir felsefedir. Zerdüştlüğün kitabı *Avesta* edebi bir dille yazılmıştır. Benzer bir tektanrıcı inanç İbranilerde de görülür. Uygar toplumların en eskilerinden olan ibrani toplumu da çoktanrıcılıktan tektanrıcılığa geçmiştir: önceleri her kentin bir tanrısı vardı, daha sonra Musa peygamber Tanrı'dan **on emir**'i aldı. Böylece İsrailoğullarının tektanrıcılığa geçişi toplumsal yaşamın bir öndere bağlanmasıyla oldu.



Bütün Eskiçağ köle emeğinin ürünüdür.

Düşünce ve yaşam / Köle düzeni

Eski uygarlıklarda, özellikle onların en eskileri olan ve kökleri dört bin yıllarına hatta daha öncesine uzanan iki büyük uygarlıkta, mısır ve mezopotamya uygarlıklarında güçlü bir edebiyatla karşılaşıyoruz. Onlardan bize kalan metinler ince ve derin yapılarıyla gerçek anlamda bir insan araştırması özelliği gösterirler. Babil'de ve Asur'da *Yaratılış destanı* uzun bir şiirdir ve daha sonra Yunanistan'da Hesiodos'un *Theogonia*'sında görüleceği gibi dünyanın ve insanın kökenini araştırır. Bunda aynı zamanda Mezopotamyalının bir inancı dile gelir: insan tanrılara hizmet için vardır. Sümer'de daha sonra Babil'de ve Asur'da ortaya çıkan *Gılgamış destanı* insanın ölümsüzlük istemini, ölüm karşısındaki tedirginliklerini anlatır: insan ölümsüzlüğü hiçbir zaman bulamayacaktır, onun ölümlülüğe razı olması ve dünyanın güzellikleriyle yetinmeyi bilmesi gerekir. Hitit'de de edebiyat çok gelişmiştir, ondan bize kalan anlatılarda daha çok tanrıların serüvenleri konu edilir. Hitit mitolojisi insanla ve evrenle ilgili arayışlarında *Theogonia*'daki sorunlara benzer sorunları işlemiştir. *Gılgamış* mitosu da hitit mitosları arasında önemli bir yer tutar. Yunan mitoslarında hitit mitoslarının etkisini apaçık görebiliriz. İbrani kültüründe sanatın ve özellikle edebiyatın yeri yok gibidir. Dindışı izlenimler veren bazı kutsal metinler bir yana, İbranilerde sanat duygusu gelişmemiştir.

Varolmak için sulak yerleri gereksinen, bu yüzden su uygarlıkları diye bilinen bu uygarlıklar köle gücüyle ayakta duran uygarlıklar oldular. Araçların ve gereçlerin son derece sınırlı olduğu ve henüz en basit makinelerin bile ortalıkta görünmediği ilkel yaşam koşullarında insan emeğinin büyük bir önemli vardı, yaşam insan emeğiyle ayakta duruyordu, insan her yaptığını kas gücüyle yapmak zorundaydı. Bu koşullarda doğanın gücüyle baş etmek de gerekiyordu: doğal afetler yaşamı alabildiğine zorluyordu. Bu koşullar bu sınıflaşmış toplumlarda yönetici konumundaki insanın tabandaki insanı kullanması sonucunu getiriyordu. Savaşların eksik olmadığı bu dönemde savaş tutsakları köle yapılıyordu. Ya da yüzergezer bir toplum yerleşik bir toplumun insanlarını köleleştirebiliyordu. Köleler hiçbir hakkı olmayan ve insan yerine konulmayan insanlardı. Bütün Eskiçağ köle emeğinin ürünüdür. Kölelik ancak Eskiçağ'ın sonlarına doğru tavsadı. Bu dönüşüm kölelerin köleliği artık bir yazgı gibi görmemeye başlamalarıyla oldu. Köle düzeni Eskiçağ'ın sonlarına doğru gerileyince tarım sorunlu duruma geldi. Köleler çalışmak istemeyen ve toplumsal gelişimleri engelleyen insanlar oldular. Hayvanlara bile doğru dürüst bakmayan bu son zaman köleleri kurulu düzene ayak bağı oldular. Bu durum azatlı kölelik uygulanmasını getirdiyse de bundan da bir sonuç alınamadı. Efendi kölesine çok iyi çalışırsa kendisini belli bir yaştan sonra azat edeceğini söylüyordu. Kölelik artık bitmişti ve üretim için başka bir yol bulmak gerekiyordu. Daha doğrusu dünya yeni bir yaşam biçimine gereksinim duyuyordu. Kölelik o zamana kadar doğaldı ve kimse onu eleştirmeyi düşünmüyordu. Köleliğin en etkin döneminde Aristoteles'in köleliği olağan hatta yararlı sayması doğaldır. Varolabilmek için kas gücünü gereksinen bir düzende köleliğe karşı olmak kimsenin aklından geçmezdi. Doğu uygarlıkları da onu izleyen yunan uygarlığı da kölelerin gücüyle varlığını sürdürebilmiştir. Yunanlılardan sonra Romalılar da köle gücünü kullandılar. Köleliğin verimsizleşmesi daha çok Roma'da oldu. Kölelik ve Roma birlikte tarihe karıştılar. Artık yeni bir çağ başlıyordu.

Urukagina reform metinlerinden, Louvre Müzesi'nde bulunan kil tablet.



Katliam ve travma



Yönetilenleri zalim babanın elinde örselenmiş çocuklar kertesine indirgeyip, uzmanlar cemaatinin 'sahte iyiliği'ni örselenmiş kişinin iyiliğinin önüne koyma, dolayısıyla irade gaspına işaret eden tuzak kavramlardan biridir travma. Zulme uğramış olanın toplumsal sistem içine İsevi kabulünün töreni, travma ve benzeri kavramlar etrafında örülür.

Cemal Dindar

-I-

Paris'in banliyölerinden biri olsa gerek. Zaman da Mağripli çocukların Paris sokaklarını yaktığı yıllar, ya da biraz sonrası. Bourdieu orada, o gün, çoğu Mağripli olan Fransız yurttaşlarının doldurduğu, konuşulanlardan anlaşıldığına göre o gençlerin emeğiyle yürüyen bir kültür merkezinde ve bir öz Fransız olarak gençlerin öfkelerini üzerine çekmiş durumda. Temel sorun entelektüelin konumu ile banliyö hakikati arasındaki gerilim. Bourdieu'nun her halinden mevcut duruma katlanmaya çalıştığı anlaşılıyor. Ki bu çaba onun orada sahiden bulunduğunun en önemli işareti gibi… Sabrediyor ve o salona yerleşmeye çalışıyor.

Üzerine yapılmış belgeselin adında da kaçak yaptığı gibi, Bourdieu **gerçek** bir Fransız: "Sosyoloji bir dövüş sporudur." Doğu'da sanat olanın spora dönüşmesinden söz ediyorum. Fakat yaşadığı topraklarda bir duygu birliği aradığı, vicdanını sağlam tutmaya çalıştığı, onun deyişiyle "grev kırıcı" bir toplumbilimci olmadığı da aşikâr. Bir şey, yine de sürçüyor… Kardeşliği hatırlatırken, Hıristiyan vaizlere dönmekten ürküyor, bunu dile de getiriyor, ya da, belgeselin sonunda, o kültür merkezinin kürsüsünde ajitprop bir konuşma yapmak arzusunu bildirip bu arzuyu nasıl söndürmesi gerektiği ile dertlenip duruyor. Sonunda, kendi hikâyesi ve bildiklerinin ötesine geçmesi gerektiğini anımsıyor. Birini anımsıyor, ölmeden önce kitabını yayına hazırlaması için kendinden destek isteyen Mağripli toplumbilimci Abdelmalek Sayad'i. Ve onun kitabını, *Mültecinin Kederi*'ni. Anımsıyor ve kadim bir kuralı anımsatıyor: Hükmedenler hükmettiklerini bölüp yönetirler. Fakat mültecinin kederi ile ortaklaşan ise şudur; hükmedenler, sanılır ki 7/24 hükmettiklerini bölme planları yaparlar, yönetmek için. Oysa yönetilenlerin birbirlerine tavizsizliklerinde hazır toprakları bulur hükmedenler.

Bourdieu, belli ki kendi dünyasında gönül birliği ettiği Sayad'in ruhunu da o kültür merkezine çağırarak geçebiliyor kürsüden salona. Çıkışta Mağripli gençlerle yürüyor. Salondayken adı en belirli olan o iken, kendisine soru soranların hepsinin adını caddede merak ediyor; sorulara bir ad vermek ister gibi… Abdullah, Said… Mekâna ve zamana asılı kalan ise toplantı çıkışında banliyönün cadde-

lerine Bourdieu'nun dilinden dökülüyor: "Bir toplumsal hareket fikri… Tek yolu bu!.."

-II-

Ankara Katliamından sekiz gün önce 2 Ekim günü İzmir'de yapılan Odağ Psikanaliz ve Psikoterapi Günleri'nin konuğu Hint asıllı Amerikalı psikanalist Salman Akhtar'dı. "Kötü şeyler"den söz etti… Yalan, kandırma, ihanet ve intikam gibi. Bunların ruhsal dinamiklerinden… İnsan ruhsallığı üzerine çok düşünmüş, emek vermiş, Doğunun sezgisi-görgüsü ile Batının bilgisini buluşturma derdini de belli ki yeğin duymuş biri Salman Akhtar. Şimdi onun Haydarabatlı Müslüman bir ailenin çocuğu olduğunu ve 27 yaşında psikiyatri eğitimi için Amerika'ya göçtüğünü düşününce Ankara Katliamının dünya katliamlar tarihinde eklemleneceği acının tarihi -benzer katliamların Afganistan ve Pakistan'da yıllar önce başladığını hatırlayalım- ile ister istemez bir koşutluk da kurdum, uğraştığı dertlerle. Yani "kötü şeyler" ile.

Epeydir, birini bunca muhabbetle dinlediğimi anımsamıyorum. Anlattıkları içerisinde bizim yakın tarihimiz ve içinde bulunduğumuz toplumsal süreçle ilgili özellikle iki çözümlemesi çarpıcıydı. Bunlardan biri; yalan türlerine dair söyledikleriydi. Narsisistik yalanların utançla ve kişinin kendisini saklamasıyla, psikopatik yalanların çıkar elde etmeyle ilişkisi bir yana, toplum olarak şimdilerde iyi tanıdığımız bir başka yalan tipine özel bir vurgu yaptı: patolojik (hastalıklı) yalan. Patolojik yalanda ana nitelik "gerçeği söyleyememe hali"dir. Çünkü hastalıklı bir şekilde yalan söyleyen için öncelikle kendi ruhsal gerçekliği çökmüştür ve gerçek katlanılabilir olmaktan çıkmıştır. Hatta o kişi veya kişiler gerçek olandan nefret ederler. Ki o gerçek, belli imkânsızlıklar ve yasalar ile kendini duyurur. Patolojik yalancı, hükmedicinin alanında bu sınırlara, hatta ölümlü bir varlık olarak hayatın bile bir sınırı olduğu bilgisine bile katlanamaz ve hükmedilenler daha sık sormaya başlarlar: "Bu adamlar gerçekten hiç ölmeyeceklerini mi düşünüyor?"

Bir diğeri de intikamın ruhsal düzeneği idi. İntikamcı, intikam eyleminin temeline, kendi mazlumluğu, mağduriyeti ile ilgili neredeyse amentü haline getirdiği bir bilişsel düzeni -buna biz ideolojik örgütlenme de diyebiliriz- yerleştirir: "Sen beni incitmeseydin hayatım daha iyi olurdu. Şimdi mahvetme sırası bende!" Kinle beslenen gruplarda, özellikle faşist partilerde, hep o cenneti mahvetmiş bir başka düşman grubun seçilmesi ve bu seçimden yola çıkarak grubun inşasında da benzer bir dinamik çalışır. Kurbanlaştırılmış toplumsal gruplara yönelmiş sembolik veya gerçek şiddet seremonilerinde, kökensel intikam düşlerinin eyleme geçirilmesi de vardır. Salman Akhtar, katilin kurbanının yüzünde görmek istediği korkuda, zalim babanın bir zamanlar onda yaşattığı korkudan pek çok şey olduğunu, intikam düşleminin şimdi ve burada başka birine yöneltildiğini belirtiyor. "Kin beslemek" deyiminde olduğu gibi, kin bir beslenme işlemidir de… Nasıl ki beslenme belirli aralıklarla gerçekleştirilmeliyse, bir kindar için de intikam belirli aralıklarla eyleme geçirilmelidir.



Buraya değin belirttiğim tezler Salman Akhtar'ın konuşmasından aldığım notlara dayanıyor. Bana öyle geliyor ki, mevcut toplumsal sistemde travma söyleminin ve bu söylemin etrafında biçimlenen ruh sağlığı tezleri / uygulamalarının neoliberal özü de burada saklıdır; yönetilenleri zalim babanın elinde örselenmiş çocuklar kertesine indirgeyip, uzmanlar cemaatinin "sahte iyiliği"ni örselenmiş kişinin iyiliğinin önüne koyma, dolayısıyla irade gaspına işaret eden tuzak kavramlardan biridir travma. Zulme uğramış olanın toplumsal sistem içine İsevi kabulünün töreni, travma ve benzeri kavramlar etrafında örülür.

-III-

Türkiye Psikiyatri Derneğinin, ki ruh sağlığı alanında özellikle vandalca uygulamalara karşı yeğin dikkatiyle önemli kurumlarımızdan biridir, e-sayfasında yer alan "ruhsal travma -hastalar ve yakınları için rehber"e bakıldığında karşılaştıklarımıza bakalım:

Bir olay; korku, dehşet veya çaresizlik hissi yaratmışsa ve/veya olayda, kişinin kendisinin veya yakınının ölüm ya da yaralanma tehlikesi varsa "ruhsal travma"dır.

Her iki kişiden biri yaşamı boyunca en az bir kez bu türden bir olayla karşılaşmıştır.

"Özellikle Vietnam'dan dönen Amerikalı askerlerde görülen travmatik stres belirtilerinin ayrıntılı biçimde araştırılması ve birçok kitaba, filme konu olması nedeniyle tüm dünyada daha iyi bilinir hale gelmiştir."

"Travma sonrası stres hastalığı uzun yıllar sürebilen ve ciddi işgücü kaybına yol açabilen bir hastalıktır." Bu bilgi kalın harflerle ve bir ara başlık olarak sayfada yer alıyor.

Özellikle iki hastalık ruhsal travmadan sonra sık görülür: depresyon ve travma sonrası stres hastalığı.

Travma sonrası stres hastalığının ana belirtileri; yeniden yaşantılama (hatırlama), kaçınma, aşırı uyarılma, tetikte hissetme…

Tedavi olarak da iki yöntem öneriliyor. Birincisi ilaç tedavisi ve ikincisi psikoterapi, lakin bu konuda en etkili olanın da bilişsel-davranışçı tedaviler olduğu belirtiliyor.

-IV-

Çehov'un diye anımsıyorum, ünlü bir söz vardır; bir hekim veremli hastasının evinin duvarındaki nemi merak etmeli. Yukarıdaki genel geçer bilgide, ki ruhsal travma ile ilgili en rafine cümleleri içerir, yani bu konuda hazırlanmış her metinde olmazsa olmaz tezlerdir bunlar, siz o neme dair herhangi bir koku hissediyor musunuz?

-V-

Salman Akhtar'ın ilk gün özellikle yalan üzerine yaptığı konuşma sonrası salondaki psikiyatrist arkadaşlardan biri, Tolga Binbay, mevcut siyaset ortamımızla Akhtar'ın tezleri arasında bağ kurdu ve Akhtar'ın bir sapma olarak anlattıklarının ülkemizde olağanlaştığını belirtti. Salondaki hava, bizler iyi eğitimli beyaz yakalılar olduğumuz için elbette Paris banliyösündeki o kültür merkezi denli ağırlaşmadı. Belki de ağırlaşmadığı için de Salman Akhtar, "Böyle şeyler her yerde oluyor, Amerika da kimyasal silah yalanı ile Irak'a girdi" dedi. İlk elde, "Evet, üstelik Amerika'dan gelmiş bir psikanalist bunu cesaretle söylüyor" diye karşılıyor insan. Sonra içinde bulunduğumuz aşağılamanın, ölülerimizin anısının bile yuhalandığı iyiler-kötüler ayrımının Amerika'nın hangi yalanı ile denk olduğunu üzerine düşündükçe hissedebildim. Ebu-Garib cezaevinde Amerikan askerlerinin mahkûmlara reva gördüğü aşağılamalar geldi aklıma… Demokrasi söyleminin çözüldüğü o insanlıktan çıkarma eylemleri… Galiba bir de şeye üzüldüm, Akhtar'ı bunca yakın hissetmişken, benzer birçok Batılı entelektüelde gördüğümüz kolaycı açıklamaları toplumsal meselelerde bu denli rahat sarf etmelerine…

Şimdi bunları düşününce, İzmir'de o salondaki dinleyicileri, Paris banliyösündeki kültür merkezinde Bourdieu'yu dinleyen Mağripli kardeşlerimizi, ölümü ve ölüleri bile aşağılanmış olanları, aynı kaderde birleştiren ve bir zamanlar cennet düşü olarak pazarlanan küreselleşmenin şiddet karnavalı değil mi? Evet şiddetin küreselleşmesine tanıklık ediyoruz ve hepimiz potansiyel olarak Ebu Garib cezaevini ziyaret edebilecek tekinsizler olarak deftere yazılıyız.



-VI-

Travma kavramı ve ruhsal travma merkezli uygulamalarla ilgili söylenecek çok şey var. Bu türden eleştirilere verilen cevapta; özellikle toplumsal travmalarda örselenmiş grubun üyelerinin acılarını iyileştirmek için uğraşan meslektaşların emeğine saygısızlıkla damgalanmak da var. Sanırım şu gözden kaçıyor; bu türden eleştiriler klinik ortamdaki uygulamalarla ilgili değildir. Bir kişi herhangi bir ruhsal yakınması nedeniyle bir psikiyatrist ya da terapiste başvurduğunda elbette bu ruhsal zorlanmanın tedavisi üstlenilecektir. Eleştirinin yöneldiği durum, toplumsal eşitsizliklerin sonuçları olan olaylarda meslek grubunun o olaylardan etkilenmiş olanlara travma söylemi ile hazır kıta bir şekilde yönelmesi ve zulme uğramış olanların acısını hızla tıbbileştirmesi -psikolojize etmesidir. Üretim ilişkilerine, yani şu evin duvarındaki neme odaklanmayıp o ilişkilerin sonuçlarını dahi ruhsallık diline tercüme edip kökenlerinden kopartmanın ideolojik işlevi hükmedenler için bulunmaz nimet olsa gerektir.

-VII-

Toplum ruhsallığı açısından Ankara Katliamının etkisi ve sonuçları üzerine daha çok konuşulacak, yazılacaktır. Türkiye'nin bir katliamlar tarihi vardır… Özellikle İkinci Savaş sonrasında çekirdeğine anti-komünizmin yerleştiği katliamlardan bugüne aynı dinamiklerle açıklanabilirler. Ankara Katliamı, içerideki katliamlar silsilesinin Kabil-Bağdat-Şam çizgisinde şiddet merkezli küreselleşmeye eklemlendiğimiz anı oldu. O uzakta olan her neyse artık kendi evimizde. Bir dönem mültecilerle çalıştım. Mülteciliğin büyük acısı, Edward Said'in hüzünlü kitabının adıyla yersiz yurtsuzluktur ve bu yersiz yurtsuzluk duygusu sadece bir vatan kaybı değil, ruhsal yurdun-evin de dağılmasıdır.

Türkiye, içeride duygu birliği örselenmiş ve kendi sınırları dışında yoksul halklara reva görülen şiddetin küreselleşmesine mahkûm edilmiş bir coğrafyaya eklemlenmiş durumda…

Mültecinin acısı, tüm dünyada tekinsiz bir varlığa dönüşmekle belirgindir. Ki bugünün dünyasında o tekinsizliğin muktedirlerin terminolojisinde karşılığı bellidir: terörist…

Tüm bunları geriye döndürebilecek ve coğrafyayı iyileştirebilecek ise iradesi olan bir toplum, yani kökenindeki oluş fikrinin işaret ettiği gibi halk olmak…

Şimdi Bourdieu ve Mağripli gençlerle, pardösülerine ve boyun bağlarına bakılırsa belli ki soğuk bir günmüş, birlikte yürüyebiliriz: "Yeni bir toplumsal hareket fikri…"

Sorun ne sadece yaratılışçılık, ne de sadece eğitim



Önemli olan sadece eğitim (bilimsel veya diğer türlü) değil de, öğrencilerimize ne tarz bir eğitim verdiğimiz olabilir mi? Eğer öyleyse mevcut berbat durumu değiştirmek için ne yapmak zorundayız? İnsanlık cehalet yüzünden şimdiye kadar hesaplanamaz bir bedel ödedi. Kurt Vonnegut "insan olmak utanç verici" diye yazar. Eğitimcilere ellerinden gelenin en iyisini yapmak düşüyor, en azından gelecek nesillerin utancını azaltmak için.

Massimo Pigliucci
Çev. Umut Can Yıldız

Okuyacağınız makale Massimo Pigliucci'nin *Denying Evolution - Creationism, Scientism and the Nature of Science* adlı kitabının (Sinauer Associates, Publishers, 2002) "What Do We Do About It?" adlı 8. bölümünden derlenmiştir. Bir evrimsel biyolog olan Massimo Pigluicci, aynı zamanda tarih ve felsefe çalışmış ve öğretmenlik yapmıştır. Kitabın tamamının yakında Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan yayınlanacağını burada duyuralım.

Kendine özgü gariplikleri özel bir dikkati hak etse de, yaratılışçılık münferit bir olgu değildir. Esasında temel sorun büyük oranda toplumdaki yaygın eleştirel düşünme eksikliği ve genellikle okullarda eleştirel düşünmeyi öğretmiyor olduğumuz gerçeğidir. Bunun sonucu olarak yalnızca Amerikalıların yüzde 58'i "Tanrı'nın insanoğlunu yaklaşık son 10.000 yıl içinde, tek seferde ve neredeyse bugünkü biçimiyle yarattığına" inanmakla kalmıyor[1]; geniş kitleler UFO'lara, uzaylı kaçırmalarına, perili evlere, astrolojiye, şeytanın maddi varlığına, telepatiye, geleceği tahmin etme yeteneğine ve ortaçağın sonunda tarihin çöplüğüne gönderilmiş olması gereken pek çok başka olaya da inanıyor.

Tüm bu batıl inançlara daha fazla bilimsel eğitimle mi karşı konulmalı? Benim yakın olduğum yanıt doğrudan "evet ya da hayır" demek kadar tatmin edici değil. Mevcut bilim eğitiminin daha fazla olmasının fark yaratacağını düşünmüyorum. İzin verin, açıklayayım.

Bilimciler ve bilim eğitimcileri her zaman bu kadar çok insanın sahte-bilime inanmasının nedeninin sadece yeterince bilim bilmemeleri olduğunu varsayarlar. Ancak her ne kadar doğru bir ampirik gözleme dayanıyor olsa da (çoğu insan bilim hakkında çok fazla bilgi sahibi değil), bu gerçek her türden yaygın paranormal hadiseye olan inancın nedeninin bilimsel cehalet olduğu anlamına gelmiyor. Dolayısıyla daha fazla bilimsel eğitim bu sorunun çözümü, hatta iyileştirilmesi için zorunlu olmayacak.

Aslına bakarsak, doğaüstü olay ve açıklamalara olan inançla eğitim (özel olarak bilimsel eğitim) arasındaki ilişki ampirik (gözleme dayalı) bir konudur ve buna uygun şekilde incelenmelidir. Sonuçlar soruna dair yaygın görüşü çok fazla desteklemiyor. Pew Research Center for the People and the Press (Pew Toplum ve Basın Araştırma Mer-

kezi) tarafından gerçekleştirilen bir anket, cennetin gerçek bir mekân olduğuna dair inancın artan eğitim düzeyine bağlı olarak azaldığını gösterdi: Lise ve daha düşük eğitime sahip insanlarda yüzde 92 iken, lisansüstü eğitime sahip olanlarda yüzde 73. Ama yine de, her dört üniversite düzeyinde[2] eğitime sahip insandan üçü hâlâ cennetin fiziksel olarak varlığına inanıyor! Aynı eğilim diğer inanç ölçütlerinde de geçerli: İlk kategorideki katılımcıların yüzde 80'i cehennemin gerçek bir yer olduğuna inanırken, ikinci kategoride bu oran yüzde 56. Az eğitimli olanların meleklere inanma ihtimali yüzde 20'den yüzden 30'a daha fazla; ancak en çarpıcı gerçek ABD'deki üniversite mezunlarının yüzde 22'sinin "bu dünyadaki insanların kimi zaman Şeytan tarafından kandırıldıklarına" inanmasıdır. Bu oran dünyanın en müreffeh ülkesindeki, en iyi eğitimli insanların dört ya da beşinden birisi demektir ve bu ülkenin kıvançlarından birisi de gezegen üzerindeki en iyi üniversitelerin çoğunu barındırmasıdır.

Dahası da var. Her ne kadar eğitim seviyesi ile şimdiye kadar değinilen inançlar arasında ters bir ilişki bulunsa da (bu bulgu çoğu okumuş insanın bile benzer inançları koruması gerçeği ile zayıflıyor), Pew'in anketinin güçlü dini inanç unsurlarını ele aldığına dikkat edin. Dinsel mitolojiye dayanmayan paranormal hadiselere ilişkin inançlarda durum nedir peki? Anekdota dayalı kanıtlar, dinsel köktencilerin aslında uzaylı kaçırması veya astroloji benzeri kutsal yazıtlarda doğrudan değinilmeyen paranormal inançlara daha az eğilimli oldukları izlenimini uyandırıyor. Ancak bu paranormal inançtaki azlığın eleştirel düşüncelerinin sonucu olması düşük bir olasılık.

Niceliksel veri mevcut: Gallup şirketinin bir kamuoyu yoklaması, UFO'ların Dünya'yı ziyaret ettiğine dair inancın en fazla üniversite mezunları arasında bulunduğunu gösterdi (yüzde 51), lise mezunu olmayan katılımcılarda bu oran çok küçük farkla da olsa daha düşük (yüzde 48). Benzer şekilde Princeton Survey Research Association (Princeton Kamuoyu Araştırma Merkezi) tarafından yapılan bir araştırmada, paranormal ve doğaüstü inançlar sorgulandığında, lise çıkışlı katılımcıların daha eğitimli üniversitelilere göre daha yüksek bir sonuç çıktı, ancak küçük bir farkla (yüzde 43'e karşılık yüzde 39). Birtakım başka anketler de benzer sonuçlara ulaşıyor, bu sonuçlar eğitim ile bazı türdeki paranormal inançlar arasında olduğu varsayılan ilişkiyle çelişiyor.

Farklı türlerdeki bilimdışı inançlara dair bu ve diğer yayımlanmış araştırmalar, bilim eğitimi ile ciddi anlamda ilgilenen birisinin aklında tutması gereken iki önemli sonuca işaret ediyor gibi gözüküyor. İlki dini temelli ve dini temelli olmayan inançlar arasında bir fark olduğudur: İlki eğitim düzeyi ile ters bir ilişkiye sahipken, ikincisi değildir. Bu genel eğitim düzeyi dışındaki etkenlerin devrede olduğu anlamına geliyor. İkincisi eğitim bir fark yaratıyor olsa bile, şaşırtıcı sayıda insanı her türden safsatayla baş başa bırakıyor. Bu konuda ne gibi tedbirler alabileceğimizi tartışmadan önce, kendi deneyimimle edindiğim birkaç sonucu da aktarmak istiyorum. Bu sonuçları Tennessee Üniversitesi'ndeki kendi sınıflarımdan birisinde konuyu araştırırken elde ettim.

Bilim ve sahte-bilim üzerine bir ders veriyorum; bu ders ilk olarak onur öğrencilerine verilmişti, kesinlikle üniversitedeki öğrenci popülâsyonu içinden rastgele bir altküme değildi. Bu öğrenciler kampusun en iyi ve en parlak öğrencileridir. Aynı zamanda farklı eğitim arka planlarına sahipler; buna görüştüklerimin yarısına yakınının bilim lisansı geçmişi olması da dahildir. Onlardan hevesli lise öğretmenlerinin önem verdiklerine benzer şekilde, genel bilimsel bilgiyi ölçmeye yönelik soruları yanıtlamalarını istedim. Bu sorular bilim ya da eleştirel düşüncenin esasları hakkında değil, bilimsel gerçekler üzerineydi. Şaşırtıcı olmayan biçimde bilim öğrencileri bilim öğrencisi olmayanlara göre (biraz) daha çok bilgiliydiler. Ardından voodoo büyüsünden astrolojiye, çubukla su bulmadan perili evlere, bir dizi paranormal vakaya olan inançlarını derecelendirmelerini istedim. Sonuçlar şaşırtıcı şekilde beklentilerin tersineydi; bilim lisansına sahip olanlar olmayanlara göre paranormal inançlara daha güçlü tutunmuştu! Aynı zamanda cinsiyetler arasında (erkeklerin kadınlardan daha "akılcı" oldukları klişesinin aksine) hiçbir fark bulunmuyordu.

Tek bir üniversitenin küçük bir örneklemine dayanarak çok fazla iddiada bulunma niyetinde değilim, ancak ilave anketler ile sınanabilecek geçici hipotezler üretmek için öğrencilere yönelik birkaç soruyu takip etmek ilgi çekiciydi. En açık olgu, felsefe ya da psikoloji lisansı okuyan, bilimdışı öğrencilerin aslında bilimsel metot ve eleştirel düşünme üzerine dersler alıyor olmasıydı. Buna karşın bilim lisanslarına asla bu tarz dersler verilmiyor ve bu öğrenciler bilimsel eğitime başlangıç dönemlerinin çoğunu, uzak bir mesafeden zar zor görebildikleri profesör olarak isimlendirdikleri birisinin bulunduğu, bu kişinin kendilerini sınavları geçmek için hatırlamaları gereken bağlantısız bilimsel gerçekler yağmuru ile boğduğu, büyük dersliklerde harcıyorlar.

Önemli olan sadece eğitim (bilimsel veya diğer türlü) değil de, öğrencilerimize ne tarz bir eğitim verdiğimiz olabilir mi?



Eğer öyleyse mevcut berbat durumu değiştirmek için ne yapmak zorundayız?

Peki, pratikte ne yapacağız?

Düşünüp taşınmanın ve her okurun kullanabileceği somutlanmış bazı önerilerde bulunmanın vakti geldi. Elbette bunlar sihirli mermiler[3] olmayacak, ancak eğer eğitim camiası bu adımları benimsemeye başlarsa, değişim gelecek nesil içinde görünür olacaktır. Bazı üniversite ve okullar bunu halihazırda yapıyorlar ve nadiren henüz kurum genelinde girişimin olmadığı yerlerde fakülteler bağımsız inisiyatifler gösteriyorlar.

Yaratılış-evrim tartışmasında ve daha kapsamlı olarak eğitimde ilerleme kaydetmek için aşağıdaki adımlar elzemdir:

1) **Biliminsanları fildişi kulelerinden inmek zorundadır!** Biliminsanlarının toplum içindeki rollerini ciddiye almalarının ve topluma daha fazla geri dönüşte bulunmalarının zamanı geldi. Bu sadece pratik gerekçeler için değil (bazı bilimsel araştırma alanlarının devlet tarafından fonlanmasındaki daimi ve oldukça gerçek bir tehdit gibi), basitçe söylemek gerekirse yapılması doğru olan bu olduğu için. Topluma elle tutulur bir biçimde geri dönüş yapmayan biliminsanları, kendilerini sosyal bir parazit olarak düşünmeye başlamalıdırlar -belki parazitliğin en kötü biçimi olmayabilir ama yine de parazittirler. Biz bilimcilerin bazılarına X açısından Y canlısı üzerine özel araştırma alanımız öncelikli olarak önemli göründüğü ölçüde, bu araştırmaları yürütmek için masraflarımızın kuşkusuz karşılanması gerekiyor gibi gözükür, ancak durum bu kadar basit değil.

Bilimsel bir çalışma yürütmek keyif aldığımız bir ayrıcalıktır, çünkü topluma hizmet ederiz. Katkılarımızın dört biçimi var: 1) İnsanlığın yaşam koşullarını daha iyi hale getirecek bir şey yapmanın (uzak) ihtimali, 2) Büyük bilginin yüce yapısına yeni tuğlalar eklediğimiz bir gerçeği (her ne kadar bu tuğlalar sıklıkla kör uçlar ya da çekici olmayan yan koridorlar inşa ediyor olsa da), 3) Yüksek lisans ve özellikle lisans öğrencilerini eğitmemiz ve 4) Toplumla kurduğumuz her türden iletişim. Açıktır ki son ikisi bir biliminsanının yapabileceği katkıların en dolaysız ve acil olanlarıdır, ancak aynı zamanda ödüllendirme yöntemimizin kurgusu sebebiyle görece en az tenezzül edilen ve hiçbir önceliği olmayan başlıklardır. Ne kadar toplumsal görev yaptığımıza ya da ne kadar iyi öğretmenler olduğumuza göre kadroya alınmıyoruz, oysa aynı zamanda terfiler ve kadroya alım için ölçütleri belirleyenler de bizden başkası değil, dolayısıyla suçlanabilecek tek insanlar biziz (Tabii ki basiretsiz yöneticilerle birlikte, ama bunu söylemeye zaten gerek yok).

Biliminsanlarının yapabileceği sürüyle şey var: Yerel okullarımızın veya üniversitenin topluma erişmeye çalışan programlarıyla iletişime geçebilir ve ara sıra gönüllü olarak dersler verebilir, ya da daha iyisi gösterimler (deney gibi) sağlayabilir veya öğrenciler ve halk içerisinde tartışmalar düzenleyebiliriz. Yerel gazetelere hem yazılar, hem de geçici konuk başyazıları yazabiliriz. Önemli konular üzerine toplumsal tartışmalara (sadece yaratılışçılık değil çevre, bilimdeki etik sorunlar, biyoteknolojinin kullanımı ve buna benzer olasılıklar sınırsızdır) müdahil olabiliriz. Bu konuda özel yeteneği olan biliminsanları, halk için ulusal dergilere makale yazabilir veya ara sıra bir kitap üzerinde çalışabilir. Eğer daha fazla kişi en azından bir kereliğine halk için yazma zahmetine girerse; Carl Sagan, Stephen Gould ya da Richard Dawkins gibi az sayıda bilimcinin üzerlerindeki yük de hafifleyecektir.


Biliminsanları fildişi kulelerinden inmek zorundadır!

2) **Üniversitelerin işe alım yöntemleri değişmek zorundadır**. "İyi araştırmacı = iyi öğretmen" mitinin yanlışlığının farkında olmalıyız ve bu farkındalıkla hareket etmeliyiz. Araştırmacıları araştırma yapmaları için, öğretmenleri öğretmeleri için ve karışık durumdakileri (mesela nasıl eğitim verileceği üzerine araştırma yapabilen insanlar var) hangisinde iyilerse, o alanda istihdam edelim. Bu yüksekokul ve üniversitelerin hem fakültelerinde hem de yönetimlerinde mevcut zihniyetin değişmesi anlamına geliyor, sözünü ettiğim istihdam biçiminin yakın bir zamanda gerçekleşmesi mümkün gözükmüyor. Diğer yandan mevcut sistemin bilgi üretimi ve iyi bilgilenmiş yurttaşlar üretmek konusundaki çok düşük oranıyla, dehşet veren halini sürdürmek için hiçbir neden görmüyorum. Unutmayalım ki bu eğitimin başlıca hedefidir.

Diğer iyi bir model yakın zaman içerisinde Oxford Üniversitesi'nden Richard Dawkins tarafından tarif edildi. "Bilimin toplumca kavranışı" çerçevesinde bir konuma öncülük ediyor. Ne kavram ama! Birisinin üniversitenin ne yaptığının halka anlatılması için, bu yegâne amaç için üniversiteye bağış yaptığını hayal edin. İdeal olarak her üniversitedeki başlıca her bölümün X'in toplumsal kavranışı için adanmış bir ekibi bulunmalıdır, buradaki X herhangi bir disiplin olabilir ve aslında biyolojiden fiziğe, felsefeden edebiyata,

hukuktan psikolojiye, o bölümdeki araştırma konusudur. Gerçekten çok maliyetli olmayacaktır; belki de topluma ve oldukça duyarlı olması mümkün birtakım eğitim kurumlarına yönelik özel yardım kampanyaları ile para sağlanabilir. Bu eğitim kurumları hem halkla ilişkileri açısından, hem de daha önemlisi eğitimsel etkisini gözeterek yüksek miktarlar ödeyebilirler.

3) **Öğretmenler için eğitim devamlı hale getirilmelidir**. Bir öğretmen kesinlikle hayat boyu bir öğrenci olmakla da yükümlüdür; fakat bu ideal uygulamada nadiren gerçeğe dönüşüyor. Liselerde etkili bir evrim eğitiminin elde edilmesinin önündeki başlıca engellerden biri, öğretmenlerin bu alanda asla eğitilmemiş olmaları ve konu üzerine bilgilerini yenilemek için düzenli kanalların bulunmamasıdır. Bu sorunu ele almak için Tennessee Üniversitesi'nde biyoloji, antropoloji ve eğitimbilim bölümlerini bir araya getiren deneysel programlar başlattık. Sonuç öğretmenlerin nasıl evrim öğreteceği ve bunu çevreleyen diğer konularla nasıl baş edeceği üzerine yıllık bir çalıştay oldu. Bu çalıştay zaman içinde öğretmen adaylarına ve aynı şekilde konuyla ilgilenen diğer bölümlerden öğrencilere de açık "Evrim ve Toplum" başlıklı tam donanımlı bir sürekli eğitim dersine dönüştü.

4) **Öğretim üyeleri ve yüksek lisans / doktora yapan asistanlar için öğretmenlik eğitimi sağlanmak zorundadır**. Daha önce değindiğim gibi, iyi bir araştırmacının aynı zamanda iyi bir öğretmen olacağı kesinlikle bir yanılgıdır; diğer yandan ne yazık ki ne öğretim üyeleri, ne de yüksek lisans/doktora asistanları eğitim üzerine bir eğitimden geçiyorlar! Varsayım şudur: Bu insanlar kendi alanlarında ihtiyaç duyulan profesyonel uzmanlar olduklarına göre, bildiklerini (ya da öğreniyor olduklarını) bir lisans öğrencisi kitlesine aktarmaları mümkün olacaktır. Bu ne kadar zor olabilir ki? Peki, yanıtlayalım: Olağanüstü zordur. Ne mutlu ki üniversitelerde en güncel pedagoji (eğitimbilim) araştırmalarına dayanan sınıf ve laboratuvar eğitiminin temellerini öğretmek için fakültelerde destek merkezleri kurulmaya başlandı.[4]



Konuşmaya dayalı ders (konferans) biçiminden vazgeçilmelidir.

Aynı üniversiteler asistanlar için pekiştirilmiş eğitimler talep etmeliler ve asistanların konuyla ilgili gelip geçici bilgilerden daha fazlasına sahip olduklarından emin olmalıdırlar. Önemli olan şudur: Gelecek neslin bilimsel okuryazarlığından ve devlet fonlu bir faaliyet olarak bilime desteğin devamlılığından aşağısı kabul edilemez.

5) **Üniversiteler ve diğer okullar tam anlamıyla disiplinlerarası dersler ve müfredatlar oluşturmalıdır**. Elbette bu belli bir ölçüde gerçekleştiriliyor; ama çoğu örnekte kâğıt üzerinde doğru bir şeyken, sınıfın gerçekliğinde öyle olmuyor. Sıklıkla interdisiplinerlik sadece bir dersin yükünü paylaşacak farklı bölümlerden iki öğretim görevlisini bir araya getirmek olarak algılanıyor. Faaliyetlerin eşgüdümünü sağlamak şöyle dursun, meslektaşının devamlılığını dahi önemsemeden…

Kâğıt üzerinde yöneticiler disiplinlerarası derslere eğilimlidir. Ancak pratikte, sıklıkla yeni dersler yaratmak veya gerçek anlamda ortak öğretim deneyimine dahil olmak isteyenleri cezalandıran "fasulye sayma" faaliyetlerine geri dönerler. Teşvik sağlama eksiği ve öğretim üyelerinin aslında "iletişim saati" olarak geçirmeleri gereken zamanı sınıflarda harcamasına yol açan katı muhasebe sistemlerine olan ihtiyaç başarısızlığı getirir.

Disiplinlerarası derslerin örneklerini düşünmek kolaydır ve uygulamak çok zor değildir. Yaratılış-evrim tartışmasıyla ilgilendiğimiz ölçüde, bilim felsefesi ile evrimsel biyolojinin entegre edildiği ya da kökenler (Evren'in, Güneş Sistemi'nin, yaşamın kökeni gibi) üzerine çok-bilimli dersler veya bilimsel fikirler tarihinin verili bir alanda araştırmaların mevcut durumu üzerine harmanlandığı dersler akla gelir.

6) **Ders kitapları yeniden yazılmalıdır**. Hem üniversite hem de diğer seviyelerdeki ders kitapları bilimi seri ilan sayfalarını art arda okumaya benzer bir tarzla öğretme eğilimindeler. Pek çok bilimsel gerçeği, pek çok başka bilimsel gerçek izliyor, onları da daha fazlası takip ediyor ve böyle devam ediyor. Eğer başlıca fikirleri ön planda tutarak, bunlara nasıl ulaştığımızı ve bu fikirlerin nasıl bağlantılı olduklarını açıklayan bir girişim varsa bile, bu çok yetersiz kalıyor. En önemlisi ise sade ve kapsamlı olarak, bilimin zafer ve hatalarla dolu bir geçmişle birlikte, umarım ki daha fazla keşif içeren, doğayı daha iyi kavradığımız aydınlık bir gelecek umudu taşıdığı; coşkulu, oldukça canlı bir faaliyet olduğu mesajının verilmesidir. Merakın insanoğlunun doğasında bulunduğunu ve çoğu çocuğun okullarının ilk yıllarında doğal olarak doğa üzerine daha fazla soru sorma eğiliminde olduğunu hatırlayalım. Nasıl oldu da sistematik olarak ve neredeyse tamamen, Prometheus'un bu ateşini (kendi dumanı içinde) boğmayı başardık?

7) **Konuşmaya dayalı ders (konferans) biçiminden vazgeçilmelidir**. Sadece konuşarak anlatmanın yeri vardır, ama bu yer sınıf değildir. Bu biçim kısa zaman aralığında, büyük miktarda bilgi aktarmak için oldukça etkili bir yoldur. Eğer profesyonel toplantılardan veya uzmanlar tarafından verilen davetli seminerlerden veya birisi genel anlamda halka ya da çok geniş bir dinleyici kitlesine kanıt sunmaya zorlanıyorsa (son durumda bu diğer her şeyden çok eğlence amaçlıdır) konuşma yapmak harika

bir yoldur. Böylesi durumlarda dinleyiciler orada bulunmak istiyorlardır ve konuşmacı ne söylerse algılarlar. Üniversite veya öncesi çoğu sınıfta ise durumun böyle olması zordur.

Konuşmaya dayalı derslerden daha çok işe yarayan yöntem nedir diye sorarsanız, bu, öğrencilerin **etkin öğrenmeyi** -bu öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerine gerçekten ortak oldukları durumdur- uygulayabildiği tüm faaliyetlerdir. Bir tiyatro oyununu televizyonda izlemekle, bir halk tiyatrosunda sahneye konulmasına yardım etmek ya da bizzat sahnelemek arasındaki farkı düşünün. Öğrencilerin hangi yolla o oyun hakkında daha fazla şey öğreneceklerini düşünüyorsunuz?

Pedagojik araştırmalar defalarca genel yaklaşımın nasıl olması gerektiğini gösterdi:[5] Daha aktif ve çok biçimli öğrenme yolları daha iyi ve kalıcı sonuçlar üretiyor. Küçük tartışma grupları beyin fırtınası ve etkin öğrenim için en uygun toplanma biçimleridir; ancak tabii ki daha maliyetliler, çünkü en büyük üniversitelerin hedeflediğinden çok daha düşük bir öğrenci/öğretim görevlisi oranı (öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı) gerektiriyorlar. Yine de bugünkü yaygın alternatif, zaten fahiş fiyatlarla sağlanan eğitim illüzyonudur, en azından ABD'de.

8) **Önceden belirlenmiş sonuçların hedeflendiği "pişirmeye hazır" uygulamalı alıştırmaların yerini açık sorgulama süreçli alıştırmalar almak zorundadır**. Bilim (eğer şanslıysanız ve yönergeleri itina ile takip ettiyseniz) önceden belirlenmiş sonuçlara ulaşmak için kılavuzda (laboratuvar kılavuzu) bulunan talimatları uygulamak değildir. Bilim açık uçlu, gelişime açık bir araştırma etkinliğidir. Bu sürecin çok karmaşık veya son teknolojili olması gerekmez. Kilit nokta, akıl yürütme ve ampirik kanıtların, problemleri çözebileceğini ve sorulara yanıt bulmaya yardım edebileceğini öğrencilerin kavramasını sağlamaktır. Sorunun ne olduğu önemli değil. Önceden bahsettiğim gibi, laboratuvar alıştırmalarının şu anda popüler olan biçimi, bilimin nasıl işlediğinin berbat bir tasviridir; ya öğrencileri sıkacak, ya da daha kötüsü açıkça önceden belirlenmiş sonuçlara ulaşmak için yürütülen tekniklerden şüphelendirecektir. Bir dizi üniversite ve daha düşük seviyedeki okullar alternatifleri deniyorlar ve gösterdiler ki küçük bir çabanın hem öğrencilere hem de akademisyenlere büyük katkıları var.

9) **Bilimi anlatırken sadece "ne" sorusu yerine, "nasıl" sorusunun üzerinde daha fazla durulmalıdır**. Çocuklara yalnızca bilimin şu veya bu konu üzerine tam olarak **neler** bulduğunu öğretmek talidir. O bilginin **nasıl** üretildiğini anlamalarını sağlamak çok daha önemlidir. Elbette bu içeriği birlikte öğretmekten kaçınmayı önermiyorum. Öncelikle, birisinin biliminsanlarının kesin sonuçlara nasıl ulaştığını incelemek için bilimsel gerçekleri bilmesi gerekir. Ayrıca, bir şeyler **bilmeyi** gerektiren tüm alanlarda, hâlâ bilgili insanlara ihtiyacımız var. Ancak daha önemli olan şey, insanların aynı zamanda bilimsel düşünme alışkanlığını geliştirmesi gerekliliğidir. Hücre içi yapıların ya da bitki sınıflandırma sistemlerinin ayrıntıları dersten kısa bir süre sonra unutulacaktır, her halükarda neyi nerede araması gerektiğini veya nerede bulacağını bilen birisi için bu bilgiler kitap ve makalelerde mevcuttur. Akılcı düşünme ve ampirik kanıtlar açısından bir soruna yaklaşma becerisi ise, bir kere geliştikten sonra, hayat boyu öğrencilerle birlikte kalacaktır ve araba almaktan, kariyer tercihi yapmaya kadar her şeye uygulanabilir.



10) **Eleştirel düşünmeyi tüm öğrencilere mutlaka öğretmeliyiz**. Eleştirel düşünme terimi şimdilerde oldukça moda olan bir sözcük, ancak kelimenin öneminin izdiham içerisinde bir sonraki eğitim furyasına[6] atlarken kaybolma tehlikesi var. Eğitimin zaten eleştirel düşünce hakkında olduğu düşünüldüğü için dersleri eleştirel düşünceyi esas alarak işleme ihtiyacımız olduğunu düşünmek oldukça komiktir. İşe bakın ki, çoğunluğu çok kullanışlı olmasa da, eleştirel düşünce ders kitapları çoğalmaktadır. Bununla beraber eleştirel düşünce üzerine iyi kitaplarda var ve hangi bölümde olursa olsun, her öğrenciye bu türdeki en az bir dersi zorunlu hale getirmenin zamanı geldi de geçiyor. Usavurumun ve beraberinde gelebilecek yanılgıların temel biçimlerinin bilgisine sahip olmadan daha iyi durumda olacağını düşünen herhangi bir insan cidden var mı?

11) **Öğrencilerin yazma ve iletişim becerileri kesinlikle geliştirilmelidir**. Ne kadar çok lisans düzeyindeki öğrencinin gerçekte nasıl yazı yazacaklarını bilmediği ve karmaşık konularda kendilerini sözlü olarak ifade etme yeteneğine nadiren sahip oldukları gözüme çarpıyor. Hem yazma, hem hitap yeteneği oldukça erken başlamayı ve devamlılığı gerektiren yoğun bir deneyimle ortaya çıkar.

Bir defa daha pedagoji araştırmaları burada ağır basıyor: Bir şeyi öğrenmek için en iyi yol bu konuda başkalarıyla iletişim kurmaktır. Eğer nasıl açıklayacağınızı bilmiyorsanız, anlamamışsınızdır. Bir şeyi öğrenmenin en iyi yolu onu yapmak veya onunla ilgili bir konuşma hazırlamak ya da onunla ilgili bir kitap yazmaktır. Öğretmek ve yazmak için başlıca motivasyonlarımdan birisini, ilgilendiğim başlıkları en sağlam şekilde gerçekten anlamak oluşturuyor. Herkes en azından ara sıra bunu denemeli. Eminim tüm yurttaşlarımızın hitabet yeteneğinin daha gelişkin olmasının ve akıcı yazmakta daha yetenekli olmasının zararı olmaz.


Bilgisayar ve internet kullanımı öğrencilerin zihnine hizmet etmeli, onu devre dışı bırakmamalıdır.

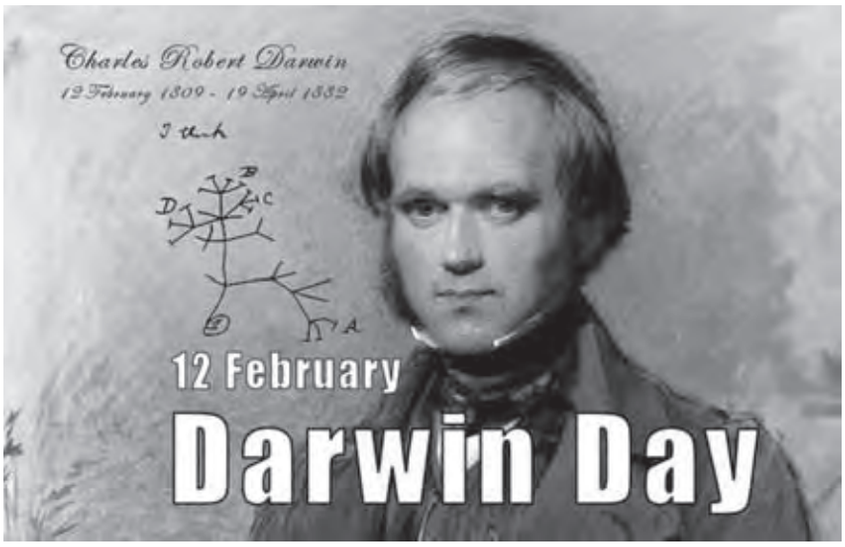
12) **Bilgi teknolojilerinin (örneğin bilgisayar ve internet) kullanımı öğrencilerin zihnine hizmet etmelidir, onu devre dışı bırakmamalıdır**. Sınıfların bilgisayarlandırılması ve derslerin internet ortamına konulması yönünde yaygın bir eğilim var ve bu eğilim yakın gelecekte de şüphesiz devam edecek. Bunun nedeni bir parça yeni çıkmış bir ürün olmasından ve bir miktar da öğretmenlerin aslında yapmaları gereken şey için eğitilmesindense veya gerçek öğrenimin sağlanması için sınıf mevcutlarını azaltmaktansa sınıflara bilgisayar koymanın çok daha ucuz olmasıdır.

Bununla birlikte, modern teknolojinin eğitim içindeki rolünü azaltmamız gerektiğini elbette savunmuyorum (şu anda bu kitabı kalem kâğıtla veya daktiloyla değil bir dizüstü bilgisayarda yazıyorum ve her bölümün ilk taslakları özel bir internet sayfası aracılığıyla eleştirel okurlarımın erişimine açıktı). Diğer her şey gibi yeni teknolojileri de kullanmaya ihtiyacımız var, ancak bunu zihnimizi bir köşeye atmadan yapmalıyız. Alışageldik sıkıcı ve etkisiz sözlü dersleri şık bilgisayar sunumlarıyla yeniden paketleyince, bu sunulan materyalin sıkıcı ve etkisiz olduğu gerçeğini değiştirmeyecek. Öğrenciler bir kere bilgisayarlı sunum teknolojisine alışkın hale geldiğinde, artık PowerPoint slaytlarından eski usul slaytlardan veya tepegözden daha fazla etkilenmeyecekler. Zaten etkilenmemeliler de. Sınıf kullanımı için sürüyle faydalı bilgisayar uygulaması var. Bu çeşitlilik çevrimiçi etkileşimli (interaktif) alıştırmalardan, elektronik taslak yazılarının eğitmenle değiştirilmesine, öğrencilerin karmaşık niteliksel kavramları anlamaları veya gerçek durumlarla nasıl başa çıkabilecekleri konusunda yardım eden benzetişimlere (simülasyon) kadar uzanıyor. Bunlar yeni teknolojilerin faydalı kullanımlarıdır, teknolojiyi kullanmış olmak için kullanmak ise gülünç bir taklittir, eğitim değil.

Benzer yaklaşımlar çevrimiçi dersler için de uygulanabilir. Başka bir şekilde okula ya da üniversiteye düzenli devam etme fırsatı bulunmayan veya alışılagelmiş derslerin sunduğu sınıf deneyimini tartışma forumları, sınav örnekleri ve internet sayfalarındaki ek kaynaklarla zenginleştirmek isteyen öğrenciler için büyük bir potansiyel taşıyor. Tehlike ise pek çok üniversite yöneticisinin çevrimiçi derslerini, giriş derslerine kaydın devamlı artması sorununun ucuz ve "verimli" (ekonomik olarak, eğitimsel değil) bir çözümü olarak görüyor olması. İnternet temelli derslerle birlikte "hizmet" alabilecek öğrenci sayısının fiziksel bir sınırı yok. Tabii ki zamanla fakülteden bir ekibe kullanıcılarla çevrimiçi etkileşim için görev verilmedikçe, bu girişimlerin pedagojik verimliliği yakın zamanda hızlıca ihmal edilebilir düzeye düşecektir.

13) **Öğretmeler tartışmalı konuları, bir düşünce uyaranı olarak kullanmalıdır**. Kentucy'deki bir okul yönetimi yakın zaman önce, belli konuların (evrim, cinsel eğitim ve AIDS gibi) sınıf dışında bırakılması için talepte bulundu, öğrenciler için çok "kafa karıştırıcı" olduğu gerekçesiyle. Eğer öğrencilerin kafası haftada en azından bir kere karışmıyorsa, iyi bir eğitim almıyorlar diye düşünürüm. Eğitim birisinin dünya görüşünü zorlamak ve onu dış sorgulamaya açmakla ilgilidir. Bir öğrencinin dünya görüşü böylesi bir sorgulamaya karşı koyabilir ya da koymaz, ama her halükarda öğrencinin görüşünü daha iyi hale getirecektir.

Yaratılış-evrim tartışması konusunda pek çok meslektaşımdan farklı bir konum alıyorum. Öğretmenlerin bu tartışmayı sadece evrimi değil, bir süreç olarak bilimi öğretmek için sıçrama tahtası olarak kullanmaları gerektiğini düşünüyorum. Yaratılışı sınıflarda öğretmekten söz etmiyorum; bu sadece yasadışı olmayacak, aynı zamanda pedagojik bakış açısından tamamen yanlış olacaktır. Söylediğim şey Jonathan Wells'in "putlar" kitabı gibi yaratılışçı taktiklerin sınıflarda eleştirel düşünme alıştırmalarına dönüştürülebileceğidir. Öğretmenler öğrencileri yaratılışçı ve evrim/bilim internet sitelerine, kitaplarına ya da makalelerine yönlendirebilir. Bilimin nasıl işlediğini ve yaratılışçılığın neden sahte-bilim olduğunu anlamaları için onlara rehberlik edebilirler. Aslına bakarsak öğrenciler bu daha proaktif yaklaşımdan belki de heyecan duyabilir ve öğrencilerin yarısı ya da ne kadarı evrime inanmıyorsa dahi, kendilerini öğrenme



12 Şubat Darwin Günü için hazırlanmış afişlerden biri.

sürecinin dışına atılmış hissetmeyeceklerdir.

Böyle bir stratejiyi uygulamanın önünde pek çok engel olduğunun farkındayım, bu engeller öğretmenlerin iki tarafın ortaya koyduğu ana fikirleri anlamaya yeterince hazırlıklı olmayabileceği gerçeği ile başlıyor, ebeveynlerin ve yöneticilerin karşı çıkma olasılıklarından söz etmiyorum bile (ve elbette diğer ihtilaflı başlıklarda da durum aynıdır). Ama eğer eğitimi değiştireceksek, riskler almak ve yeni şeyler denemek zorundayız; birkaç risk almak bu görevin bir parçasıdır.

14) **Akademisyenler halka açık günler düzenlemelidir**. Son olarak üniversite bölümlerinin bir dizi "halk günü" başlatmasının olağanüstü önemli olduğunu düşünüyorum. Buna akademisyenlerini ve ihtisas öğrencilerini halka kapısı açık olarak konumlandırmaları ve böylece insanların akademinin fildişi kulesinin içinde neler olduğunu değerlendirebilmesi eşlik etmelidir. Aslında böyle etkinlikler birkaç üniversiteye yayılmış bilim ve beşeri bilim bölümleri tarafından gerçekleştiriliyor, ancak bu etkinlikler mezuniyet günleri ve futbol oyunları gibi akademik yaşamın sıradan bir parçası haline gelmelidir.

Benim Tennessee Üniversitesi'ndeki kendi deneyimim (Tennessee senatosunun devlet okullarındaki evrim eğitiminde yeni bir bütçe kesintisine gitme girişiminde bulunmasının ardından) 1997'de başlamasına yardım ettiğim **Darwin Günü** olarak isimlendirdiğimiz etkinliğe dayanır, bu gün evrimsel biyolog ve bilimin doğasını öğrenmek üzerineydi. Darwin Günü (normalde Darwin'in doğum günü olan 12 Şubat'ta kutlanır) tam takım bir etkinlikler bütününü içeriyordu. Akademisyen ve ihtisas öğrencilerinin broşür dağıttığı ve soruları yanıtladığı bir danışma kabininden, moderasyonlu tartışmaların takip ettiği bir dizi video gösterimine; kitap tanıtımından bir biyologun, tarihçinin, filozofun ya da bir insan hakları aktivistinin temel düşüncelerini anlattığı derslere dek bir yelpazeyi kapsıyordu. Şu anda yerel düzenleyicilere öneriler ve materyaller sağlayan merkezi bir internet sitesi[7] yoluyla koordinasyonu sağlanan ABD'den, Kanada'dan ve Avrupa'dan düzinelerce grubun ve Amanda Chesworth'un çabaları sayesinde 2001'de Darwin Günü uluslararası hale geldi.

Darwin Günü, "Sokrates Günü", "Jeoloji Haftası" ya da üniversite ne düzenlemek isterse, bir bölümdeki birkaç insanın gerçekten çok küçük bir çabasını gerektiriyor ve bir kez daha vurgulayalım, sadece üniversitenin imajı üzerinde değil, daha önemlisi insanların toplumlarındaki eğitim üzerine neler hissettiğine inanılmaz etkisi var. Bu yaklaşımı deneyen üniversiteler pişman olmayacaklardır.

Tüm bunlardan çıkarılacak sonuç, kuşkusuz ki eğitim kalitesinin arttırılmasının kolay veya ucuz olmadığı. Enerji, para, fikirler ve şevk gerektiriyor, dahası karşılığını yakın gelecekte veremez, bunun anlamı sadece yeterli miktarda ileri görüşlü ve sabırlı insanın bu işe dâhil olmasının mümkün olduğudur. Ancak sonuçlar basit sloganlar ve kısa konuşmalarla üretilenlerden çok daha uzun erimlidir. İnsanlık cehalet yüzünden şimdiye kadar hesaplanamaz bir bedel ödedi. Kurt Vonnegut "insan olmak utanç verici"[8] diye yazar. Eğitimcilere ellerinden gelenin en iyisini yapmak düşüyor, en azından gelecek nesillerin utancını azaltmak için.

DİPNOTLAR

1) Burada aktarılan pek çok anket sonucu Erich Goode tarafından yazılan bir makalede özetlenmiştir. Erich Goode: "Education, Scientific Knowledge, and Belief in the Paranormal", *Skeptical Inquirer* 26(1) (2012): 24-28.

2) (Ç. N.) Yazar burada aslında İngilizce "university" kelimesini değil "collage" kelimesini kullanmıştır. Bundan sonra da gösterdiği referanslara göre zaman zaman "collage" kelimesi kullanılmış olsa da hepsi "üniversite" olarak çevrilmiştir. ABD'de bu iki tanımdaki okulların arasında pratikte pek çok fark bulunsa dahi, son tahlilde üniversite "collage" kavramını da kapsamaktadır ve çevrilen metin açısından önemli bir fark bulunmamaktadır.

3) (Ç. N.) Yazar burada "sihirli mermi" ile sihirli mermi (hipodermik şırınga) teorisine göndermede bulunuyor. Bu teorinin savunucularına göre, kitle iletişim araçlarının etkisi güçlü, tek biçimli ve dolaysızdır. Bu teori verilen bilgi ya da mesajların dinleyici ve izleyiciler tarafından sorgusuz sualsiz kabul edilmesine dayanır.

4) Dikkat edin, burada pedagojideki **araştırmalardan** bahsediyorum, eğitim departmanlarımızı fırtına gibi saran revaçtaki moda akımlardan değil, bu akımlar sıklıkla önsezi ve kısa sloganlardan fazlasını temel almıyor.

5) Örneğin bakınız: J. Solomon, J. Duveen ve S. Hall, "What's Happened in Biology Investigations?" *Journal of Biological Education* 28 (1994): 261-266; M. D. Sundberg, M. L. Dini ve E. Li, "Decreasing Course Content Improves Student Comprehension of Science and Attitudes towards Science in Freshman Biology", *Journal of Research in Science Teaching* 31 (1994): 679-693; M. D. Sunberg ve G. J. Moncada, "Creating Effective Investigative Laboratories for Undergraduates", *BioScience* 44: 698-704; J. D. Brasford, A. L. Brown ve R. R. Cocking, *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School* (Washington, DC: National Acedemy Press, 1999); G. Marbach-Ad ve P. G. Sokolove, "Can Undergradute Biology Students Learn to Ask Higher Level Questions?", *Journal of Research in Science Teaching* 37 (2000): 854-870; R. L. Miller, W. J. Wozniak, M. R. Rust, B. R. Rust, B. R. Miller, ve J. Slezak, "Counterattitudinal Advocacy as a Means of Enhancing Instructional Effectiveness: How to Teach Students What They Do Not Want to Know", *Teaching of Psychology* 23 (1996): 215-219; "Getting More Out of the Classroom" [Özel Sayı], *Science* 293 (2001): 1607-1626; R. S. Velayo, "Retention of Content as a Function of Presentation Mode and Perceived Difficulty", *Reading Improvement* 30: 216-227.

6) (Ç. N.) Yazar "bandwagon" sözcüğü ile sürü psikolojisine atıfta bulunuyor.

7) http://darwinday.org/ adresinde.

8) *Hokus Pokus* (Ankara: Dost Kitapevi, 2009)

Eğitim tarihimizde özgün bir uygulama

Köy Enstitüleri 75 yaşında

Sağ siyasi gelenek, Köy Enstitüleri deneyimini korkuyla reddetmekte, solun bir kesimi ise yeterince "özgürleştirici olmadığı" savıyla yok saymaktadır. Oysa Köy Enstitüleri; meslek erbabı ve öğretmen yetiştirme yöntemi, uygulamalı eğitim, iş eğitimi, sanat eğitimi, eğitimde özyönetim, olanak eşitliği ve toplumsal cinsiyet eşitliği, demokratik değerleri yaşama geçirme alışkanlığı ve ilkeleri açısından halen ders alınabilecek bir eğitim deneyimidir.



Eğitmen Kursu'nu bitirip görev yerlerine gitmek üzere kurstan ayrılan eğitmenler kendi yaptıkları tahta bavullarıyla (21.10.1939).

Prof. Dr. Firdevs Gümüşoğlu
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

17 Nisan 2015'de ülke çapında Köy Enstitülerinin kuruluşunun 75. yıldönümü kutlandı. MSGSÜ *Sosyal Bilimler Dergisi*'nin yeni sayısının (Sayı: 10-11, 2015) editörü ve bir biliminsanı olarak sosyal bilimlerin, söz konusu alana yeterince ilgi göstermediği kanısındayım. Bu saptama, konuyla ilgili olarak çalışma yapılmadığı anlamına gelmiyor. Örneğin Kanadalı bilim insanı Fay Kirby'nin 1960 yılında kabul edilen konuyla ilgili yazdığı ilk doktora tezinden sonra çok sayıda tez hazırlandı, kitap, makale ve köşe yazısı yayınlandı. Bu çalışmaları ana hatlarıyla üç gruba ayırabiliriz: İlk grup bilimsel çalışmalar, ikinci grup bu kurumlarda öğretmenlik, idarecilik yapanlar ile mezunların anı, gözlem ve eğitime ilişkin çıkarımlarına dayanan eserleri, üçüncü grup da Köy Enstitüsü mezunu edebiyatçıların eserleri. Birinci gruba giren eserler; eğitim politikalarına, kurum tarihine, eleştirel pedagojiye ve sosyolojiye katkıda bulunan önemli değerlendirmeleri içermektedir. İkinci gruba giren eserler ise, Köy Enstitüleri'nde bizzat yaşayan kişilerin gözlemleri ile dönemin toplumsal yapısına, siyasal kültürüne ve eğitim uygulamalarına ilişkin önemli bilgiler vermektedir. Ayrıca bu kurumlarda yöneticilik ve öğretmenlik yapanlardan bazıları da yaşadıkları deneyimin özgünlüğünü ortaya koyan değerli eserler yazdılar. Köy Enstitüsü mezunu edebiyatçılar ise, edebiyata, edebiyat tarihine ve sosyolojisine yeni bir soluk getirdiler. Sözünü ettiğimiz bu eserlerin neredeyse tümünde Köy Enstitüleri, Türkiye'nin aydınlanma ve eğitim tarihinde önemli bir kilometre taşı olarak kabul edilmekte ve özgün bir uygulama olduğu öne sürülmektedir.

Köy Enstitüleri'nin mimarı İsmail Hakkı Tonguç.



Konuyla ilgili olarak yukarıda sözü edilen çalışmalardan tümüyle farklı bir yazın da söz konusudur. Bunlar, bilimsel olan ve olmayan çalışmalardan, edebi eserlere dek bir yelpaze içinde karşımıza çıkar. Ana hatlarıyla bu çalışmalar, Köy Enstitüleri'ni tek parti döneminin "baskıcı politikalarının", hatta "totaliter Kemalist sistemin makbul vatandaşını yaratma aracı" olarak kabul etmektedir. Dahası, bu kurumların 2. Dünya Savaşı koşullarında "çocuk emeği sömürüsüne" dayandığını,"dini eğitimi tamamen dışladığını" ve "kız-erkek karma eğitimin geleneksel İslami toplum yapısına aykırı bir girişim olduğunu" dile getirmektedirler. *Sosyal Bilimler Dergisi*'nin bu sayısında yer alan makaleler aracılığıyla hem Köy Enstitüleri uygulamasının geçmiş ve bugün açısından önemini irdelemek; hem de bu kurumlara yönelik yukarıda kısaca değindiğimiz tarih dışı yaklaşımların ne denli temel-

siz olduğunu ortaya koymak amaçlanmıştır.

Köy Enstitüleri'nin hem kuruluş sürecinde, hem de sonrasında pek çok kişinin katkısı olmuştur. Başta bu kurumların mimarı İsmail Hakkı Tonguç'u, Kültür Bakanı Saffet Arıkan'ı, Hasan Ali Yücel'i, Köy Enstitüleri'nde kalarak katılımcı gözlem yapan Fay Kirby'i ve Engin Tonguç'u anmak ve anımsamak gerekir. Öte yandan Köy Enstitüleri'nde çalışan usta öğreticilerden, öğretmenlere ve idarecilere dek emek verenler azımsanmayacak sayıdadır. Bunlar arasında iki de sosyolog bulunur: Türkiye sosyolojisinde önemli bir yere sahip olan İbrahim Yasa (Ankara Hasanoğlan Yüksek Köy Enstitüsü) ve Cavit Orhan Tütengil (Lüleburgaz-Kepirtepe ve Antalya-Aksu Köy Enstitüsü) öğretmen olarak bu kurumlarda görev yapmışlardı. Onların bu kurumda çalışmaları, hem yaptıkları alan araştırmalarının niteliğini, hem de türünü belirlemiştir. Örneğin Türkiye'nin ilk kapsamlı monografisi Hasanoğlan Köyü'nde, İbrahim Yasa tarafından Hasanoğlan Yüksek Köy Enstitüsü öğrencileriyle birlikte yapılmıştır. Tütengil'in de kırsal toplumun kalkınma sorunlarına ve Türkiye'nin toplumsal yapısına yönelik bütün çalışmalarında Köy Enstitüleri'nde edindiği deneyimlerin etkileri görülür. Ayrıca dönemin aydınları bu kurumlarda öğretmenlik ve yöneticilik yaparak, Türkiye'nin eğitim ve kültür yaşamına büyük katkı sağladılar. Onlar bir yandan da Anadolu köylüsünden öğrendiklerini çalışmalarına yansıttılar. Bunlar arasında Sabahattin Eyüboğlu, Mualla Eyüboğlu, Ruhi Su, Aşık Veysel ve Ankara Üniversitesi'nin 1940'lı yıllarda görev yapan çok sayıda öğretim üyesi de bulunur.

Köy Enstitüleri 17 Nisan 1940 yılında resmi olarak açıldı. Ancak bu kurumun tarihini 1935-1936 öğretim yılında açılan Eğitmen Kursları'yla başlatmak daha doğru olur. Eğitmen Kursları, Saffet Arıkan'ın Kültür Bakanı (Eğitim Bakanı) olduğu dönemde (1935-Aralık 1938), mevcut 40 bin köyün öğretmen açığını gidermek için, Mustafa Kemal'in önerisiyle gündeme alınmış, dönemin İlköğretim Genel Müdür Vekili İsmail Hakkı Tonguç'un "Köyde Eğitim" başlıklı raporuna dayanılarak uygulamaya geçilmiştir. Buna göre askerliğini çavuş olarak yapmış, okuma yazmayı bilen köylü gençlerin "uyanık ve atak" olanlarından gönüllüler seçilmiş, ihtiyaca göre 6-8 aylık kurslardan geçirilerek, üç yıllık eğitim veren köy okullarında (genellikle kendi köylerinde) görevlendirilmişlerdir. Bu gençlere; yurt bilgisi, yurttaşlık bilgisi, temel hesap bilgisi ve okuma kültürü vermek amaçlanmıştır. Bunun yanı sıra köyün ihtiyaçları doğrultusunda, marangozluk, demircilik, arıcılık, hayvan bakımı, bilimsel bilgiye dayalı tarımsal üretim; hijyen bilgisi, sağlıklı konutlarda yaşamanın önemi ve salgın hastalıklardan korunma yöntemleri öğretilmiştir. Öte yandan bu gençlere, yerelde egemen olan iktidar odaklarına (ağa, şeyh vb) karşı durma hakları olduğu benimsetilmeye çalışılmıştır. Bunun yanı sıra köylerde egemen olan batıl inançlara karşı halkın bilgilendirilmesi de genç eğitmenlerin görev alanına girmekteydi.

Köy Eğitmen Kursları'nın kısaca özetlediğimiz bu çalışmaları 1940'lara kadar uygulanır ve başarılı olur. Okul olmayan köylerde eğitmenler tarafından okullar yapılır; köyler ağaçlandırılmaya, örnek bahçeler ve tarlalar oluşturulmaya başlanır. Eğitmen köyün "bilen" ve bildiğini köylüye öğreten öznesi haline gelir. Bu sırada yerel basında da eğitmenlerin başarılarına ilişkin haberler yer almaya başlar. Bir bakıma Köy Eğitmen Kursları'nın başarıları, kamuoyunda meşruiyetini de sağlamış, enstitülerin açılışına giden yol belirginleşmiştir. Ardından da köylerdeki eğitim sorununu olabilecek en hızlı biçimde çözmek için Köy Enstitüleri'nin kurulmasına karar verilir. Hasan Ali Yücel'in bakanlığı döneminde (Aralık 1938-Ağustos 1946), Köy Enstitüleri Yasası geçirilir. Buradaki amaç Köy Eğitmen Kursları'yla benzerlik taşır. Ancak içerik olarak daha kapsamlı ve ülke çapında yaygın bir uygulama olarak hayata geçirilir. Köy Enstitüleri aracılığıyla köylerde beş yıl eğitim veren ilkokulları açmak, bu okullarda yoksul köylü çocuklarını eğitmek, nitelikli işgücü yaratmak, "köyü canlandırmak" ("köyü canlandırma" kavramı Tonguç'a aittir) ve "köylülerin vatandaşlık bilincinin geliştirilmesi" hedeflenir. Nitekim bu okullara alınan çocukların ilko-



Hasanoğlan Köy Enstitüsü'nde ders yılı başlangıcı.



İsmail Hakkı Tonguç Köy Enstitüsü öğrencileriyle.

kul mezunu ve köylü çocuğu olması şarttır. Köylü kız çocuklarının Köy Enstitüleri'ne alınması için ise kızlara bir dizi pozitif ayrımcılık yapılır: Erkek çocuklar Köy Enstitüsü'ne kabul edilirken, yanlarında eğer bir kız çocukla gelirse sınava alınmaz. Ayrıca kız çocuklarına da sınav yapılmaz. Bunun yanı sıra kız çocuklarından bazılarının ilkokulu bitirmeden dahi Köy Enstitüleri'ne alındığını, burada ilkokulu bitirmelerinin sağlandığı bilinmektedir. Köylerdeki öğretmenlerin de kız çocuklarının okutulması için seferber olduğu yapılan çalışmalar tarafından ortaya konmuştur.

Köy Enstitüleri, dönemin eğitim kurumlarından da, günümüzdekilerden de pek çok açıdan farklıdır; duvarları-sınırları ve güvenliği yoktur. Yaz tatilinin standart bir zamanı da yoktur. Her enstitü ihtiyaçlarını ve çalışma takvimini kendisi belirleyerek öğrencileri köylerine gönderir. Tatil nedeniyle enstitülerin kapısına kilit vurulmaz. Nöbetleşe işler yapılmaya devam eder. Çünkü orası klasik anlamda okul değil, aynı zamanda üretim ve yaşam kurumudur.

Yine bu kurumlarda öğrencileri çalışkanlar, tembeller, başarılılar ve başarısızlar vb kategorilere ayıran klasik eğitim sistemi söz konusu değildir. Dersler, sadece derslerde değil, her yerde yapılır: Bahçede, ahırda, kovanların bulunduğu alanda, bir binanın veya elektrik santralinin inşa alanında… Köy Enstitüleri'nin ilk yıllarında müfredatı da yoktur. Müfredat yaşamdaki ihtiyaçlara göre oluşturulur. Öte yandan Köy Enstitüleri bölgelerin coğrafi özelliklerine uygun arazilerde ve yatay olarak bizzat öğrenciler ve öğretmenler tarafından inşa edilir. Binlerce dönümlük arazilerde tarım yapılır, meyve ağaçları yetiştirilir, köyler ağaçlandırılır ve bataklıklar kurutulur. Yine bölgenin koşullarına göre bir uzmanlık alanı oluşturmak amaçlanır; hayvancılık, balıkçılık, arıcılık, narenciye üretimi vb. Bu kurumların bir başka özelliği kültür derslerine de özel bir önem verilmesi, müzik, halk oyunları, tiyatro gibi alanlara öğrencilerin yönlendirilmesidir. Her Köy Enstitüsü'nün olmazsa olmaları arasında müzik ve halk dansları gelir. Bu kurumlarda başta mandolin, keman, bağlama, piyano olmak üzere pek çok çalgı aleti bulunur. Bir başka vazgeçilmez birimi ise binlerce yerli ve yabancı eseri içeren kütüphaneleridir. Bu eğitim anlayışının doğal bir sonucu olarak Köy Enstitüleri'nde eğitim, maddi ve manevi yaşamın üretimi ekseninde yapılır. Bu kurumdaki köylü çocuklar ve gençler, binlerce yıl süregelen suskunluğa inat, düşünmeyi, konuşmayı, tartışmayı, sorgulamayı ve akılcı yöntemlerle üretmeyi öğrendiler. Hemen hepsi iyi öğretmen ve sağlık memuru olmalarının yanı sıra, iyi birer marangoz, demirci, arıcı, terzi ve sanatçı oldular.

1946 yılından itibaren Cumhuriyet Halk Partili ve Demokrat Partili bazı milletvekilleri tarafından "komünist yetiştirdikleri", kız erkek aynı mekânda eğitim gördükleri savıyla Köy Enstitüleri aleyhinde kampanya başlatıldı. Aynı yıl Yücel'in yerine Köy Enstitüleri karşıtı Reşat Şemsettin Sirer bakanlığa getirildi. İlköğretim Genel Müdürü İ. Hakkı Tonguç

Köy Enstitüsü öğrencileri. Bozkırın ortasında veya dağın başında resital.



istifa etmek zorunda kaldı ve ilk iş olarak da enstitülerin müfredatı değiştirildi. Ardından karma eğitime son verildi ve köylü kızların tek eğitim seçeneği ortadan kaldırıldı. Böylece kız öğrencilerin okullaşma oranı dramatik olarak düştü. 1954 yılında ise Köy Enstitüleri kapatıldı ve yerine köy ilköğretmen okulları açıldı.Köy Enstitüleri kapatıldığı yıl, 21 bölgede eğitim vermekteydi. Bu kurumlardan 1940-1954 yılları arasında; 1398'i kadın, 15.943'ü erkek 17.341 öğretmen mezun oldu. Köy Enstitüleri'nin sağlık kolunda ise 1248 sağlık memuru yetişti. Eğitmen Kursları'ndan ise 1947 yılına dek, 8675 eğitmen mezun oldu.

Yukarıda kısaca özetlediğimiz Köy Enstitüleri, 17 Nisan 2015 tarihinde 75. yılını geride bıraktı. Günümüzde eğitim sisteminin içinde bulunduğu sorunların çözümüne ilişkin çok önemli ipuçları bulunduran Köy Enstitüleri sistemine yeniden bakmanın önemli olduğu kanısındayız. Türkiye'de bugün eğitim sisteminin büyük bir çıkmazda olduğu, hemen her kesim tarafından kabul edilmektedir. Biliminsanlarından öğretmenlere, velilere, öğrencilere dek herkes eğitimde nitelik ve nicelik açısından sorun olduğundan yakınmaktadır. İş dünyası "meslek eğitimi memleket meselesi" sloganıyla sesini yükseltirken, bir yandan da üniversitelerin sayısının artmasına karşın, üniversite mezunlarının niteliğinin düştüğünden yakınmaktadır. Siyasetçiler de benzer şekilde eğitimin mevcut halinden şikâyetlerini dile getirmektedirler. Hatta genel seçimlerden önce CHP, iktidara geldikleri zaman eğitim modeli olarak Finlandiya'yı örnek alacaklarını dile getirmiştir. Oysa Türkiye'nin eğitim sorunlarını çözmek için çok uzaklara gitmeye gerek yoktur. Bunun için kendi tarihimizdeki uygulamalara yakından bakmak yeterlidir. Eğitim sorunlarının yanıtları bu tarih içindedir, incelenmeyi ve görülmeyi beklemektedir.

Öte yandan Türkiye'nin mesleki eğitim ve öğretmen yetiştirme sorunlarının aşılamamasının en önemli sebepleri arasında Köy Enstitüsü sendromu bulunmaktadır! Sağ siyasi gelenek, Köy Enstitüleri deneyimini korkuyla reddetmekte, solun bir kesimi ise yeterince "özgürleştirici olmadığı" savıyla yok saymaktadır. Oysa Köy Enstitüleri; meslek erbabı ve öğretmen yetiştirme yöntemi, uygulamalı eğitim, iş eğitimi, sanat eğitimi, eğitimde özyönetim, olanak eşitliği ve toplumsal cinsiyet eşitliği, demokratik değerleri yaşama geçirme alışkanlığı ve ilkeleri açısından 2015 yılında da halen ders alınabilecek bir eğitim deneyimidir. Geçmişten öğrenmeme ve gereken dersleri çıkaramama sonucu, parçacıl ve geçici çözümler üretilmekte, akılcı ve bütüncül çözümlerden kaçınılmaktadır. Dahası eğitimin



eksenli hale gelmesi, bilimsel bilgiden ve sanattan yoksun kılınması giderek derinleşen toplumsal sorunlara kaynaklık edecek bir potansiyel barındırmaktadır. *Sosyal Bilimler Dergisi*'nin bu sayısını hazırlarken, eğitime ilişkin yukarıda kısaca özetlediğimiz kaygılar bize eşlik etmiştir. Sonuç olarak, bu sayıda yer alan makalelerin, geçmişi anımsatmasını ve yeni çalışmalara kaynaklık etmesini umuyoruz.

Sosyal Bilimler Dergisi'nin 'Köy Enstitüleri' sayısı

Sosyal Bilimler Dergisi'nin "Eğitim Tarihimizde Özgün Bir Uygulama Olan Köy Enstitüleri 75 Yaşında!" temalı yeni sayısındaki ilk makale, Songül Sallan Gül ve Ayşe Alican'ın "Cumhuriyet Modernleşmesinin Anadolu Ateşi: Köy Enstitüleri" başlığını taşıyor. Makalede Batı dışı modernleşme örnekleri arasında yer alan Türk modernleşmesinin temel özelliğine değiniliyor. Buna göre Türkiye, Avrupa'nın sömürgeciliği karşısında ulusal bağımsızlığı tercih etmiş, eğitim ve kültür devrimleriyle modernleşme bir arada gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Köy Enstitüleri, bu modernleşme sürecinin, en özgün ve başarılı ayağını oluşturmaktadır.

Niyazi Altunya'nın, "Köy Enstitüleri Sisteminde Yönetim" başlıklı makalesi ise, bu kurumlardaki yönetim sisteminin özgünlüğüne ve demokratik kültürel ortamın oluşmasına katkılarına değiniyor. Altunya'nın makalesi, demokratik ve katılımcı örgütsel anlayışın eğitimdeki önemine vurgu yapıyor.

Ayfer Kocabaş'ın makalesi, "Süreç Temelli Öğrenme ve Köy Enstitüleri" adını taşıyor. Makalede, günümüzde son derece önemli olan süreç temelli eğitim ile Köy Enstitüleri arasındaki ortaklıklara değiniliyor.

Kemal Kocabaş, "Köy Enstitüleri ve Fen Eğitimi" adlı makalesinde, fen eğitiminin günümüzdeki durumu ile Köy Enstitüleri'ndeki uygulamayı karşılaştırıyor, yaşamdaki ihtiyaçlar ile fen eğitimi arasındaki bağı örneklerden hareketle inceliyor. Kocabaş, Fen eğitiminin Köy Enstitüleri'ndeki özgün yerine dikkatleri çekiyor.

Alper Akçam ise “Batı Rönesansında Rabelais, Türk Edebiyatında Köy Enstitülüler” konusunu ele alırken, Köy Enstitülü yazarların Türkiye kültürüne taşıdığı değerlerden söz ediyor. Akçam’a göre grotesk halk kültürü öğeleri, üst kültüre enstitü mezunu yazarlar tarafından taşınmıştır. Buna göre, Rabelais romanı ile Köy Enstitülü yazarların yapıtları arasında önemli koşutluklar ve özdeşlikler bulunmaktadır.

Songül Sallan Gül, Ayşe Alican ve Firdevs Gümüşoğlu’nun “Cumhuriyet Modernleşmesinin Aydınlanma Sembolleri: Kadınlar ve Köy Enstitüleri” adlı makalede, Osmanlı’dan günümüze kadın tarihi ele alınıyor, kadınların modernleşmenin öznesi olarak görülmesi tartışılıyor. Karma eğitimin yaygınlaştırılması ve Köy Enstitüleri’nde kadınlara yönelik pozitif ayrımcı uygulamalar, köyü dönüştürecek kadın öğretmen modelinin yaratılması, kadınların güçlendirilmesi açısından inceleniyor.

Köy Enstitüsü mezunu, eğitimci ve yazar Pakize Türkoğlu ise, “Köy Enstitülerinin Eğitim Kültürüne Getirdiği Demokratik Değerler ve Eleştiri Günleri” başlıklı makalesinde, eleştiri kültürü ile demokratik değerler arasındaki bağa dikkat çekiyor. Türkoğlu, demokratik değerlerin eğitim kültüründen ve fırsat eşitliğinden ayrılmayacağını dile getiriyor. Köy Enstitüleri’nin, eğitim kültürüne ve yaratıcı bireyler yetiştirilmesine katkılarını ele alıyor.

Firdevs Gümüşoğlu’nun “İsmail Hakkı Tonguç’un Mektupları ve Klasik Eğitime Karşı Özgürleştirici Eğitim” adlı makalesinde, bir iletişim aracı olan mektuplaşmanın, 1935’ten itibaren, mevcut bürokratik kalıplara ve klasik eğitim anlayışına karşı nasıl bir işlev gördüğü inceleniyor. Tonguç’un mektuplarından hareketle Köy Enstitüleri’ndeki eğitim ve yönetim anlayışının, eleştirel pedagojiye katkı sağlayacak içeriğe sahip olduğu öne sürülüyor.

Figen Kıvılcım Çorakbaş ve Ayşe Deniz Yeşiltepe imzalı “Köy Enstitüleri Yerleşkelerinde Eğitim Sistemi Değişikliklerinin Mekansal Yansımaları: Erzurum Pulur Köy Enstitüsü Yerleşkesi” adlı makalede, Köy Enstitüleri mimarisinin özgünlüğü ve eğitimin içeriğine ne denli uygun olduğu tartışılıyor.

Mithat K. Vural da, “II. Dünya Savaşı Sonrası Anti-Komünist Siyasal İklimin Köy Enstitülerinin Kapatılmasına Etkisi” adlı makalesinde, Köy Enstitüleri’nin kapatılma nedenlerini, Soğuk Savaş dönemiyle ilişkilendirerek ele alıyor. II. Dünya Savaşı sonrasında ortaya çıkan iki kutuplu dünyada, Türkiye’nin SSCB karşıtı bir dış politika tercihiyle birlikte ortaya çıkan Köy Enstitüleri düşmanlığının, anti komünist iklimle bağı analiz ediliyor.

Emre Zeytinoğlu, “İdeal Laboratuar: Köy Enstitüleri Sergileri Üzerine” adlı yazısında 5 Haziran 2014 tarihinde Bükreş Parlamento binasındaki Modern Sanatlar Müzesi Galerileri’nde, MSGSÜ’nin de içinde yer aldığı bir sergiden söz ediyor. Sergi, Köy Enstitüleri temasıyla “eğitim” ve “sanat” ekseni üzerinden kurgulanmış. Zeytinoğlu, Köy Enstitüleri’nde kullanılan objelerden esinlenen sanatçıların eserlerini değerlendiriyor.

bu yaşam görüşünde ihtişam var

Türlerin Kökeni, Charles Darwin



EVRİM KİTAPLIĞI

TÜRLERİN KÖKENİ Charles Darwin
İNSANIN TÜREYİŞİ Charles Darwin
FİZİĞİN EVRİMİ A. Einstein - L. Infeld
EVRİM Mİ YARATILIŞÇILIK MI? Eugenie C. Scott
DARWIN NE YAPTI? Öner Ünalan
NEREDEYSE BİR BALİNA Steve Jones
21. YÜZYILDA BEYİN Steven Rose
EVRİM KURAMI VE MEKANİZMALARI Çağrı Mert Bakırcı

evrenselbasim.com/evrenselekitap.com

EVRENSEL BASIM YAYIN

DNA onarım mekanizmalarının keşfi

Tomas Lindahl, Aziz Sancar ve Paul Modrich hücrenin kendi DNA'sını onarma mekanizmalarını ortaya çıkarmalarından ve bu sayede genetik bilgilerin nasıl korunabildiğini açıklamalarından dolayı 2015 Nobel Kimya Ödülü'ne layık görüldüler. Aziz Sancar'la birlikte, bilim alanında ilk kez bir Türk biliminsanı ödül aldığı için, Nobel Kimya Ödülü'nün ülkemizdeki yankısı güçlü oldu.

Hazırlayan: Selen Özkan
İTÜ Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

İsveç Kraliyet Bilim Akademisi, 2015 Nobel Kimya Ödülü'nü aralarında bir Türk'ün de bulunduğu üç biliminsanına verdi. İngiltere'deki Francis Crick Enstitüsü ve Clare Hall Laboratuvarı'nda çalışan Tomas Lindahl, Amerika'daki Howard Hughes Tıp Enstitüsü ve Duke Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde çalışan Paul Modrich ve Amerika'daki Kuzey Carolina Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde çalışan Aziz Sancar, hücrenin kendi DNA'sını nasıl tamir ettiği ve bu sayede genetik bilgilerini nasıl koruyabildiğine dair açıklamaları ve haritalamalarından dolayı bu ödüle layık görüldüler.

İnsanı insan yapan özellikler, 23 kromozomlu spermle 23 kromozomlu yumurtanın birleşimiyle ortaya çıkıyor. Birlikte, genom adını verdiğimiz, her insanda korunmuş olarak bulunan bu genetik materyali oluşturuyorlar. Organlarımız, saçlarımız, derimize kadar her şey bu birleşimden ortaya çıkan ilk hücreden, onun içinde yer alan DNA materyalinden gelişerek gerçekleşiyor. Daha sonra bu hücrenin bölünmelerinden ve farklılaşmalarından yola çıkarak, her hücre içinde aynı genetik materyali de barındırarak gelişim sürüyor. Vücudumuzda gerçekleşen kimyasal olaylar mutasyonlarla baş etmek zorunda ve bu durum DNA için de geçerli. DNA, zararlı radyasyona ve reaktif moleküllere karşı devamlı tehlike altında.

Ama DNA'mız, moleküler onarım mekanizmaları sayesinde senelerce yapısı bozulmadan kendini korumayı başarıyor. Bu mekanizmadaki proteinler sürekli olarak genom üzerinde dolaşarak onu herhangi bir darbeye karşı korumakla görevli.


Tomas Lindahl

DNA'nın onarım mekanizmasını moleküler seviyede göstermeyi başaran Tomas Lindahl, Paul Modrich ve Aziz Sancar'ın sistematik çalışmaları sayesinde, yaşayan hücrelerinin fonksiyonlarını nasıl sürdürdüğü, kalıtsal pek çok hastalığın moleküler seviyede nedeni, kanser gelişimi ve yaşlanmanın mekanizmaları gibi pek çok alanda kesin sonuçlara dayalı bilgiler elde edilebildi. Üç biliminsanı da, birbirlerinden bağımsız olarak insanlarla ilgili pek çok DNA onarım aşamalarını haritaladı. Bu üç biliminsanının çalışma alanları, Tomas Lindahl ile başlar.

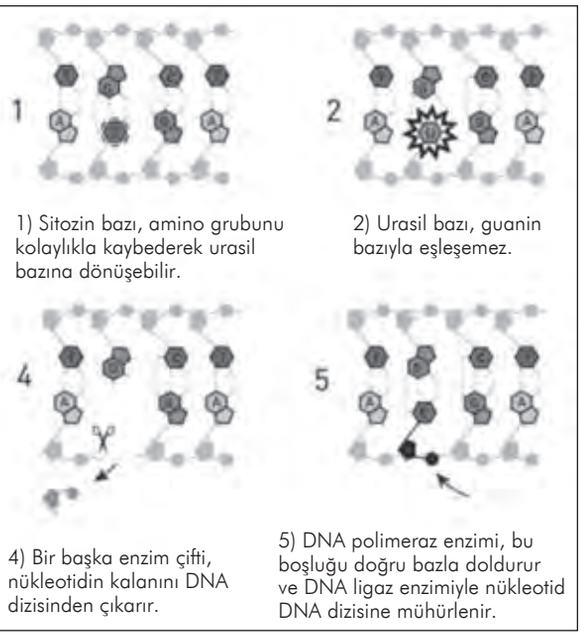
Tomas Lindahl: Baz çıkarımlı tamir mekanizmasını buldu

Amerikalı Tomas Lindahl, 1960'lı yıllarda DNA'nın ne kadar stabil olabildiğini sorgulamaya başladı. O zamanlardaki bilimsel kuruluşlar DNA'nın dirençli olduğu bilgisinden öteye gitmeye gerek duymayarak bu konuya odaklanmamışlardı. Lindahl, Amerika'da Princeton Üniversitesi'nde doktora sonrası çalışmalarını yapmaktayken, DNA'yla kuzen olan RNA molekülünü çalışmaktaydı. RNA, DNA'dan çok daha hassas bir moleküldü, Lindahl bunu, RNA'yı ısıtınca molekülün parçalandığını gözlemleyerek gördü; DNA'ya bu kadar yakın olan RNA molekülün bu kadar kolay parçalanması merakını ateşledi ve DNA'nın nasıl yaşam süresince kendini korumayı başarabildiğini sorgulamasına yol açtı.

Bu sıralarda İsveç'e taşındı ve Stockholm'de Karolinska Enstitüsü'nde çalışmaya başladı. Aklındaki sorulara yönelik olarak yaptığı birkaç deney sonucunda gördü ki, DNA yavaş ama yadsınamayacak bir bozulma yaşıyordu. Lindahl, genomun her gün yüz binlerce yaralanmaya maruz kaldığını düşünerek, DNA'nın bütün bu yaralarını onaracak birtakım moleküler sistemler olması gerektiğini öne sürdü ve böylece koskoca yeni bir araştırma alanının kapılarını açtı.

Baz çıkarımlı tamir

Baz çıkarımlı tamir, DNA'daki bir nükleotidin bazı (örneğin; sitozin) zarar gördüğünde gerçekleşir.



1) Sitozin bazı, amino grubunu kolaylıkla kaybederek urasil bazına dönüşebilir.

2) Urasil bazı, guanin bazıyla eşleşemez.

3- Glikosilaz enzimi bu hasarı tespit eder ve urasil bazını çıkarır.

4) Bir başka enzim çifti, nükleotidin kalanını DNA dizisinden çıkarır.

5) DNA polimeraz enzimi, bu boşluğu doğru bazla doldurur ve DNA ligaz enzimiyle nükleotid DNA dizisine mühürlenir.

Lindahl, insan DNA'sına çok benzeyen ve aynı şekilde adenin, timin, guanin, sitozin bazlarından oluşan nükleotidlere sahip bakteri DNA'sını kullanarak, DNA onarımında görev alan tamir enzimlerini aramaya başladı. DNA kimyasal olarak zayıflığına sebep olan bir duruma göre, sitozin bazlı amino grubunu kaybetmeye fazla meyilli olduğundan, böyle bir durumda genetik bilgide değişimlere sebep oluyor. DNA'nın çift sarmal yapısında, sitozin her zaman guanin ile eşleşir, ancak amino grubunu kaybeden bir sitozin, bu kez adenin bazıyla eşleşiyor. Eğer bu değişim onarılmadan devam ederse, DNA'nın bir dahaki replikasyonunda mutasyona sebep olur. Lindahl hücrenin bu probleme karşı bir koruması olduğunu keşfetti ve amino grubu kopan sitozinleri DNA'dan kaldıran bir bakteriyel enzim bulmayı başardı. Çalışmasını 1974'te yayımladı.

35 yıllık başarılı bir çalışmanın ilk adımı olan bu çalışmasına İngiltere'de devam ederek, Francis Crick Enstitüsü'nde Clare Hall Laboratuvarı'nın yöneticisi oldu. Daha sonraki senelerde DNA onarımında görev alan pek çok proteini de buldu. Bulduğu bu enzimlere benzer işlevi olan glikozilaz enzimlerinin görev aldığı baz çıkarımlı (eksizyon, kesip çıkarma) tamir mekanizmasının moleküler gösterimini buldu. Baz çıkarımlı tamir insanlarda da olan bir mekanizma olmakla birlikte, Lindahl 1996'da insanlardaki tamir mekanizmasını laboratuvar ortamında da yapay olarak oluşturmayı başardı.

Aziz Sancar: Nükleotid çıkarımlı tamir mekanizmasını buldu

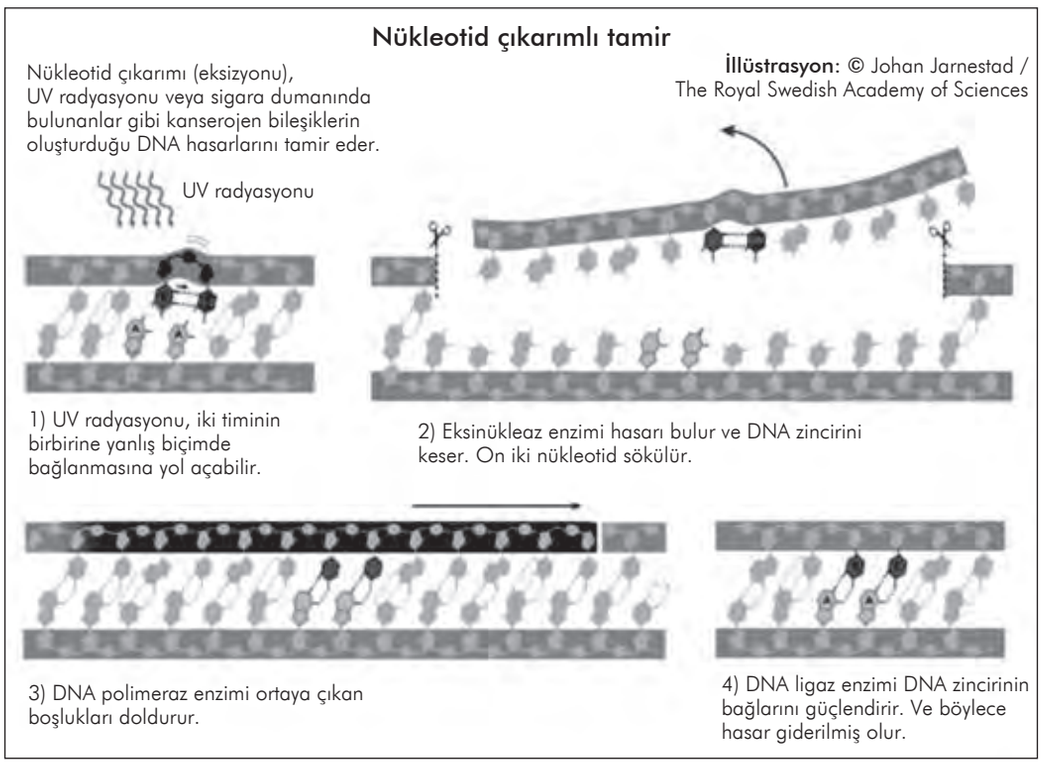
Tomas Lindahl'ın araştırmalarında belirleyici bir faktör, DNA'nın kendi hücresi içinde korunaklı çevre koşullarındayken bile değişimler geçirdiğini fark etmek oldu. Ancak, DNA'nın UV radyasyon gibi çevresel faktörlerden dolayı hasara uğradığı bilinmekteydi. UV radyasyonuyla oluşan hasarı gidermede pek çok hücre tarafından kullanılan nükleotid çıkarımlı (eksizyon) tamir Amerika'da yaşamakta olan Aziz Sancar tarafından haritalanarak gösterildi.

Aziz Sancar, İstanbul Tıp Fakültesi'nde okumuş Mardin doğumlu bir biliminsanı. Mezun olduktan sonra birkaç yıl Mardin'de pratisyen hekim olarak çalıştı, ancak daha üniversite yıllarındayken biyokimyaya ilgi duymaya başladı. Bu alana ilgisini tam anlamıyla yönlendirmesine sebep olan olay şuydu: Bakterilerin ölümcül dozlarda UV radyasyonuna maruz kalmalarına rağmen, eğer gözle görülür mavi ışıkla tedavi edilirlerse iyileşmeyi başarmaları. Sancar bu sihirli olayın işlevsel olarak nasıl gerçekleştiğini öğrenmek isteyerek ilgisini bu doğrultuda yoğunlaştırdı. Böylece Aziz Sancar, bu fenomene yoğunlaşan Claud Rupert adlı Amerikalı araştırmacının Dallas'taki Teksas Üniversitesi'ndeki laboratuvarına katıldı. 1976'da, o zamanın teknolojisiyle, UV hasarlı DNA'yı tamir etmede görev alan fotoliyaz enziminin genini klonlamayı başararak ve bu geni laboratuvar koşullarında bakterilere aktararak enzimi yüksek miktarda üretmeyi başardı.

Bu çalışması doktora tezini yazması için yeterli olduğu halde, Sancar bu alandaki çalışmalarına devam etmek istedi. Doktora sonrası eğitimi için başvuruları reddedildiğinden, Yale Üniversitesi'nde teknisyen olarak işe girdi ve DNA tamiri üzerine yapmak istediği laboratuvar çalışmalarına burada devam edebildi. Burada başlattığı çalışmaları Nobel Kimya Ödülü ile sonuçlandı.

İlk kez bilim alanında Nobel Ödülü alan bir Türk olarak Aziz Sancar, memleketimizin dünya çapında değerler yetiştirebileceğine dair güvenimizi güçlendirdi. Kendisini coşkuyla kutluyoruz.





Bakterilerin UV hasarını tamir etmek için kullandığı iki mekanizması olduğu o zamanlar kesin olarak bilinmekteydi; bunlardan biri ışığa bağımlı fotoliyaz sisteminin yanı sıra, ikinci bir sistem olan karanlıkta işlevsel olan bir tamir mekanizması keşfedilmişti. Aziz Sancar'ın Yale Üniversitesi'ndeki iş arkadaşları 1960'lardan beri karanlık sistemdeki mekanizmayı çalışmaktaydılar ve bunun için üç farklı mutasyona sahip UV'ye duyarlı bakterileri kullanarak üç faklı genetik çeşitliliği ayrı ayrı incelemekteydiler.

Fotoliyaz ile ilgili önceki çalışmalarındaki gibi, Sancar karanlık sistemin moleküler mekanizmasını araştırmaya başladı. Birkaç yıl içinde bu mutasyona sebep olan üç genin enzimlerini tanımlayıp, izole edip, karakterize etmeyi başardı. Laboratuvar ortamında yapay olarak gerçekleştirdiği çığır açan deneyleriyle bu enzimlerin DNA üzerindeki UV hasarını tanımladıklarını, tespit ettikleri yerdeki DNA zincirini iki tarafından da kestiklerini keşfetti. Hasarlı kısmı da kapsayan 12-13 nükleotidlik bir kısmın böylece koparıldığını gözlemledi. Bu çalışmalarını 1983'te yayımladı.

Bu keşif araştırma alanında büyük değişikliğe yol açtı. Bu başarısı sayesinde Kuzey Carolina Üniversitesi'nde biyokimya alanında doçent olarak iş teklifi aldı. Burada aynı hassasiyetle nükleotid çıkarımlı tamir mekanizmasının DNA'yı kesme aşamasından sonraki aşamalarını da haritaladı. Tomas Lindahl'ın da aralarında olduğu pek çok araştırmacının çalışmalarına paralel olarak, Sancar da nükleotid çıkarımlı tamir mekanizmasının insanlarda nasıl işlediğini araştırdı. İnsanlardaki UV hasarlı DNA tamir mekanizması bakterilere kıyasla daha kompleks olmasına rağmen, kimyasal olarak mekanizma bütün organizmalarda benzer şekilde ilerliyor.

Böylece Aziz Sancar, fotoliyaz enzimine geri dönerek, bu enzimin bakteriyi iyileştirmede izlediği mekanizmayı araştırdı. Ek olarak insanlarda fotoliyaz enzimine eşdeğer olan enzimin, biyolojik saatle ilişkili olduğunu keşfetti.


Paul Modrich

Paul Modrich: Yanlış eşleşme tamir mekanizmasını buldu

Paul Modrich, Kimya Nobel Ödülünü Tomas Lindahl ve Aziz Sancar ile paylaşan 3. biliminsanı, Amerika'da New Mexico'nun küçük bir şehrinde dünyaya geldi. Zamanla doğaya olan ilgisi arttı ve bir gün biyoloji öğretmeni olan babası ona DNA ile ilgili şeyleri çalışmasını önerdi. Bu dönem, 1963 yılı, James Watson ve Fransis Crick'in DNA'nın yapısını keşfettiği için Nobel Ödülü aldığı zamana tekabül ediyordu.

İlerleyen yıllarda Modrich DNA'ya gitgide artan bir ilgi duymaya başladı. Araştırma kariyerinde Stanford Üniversitesi'nde doktora yaparken, Harvard'da doktora sonrası eğitimi yaparken ve Duke Üniversitesi'nde doçentlik yaparken DNA'yı etkileyen pek çok enzimi inceledi. 1970'lerin sonuna doğru ilgisini dam metilaz adında bir enzime yönlendirdi. Bu enzimin görevi DNA'ya metil gruplarını eklemek. Modrich, bu metil gruplarının DNA'yı işaretlemede kullanıldığını, bu sayede birtakım restriksi-

yon enzimlerine yardım ederek DNA'nın doğru yerlerden kesilmesini sağladığını gördü. Ancak sadece birkaç yıl önce, Harvard Üniversitesi'nden bir moleküler biyolog olan Matther Meselson, DNA'daki metil grupları için farklı bir sinyal işlevi modelini önermişti.

Meselson moleküler biyoloji becerilerini kullanarak bakterilere özel, DNA'sında yanlış bazlarla eşleşmiş dizilime sahip (örneğin adenin-timin eşleşmesi yerine adenin-sitozin eşleşmesi gibi) bir virüs geliştirdi. Bu virüsü bakteriye enjekte ettiğinde bakteri bu yanlış eşleşmeleri düzeltmeyi başardı. Bakterinin böyle bir fonksiyonu neden geliştirdiği bilinmiyordu, ancak 1976'da Meselson bunun DNA eşleşmesi sırasında yanlış eşleşmeleri düzelten bir tamir mekanizmasından kaynaklanabileceğinden şüphelendi. Meselson buradan yola çıkarak, DNA üzerindeki metil gruplarının, bakterinin DNA tamiri sırasında hangi DNA zincirini şablon olarak kullanmasını belirtmek için bir işaret olarak kullanılabileceği fikrini önerdi. Böylece şablon yani doğru olan zincir metil ile işaretlenmiş, hatalı zincir ise işaretlenmemiş oluyor, böylelikle hangi zincirin tamir edileceğine dair bir sinyal verilmiş oluyordu.

Paul Modrich ve Matthew Meselson'un yolları bu sayede kesişti ve birlikte çalışarak DNA'sı üzerinde yanlış eşleşmeler bulunan bir virüs dizayn ettiler. Modrich'in dam metilaz enzimi de dahil edilerek yapılan deneyde, virüs bakteriye saldırdığında, enzimin bakterinin hatalı zincirine metil grubu eklediği, bakterinin de metil grubu olmayan DNA zincirini düzelttiğini gözlemlediler. Modrich ve Meselson'un sonucuna göre DNA yanlış eşleşme tamirinin, DNA eşleşirken gerçekleşen doğal bir mekanizma olduğu, bu mekanizmanın da metillenmemiş DNA zincirinin değişimiyle işlediği keşfedildi.

Paul Modrich için bu keşif birçok sistematik çalışmayı başlattı, yanlış eşleşme tamiri aşamalarında görev alan enzimleri ardı ardına klonlayarak ve haritalayarak çalışmalar sürdürüldü. 1980'lerin sonuna doğru bulduğu ve 1989'da yayımlanan çalışmasında, bu kompleks moleküler tamir mekanizmasını laboratuvar koşullarında yapay olarak gerçekleştirmeyi başardı ve detaylı bir şekilde inceledi.

Paul Modrich daha sonrasında bu mekanizmanın insan hücrelerindeki versiyonunu da çalıştı, tıpkı Tomas Lindahl ve Aziz Sancar gibi. Bugün, insan genomu kopyalanırken oluşan hataların yanlış eşleşme tamir mekanizması tarafından düzeltildiğini biliyoruz; ancak insan yanlış eşleşme tamir mekanizmasında hâlâ orjinal zincirin tam olarak nasıl tanımlandığı bilinmemekte. DNA metilasyonu, bakterilerden farklı olarak insan genomu üzerinde pek çok farklı görevde rol alır. Bu yüzden ayrıca birtakım faktörlerin DNA zincirini tanımlamakta kullanıldığı düşünülmekte.

DNA korumasında baz çıkarımlı tamir, nükleotid çıkarımlı tamir ve yanlış eşleşme tamiri dışında da pek çok mekanizma görev almakta. Güneş, sigara, genotoksik maddeler gibi pek çok faktörün sebep olduğu DNA hasarları her gün tamir edilmekte. Eğer bu tamir mekanizmalarından yalnızca biri bile çökerse, genetik bilgi değişikliğe uğrar ve kanser riski artar. Örneğin, nükleotid çıkarımlı tamir aşamasında oluşan doğuştan gelen hasarlar, bu bireylerin UV radyasyonuna karşı aşırı hassas olmalarına ve güneşe maruz kaldıklarında cilt kanseri olmalarına sebep oluyor. Bir başka örnek olarak, DNA yanlış eşleşme tamiri sistemindeki aksaklıklar kalıtsal kolon kanserine sebep oluyor.

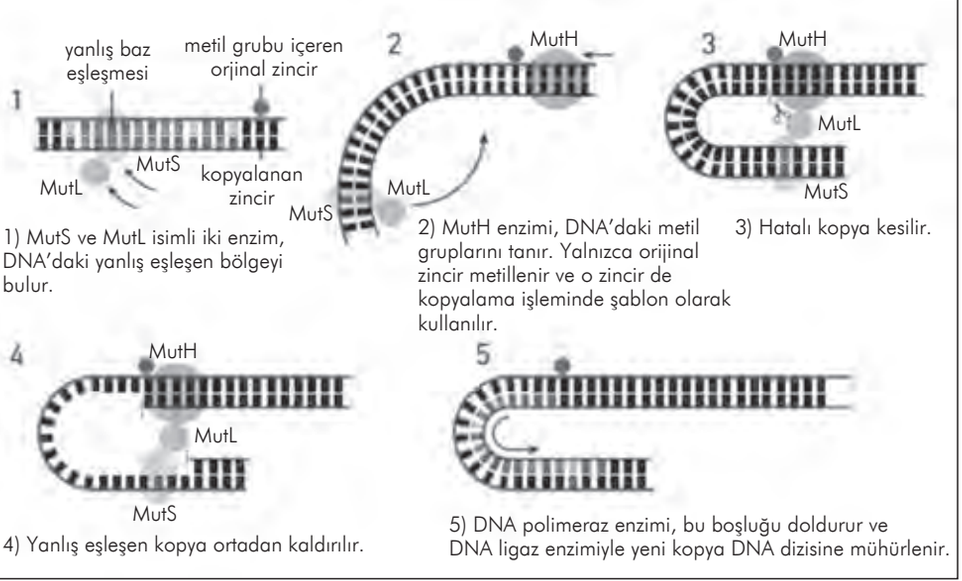
Kanserin pek çok formunda bu tamir mekanizmalarından bir veya birkaçı kısmen ya da tamamen çalışmaz haldedir. Bu nedenle kanser hücrelerinin DNA'sı stabil kalamaz ve sürekli mutasyon geçirip kemoterapiye bile dirençlerini koruyabilmelerine sebep olur. Bu kanserli hücreler, hücrede var olan diğer tamir mekanizmalarına daha da bağımlı haldedir. Tamir mekanizmalarının hepsinin ortadan kalkması, kanserli hücrelerin ölümüne sebep oluyor. Araştırmacılar, kansere karşı ilaç geliştirirken bu zayıflıktan yola çıkıyorlar. Kalan tamir sistemlerini engellemek, kanserli hücrenin büyümesini yavaşlatır ve hatta durdurur.

Sonuç olarak, 2015 Kimya Nobel Ödülüne layık görülen bu keşifler yalnızca canlıların temel işleyişleri hakkında değil, aynı zamanda hayat kurtaran tedavilerde de gelişime öncülük etmiştir ve edecektir.

Kaynak: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/2015/popular-chemistryprize2015.pdf

Yanlış eşleşme tamiri

Hücre bölünmesi sırasında DNA kopyalanırken, bazen yanlış eşleşen nükleotidler de yeni sentezlenen zincire dahil olur. Binde bir olan bu hataların biri hariç hepsini yanlış eşleşme tamir mekanizması tamir eder.



1) MutS ve MutL isimli iki enzim, DNA'daki yanlış eşleşen bölgeyi bulur.

2) MutH enzimi, DNA'daki metil gruplarını tanır. Yalnızca orijinal zincir metillenir ve o zincir de kopyalama işleminde şablon olarak kullanılır.

3) Hatalı kopya kesilir.

4) Yanlış eşleşen kopya ortadan kaldırılır.

5) DNA polimeraz enzimi, bu boşluğu doldurur ve DNA ligaz enzimiyle yeni kopya DNA dizisine mühürlenir.

Nötrino salınımlarının keşfi

Deneysel nötrino fiziği 4. kez Nobel Ödülü alıyor. Takaaki Kajita ve Arthur B. McDonald temel parçacıklardan nötrinonun bir kütleye sahip olduğunu ortaya koyan nötrino salınımlarını keşfetmelerinden ötürü 2015 Nobel Fizik Ödülü'nü aldılar.

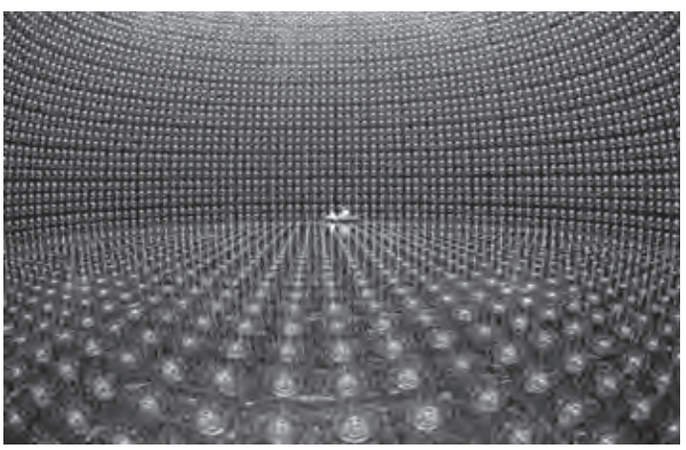
Dilege Gülmez

Bu yılın fizik ödülü nötrino salınımlarının ilk gözlemlerini yapan deneysel fizikçiler Takaaki Kajita ve Arthur B. McDonald arasında paylaşıldı. Deneysel nötrino fiziğinin aldığı 4. Nobel ödülü oldu bu. Sanırım, bu alanda bir rekor sayılabilir. Peki, bu parçacıkları bu kadar önemli kılan şey ne?

Nötrinoların varlığı ilk olarak, Wolfgang Pauli tarafından, 1930'da ortaya atıldı. Beta bozunumunda gözlemlenen parçacıklardan elde edilen bilgilere göre, bu olayda momentum, enerji ve toplam açısal momentum korunmuyordu. Ünlü fizikçi Niels Bohr'un aksine Wolfgang Pauli korunum yasalarının var olan halinden vazgeçmek yerine, beta bozunumu sonrası açığa çıkan, gözlemleyemediğimiz bir parçacık daha olması gerektiğini öne sürdü. Nötrino ismini 1933 yılında Enrico Fermi, beta bozunumunu açıklayan teorisini anlatırken ilk defa kullandı. Bunun sonrasında gelişen süreçte nötrinoların varlığı teorik fizikçiler tarafından iyice kabul edildi.

Ancak bir sorun vardı. Bu nötrino denilen parçacıkların gözlemlenmesi bir problemdi. Çünkü bu parçacık hem kütlesiz olarak öngörülmüştü, hem de etrafımızda bulunan madde ile çok az etkileşiyordu. Şu an bildiğimiz kadarıyla, her saniye, vücudumuzdan 6 trilyon tane, Güneşin çekirdeğindeki tepkimelerde oluşan nötrino geçip gidiyor. Sadece bizim vücudumuzdan değil Oünyanın içinden de geçip gidiyor ve hatta birçoğu milyonlarca ışık yılı boyunca hiçbir parçacık ile etkileşmeden yoluna devam ediyor. Bu durumda, neredeyse görünmez olan bu parçacığın gözlemlenmesi başlı başına bir problem olarak karşımıza çıkıyor.

Tokyo Üniversitesi Kozmik Radyasyon Araştırmaları Enstitüsü (ICRR) bünyesindeki nötron dedektörü.



Neyse ki, her an olan, akıl almaz sayıdaki nötrino yağmuru içerisinde az sayıda da olsa etkileşenler çıkabiliyor. Teknik olarak çok zor olsa da bu durum nötrinoların gözlemlenmesinin imkânsızlığını ortadan kalkıyor. Yeterince büyük bir dedektör ile bu mümkün. İlk nötrino dedektörü, Güneşten gelen nötrinoları ölçmek için ABD'de, 1960 yılında yapıldı. Eski bir maden binlerce tonluk temizleme sıvısıyla doldurudu. Günde ortalama bir tane nötrinonun sıvıdaki florine atomu ile etkileşip onu argon atomuna çevirmesi bekleniyordu. Dedektörün başındaki fizikçi Raymond Davis ise mucizevi bir şekilde bu argon atomlarını tespit etmenin bir yolunu bulmuştu. 40 yıl sonra, kendisi bu mucizevi iş sebebi ile, 2002 yılındaki Nobel Fizik Ödülü'nün sahibi oldu.

Gözlemin sonucunda açığa çıkan sayılarda ise bir sorun vardı. Güneşten gelen gözlemlenen nötrino sayısı, beklenenin 1/3 ü kadardı. Başlarda bu kayıp, Güneşin içyapısındaki etkileşimlerin yeterince iyi bilinmemesine bağlandı. Ancak zaman geçtikçe güneş modelleri ne kadar iyileşirse iyileşsin 1/3 sorunu hiç değişmedi. Bu durumda fizikçiler de bakış açılarını değiştirerek sorunun belki de güneş modellerinde değil de, nötrino teorisinde olduğunu düşünmeye başladılar. Standart Model'e göre nötrinolar kütlesiz parçacıklardı. Acaba nötrinoların çok çok küçük kütleleri olabilir mi sorusunu fizikçiler bu sorun çerçevesinde sormaya başladılar. Nötrinolar eğer çok küçük de olsa bir kütleye sahipler ise, kuarklar (protonun içyapısını oluşturan parçacıklar) gibi çeşniler arasında salınıyor olma ihtimalleri, kuantum mekaniği teorisi sayesinde mümkün.

3 farklı nötrino çeşnisi var. Bunlar elektron, müon ve tau nötrinoları. Bu 3 farklı nötrino madde ile etkileştiğinde isimlerini aldıkları leptonlara dönüşürler. Eğer ki nötrinoların kütlesi var ise bu 3 farklı çeşni, uzay-zamanda yol alırken birbiri arasında değişebilir. Bu durumda da Güneşte oluşan bir elektron nötrinosu Dünyaya gelene kadar başka bir nötrino çeşnisine değişebilir. Hatta başka bir çeşniye değişip sonrasında tekrardan elektron nötrinosu da olabilir. Bu durumda, Davis'in dedektöründe gördüğümüz klorinden argona değişimi sadece elektron nötrinoları sağlayabildiği için, eksik olan 2/3'lik nötrino, Güneşten Dünyaya gelene kadar müon veya tau nötrinolarına evrilmiş olabilir.

Bu sorunun çözümü için yapılması gereken ise her 3 farklı çeşniyi de gözlemleyebilecek bir de-

2015 Nobel Fizik Ödülü'nü alan biliminsanları

Takaaki Kajita

Takaaki Kajita 1981'de Saitama Üniversitesi'nden mezun oldu ve 1986'da doktorasını Tokyo Üniversitesi'nden aldı. 1988'den beri de, 1999'da profesörlüğünü aldığı ICCR'de (Kozmik Radyasyon Araştırmaları Enstitüsü) çalışmakta. Yine 1999'da ICCR'nin Kozmik Nötrino Merkezinin başına getirildi. Evrenin Fiziği ve Matematiği Enstitüsü'nün bir üyesi. Kajita'nın Nobel Ödülü aldıktan sonra teşekkür ettiği isimlerin başında, eski danışmanı Masatoshi Koshiba geliyor. Koshiba da 2002 yılında nötrino üzerine yaptığı çalışmalar ile Nobel Ödülü kazanmıştı.



Kaynak: https://en.wikipedia.org/wiki/Takaaki_Kajita

Arthur B.McDonald

Arthur B.McDonald 1964'de Dalhouise Üniversitesi'nden mezun oldu.1969'da ise Kaliforniya Teknoloji Üniversitesi'nden doktorasını aldı. 1970-82 yılları arasında Birleşik Devletler'deki Chalk River Nükleer Araştırma Merkezi'nde araştırma görevlisiydi. Sonrasında 1989'a kadar Princeton Üniversitesi'nde profesörlük yaptı. Princeton'dan Queen's Üniversitesi'ne katılmak için ayrıldı ve hâlâ orada görev yapmakta. Ayrıca, Perimeter Enstitüsü'nde de yönetim kurulu üyeliği yapıyor.



Kaynak: https://en.wikipedia.org/wiki/Arthur_B._McDonald

dektör yapabilmek. 1990'ların başında, Ontario Queen Üniversitesi'nden, Arthur B. McDonald ve grubu, Kanada'da bunu yapabilmek için çalışmalara başlıyor. Kanada Hükümetinden alınan destekle tonlarca ağır su ile dolu bir dedektör yapılıyor. Ağır su dediğimiz, suyun, içerisindeki hidrojen atomlarının yalnızca bir proton değil ayrıca bir de nötron içerdiği ve döteryuma dönüştüğü bir hali olan doğal bir kaynak, ancak nadir bir kaynak. Her 3 nötrino çeşnisi de bu ağır su içerisindeki döteryum ile etkileşebiliyor. Bu sayede dedektörde, kabaca Davis'in dedektöründe görülenin 3 katı kadar sayıda nötron gözlemlediler, ki bu da en iyi güneş modellerince öngörülen sayıya tekabül ediyor. Bu sayede, elektron nötrinolarının gerçekten de diğer nötrinolara salınabildiği ispatlanmış oldu.

Yaklaşık olarak aynı zamanlarda, Tokyo Üniversitesinde, Takaaki Kajita ve grubu tarafından yapılan başka bir nötrino dedektörü, bu sefer Güneşten gelen değil ama atmosferdeki, kozmik ışımaların sebep olduğu tepkimeler sonucu oluşan nötrinoları gözlemlemek için kurulmuştu. Kozmik protonların atmosferde çarpışıp oluşturduğu parçacık yağmurları arasında, çok sayıda müon nötrinosu da var. Yapılan dedektör, bu atmosferik müon nötrinolarını ölçmek için tasarlanmıştı. Dedektörün tasarımındaki püf noktası ise, iki taraftan da gelen nötrinoların ölçülebilmesiydi. Bu durumda, hem dedektörün altında bulunduğu atmosferden gelen nötrinolar ölçülebiliyordu, hem de dünyanın öbür tarafındaki atmosferde oluşup dünyanın içinden geçip gelen müon nötrinoları ölçülebiliyordu. Her iki tarafa da gelen kozmik ışınların sayısının ve etkileşimlerinin aynı olduğunu düşünürsek, üretilen müon nötrino sayıları da aynı olmak durumunda. Deneye göre ise, iki taraftan gelen müon nötrinoları sayısı aynı değildi. Bu da, biliminsanları için, farklı mesafeler kat eden müon nötrinolarının farklı oranda diğer nötrinolara salındığının bir göstergesiydi.

Bunlar, iki biliminsanının Nobel ödülü almalarını sağlayan çalışmalar ve sonuçları. Peki, nötrino salınımlarını ve nötrinoların kütleli olmalarını bu kadar önemli kılan şey ne? Yazının başında da belirttiğimiz gibi, nötrinolar Standart Model tarafından kütlesiz olarak öngörülüyor. Standart Model, belki de insanlığın şu ana kadar gördüğü en başarılı model. Çünkü, hızlandırıcılar ve çarpıştırıcılarda elde edilen bütün verileri ve gözlemleri kendi içerisinde açıklamayı başarmış bir model. Ancak nötrinoların kütlesinin olması, bu modelde bir şeylerin eksik olduğunun kanıtı. Bu durum yeni fiziğe bakmak için sahip olunan büyük motivasyonlardan biri.

Kaynak: www.newyorker.com/news/daily-comment/what-neutrinos-reveal

2015 Ekonomi, Barış ve Edebiyat Nobelleri

Ekonomi, Barış ve Edebiyat alanlarında verilen Nobel Ödülleri'nin, pozitif bilimlerle ilgili alanlardan farklı olarak, esasta siyasi mesajlar taşıdığı bilinir.

İsveç Kraliyet Bilimler Akademisi, 2015 Nobel Ekonomi Ödülü'nü Princeton Üniversitesi'nden İngiliz Angus Deaton'a verdi. Deaton'ın ödülü, tüketim, yoksulluk ve varlık üzerine yaptığı analizler sonucunda hak ettiği açıklandı. Cambridge Üniversitesi'nden mezun olan Deaton, 1983'den beri Princeton Üniversitesi'nde çalışıyor. 19 Ekim 1945'te İskoçya'da doğan Deaton, gelir eşitsizliği, tüketim ve refah alanındaki çalışmaları ile biliniyor.

2015 Nobel Barış Ödülü de, Tunus Ulusal Diyalog Dörtlüsü'ne verildi. Nobel Barış Ödülü Komitesi, 2011'de başlayan Arap isyanlarının ardından demokrasiyi inşa etme çabalarından ötürü Tunus Dörtlüsü'nü ödüllendirdiklerini belirtti. Tunus Genel Sendikası, Tunus Endüstri ve Ticaret Konfederasyonu, Tunus İnsan Hakları Ligi ve Tunus Hukukçular Derneği'den oluşan Tunus Dörtlüsü'nün "İç savaşın kıyısına gelmiş bir ülkede alternatif barışçıl bir süreç başlattığını" ifade edildi.

2015 Nobel Edebiyat Ödülü ise, "Ukrayna krizinde Rusya'yı sert bir dille eleştiren" gazeteci yazar Svetlana Aleksiyeviç'in oldu.

Ölümcül parazitlerle savaşan ilaçların keşfi

Bu yıl Nobel Fizyoloji ve Tıp Ödülü, dünyada büyük yıkımlara ve ölümlere neden olan hastalıklardan nehir körlüğü (onkoserkiyaz), fil hastalığı (elephantiasis) ve sıtma (malaria) tedavilerinde yeni çığırlar açan ilaçları bulan biliminsanlarına verildi.

Hazırlayan: Dr. Ebru Oktay

Bu yıl Nobel Fizyoloji ve Tıp Ödülü, kitlesel ölümleri engellemiş ve engelleyecek olan ilaçları doğadan bulup çıkaran 3 biliminsanına verildi. Yıkıcı hastalıkların "devrimsel" nitelikte tedavisini daha önceden kazanılmış bulgular zemininde yeniden keşfeden araştırmacılardan farmakolog Satoshi Omura, Tokyo Kitasato Üniversitesi'nden. Ödülü Madison New Jersey Drew Üniversitesi'nden mikrobiyolog William Campbell ile paylaştı. Birbirinin gücünü arttıran araştırmalarında bu iki biliminsanı, körlüğe ve çeşitli deformitelere neden olan iki ölümcül hastalığın (nehir körlüğü ve fil hastalığı) tedavisinde kullanılan avermektini (insanlar için güçlü antelmintik ve evcil hayvanlar için böcek öldürücü ilaç olan, yapısal açıdan benzer iki yarı sentetik laktondan oluşan karışım) ilaç haline getirdiler.

Ödülün ikinci yarısı ise, Pekin Geleneksel Çin Tıbbı Akademisi Eczacılık Bölümü'nde çalışmış olan Youyou Tu'ya verildi.Youyou Tu da ağır bir hastalık olan malarya, yani sıtmanın tedavisinde yüksek yok edici etkiye sahip "artemisin" maddesini keşfedip saflaştırmıştı. Youyou Tu 1970'lerin başlarında yaptığı bu keşfiyle 2011'de, Amerikan Nobelleri denilen Lasker Ödülü'nü de kazanmıştı. Tu, Nobel alan ilk Çinli ve kadın biliminsanı olarak da tarihe geçmiş oldu.

Nehir körlüğü (onkoserkiyaz), fil hastalığı (elephantiasis) ve sıtma (malaria) hastalıklarının yayılım bölgeleri oldukça benzerdir ve haritada koyu renkle gösterilen alanlardır.



Büyük sağlık sorunları yaratan mikroplar ve parazitler

Doğada bulunan pek çok bakteri ve parazit bizler için zararlı ve hatta ölümcül olabilmektedir. Nobel Tıp Ödülü, verilmeye başlandığı ilk zamanlardan itibaren birçok defa bu hastalıklarla savaş konusunda mücadele eden araştırmalar yapan biliminsanlarına dikkat çekmiştir. Sülfonamidleri keşfeden Gerhard Domagk 1939'da, penisilini keşfeden Alexander Fleming 1945'de, tüberküloza karşı etkin bir ilaç olan streptomisini bulan Selman Waksman ise 1952'de bu ödüle layık görülmüştür.

Ancak bu dönemden sonra uzunca bir zaman parazitik hastalıkların tedavilerinde elle tutulur başarılar yakalanamamış; onkoserkiyaz ya da robles hastalığı olarak da bilinen nehir körlüğü ve elefantiasis olarak da bilinen fil hastalığına çok etkin ve güvenli tedaviler yapılamamış; malarya yani sıtmada ise, var olan tedavilere ve ilaçlara direnç gelişmeye başlayınca yeni ve kalıcı bir tedavi oluşturulamamıştır.

Parazitler bir diğer organizmanın içinde ya da üzerinde ikamet ederek onlardan beslenen, orada çoğalan ve sıklıkla da konaklarında yaşam boyu süren hastalıklara neden olabilen canlılardır. İnsanlarda hastalığa neden olan 3 tip temel parazitten söz edebiliriz: protozoolar, helmintler ve ektoparazitler.

Pek çok parazit aynı zamanda evcil hayvanlara ya da besi hayvanlarına musallat olarak topluma ekonomik bir yük de yaratabilmektedir. Her yıl milyonlarca çocuk ve yetişkin bu hastalıklarla boğuşmaktadır.

Nehir körlüğü

Onkoserkiyaz ya da bilinen diğer adıyla nehir körlüğü, bir asalak solucan olan Onchocercavolvulus enfeksiyonunun sebep olduğu bir hastalıktır. Hastalığın belirtileri arasında şiddetli kaşınma, deri altında şişlikler ve körlük sayılabilir. Trahom hastalığının ardından körlüğün en yaygın ikinci sebebidir. Asalak solucan, *Simulium* tipi bir siyah

2015 Nobel Tıp ve Fizyoloji Ödülü'nü alanlar

Satoshi Omura
Omura, 1935'te Japonya-Yamanashi'de doğdu. 1968'de Tokyo Üniversitesi Eczacılık Fakültesi'nden mezun oldu, 1970'de Tokyo Bilim Üniversitesi Kimya Bölümü'nde yüksek lisansını tamamladı. Kitasato Üniversitesi'nde öğretim üyesi olarak görev yaptı. Emekli olduğu 2007'den bu yana aynı üniversitede "bilge profesör" olarak çalışmalarını sürdürüyor.

Youyou Tu
Tu, 1930'da Çin'de dünyaya geldi. 1955'te Pekin Tıp Üniversitesi Eczacılık Fakültesi'nden mezun olan Tu, halen Geleneksel Çin Tıbbı Akademisi'nde öğretim üyesi olarak görev yapıyor. 2000'den bu yana ise yine aynı yerde "şef profesör" olarak çalışıyor. Tu, Nobel Tıp Ödülü'ne layık görülen ilk Çinli bilimkadını oldu.

William C. Campbell
1930'da İrlanda-Ramelton'da doğdu. Dublin Üniversitesi'nden mezun olduktan sonra çalışmalarına mikrobiyolog ve parazitolog olarak ABD Wisconsin Üniversitesi'nde devam etti. 1984'ten 1990'a kadar Assay Araştırma ve Geliştirme Bölümü'nün başkanlığını yürüttü. Halen ABD New Jersey'deki Drew Üniversitesi'nde öğretim üyesi olarak görev yapıyor.

sineğin ısırmasıyla bulaşır. Enfeksiyonun oluşması için genellikle çok sayıda ısırık gereklidir. Bu sinekler nehir kenarında yaşadığı için hastalığa bu isim verilmiştir. Solucanlar insanın içine girdikten sonra, larvalar meydana getirir ve bunlar deriden dışarı çıkar. Burada, o kişiyi ısıran bir sonraki siyah sineği enfekte edebilirler. Solucanın erişkin dişileri 18 yıla kadar yaşayabilir ve sürekli çoğalabilir. Hastalık en çok Alt Sahra'da, Güney Asya'da ve Güney-Orta Amerika'da, nehir kıyılarında görülür. 25 milyon insanı etkileyip bunların ortalama 300 bininde körlük oluşturmuştur. 2016'ya kadar 31 endemik bölgede yaklaşık 250 milyon kişinin risk altında olabileceği öngörülmektedir.

Fil hastalığı

Fil hastalığı adıyla bilinen, *lenfatik filariasis* ya da *elefantiasis* hastalığının ana taşıyıcıları, genellikle tropik ve subtropik iklim kuşağındaki ülkelerde görülen, *Aedes cooki*, *An.punctulatus complex*, *Anopheles farauti*, *Culex quinquefasciatus* ve *Mansonia uniformis* vb. cinsi sivrisineklerdir. Bu aracıyla insanlara bulaşan insanlarda görülen yuvarlak solucanların genelde 5 safhadan oluşan karmaşık bir yaşam süreci vardır:

1) Dişi ve erkek solucanların çiftleşmesinden sonra, dişi binlerce mikro-solucan doğurur.

2) Mikro-solucanlar geçici konak olan bir böcek tarafından alınırlar.

3) Geçici konakta ilk kan emme sırasında kabuk değiştirerek bulaşıcı hale gelirler.

4) İkinci kan emme sırasında böcek bulaşıcı larvayı cilde zerk eder.

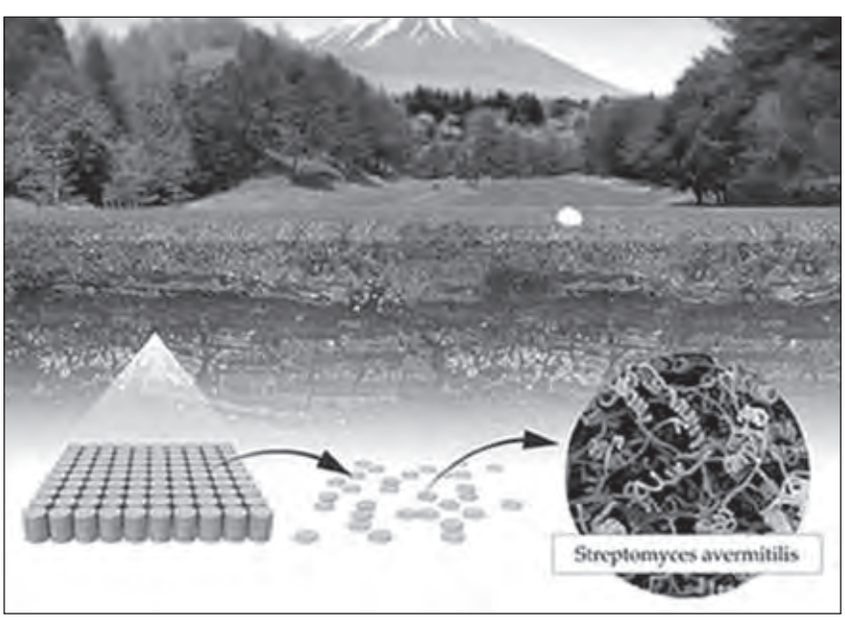
5) Bulaştıktan yaklaşık 2 yıl kadar sonra larvalar deri değiştirerek yetişkin solucanlar haline gelir.

Parazit sayısı insan vücudunda arttıkça kronik bir yangı meydana getirir. Lenfatik damarlar genişler ve akım yavaşlar. Zamanla özellikle bacaklarda şişme, ateş ve hareket kaybı oluşur. Hastalar hayatlarını yatağa bağlı geçirmek zorunda kalır. Bu hastalığın da yine aynı coğrafi bölgeler başta olmak üzere 120 milyondan fazla insanı etkilediği bilinmektedir.

Satoshi Omura, 1971'de başladığı çalışmalarında, özellikle toprakta bulunan bir grup bakteri olan ve antibakteriyal aktivite yaratabilen *Streptomyces* türüne odaklandı. Bu bakteriden daha önce antimikrobiyal ajan olan streptomisini elde eden Selman Waksman, 1952'de Nobel Ödülü almıştı. Omura ise bu laboratuvarda kültür üretimi çok zor olan türün, farklı ve eşsiz bir teknikle çok geniş tür aralığından özellikle tedavi için ümit vaat eden 50 tanesini derinlemesine araştırdı ve Ito yakınlarındaki bir golf sahasındaki topraktan elde ettiği *Streptomyces avermitilis*'den **avermektini** üretti (1979).

Drew Üniversitesi'nde mikrobiyolog olarak çalışan William C. Campbell ise, Omura'nın bu bulguları üzerinden hareketle avermektini özellikle evcil hayvanların başına bela olan helmintler üzerinde denemeye karar verdi. Burada başarılı sonuçlar alınca, avermektinin kimyasal bir tü-

Satoshi Omura, biyoaktif içeriği olan yeni bir *Streptomyces* türünü Japon topraklarında araştırdı. Resimde sol görselde temsil edildiği üzere, laboratuvarında üretti ve binlerce *Streptomyces* türünü karakterize etti. Bunlar arasında 50 tanesi umut verir gözüktü ve sonunda da avermektine kaynaklık edecek *Streptomyces avermitilis* türü izole edildi (sağdaki görsel).



revi olan **ivermektini** veterinerlik ilacı olarak köpeklerde, sığırlarda ve diğer hayvanlarda kullanmaya başladı. 1978'de Campbell, ivermektini Batı Afrika'da nehir körlüğü hastalığını kontrol etmede kullanmayı önerdi. İvermektin, nehir körlüğüne neden olan parazitin larvasını öldürebiliyordu. O dönemin ABD Başkanı Jimmy Carter ve çeşitli şirketlerin desteğiyle yoğun bir program oluşturuldu ve çalışmalarla özellikle doğu Nijerya ve komşuluğundaki bölgelerde hastalık neredeyse ortadan kalktı.

İvermektin bugün, yılda sadece 1 ya da 2 kez alınmak yoluyla yüksek tedavi imkânı sağlayan bir ilaç durumundadır. 1998'den beri Dünya Sağlık Örgütü, geri bırakılmış ve bu hastalıkların sık görüldüğü coğrafyalara ilacın ücretsiz olarak yollanması ve her iki hastalığın da tamamen ortadan kalkması için çalışmalar yapmaktadır. Eradikasyon (hastalığın kökünün kazınması) hedefi, fil hastalığı için 2020, nehir körlüğü içinse 2025 olarak belirlenmiştir.

Sonuçta Campbell ve Omura'nın eşsiz katkılarıyla, dünyada parazitik hastalıklara karşı sıradışı etkinlikte bir tedavi materyali ele geçirilebilmiştir.

Sıtmaya razı mıyız?

Malarya, yani sıtma hastalığı, kökleri MÖ 2000'lere kadar uzanan ve Mısır ve Yunan kaynaklarında varlığından söz edilen; hatta insan evriminde farklı genotiplerin oluşumuna baskı yapmış önemli bir bulaşıcı hastalık.

Sıtma, *plasmodium* parazitinin beş farklı türünün (*P. falciparum, P. vivax, P. ovale, P. malariae* ve *P. knowlesi*) neden olduğu bir hastalıktır. Hastalık insanlara parazitle enfekte olan dişi anofel sivrisineğinin ısırığıyla bulaşmaktadır. Anofel sivrisinekler daha çok güneşin batışından doğuşuna kadar olan zaman diliminde ısırır. Bazen bulaşma kan transfüzyonu, organ nakli, iğne (şırınga) paylaşımı veya anneden fetüse şeklinde gerçekleşmektedir.

Sıtma kuluçka süresi ortalama 7 gün olan akut ateşli bir hastalıktır. Semptomlar sıtma-endemik bölgeye gidildikten en erken 7 gün sonra (genellikle 7-30 gün içinde) görülmekle beraber, ayrıldıktan birkaç ay (nadiren bir yıla kadar) sonrasında da görülebilir.

Sıtmanın özelliği, belirtilerin nöbetler halinde gelmesidir. Nöbet başlamadan birkaç gün önce halsizlik, neşesizlik, iştahsızlık, başağrısı, sırt ve bacak ağrıları olur. Nöbet, şiddetli titremeyle yükselen ateşle başlar, terlemeyle sona erer. Fakat ateşsiz vakalar da olabilir. Nabız hızlanır, baş ağrısı, sinirlilik, kollarda ve bacaklarda ağrılar olur.

Uzun süren durumlarda karaciğer ve dalak büyür, sarılık ve kansızlık gelişebilir. Solunum şikâyetleri ve hatta zatürree olabilir. Menenjit, şuur bulanıklığı, çeşitli felçler meydana gelebilir. İshal sıcak iklimlerde sık olur. Dalak kendiliğinden yırtılabilir, iç kanama olabilir.

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre her yıl yaklaşık 3,4 milyar insan sıtmayla enfekte olma riski taşımaktadır. Bu hastalığa dair keşifler yapan birçok biliminsanı, geçmiş yıllarda Nobel Ödülüne layık görülmüştü. Örneğin Ronald Ross, bir İngiliz subayıydı ve cerrahtı. 1902'de sıtmanın sivrisinekler yoluyla insana bulaştığını bulmuş ve Nobel Tıp Ödülünü almıştı.

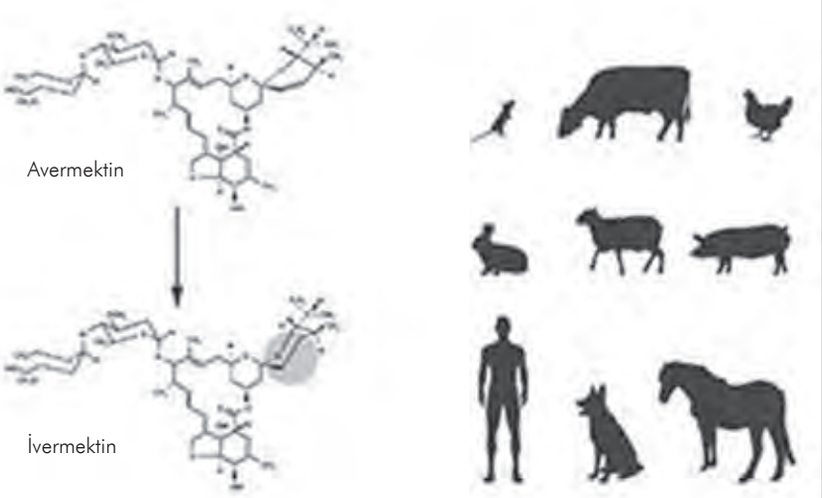
Doğadan gelen hastalıkların tedavisinde doğaya dönüş

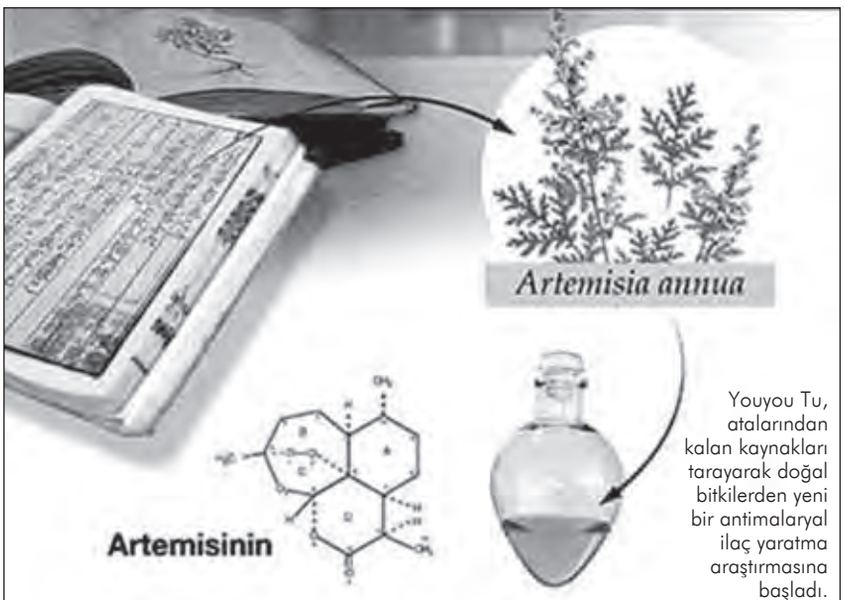
Bu yılki Nobel Tıp Ödülü'nün diğer kazananı, 2011 yılında yine sıtma karşıtı ilaç olan artemisini bularak (1960-1970) Amerikan Nobeli olarak da adlandırılan Lasker Ödülünü de alan Youyou Tu idi. Böylece ilk kez bir Çinli bilimkadını bu ödülü almış oldu.

1960'larda sıtmanın temel tedavisi klorokin ve kininle yapılıyordu. Fakat zamanla bunun etkinliğinin hızla azaldığı belirlendi. 1967'de Çin, ulusal bir proje kurdu ve sıtma tedavisinde yeni yöntemler keşfedilmesini sağlamayı hedefledi. Tu ve ekibi, bu projede, 2000'in üzerinde bitkisel kökenli maddeyi araştırarak yeni bir antimalaryal ilaç arayışına girdi. Tu bunun için geleneksel kitaplara dönme gerekliliği duydu ve 340 tür üzerinde karar kılarak saflaştırma çalışmalarına başladı. Sonuçta 1972'de pelinotu bitkisinden (Çincesi "qinghao") *Artemisia annua*'yı saflaştırdılar ve saf *artemisini* kimyasal olarak elde ettiler. Böylece klorokine direnç kazanan parazitlerle mücadelede yeni ve etkili bir kapı açılmış oldu.

Yine de Güney Asya gibi bölgelerde artemisine de direnç oluşmaya başlamıştır. Bu nedenle ACT denen ("Artemisin-based Combination Therapy", artemisin temelli kombine tedavi) artemisinin diğer antimalaryal ilaçlarla birlikte kullanılması, etkinliği arttırmaktadır. Bu sayede 2000-2013 tarihleri arasında sıtmadan ölüm oranı dramatik bir oranda azalmış; Afrika'da yüzde 54'e inmiştir. Sıtma enfeksiyonu ise yüzde 26 azalmış, 2-10 yaş arası çocuklarda yüzde 14'lere kadar düşmüştür.

William C. Campbell, Omura'nın keşfettiği bir *Streptomyces* türünün aktif bileşeni avermektinin parazitleri öldürmekte çok etkin olduğunu gözlemledi ve avermektinin daha fazla modifiye edilmiş tipi olan ivermektinin, hem hayvan hem de insanlarda, özellikle de nehir körlüğü ve fil hastalığında etkili olabileceğini gösterdi.





Youyou Tu, atalarından kalan kaynakları tarayarak doğal bitkilerden yeni bir antimalaryal ilaç yaratma araştırmasına başladı.

Tu, uygun adaylardan *Artemisi annua*'nın saflaştırma sürecine başlayarak bitkiyi aktif bir ajan haline getirdi. Artemisin ve kombine türevleri, sıtmaya karşı şu anda en etkili ilaçtır.

Avermektin ve artemisin tedavisinin insan türüne faydası

Bu iki maddenin keşfi, parazitik hastalıkların tedavisinde kökten değişiklikler yaratmıştır. Bugün avermektin türevleri, dünyanın her tarafındaki parazitik hastalıklarda kullanılmaktadır. Yan etkileri çok azdır ve ücretsiz olarak dağıtılmaktadır. Özellikle, geri bırakılmış ülkelerde görülen fil hastalığı ve nehir körlüğü ve buna bağlı çeşitli sağlık sorunlarını ve ölümleri anlamlı düzeyde azaltmıştır. Bu hastalıklar neredeyse ortadan kalkma düzeyine gelmiştir ki bu, insan türü için büyük başarıdır. Artemisin de sıtmadan mustarip tüm dünyada kullanılmaktadır. Sıtma her yıl 200 milyon insanı enfekte eden bir hastalıkken, ACT tedavilerinden sonra yüzde 30'u çocuk nüfus olmak üzere, tüm dünyada ortalama ölüm oranlarında yüzde 20 azalma meydana gelmiştir. Sadece Afrika için konuşulursa bu, her yıl 100.000 hayatın kurtulması demektir. Dolayısıyla bu biliminsanlarının insan türüne yaptıkları katkı ölçülemez düzeyde değerlidir.

KAYNAKLAR

1) http://www.nobelprize.org/
2) http://www.scientificamerican.com/article/medicine-nobel-recognizes-fights-against-malaria-and-river-blindness/
3) http://www.scientificamerican.com/article/medicine-nobel-recognizes-fights-against-malaria-and-river-blindness/
5) https://tr.wikipedia.org/wiki/Fil_hastal%C4%B1%C4%9F%C4%B1
6) https://tr.wikipedia.org/wiki/Onkoserkiyaz
7) http://www.seyahatsagligi.gov.tr/Site/HastalikDetay/Sitma
8) http://www.nature.com/news/anti-parasite-drugs-sweep-nobel-prize-in-medicine-2015-1.18507
9) http://www.aljazeera.com.tr/haber/nobel-tip-odulunu-uc-bilim-insani-paylasti



İzlem Gözükeleş izlem@gözükeles.net



SSCB ve bilişim teknolojileri

II. Dünya Savaşı sonrasında hem ABD'de hem de SSCB'de bilim ve teknoloji çalışmalarında, soğuk savaş koşulları belirleyici oldu. 1968'de planlanan ARPANET'in (Gelişmiş Araştırma Projeleri Dairesi Ağı) ABD Savunma Bakanlığı bünyesine bağlı ARPA (Gelişmiş Savunma Araştırmaları Projeleri Birimi) tarafından geliştirildiği ve internetin öncülü olduğu bilinir. Daha az bilinen ise benzer ama daha iddialı planların 1960'ların başında SSCB'de de yapıldığıdır. 1950'lerde başlayan sibernetik tartışmaları SSCB'de bilim ve teknolojinin gelişiminin anlaşılabilmesi için kritiktir.

SSCB (Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği) 1991 yılında dağıldı. O zamanlar internet emekleme evresindeydi ve www (World Wide Web) henüz icat edilmişti. Tarih öncesi gibi görünse de SSCB'deki girişimler mutlaka tartışılması gereken bir konudur. SSCB'li biliminsanları ve mühendisler hedeflerine ulaşamamıştır ama idealleri bugün bile oldukça cüretkârdır. Ancak idealleri ne kadar büyük olursa olsun SSCB yenilmiştir.

Aslında Melih Pekdemir'in *Anne bak, kral çıplak!* adlı kitabında yazdığı gibi hepimiz yenildik:

"Sadece Gorbaçov ya da SBKP değil, sen ve ben yenilmedik mi? Katılmadığımız bir savaşta... Sen ve ben, istediğimiz kadar, vakti zamanında revizyonizme karşı çıkmış, ya da Brejnevleri kıyasıya eleştirerek kendimizi onlardan sürekli ayrı tutmuş olalım, fark ediyor mu? Senin ve benim sosyalist olduğumuzu bilen mahallemizdeki bakkalın, komşumuz işçinin gözünde, sen de ben de yenilmiş sayılmıyor muyuz?"

Bu yenilginin farklı boyutlarıyla ele alınması gerekiyor. Örneğin, internetteki ortaklaşa üretim pratikleri sık tartışılan konulardan biridir. Buna karşın İnternet neden ABD'den çıkmıştır da SSCB'den çıkamamıştır?

Ayrıca bilişim teknolojilerinin yararlarını tartışırken söz konusu teknolojilerin kapitalist toplumsal ilişkiler içinde üretildiğini unutmamak gerekiyor. Bazı durumlarda kullanıcılar, tasarımı henüz tamamlanmamış bir teknolojiyi tasarımcının ilk niyetinden farklı amaçlarla kullanabilir ve teknolojinin sonraki tasarımlarına yön verebilirler. Ancak bu müdahale şansı sadece belirli bir süre için geçerlidir ve sınırlıdır. Üretim araçlarına sahip olan sınıf, teknolojinin tasarımını da kendi çıkarlarına göre yönlendirmede daha avantajlıdır. Biliminsanları ve mühendisler yaratıcılıklarını çoğu zaman daha fazla kâr için kullanacaktır. Peki, kapitalizme meydan okuyan SSCB'de teknolojinin gelişimi nasıl olmuştur? Bu yazıda, SSCB'de bilişim teknolojilerinin kısa bir tarihçesini Slava Gerovitch'in kitap ve makalelerinden aktarmaya çalışacağım. Böyle kapsamlı bir konu için tek bir yazarın yeterli olacağını sanmıyorum, ama en azından bir başlangıç olabilir.

II. Dünya Savaşı sonrasında hem ABD'de hem de SSCB'de bilim ve teknoloji çalışmalarında, soğuk savaş koşulları belirleyici oldu. 1968'de planlanan ARPANET'in (Gelişmiş Araştırma Projeleri Dairesi Ağı) Birleşik Devletler Savunma Bakanlığı bünyesine bağlı ARPA (Gelişmiş Savunma Araştırmaları Projeleri Birimi) tarafından geliştirildiği ve internetin öncülü olduğu bilinir. Daha az bilinen ise benzer ama daha iddialı planların 1960'ların başında SSCB'de de yapıldığıdır. 1950'lerde başlayan sibernetik tartışmaları SSCB'de bilim ve teknolojinin gelişiminin anlaşılabilmesi için kritiktir.

Sibernetik, Dil Derneği'nin (http://www.dildernegi.org.tr/) Türkçe sözlüğünde "Canlılarda ve makinelerde kontrol, iletişim ve işleyişi inceleyen bilim" olarak tanımlanmaktadır. Yunanca kybernétes, "dümenci" kelimesinden gelir. Sibernetiğin inceleme konusu mekanik, fiziksel, düşünsel ya da toplumsal sistemlerdir. ABD ve SSCB'deki sibernetik çalışmalarına bakıldığında farklı disiplinlerin sibernetik ilkeler çerçevesinde kendi alanlarında yeni paradigmalar ortaya attıkları görülür. Biyolojik sibernetik genetiğin, fizyolojik sibernetik Pavlovcu olmayan etkinlik fizyolojisinin, sibernetik dilbilim ise yapısal dilbilimin çıkışına kapı aralamıştır.

Sovyet biliminsanlarına göre sibernetik, üç alanın bileşiminden oluşur: Enformasyon teorisi, insan düşünüşü gibi öz düzenlemeli mantıksal süreçler olarak bilgisayar teorisi, sinir sistemi de dahil olmak üzere otomatik kontrol sistemleri. Buna göre sibernetiğin başlıca dört tanımı vardır:

1) Matematiksel metotlarla, kontrol sistemlerini ve süreçlerini çalışan bir bilimdir.

2) Makinelerdeki, canlı organizmalardaki ve toplumdaki yönetişim ve kontrol süreçleri üzerine çalışan bilimdir.

3) Enformasyonun, iletimi, işlenmesi ve saklanmasına çalışan bilimdir.

4) Fiili kontrol süreçlerini tanımlayan algoritmaların oluşumunu, dönüşümünü ve yapısını inceleyen metotlara çalışan bilimdir.

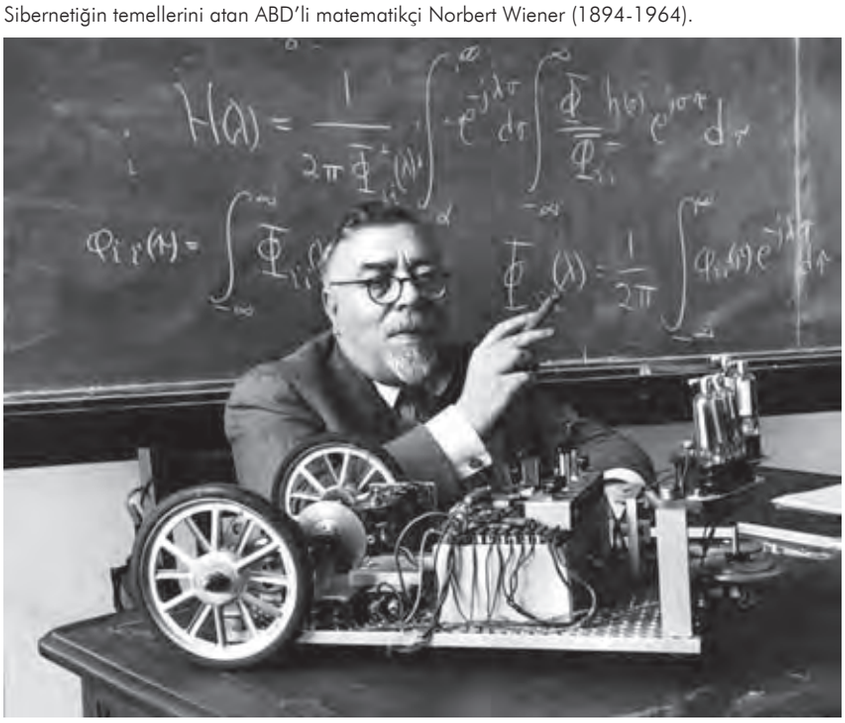
Fakat Gerovitch'in belirttiği gibi sibernetiği klasik bir bilimsel disiplin, bir mühendislik yaklaşımı ya da felsefi bir akım olarak sınıflandırmak eksik olacaktır. Sibernetik, her birine benzemektedir. Ama bu benzerliğin de ötesinde farklı disiplinlerdeki matematiksel modelleri, açıklayıcı çerçeveleri ve metaforları bir araya getirerek yeni bir dil yaratmıştır.

Birçok tarihçi sibernetiğin temellerinin ABD'li matematikçi Norbert Wiener'in II. Dünya Savaşı sırasında yaptığı uçaksavar çalışmalarında atıldığını düşünmektedir. Bundan kaynaklı olarak da sibernetiğin askeri kontrol ve iletişimle ilgili örüntüler içerdiğini iddia etmektedir. Bu tarihçilere göre soğuk savaştaki kapalı dünya söylemine uygun olarak sibernetikte de kontrol etme ve yönlendirme için hesaplanabilir bir dünya öngörülmektedir. Buna karşın teknoloji tarihçisi David A. Mindell, Wiener'in sibernetiğin temel ilkeleri üzerine çalışmaya uçaksavar projesi iptal edildikten sonra başladığına işaret etmektedir. Mindell'e göre sibernetiğin kökenlerini savaş öncesinde servomekanizmalar üzerine çalışan, telefon ağı ile sinir sistemi arasında analoji kuran kontrol mühendisliği ve haberleşme mühendisliği çalışmalarında aramak daha doğru olacaktır. Wiener kendinden önceki bu yaklaşımları geliştirmiştir. 1943 yılında Wiener, Rosenblueth ve Bigelow yayımladıkları makalede amaçlı insan davranışındaki geribildirim mekanizmasının işleyişinin "herhangi bir mekanizmanın işleyişini hatayı algılayarak yan bir geri besleme düzeneğinin yardımıyla denetleyen ve hatayı gideren otomatik aygıt" (https://tr.wikipedia.org/wiki/Servo_motor) olan servomekanizmalarla benzer olduğunu öne sürerler. Farklı disiplinlerden aldıkları kavramları (kontrol mühendisliğinden geri bildirim, psikolojiden amaç, felsefeden erekbilim, matematikten ekstrapolasyon) birleştirerek hem insanların eylemini hem de makinenin işleyişini açıklamaya çalışırlar. Bir diğer deyişle, insanların ve makinelerin benzer kavramlarla tanımlanabileceğini savunurlar. Aynı metotlarla, hem insanlar hem de makineler üzerine çalışılabileceğini düşünmektedirler.

Makine	İnsan	Toplum
Sinyal	İletişim	Özgür Basın
Enformasyon	Anlam	İfade Özgürlüğü
Sistem	Fizyoloji	İktisat
Öz düzenleme	Homoestaz	Demokrasi
Düzenleme	Düşünme	Yönetim
Bilgisayar	Beyin	Hükümet

Wiener'in 1948 yılında basılan *Sibernetik* adlı kitabı büyük ilgi görür. Wiener, toplumsal, biyolojik ve teknolojik problemlere yönelik sibernetik çözümler önermekte ve bu problemlerin bilgisayar modellemesi, enformasyon işleme ve geri bildirim kontrolleriyle aşılabileceğini savunmaktadır. Popüler basın, sayısal bilgisayarları "elektronik beyinler" olarak selamlar. *Scientific American* dergisi sibernetiği "Bir Makine Gibi Görünen İnsan" başlığı ile duyurur. Siyaset bilimciler "hükümetin sinirlerinden" söz etmeye başlar. Mühendisler, gazeteciler ve iktisatçılar geleceğin akıllı robotlarını müjdelemektedir. Ortalıkta "işletme sibernetiği" satmaya çalışan satıcılar dolaş-

Sibernetiğin temellerini atan ABD'li matematikçi Norbert Wiener (1894-1964).

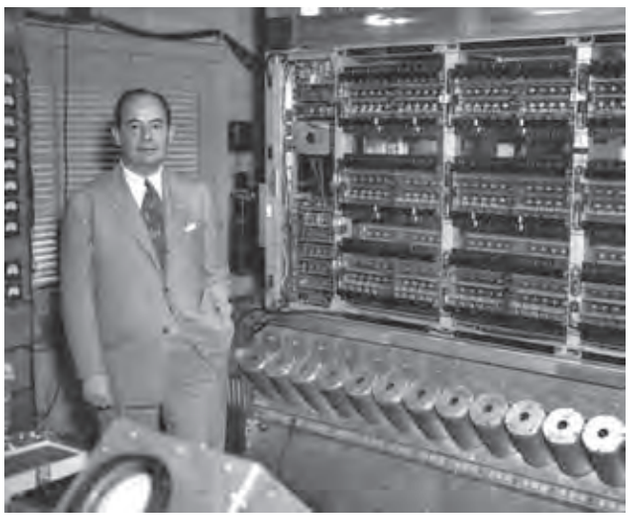


maya başlar. Moleküler biyologlar, geni "evet-hayır" kararı verebilen "en küçük mesaj birimi" olarak kavramsallaştırırlar. Kalıtım ve yaşam anlatıları programlanmış iletişim sistemleri olarak yeniden yazılır.

Başta Wiener olmak üzere sibernetikçilerin evrensel bilim arayışının her şeyin sibernetikleşmesindeki rolü büyüktür. Ama birçok sibernetikçi gibi Wiener da bazı heveslilerin otomasyon ve sibernetik kelimelerini yerli yersiz kullanmasından rahatsızdır. Enformasyon teorisinin babası olarak bilinen Claude Shannon, sibernetik kapsamında ele aldığı enformasyon teorisi kavramlarının yerli yersiz her problemi çözer biçimde kullanılmasından o kadar rahatsız olur ki artık enformasyon teorisi hakkında konuşmak istemez.

Fakat bu her şeyin sibernetikleşmesi biliminsanlarına ve mühendislere farklı bir bakış açısı sunmuştur ve farklı alanlarda gerçekten kayda değer yenilikler yaşanmaktadır. İnsan zihninin bilgisayar, bilgisayarın da insan zihni olarak ele alınması her iki alandaki araştırmalar için de faydalı olur. Wiener makinelerin çalışmasını insanlaştırırken, sibernetiğin bir diğer önemli ismi Von Neuman başka bir açıdan düşünerek insan aklını rasyonel bir çerçeveye oturtmaya çalışmaktadır. Von Neuman'ın saklı program (stored program) mimarisini oluştururken nörofizik alanındaki çalışmalardan faydalanacaktır.

Bugün olduğu gibi o zaman da temel soru(n)lardan biri bu teknolojik gelişmelerin insanlığa ne getireceğidir. Kuşkusuz bilgisayarlar askeri amaçlar için geliştirilmektedir. Von Neuman gibi birçok biliminsanının bu duruma bir itirazı yoktur. Ama Wiener, Hiroşima'ya atılan atom bombasından sonra askeri projelerden çekilmiş ve teknolojiye daha eleştirel yaklaşmaya başlamıştır. Ona göre sibernetik, toplum için hem olumlu hem de olumsuz olabilecek bir potansiyele sahiptir. Otomatik fabrikalar ve insansız montaj hatları ikinci sanayi devriminin habercisidir. Bu durum toplum için bolluk anlamına gelebileceği gibi şimdiye kadar görülmemiş bir toplumsal yıkıma da neden olabilecektir. Kapitalizmin "görünmez el"ine inanmamakta, ABD kapitalizmini kıyasıya eleştirmektedir. 1950'de yayımlanan kitabında (T*he Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*) sibernetiği ve toplumu tartışmakta ABD ve SSBC'de iletişim araçları üzerindeki sıkı kontrolü eleştirmektedir. Wiener, sibernetiği liberal siyasetin temeli yapmaya çalışmaktadır.



Sibernetiğin bir diğer önemli ismi Von Neuman (1903-1957) insan aklını rasyonel bir çerçeveye oturtmaya çalışır.

Peki, SSCB'de durum nedir? ABD ve SSCB arasında teknoloji alanında kızgın bir rekabet olduğundan ABD'deki sibernetik akımının SSCB'de de etkili olması, hatta savaş karşıtlığından dolayı sosyalist dünyada Wiener'a karşı bir sempatinin doğması beklenir...

Enformasyon teorisinin babası olarak bilinen Claude Shannon (1916-2001).



SSCB'deki ilk sibernetikçiler

Soğuk savaş koşulları ABD'de de olduğu gibi Sovyet biliminin gelişiminde de belirleyici olmuştur. Hiroşima sonrasında nükleer silahların politik önemini fark eden Stalin, ABD'nin nükleer silah gücüne erişebilmek için seferberlik ilan eder. Nükleer silah çalışmalarını radar ve roket bilimi alanında yapılan çalışmalar izler. Hedef, en kısa sürede ABD'yi yakalamaktır. Araştırmalar için neredeyse sınırsız fonlar sunulur. Bu süreçte, Sovyet biliminde önemli atılımlar gerçekleşir. Batı'da sibernetiğin zeminini oluşturan bilgi birikimi SSCB'de de mevcuttur. Soğuk savaş öncesinde Batılı ve SSCB'li matematikçiler birbirlerinin çalışmalarını yakından takip etmektedirler. 1940'larda ve 1950'lerin başlarında SSCB'de kontrol mühendisliği alanında başarılı çalışmalar yürütülmektedir. Aleksandr Andronov'un yönetiminde iki ayrı çalışma grubu Moskova'daki Otomasyon ve Uzaktan Kontrol Enstitüsü'nde ve Gorki Üniversitesi'nde otomatik kontrol teorisi üzerine verimli çalışmalar yapmaktadır. Soğuk savaş döneminde farklı kampta yer alan biliminsanları arasında ilişkiler zayıflamasına karşın ABD'ye yetişip onu bilim ve teknoloji alanında geride bırakmaya kararlı Sovyet bilimcilerin ve mühendislerin ABD'deki gelişmelerden haberdar olmaması gibi bir durum söz konusu değildir.

Andronov 1949'da Gorki'deki bir arkadaşına Wiener'in kitabını çok

merak ettiğini ama henüz ona erişemediğini söyler. Daha sonra kitabın bir kopyasını elde eder, kitabı meslektaşlarıyla paylaşır ve tartışırlar. Sibernetik hakkındaki düşünceler ve yorumlar hızla yayılır. Sibernetik hakkında çok uç düşünceler vardır. Bir kesim sibernetiği coşkuyla karşılarken, başka bir kesim sibernetiği sert bir dille eleştirir. Bilim dünyasında sibernetiğin disiplinler arası yaklaşımı Sovyet bilimindeki yerleşik yapıları sarsacak niteliktedir. II. Dünya Savaşı'nda Wiener ile çalışmış ve en az onun kadar bir matematik dehası olan Andrey Kolmogorov, biyolojiyle matematiği bir araya getirmeye çalışır. Trofim Lysenko taraftarlarıyla genetikte istatistiksel metotların kullanımı hakkında girdiği polemik sonucunda ideolojik linçe uğrar. İdeolojik tartışmalardan kaçınmak için bundan sonra matematiği sadece fiziksel problemler için uygulayacak, fen ve sosyal bilimlerden özenle kaçınacaktır. Öğrencilerine de aynısını tavsiye eder.

Sibernetik, yerleşik okulları sarsacak bir bakış açısı sunmaktadır. 1950 yılının Mayıs ayında sibernetiğe karşı örgütlü bir kampanya yürütülür. *Literaturnaia gazeta*'da Wiener'in biliminsanlığı sorgulanır ve ABD'de bilgisayar mitinin aldatıcılığı hakkında yazılır. 1951'de Felsefe Enstitüsü'nce basılan bir kitapta sibernetikçiler anlamsal idealistler olarak adlandırılır. 1954'de çıkan başka bir eleştiride ise sibernetik, modern mekanikçiliğin bir biçimi olarak tanımlanır. Bu eleştirilerin büyük bir kısmı, biliminsanlarından değil, bilimsel altyapısı olmayan resmi ideolojinin "filozoflarından" gelmektedir. Örneğin, *Literaturnaia gazeta*'nın bilim editörü Boris Agapov, Wiener'i okumadan onu eleştirebilmektedir. Agapov, Batı'nın askerlerin yerine düşünen makineleri savaş alanına sürmekle gülünç duruma düştüğünü belirtmektedir. Agapov'a göre kapitalistler, işçiler yerine itaatkâr makineleri koymak istemektedir. Daha sonra *Time* dergisinin kapağından yola çıkarak sibernetiğin militaristliğini ispatlamaktadır. Agapov'un bu yazıları resmi kurumların da sibernetiğe karşı olumsuz yaklaşmasına neden olur; Moskova'daki Lenin Devlet Kütüphanesi Wiener'in sibernetiğini dolaşımdan kaldırır.

Sibernetik sahte bir bilim olarak adlandırılır. Soğuk savaş rüzgârlarında bu düşünce dalga dalga gazetelere ve dergilere yayılır, buralarda yeniden üretilir. Sovyet felsefecileri, devletin soğuk savaş ideolojisi gereği yabancı düşünce akımlarına savaş açmışlardır ve ideoloji cephesi, burjuvazinin yeni adlarla piyasa sürdüğü felsefi akımları eleştirip yok etmeyi görev edinmiştir. Sibernetik de bu burjuva akımlardan biri olarak görülmektedir. Bu nedenle, sibernetik kimi zaman idealizmle kimi zaman da mekanizmle suçlanacaktır. Bazen işe yaramaz sahte bir bilim olarak tanımlanacak, bazen de sibernetiğin işe yaramazlığı unutulup Batı'nın askeri çıkarlarına hizmet ettiği savunulacaktır. Amaç tutarlı olmak değil, sadece Marksizme aykırı düşüncelere saldırıp yok etmektir. Neyin Marksizme aykırı olduğu, buna nasıl ve kimlerin karar verdiği ise daha trajikomik bir konudur.

Eleştiriler daha çok matematik ve mühendislik bilgisi zayıf filozoflardan ve psikologlardan gelmektedir. Eleştiriler, eleştirilen konuları ana kaynaklarından okumadan ve ikincil kaynaklardan, çoğunlukla da popüler Batı medyasından beslenerek yapılmaktadır. Örneğin Wiener'in, "Enformasyon, enformasyondur; madde veya enerji değildir" sözü "Enformasyonun madde veya bilinçle hiçbir ilgisi yoktur" haline getirilerek idealizme savaş açılmaktadır.

Aslında ideolojik cephede bunlar yaşanırken askeri cephede durum farklıdır. Arka planda Sovyet mühendisler sibernetiğin ve bilgisayarların öneminin farkındadırlar. Üç alana özel bir önem verilmektedir: nükleer silahlar, roketler ve roket savarlar. SSCB'de de ilk bilgisayarlar ABD'de olduğu gibi askeri alanlarda ihtiyaç duyulan hesaplamaları yapabilmek için geliştirilmiştir.

1950 yılında, Moskova'daki Hassas Mekanik ve Bilgisayar Teknolojisi Enstitüsü yöneticisi Mikhail Lavrentev, bilgisayar alanında ABD'nin 10-15 yıl gerisinde olduklarını, beş yıl içinde bu açığı kapatarak Stalin'i hayal kırıklığına uğratmayacaklarını söylemektedir. Sibernetiğin aykırı söylemlerinden arındırılmış bir teknoloji söylemiyle ABD'de çıkan yayınlar hızla incelenmekte ve iki yıl geçmeden Rusça'ya çevrilmektedir. Gerekli durumlarda kitapların önsözüne yazarın ideolojik yönelimlerini eleştiren önsözler ekleyerek kitabın sorunsuz bir şekilde sansürden geçmesi sağlanmaktadır. Herhangi bir ideolojik eleştiriye maruz kalmamak için çeviride kullanılan dil özenle seçilmektedir.


İlk Sovyet sibernetikçilerinden Aleksandr Andronov (1901-1952).

Teknik kitapların aksine felsefi ya da sosyolojik spekülasyonlar içeren kitaplar ise basılmamaktadır. Bu nedenle, sadece az sayıda kontrol mühendisi Wiener'in *Sibernetik* kitabına erişebilmiş ve ondan esinlenebilmiştir. Kitap, Moskova'daki Enerji Enstitüsü'ndeki Isaak Bruk Elektrikli Sistemler Laboratuvarı'ndaki mühendisleri etkilemiştir. Bu mühendislerden biri de Sovyet bilgisayarları M-1 ve M-2'nin yapımında aktif rol almış Mikhail Kartsev'dir. Kartsev, bilgisayarların sadece askeri amaçlarla kullanılmasını yeterli görmemektedir. 1954 yılında enstitüdeki bir tartışmada bilgisayarların askeri alanlar dışında kullanımıyla ilgilendiğini ifade etmiştir. Kartsev'in çalışma arkadaşı ve aynı zamanda M-1'in yapımını yöneten Nikolai Matiukhin özellikle ekonomi alanında bilgisayarların önemli

işler yapabileceğini düşünmektedir. Matiukhin, ABD'deki bilgisayar kullanımını örnek göstererek SSCB'deki gibi planlı bir ekonomide bilgisayarların çok daha başarılı olacağını savunmaktadır. Ne yazık ki her ikisi de kariyerlerine askeri projelerde devam etmek zorunda kalacaklardır.

Soğuk savaş, ülke kaynaklarının askeri projelere yönlendirilmesine neden olmaktadır. Bilgisayarlar ağırlıklı olarak askeri projeler için kullanılmakta, diğer alanlardaki araştırmalar için bilgisayarlardan faydalanılması çok sınırlı olmaktadır. Fakat projelerin yalnız düşmanlardan değil, halktan da gizli yürütülmesi ve basında yer alan haberler bilgisayarların sivil alanlara taşınmasının önüne geçmekte, teknoloji kullanıcıların fikirlerinden ve katkılarından beslenememektedir. Bilgisayarları kendi çıkarlarına göre geliştirmek isteyecek bir özel sektör olmadığı gibi bilgisayarları toplum yararına geliştirmek isteyen araştırmacılar için de hareket alanı yoktur. Bunun sonucunda inovasyon askeri araştırmalar ve ABD'den alınanlarla sınırlı olacaktır.

Matematik dehası Andrey Kolmogorov (1903-1987), biyolojiyle matematiği bir araya getirmeye çalışır.



Bilgisayarlar yardıma çağrılıyor

Stalin'in ölümünden sonra yorgun bir SSCB vardır. Tarımdaki zorla kolektifleştirme, hızlı sanayileşme ve savaşın yıkıcı etkileri nedeniyle sanayide oransızlıklar, kıtlık ve keyfi fiyatlandırma yaşanmaktadır. Merkezi planlama, her ekonomik birime üretim kotası atamakta ve ürünleri sürekli değişen ulusal plana göre dağıtmakta zorlanmaktadır. Yukarıdan aşağı alınan kararlar sonucunda insanlar inisiyatif almak istememekte ve yenilikçi hamleler yapılamamaktadır. Bu sorunları aşmak için atılan adımlar ise bürokrasiyi artırmaktan başka bir işe yaramamaktadır.

Stalin'den sonra SBKP Genel Sekreterliği'ne Kruşçev gelir. Kruşçev, 1956 yılında yapılan SBKP'nin 20. Kongresi'nde Stalin'i ve Stalin dönemini sert bir dille eleştirir. Ekonomi yönetimini daha az merkeziyetçi hale getirmek için köklü reformlar yapmak ister. Bu doğrultuda bölgesel ekonomik konseyler kurar. Konseyler, her biri özel bir tarım ya da sanayi kolundan sorumlu olan merkezi bakanlıkların yerini alacak ve kendi bölgelerindeki tüm üretimi organize edeceklerdir. Fakat bölgeler arasındaki koordinasyonsuzluk nedeniyle tedarik zincirlerinde sorunlar yaşanır. Bölgeler arasındaki koordinasyonu sağlayacak üst konseyler kurulur. Her bir Sovyet cumhuriyeti, bu konseylerden oluşan daha üst bir konsey kurar ve ardından bu konseyler de merkezi bir konsey altında birleştirilir. Daha sonra da farklı sanayi kolları arasındaki koordinasyonu sağlamak için devlet komiteleri oluşturulur. 1963 yılında varılan nokta eskisinden daha merkezi bir yapı ve artan bürokrasidir. Üstelik 1959-1963 yılları arasında üretim çıktısı kararlı bir şekilde azalmıştır.

Stalin, hiçbir zaman sibernetik aleyhinde konuşmamış ve bilgisayar alanındaki araştırmaları desteklemiş olsa da Stalin döneminde devletin resmi filozofları sibernetiğin önünü tıkamışlardır. Kruşcev döneminde sibernetikçiler rahat bir ortama kavuşurlar. Ekonomide farklı deneylere girişildiği bu dönemde bazı ekonomistler, matematikçiler ve bilgisayar uzmanları ekonomi yönetiminin bilgisayarlar yardımıyla yapılıp yapılamayacağını tartışmaya başlar. Stalin döneminde matematiksel yaklaşımların ekonomide kullanılmasına kuşkuyla yaklaşılmış ve ideolojik olarak eleştirilmiştir. Şimdi ise matematiksel ekonomik modellerden söz edilmekte ve bilgisayarlar bir kurtarıcı olarak görülmektedir. Bilgisayarların hesapları hızlı ve doğru yapabilmesinin karar süreçlerini hızlandıracağı ve bürokrasiyi azaltacağı düşünülmektedir.

Sibernetik hesaplama demektir ve "her zaman doğruyu söyleyen" bilgisayarlarda cisimleşmektedir. Fen bilimleri ve sosyal bilimler matematiksel metotlar ve bilgisayar modelleri ile tanışmaktadır. Askeri alandaki çalışmalar nihayet kendine farklı bir alan bulabilmiştir. Ekonomideki bilgisayarlaşmanın ardında da daha önce askeri projelerde çalışmış mühendisler vardır. Bu nedenle ekonomiye getirdikleri yaklaşımlar da askeriyedeki komuta kontrol sistemlerini çağrıştırmaktadır. Ekonomi alanındaki hedef, enformasyon akışlarının yönetimi ile Sovyet ekonomisini tamamen kontrol edilebilen ve optimum işleyen bir sistem haline getirmektir.

1959 yılında, ARPANET'in bile olmadığı bir zamanda, Savunma Bakanlığı mühendislerinden Anatolii Kitov (aynı zamanda SSCB'de sibernetik hakkında yazılan ilk makalenin ortak yazarlarındandır) dijital bilgisayarlar hakkında yazdığı kitabı (SSCB'de bu konuda yazılan ilk kitaptır) Kruşcev'e gönderir. Kitabın yanında bir de mektup vardır. Kitov mektubunda bilgisayarlarla otomatikleştirilmiş sistemlerin yönetimsel faydalarından söz etmektedir. Fabri-

kalara ve devlet kurumlarına bilgisayar kurmayı daha sonra da bu bilgisayarları birbirine bağlayarak ulusal bir ağ inşa etmeyi önermektedir. Ekonomi yönetiminin bilgisayarlaştırılması ile sosyalizm, kapitalizme karşı nihai bir zafer elde edecektir.

Merkez Komite, Kitov'un önerisini kısmen kabul eder. Ekonomik analiz, istatistik ve planlama alanlarında bilgisayarlaşma ve buna yönelik bilgisayarların geliştirilmesi desteklenir. Ancak Kitov'un en radikal fikri, "ulusal bir ağ kurulması ve tüm ekonominin otomatikleştirilmiş yönetimi" geçiştirilir. Bu kısmi başarı, sibernetikçileri yüreklendirir. 1959 yılının Kasım ayında Kitov, Sovyet mühendisliğinin önemli isimlerinden Aksel Berg ve ünlü bir matematikçi olan Alexey Lyapunov ile ortak yazdıkları makalede yine bilgisayar ağlarını ve ağ üzerinden enstitülere ve kuruluşlara bilgisayar hizmeti verecek devlet tarafından yönetilen işlem merkezlerini gündeme getirirler. Bulut bilişim anlatılarında bulut bilişimin kökenleri anlatılırken ünlü bilgisayar bilimcisi John McCarthy'nin 1961'de "bir hizmet olarak bilişim" hakkında yazdıklarına yer verilir. Oysa Sovyet bilimciler ve mühendisler bunu daha önce öngörebilmiştir. 1960 yılının Eylül ayında Parti'nin yayın organı *Komunist*'e yazdıkları yazıda aynı öneriyi tekrarlarlar. Bilgisayarların ekonomi yönetimini verimli ve daha üretken kılacağını, ulusal ekonominin yükselişi için sağlam bir zemin yaratacağını savunurlar.

Kitov durmaz; daha sonra da ulusal ağın maliyetini düşürmek amacıyla askeri ve ekonomik uygulamalar için iki farklı ağ yerine tek bir ağ kurmayı önerir. Çoğu durumda askeri gereksinimler ağın tamamını kullanamayacağı için ağ ekonomik uygulamalar için de kullanılabilecektir. Ağ gizli, yerin altında ve bombalara karşı korunaklı olacaktır. Kitov bu öneriyi yaptığı zaman en büyük destekçisi olan Berg hükümetten ayrılmıştır, önerisini destekleyecek üst düzey yöneticiler yoktur ve önerisi reddedilir. Kitov ısrarları ve üstlerine karşı itaatsizliği nedeniyle Parti'den, ordudan atılır ve bilgisayar merkezindeki görevinden uzaklaştırılır. Kitov'a göre önerileri iktidardakilerin gereksizliğini ortaya çıkaracağı için kabul edilmemiştir. Gerovitch'e göre asıl neden büyük ihtimalle askeri yetkililerin ulusal ekonomi konusunda herhangi bir risk almaktan kaçınmaları ve başarısızlık durumunda suçlanmak istememeleridir.

Buna rağmen, SBKP'nin 1961'deki 22. Kongresi'nde alınan kararlar gereği sibernetik alanındaki çalışmalar devam etmektedir. Sibernetiğin komünizmin maddi ve teknik temelini oluşturacağı düşünülmektedir. Popüler Sovyet basını bilgisayarları "komünizmin makineleri" olarak adlandırmaktadır. İşin ilginci ABD panik halindedir. CIA hazırladığı raporda sibernetiğin başarılı olması durumunda dünya piyasalarının yanı sıra Batı toplumunun da moralmen çökeceğini belirtmektedir.



Anatolii Kitov (1920-2005) bilgisayarlarla otomatikleştirilmiş sistemlerin yönetimsel faydalarından söz etmektedir.

1962 yılında bir başka mühendis Aleksandr Kharkevic, tüm telefon, telgraf, televizyon ve radyo sinyallerini ortak bir ağ üzerinden dijitalleştirmeyi önerir. Merkezi bir enformasyon deposu olacak, kullanıcılar ağa bağlı cihazlarla sorgulamalar yapabilecektir. Parti yöneticileri gerçekten de bilgisayarlarla ekonomi yönetimindeki sorunların çözülebileceğine inanmaktadır. Kiev Sibernetik Enstitüsü'nden Viktor Glushkov, gerekli araştırmayı yapmak üzere görevlendirilir. Glushkov, Kitov'un ulusal ağ fikrine yabancı değildir. 1963 yılında yüzden fazla kuruluşu ziyaret eder ve inceler. Hazırladığı taslağa göre büyük şehirlere 100-200 büyük bilgisayar merkezi kurulacak ve bunlar bölgesel düğümleri oluşturacaktır. Daha küçük çaplı 20 bin bilgisayar merkezi de devlet kuruluşlarına ve büyük işletmelere kurulacaktır. Ağ, dağıtık bir veri bankası olacak ve bir yetkilendirme sistemiyle ağa erişen terminaller bu veri bankasından faydalanabilecektir. Glushkov, emek, üretim ve dağıtım süreçlerinin ağ üzerinden izlenebileceğini ve hatta paranın ortadan kalkabileceğini düşünmektedir. Böylece komünist ideallere bir adım daha yaklaşılacaktır.

Önceki sibernetikçilerden farklı olarak Glushkov sadece matematikçilerle ve bilgisayar bilimcilerle değil, ekonomistlerle de beraber çalışmaktadır. Bilimler Akademisi'nin Matematiksel Ekonomi Enstitüsü'nün başında bulunan Nikolai Fedorenko ile yazdıkları makalede üç kısımdan oluşan bir plan önerirler: Temel enformasyonu toplamak amacıyla on binlerce yerel bilgisayardan oluşan bir ağın oluşturulması, büyük şehirlerde 30-50 arası orta düzey bilgisayar merkezinin kurulması; hükümetin tüm ağı kontrol ettiği ve hükümete hizmet veren bir bilgisayar merkezinin kurulması. Açıkçası Glushkov teknik bir iş yapmamakta, tüm bürokrasiyi yeniden örgütlemek istemektedir.

Glushkov'a karşı iki kesimin itirazı vardır. Tahmin edilebileceği gibi, verimsizlikleri açık seçik ortaya

çıkacağı, enformasyon üzerindeki iktidarlarını ve kontrollerini azaltacağı ve en önemlisi de kendilerini gereksiz kılacağı için bürokratlar Glushkov'un planına sıcak bakmamaktadır. Liberaller ise ekonomik problemlerin planlamanın ve yönetimin ademi merkezileştirilmesiyle çözülebileceğini düşünmekte, Glushkov'u ekonomi yönetimini daha merkezi hale getirdiği için eleştirmektedirler.

Glushkov'un planının en büyük sorunu ise planın ancak tümüyle uygulamaya konulduğu ve çalıştığı taktirde fayda sağlayacak olmasıdır. Plan daha ilk adımlarında tökezlemeye başlar. Enformasyon toplamakla görevli Merkezi İstatistiksel Yönetim Kurumu, kendisinin işini elinden almayı hedefleyen bilgisayar merkezlerine sıcak yaklaşmaz. Devlet Planlama Komitesi'nin ise planlamayı otomatize ederek kendini devre dışı bırakan bir sistemi benimsemesi zordur. Glushkov'un planına müdahaleler olur. Kurumlar arası çıkar çatışmaları yaşanır. Bunun sonucunda 1966-1970 yılları arasında herhangi bir koordinasyondan ve ağ bağlantısından yoksun birbirinden kopuk 414 sistem ortaya çıkar.

1960'ların sonunda SSCB'nin ARPANET projesini öğrenmesiyle tekrar bir hareketlenme olur ve Glushkov daha iddialı bir projeyle teklifi yapar: OGAS (*National Automatized System of Administration of Economy*). OGAS, yine ekonomi yönetiminin otomatikleştirilmesini hedeflemektedir. Daha iddialı bir proje olmasına karşın Glushkov bu sefer daha temkinlidir. OGAS'ın ekonomiyi değil, enformasyon akışını kontrol edeceğini savunur. OGAS ağdaki enformasyon işlemeyi kontrol edecek ve yapılacak işleri farklı bilgisayar merkezlerine dağıtacaktır. Glushkov OGAS'ı evrensel enformasyon bankası olarak kurgulamaktadır.

Buna ilk itiraz liberal entelektüellerden gelir, Glushkov devasa bir gözetim sistemi kurmakla suçlanır. Bazıları bunun teknolojik bir ütopya olduğunu düşünmektedir. Yönetim uzmanları ise gerekli yönetimsel reformlar yapılmadan bilgisayarların işe yaramayacağı görüşündedir. Glushkov ise OGAS'ı yukarıdan aşağı bir reform aracı olarak görmektedir. SKBP'nin 1971'de 24. Kongresi'nde OGAS önerisi kabul edilmesine karşın bu karar daha sonra geri alınır. Sovyet liderleri, OGAS'ın politik iddialarını fark etmiştir ve güç dengelerini sarsacağını anlamıştır. OGAS düşüncesi kâğıt üzerinde varlığını korur ama yönetim bundan sonra tekil enformasyon yönetim ağları kurmaya yönelecektir. 1971-1975 yıllarında her bakanlık kendi bilgisayar sistemini kuracak, ama bu sistemler yazılım ve donanım uyumsuzlukları nedeniyle diğer sistemlerle birlikte çalışamayacaktır. Bakanlıkların birbirlerini rakip olarak görmeleri ve iktidar alanlarına diğer bakanlıkları yaklaştırmak istememeleri ulusal bir ağın oluşumunu engeller.

Viktor Glushkov (1923-1982), emek, üretim ve dağıtım süreçlerinin ağ üzerinden izlenebileceğini ve hatta paranın ortadan kalkabileceğini düşünmektedir.



Sonuçta SSCB'nin hiçbir zaman ulusal bir ağı olamaz.

***

Başarısızlığın farklı nedenleri var. En başta zamanın teknolojisinin henüz yetersiz olması gösterilebilir. Batılı analistler, güvenilir olmayan çevre birimlerinin ve modemlerin, düşük kalitedeki telefon hatlarının ve zayıf yazılım sanayinin belirleyici etkenler olduğunu belirtmektedir. Gerovitch ise çalışmalarında politik etkenlere vurgu yapmaktadır. İnternetin araştırma laboratuvarlarını ve üniversiteleri birbirine bağlamak gibi daha mütevazı bir hedefinin olması ABD hükümetinin internet üzerindeki gözetimini de gevşetmiştir. Bilgisayarlar ile toplumu ve ekonomiyi yukarıdan aşağı yeniden örgütlemek, bunu hem devlet eliyle hem de devleti yeniden yapılandırmak için yapmak ister istemez teknolojinin politik kaygılar ve güç savaşları içinde boğulmasına neden olacaktır.

Bunun dışında, bence biraz zamana ihtiyaç vardı... Hem teknolojik olarak hem de toplumun yeni bir teknolojiye hemen ayak uydurması zordur. 2000'li yılların başında şirketler kendi bünyelerinde kurdukları müşteri ilişkileri yönetimi ya da kurumsal kaynak planlama yazılımlarında bile sayısız başarısızlığa uğradılar. Sosyal medya kullanımı çok yaygın ama e-Devlet uygulamaları hâlâ yaygınlaşamadı ve kurumların ağlarla birbirine bağlanması, birlikte çalışabilirliğin önemsenmeye başlaması henüz yeni yeni gerçekleşiyor. Tartıştığımız ise 50 yıl öncesinde, devasa bir alana yayılmış bir ülke...

Her şeye rağmen, Ekim Devrimi'nin 98. yılında teknolojiyi insanlık yararına kullanmak isteyen ABD'li Wiener'i, başta Kolmogorov, Berg, Kitov, Glushkov olmak üzere Sovyet biliminsanlarını ve mühendislerini saygıyla anıyorum...

KAYNAKLAR

- Gerovitch, S. (2002). From newspeak to cyberspeak: a history of Soviet cybernetics, The MIT Press.
- Gerovitch, S. (2008). InterNyet: why the Soviet Union did not build a nationwide computer network. History and Technology, 24(4), 335-350.
- Gerovitch, S. (2009). The Cybernetics Scare and the Origins of the Internet. Baltic Worlds, 2(1), 32.

Kriz, finansallaşma ve 'çöküş'

7 sene önce, 15 Eylül 2008'de ABD yatırım bankası Lehman Brothers'ın çöküşü küresel krizin fitilini ateşleyen bir "olay" olmuştu. O tarihten bugüne kriz coğrafi yayılmasını tamamlamakla beraber, durulmak şöyle dursun derinleşmeye başladı. 7 yıl önce patlak veren küresel krizin derinleşmiş bir evresinden geçiyoruz bugün. Hem yaşadığımız dünyayı anlamanın hem de buna göre bir siyaset üretmenin yolu, hiç kuşku yok ki, ekonomiyi ve bir bütün olarak hayatı anlamaktan geçiyor.

Gencer Çakır
Marmara Üniversitesi, Kalkınma İktisadı ve İktisadi Büyüme YL öğrencisi

Yedi sene önce, 15 Eylül 2008'de ABD yatırım bankası Lehman Brothers'ın çöküşü küresel krizin fitilini ateşleyen bir "olay" olmuştu. O tarihten bugüne kriz coğrafi yayılmasını tamamlamakla beraber, durulmak şöyle dursun derinleşmeye başladı. Bu derinleşmeyi belki de en iyi okuyabileceğimiz "moment" 24 Ağustos 2015'tir. Tarihe "kara pazartesi" olarak geçen bu günde sırasıyla şu "olaylar" yaşandı: ABD borsaları Nasdaq ve Dow Jones görülmemiş kayıplar yaşadı. O gün Nasdaq endeksi yüzde 8'e yakın bir değer kaybıyla güne başladı; Dow Jones ise yüzde 4,82 yani 1000 puanlık bir düşüş yaşadı. Benzer şekilde S&P 500 de yüzde 4,45 değer kaybetti. Londra'nın FTSE 100 endeksi yaklaşık 74 milyar sterlinlik bir değer kaybı yaşadı. Almanya'daki DAX endeksi yüzde 3 geriledi. Bir bütün olarak Avrupa'da 400 milyar euro'luk bir erimenin yaşandığı söyleniyor (Hürriyet, 24 Ağustos 2015). Tabii "küresel piyasalar"daki bu çalkantının tetikleyicisi Çin'di. Çin'den gelen "kötü haberler"in etkisi dünya piyasalarına bir "kara pazartesi" yaşattı. 24 Ağustos'ta Asya borsalarında yüzde 5'i aşkın kayıplar yaşandı; Şanghay borsası yüzde 8,5 kayıp yaşadı (hemen ertesi günkü kayıp ise yüzde 6'ydı); Çin'de CSI300 endeksi günü yüzde 8,6'lık bir düşüşle kapattı. Japonya'nın gösterge endekslerinden Nikkei ise yüzde 4,6'lık bir kayıp yaşadı. Şekil 1, durumun vahametini anlatmaya yetecektir.[1]

Şekil 1. Şanghay Borsası resmen çöktü (Üç aylık performans)



25 Ağustos günü *The Daily Telegraph*'ın attığı başlık şöyleydi: "Kara Pazartesi yeni bir finansal kriz riski oluşturuyor."

Ekonomiyi canlandırma amacıyla Çinli yetkililerin yaklaşık 200 milyar dolarlık bir harcamada bulunmaları bile krizi önlemek için yetersiz kalmıştı (Aljazeera, 30 Ağustos 2015).

24 Ağustos'ta Forbes'ta Frances Coppola imzasıyla yayınlanan bir yazının başlığına bakalım şimdi de: "Çin'in Kara Pazartesi'si ülke ekonomisinin büyüme döngüsünün sonuna gelindiğinin sinyallerini veriyor." 25 Ağustos Salı günü The Guardian'da Larry Elliott imzalı yazının başlığı ise tam olarak şöyle: "Çin'in Kara Pazartesi'si şaşırtıcı bir şekilde Wall Street'in 1929 yılındaki çöküşüne benziyor."

Peki, Çin'in "dengesini kaybetmesi" ne anlama gelmektedir, diye sorulabilir. Bunu da Korkut Boratav'dan dinleyelim: "Bu dev ekonominin [yani Çin'in] tökezlemesi elbette tüm dünyayı etkileyecektir; ama öncelikle petrol dâhil, hammadde ihracatçılarını… Petrol ve tüm hammadde fiyatlarında başlayan düşmenin katkısıyla 2015'te küçülmeye başlayan iki büyük ekonominin Rusya ve Brezilya olması rastlantı değildir" (Sendika1.Org, 28 Ağustos 2015). Tabii Çin ekonomisinin büyümesinde görülen bu durgunluk dünyadaki genel durgunlukla ele alınmayı hak ediyor, zira Çin'deki yavaşlama "genel"in "özel"deki yansımasından ibaret. E. Ahmet Tonak'ın da altını çizdiği gibi, "Çin'deki büyümenin duraksamasının nedeni … dünya ekonomisinin duraksamasıdır" (Sendika1.Org, 26 Ağustos 2015). Bu ise bize 2008 küresel krizinin derinleşerek devam ettiğini göstermektedir. Bu bağlamda iktisatçı Ümit Akçay şunları söylerken aslında temel bir gerçekliği ifade etmiş oluyor:

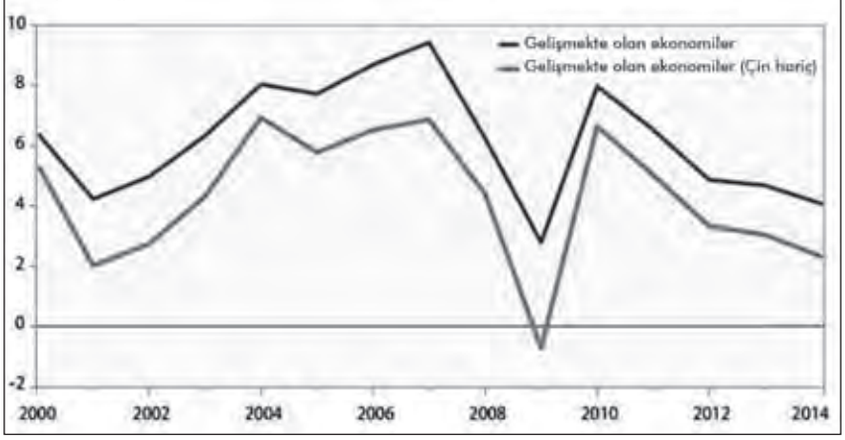
"Küresel ekonomik krizin 2008'den itibaren seyrini düşündüğümüzde, krizin derinleşme aşamasına geçtiğini görüyoruz. Bu anlamda Çin için 2008 krizi yeni başlıyor diyebiliriz. Ancak Çin'in dünya ekonomisi ile yüksek entegrasyon düzeyi, Çin'deki sorunların hızla diğer ülkelere sirayet edebileceğini gösteriyor. Gerçekten de Çin'deki tempo kaybı,

bir yandan dünya ticaretinin daralmasına, diğer yandan da emtia fiyatlarının düşmesine neden oldu. Ayrıca, tempo kaybının önüne geçmek için yapılan devalüasyonlar, ABD ve Avrupa'ya deflasyon dalgaları yollamaya devam edecek. Kısacası, yakın gelecekte küresel düzeyde ekonomik kriz riskinin ortadan kalkacağına dair herhangi bir kanıtımız yok."[2]

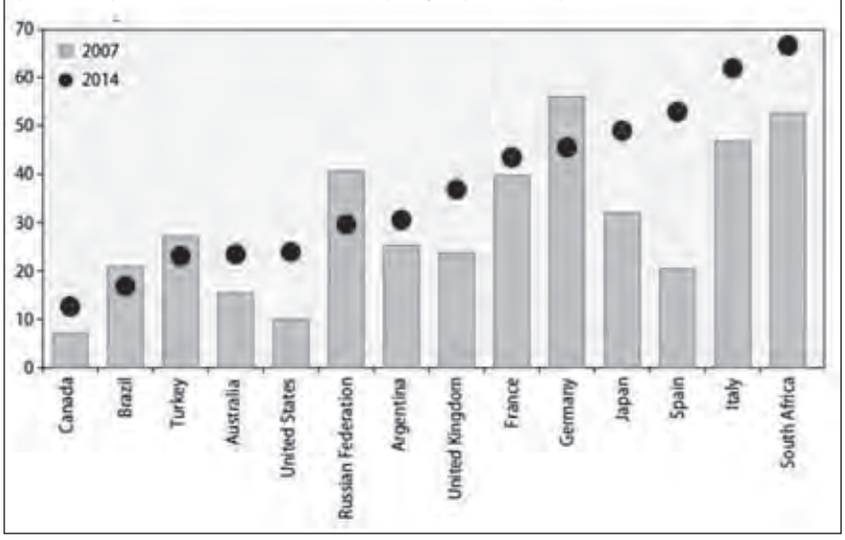
2013 yılında yayınlanan Üçüncü Büyük Depresyon isimli kitabında Sungur Savran başta Çin olmak üzere yüksek büyüme yakalayan ekonomilerin varlığı "Büyük Depresyon'un hakiki potansiyelini şimdiye kadar göstermesine engel olmuştur" tespitinde bulunmaktadır.[3] Hatırlanırsa, kapitalizmin ileri derecede gelişmiş olduğu ülkeler 2008 krizini son derece ağır bir biçimde yaşamıştı. Ama Çin başta olmak üzere, Hindistan ve Brezilya gibi "yükselen ekonomiler" krizden çok etkilenmemiş, hatta yüksek oranlarda büyümeye devam etmişti. Savran'a göre, "Çin'in hızlı büyümesinin yarattığı yüksek talep dolayısıyla, birçok emtia üreticisi ülke krizden etkilenmemektedir. Latin Amerika'nın bazı ülkeleri (Şili, Arjantin, Brezilya vb.) ve Avustralya gibi emtia üreticisi ülkeler bu yüzden Çin'inkine bağlı bir yüksek büyüme temposunu sürdürmektedirler."[4] Şu halde Çin'deki "tökezleme"nin yakın gelecekte küresel krizin gerçek potansiyellerini ağır bir biçimde göstereceği öngörüsünde bulunabiliriz.

Belki şu sorulabilir; Çin'deki borsa çöküşü olmasaydı küresel krizden çıkılacağına dair bir olasılıktan söz edilebilir miydi? Bu olasılığın doğru olmadığını kanıtlamak için sadece

Şekil 3. Gelişmekte olan ekonomiler için yıllık gayrisafi milli hasıla oranı (2014 kısmen hesaplanmış).



Şekil 4. Başlıca ekonomilerde uzun süreli işsizliğin işsiz nüfus içindeki oranı



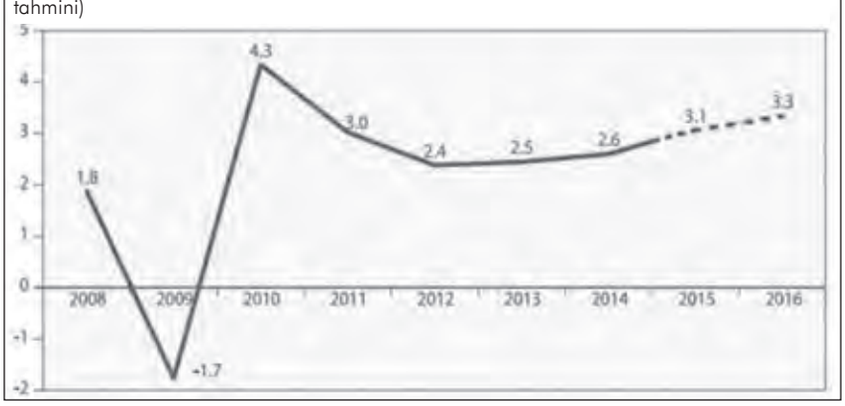
işsizlik, istihdam ve büyüme rakamlarına bakmak bile yeterli olacaktır. Şekil 2 dünya geneli için büyüme oranlarını göstermektedir.[5]

Tablo açık bir biçimde 2010 yılı itibariyle dünya büyüme oranı 4,3 gibi bir orandayken, takip eden yıllarda büyümenin yavaşladığı ve bu yavaşlamanın da devam edeceğini göstermektedir. Bu gösterge bize, dünyada hâlâ durgun bir büyüme olduğunun çarpıcı bir kanıtını verir.

Bir başka gösterge ise "yükselen ekonomiler"e ait. Şekil 3 gerek Çin gerekse de Çin dışında kalan ülkeler için 2010 yılından itibaren büyümenin ciddi bir düşüş trendine girmiş olduğunu göstermektedir.[6]

Büyümeye dair sadece bu iki veri bile dünya ekonomisinin geleceğine dair bize bir fikir veriyor. Peki, işsizlik rakamları nasıl? Bu konuda da elde "iç açıcı" rakamların olduğunu söylemek hayli zor görünüyor. Örneğin ILO verilerine göre 2013 yılında dünya genelindeki işsiz sayısı yaklaşık 202 milyondur. "Eğer eğilim bu yönde devam edecek olursa, küresel işsizlik daha da kötüleşecektir. 2018 yılına kadar bu sayı 215 milyonu aşmış olacaktır."[7] Şekil 4'teki grafik belli başlı ekonomilerdeki toplam işsiz nüfus içerisinde yer alan uzun vadeli işsizlik oranlarını göstermektedir.[8]

Şekil 2. Dünya gayrisafi hasıla büyüme oranı, 2008-2016 (2014 hesaplanmış, 2015 ve16 tahmini)



Açık bir şekilde görüldüğü gibi Kanada, Avustralya, Amerika, Arjantin, İngiltere, Fransa, Japonya, İspanya, İtalya ve Güney Afrika gibi ülkelerde 2007 yılına, yani kriz öncesi yıla kıyasla işsizlik oranlarında muazzam bir artış yaşanmıştır.

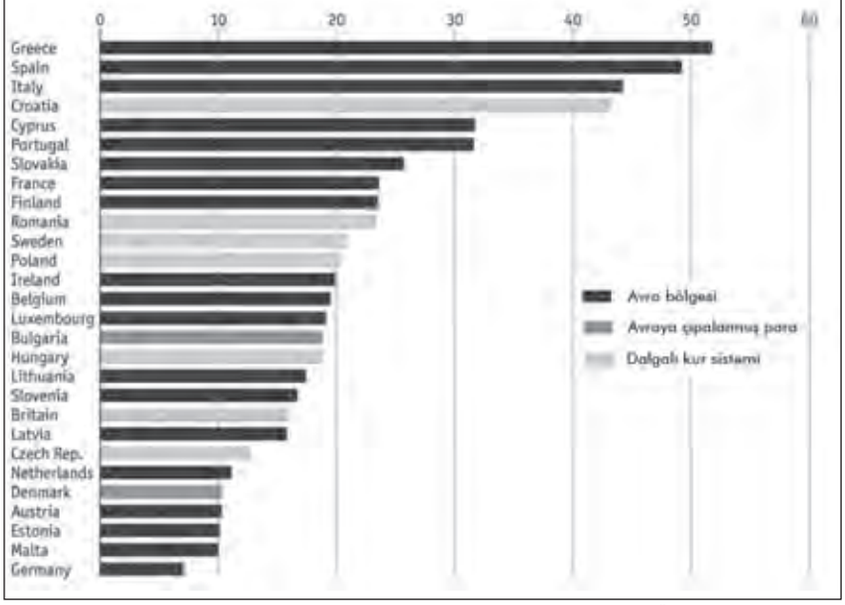
Gençler arasındaki işsizlik oranlarına bakıldığında durum daha da kötüdür. Şekil 5'teki grafik Haziran 2015 tarihine ait genç işsizliğine dair rakamları göstermektedir.[9]

Görüldüğü gibi Yunanistan, İspanya, İtalya, Hırvatistan, Kıbrıs ve Portekiz gibi ülkelerde gençler arasında muazzam bir işsizlik göze çarpmaktadır.

Marx, *Kapital*'de "Kapitalist üretim (…) rahat bir biçimde faaliyet gösterebilmek için (…) bir yedek [işgücü] ordusunun varlığına ihtiyaç duyar,"[10] der; yukarıda gösterdiğimiz rakamlar bu tespitinin olsa olsa güncellenmesi anlamına gelir!

Bu uzun girişten sonra şimdi asıl konumuza gelebiliriz. Finansallaşma konusunu ele alacağımız bu yazıda, sermaye formları arasındaki dönemsel farklılıklara kısaca değinip geçtikten sonra daha çok 1970'lerden sonraki süreçte, para-sermayenin öne çıkmış olmasının nedenleri ve sonuçları üzerinde duracağız. Sonrasında finansallaşma sürecinde "finansal araçlar"ın sistemin hareketi açısından nasıl bir işlev gördüğüne değinecek ve sistemin finans yönünün günümüzde, daha önceki dönemlere kıyasla hiç olmadığı kadar ön plana çıkmış olmasının sistemin "kırılganlığını" ne ölçüde artırdığına bakıp, bu durumun 2007-8 krizinin zeminini nasıl döşediğini araştırmaya çalışacağız. Ama tüm bunların

Şekil 5. Genç işsiz oranları (2015 Haziran, %)



öncesinde, giriş niteliğinde olması açısından, en genel düzeyde sermayenin devresel hareketi, sermaye birikimi, sermayenin yoğunlaşması ve merkezileşmesi, tekelleşme ve emperyalizm gibi temel konuları, teorik bir çerçeve sağlaması açısından sergiledikten sonra finansallaşma konusuna, özel olarak da konunun krizle olan boyutuna yoğunlaşmayı düşünüyoruz. Bu şekilde, bugün hâlâ etkilerini hissettiğimiz 2007-8 küresel krizinin anlaşılması için genel bir çerçeve çizmiş olacağız.

Sermayenin devresel hareketi

Yaşam süreci içerisinde sermaye üç forma bürünür; bunlar para-sermaye, meta-sermaye ve üretken-sermayedir. Sermayenin bu üç temel formunun tarihsel hareketinde, farklı sermaye formları ve bunların devrelerinin baskınlığı o tarihsel döneme rengini verir. Örneğin Marx'ın yaşadığı 19. yüzyıl, meta-sermayenin ve bu sermaye formunun uluslararasılaşmasıyla karakterize olur. 1873-96 bunalımından sonra, sermaye ihracının hızlanmasıyla birlikte, para-sermayenin uluslararasılaşması yaşanmıştır ve bu da daha çok devletler arası borç ve kredi ilişkileri biçimde gerçekleşmiştir. İkinci Dünya Savaşı sonrasındaki dönemde ise üretken-sermayenin uluslararasılaşması ön plana çıkmış ve nihayetinde 1970'lerin ortalarında yaşanan buhran ve sonrasındaki dönemde ise para-sermayenin hareketi dönemi karakterize eden hâkim unsur olmuştur (Öztürk, 2006: 273-74). Elbette sermayenin her üç formunun bu saydığımız dönemler içerisinde birbirlerini tamamlayan hatırı sayılır ağırlıkları olsa da, kapitalizmin tarihsel seyri içerisinde bu sermaye formlarından biri öne çıkarak döneme hâkim rengini vermiştir.

Bu tarihsel arka planı bir kenara bırakıp, bu her üç formu da en genel soyutlukta sermayenin devresel hareketi içerisinde görmeye çalışalım.

En genel düzeyde hareket şu şekilde cereyan eder: Kapitalist elindeki parayla (para-sermaye) sürece başlar. Bu paraya biz kısaca P diyelim. Kapitalist elindeki bu parayla üretim araçları (ÜA) ve emek gücü (EG) satın alır. Bu iki meta türüne kısaca M diyelim. Bu şekilde kapitalistin elindeki para-sermaye metalara (M) dönüştürülür. Bu ilk devre,

Çin başta olmak üzere, Hindistan ve Brezilya gibi "yükselen ekonomiler" krizden çok etkilenmemiş, hatta yüksek oranlarda büyümeye devam etmişti.



üretim alanı dışında yani piyasada gerçekleşir. Satın alınan bu metalar üretim yapılacak alanda bir araya getirilir. Kapitalist üretim, üretim süreci ve değerlenme sürecinin bir birlikteliğidir. Buradaki asıl amaç, üretim yapmak **değil**; kapitalist için "katlanılması gereken zorunlu bir süreç" vasıtasıyla -yani üretim vasıtasıyla- artık değer üretmektir.

ÜA ve EG'nin bir araya getirildiği devre üretken sermaye devresidir ve süreç meta-sermayenin (M') üretilmesi ile sonlanır. Ortaya çıkan meta-sermaye (M') üretim süreci ve değerlenme sürecinin birlikteliğinin nesnelleşmiş bir "çıktı"sı, emek gücü ve emek araçlarının kristalize olmuş bir "ürün"üdür. Meta-sermaye (M') satılıp içindeki artık değer realize olduktan sonra da kapitalistin başlangıçta yatırdığı para-sermaye olan P karşımıza P' olarak çıkar. Biraz daha somutlaştırarak anlatmaya çalışalım:

Kapitalistimiz EG ve ÜA için başlangıçta her birine 10'ar lira olmak üzere toplamda 20 lira yatırmış olsun (hesaplaması kolay olsun diye sayıları küçük seçiyoruz). Yatırılan bu 20 liralık sermayenin adına öndelenmiş sermaye denir; ya da kolay olsun diye buna "yatırılan sermaye" de diyebiliriz. Emek süreci içerisinde fazladan +10'luk bir değer yaratılmış olsun (burada sömürü oranını % 100 kabul ediyoruz). Dolayısıyla emek sürecinin sonunda elde edilen meta-sermayenin (M') değeri 20+10=30 olur. Bu soyutlama düzeyinde +10'luk fazlanın nasıl oluştuğu üzerinde fazla durmayacağız; ama geçerken belirtelim, bu +10'luk fazlalık, karşılığı ödenmemiş emek-zaman olarak kapitalistin işçiden çekip aldığı fazlalıktır. Emek sürecinin sonunda açığa çıkan 30 lira değerindeki meta-sermaye (M') satılıp, içindeki artık değer realize olduğunda bu +10'luk fazlalık kâr olarak kapitalistin cebine girer… Hatırlanırsa P=20 olarak sürece başlanmıştı ve şu anki P'=30 olarak karşımıza çıkıyor. Formüle ettiğimizde, artık değeri ya da onun kâr biçimini şu şekilde de ifade edebiliriz: P'–P=ΔP. Bu formülde ΔP, +10'luk fazlalığı temsil eden kârdır.

Bu aşamada kapitalistin yapacağı iki şey vardır; ΔP şeklinde formüle ettiğimiz artık değeri ya olduğu gibi tüketecek ya da bu ΔP'nin bir kısmını yeniden sermayelendirecek. İlk duruma basit yeniden üretim, ikinci duruma ise genişletilmiş yeniden üretim denildiğini biliyoruz. Rekabetin her bir kapitaliste dayattığı zorunluluk, kapitalistleri genişletilmiş yeniden üretime zorlar. Bunu yapmadığında kapitalistin ayakta kalması çok zordur. Marx *Kapital*'de şöyle der:

"[K]apitalist üretimin gelişmesiyle birlikte bir sanayi girişimine yatırılmış bulunan sermayenin kendisini durmadan büyütmesi bir zorunluluk haline gelir ve rekabetin zoru ile tek tek bütün kapitalistler, kapitalist üretim tarzının kendi özünden doğan yasalara, dışarıdan gelme zorlayıcı yasalar olarak boyun eğmek mecburiyetinde kalır. Bunlar, kapitalisti, varlığını devam ettirebilmesi için, sermayesini durmadan artırmak zorunda bırakır; kapitalist de bunu ancak gittikçe artan birikimle sağlayabilir." (2011: 572-73)

Şimdi bıraktığımız yere geri dönelim: Elimizdeki 10 liralık ΔP kapitalist tarafından iki biçimde kullanılmış olsun; biri kapitalistin kendisi ve ailesi için, diğeri de yeniden sermayelendirme için. 10 liralık kârın 4 lirası kapitalistin nihai tüketimine gitsin; 6 lirası da 3 lirası ek üretim aracı, 3 lirası ise ek emek güçleri olmak üzere harcansın. Şu halde sermaye devresinin ikinci süreci şöyle başlayacaktır: Yeni P=26 liradır. Bu 26 lira, her birine 13'er lira düşecek şekilde üretim aracı (ÜA) ve emek gücü (EG) olarak ikiye bölünsün. Sömürü oranının % 100 olduğunu veri aldığımızda 26 lira ile başlayan süreç 39 liralık bir meta-sermayede nesnelleşmiş olacaktır. Yeni meta-sermaye satıldığında elde edilecek yeni kâr şimdi 13 liradır. İlk devredeki 10 liralık kârın, bu ikinci süreçte 13 liraya yükseldiğini; kapitalistin 10 liradan 13 liraya doğru nicel bir büyüklüğe eriştiğini görmüş bulunuyoruz. İşte buna sermaye birikimi denir.

Kapital'in 2. cildinde Marx sermayenin başkalaşımları ve bunların devrelerini uzun uzadıya anlatır ve temel olarak üç devre sayar; para-sermaye devresi, üretken sermaye devresi ve meta-sermaye devresi. P–M … Ü … M'–P' devresi, para-sermaye devresidir. Ü … M'–P'–M … Ü devresi, üretken sermaye devresi ve nihayetinde M'–P'–M … Ü … M' devresi ise meta-sermaye devresini oluşturur.[11]

Gençler arasında işsizlik oranlarında muazzam bir artış yaşanmıştır.



Rekabet, yoğunlaşma…

Sermaye birikimi, genişleyen yeniden üretimden başka bir şey değildir. Artık değerin üretildiği ve bunun bir kısmının bir sonraki sürece aktarılarak her bir seferinde bir öncekini aşan niceliksel bir büyümedir sermaye birikimi. Ama bu nicel birikim, diyalektiğin temel yasasında olduğu gibi, süreç içerisinde nitel bir değişime uğrar; nicelik niteliğe dönüşür. Sermaye birikimi yoğunlaşmaya yol açar, yoğunlaşma merkezileşmeyi şartlandırır… Sermayenin merkezileşmesi aynı zamanda bir tekelleşme belirtisidir. Marx, "Doğrudan doğruya birikime dayanan ya da



Kapitalist üretim tarzının yasaları, "Kapitalisti, varlığını devam ettirebilmesi için, sermayesini durmadan artırmak zorunda bırakır; kapitalist de bunu ancak gittikçe artan birikimle sağlayabilir."

(…) onunla aynı şey olan bu tür yoğunlaşmayı karakterize eden iki husus" olduğunu söyler. Ona göre;

"[B]irikim, kendisini bir yandan üretim araçlarının ve emek üzerindeki kumanda gücünün gittikçe artan yoğunlaşması olarak ortaya koyuyorsa, öte yandan, çok sayıdaki bireysel sermayelerin birbirlerini geriye itmeleri olarak ortaya koyar." (2011: 604)

…merkezileşme ve tekel

Demek ki birikimin bir veçhesi yoğunlaşma iken diğer veçhesi de sermayedarlar arasında bir elenme, ayıklanma savaşıdır; üstelik bu savaş sermayedarların birbirlerini mülksüzleştirmeleri, birbirlerinin hakkından gelmeleriyle sonuçlanır.[12] Marx, bu gidişatın merkezileşmeye kapı araladığını söyler.

"Sermaye bir yerde büyük kütleler halinde bir elde toplanmaktadır, çünkü başka yerde pek çok elden uzaklaşmaktadır. Bu, birikim ve yoğunlaşmadan farklı olarak, gerçek merkezileşmedir." (2011: 605)

Bu süreçte Marx, kapitalist üretimle birlikte, **kredi sistemi** denilen yeni bir gücün oluştuğunun da altını çizer.

"[B]u yeni güç, ilk zamanlarında, birikimin mütevazı bir yardımcısı olarak, gizlice işin içine giren, toplumun yüzeyinde (…) kütleler hâlinde dağılmış bulunan paraları görünmeyen iplerle (…) kapitalistlerin ellerine çeken, fakat çok geçmeden rekabet savaşının yeni ve korkunç bir silahı hâline gelen ve sonunda sermayelerin merkezileşmesini sağlayan muazzam bir toplumsal mekanizmaya dönüşen kredi sistemidir." (2011: 605)

Marx, rekabet ve kredi sisteminin, merkezileşmenin **en güçlü** iki kaldıracı olduğunun altını çizer. Engels, *Kapital*'i dördüncü basıma hazırlarken, merkezileşme konusunda Marx'ın yazdığı, "[b]elli bir iş kolunda yatırılmış bulunan bütün sermayeler tek bir bireysel sermaye biçiminde eriyip kaynaşmış olsalardı, merkezileşme bu iş kolunda ulaşabileceği **en üst sınıra** varmış olurdu." (vurgu bizim) cümlesine şöyle bir dipnot düşer:

"Halen, en yeni İngiliz ve Amerikan 'trust'leri (tröstleri), bu hedefe, hiç değilse bir iş kolundaki bütün büyük girişimleri pratikte tekel oluşturacak bir anonim şirket hâlinde birleştirerek ulaşmaya çalışmaktadır." (2011: 606)

Burada bu alıntıları yapmamın sebebi, kapitalizmdeki **nitel** değişmelerin daha Marx ve Engels hayattayken filizlenmeye başladığına işaret etmekti. Az önceki alıntılarda Marx, "en üst sınır"; Engels de "tröst" ifadesini kullanıyor. Bunlar Lenin'in Emperyalizm kitabında daha berrak bir biçimde açıklığa kavuşturulacaktır.

Emperyalizm: Finans oligarşisinin doğuşu

Emperyalizm, sadece iktisadi değil, aynı zamanda siyasi, askeri ve sosyal boyutları olan "çok boyutlu" bir kavram ve genel hatlarıyla kapitalizmin tarihinde nitel bir değişimi anlatmak için kullanılmaktadır. Bu nitel değişim Lenin'den hareketle şöyle tanımlanabilir: 1) Üretimde ve sermayede meydana gelen yoğunlaşma ve tekeller; 2) Banka sermayesi ile sınaî sermayenin kaynaşması ve bunların üzerinde bir **finans oligarşisinin kurulması**; 3) Sermaye ihracının ön plana çıkması vs. Bunlara, dünyanın paylaşılması ve yeniden paylaşılması için büyük gruplar arasında **hâlâ** sürmekte olan kıyasıya rekabet ve savaşları da ekleyebiliriz (Lenin, 1998: 100).

Emperyalizm, tekeller kapitalizmidir ve Lenin'in de altını çizdiği gibi tekel, "kapitalizmden daha yüksek bir aşamaya geçiş" olsa da, bu "yüksek" aşamada kapitalizmin temel hareket yasaları işlemeye devam eder. Örneğin üretimin yoğunlaşması ve burjuva anlamda "toplumsallaşması"nın sınırlarına erişilmişken mülkiyetin özel karakterini koruması, "içerik" ile "biçimin" uyuşmadığının en açık göstergelerinden biridir. Kapitalizmin emperyalist aşamasında çelişkiler durulmak, törpülenmek şöyle dursun artarak devam eder.

Emperyalizm için kapitalizmin "en yüksek aşaması" denmesinde üretimin yoğunlaşması, merkezileşmesi yani burjuva anlamda "toplumsallaşması"nın olgunluk derecesine ulaşmasına gönderme yapılır. Sermayenin yoğunlaşması ve merkezileşmesi dün[13] de devam ediyordu bugün de devam ediyor; zira bunun durması için ya rekabetin ya da krizlerin ortadan kalmış olması gerekirdi. Şurası yeterince açıktır, genişleyen yeniden üretim olmadan sermaye birikemez, sermaye birikemezse yoğunlaşamaz ve yoğunlaşma olmadan da merkezileşme gerçekleşemez. Bunlar arasında "içsel" bir bağıntı var.

Kapitalizm 1970'lerin ortalarında yapısal bir krize girdi. Bu kriz bir taraftan neoliberal saldırı ile aşılmaya çalışılırken diğer taraftan, Sovyetler Birliği'nin çöküşünün bilinç dü-

Kapitalizm 1970'lerin ortalarında yapısal bir krize girdi. Bu kriz bir taraftan neoliberal saldırı ile aşılmaya çalışılırken diğer taraftan, Sovyetler Birliği'nin çöküşünün bilinç düzeyinde yarattığı "sosyalizm çöktü" algısı, sınıflar arasındaki güç dengesini kapitalizmin lehine olacak şekilde kökten bir değişikliğe uğrattı.

zeyinde yarattığı "sosyalizm çöktü" algısı, sınıflar arasındaki güç dengesini kapitalizmin lehine olacak şekilde kökten bir değişikliğe uğrattı. Tarihin makarasını biraz geriye sarıp Avrupa'nın 1940, 1950 ve 1960'lı yıllarına baktığımızda işçi sınıfının güçlü muhalefeti ile sistemden muazzam tavizler kopardığı gerçeğiyle karşılaşırız. "Refah devletleri", eğer böyle bir muhalefet basıncı olmasaydı kuşkusuz oluşamayacaktı. Tabii işçi sınıfının bu kemikleşmiş görece refah durumu, güçlü bir sınıf savaşı yürütülmeksizin kırılamazdı. Thatcher'ın İngiltere'si belki 1980'lerde bunu başardı; ancak Fransa, Almanya ve İtalya gibi yerlerde işçi sınıfının gücünü kırmak pek kolay olmadı. Dolayısıyla ortada iki çözüm vardı; ya kanlı bir iç savaşın ardından emek gücü maliyetleri, sermayenin hareket yasalarına bağlı olarak, dramatik bir biçimde aşağıya çekilecek ya da hiç bu işe kalkışılmadan emek gücü maliyetinin görece daha düşük ve örgütlülük düzeyinin de cılız olduğu "yeni cennetler"e gidilecekti. O cennetler Uzakdoğu Asya, Hindistan, Brezilya gibi ülkelerdi… 1980 sonrası, dünyada sanayinin, metropol diye bilinen merkezlerden Asya'ya doğru kaydırılmasının altında işte bu gerçek yatıyor. Kâr oranı düşmüş sektörler peyderpey Asya'ya, Güney Kore'ye, 1990'dan sonra ise Çin ve Hindistan'a kaydırıldı.

Buradan anlaşılıyor ki, sermayenin üzerinde hareket ettiği zeminin meylini bir "tarihsel arka plan" belirlemektedir. Sermaye bu tarihsel arka plana yaslanarak bir yerden bir yere akmakta, kulvar değiştirmekte, bulduğu elverişli yerde kök salmakta ve birikimini sağlamaktadır.

Kriz ve finansallaşma

Makalenin bu bölümünde kriz ve finansallaşma konusunda teorik bir çerçeve çizilecek, izleyen bölümlerde ise krizin tarihsel arka planı sergilendikten sonra sistemi 2007-8 "çöküş"üne hazırlayan kırılganlıklar anlatılacaktır.

Artık emeğe duyduğu kurt açlığı ile sermaye, üretimi daha fazla mekanize hale getirme eğilimi taşır. Tabii bu durum rekabetin basıncı altında çok daha şiddetli biçimde yaşanır. Bu ikili "dayatma"nın sermayenin genel hareketi için "köstekleyici" bir sonucu vardır: Rekabetin "baskı"sı altında artan makineleşmeyle el ele giden daha fazla makinenin daha fazla işçiyi dışarıda bırakması olgusu süreç içerisinde birikimin yavaşlamasına ve bu da kârlılığın azalmasına ve nihayetinde kriz durumunun baş göstermesine yol açar. Daha fazla ölü emeğin daha fazla canlı emek ile ikame edilmesi, yatırılan sermayeye oranla elde edilen artık değerin azalmasına yol açar. Bu durum baş gösterdiğinde kapitalistler yatırımdan kaçmaya başlarlar. Para sermaye ile üretken sermaye arasındaki makas gitgide açılır. Bu şu demektir: Elinde para olan kapitalist, kârlılığın düşük seyrettiği, hatta gitgide azaldığı bir ortamda parasını makine, teçhizat ve emek gücüne yatırmayacaktır. Para üretim için harcanmadığından para sermaye üretime girip üretken sermayeye dönüşmez, yani artık değer üretmek için kullanılamaz. Bir kriz durumudur bu. Kapitalistler kâr getirisi olmadığı düşüncesiyle üretimden çekilip üretim-dışı alanlara kayarlar. Yaklaşık son 30 yıldır kapitalistlerin finans alanına dönerek "paradan para kazanma" yoluna girmeleri ve finans alanının hiç olmadığı kadar cazip hale gelmesinin ardında bu gerçek vardır.

Kapitalist kriz durumunun finans dünyası ile ilgili yönünü ele alırken birbiriyle bağlantılı iki kavrama başvuracağız; bunlardan biri **aşırı kredi**, diğeri ise **hayalî sermaye**dir.

Banka sisteminden elde edilen ödünç para ya da menkul kıymetler aracılığıyla elde edilen kaynaklar sayesinde sermayenin yeniden üretimi, elde edilmiş olan artık değer miktarının ötesine doğru genişlemesini mümkün kılar (Savran, 2013: 39). Ama bu genişlemenin belli sınırları vardır ve sınırlar üretim alanının kendi maddi koşulları ile çizilmiştir. Bütün değerin ve artık değerin kaynağı üretimdir. Ama yine de finans dünyası kendi dinamikleri temelinde sürekli olarak kaynak yaratabilme mekanizmalarına sahiptir. Bu mekanizmalar sayesindedir ki, sermaye birikiminin bir aşamasında finansal işlemler, üretim sisteminin kaldırabileceğinden daha da öteye doğru genişlemesini mümkün kılar. Marx buna aşırı kredi adını verir. Kısaca tanımlamak gerekirse şunu söyleyebiliriz; aşırı kredi, finans sisteminin, üretimin olanaklarının ötesinde genişlemesi durumudur (Savran, 2013: 40).

Finans alanının krizle ilgili bir diğer boyutu ise şudur: Kriz dönemlerinde para sermaye ile üretken sermaye şiddetli bir biçimde birbirinden ayrılır. Bu anlamda sermaye devresinin bir boyutunda (P–M … Ü …) "kesinti" baş gösterir. Sermaye üretim alanında üretilebilen artık değere göre aşırı birikmiştir. Yatırımlar yavaşlamaya başlar. Şu halde bu durumdan çıkış için iki yol vardır; para sermayenin atıl kalması

Kâr oranı düşmüş sektörler peyderpey Asya'ya, Güney Kore'ye, 1990'dan sonra ise Çin ve Hindistan'a kaydırıldı.



("gömüleme" ya da "iddihar") ya da sermayenin finansal operasyonlara kayıp "paradan para kazanma" yollarına gözünü çevirmesi. Bu şekilde finansal dolaşımın bütün alanlarının hacmi büyür. Günümüzde olduğu gibi türevler, hedge fonları, menkul kıymetleştirme türünden yeni finansal dolaşım alanları ortaya çıkar. Bu şekilde finansal faaliyetler üretimden kopuk bir şekilde hummalı bir gelişme gösterir. İşte hayalî sermaye kavramı burada anlam kazanmaktadır. Hayalî sermaye, özünde şu demektir: Anonim şirketlerin hisseleri ve tahvilleri, ilk ortaya çıktıklarında üretim ve dolaşım alanındaki şirketlerin gerçek sermayesini temsil ederler. Ancak menkul kıymetlerin kendileri birer meta haline geldiğinde, yani borsada alım satıma konu olmaya başladığında, bunların kendi değerleri (fiyatları) oluşmaya başlar. Bu da bunların değerlerini şirketlerin sermayesinin gerçek değerlerinden bağımsızlaştırır ve "ikinci bir değerler dünyası" kurar (Savran, 2013: 43). Spekülasyon için muazzam bir alanın oluşması anlamına gelir bu. "Türev piyasaları" bu alanın daha da genişlemesine olanak sağlar. Artık sadece şirketlerin değeri üzerinde değil, ulusal borsaların ve ekonomilerin birbirine göre yükseliş farkları ve gelecekleri üzerine de spekülasyon yapılabilmektedir. Hayalî sermaye bu şekilde üretimin maddi alanından koparak, sermayenin kendisinin sürüncemede olan krizinin belli ölçülerde "aşılması"na (daha doğrusu krizin ertelenmesine) neden olur.

Finans alanındaki parasal şişkinlik üretim alanında ortaya çıkan kârlılığın azalması sorununu kökünden değiştirmez. Krizin daha da derinleşmesi durumu parasal şişkinlik nedeniyle sadece **ertelenir**. Ama bu durum sonsuza kadar devam edemez. Nihayetinde finans alanının yapabileceği "manevra"lar üretim alanındaki durgunluk ile sınırlanmıştır. Üretimde bir "kıpırdama" olmazsa finans alanı ilânihaye hayatına devam edemez. Gün gelir ayakları yerden kesilmiş bir şekilde havada uçtuğunu zanneden üretim, balonun patlaması ile şiddetli bir şekilde yere çakılır! İşte, 2008'de finansal bir çöküş ile açığa çıkan krizin temelinde bu gerçek yatmaktadır.

Günümüz krizinin tarihsel arka planı

1929'daki Büyük Buhran'ın dünya ekonomisinde yarattığı tahribat ve bundan çıkış yolları bütün dünya halkları için tam bir felaket olmuştu. Krizin faturası, gerek Avrupa'da gerekse de ABD'de işçi sınıfına ödetilmeye çalışıldı. Avrupa'da faşizmin ve diktatörlük rejimlerinin yükselişi ve ardından dünyayı ikinci kez paylaşma savaşlarının gündeme gelişi Avrupa'nın yerle bir oluşuna, Yahudi soykırımına, Hiroşima ve Nagasaki'ye ve buna benzer daha pek çok olaya yol açmıştı. Tüm bu olanları kapitalist üretim çevriminde 1914-39 yılları arasında yaşanan istikrarlı düşüşle bağlantılı olarak ele almak gerekir.

Faşizmin ve İkinci Dünya Savaşı'nın işçi sınıfını zayıflatması, atomize etmesi kâr oranlarında büyük bir artışı olanaklı kılarak sermaye birikimine bir canlılık kazandırdı. Ayrıca savaşla birlikte sermayenin değersizleşmesi de yaşanmıştır. Sonrasında emperyalist ülkelerde uluslararası işbölümünün yoğunlaşması ve yarı-sömürgelerde ise sanayileşmenin başlaması ile dünya pazarı önemli ölçüde genişlemiştir. Üretken sermayenin uluslararasılaşmasının kayda değer bir ölçekte ortaya çıktığı dönem bu döneme rastlar. Bu gelişme, beraberinde meta-sermayenin ve para-sermayenin hareketine de bir hız vermiş ve kapitalist üretim ilişkilerinin tüm dünyaya yayılmasının zeminini döşemiştir (Öztürk, 2006: 274). Bu dönem, kapitalizmin savaş sonrasında içine girdiği uzun genişleme dönemi diye adlandırılır. Burjuva ekonomistlerin "Altın Çağ" olarak adlandırdıkları bu dönem, 1973'teki "petrol krizi"ne kadar sürer. Adına "petrol krizi" denen bu kriz kapitalizmin tarihi içinde uzun aralıklarla gerçekleşen 1870'lerdeki, 1930'lardaki gibi uzun ve depresif karakterli bir krize işaret eder.

Şekil 6, 1949-2001 yılları arasında ABD, Japonya ve Almanya sanayilerinin net kâr oranlarını göstermektedir.[14]

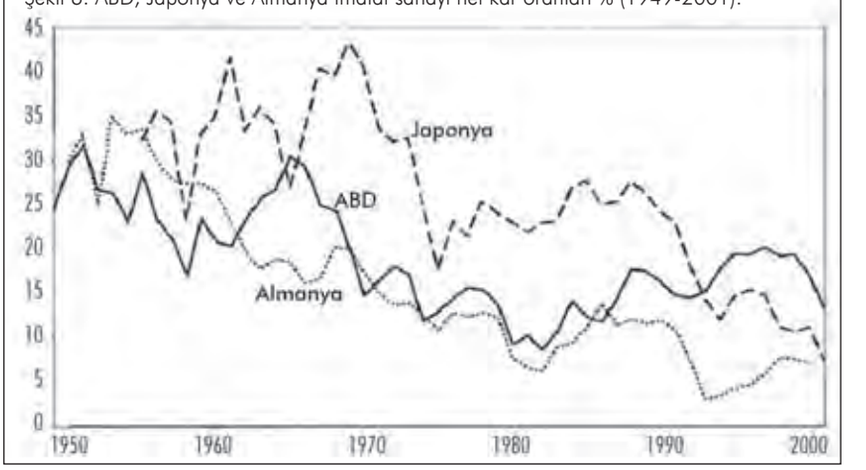
Şekilden de görüldüğü gibi 1970'lerden itibaren her üç ülke için de kâr oranlarında bir düşüş gözlenmektedir. Şekil 7'de görülen bir diğer grafik ise yine ABD, Japonya ve Almanya için özel sektör net kâr oranlarını göstermektedir.[15]

Şekil 7'de öne çıkan şey, özel sektör kârlarının çok daha düşük bir seviyede olmasıdır.

Her iki veri de bize, dünyanın motor ekonomilerinin daha 1970'lerden itibaren bir durgunluğa girmiş olduklarını göstermektedir.

1970'lerle beraber başlayan kriz, 1980'lerden günümüze değin uygulamaya konulan ve bugünkü isyan ve protesto hareketlerinin tetikleyicisi olan bir dizi uygulamalarla, işçi sınıfına savaş sonrası verilen ödünlerin geri alınması sürecini başlatmıştır. Sınıflar arasındaki gerilim, sermayenin karşı saldırıya geçmesi ile değişikliğe uğrayacak, işçi sınıfı da mevzilerini korumak ve yer yer de bunları kaybederek bu süreci genel olarak bir "geri çekilme" dönemi olarak yaşayacaktır. Bu dö-

Şekil 6. ABD, Japonya ve Almanya imalat sanayi net kâr oranları % (1949-2001).



nem, dünyada ve tabii Türkiye'de işçi sınıfına karşı son derece sert tedbirlerin uygulandığı bir dönemdir. Şili'de Pinochet, İngiltere'de Thatcher, ABD'de Reagan ve aynı neoliberal politikaların Türkiye'deki mimarı Özal bu dönemin öne çıkan sadece birkaç "figür"üdür. Özelleştirmeler; eğitimin, sağlığın, kamu hizmetlerinin piyasalaştırılması gerek dünyada gerekse de Türkiye'de bu döneme damgasını vuran ve bugün de devam eden uygulamalardır. Kısaca neoliberalizm dedikleri şey aslında, sermayenin son derece azgın bir şekilde işçi sınıfına karşı tüm dünyada saldırıya geçmesinden başka bir şey değildir!

Sistemi bugünkü krize sürükleyen temel dinamikler üzerinden meseleyi tartıştığımızda karşımıza çıkan, sermaye birikiminin **yavaşlaması** olgusudur. Bunun nedeni ise 1970'lerin ortalarında kâr oranlarının düşmesine bağlı olarak yaşanan durgunluktur.

Krizle birlikte uzun bir durgunluk dönemine giren kapitalizm, kendi krizini aşmak için çeşitli stratejiler izlemektedir. Sermayenin bu uzun krize yanıtı neoliberalizm olmuştur. Neoliberalizm, sermayenin 1970'li yılların ortalarında başlayan dünya çapındaki uzun krizini aşabilmek amacıyla işçi sınıfına bir saldırısıdır. Yöntemi ise işçi sınıfını bölmek ve değişik bölüklerini rekabet içine sokmaktır (Savran, 2013: 90). Ama neoliberalizmin uluslararası alana yayılması gerekiyordu. Bu ise 1989'da Berlin Duvarı'nın yıkılması, Doğu Avrupa'da, SSCB'de ve Çin'de bir dizi çözülmenin yaşanması ve kapitalizmin restorasyonu süreçleri ile mümkün olabildi. Neoliberalizme gelen kardeşin ismi "küreselcilik" idi. Küreselcilik bütün uluslardan işçilerin ve emekçilerin birbirleriyle rekabetini kışkırtarak uluslararası planda sermayenin çıkarları açısından en uygun koşulları yaratmayı hedefleyen bir saldırı stratejisidir (Savran, 2013: 83). Küreselcilik, sermayenin dünya çapında işçi sınıfına karşı bir saldırısıdır; ama bu sınıf taarruzu ideolojik bir kılıfla sunulmaktaydı: "küreselleşme". Artık ulus devletin sonu gelmiştir, sermaye "yersiz-yurtsuzlaşmıştır" vs. Günümüzde revaçta olan "küreselleşme" açıklaması şöyledir: Küreselleşme, dijital teknolojinin gelişmesi sonucunda hayatımıza "kaçınılmaz" olarak girmiştir; dolayısıyla bu gerçekliğe direnmek beyhudedir vs. Konuya kapitalizmin uzun krizi perspektifinden bakanlar için durum çok farklıdır. "Küreselleşme" bu perspektifle, "[k]apitalizmin krizine karşı geliştirilmiş, işçi sınıfını zayıflatmak ve teslim almak amacıyla benimsenmiş bir uluslararası stratejinin ideolojik çerçevesidir" (Savran, 2013: 91).

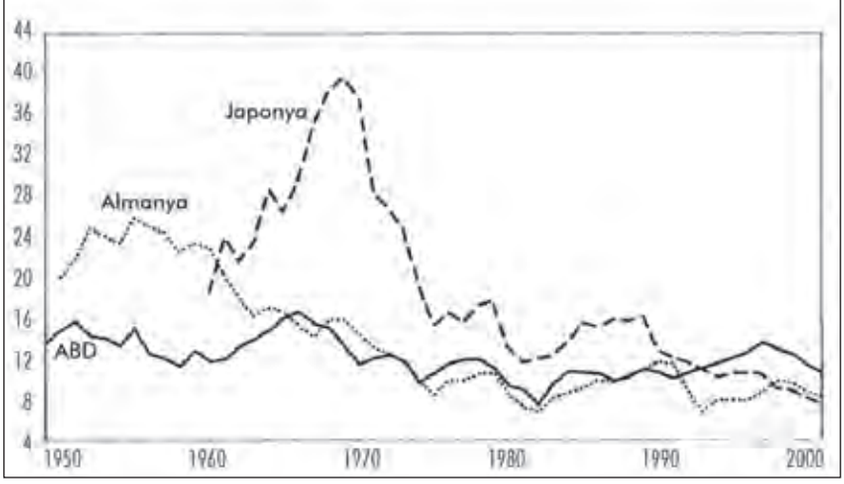
"Küreselcilik" ve sonrasında SSCB'nin dağılmasıyla birlikte ideolojik planda sunulan "küreselleşme" ve tabii esnekleştirme, kuralsızlaştırma ve yalın üretim… Tüm bunlar aslında kapitalizmin, kendi uzun ve derin krizini aşmasına yönelik olarak uygulamaya konan stratejilerdir. Sermayenin dünya çapında işçi sınıfına karşı taarruza geçmesini eğer tek bir kelime altında özetleyecek olursak buna kısaca **neoliberalizm** diyebiliriz.

1970'lerin ortasından bu yana, yavaşlayan sermaye birikiminin basıncı altında kâr getirisi olmayacağı düşüncesiyle kapitalistler yatırımlardan uzaklaşıp üretim-dışı sektörlere kaydılar. Birikim temelde, bütün bir emek süreci içerisinde, gerekli emeğin ötesinde üretilen artık değer ve bu artık değerin de bir kısmının bir sonraki üretim çevrimine yatırılması ile gerçekleşir. Buna üretimin genişleyen ölçekte sürmesi denir. Ama kapitalist ekonomi "petrol krizi" sonrasında öyle bir döneme girdi ki, birikimini, "genişleyen yeniden üretim"den çok, var olana "el koyarak" sağlayan; gerekirse cebir ve şiddet kullanarak işleri mümkün olduğunca düşük maliyetle (hatta kimi zaman "sıfır" maliyetle) kotarmaya çalışan bir hale büründü. Bu da ister istemez büyümeyi yavaşlatan bir duruma yol açtı (Harvey, 2008). Şurası bir gerçek ki, "kapitalist bir ekonomide yatırımlar, dolayısıyla emek tahsisi, göreli olarak üretim dışı (yani ticaret ve finansal) sektörlere daha çok yönelirse büyüme yavaşlar. Hatta durur ve ekonomi krize, depresyona girer" (Tonak, 2010: 145).

1990'larda büyük kapitalist ekonomilerde (örneğin ABD'de) görülen "ekonomik canlanma", faiz oranlarının dramatik bir şekilde aşağı çekilerek tüketicilere kredi verilmesi (borçlandırma) suretiyle gerçekleşen bir "canlanma"ydı. Ama bundan da önemlisi bu canlanma, aslında, neoliberal saldırı denen şey ile işçilerdeki göreli yoksullaşma, yani reel ücretlerdeki artışların işçilerin üretkenliklerindeki artıştan geride kalması, yani satın alma gücündeki göreli düşüş ve işçi sınıfının artan sömürüsü ile sağlandı. Satın alma gücünün düştüğü bir ortamda -hele de kredi almak son derece kolaylaşmışken- borçlanma cazip hale geldi ve bu da hane halkı borçlarında bir patlamaya yol açtı. Kapitalist sistem bu şekilde borçla dönen bir ekonomik canlanma yaşadı, ta ki bugünkü çöküşe kadar.

Şekil 8'deki grafik ABD'de faiz o-

Şekil 7. ABD, Japonya ve Almanya özel sektör net kâr oranları % (1949-2001).



ranını göstermektedir. 1947 ile 1981 yılları arasında faiz oranı 24 kat artmıştır; yüzde 0,59'dan yüzde 14,03'e çıkmıştır. 1981'den sonraki evrede ise faiz oranı yüzde 14,03'ten 2009'da yüzde 0,16'ya kadar gerilemiştir. Bu durum, borçlanmanın son derece ucuzlaması anlamına gelmektedir.(16)

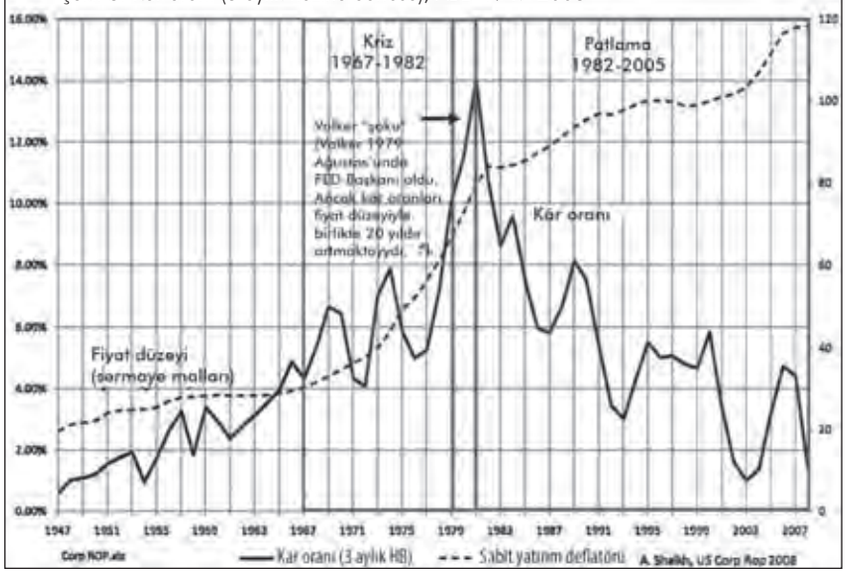
Sistem niçin "kırılgan"laştı?

Sistemin kırılganlaşmasının ardında iki tür neden sayabiliriz; bunlardan biri krizin tarihsel arka planına konu olan durumla ilişkili. 1970'lerin ortalarından sonra, ama daha çok da 1980'lerle birlikte sermayenin neoliberal saldırısı, işçi sınıfının İkinci Dünya Savaşı sonrasında kopardığı tavizlerin geri alınması sürecini başlattı. Ama işçi sınıfının sermayenin bu taarruzuna cevabı cılız kalmış ve süreç büyük ölçüde "geri çekilmeler"e sahne olmuştur. Bunu yukarıda açıkladık.

ABD özelinde konuya bakıldığında karşımızda duran gerçeklik şudur: 1980'lerden 2000'li yılların sonuna kadar ABD'de saatlik reel ücretler ile üretkenlik arasındaki ilişkiye baktığımızda, söz konusu dönemde emeğin dört bir koldan planlı bir saldırıya maruz bırakılması ile reel ücretler ve üretkenlik arasındaki makas hiç olmadığı ölçüde açılmış bulunmaktadır. Şekil 9 bu durumu çarpıcı bir şekilde gözler önüne sermektedir.(17)

Bu durum elbette efektif talebi

Şekil 8. Kâr oranı (3 aylık hazine bonosu), ABD 1947-2008



düşüren ve realizasyon sorunlarını daha da "riskli" hale getiren bir duruma kapı aralamıştır. Ama bu efektif talep boşluğu kredi mekanizmaları ile kapatılmaya çalışıldı/çalışılıyor. Harvey'in 2007-8 krizine dair söylediklerini burada anmak yerinde olacaktır:

"Esas ağırlık merkezi kredi sisteminin ve devlet ile finans arasındaki bağın teknolojik ve organizasyonel biçimlerinde yatıyor olsa da, temeldeki sorun kapitalistlerin işçi sınıfı karşısında aşırı güçlenmesi ve bunun sonucunda ücretlerin bastırılması, bunun da efektif talebe ilişkin sorunlara yol açması, bu sorunların üstünün dünyanın bir yanında kredi tarafından ateşlenen bir tüketim çılgınlığı ve bir başka yanında ise üretimin yeni ürün hatlarında gereğinden fazla hızlı genişlemesi tarafından örtülmesidir." (Harvey, 2012: 126)

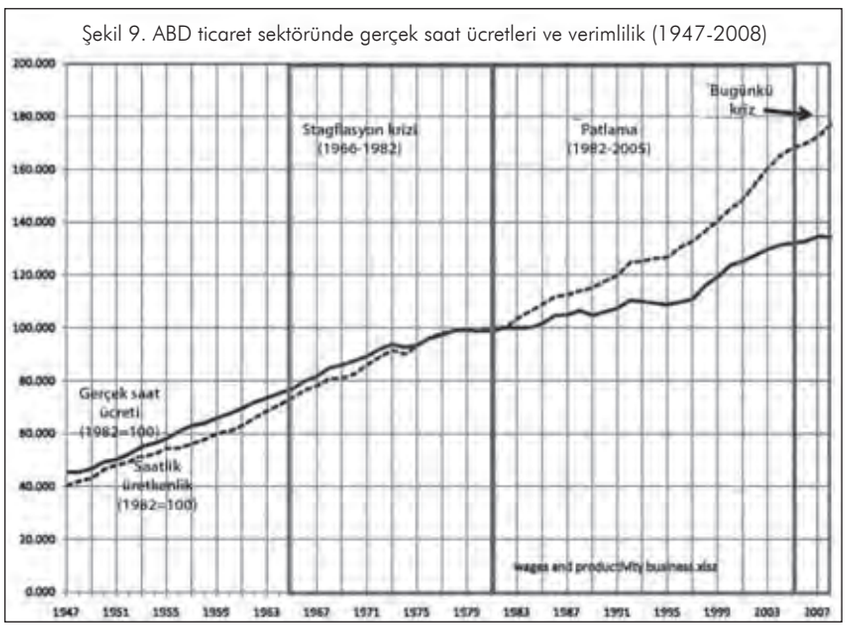
Tabii sürece bir de sermaye cephesinden bakmak gerekir. Düşük kârlılığın basıncı altında sermaye cephesi de yeni yatırımlar yapmak yerine spekülatif yollardan para kazanma yollarına başvurdu. Mülksüzleştirme yoluyla birikim (ya da "el koyarak birikim") bunun bir aracıdır (Harvey, 2008). Marx Kapital'in ikinci cildinde şöyle der:

"Üretim süreci yalnızca kaçınılamayan bir ara halka, para kazanmak isteniyorsa katlanılması gereken bir dert olarak görünür. {Bu yüzden, kapitalist üretim tarzının geçerli olduğu ulusların hepsi, dönemsel olarak, para kazanmayı araya üretim sürecini sokmadan gerçekleştirme hırslarına kaptırırlar kendilerini.}" (2012: 61)

Kapitalizmin bugünkü finansallaşmış boyutunun "anahtarı" aslında tam da buradaki ana eğilimde yatıyor!

Şimdi bir bütün olarak sermaye devresini tekrardan hatırlayalım. Devrenin formülü şu şekildeydi: P–M … Ü … M'–P'. 1970'lerden bu yana ülkesel ve bölgesel düzeylerde yaşanan kapitalizmin krizleri altında sermayenin bu genel devresinin geçmişe kıyasla hiç olmadığı kadar "kırılgan"laştığını söyleyebiliriz. Zaten bu nedenledir ki, "risk" faktörünün artmış olması riskin metalaşması olarak "türev ürünler"i ortaya çıkarmıştır. Türev ürünler aslında

Şekil 9. ABD ticaret sektöründe gerçek saat ücretleri ve verimlilik (1947-2008)



bir risk yönetim modeli olarak ortaya çıkmıştır. Bu model ile geleceğin belirsiz olduğu bir ortamda meta fiyatlarındaki dalgalanmalardan etkilenmemek ve metanın gelecekteki fiyatını sabitlemek amaçlanmaktadır.

Küresel ekonomideki risk faktörünün gelişmesi özellikle Bretton Woods sisteminin çözülmesiyle birlikte gerçekleşti. Şirketler dünyasındaki risk yönetim tekniklerinin gelişmesi, esasında kapitalist üretim tarzının içsel olarak taşıdığı kriz potansiyellerinin engellenmesine yöneliktir. Kapital'de açıklandığı gibi, sermaye devreleri ve bu devrelerin her bir aşaması, gerçekleşememe riskini her zaman içinde taşır. Dolayısıyla kapitalist örgütlenme, bu risklerin bertaraf edilmesi ya da en azından azaltılması veya yer değiştirilmesi üzerine kurulur.

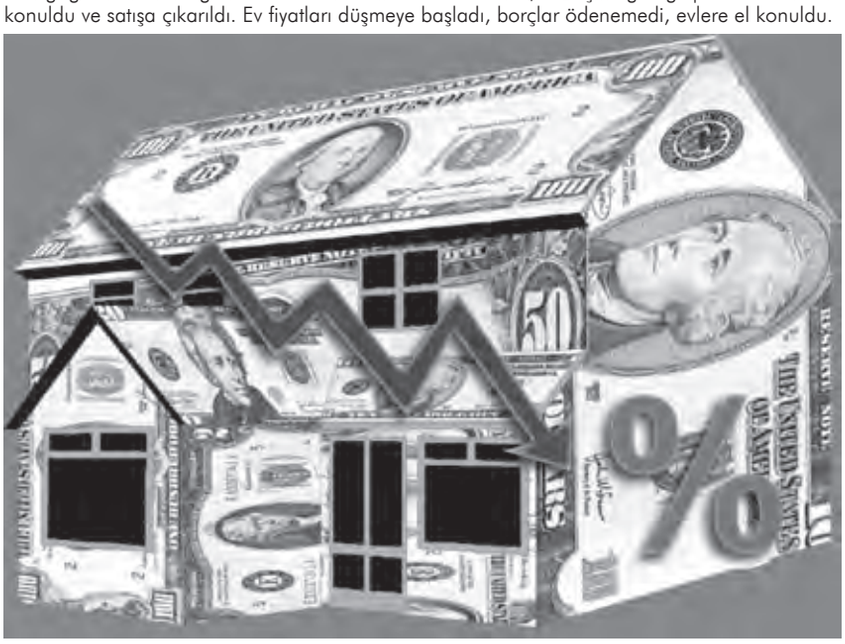
Türev araçların gelişiminin sonucunda kredi türev ürünlerinin ortaya çıkması, finansal sistem açısından büyük bir sıçrama yaratmıştır. Kredinin batma riskinin ortadan kalkması ya da en azından üçüncü bir tarafa transfer edilebilir hale gelmesi, finansal kurumlar açısından, normalde alacaklarından çok daha fazla riski çok daha kolay bir şekilde almalarını mümkün kılmıştır. Kısaca yeni geliştirilen kredi türev ürünleri sayesinde risk transferinin mümkün olması, daha önce sisteme içerilmemiş olan yoksulların sisteme entegrasyonunu mümkün kılmıştır (Akçay ve Güngen, 2014: 32-36). Bu da sistemi kırılgan bir hale getirmiştir.

Sonun başlangıcı…

Yazımızın bu son bölümünde ABD özelinde konut sektörü ve finans alanındaki krizin gelişimini sergilemeye çalışacağız.

ABD, Büyük Buhran'dan sonra 40 yıl süren uzun bir büyüme yaşamıştı. Ekonominin sıkı bir şekilde regüle edildiği bir dönemdi bu dönem. 1980'lere gelindiğinde finans sektöründe büyük bir patlama yaşandı. Yatırım bankaları kamuya açıldı. Bu dönemi takiben Wall Street'teki kişiler muazzam zenginleşmeye başladılar. Reagan yönetimi; ekonomistler, lobiciler tarafından sıkı bir şekilde desteklendi. Reagan, finans piyasalarının önünü açan 30 yıllık finansal deregülasyonu başlatmıştı. Bu dönem neoliberalizm diye adlandırılan, kâra susamış sermayenin başka bir saldırı hamlesinin ön koşullarının gelişmeye başladığı döneme tekabül eder. Piyasaların finansal deregülasyonu, işçi sınıfının savaş sonrasında elde ettiği kazanımlarına yönelik bir dizi saldırının fitilini ateşleyen dönemin de başlangıcını oluşturuyordu. Deregülasyon ile dev bankalar büyüdükçe büyüdü, öyle ki kendilerinden kaynaklanacak en ufak bir "çuvallama" bütün bir sistemi tehdit edebilirdi. Peşi sıra gelen ABD başkanları bu süreci frenlemek bir yana daha da körüklediler.

Mortgage kredilerinin geri ödemelerinde bir aksama olunca, sözleşme gereği ipotekli evlere el konuldu ve satışa çıkarıldı. Ev fiyatları düşmeye başladı, borçlar ödenemedi, evlere el konuldu.



İlginçtir, ünlü spekülatör George Soros, deregülasyonun ekonomide yaratabileceği potansiyel tehlikelere şöyle işaret etmektedir:

"Piyasalar doğaları gereği istikrarsızdır ya da en azından istikrarsızlığa meyillidir. Mesela bunu şöyle bir metaforla açıklamaya çalışalım. Örneğin petrol tankerleri… Çok büyüktürler, ama geminin petrol taşınan bölümlerini bariyerlerle bölerek geminin petrol yüzünden dengesini kaybetmesini önleyebilirsiniz. (…) Büyük Buhran'dan sonra bu denetimler sıkı bir şekilde uygulandı. Fakat deregülasyonlarla bu bariyerler kaldırdı ve sistem bu şekilde daha da riskli bir hale getirildi."[18]

1990'lardan başlayarak deregülasyon ve teknolojideki yeniliklerle beraber, adına "türev ürünler" denen ürünlerle bankacılar neredeyse her şey üstüne "kumar" oynadılar. 1990'ların sonlarına doğru kuralsızlaştırılmış piyasalardaki türev ürünlerinin değeri 15 trilyon doları buluyordu.

Gelelim mortgage kredilerine ve bunun patlamasına.[19] "Dot-com" krizi sonrasında ekonominin durgunluğa girmesi, Federal Reserve'ün o dönemki başkanı Alan Greenspan'i faiz oranlarını düşürmeye zorlar ve faiz oranları % 1'e kadar düşürülür. Bu durumda borçlanma gerek bankalar gerekse de hane halkları için son derece kolaylaşmış olur. Ardından mortgage kredileri üzerinden ABD işçi sınıfı -ve bununla beraber sınıfın geniş yoksul kesimleri de- sisteme içerilmeye başlanır. Lapavitsas bu gerçeklikten hareket ederek ABD krizinin açığa çıkışını açıklamaya çalışır. Lapavitsas'a göre, tarihte eşi görülmeyen bir şekilde kriz, yoksulların borçlarını ödeyememesiyle başlamış ve finansal sistemde geliştirilen yeni bir uygulama olan menkul kıymetleştirme ile de tüm dünyaya yayılmıştır (Akçay ve Güngen, 2014: 55). İşçi sınıfının ve yoksulların ulusal ölçekte borç verilebilir fonlar sayesinde sisteme içerilmesi **içsel finansal derinleşme**; bu aynı eğilimin dünya ölçeğinde gerçekleşmesine ise **uluslararası finansal bütünleşme** denir. Bu iki eğilimin birlikte yaşanmış olması finansal işlemlerin gerçekleşmesini kolaylaştırdığı gibi sistemin kırılganlığını ve



krizlerin bulaşıcılığını da bir o kadar artırmıştır (Akçay, 2014: 28).

Eski sistemde, ev sahibi her ay aldığı ev kredisini ödediğinde para haliyle onu kimden aldıysa oraya giderdi. Yeni sistemde, konut ipotek anlaşması bankayla borçlu arasındaki "ikili ilişki"nin ötesine giden bir menkul değer haline dönüştürüldü. Banka ile müşteri arasında yapılan ikili anlaşma bir belge haline getirildikten sonra bir menkul değer olarak, yani hisse senedi gibi, borç senedi gibi menkul değer olarak "yatırımcı" bankalara satıldı. Ve bu binlerce mortgage borç senetleri diğer senetlerle birlikte (taşıt kredisi, eğitim kredisi, kredi kartı borçları vs.) birleştirilip bunlardan karmaşık türev ürünler oluşturuldu. Sonrasında yatırım bankaları bu türev ürünleri başka yatırımcılara sattı. Şimdi ev sahibi, aldığı krediyi geri ödediğinde ödenen bu para tüm dünya üzerinde yatırımcılara gitmiş oluyor. Bu yatırım bankaları, derecelendirme kuruluşlarına ellerindeki bu türev ürünlerini değerlendirmeleri için para veriyorlar. Derecelendirme kuruluşları da bunların çoğuna en yüksek notları (**AAA**) veriyor. Bu olabilecek en yüksek yatırım puanıdır.[20]

Kolay para peşinde koşan yatırımcılar mortgage senetlerine daha fazla yatırım yapmak istiyorlardı. Piyasayı daha akışkan hâle getirmek öncelikle bunu daha kırılgan hâle getirmeyi gerektiriyordu. Yani bu mortgage kredileri, adına sub-prime (standartaltı) denen; peşin ödemesiz, kefilsiz vs. şekilleri altında hane halklarına tekrardan sunuldu. Sistem, hızını yavaş yavaş artıran bir araba gibi, karşısına çıkacak keskin virajı nasıl dönerim diye düşünmeden almış başını gidiyordu. Doğrusu yatırım bankaları, adına sub-prime denen bu en riskli kredileri tercih ettiler, çünkü böylelikle yüksek kârlar elde ediyorlardı. Bu doğal olarak büyük bir kredi balonunun oluşmasına yol açtı. Mortgage kredilerinin geri ödemelerinde bir aksama olunca, sözleşme gereği ipotekli evlere el konuldu ve satışa çıkarıldı. Bu, genelleşmiş bir durum alınca piyasadaki konjonktür gereği ev fiyatları düşmeye başladı. Borçlar ödenemedi ve hâlihazırda konut kredilerini ödemekte olan aileler de düşen konut fiyatları nedeniyle bu ödemeleri yapmanın gereksiz olduğunu anlayınca kimilerinin evlerine el konuldu; kimileri de evlerini satışa sundu. Patlamaya ramak kalmış bir sistemin gösterdiği belirtilerdi bunlar. İşte "çöküş" bu koşullarda yaşandı.

Yaklaşık 7 yıl önce patlak veren küresel krizin derinleşmiş bir evresinden geçiyoruz bugün. Hem yaşadığımız dünyayı anlamanın hem de buna göre bir siyaset üretmenin yolu, hiç kuşku yok ki, ekonomiyi ve bir bütün olarak hayatı anlamaktan geçiyor. Eğer bu yazı böylesi bir eksikliği doldurmuşsa görevini yerine getirmiş olacaktır.

DİPNOTLAR

1) Görselin alındığı kaynak: *Hürriyet*, 24 Ağustos 2015, (Erişim tarihi: 23 Eylül 2015), link: http://goo.gl/JAf8hp.
2) "Çin İçin Kriz Yeni Başlıyor", *Kriz Notları*, 23 Eylül 2015, link: http://goo.gl/EW60XA.
3) Bkz. Savran (2013: 139).
4) Bkz. Savran (2013: 139).
5) Grafiğin alındığı kaynak: *World Economic Situation and Prospects 2015*; United Nations New York, 2015, s. 3, Erişim: http://goo.gl/ttT55s.
6) Grafiğin alındığı kaynak: *World Economic Situation and Prospects 2015*; United Nations New York, 2015, s. 24, Erişim: http://goo.gl/ttT55s.
7) *Global Employment Trends 2014: Risk of a jobless recovery?*, International Labour Office, Geneva: ILO, 2014.
8) *World Economic Situation and Prospects 2015*; United Nations New York, 2015, s. 14, Erişim: http://goo.gl/ttT55s.
9) *The Economist*, 18 Ağustos 2015, (Erişim tarihi: 23 Eylül 2015), link: http://goo.gl/IlZQ8A.
10) Bkz. Marx (2011: 613).
11) Ayrıca bkz. Desai (1974: ii).
12) "Rekabet, her zaman, sermayeleri kısmen galibin eline geçen, kısmen yok olan, daha küçük boydaki birçok kapitalistin ortadan kalkmasıyla son bulur." Marx (2011: 605).
13) İkinci emperyalist paylaşım savaşı sonrası sermayenin uluslararası yoğunlaşması ve merkezileşmesinin Marksist bir tahlili için Mandel'in *Avrupa Amerika'ya Karşı* eserine bakılabilir (Mandel, 1974).
14) Bkz. Brenner (2006: 7).
15) Bkz. Brenner (2006: 8).
16) Bkz. Shaikh (2011), link: http://goo.gl/lPLhUd.
17) Bkz. Shaikh (2011), link: http://goo.gl/lPLhUd.
18) Aktarım: *Inside Job* belgeselinden.
19) Buradaki anlatımı *The Crisis of Credit* adlı animasyon üzerinden yola çıkarak oluşturmaya çalıştım. Bkz. http://crisisofcredit.com.
20) Bear Stearns, iflas bayrağını çekmeden yaklaşık bir ay önce *A2*; Lehman Brothers, iflasının başladığı günlerde *A2*; AIG, kendisine kurtarma simidinin atıldığı günlerde *AA*; Fannie Mae ve Freddie Mac, kurtarıldıkları zaman *AAA* gibi çok yüksek oranlarda derecelendirilmişlerdi. Benzer şekilde Citigroup, Merrill Lynch gibi kuruluşlar da yüksek oranlarda derecelendirilmişti!

KAYNAKÇA

- Akçay, Ümit ve Güngen, Ali Rıza. 2014. *Finansallaşma, Borç Krizi ve Çöküş*, Ankara: NotaBene Yayınları.
- Akçay, Ümit. 2014. "Avrupa'nın Krizi ve Türkiye", *DİSK-AR* dergisi, sayı: 3.
- Brenner, Robert. 2006. *The Economics of Global Turbulence: The Advanced Capitalist Economies from Long Boom to Long Downturn, 1945-2005*, London ve New York: Verso.
- Desai, Meghnad. 1974. *Marxian Economic Theory*, London: Gray-Mills Publishing.
- Harvey, David. 2008. *Yeni Emperyalizm*, Çev. Hür Güldü, İstanbul: Everest Yayınları.
- Harvey, David. 2012. *Sermaye Muamması: Kapitalizmin Krizleri*, Çev. Sungur Savran, İstanbul: SEL Yayıncılık.
- Lenin, V.I. 1998. *Emperyalizm: Kapitalizmin En Yüksek Aşaması*, Çev. Cemal Süreya, Ankara: Sol Yayınları.
- Mandel, Ernest. 1974. *Avrupa Amerika'ya Karşı*, Çev. Mustafa Dağlar, İstanbul: Köz Yayınları.
- Marx, Karl. 2011. *Kapital*, Cilt I, Çev. Mehmet Selik – Nail Satılgan, İstanbul: Yordam Kitap.
- Marx, Karl. 2012. *Kapital*, Cilt II, Çev. Mehmet Selik, İstanbul: Yordam Kitap.
- Öztürk, Özgür. 2006. "Emperyalizm Kuramları ve Sermayenin Uluslararasılaşması", *Praksis* dergisi, sayı: 15.
- Savran, Sungur. 2013. *Üçüncü Büyük Depresyon: Kapitalizmin Alacakaranlığı*, İstanbul: Yordam Kitap.
- Shaikh, Anwar. 2011. "The First Great Depression of the 21st Century", *Socialist Register: The Crisis This Time*, Vol. 47. Türkçesi: "Yüzyılın İlk Büyük Buhranı", *Socialist Register: Bu Defaki Kriz*, Çev. Umut Haskan, İstanbul: Yordam Kitap, 2012.
- Tonak, E. Ahmet. 2010. *Batan Piyasalar! 21. Yüzyılın İlk Buhranı*, İstanbul: Kırmızı Yayınları.

Müzisyen fizikçiler - 1

William Herschell

Müzik tarihinde William Herschell kadar çok yönlü bir besteci var olmadı. 21 senfoni, 14 konçerto, 6 sonatın yaratımının yanı sıra, Uranüs gezegeni ve 4 uydusunun, 2400'e yakın derin uzay cisminin, Mars'ın eksen eğikliğinin ve kutuplarının, kızılötesi radyasyonun keşfi... Mercan resiflerinin bitki değil, hayvan olduğunun kanıtlanması... Modern gözlemevlerinin kurucularından biri olmak...



William Herschell (1738-1822)

Özgür Can Özüdoğru

Lisedeyken Einstein, Feynman gibi büyük fizikçilerin hayatlarını okumaktan büyük zevk alırdım. Hatta bazen bu yaşamöyküleri ile kendi yaşamöyküm arasında benzerlik bulmaya çalışırdım. Fiziğe olan ilgim arttıkça daha fazla fizikçi biyografisi okumaya başladım ve bu belirli bir miktara ulaşınca şunu gördüm: Başarılı fizikçilerin büyük çoğunluğu en az bir müzik aleti çalmakta. Einstein'ın hiç yanından eksik etmediği, bazen göl kıyısında çalmak için okulu ektiği viyolası; Feynman'ın bongosu, Kepler'in kilise orgu gibi örneklerde fizikçilerin müzik aletini bir hobi olarak kullandıkları görülüyor. Ancak bu yazı dizimizde, yaşamının bir kısmında profesyonel olarak müzikle uğraşmış, aynı zamanda da fizik alanında çalışma yürütmüş biliminsanlarını inceleyeceğiz. En başarılı örnekten başlayalım istedik, fiziğe katkılarıyla ismini altın harflerle yazdıran bir isimle: **William Herschell**.

Klasik müziğe ve astronomiye âşık bir kişi: William Herschell

William Herschell 1738 yılında Almanya'nın Hannover kentinde dünyaya gelir. Hannover Prensliği ordu bandosunda bir obuacı olan babası, Herschell'in müzikle ilgilenmesinin temel itici gücü olur. Bu sayede Herschell, çocukluğundan itibaren dönemin klasik müziği ile haşır neşir olmaya başlamıştır. Babası, William'ı, abisini ve kız kardeşini savaştan uzak tutmak için elinden geleni yapmış olsa da, elinde olmayan koşullar çevresini sarmıştır. Güçlenen bir Fransa tehlikesine karşı Büyük Britanya ile birleşen Hannover Prensliği, ne yazık ki bu hamlesi ile Merkez Avrupa'daki saldırılardan kendini korumayı başaramaz. Çocuklarının yaşanan kıtlık ve 7 Yıl Savaşları ortamı içerisinde büyümesini istemeyen baba Isaac Herschell, iki oğlunu mülteci olarak Britanya'ya gönderir. İngiltere'de koleje başlayan William üç ay içerisinde anadili gibi İngilizce öğrenmesiyle dikkatleri üzerine çeker. Öğretmenleri onun çok zeki bir çocuk olduğunu söylemektedir.

19 yaşında bir anda ailesi ile tüm bağı kesilmiştir. Yabancısı olduğu ve kendi ifadesiyle "Güneşin ve gökyüzünün bir kere olsun yüzünü göstermediği yağmurlu topraklar"da William, aldığı eğitim ile viyola, klavsen ve org çalmayı öğrenir. Bir müzik aletinde uzmanlaşmak yerine bestecilik üzerine yoğunlaşmak ister. Ancak bu, ufak ve önemsiz bir ülkeden gelen bir mülteci için kolay değildir. Bu nedenle mezun olduktan sonra, gelecek planlarını bir süre rafa kaldırır, 1761 yılında para biriktirebilmek için Newcastle Kent Orkestrası'nda viyolist olarak işe başlar. Ancak bu iş senfonilerine odaklanmasını engellemez ve Newcastle'a taşındığı 1760 yılından itibaren bestelediği ve sahnede performansını gerçekleştirdiği üç senfonisi ile dikkatleri üzerine çeker. Bu arada babasının izinden giderek askeri bandolara obua eğitimleri de vermektedir.

Müzikten matematiğe, astronomiye…

Bir süre sonra bu işi bırakıp yeni deneyimler yaşamak için Leeds'e taşınan Herschell, buradaki Baptist kilisesinin orgcusu olarak çalışmaya başlar. Orgların çalışma prensibini incelerken ilk defa matematik ve optik ile tanışır. Matematiğin vaat ettiği gizemli dünyadan oldukça etkilenen Herschell, müzik kariyerine bir süre ara verip bilim kitapları okumaya başlar. Bu öz-eğitimi sırasında matematikten çok daha fazla ilgisini çeken bir alan keşfeder: Astronomi!

En kısa sürede kendine güçlü bir teleskop edinen Herschell, Satürn'ün halkaları ve Avcı Gök Adası (Orion Nebula, M42) üzerine yoğunlaşır. 1773-74 yılları arasında aldığı notlar günümüze kadar ulaşmıştır. Astronomi "belası" Herschell'e bulaşmıştır artık bir kere. Gündüzleri beste yapmaya devam eden Herschell, geceleri o çok sevdiği gökyüzünü sabahlara kadar gözler. Birbirine çok yakın gördüğü yıldızları izlemeye alan Herschell, bu tip yıldızların aslında birbirleri etrafında döndüğünü ortaya atar. Onun bu iddiasının ardından onlarca astronom "Çift Yıldız" denilen bu yapılara ilgi duymaya başlar.

Georgium Sidus: George'un Yıldızı

Bir akşam yine teleskopu ile yıldızların arasında kendini kaybeden Hershell, yanlışlıkla tripodu kaydırır ve görüş alanına soluk, mavi bir cisim girer. 1781 yılında bir makalesinde, yaptığı gözlemler sonucunda cismin bir kuyrukluyıldız olduğunu düşündüğünü, ancak emin olmak için daha fazla gözlem gerektiğini yazar. Cismin ismini ise Britanya Kralı ve Hannover Prensi olan "George III"ün anısına "George'un Yıldızı" koyar. Bu gelişmenin ardından konu ile ilgilenen Rus astrofizikçi Andres Lexel, elde edilen tüm gözlemsel verileri incelediğinde, cismin bir gezegen olduğunu matematiksel olarak ortaya koyar. Yapılan tüm hesaplamalar, cismin bir kuyrukluyıldız kadar tutarsız ve eliptik yörüngesi olmadığını göstermektedir. 1780'lerde Royal Astronomical Society tarafından cisme oybirliği ile Antik Yunan Gökyüzü Titan Tanrısı "Oranos"un ismi verilir. O zamana kadar ise gezegene halk tarafından "Herschell" denmektedir. Herschell'i müzik yönü haricinde halk nezdinde popüler hale getiren bu keşfi olmuştur. Bu popülerliğini kazanca çevirmek isteyen Herschell, kendi teleskop şirketini kurar ve Britanya'da kendi adını taşıyan markayla teleskop satmaya başlar. Tüm bu sıralarda 20'ye yakın senfonisi bulunmaktadır. Uranüs'e yıllar boyunca bakmaya devam eden Herschell, matematiksel hesaplamaları takip ederek, Uranüs'ün uyduları Oberon, Titania, Enceladus ve Mimas'ı da keşfeder. Ancak bu uydulara isimlerini, babasının izinden ilerleyip bilim ile haşır neşir olan oğlu, babasının ölümünden sonra vermiştir.
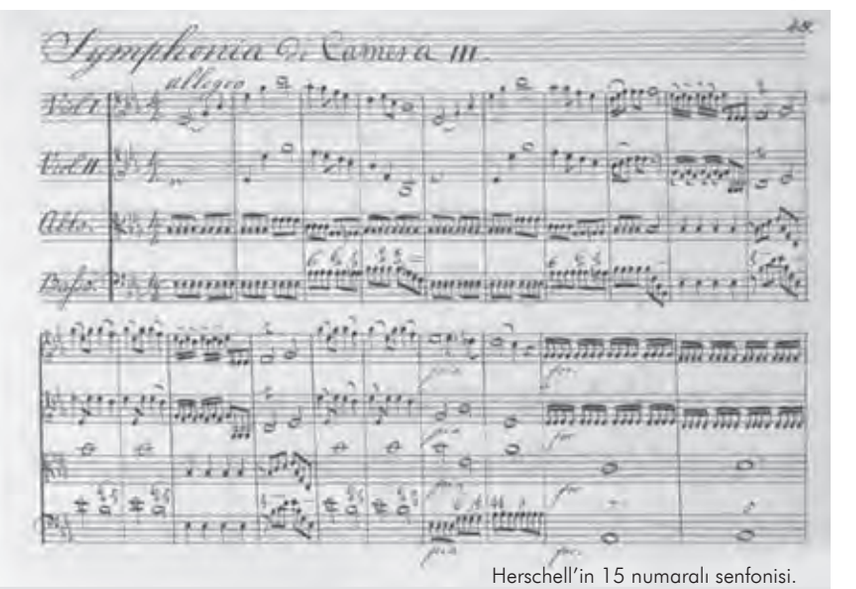
Herschell, 1782'de, optik alanındaki gelişmeler sayesinde güçlendirilmiş teleskoplarla derin uzay cisimlerini gözlemeye başlar. Sahip olduğu 12 inç (yaklaşık 30 cm) teleskopu ile 1782-1802 yılları arasında, bulutsu, gökada gibi 2400 derin uzay cismini keşfetmiştir. Bu veriler 1800'lerin sonunda önce MIT'li kadın akademisyenler, ardından da 1924 yılında Edwin Hubble tarafından kullanılacak, bu sayede evrenin genişlediği ortaya çıkacaktır.

Dünya dışı yaşamın peşinde…

Tüm bu çalışmaların yanı sıra Herschell, dünya dışı yaşam kavram konusuna da ilgi duymaktadır. Dönemin bilim felsefesi tartışmalarına katılarak Ay'da ya da Mars'ta yaşam olabileceğini, ulaşıldığı takdirde oradaki kimyasal yapıları içeren hayvan ve bitkileri görebileceğimizi iddia etmiştir. Bu tür düşüncelerine kanıtlar ararken, Mars'ın kutupları olduğunu, kuzeyindeki buz kütlelerini gözlemleyerek keşfeder. Ayrıca Mars'ın eksen eğikliğini de gözlemsel verilere dayanarak hesaplamayı başarır. Bu eksen eğikliği parametresi ile Mars yüzeyindeki mevsimlerin tarihlerini tutarlı bir şekilde hesaplamıştır. Ayrıca farklı ortamlarda yaşamı inceleyen Herschell, sualtındaki farklı canlı türlerini, Ay'da ve/ya Mars'ta yaşam konusunda bir analoji olarak kullanmaktadır. Bu çalışmaları sırasında Mercan resiflerinin bitkilerden değil, hayvanlardan oluştuğunu, mikroskop ölçümleri ile gösterir.

Kızılötesi ışınlar

Herschell, Güneş lekelerine de çok meraklıdır. Döneminde insan gözüne zarar vermeyen filtreler bulunmadığından, görüşünü kaybetmek pahasına teleskopunun önüne oldukça sert bir kırmızı filtre takarak gözlemler yapar. Bunu yaparken etrafın anormal derecede ısındığını fark eder. Başka renk filtreler bu etkiyi yapmamaktadır. Renklerin sıcaklık ile bir ilişkisi olabileceğini



Herschell'in 15 numaralı senfonisi.

Herschell 84 yıllık yaşamına neleri sığdırdı?

Astronomi: Uranüs gezegeni ve 4 uydusunun keşfi, 2400'e yakın derin uzay cisminin keşfi, Mars'ın eksen eğikliğinin ve kutuplarının keşfi. Mars mevsimlerinin tutarlı hesabı… Teleskop yapımı alanında sayısız katkılar, modern gözlemevlerini inşa eden ilk kişilerden olmak.

Fizik: Kızılötesi radyasyonun keşfi.

Biyoloji: Dünya dışı yaşam konusunda, yaşam oluşumu için başka maddelerin kullanılabileceği fikrini savunan ilk kişilerden biri olmak. Mercan resiflerinin bitki değil, hayvan olduğunu kanıtlamak.

Müzik: 21 senfoni, 14 konçerto, 6 sonat.



William Herschell'i Uranüs'u keşfederken gösteren bir çizim.

düşünür. Deneyler yapmaya başlar. 11 Şubat 1800 yılında, her renk filtreyi ışık kaynaklarının önüne koyar ve her renk bölgesine birer termometre yerleştirir. Bir tane de kırmızı rengin hemen yanına, oda sıcaklığını ölçmek ve deneyi kontrol etmek için bir termometre bırakır. Deneyin sonucu beklediği gibi olmaz, renklerin hiçbirinde dişe dokunur sıcaklık farklılıkları görülmez. Ancak kırmızının hemen yanındaki, sözüm ona kontrol aygıtı olacak olan termometrede oldukça yüksek bir sıcaklık artışı vardır. Herschell, bu deney üzerine o dönemde pek çok kişinin -fizikçilerin bile- hayal edemediği, herkesi şok eden bir iddiada bulunur: İnsan gözünün göremediği başka renkler ve ışık türleri vardır ve bunlar sıcaklık farklarıyla ayırt edilebilir. Kırmızının hemen yanındaki bu bölgeye "kızılötesi" ismini takar.

"Göklerin sınırlarını kırdı"

1816 yılında yaptığı çalışmalardan ötürü "Sir" unvanı verilen Herschell, 1820 yılında, Dünya'daki en eski astronomi topluluklarından biri olan Royal Astronomical Society'nin kurucu ekibi içinde yer alır. Bu oluşum günümüzde hâlâ gökcisimlerinin isimlendirilmesi, gezegen keşifleri gibi konularda karar mekanizmalarından biridir. Ayrıca Alfred Nobel'in ölümünden sonra vasiyeti üzerine İsveç Bilim Akademisi'ne üye olur ve orada da bir astronomi alt dalının oluşmasını sağlar. Herschell 25 Ağustos 1822 sabahı, o âşık olduğu gökyüzünü izledikten sonra gözlemevindeki yatak odasında hayata gözlerini yumar. Vasiyeti üzerine mezar taşına "Göklerin sınırlarını kırmak için çaba harcadı, kırdı" yazılmıştır.

William Herschell, anne ve babasının desteğini genç yaşta yitirip, kendi başına emek vererek sahip olduklarını elde etmiş biriydi. Onu farklı kılan, sahip olduğu merak duygusunu, müziksel estetik ile birleştirebilme yeteneğiydi. Müzik tarihinde Herschell kadar çok yönlü bir besteci var olmadı. Önemli olan nokta ise, bilimsel açıdan çok önemli keşifler yaparken hâlâ kompozisyonlar üretip, orkestra yönetebilecek kadar kendinden emin olabilmesiydi. Bu bakımdan Herschell, pek çok bilimsever kişiye örnek teşkil etmektedir.



‘Çölün Kraliçesi’ Lady Hester Stanhope

Lady Hester Stanhope, Antik Palmira Kenti’ne Bedevilerin atlı alayının başında girer. Yerel halk Stanhope’a yakın ilgi gösterir. O artık “Çölün Kraliçesi”dir.

Derleyen: Gözde Yazıcı

Lady Hester Lucy Stanhope 1776’da İngiltere’de doğar. Kont 3. Stanhope ile 1. Chatham Kontu’nun kızı Lady Hester Pitt’in çocuğudur. 4 yaşındayken annesi vefat eder. Babası kısa süre sonra yeniden evlenir. 1803’de annesinin erkek kardeşinin isteğiyle onun yanında yaşamaya başlar. Dayısı William Pitt tanınmış bir politikacıdır ve başbakanlık görevi için Londra’ya gittiğinde de, Hester yanındadır. Kaynaklara göre bu dönem, Stanhope’un en mutlu dönemidir. Girdiği politik çevrede kendini geliştirir, sivri diliyle tanınır. William Pitt’in asistanı ve ev yaşamının yöneticisi gibidir. Pitt’in 1806’da vefatıyla bu dönem sonlanır. Pitt’in dileğiyle parlamento tarafından Stanhope’a maaş bağlanmıştır. 1809 Stanhope’un iki önemli kaybı nedeniyle trajik bir yıldır: Evlenmeyi düşündüğü General John Moore ile üvey kardeşi Charles Corunna Savaşı’ndan dönemezler. Stanhope, İngiltere’den uzaklaşmak için gemiyle önce Cebelitarık’a, ardından Mayıs 1810’da Michael Bruce ile tanışacağı Malta’ya yolculuk eder. Kısa bir süre içinde Bruce ile ilişkileri aşka dönüşür ve birlikte yaşamaya başlarlar.

Stanhope ve Bruce İstanbul’a gelir ve burada bir yıl kalırlar. Rodos yolculuklarında bir gemi kazası atlatırlar. Kahire’de ise Mehmet Ali Paşa tarafından görkemli bir şekilde karşılanırlar. Kutsal Topraklara ve Lübnan’a seyahat ederler. Stanhope’un gittiği yerlerde önemli biri olduğu “bilinir” ve saygı görür. Şam’a yapacağı gezi için çarşaf giymesi ve bölgenin geleneklerine uyum sağlamasına dair aldığı uyarılara kulak asmaz. Osmanlı erkeklerine özgü kıyafetlerle at sırtında Şam’a giren Stanhope, büyük yankı uyandırır. Şam’da üç ay geçirdikten sonra Palmira’ya yapacağı macera dolu geziyi planlamaya başlar. Antik kentin kalıntılarına ilgisiz olmasına rağmen burayı keşfedecek Avrupalı ilk kadın olmak fikri onu cezbetmiştir. Yolculuğu asker ve bürokratlardan oluşan bir ekip yerine Bedeviler ve şeyhleriyle tamamlamak Stanhope için gurur kaynağı olur. Bedevilerin atlı alayının başında Palmira’ya giriş yapar. Yerel halk ona yakın ilgi gösterir. O artık “Çölün Kraliçesi”dir. Stanhope bu yakıştırmadan duyduğu memnuniyeti mektuplarında dile getirir.



Michael Bruce ile yolları 1813’te ayrılır. Stanhope Suriye’de kalır ve ikili bir daha hiç karşılaşmaz. 1810’da İngiltere’den ayrılmadan evvel nişanlandığı, Bruce ve Stanhope’a gezilerinde de eşlik etmiş doktor Charles Meryon, Bruce’un ayrılışından sonra hastalanan Stanhope’un yanında olur. Kaynaklar, bölgedeki salgın hastalıklardan birine yakalandığını söylemektedir. Sidon şehrinin ardındaki dağların ilk yamacında bulunan Mar Elias Manastırı’nda birkaç yıl kalır.

1815’de bölgede gömülü bir hazine için keşif gezisine Osmanlı yönetimini ikna etse de, bu girişimi başarısızlıkla sonuçlanır. 1816’da öldürülüp bölgede bir yere gömülen arkadaşının öcünü almak niyetiyle bir grup köye acımasız “keşif gezileri” organize ettiği belirtilmekte. Stanhope’un Yakındoğu’daki bu savurgan ilerleyişi Michael Bruce’un babası tarafından karşılanmaktadır, fakat bu durum sona erdiğinden Stanhope kendi kısıtlı gelirine kalmıştır. Joun’a geçer. Yine dağlık sayılabilecek bir bölgede eski bir binayı elden geçirip çevresine başka yapılar ve duvarlar ekleyerek buraya yerleşir. Ömrünün kalanını, 30’a yakın hizmetlisiyle (köle ifadesi de kullanılmakta) burada geçirir. Doğaüstü güçleri takıntı haline getirmiştir ve bunlar üzerine çalışmaktadır.

Diğer yandan, 1820’li-30’lu yıllarda Lübnan’da yaşanan sivil ayaklanma ve özellikle Mısırlı İbrahim Paşa’nın Akka kuşatması sırasında birçok insana sığınak sağlar ve sığınmacıları teslim etmediği ifade edilir. Bu politik girişimlerini Suriyeli tefecilerden aldığı borçlarla finanse ettiği belirtilir. Sidon’da ölümü yoksul ve yalnız biri olarak karşıladığında yıl 1839’dur.

KAYNAKLAR

- http://www.independent.co.uk/arts-entertainment/books/reviews/lady-hester-queen-of-the-east-by-lorna-gibb-6147012.html
- Norman N. Lewis, “Stanhope, Lady Hester Lucy (1776–1839)”, *Oxford Dictionary of National Biography*, online edn Jan 2008.
- Haddad, Reem. In: New Internationalist. Sept, 2004, Issue 371, p3, 1 p.; New Internationalist Language: English, Database: Academic OneFile

Bisikletle dünyanın çevresini dolaştı

'Annie Londonderry'

1800'lerin sonunda dünyanın çevresini bisikletle dolaşmaya gireşecek kadar yürekli; kendisini, kurgusal bir kimlik ve yaşamadığı maceralarla sunacak, giderlerini bisikletine reklam alarak, ufak tefek şeyler satarak karşılayacak kadar "becerikli"; bisikleti rahat kullanabilmek için uzun eteği bırakıp kısa pantolon giyecek, kadın kıyafetlerinde başlayan değişimin öncülerinden olacak kadar özgür ruhlu; yolculuğu ne pahasına olursa olsun tamamlayacak kadar kararlı...



Annie'nin yola çıkmadan önce çekilmiş bir stüdyo portresi.

Derleyen: Nalân Mahsereci

Boston'da hükümet binasının önü kalabalık. Bir kadın alkışları bisikletiyle yarıyor, bir gazetede yazdığı üzere, "Beacon Caddesi'nden aşağı uçurtma gibi süzülüyor." Üzerinde, dönemin kadınları için uygun görüldüğü gibi, uzun, ağır bir etek var. Bisikleti sürerken, bir yandan eteklerini tekerleklere dolanmaması için tutmak zorunda. Columbia bisiklet fabrikasından yeni çıkmış, gıcır gıcır bisikletinin arkasında, Lithia İlkbahar Su Şirketinin reklam levhası asılı.

Gerçek Annie - sahte Annie

Takvimler 25 Haziran 1894'ü gösteriyor. 24 yaşındaki Annie, dünyanın çevresini bisikletiyle dolaşacağını ilan ettiğinden beri, kendisini "Londonderry" soyadıyla sunuyor. Asıl soyadı Kopchovsky. Yoksul bir Yahudi aileden geliyor. Kocası Max ve üç çocuğuyla birlikte; ağabeyi, karısı ve onların iki çocuğuyla yaşıyorlar. Kadınların büyük hedeflerle ortaya çıkmasını, toplumun büyük geneline kabul ettirmek zorken, üç çocuğu olan bir anne söz konusuysa, bu bütünüyle imkânsız. Annelik görevlerini bir kenara bırakarak uzun bir maceraya girişmek! Olacak şey değil. Bekâr ve tabii ki çocuksuz olan Annie Londonderry, sert yargıların önünü kesmek için oluşturulmuş kurgusal bir karakter.



Kadınlar bir süredir toplum önüne daha çok çıkıyor: Başka ülkelere tek başlarına yolculuk yapan, dağlara tırmanan, çölleri boydan boya geçen kadınlar var. Büyük bir çoğunluğu iyi eğitimli ve zengin. Annie'de her ikisi de yok. Eşi Max bir işportacı. Annie parlak bir zekâsı olmasına rağmen, hiç eğitim almamış.

Annie 1870'de, Letonya'da doğdu. Küçük bir kızken ailesiyle Boston'a göçtü. 1887'de ebeveynlerinin ölümünden sonra, kardeşleriyle öksüz ve yetim kaldı. 18 yaşındayken Max ile evlendi ve çok geçmeden ilk çocuğunu doğurdu. Daha sonraları, "Hayatımın geri kalan yıllarını, kucağımda bir bebek ve üstümde bir önlükle geçirmek istemedim" diye yazacaktı. Hayattan çok daha fazlasını istiyordu. Her gün yeni bir çılgınlığa girişen kadın ve erkeklerle ilgili haberler duyulmaktaydı. Nelie Bly, dünyanın çevresini Jules Verne'in karakterinden daha kısa sürede dolaşmıştı. Benzer hikâyeler ilgiyle takip ediliyordu. Kadınların seçme-seçilme ve yüksek eğitim hakkıyla, evlilikte eşit haklar talep ettikleri bu dönemde, bisiklet özgürlüğün sembolü haline gelmişti. Annie bisiklette, ün, servet ve özgürlüğünü kazanmak için bir fırsat gördü. Kamuoyunun macera, kadın hakları ve bisiklete olan ilgisini sermayeye çevirerek, ailesi için para kazanmasını sağlayacak bir plan geliştirdi. Annie Londonderry kimliğiyle, dünyanın etrafında ilk kez bisikletle dolaşacak bir kadın olarak, kamuoyu ve basının ilgisini çekecekti.

Annie başlangıç noktasında bekliyordu. Ilımlı Hıristiyan Kadınlar Birliği'nin (Woman's Christian Temperance Union) yerel başkanı, kadınların oy hakkı için mücadele edenler de dahil meraklı kalabalığa kadınların erkeklerle eşit fırsatlara sahip olmaları gerektiğini, Annie'nin kadınların her şeyi yapabileceklerinin bir sembolü olacağını anlatıyordu.

Annie, dünya çevresindeki bisiklet turu girişiminin iki varlıklı adam arasında bir bahis olarak düzenlendiğini açıkladı. Eğer 15 ay içinde ve toplam 5000 dolar kazanmış olarak dönerse, 10.000 dolar kazanacaktı. Karşılıksız katkı almasına izin yoktu, sadece

hediyelik eşya ve reklam satarak para kazanacaktı. Lithia Su Şirketi, başlangıç olarak 100 dolar ödenmişti.

Annie büyük uğurlamadan sonra, iki gün fotoğraf çekimlerini bekleyerek, 27 Haziran'da yola çıktı. İlk birkaç kilometreden sonra, asfalt yollar yerini kötü taşra yollarına bıraktı. Geceyi Providence'da geçirdi. İlk günde 80 km'den fazla yol almak, deneyimsiz bir bisikletçi için etkileyiciydi. Binlerce kilometreyi kat etmeye dayanıklı olup olmadığı sorusunu da arkasında bırakıyordu. Providence'da şeker satarak ve yolculuğunu anlatarak 50 dolar ve kalacak yer parası kazandı. İki gün sonra, *New York Herald*'dan bir gazeteciye, fotoğraflar, imzalar ve sunumlarla yol parasını çıkaracağını ve iki yıl tıp okuduğunu anlattı. Annie Londonderry'nin yaşamını özgürce kurgulamaya devam ediyordu. Bir serserinin saldırısına uğramaktan korkup korkmadığı sorulduğunda, taşıdığı tabancaya güvendiğini, hiç endişelenmediğini söyledi. Kendinden emin, çıkabilecek herhangi bir soruna hazırlıklı kadını oynuyordu.

Uzun etekten kısa pantolona

New York'da biraz oyalandı. Sürüşe uygun hafif bir elbise diktirdi. Hızlı sürüş sırasında eteği beline tutturulabiliyordu. Yeni bir şapka ve kauçuk tabanlı bir ayakkabı aldı. Kadınların giymesi beklenen korse haraketlerini sınırlıyor ve onu nefessiz bırakıyordu; ondan kurtuldu.

28 Temmuz'da onu uğurlamaya gelen şamatacı kalabalık sürpriz değildi. Kavurucu bir sıcak vardı, onu küçümseyen yerel erkek bisikletliler, şehrin eteklerinden geçebileceğinden şüpheliydiler. Ama Annie gittikçe zorlaşan yollar üzerinde, güneşte ve yağmurda bisiklet sürdükçe, günden güne kuvvetlenmişti.

24 Eylül'de Şikago'ya girdiğinde, 1500 km'den fazla seyahat etmişti. Amacına ulaşıp ulaşamayacağına dair şüphe duymaya başlamıştı. Destekçilerini hayal kırıklığına uğratmak istemiyordu. Başarısı yalnızca onun kişisel meselesi değildi, o tüm kadınların bir sembolüydü. Neyse ki umudunu tümden yitirmeden önce, Şikago Sterling Bisikletleri, ona 26 kiloluk bir erkek bisikleti uyarlamayı ve bir reklam sözleşmesi teklif etti. Annie'nin inancı tazelenmişti. Sterling bisikletleri için tekerlek üreten bir üretici de, başka bir sözleşme sundu. Şimdi Annie'nin bisikletinde dalganan iki afiş vardı.

Geldiği yöne, New York'a geri dönmeye karar verdi, oradan Fransa'ya gidecek bir gemiye binecekti. 14 Ekim'de, Şikago'dan pedal çevirmeye başladığında bol kesimli, bilekte dar manşeti olan bir pantolon giymişti. Bu kıyafet erkek bisikletine binen bir kadın için konforlu bir seçenekti. Oysa yolculuğunun başlangıcında bir gazeteci ona neden bol pantolon giymediğini sorduğunda, Annie şöyle yanıtlamıştı: "Dünyanın çevresini dolaşmaya girişecek kadar cüretkâr olmama rağmen, pantolon giymeye yetecek cüretim yok."

Annie küçük kasaba otellerinde, kıyafetine ve bisikletine dik dik bakan kişilerce çevreleniyordu. New York Buffalo'ya ulaştıktan sonra, daha da ileri gitti; bir çocuk pantolonu alarak, dizaltında kısa pantolon gibi giymeye başladı. Siyah çoraplar, bir tozluk, bir tüvit yelek, bir ceket ile mavi bir gemici şapkası da giyiyordu. Onu görenler şaşırıp kalıyordu, yaklaşmakta olanın bir kadın mı erkek mi olduğunu anlayamıyorlardı.

New York'dan bindiği gemide ilgi odağı oldu. Maceralarını masal gibi anlatıyordu, güvertede bisikletle tur atıyor ve para topluyordu. Paris'te, Sterling bisiklet acentası tarafından konuk edildi. Bisiklet Fransa'da çok popülerdi, basından büyük ilgi gördü. Annie'nin minyonluğuna rağmen, sadece kas ve enerjiden ibaretmiş gibi göründüğü yazıldı. Yolculuğuna başlamasından bu yana altı ay geçmişti, Marsilya'ya gitmek için güneye doğru sürdü.

İnsanlara yolu göstermelerini rica eden Fransızca bir mesajı bir bez parçasına yazarak ceketine iliştirmişti. Yol boyunca bisikletliler ona kısa sürelerle eşlik etti. Hava soğuk ve karlı, yollar çamurluydu; ama Annie yılmadı. Marsilya'ya vardığında kendini çok yorgun hissediyordu; ama neşesi hemen yerine geldi, ona sponsor olmaya istekli tüccarlar tarafından karşılanmıştı.

20 Ocak 1895'de, Mısır'dan Sidney'e gitmek üzere ayrıldı. Artık bisikletinin üzerinde değil, daha çok onunla birlikte geziyordu. Sri-Lanka'da yerel bisiklet kulübünün üyeleriyle birlikte, şehrin etrafında 50 km'lik bir tur attı. Şubat'ın yarısında, gemisi Singapur limanına girdiği sıralarda, yerel bir gazete tarafından sahtekârlıkla suçlandı: Fransa ile Singapur arasında gemiyle yapılan yolculuk, onun bisikletle dolaşma iddiasına halel getiriyordu. Annie eleştiriyi görmezden geldi. Sermayesini arttırmak için çabalamak çok zamanını alıyordu. Kore ve Sibirya hakkında daha sonra anlattığı hikâyelere rağmen, San Francisco'ya doğru yola çıkmadan önce, aslında bu yolculukları yapacak kadar vakti yoktu.

Mart 1895'de San Francisco'ya ulaşmasından hemen sonra, yolculuğunun final ayağına başladı. Bir bisikletli eşlikçiyle Los Angeles'e gitti. Artık bisikletinin ve giysilerinin arkasında dalgalanan 50'ye yakın bayrak vardı. Şehirden şehre geçerken, kasasına hediyelik eşyalar ve yerel tüccarların promosyonlarını da ekliyordu. Annie, *Omaha World Herald* gazetesine verdiği söyleşide "İnanıyorum ki, yakın gelecekte her sınıftan kadınlar, uzun etekli ve dar görüşlü olanlar dışında, bir bisiklete bacaklarını açarak oturacak" diyordu. Teksas'daki sunumunu, ünlü kanun kaçağı Jon Wesley Hardinantended'in çetesi bastı, bir düşmanlarının varlığını mazeret etmişlerdi. Annie Iowa'da kol bileğini kırdıysa da, bu onu yolundan alıkoyamadı. 12 Eylül'de Şikago'ya doğru, bir kolu alçıdayken, tehlikeli bir biçimde bisiklet sürüyordu.

Tam olarak 15 ay sonra, uzun yolculuğuna başladığı yere, Boston'a dönebildi. Beklendiği kadar pedal çevirememiş olsa da, gene de yolculuğu büyük bir başarıydı. Sunumları sırasında dramlar ve detaylarla dolu bir hikâye dokudu; izleyiciler bunu yutar gibi dinlediler. Uzun süre gündemde kaldı; zeki ve becerikli bir girişimci, eğlenceli bir konuşmacı olarak onaylandı.

KAYNAKLAR

- Peter Zheutlin, *Around The World On Two Wheels -Annie Londonderry's Extraordinary Ride-*, Citadel Press, 2008.
- Michael Elsohn Ross, *A World of Her Own -24 Amazing Women Explorers and Adventurers-*, Chicago Review Press, 2014.

Arktik buzullarında maceralı bir hayat

Louise Arner Boyd

Zengin bir çocukluktan kutup ayısı avcılığına, arama kurtarma seferlerinden bilimsel seferlere, Arktik'i Evcilleştiren Kız'dan Buz Kraliçesi'ne, arktik buzullarda geçen maceralı bir hayatın hikâyesi...

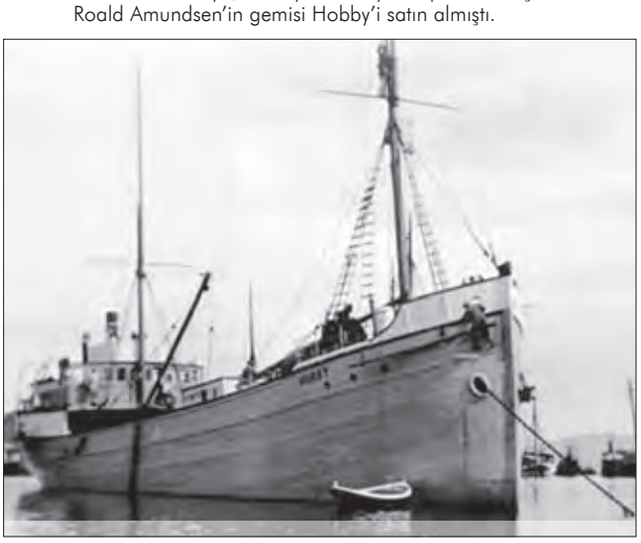


Derleyen: Yusuf Can Semerci

Louise A. Boyd, 16 Eylül 1887'de Kaliforniya'da zengin bir ailenin kızı olarak dünyaya geldi. Ailesi Bodie'de bulunan altın madeninin işletmecisi ve sahibiydi. Ailenin nüfuzu ve serveti, Louise ve iki kardeşinin iyi eğitimler almasını ve rahat yaşamalarını sağladı. Louise, kış aylarında özel hocalardan ders aldı. Yaz aylarını da iki erkek kardeşinin peşinde avlanarak, balık tutarak, ata binerek ve kamp yaparak geçirdi.

Birkaç ay arayla bir kalp hastalığına yenik düşen kardeşlerinin ailesinde bıraktığı üzüntü, anne ve babasının Louise'in üzerine aşırı titremesine sebep oldu. Ailesinin mustarip olduğu sağlık sorunları yüzünden sürekli şehir değiştirir oldular. Üzerindeki baskıdan ve küçük bir çocukmuş gibi ona yöneltilen koruma duygularından sıkılan Louise, bir gün tek başına, bulundukları şehirden bir trene atlayıp ayrıldı. Buffalo Kenti'ne ulaştığında bir araba kiraladı ve Amerika eyaletleri arasında gezmeye başladı. Hiçbir otoyolun olmadığı, var olan yolların da sadece toprak patikalardan oluştuğu bir dönemde bunu yapan Louise, seyahatine başladığında sadece 22 yaşındaydı. Bu seyahat daha sonraları birçok kez çıkacağı, Amerika'yı baştan başa gezdiği yolculukların ilkiydi.

Louise Arner Boyd, Güney ve Kuzey Kutuplarının kâşifi Roald Amundsen'in gemisi Hobby'i satın almıştı.



Bir maceracıya miras kalırsa

1919 yılında annesini, 1920'de babasını kaybeden Louise, artık kendi kaderini belirlemekte özgürdü. Bunu yapmak için ihtiyacı olan her şeyi ailesinden kalan Boyd Yatırım Şirketleri'nin başına geçmesi ile elde etmiş oldu. Bir süre Avrupa seyahatleriyle macera ve seyahat tutkusunu tatmin etti. Ancak 1924 yılında Norveç'e giden bir gezi gemisindeyken gördüğü kutup buzulları onu daha heyecanlı bir yolculuğa itti: Kuzey Kutbu.

Norveç'ten döner dönmez yolculuğun planlarına başladı. 1926 yılında Güney Kutbu'na karadan Kuzey Kutbu'na havadan ilk ulaşan insan olan Norveçli kâşif **Roald Amundsen**'in gemisi Hobby'yi satın aldı. Birkaç arkadaşıyla birlikte Norveç'in Spitsbergen bölgesine gittiler. Yolculuğun amacı avcılıktı. Louise burada çocukluğunda edindiği "hünerlerini" konuşturdu ve birçok kutup ayısı avladı. Adı Yunan mitolojisindeki Avcılığın Tanrıçası Diana'dan gelen "Arktik Diana" (Arctic Diana) ve "Arktik'i Evcilleştiren Kız" (The Girl Who Tamed the Arctic) lakaplarıyla kötü anılmaya başlansa da, Louise arşivlere yüzlerce metrelik film ve 700 tane fotoğraf bağışlayarak avcılıktan başka yönlerinin de olduğunu gösterdi.

1928 yılında bir keyfi seyahat daha planlayan Louise, Kuzey Kutbu'nda kaybolan İtalyan kâşif Umberto Nobile'yi arama kurtarma çalışmaları için bölgeye giden Amundsen ve ekibinin de kaybolduğunu öğrenince bu fikrinden vazgeçti. Norveç yönetimine gönderdiği mektupta Amundsen'in eski gemisi Hobby ile onu arama çalışmalarına "O 22 canın hayatı söz konusuyken ben keyif için yapacağım bu seyahate nasıl çıkabilirim ki!" sözleriyle katılmak istediğini bildirdi. Arktik Okyanusu'nda 10.000 mil (16100 km) yol almasına rağmen A-

mundsen ve ekibinden bir iz bulamadı. Cesaretinden ve arama çalışmalarına yaptığı gönüllü katkısından dolayı Norveç Kralı Louise'i Aziz Olav Nişanı ile ödüllendirdi. Louise bu nişana layık görülen Amerikalı ilk, tüm dünyada üçüncü kadın oldu.

Tüm giderlerini kendisinin karşıladığı ve üç ay süren arama çalışmalarının tamamını hem filme kaydetti hem de fotoğrafladı. Arama çalışmalarını ve bu trajediyi gözler önüne seren tek kişiydi. Hiç tereddüt etmeden tüm film ve fotoğrafları Amerikan Coğrafya Cemiyeti'ne bağışladı. Bu Louise ile Cemiyet'in karşılıklı yarar sağlayacakları uzun ilişkinin ilk kıvılcımıydı.

Bilimsel seferler

Amerikan Coğrafya Cemiyeti'ne yaptığı katkıların verdiği tatmin duygusu ve macera arzusunun da aynı yolla elde edilebileceğini anlayan Louise 1931 ile 1937 arasında neredeyse her sene Arktik'in çeşitli bölgelerine bilimsel amaçlar güden seferler düzenledi. İlk seferini daha sonra Louise Boyd Arazisi olarak adlandırılacak olan Grönland'in De Geer Buzulu bölgesine yaptı. Buradan birçok bitki örneği topladı. Bölgenin vahşi yaşamını ve ağaçlarını fotoğrafladı.

1933'de Cemiyet'in sponsoru olduğu bir sefer düzenledi. Bu seferde fiyortları ve buzulları inceledi. Sonik bir cihazla kıyıdan uzak bölgelerin okyanus derinliklerinin ölçülmesini sağladı.

İlerleyen yıllarda bölgeye birçok sefer daha düzenledi. Bu seferleriyle teyit ederek bildirdiği 2 mil derinliğindeki deniz altı buzul dağların öğrenilmesi ile bölgeye Louise Boyd Arazisi adı verildi. 1937 ve 1938 yıllarında Norveç çevresine düzenlediği seferlerde Bear Adası ve Jan Mayen Adası arasında bulunan sualtı dağını keşfetti. Bu başarılarından sonra "Buz Kraliçesi" (Ice Queen) ve "Arktik'in Hanımı" (The Lady of the Arctic) olarak anılmaya başlandı.

Bilimsel seferleri sırasında ve sonrasında birçok bilimsel topluluğun üyesi oldu. Londra Kraliyet Bahçıvanlık Cemiyeti, Amerikan Fotogrametri Cemiyeti, Pasifik Kıyı Coğrafyacıları Derneği, Amerikan Bahçıvanlık Cemiyeti, Kadın Coğrafyacılar Derneği, Kaliforniya Botanik Derneği, Philadelphia Coğrafya Cemiyeti ve Marin Bahçecilik Kulübü, üyesi olduğu topluluklardır.

Savaşta coğrafi danışmanlık

2. Dünya Savaşı'nın başlamasıyla birlikte Louise'in bilimsel seferleri de son buldu. Alman kuvvetlerinin Danimarka'yı fethinden hemen sonra Grönland'da konuşlanmaya başlamaları ile Amerikan hükümetinde tedirginlik başladı. Bölgeyi Almanlar'dan önce ele geçirme kararı alan Amerikalılar, Louise'in yaptığı seferleri detaylarıyla anlattığı, *Grönland'ın Kuzey Doğu Sahili* (*The Coast of North East Greenland*) adlı Amerikan Coğrafya Cemiyeti tarafından basılan kitabının dağıtımını başlamadan durdurdu. Bölge hakkında detaylı bilgilerin sadece Louise'de olduğunu bilen Amerikalılar, Almanların kitabı okumalarının önüne geçmek için yaptığı bu engellemeyi 1948 yılında kaldırdı. Kitap ancak bu yılda yayımlanabildi. Savaş sırasında bölge hakkında verdiği eşsiz bilgiler ve stratejik yardımlarından dolayı Louise'e bir takdir belgesi verdi.

Kutup uçuşu

Savaş bittiğinde Louise 50 yaşını geçmişti. Artık Arktik seferler düzenleyemeyecek durumda olduğunu düşünüyordu. Ancak içindeki macera arzusu bir türlü dinmek bilmiyordu. Bu arzuyu kontrol altına almanın sadece bir yolu vardı: Yeni bir macera. Hemen hazırlıklara başladı. Daha önce Roald Amundsen tarafından ilk defa gerçekleştirilen başarıyı tekrarlayacak ve bunu yapan ilk kadın olacaktı. 1955 yılında kiraladığı özel bir uçakla Kuzey Kutbu üzerinde uçan ilk kadın oldu.

Bu uçuştan sonra San Fransisco'daki evine döndüğünde kendini üyesi olduğu topluluklara adadı. 1960 yılında onu en çok mutlu eden şeylerden biri, Amerikan Coğrafya Cemiyeti'nin yönetim kuruluna seçilmesi oldu. O, cemiyet yönetim kuruluna seçilen ilk kadındı.

14 Eylül 1972'de öldüğünde yıllar boyu gerçekleştirdiği sayısız seferde yaptığı harcamalardan dolayı parasız kalmıştı. Belki parası kalmamıştı, ama kaderini kendi çizmiş, kendi hayatını özgürce yaşamıştı. Arkasında 3 kitap, binlerce fotoğraf, film ve onlarca bitki örneği bıraktı. Çektiği fotoğraflar, gittiği bölgelerin coğrafi değişimini gözlemlemek ve küresel ısınmanın etkilerini geçmiş ile karşılaştırmak için günümüzde halen kullanılmakta.

Boyd bilimsel seferler yaptığı gemisinin güvertesinde.



KAYNAKLAR

- *4 Rüzgârın Kadınları* (*Women of the Four Winds*), Elizabeth Fagg Olds, Boston, Houghton Mifflin Company, 1985, ss.231-296.
- *Arktik'in Çağrısı: Louise Boyd'un Gezileri* (*The Call of the Arctic: Travels of Louise Boyd*), Jocelyn Moss, *Marin County Historical Society Magazine*, Cilt: XIV, No. 2, 1987.



Helen ve köpeği Charlie, Manyetik Kuzey Kutbuna yolculuklarında 595 km yol kat ettiler.

Dur durak bilmeyen Macera Sınıfı başkanı: Helen Thayer

Helen Thayer insanlarla değil, kendisi ve doğa ile yarışmak istiyordu. Dünyanın en yüksek dağlarına çıktı. Amazon Ormanlarında 1900 km yol kat ederek, bölgenin derinlerine giren ilk yabancı oldu. Manyetik Kuzey Kutbuna giden ilk kadındı. İlk Rus-Amerikan kadınlar ortak Arktik seferine öncülük yaptı. Sahara, Ölüm Vadisi, Mojave, Sonoran ve Gobi Çöllerini yürüyerek geçti. Kocası ve köpeğiyle, bir yıl boyunca bir kurt sürüsüyle birlikte yaşadılar. Ve macera henüz bitmedi...

Derleyen: Yusuf Can Semerci

"Fotoğraflar çektim, kitaplar yazdım. Zaman, tecrübelerimi paylaşma zamanıydı. Zaman, engelleri aşmak için hedefler koyma, planlama ve başarmak için tüm varlığınızla ilerleme zamanıydı. Zaman, başkalarının da benim hissettiklerimi hissetmesi zamanıydı."

Helen Thayer

Helen Thayer, 1937 yılında 12 Kasım günü Yeni Zelanda'da dünyaya geldi. Küçük yaşlarından beri kendine hedefler koyar, o hedeflere ulaşmak için her şeyi yapardı. 9 yaşında anne ve babası 8200 feet (2500 m) yüksekliğindeki bir tepeye tırmanmaya karar verdiğinde, Helen da onlarla gitmek istedi. Anne ve babası Helen'in ihtiyacı olan şeyi ona verdiler: Eğer onlarla gitmek istiyorsa, ihtiyacı olabilecek tüm eşyaları kendisi hazırlamalı ve tüm tırmanış boyunca kendisi taşımalıydı. Yani aşılması gereken bir engel ve bir hedef. Önündeki hedefe ulaşmasına yarayacak tüm eşyaları araştırdı, okudu ve kendi eşyalarını hazırladı. Tepeye çıktıklarında, aklında tek bir şey vardı: Sıradan bir hayat ona göre değildi.



Helen ve Charlie.

Atletizm, dağcılık ve ilk seferler

İlerleyen yaşlarında ailesinin de yönlendirmesiyle atletizmle uğraşmaya başladı. Yeni Zelanda, Guatemala ve Amerika adına uluslararası kızak yarışmalarına katıldı. 1975'de Amerika kızak şampiyonuydu. Ancak başkalarına karşı yarışmak, insanları birer engel olarak görmek onu çok rahatsız ediyordu. Yarışmak istediği iki şey vardı: Kendisi ve doğa.

Bu amaçla dağcılığa dönüş yaptı. Dünyanın her yerinde yüksek dağlara tırmandı. Tüm dünyada dağcılar arasında tanınan başarılı bir dağcı oldu ama, bu hedef de artık aşılmıştı. Kendine yeni bir hedef bulmalıydı. Sovyet dağlarında bir tırmanış sırasında kararını verdi. Fazla bilinmeyen yerlere giderek insanlığın bu bölgeler hakkındaki bilgisini artıracak ve buralarda edindiği izlenimleri, yeni maceracılar ve biliminsanları olmaları için ilham kaynağı olma umuduyla çocuklarla paylaşacaktı.

1962'de evlendiği kocası Bill Thayer ile birlikte Amazon Ormanlarında kano ile 1900 km kat ettiler. Bunu gerçekleştiren yerli olmayan ilk insanlar oldular. Burada yerli halkla yaşayıp onların yaşam şekilleri ve bölge hakkında bilgiler topladılar. Daha sonra 3800 km yürüyerek Sahara Çölü'nü beraber geçtiler.

Helen ve Charlie

1988'de Helen, Kanada'dan yola çıkarak coğrafi konumu sürekli yer değiştiren (senede 40 km hareket ettikleri görülmüştür) Manyetik Kuzey Kutbu-

na gitmeye karar verdi. Bu yolculuğu tek başına yapmak istiyordu. Kendi çekeceği, tüm eşyalarını taşımak için kullanacağı kızağından başka hiçbir şey olmadan yolculuk etmek ilk planıydı. Yerliler ve uzmanların ısrarları ile, kutup ayılarından korunabilmek için bir bir tüfek ve Husky cinsi bir köpeği de yanına almaya ikna edildi.

Köpeği Charlie ile birlikte 27 gün süren bir yolculuğun sonunda Manyetik Kuzey Kutbuna ulaşan ilk kadın oldu. Kar fırtınaları, şiddetli rüzgârlar ve hiç bitmeyen kutup ayısı saldırısı tehlikesiyle geçen bu 27 gün sonunda Helen ve Charlie, yürüyerek 595 km yol kat etmiş oldu.

Yol boyunca Helen'in tek başına çektiği kızakta Kanadalı biliminsanları tarafından verilmiş ekipmanlar da vardı. Bu ekipmanlar ile ilerlediği yolda günlük buz ısılarını ölçtü. Bulgularını ve anılarını anlattığı *Kutup Rüyası* (*Polar Dream*) adlı bir kitap yayımladı. Çektiği tüm fotoğrafları ve notlarını kurduğu "Macera Sınıfı" (Adventure Classroom) adlı programı üzerinden ücretsiz olarak öğrencilerin erişimine açtı. Macera Sınıfı'nı kurma amacını bir söyleşide "Bu genç öğrencilerin, 'Eğer o yapabiliyorsa ben de yaparım' demelerini istiyorum" diyerek açıklıyordu. Bu yolculukta edindiği bilgileri, ilk Rus-Amerikan kadınlar ortak Arktik seferine liderlik ederken kullandı.

Kurtlarla komşu

Tüm bunlar bir hedefin daha ulaşıldığını gösteriyordu. 1994'de Helen yeni hedefini seçti:Kanada'nın Yukon bölgesindeki kurtları gözlemlemek. Bu hedefi bir Husky-Arktik gri kurt kırması olan Charlie ile geçirdikleri 27 günden sonra belirlemişti. Kocası Bill ve Charlie ile birlikte Yukon'da bir mağarada yaşayan bir kurt sürüsüyle birlikte bir yıl yaşadılar. Kurtlar onları komşuları olarak gördü. Helen bunda Charlie'nin payının büyük olduğunu söyler.

Kurtlarla geçirdikleri sürede, onların sürü içindeki sosyal etkileşimlerini fotoğraflayıp belgelediler. Aynı zamanda kurtlarla bölgedeki diğer hayvanlar arasında, yiyecek paylaşımı olduğunu da gözlemlediler. *Kurtlar Arasındaki Üçlü* (*Three Among Wolves*) adlı kitabında da anlattığı üzere, kurtların sadece hasta ve yaşlı hayvanları avladığını, böylece bölge insanlarının besin kaynağı olan Kanada geyiklerinin tükenmesinde bir rollerinin olmadığını gösterdi.


Helen Sahara Çölü'nü geçerken.

Çöllerde yürüyüş

Buzullarda geçen uzun yıllardan sonra yeni hedef çöller oldu. 1995'de Ölüm Vadisi, Mojave ve Sonoran Çöllerini yürüyerek geçti. Bu çöllerde toplamda 2400 km yürüdü. 1997'de çöl seferlerine 60. Doğum gününü kutlamak için ara verdi. Antarktika'da tek başına bir yürüyüş planlayan Helen, donmuş bir pastaya tek bir mum dikerek doğum gününü tek başına kutladı.

2001 yılında 40. evlilik yıldönümlerini Helen'in çocukluk hayali olan Gobi Çölü'nde 2600 kmlik bir yürüyüşle kutlamaya karar verdiler. 74 yaşındaki Bill ve 64 yaşındaki Helen, göçmen hayata olan ilgileri yüzünden yürüyüşü çölün Moğolistan tarafında yapmayı kararlaştırdılar.

Eşyalarını taşımak için aldıkları, Tom ve Jerry isimlerini verdikleri develerle birlikte yürüyüşe başladılar. Yolculuk boyunca susuzluk, akrepler ve kum fırtınalarıyla baş etmek zorunda kalan çift bir de kazara Çin sınırını geçme tehlikesiyle baş etmek zorundaydı. Helen yaşadıklarını *Gobi'de Yürümek* (*Walking The Gobi*) adlı kitabında detaylı olarak anlattı.

2011 yılında 50. yıldönümlerini Sahara Çölünü geçerek kutlayan ikilinin yeni planlarını şu an 78 yaşında olan Helen Thayer, Etiyopya, Butan Krallığı, Tibet ve Kongo olarak listeliyor. Hâlâ kendine hedef koymaya, hâlâ engelleri aşıp o hedeflere ulaşmaya devam ediyor.

Her iki kutba da giden ilk kadın: Ann Bancroft



29 Eylül 1955'de doğan Ann Bancroft her iki kutba da giden ilk kadındır. Çocukluğunda öğrenme bozukluğu teşhisi konulsa da, ailesinin teşvikleri ve desteğiyle okulundan mezun olarak doğa ve spor öğretmenliği yapmaya başladı. 1986'da Will Steger'in Kuzey Kutbu seferine katılmak için işini bıraktı. 56 gün süren kızak yolculuğu sonucu Kuzey Kutbuna kızakla ve yürüyerek giden ilk kadın oldu.

1993'de Gübey Kutbuna ulaşan ilk kadınlardan oluşan dört kişilik ekibin lideriydi. Böylelikle Bancroft, her iki kutba ulaşan ilk kadın unvanını aldı. Hem Antarktika hem de Grönland boyunca kayak yapan ilk kadın unvanlarını da elinde bulundurmaktadır. Bir lezbiyen olan Ann, 2006'da Minesota Eyaleti'nde aynı cinsiyetten iki kişinin evlenmesine engel olan yasaya karşı çıkan oluşumların da en büyük destekçisi oldu.

KAYNAKLAR

http://www.historylink.org/index.cfm?DisplayPage=output.cfm&file_id=9848

http://www.themarkofaleader.com/library/stories/helen-thayer-the-spirit-of-adventure/

Murat Naroğlu murat.naroglu@gmail.com

Masalsı bir köy, evlilik ve matematik

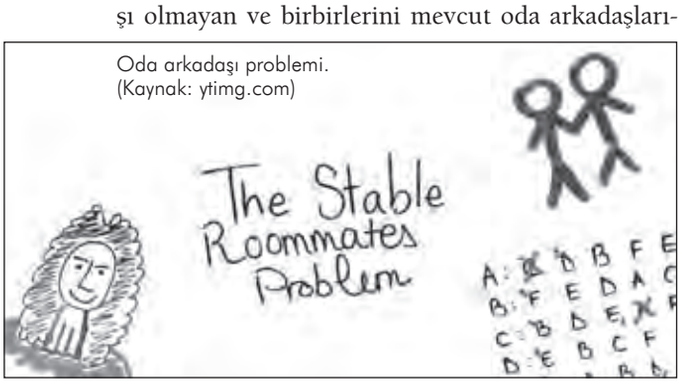
Evlilik gibi karmaşık bir meseleyi matematiksel açıdan incelemek merak uyandırıcı. Yazının başlığından hareketle, mantık ve duygu savaşına nihayet bir çözüm getirildiği, evliliğin iyi olup olmadığı hususunda matematiğin son sözü söylediği düşünülebilir. Bu tür heyecanlara kapılmak yerine evlilik ve benzeri konuların matematik problemlerine nasıl dönüştüğüne, bilim dünyası için ne anlama geldiğine odaklanmalı.

Evlilik gibi karmaşık bir meseleyi matematiksel açıdan incelemek merak uyandırıcıdır. Yazının başlığından hareketle, mantık ve duygu savaşına nihayet bir çözüm getirildiği, evliliğin iyi olup olmadığı hususunda matematiğin son sözü söylediği düşünülebilir. Bu tür heyecanlara kapılmak yerine evlilik ve benzeri konuların matematik problemlerine nasıl dönüştüğüne, bilim dünyası için ne anlama geldiğine odaklanmak gerekiyor.

Üniversite yerleştirme ve oda arkadaşı problemleri

Eğitim sisteminin eleştirisini bir yana bırakarak, öğrencilerin lise eğitimini tamamladıktan sonra üniversite sınavlarına girdiği gerçeğine dönelim. Adaylar tercih listeleri yaparak üniversite yerleştirme sonuçlarını beklerler. ABD'de olduğu gibi, örneğimizdeki üniversitelerin de adaylar arasında seçim yapma hakları olsun. Adaylara a ve b, üniversitelere ise A ve B diyelim. a'nın A'ya, b'nin ise B'ye yerleştirildiği bir durum düşünelim. Gerçekte b'nin A'yı, A'nın da b'yi istediği bilgisine sahipsek, bu eşleştirmenin kararsız olduğunu söyleyebiliriz, çünkü b ile A birbirini istemekte ve böylesi bir eşleştirmeyi kendi açılarından gelişim olarak görmektedir.

Kararlı, denge hâlindeki bir eşleştirmenin ne olduğunu bir başka örnekle açıklayabiliriz. Çift sayıda erkeğin oda arkadaşlığı için listeler hazırladığını düşünelim. Kararlı bir eşleştirme için, oda arkadaşı olmayan ve birbirlerini mevcut oda arkadaşlarına tercih eden iki erkeğin bulunmaması gerekir. Örneğin A, B, C ve D isimli dört erkeği bir öğrenci yurduna yerleştirmemiz istendi. A'nın ilk tercihi B, B'ninki C ve C'ninki A olsun. A, B ve C'nin son tercihinin D olduğu bir durumda, D'nin tercih sırasından bağımsız olarak, kararlı bir eşleştirme yapılamayacağı ortaya çıkar. Kanıt için kâğıt üzerinde kısa bir liste yapmak yeterlidir.



Oda arkadaşı problemi.
(Kaynak: ytimg.com)

Köyün gençleri ve evlilik

Yukarıdaki iki probleme benzer şekilde ele alacağımız esas örneğimiz evlilikle ilgili olandır. Konuyu daha keyifli bir hâle getirmek için Ali Nesin'in *Evliliğin Matematiği* isimli çalışmasından yararlanacağım.[1]

Köyün birinde, evlenme çağındaki gençler her yılbaşında, evlenmek istedikleri kişilerin isimlerini bir listeye yazar ve ihtiyar heyetine verirmiş. Heyetin haftalar süren çalışmaları neticesinde gençler arasında bir eşleştirme yapılırmış. Heyet bu işte öylesine başarılıymış ki hiç boşanma görülmezmiş. Bir başka deyişle, bir erkek ve kadının eşlerinden ayrılıp birbirleriyle evlenmek istedikleri bir durum hiç olmazmış, biri istese diğeri istemezmiş. Gel zaman git zaman, heyettekiler bir konuda şüphe duymaya başlamış ve ağanın matematik mezunu oğlu Cevdet'e danışmışlar. Her zaman için başarılı eşleştirme yapıp yapamayacaklarını sormuşlar. Cevdet düşünüp taşınmış ve şu teoremi kanıtlamış: "Gençlerin istekleri ne olursa olsun, iki çiftin boşanıp eşlerini değiş tokuş etmek istemeyeceği en az bir eşleştirme vardır." (s.57)

Heyet bu sonuçtan oldukça memnun kalmış ancak öyle bir an gelmiş ki, liste verenlerin sayısı ve eşleştirmelerin karmaşıklığı yüzünden işin içinden çıkılamaz olmuş. Heyet çalışmalarını bir türlü sonlandıramadığı için yeni evlilikler yapılamamış. Bunun üzerine tekrar Cevdet'ten yardım istenmiş. Görüşme neticesinde, Cevdet'in bahsettiği ve bilgisayar denen makinenin satın alınmasına karar verilmiş. Toplanan paralarla şehre gidip bilgisaya-

rı alan Cevdet köye geri döndüğünde, kahvede toplantı yapılmış. Cevdet bu sorunu çözmek için bir yazılım hazırlaması gerektiğini açıklayarak, bir gün süre istemiş. Ertesi sabah köylüler kahveye doluşmuşlar, yazılım beş dakikada evlenecek çiftleri belirlemiş. Tüm köye mutluluk dalgası yayılmış ancak düğün günü hiç unutulmayacak bir olay yaşanmış.

Köyün cadısı, üç ve hatta dört çiftin aralarında anlaşıp eşlerini değiştirmeleriyle daha mutlu evlilikler yapılabileceğini iddia ederek, bunu kanıtlamış. Cadının yönteminde de boşanmaya yer yokmuş, dolayısıyla köylüler onu dinlemişler. Dünyanın parasını harcayıp oğlunu okutan baba bir hayli üzülmüş. Oğlunu karşısına alıp konuşmuş. Cevdet de yeni kanıtladığı teoremden bahsetmiş babasına: "Eş istekleri ne olursa olsun öyle bir eşleştirme vardır ki, bu eşleştirmeye göre evlenilirse eskisi gibi gene boşanma olmaz, ve başka hiçbir eşleştirme erkekleri daha mutlu edemez." (s.60) Babasının isteği üzerine Cevdet yazılımı güncellemiş, erkekler daha mutlu olmuşlar. Cadı yeniden ortaya çıkana kadar bu düzen devam etmiş.

Aradan geçen zamanda cadı evlenip üç kız çocuğu sahibi olmuş. Kızlar büyümüşler ve evlilik çağına gelmişler. Hazırladıkları listeleri gören anneleri onlara çok kızmış. Cadı, listelerde yapacağı değişiklikler sayesinde iki kızının daha iyi erkeklerle evlenebileceğini göstermiş, üçüncü kızın durumunda bir farklılık olmayacakmış. Tüm köy cadının hile yaparak bilgisayarı aldattığını konuşmaya başlayınca, Cevdet'in babası yine oğlunu çağırıp olayı sormuş. Cevdet bunun üzerine geliştirdiği son teoremi kanıtlamış: "Erkekler hile yaparak kendilerine daha iyi karı sağlayamazlar." (s.61) Kadınların hile yaptıkları, hileye karışmayanların ise haksızlığa uğradıkları bir durum varmış ancak erkekler hileyle daha mutlu evlilikler yapamıyorlarmış. Ağa haksızlığın doğada da olduğunu söyleyip oğlundan bir şirket kurmasını istemiş. Böylece kadınlara para karşılığında nasıl daha iyi liste hazırlayacaklarını öğreteceklermiş. Cevdet babasının sözünü dinlemiş ve çok zengin olmuş.

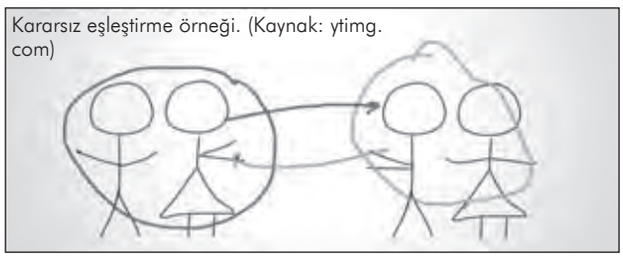
Bir evlilik eşleştirmesi örneği[2]

	A	B	C
X	1, 3	2, 2	3, 1
Y	3, 1	1, 3	2, 2
Z	2, 2	3, 1	1, 3

Masalsı köyümüzden çıkarak masalsı olmayan tablomuza bakalım. Tablodaki numara çiftlerinde virgülden önceki sayılar erkeklerin, virgülden sonrakiler ise kadınların tercih sırasını vermektedir. X'in ilk tercihi A, ikincisi B ve üçüncüsü C'dir. A'nın ilk tercihi Y, ikincisi Z ve üçüncüsü X'tir. Yukarıdaki tabloya göre 6 farklı eşleştirme yapılabilir. Bunlardan 3 tanesi kararlıdır:

Erkekler tercih listelerinin ilk sıralarındaki kadınlarla, kadınlar tercih listelerinin ilk sıralarındaki erkeklerle ve herkes ikinci tercihiyle eşleştirilebilir.

Diğer üç durum kararsızdır.


Kararsız eşleştirme örneği. (Kaynak: ytimg.com)

Kararlı eşleştirmenin kanıtı

Evlilik probleminde her zaman için kararlı bir eşleştirme yapılabileceği ile ilgili teoremi kanıtlamak için özyineli (dürümsel) yordam (İng. iterative procedure)[3] yöntemine başvuralım.

n tane kadın ve erkek olsun. İlk adımda her erkek en beğendiği kadına evlilik teklifi götürür. Birden fazla erkekten teklif alan bir kadın en beğendiği erkek dışındakileri reddeder ancak ona henüz "evet" demeyip bekleme listesine yazar çünkü daha iyi bir erkekten teklif alma ihtimali vardır.[4] İlk aşamada reddedilen erkekler ikinci tercihlerine teklifte bulunurlar. Kadınlar bu teklifler ve varsa listelerinde bekleyenler arasında bir tercih yapıp gerekirse listelerini güncellerler. Bu işlem böyle devam eder. Bir erkek bir kadına en fazla bir defa teklif götürebileceği için sonuçta her kadın bir teklif alır ve en fazla n^2-$2n$+2 (5, s.26) adımda problem sonuçlanır. Bu eşleştirme için bir örnek düşünelim. A ile B isimli, evli olmayan bir kadın ve erkek seçelim. A mevcut eşi yerine B'yi tercih ediyor olsun. Buradan yola çıkarak A'nın bir aşamada B'ye teklif götürdüğü ve reddedildiği sonucuna ulaşırız. B mevcut eşini A'ya tercih etmiştir. Görünen o ki eşleştirmemiz kararlıdır. Öğrencilerin üniversitelere başvurduğu problem için de aynı çözüm yöntemi kullanılabilir.

Problemimizde erkek ve kadınların sayısının eşit olması gerekmez. *n* tane erkek ve *m* tane kadının olduğu bir durumda $n < m$ ise, *n* adet kadın teklif aldığında işlem sona erer. $n > m$ *ise*, her erkek bir kadının listesine girdiğinde veya tüm kadınlarca reddedildiğinde süreç tamamlanır. Kadınların teklif ettikleri durumda da problemle ilgili anlatımlar değişmez.

Ele almaya çalıştığımız problemlerin gösterdiği gibi hayatla matematik iç içedir. Sadece evlilikte değil aile içinde, dostluklarınızda ve diğer sosyal ortamlarınızda kararlı ilişkiler dilerim çünkü tablolarımıza en çok (1, 1) yakışıyor.

Not: Alıntılar herhangi bir değişiklik olmadan yapıldı. Konuyla ilgili çalışmalardan haberdar olmamı sağlayan, yorumlarıyla ve sağladığı kaynaklarla bana destek olan, matematikçi Gizem Yıldırım'a teşekkür ederim.

DİPNOTLAR

1) Ali Nesin, *Evliliğin Matematiği*, 55-72.

2) Gale, D., & Shapley, L. S., College Admissions and the Stability of Marriage. *The American Mathematical Monthly*, Vol. 69, No. 1 (Jan., 1962), 9-15.

3) Çeviride Türkiye Bilişim Derneği tarafından hazırlanmış olan bilişim sözlüğünü kullandım: http://www.tbd.org.tr/index.php?sayfa=sozluk&mi1&tipi=entr&harf=A

4) Bahsi geçen yaklaşıma İngilizcede *deferred-acceptance* denmektedir.

5) Gura, E. Y., & Maschler, M. B., *Insights into Game Theory*. Cambridge University Press (2008).

matematik sohbetleri

Boş muhabbet!

İki öğrenci atışıyorlardı:

- Sen boşkümesin,

- Ben değil, asıl boşküme sensin

Öğretmen araya girdi:

- Üzülmeyin, ikiniz de boşküme değilsiniz, ama boşkümeye haksızlık ediyorsunuz. Sadece bir tane boşküme var. Oysa bir ve birden çok elemanı olan kümelerin sürüsüne bereket. Bu yüzden boşküme diğer kümelere göre daha kıymetli!

Bu diyalogun ardından koyu bir boşküme sohbeti başladı.

- "Boşkümeyi boşlamayalım!" Ali Nesin, *Sezgisel Kümeler Kuramı* isimli kitabında böyle yazmış. Gerçekten, boşküme matematikte hiç elemanı olmayan küme olmanın ötesinde bir öneme sahip. Tamsayıların inşası sıfır sayısının boşküme olarak tanımlanmasıyla başlar.

- Peki, boşkümeye günlük hayattan ne gibi örnekler verilebilir?

- Dostoyevski'nin *Karamazov Kardeşler* romanını beş dakikada okuyabilen okurlar kümesi, yüz metreyi iki saniyede koşabilen kişiler kümesi gibi birçok örnek sayabiliriz. Ama sadece bir tane boşküme vardır.Tabii bu bir önerme ve sezgilerimiz doğru olduğunu söylüyor. Ama kanıtlayabiliriz. Nasıl?

- Çelişki yöntemiyle kanıtlasak, yani hiç elemanı olmayan iki tane küme olduğunu varsayalım.

- Çok iyi, sonra…

- Hiç elemanı olmayan bu iki kümeye A ve B diyelim. $A = B$ eşitliğini kanıtlarsak sadece bir tane boşküme var demektir. Şimdi, A ve B kümelerinin birbirine eşit olmadığını varsayalım. Bu durumda ikisinden birinde, diğerinde olmayan, en az bir eleman bulunur; çünkü aksi halde bu kümeler birbirine eşit olurdu. Oysa bu kümelerin hiç elemanı yok! Bu yüzden ikisinden birinde, diğerinde olmayan eleman bulunamaz. O halde bu kümeler birbirine eşitmiş, yani sadece bir tane boşküme varmış.

- Güzel… Ama kanıtta kümelerin eşitliğinden söz ettin, bunu bir aksiyom olarak belirtseydin iyi olurdu. Şimdi size oldukça garip gelebilecek bir teoremden söz edeyim: *Boşkümenin her elemanı π'ye eşittir.*

- Ama nasıl olur, boşkümenin hiç elemanı yok ki!

- İşte tam da bu yüzden bu önerme bir teorem, yani kanıtlanabilir.

- Anlamadım, hiç elemanı olmayan boşkümenin her elemanı π'ye nasıl eşit olabilir? Biraz değil çok tuhaf!

- Evet, tuhaf görünüyor ama kanıtı var. Şöyle ki: Yine çelişki yöntemini kullanalım. Varsayalım ki teorem yanlış, yani boşkümenin her elemanı π'ye eşit değil. Bu durumda boşkümede π'ye eşit olamayan en az bir eleman vardır. Ama boşkümede hiç eleman yok! Bu yüzden boşkümede π'ye eşit olmayan bir eleman olamaz. Böylece başlangıçta varsaydığımız önermenin olumsuzu olan bir sonuca ulaştık. O halde boşkümenin her elemanı π'ye eşit!

- Hocam, tamam ama "matematik bizi kandırıyor". Hem boşkümenin hiç elemanı yok diyor, sonra da kalkıp her elemanın π'ye eşit olduğunu söylüyor. O zaman boşkümenin her elemanın herhangi bir sayıya eşit olduğu da kanıtlanmış oluyor.

- Elbette, ama boşkümenin hiç elemanı yok! Bu yüzden her elemanı birçok özelliği sağlar. Günlük mantık üzerinden baktığımızda aklımıza yatmayan böylesi önermeler matematiğin tutarlılığı ve ileriki adımlar için gereklidir.

- Bu duruma günlük hayattan şöyle bir örnek geliyor aklıma: Örneğin ben Ekim ayında yapılacak sözlü sınavlardan en az 50 alacağım iddiasında bulunuyorum, ama Ekim'de sözlü sınav yapılmıyor. Bu durumda iddiam geçerliliğini kaybetmiyor, yani boşkümenin her elemanı herhangi bir reel sayıya eşit!

- Olabilir, ama matematik dünyası soyuttur. Bu yüzden gerçekler dünyasındaki olaylarla bir teoremi açıklamak doğru değildir. Bu teoremin önemini, kümeler kuramını, sayıların inşasını incelediğimizde daha iyi anlayabiliriz. Örneğin boş olmayan bir A kümesi üzerinde tanımlı bağıntıların arasında boş küme ($\{\}$) de vardır ve bu bağıntı simetri, ters simetri, geçişme gibi özellikleri sağlar. Bu örnekte de gördüğümüz gibi matematik dünyasında dolaştıkça boşkümenin her elemanın birçok özelliği sağladığı önermesinin önemini daha iyi anlayabiliriz. Nasıl ki, içmeden karadut şerbetinin tadının ne olduğunu bilemiyoruz, matematik dünyasına girmeden de bir teoremin önemini anlayamayız. Salt sezgilerimiz bizi aldatabilir, matematiksel düşünmenin yolundan ayrılabiliriz.

Zekâ sorularındaki matematiksel düşünme

Geçen sayıda bazı zekâ testlerinden seçtiğim soruları paylaşmıştım. Aşağıda bu soruların yanıtlarını veriyoruz.

Bilinmeyen nedir? Verilenler neler? Koşullar nedir? Bu sorularla ve bazı sıra dışı adımlarla keşfe çıkmak zekâ sorularıyla matematiğin ortak alanları olduğundan aşağıda verilen yanıtların çoğunda matematiksel düşünmenin ipuçlarını bulmak mümkün.

Soru 1. İkiz kardeş olan A ve B gibi iki kişiden A doğum gününü kutladıktan 2 gün sonra B doğum gününü kutluyor. Bu nasıl olur?

Yanıt. A, 28 Şubat gece yarısı 12'ye 5 kala, B'de 12'yi 5 geçe doğar, dolayısıyla B'nin doğum tarihi 1 Mart'tır. Soruda sözü edilen doğum günlerinin kut-

Ali Törün

a_torun60@hotmail.com

landığı yıl Şubat 29 çektiğinden *B*, doğum gününü *A*'dan iki gün sonra 1 Mart'ta kutlar.

Soru 2. Ocak – Şubat – Nisan – Temmuz – Kasım – Nisan - ?

Yukarıda aylar bir kurala göre sıralanmıştır. Soru işareti yerine hangi ay gelmeli?

Yanıt. Ocak'tan Şubat'a geçerken ay atlanmamış, Şubat'tan Nisan'a geçerken bir ay (Mart) atlanmış, Nisan'dan Temmuz'a iki ay (Mayıs, Haziran), Temmuz'dan Kasım'a üç ay (Ağustos, Eylül, Ekim), Kasım'dan Nisan'a dört ay (Aralık, Ocak, Şubat, Mart) atlanarak bir örüntü oluşturulmuş. Nisan'dan sonra beş ay atlanırsa yanıt Ekim olur.

Soru 3. Bir torbada 50 adet bilye vardır. Bu bilyelerden en az birinin mavi renkte ve ayrıca, rastgele çekilecek iki bilyeden en az birinin kesinlikle yeşil renkte olduğunu biliyoruz. Torbada kaç yeşil bilye vardır?

Yanıt. 49 yeşil bilye vardır.

Soru 4. Bir torbada 4 kırmızı, 5 mavi, 6 yeşil bilye vardır. Bu torbadan en az kaç bilye çekilirse kesinlikle 2 kırmızı veya 3 yeşil bilye çekilmiş olur?

Yanıt. 2 kırmızı veya 3 yeşil bilye çekmeyi garantilemek istediğimizden ilk çektiğimiz 5 bilyenin mavi olduğunu varsaymalıyız. Sonrasında 2 bilye çekersek, 2'si de kırmızı gelebilir ama kesin değil, 2'si de yeşil olabilir. Bu durumda istenen sağlanmaz. 5 mavinin ardından 3 bilye çekersek de istenen olmayabilir (1 kırmızı 2 yeşil). Ama 4 bilye çektiğimizde 2 kırmızı veya 3 yeşil garantilenir. Bu yüzden en az 5 + 4 = 9 bilye çekilmeli.

Soru 5. 4, 5, 4, 5, 5, 7, 6, 7, 5, 4, 5, ? dizisinde soru işareti yerine hangi sayı gelmelidir?

Yanıt. Bu dizideki sayılar Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım sözcüklerindeki harf sayısını gösteriyor. Aralık sözcüğündeki harf sayısı sorunun yanıtıdır: 6.

Soru 6. $30a + 28b + 31c = 365$ eşitliğini sağlayan a, b, c pozitif tamsayılarını bulunuz.

Yanıt. 4 ay 30, 1 ay 28, 7 ay 31 çektiğinden a = 7, b = 1, c = 7.

Soru 7. Bir kızın erkek kardeşlerinin sayısı kız kardeşlerinin sayısına eşittir. Öte yandan her erkeğin kız kardeşlerinin sayısı erkek kardeşlerinin sayısının iki katıdır. Bu ailede kaç kız kaç erkek kardeş vardır?

Yanıt. Sorunun ilk cümlesinden bu ailede kız kardeşlerin sayısının erkek kardeş sayısından 1 fazla olduğunu anlıyoruz. İkinci cümle, kız kardeş sayısının erkek kardeş sayısının 1 eksiğinin 2 katına eşit olduğunu söylüyor. Buradan 4 kız, 3 erkek kardeş olduğu sonucuna ulaşırız.

Soru 8. *A*, *B*, *C*, *D* ve *E* gibi 5 öğrenci müdür odasının camını kırdıkları için müdür tarafından sorgulanmaktadırlar. Camı kıran topa kimin vurduğunu öğrenmek isteyen müdüre öğrencilerden sadece 3'ü doğruyu söylüyor. Aşağıdaki ifadelere göre doğruyu söyleyen 3 öğrenci hangileridir?

A: "Topa *D* vurdu."

B: "Ben vurmadım."

C: "Topa *E* vurmadı."

D: "*A* yalan söylüyor."

E: "*B* doğru söylüyor."

Yanıt.Aşağıdaki tabloda sütunlar öğrencilerin ifadelerine göre olası doğru olabilecek durumların + işaretiyle gösterilmesiyle oluşturulmuştur. Tablodan topa vuran öğrencinin *E* olduğunu anlayabiliriz, çünkü soruda sadece 3 öğrencinin doğruyu söylediği veriliyor ve tabloda sadece *E*'nin bulunduğu satırda 3 tane + işareti var. Demek ki 4 + işareti olan sütunlardaki öğrenciler doğruyu söylemiş: *B*, *D* ve *E*.

Topa vuran öğrenci	Öğrencilerin ifadeleri				
	A	B	C	D	E
A		+	+	+	+
B			+	+	
C		+	+	+	+
D	+	+	+		+
E		+		+	+

Soru 9. Kahve içerek düşünmeyi seven okurların hoşlanacağı bir soru!

Sade kahveyle dolu bir bardak kahvenin üçte birini içiyorsunuz.

Sonrasında, bardağa içtiğiniz kahve kadar (bardaktaki sade kahvenin üçte biri kadar) süt koyup karıştırıyorsunuz.

Daha sonra bardaktaki sütlü kahve karışımının yarısını içiyorsunuz.

Son olarak içmiş olduğunuz sütlü kahve karşımı kadar miktarda sütü bardağa boşaltıyor ve karıştırıyorsunuz.

Bu kez, elde ettiğiniz sütlü kahve karışımının altı da birini içiyorsunuz.

Daha sonra az önce içmiş olduğunuz miktar kadar sütü bardağa boşaltıyor ve karıştırıyorsunuz. Ve nihayet bardaktaki karışımın tümünü içiyorsunuz.

Soru şöyle: Sonuçta toplam olarak daha çok süt mü, daha çok kahve mi içtiniz?

Yanıt. Süt ve kahveyi aynı miktarda içmiş olursunuz. Şöyle ki: Başlangıçta bardakta sadece kahve var. Sonrasındaki adımlarda bardağa döktüğünüz süt miktarına bakalım; sırasıyla dolu bardağın 1/3'u, 1/2'si ve 1/6'sı. Bu sayıların toplamı 1. Demek ki bardağa bir bardak dolusu süt dökmüşsünüz. Başlangıçta bardak kahveyle dolu olduğuna göre sonuçta bir bardak kahve, bir bardak süt içmiş olursunuz.

Soru 10. Her gün saat 17.00'da trenden inen bir kişiyi istasyona tam 17.00'da gelen eşi karşılıyor ve birlikte otomobille eve dönüyorlar. Bir gün bu kişi trenden saat 16.00'da iniyor, eve doğru yürümeye başlıyor; yolda, istasyona erken geldiğinden haberi olmayan ve otomobille 60 km/s hızla istasyona doğru gelen eşine rastlıyor, otomobille eve dönüyorlar. Bu kişi eve her zamankinden 10 dakika önce vardığına göre yürürken ki hızı kaç km/s tir?

Yanıt. Eşini karşılamak için otomobille gelen kişinin her gün saat 17.00'da istasyonda olması sorunun püf noktası. Eve 10 dakika erken döndüklerine göre otomobil karşılaştıkları yerden istasyona 10 dakikada gidip gelebiliyor. Demek ki otomobil karşılaştıkları yerden istasyona 5 dakikada gidebiliyor, yani 16.55'te karşılaşmışlar ve trenden inen kişi 55 dakika yürümüş. Otomobilin 5 dakikada gittiği yolu yürüyen kişi 55 dakikada gitmiş. O halde yürüyen kişinin hızı 60/11 km/s'tir.

Soru 11. Her biri diğerlerine yollarla bağlı olan *A*, *B*, *C* gibi 3 şehirden *A*'dan *B*'ye (*C*'den geçen yollar da dahil) 82 farklı şekilde ulaşılabiliyor. *B*'den *C*'ye (*A*'dan geçenler de dahil) 62 farklı yol var. *A*'dan *C*'ye (*B*'den geçenler de dahil) en az kaç farklı yoldan gidilebilir?

Yanıt. *A*'dan *B*'ye, *B*'den *C*'ye ve *C*'den *A*'ya doğrudan gidilebilecek yolların sayısını sırasıyla a, b ve c ile gösterelim. *A*'dan *B*'ye doğrudan ya da *C*'ye uğrayarak gidilebilir. Bu durumda *A*'dan *B*'ye giden toplam yol sayısı $a + bc = 82$ olur. Benzer şekilde *B*'den *C*'ye giden toplam yol sayısı $b + ac = 62$'dir. Bu eşitlikleri taraf tarafa çıkarırsak

$$(b–a)(c–1) = 20$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitlikte $c–1$, 20'nin pozitif tam bölenleridir. Bu bölenlere göre c'nin alabileceği değerler 2, 3, 5, 6, 11, 21'dir, ancak c'ye 5, 6 ve 21 değerlerini verdiğimizde a ve b tamsayı olmuyor. Geriye kalan 2, 3 ve 11 sayıları arasında *A*'dan *C*'ye gidilebilecek yol sayısını en az yapan c değeri 11'dir. Buradan $b = 7$, $a = 5$ olur. *A*'dan *C*'ye gidilebilecek en az yol sayısı ise $11 + 7 \times 5 = 46$ bulunur.

Soru 12. Öğretmen öğrencilerine şöyle bir duyuru yapar: "Önümüzdeki hafta sınav olacaksınız ama hangi gün sınav olacağınızı bir önceki gün bilemeyeceksiniz". Öğretmen hangi gün sınav yapmış olabilir?

Yanıt. Öğretmen hiçbir gün sınav yapamaz; çünkü eğer Perşembe günü sınav yapılmamışsa öğrenciler Cuma günü sınav yapılacağını anlarlar. Bu yüzden haftanın son gününde (Cuma) sınav yapılamaz. Bu akıl yürütmeyle geriye doğru gidersek, Perşembe, Çarşamba ve diğer günler için de sınav yapılamayacağı sonucuna ulaşırız. Bu bir paradokstur.

Soru 13.



Yukarıdaki şekilde 12 kibrit çöpüyle 6 eşkenar üçgenden oluşan bir altıgen çizilmiştir.

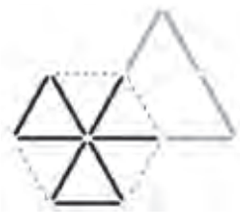
A) 4 kibrit çöpünü oynatarak 3 eşkenar üçgen oluşturunuz.

B) 3 kibrit çöpünü oynatarak 4 eş paralelkenar oluşturunuz.

C) 4 kibrit çöpünü oynatarak 4 eş paralelkenar oluşturunuz.

Yanıt.

A)



B)



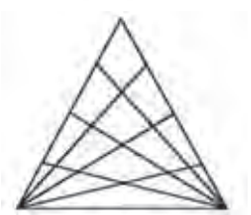
C)



Soru 14. 6 kibrit çöpüyle 4 eşkenar üçgen nasıl oluşturulur?

Yanıt. Eşkenar üçgen piramit.

Soru 15.



Yukarıdaki şekilde toplam üçgen sayısı kaçtır? Bu hesaplamayı yapabilmek için bir yöntem geliştiriniz. (Kombinasyon formülünü kullanmamanız gerekiyor.)

Yanıt. Şekildeki üçgen sayısını hesaplamak için birçok yöntem bulunabilir. Bu yollardan birisi şöyle: Üçgenin yataydaki kenarından (tabanı) başlayarak yukarıya doğru oluşan üçgenleri sayabiliriz. En aşağıda kalan ve tepe noktası tabana en yakın olan 1 üçgen vardır. Sonra, tepe noktası en aşağıdaki üçgenin hemen üstünde olan üçgendeki toplam üçgen sayısı bulunur:

$$1\times1+2\times2+3\times1 = 8.$$

Aynı yolla tepe noktası aşağıdan yukarıya doğru üçüncü sırada olan üçgenin içindeki üçgenlerin sayısı bulunur:

$$1\times1+2\times2+3\times3+4\times2+5\times1 = 27.$$

Bu yolla şekilde verilen üçgenin tepe noktası dikkate alınırsa aradığımız sayı:

$$1\times1+2\times2+3\times3+4\times4+5\times3+6\times2+7\times1 = 64.$$

Dikkat edilirse üçgen sayıları 1,2,3 ve 4'ün küpü oluyor. Dolayısıyla genel bir çalışma yapılarak toplam üçgen sayısını veren formül, üçgenin yan kenarlarının bölüntü sayısının küpü olabilir.

Neoliberal kapitalizmin kıyameti iklim değişikliği mi?



Batı Uygarlığının Çöküşü, Naomi Oreskes, Erik M. Conway, Çev. Oya Tuğcu Özağaç, Bora Kabatepe, Yeni İnsan Yayınevi, 2015, 92 s.

Özer Or

Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin nedenleri ve olası sonuçları hakkında yüzlerce kitap, binlerce makale yayımlandı. Konuyla ilgili bilimsel yayın faaliyetinin hızlanarak artacağını da tahmin etmek zor değil. Bilim dünyası siyaset kadar dağınık olmasa da, bugün hâlâ bütünlüklü bir ortak tavır ortaya koyamıyor. Biliminsanlarının büyük bir kısmı iklim değişikliğinin endüstrileşme ve şehirleşmeyle alakalı insan etkinliklerinden kaynaklandığını iddia ederek, karbon salımına neden olan etkinliklerin planlanmasını, kontrol altına alınmasını gerekli görüyorken; bir kısmı da iklim değişikliğinin gezegenimizin tarihi içinde doğal bir evre olduğunu, istisnai iklim olaylarının abartıldığını iddia ederek yeryüzündeki insan etkinliklerine bu yersiz kaygılarla müdahale edilmesine gerek olmadığını savunuyor. İklim değişikliğine karşı önlem alınması konusunda tamamen zıt konumlarda bulunuyor olsalar da, her iki tarafta ve bu taraflar arasındaki yelpazede farklı görüşleriyle, tavırlarıyla yer alan biliminsanları, küresel ısınma ve iklim değişikliğini bir hakikat olarak kabullenmiş görünüyor.

Naomi Oreskes ve Erik M. Conway de, insanlığın iklim değişikliğine karşı bir an evvel harekete geçmesi gerektiğini savunan birinci grup içinde yer alıyor. Öte yandan, belki de iklimbilimci olmayıp, bilim ve teknoloji tarihi alanında çalışıyor olmalarının kazandırdığı bakış açısıyla konuya geniş ölçekte yaklaşıyorlar. 21. yüzyılda iklim değişiminin toplumların iktisadi, sosyal, siyasal yaşamında yerel ve küresel ölçekte nasıl etkili olabileceğini tartışmak istiyorlar. Bu tartışmayı ise, önümüze tablolar, grafikler yığarak bazı olasılıklardan bahsetmek ve tahminlerde bulunmak yerine, uygarlığımızın bugünlerini de kapsayan geçmişine Çinli bir tarihçinin gözünden 2393 yılından bakarak yapmayı tercih etmişler. Yazdıkları bir iklimbilim kitabı olmadığı gibi, bir tarih kitabı da değil, gerçeklikten kopuk, tamamen hayal ürünü bir bilimkurgu romanı da… Daha çok, mevcut veriler ışığında, bilimsel açıdan mümkün öngörülere dayandırılmaya çalışılan bilimsel bir senaryo denemesi olduğu söylenebilir.

"Büyük Çöküş"

Kitaptaki anlatıcımıza göre, 24. yüzyılın tarihçileri dünyayı, insanlığı ve canlılığı koruyacak küresel süreçleri geliştirmek ve iklim değişikliğiyle ilgili bilimsel çalışmaları yaygınlaştırmak amacıyla bilim dünyası ve devletlerin işbirliğiyle oluşturdukları Intergovernmental Panel on Climate Change'in (IPCC, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli) kurulduğu 1988 yılını, "Yarı Gölge Çağı"nın başlangıcı kabul ediyor. 1992'de Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin imzalanmasıyla devam eden olumlu süreç çok geçmeden karşıtlarını da yaratıyor. Başını fosil yakıt tekelleri ve onların yemlediği siyaset, bürokrasi, bilim çevrelerinin çektiği "muhalefet" önce ABD, sonra zaman içinde Kanada, Avustralya ve Batı Avrupa'da devlet politikalarını belirleyecek düzeyde etkili olabiliyor.

Sürecin durdurulması adına konu hakkında çalışan biliminsanlarının baskı, şantaj, tehdit yoluyla nasıl engellendikleri Meksika Körfezi'ndeki BP Horizon petrol sızıntısı olayı gibi bizim de aşina olduğumuz bazı örneklerle anlatılıyor. Anlatıcı, yüzyıl başında ABD'deki biliminsanlarının konferanslara katılma, çalışmalarını paylaşma özgürlüklerini kısıtlayan ve adeta Orwell'ın *1984*'ünü çağrıştırırcasına "Deniz Seviyelerindeki Yükselmenin İnkârı Tasarısı", "Kamu Harcamaları Mesuliyet Yasası" gibi başlıklarla gündeme gelen tartışmaları bilimin susturulması yolunda önemli adımlar olarak görüyor. Nitekim 2025'te "ABD Milli İstikrarı Koruma Kanunu"na dayanarak yüzlerce biliminsanının "toplumun güvenliğini ve refahını abartılı tehditlerle tehlikeye atmak" suçuyla yargılandığını ve mahkûm edildiğini de anlatıcımızdan öğreniyoruz.

Baskılar bir yana, zaten bilim pratiklerinin dayandırıldığı katı pozitivist anlayış çerçevesinde "istatistiksel anlamlılık", "% 95 kesinlik" gibi ağır kanıtlama kriterleriyle boğuşan bilim dünyası iklim değişikliğini bütünüyle kavramakta ve harekete geçmekte çok geç kalıyor. Bu sırada dünya siyasetine yön veren neoliberal "piyasa köktencileri" ise, işbirliği içinde oldukları "karbon yakma teşkilatı" ile birlikte 2000'lerden başlayarak her yıl yeni rekorlar kıran sıcaklık değerleriyle, "kışsız" yıllarla, bu yılların kurak yazlarıyla, kıtlıklar, afetler, salgın hastalıklarla dolu, 1,5 milyar insanın göç ettiği, yüz milyonların hayatını kaybettiği, canlı türlerinin büyük bir kısmının ortadan kalktığı bir dünya kuruyor. 2050'lerde artık kitlesel ayaklanmalarla boğuşan dünya devletleri stratosfere sülfat parçacıkları püskürtülmesi yoluyla soğutma gibi geçici çözümlerle zaman kazanmayı deneseler de, güneş radyasyonunun etkisinin azalıp okyanus buharlaşmasının yavaşlaması ve muson yağmurlarının kesilmesiyle birlikte bu çabalardan vazgeçilmesi sonucunda 2073'ten 2093'e kadar, Batı Uygarlığının da, serbest piyasa ekonomisinin de, demokrasinin de sonunu getirecek olan Büyük Çöküş'ü başlatmış oluyorlar.

Homo sapiens yenilgiyi kolay kabullenmiyor tabii. Sera gazı salımına bağlı ısınma ve iklim değişikliği bilimsel bir buluşla kontrol altına alınabilse de tüm bu süreçte Çin gibi planlı ekonomisi ve devlet müdahalesiyle yaşanan felaketlere karşı yurttaşlarını daha iyi koruyabilen rejimler dünya çapında itibar kazanıyor. Günümüz ortalama Batılısının ödünü patlatan "otokrat" güçler, bütün ülkelerde bir daha gitmemek üzere iktidara geliyor. Anlatıcımız ise bunca felaketten sonra, neredeyse 2400'e beş kala, kapitalizmden, emperyalizmden bihaber halde "Neoliberalizm bu kadar abartılmasaydı, dünya düzeni otokrasiye varmazdı" gibi hayıflanmalarla yeni bir dünyayı düşlemektense, klasik liberal demokrasiyi özlüyor. İşte gerçek kara ütopya!

Köy eğitmenleri tarihine Arifiye'den açılan pencere...

Prof. Dr. Firdevs Gümüşoğlu
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi FEF Sosyoloji Bölümü



Arifiye Köy Eğitmenleri Tarihi, Karabey Aydoğan, Demkar Yayınevi, Nisan 2015, 306 s.

1990'ların başında bir yüksek lisans öğrencisi olarak tezime çalışırken farkına vardığım Eğitmen Kursları, merakımı hep kışkırttı. Yine Kars Cılavuz Köy Enstitüsü'nü araştırırken de Eğitmen Kursları yanı başımdaydı ve çalışmamın temelini oluşturdu. Eğitmen Kursları hakkında yazılan her şeyi okumaya, anlamaya ve hissetmeye çalıştım. 1930'ların ikinci yarısında yaşam bulan bu kurumlar köy eğitimine, nitelikli olduğu kadar sağlam ve cüretkâr bir zemin hazırlamıştı. Cüretkârdı, çünkü klasik eğitim sistemine karşı üretici, yaratıcı ve özgürleştirici bir kapıyı aralamaktaydı. Yüzlerce yıl aynı üretim ve yaşam biçimine sahip olan köylerde, köylü gençleri eğitimin odağına yerleştirerek, köydeki dönüşümün öznesini yaratmayı halka yabancılaşmadan gerçekleştirmeyi amaçlamaktaydı. Bugünden geçmişe baktığımızda bu uygulamanın mimarlarında, ülke ve insan sevgisini, bilimsel bakış açısını, buna eşlik eden aşkı ve tutkuyu görebiliriz. Mustafa Kemal'in öngörüsü ve iradesiyle gerçekleşen, Saffet Arıkan, İsmail Hakkı Tonguç, Hasan Ali Yücel'in emeği ve inancıyla devam eden, onların tasfiyeleriyle ortadan kalkan bir süreç söz konusudur. Evet, bu uygulama ortadan kaldırıldı. Ancak hiçbir şey yok olmuyor. Konuyla ilgili kitaplar, belgeler, mektuplar, fotoğraflar, objeler aracılığıyla günümüze ulaşıyor. Daha da önemlisi sonraki kuşakların yaşamlarında, belleklerinde derin izler bırakmıştır. O birikim, bütün yazılanlara karşın, bir hazine olarak hala bir yerlerde keşfedilmeyi bekliyor...

İdeal cumhuriyet köyü!

İşte yukarıda sözünü ettiğim olguyu bize taşıyan o "kaşif"lerden sonuncusu Karabey Aydoğan. Aydoğan, *Arifiye Köy Eğitmenleri Tarihi* adlı kitabını Nisan 2015'te yayımladı.[1] Karabey Aydoğan'ın *Yeniden İmece*'deki yazılarını okuyanlar, uzaktan tanıyanlar şöyle düşünebilirler: "Zaten Arifiye Öğretmen Okulu'ndan mezun. Kurumun tarihini yazmış. Yaşadıklarını dinlediklerini yazsa, birkaç da fotoğraf eklese, her durumda kitap olur!" Oysa Aydoğan kitabını bu yargıyı boşa çıkaran, bir biliminsanı titizliği ve bir belgecinin özeniyle hazırlamış. Aydoğan, Cumhuriyet'in eğitim sorununu köy sorunu bağlamında ele alırken, "İdeal Cumhuriyet Köyü" projesini bizlere anımsatıyor. "Devletçilik ve Türkiye Cumhuriyeti'nin Birinci Sanayi Planı 1933" başlıklı bu planlamanın önemine vurgu yaparak kitabına başlıyor. Bu planlamanın, Türkiye'yi topyekûn kalkındırmayı hedeflediği, bölgelerin coğrafi özelliklerine, iklim durumuna göre üretimi amaçladığı ve modernleşmenin bütün kurumlarını oluşturmayı hedeflediği görülüyor.

Aynı amacın bir yansıması olarak Kuzeydoğu Anadolu'da Kars ve Ardahan'ın muhteşem meralarında da büyükbaş hayvan yetiştiriciliğine odaklanan büyük çiftliklerin kurulması ve süt ürünleri üreten fabrikaların açılması gündeme gelir.[2] Eğitmen Kursları'nın ve 1940'ta Köy Enstitüleri'nin açılmalarının nedenlerinden biri de budur. Amaç: İdeal Cumhuriyet Köyü'nü yaratmaktır. Aydoğan kitabında, İdeal Cumhuriyet Köyü planı üzerinde temellenen, Eğitmen Kursları'ndan Arifiye'yi ele alırken, Adapazarı ve İzmit'in eğitim tarihine de ışık tutuyor. Bu tarihin yaratıcıları ve özneleri olan her kademedeki eğitim emekçilerini sevgi ve saygıyla anlatıyor. Aydoğan'ın belirttiği gibi, 1930'lu yıllarda Kocaeli'nde bulunan 1000 köyün üçte birinde okul bulunmaktadır ve Eğitmen Kursu'nun açılışı kamuoyunda büyük bir heyecan yaratır. Basında bu kursa yüklenen anlam büyüktür. Kursun öğretmen ve yöneticilerine gösterilen sevgi ve saygı gazete sayfalarına yansır. Örneğin, dönemin Milli Eğitim Müdürlerinden, Kocaeli Köy Eğitmenleri Kursu'nun ilk müdürü Ermat'ın görevinden ayrılışın ardından *Türkyolu* gazetesinde yazılanlar da bunun göstergesidir: "Kemal Ermat'ın yolu, yüzü ve gönlü gibi aydınlık olsun".[3]

Köy Eğitmen Kursları'yla başlayan eğitimde grup çalışması, Köy Enstitüleri'nde de devam eder. Bir bakıma kurslar, Köy Enstitüleri'nin laboratuvarıdır. İlk denemeler orada yapılır, bu denemeler sonucu gerçekleşen başarılar Köy Enstitüleri'nde geliştirilir. Hiçbir şey rastlantısal değildir bu kurumlarda. Eğitmen gruplarının adları bile tarih bilinci vermeye yöneliktir. Buna göre, İzmit köylerinden gelen eğitmenler grubu: Altıok, Hendek köylerinden gelenlerin: İnönü, Geyve köylerinden gelenlerin: Anafarta, Kandıra köylerinden gelenlerin: Kocatepe, Adapazarı köylerinden gelenlerin: Dumlupınar, Karasu köylerinden gelenlerin: Sakarya'dır![4] Eğitimde rekabete ve ezbere meydan okunduğu bu kurumlarda, hiçbir grup diğerinin rakibi değil, tamamlayıcısıdır. Aydoğan'ın kitabında görüldüğü gibi eğitim, bir "yurt meselesidir" ve ortaçağ koşullarından kurtulmanın biricik yoludur.

Eğitimde öğretme değil, 'gösterme' dönemi!

Arifiye'de eğitmen adaylarına öğretilen kişisel temizlikten, yurdun tanıtılmasına dek yaşamda karşılığı olan uygulamalar gerçekleştirilir. "Yurt" kavramının köyün sınırlarını aşan bir nitelik taşıdığına ilişkin bilinç, eğitmen adaylarına, inceleme gezileri aracılığıyla yaşatılarak ve hissettirilerek öğretilir. Aydoğan'ın belirttiği gibi İzmit'te belediye binası incelenir, aygır deposu, itfaiye, mezbaha, tütün ve kâğıt fabrikaları, Derince'deki silolar, travers fabrikası gezilir. Eğitmen adayları, İzmit'in cadde ve sokaklarındaki gözlemlere katılır. Maşukiye'deki özgün mimariye sahip köy evleri dahi eğitmenlerin eleştirel incelemesine tabi tutulur.

Arifiye Köy Eğitmenleri Tarihi bize çok önemli bilgiler sunuyor. Örneğin 23.07.1937 tarihli *Akşam* gazetesinde yer alan bir haberde, Eğitmen Kursları'ndaki derslerin filme alındığı, eğitmenlere sinema hakkında bilgi verildiği görülüyor. Bu filmler, aynı zamanda eğitmenlere izlettiriliyor. Ayrıca dönemin gösterimdeki filmlerinin Arifiye'de eğitmenlere izlettirildiği, dönemin tanıkları tarafından da dile getirilir.[5] Öte yandan Aydoğan'ın dikkat çektiği gibi Kocaeli Maarif Müdürlüğü'nün "Vilayet Kültür Sineması" adlı bir biriminin olması, eğitimde çağdaş araçların ve yöntem olarak görselliğin kullanılmasına ne denli önem verildiğini ortaya koymaktadır. Aydoğan, sinema makinesi kullanma geleneğinin öğretmen okulu zamanında da sürdüğünü, kendisinin de kullanmayı burada öğrendiğini dile getiriyor.[6]

Eğitmen Kursları'nda uygulanan bu eğitim anlayışı, talimatnamelere "gösterme" kavramını sokar. Aydoğan'ın vurguladığı gibi "dersler gösterilir". Bu kavramın çok önemli olduğu kanısındayım, dersler öğretilmez, "gösterilir". Bu anlayış, Tonguç'un bütün eserlerinde karşımıza çıkar. "Üreterek, yaparak, yaşayarak" ve eleştirel aklı kullanarak gerçekleşen eğitim, insanlığa özgürleşmenin araçlarını da verecektir. Tonguç'un önem verdiği bu anlayış, eğitmenler için hazırlanan Kılavuz Kitaplar'da yerini alır. Örneğin eğitmenden beklenen, "Çocukları çok konuşturmaya çalışması"dır. "Düzgün konuşup, serbest hareket etsinler..." denir.[7] Tonguç'un eserlerinde ve uygulamalarında, binlerce yıl susmuş, susturulmuş Anadolu halkının sesinin yükselmesine ve bu sesin duyulmasına verdiği önemi görürüz. 1960'lı yıllarda Freire'nin ezilenlerin "sessizlik kültürü"[8] dediği olgu 1930'ların Türkiye'sinin en önemli sorunlarından biridir ve Eğitmen Kursları'nda buna karşı büyük bir mücadele yürütülür. "Sessizlik kültüründen kurtulmanın" yolu köylü çocuklarını "iş" içinde yetiştirmek ve köyü konusunda da farkındalık yaratmaktır. O yüzden de çocuklara "ödev" değil, "iş" verilir. Bu iki sözcük arasındaki en temel farklılık, birinin edilgenliği, diğerinin ise etkenliği çağrıştırmasıdır. Bu "işler"den bir kaçı III. Yıl Kılavuz Kitabı'nda şöyle yer alır:

1) Siz okula başlayalıdan beri köyünüzde ne gibi hastalıklar çıktı?

2) Her hastalığa kaç kişi tutuldu? Kaçı kurtuldu, kaçı öldü?

3) Köyünüze kaç kere doktor geldi? Kaç kere sağlık memuru geldi?

4) Üç seneden beri köyünüzde kaç doğum, kaç ölüm oldu? Köyünüzün nüfusu artıyor mu, eksiliyor mu? Sor, öğren, yaz.[9]

Görüldüğü gibi öğrencinin, sorması, öğrenmesi ve yazması, düşünce üretmesine de kaynaklık edecektir. Öte yandan, yaşadığı toplumsal çevrenin farkına varacaktır. Farkına varmak, bireye dönüştürmenin araçlarını da verecektir.

Aydoğan'ın çalışması eğitmenlere ilişkin çok önemli ayrıntılarla doludur. Bunlardan birkaçı şöyledir: Arifiye'de "münakaşalı" akşam konuşmaları yapılır, "talebeye telefon makinisti tarafından" telefon hakkında bilgi verilir. Eğitmen adaylarına köylerde uygulamalı dersler yaptırılır.[10] Köylerdeki temizlik ve hijyen sorununa karşı tedbirlere, öğrencilerin kişisel temizliğinden başlanır. Öğrencilerin kirli, sökük giysilerle okula gelmesinin önüne geçilmeye çalışır. Okulda "iğne, iplik, sabun, makas, ayna bulundurulacak"tır. Öte yandan köyde yetişmediği düşünülen, köylünün "yetişmiyor" dediği ürünler "talebeye ektirilecek"tir.[11]

'Bir eğitim şehidi': İsa Başkaya

Köye ve eğitmene verilen değer, sıtmaya yakalanarak Arifiye'de ölen eğitmen adayı İsa Başkaya'ya yapılan cenaze töreninde de görülür. Dönemin "korkunç afeti" olarak anlatılan sıtmadan yaşanan bu kayıp, Arifiye'deki herkesi derin bir üzüntüye boğar. Eğitmen adayı Başkaya'ya anıt mezar yapılır, cenaze törenine Hasan Ali Yücel, İ. Hakkı Tonguç, Kocaeli Valisi Ziya Tekeli, S. Edip Balkır, Arifiye'nin öğretmenleri ve eğitmen adayları katılır. Balkır törende yaptığı konuşmada şöyle der: "… İç düşmana karşı hazırlık yaparken aranızdan ayrılan İsa Başkaya'ya da 'şehit' adını koyabiliriz… Arkadaşlar! Her şehit, bizi zafere bir adım daha yaklaştıracaktır. Asırlardan beri bakımsız kalmış yurt, sizin emeğinizi, sizin cesaretinizi bekliyor."[12] Başkaya'nın mezar taşına "Köy kalkınması yolunda ölmüştür" yazılır.[13]

Türkiye'nin Aydınlanma birikimini yaratanlar arasında Eğitmen Kursları'na emek verenleri, Aydoğan'ın eseri bağlamında; Arifiye Eğitmen Kursu müdür vekili Sabri Yılmaz Salman, Köy Enstitüsü Müdürü Edip Balkır, Hamit Özmenek, doktor ve öğretmen Kazım Zafir'in Arifiye'ye kazandırdığı sokak çocukluğundan gelme usta öğreticiler Celil ve Mustafa'yı anmak ve anımsatmak gerekir. Bu kişilerin yanı sıra "eğitim kahramanı" olarak, köydeki eğitimin uygulayıcılarını, eğitmenleri saygıyla anmak hepimizin onlara olan borcudur.

Cumhuriyet dönemi eğitim uygulamalarına ilişkin her çalışma, bakış açımızı geliştirecek, gelecek toplumun inşası için önemli ipuçlarını barındıracaktır. Bu bakımdan da Aydoğan'ın yaptığı çalışma son derece önemli ve bundan sonra yapacaklarının da iletileriyle dolu.

Ülkemizi, İdeal Cumhuriyet Köyü'nden ve kentlerinden mahrum edenlerle, 2015 yılında askere, polise ateş açan, demokratik hakkını kullanan yurttaşı bombalarla yok etmek isteyenlerin aynı ideolojik zeminde olduğunu unutmamak gerekir. Aydoğan'ın kitabı, havası yasla yüklü bu ortamda nefes almamızı ve umudumuzun artmasını sağlıyor. Okuyun, size de iyi gelecek!

DİPNOTLAR

1) Karabey Aydoğan, Arifiye Köy Eğitmenleri Tarihi, Demkar Yayınevi, İstanbul, Nisan 2015
2) Firdevs Gümüşoğlu, Cılavuz Köy Enstitüsü, YKKED Yayınları, Kasım 2011.
3) Karabey Aydoğan, Arifiye Köy Eğitmenleri Tarihi, s.23.
4) Agk., s.39.
5) Burada kanımca çok önemli nokta şudur: 1920'lerin başında yaşama köyde gözlerini açmış, askerlik dışında köyünün dışına çıkmamış, ya da çok azı çıkmış olan bu gençlerin bilinçlerinde, bu uygulama sonucu çok önemli bir değişimin ortaya çıkmasıdır. Nitekim Köy Eğitmenleri aracılığıyla köylerde gerçekleşen en önemli adım, okulsuz köylerde okul açılmasıdır. Özellikle Eğitmen Kursları'na önem verildiği dönemde, eğitmenlerin yaşam biçimi, bakımlı bahçeleri, hayvanları ve yetiştirdiği ürünler köylünün dikkatini çekmiş, örnek alınmıştır. Bu bağlamda ülkemizin modernleşme sürecinde eğitmenlerin katkıları büyüktür.
6) Aydoğan ortaokulda yaz aylarında harçlığını çıkarmak için İstanbul Okmeydanı'nda Şark Sineması'nda çalıştığını, sinema makinasını kullandığını belirtmektedir. Bu satırları okuduğumda çok şaşırdım ve çocukluk günlerimi anımsadım. Bu sinemada Aydoğan'ın sözünü ettiği dönemde, o yoksul semtte başta Yılmaz Güney filmleri olmak üzere çocukluğumun en güzel filmlerini izledim.
7)Karabey Aydoğan, Agk., s.95
8) Paulo Freire, Ezilenlerin Pedagojisi, Çev. Dilek Hattatoğlu-Erol Özbek, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 1991, s.11
9) Karabey Aydoğan, Agk., s.99
10) Agk., s.102
11) Karabey Aydoğan, Agk., s.150
12) Agk., s.170
13) Agk., s.267

KİTAPÇI RAFI

Dinozorların Destansı Yolculuğu

Scott D. Sampson, Çev. Tufan Göbekçin, Alfa Yayıncılık, 2015, 470 s.



Şimdiye kadar evrimleşen hayvanların en başarılı gruplarından biri dinozorlardır. Dinozorlar 65,5 milyon yıl öncesine kadar milyonlarca yıl boyunca dünyaya hükmetti. Aslında dinozorların yaşayan mirasçıları olan kuşlar bugün bile memelilerden daha çeşitlidir.

Peki çok sayıda dinozor türü nasıl yan yana yaşamayı başarabildi? *Dinozorların Destansı Yolculuğu* bu sorunun cevabını evrim bağlamında arayarak, doğanın önemini, özellikle de evrim ve ekolojiyle yaşamın kökenini ve nesil tükenmesinin kaçınılmazlığını anlatıyor. Dinozorlar, memeliler ve diğer tüm yaşam formları arasındaki etkileşimler, bu kitabın temelini oluşturuyor. Hızla değişen, sürekli evrimleşen dünyamızda iklim değişimiyle ve nesil tükenmesiyle başa çıkmaya çalışırken, dinozorların antik dünyasını anlamanın önemini vurguluyor.

Zaman Döngüleri

-Kuantum Evreninin Olağanüstü Macerası-, Roger Penrose, Çev. Kerem Cankoçak, Murat Metehan Türkoğlu, Alfa Yayıncılık, 2015, 290 s.

Ünlü fizikçi Roger Penrose son kitabında, Büyük Patlama üzerine inşa edilen yanlış varsayımları yıkma amacını taşıyor. *Zaman Döngüleri*, kozmolojiye yeni bir bakış açısı getirerek, sıklıkla sorulan "Büyük Patlamadan önce ne vardı?" sorusuna oldukça beklenmedik bir cevap veriyor: Döngüsel Evrenler. Termodinamiğin İkinci Yasası evrende düzensizliğin sürekli artması gerektiğini söyler. Öte yandan 1917'den bu yana uzayzamanın geometrisini biliyoruz. Penrose bu iki ana temayı birleştirerek, ivmelenen ve genişleyen evrenimizin beklenilen kaderinin aslında yeni bir 'Büyük Patlama' olarak yeniden nasıl yorumlanabileceğini gösteriyor. Evrenin kökenine dair yeni bir fikir sunuyor.

Gıda Krizi



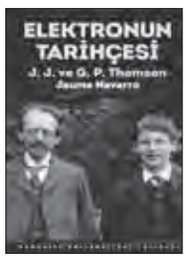
Köylüsüz, çiftçisiz bir tarım mümkün mü? Uzunca bir süredir kapitalist olsun, reel sosyalist olsun modern devletlerin anlattığı bir hikâyeye inandırılmış haldeyiz. Bu hikâyeye göre tarım, "cahil" köylülerin elinden kurtarılarak uzman teknisyenlerin çalıştığı "kurumlara" (şimdi artık "şirketlere") havale edilecek, böylece verimlilik kat kat artacak, insanlığın "gıda" diye bir sorunu kalmayacaktı. "Kalkınma", "gelişme" ya da "modernleşme" denen şey de, her zaman açıkça ifade edilmese de aslında köylü nüfusun düşürülmesine bağlı bir nicelikti. İnsanlığın kurtuluşu köylülükten kurtuluş olacaktı; gıda üretimi de artık mucizevi zirai ilaçlar, suni gübreler, tohum ıslahı için genetik müdahaleler, HES odaklı sulama teknolojileri ve makineleşme sayesinde patlama yapacaktı.

Dünya çiftçilerinin örgütü La Via Campesina'yla yakın işbirliği içinde olan Çiftçi Sendikaları Konfederasyonlaşma Platformu'nun sözcüsü Abdullah Aysu işte bu masalın sonuçlarını ele alıyor. Dev kapitalist şirketlerin hâkimiyeti altındaki gıda üretiminin yol açtığı küresel krizi ve Türkiye'deki yansımalarını üç ayaklı bir perspektifle, tarım, ekoloji ve egemenlik arasındaki ilişkileri odağa alarak inceliyor. Aysu, bütün bu tahribata karşı etkili olabilecek mücadele yollarını ele alıyor: Dünya çiftçileri tarafından geliştirilen "gıda egemenliği" kavramını ve "Bilge Köylü Tarım Tarzı"ndan ilhamla geliştirilebilecek, kapitalist teknokrasiye alternatif gıda üretim, dağıtım ve tüketim yollarını araştırıyor.

Kısmen bildiğimiz gerçekleri tam olarak öğrenebilmek için ideal bir kitap: yediğimiz ekmeğe, kendi hayatlarımıza, çocuklarımızın geleceğine dair bir kılavuz.

Gıda Krizi, -Tarım, Ekoloji ve Egemenlik-, Abdullah Aysu, Metis Yayıncılık, 2015, 312 s.

Elektronun Tarihçesi



-J. J. ve G. P. Thomson-, Jaume Navarro, Çev. Mehmet Doğan, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 2015, 263 s.

Deneysel fizik profesörü ve Cambridge Cavendish Laboratuvarı Müdürü Joseph John Thomson, 1897'de, katot ışınlarında elektrik taşıyan öğelere parçacıklı bir doğa atfetti. Bu olay, geleneksel olarak elektronun keşfi kabul edilen gelişmenin ana unsurudur. Tam 30 sene sonra oğlu George Paget Thomson, elektron kırınımının ilk görüntülerini elde etti ve bu görüntüler sayesinde, babasının elektronlarının dalga benzeri davranışlarını gösterdi. Babası bir dalga görüngüsünün (katot ışınları) tanecikler bağlamında açıklanabileceğini göstermişken, oğlu da babasının belirlediği taneciklerin dalga özelliği taşıdığını ileri sürüyordu. Bu kitapta elektronun öyküsü ilk defa ayrıntılarıyla anlatılıyor.

Doğa Hakkında

Parmenides, Çev. Y. Gurur Sev, Pinhan Yayıncılık, 2015, 72 s.

Sokrates-öncesi dönemin Elealı filozoflarından Parmenides, Diogenes Laertius'a göre geride sadece bir eser bırakmıştır. O eser de *Doğa Hakkında* ismini verdiği didaktik bir şiirdir. Günümüze sadece yaklaşık 150 dizesi ulaşan bu şiir, varlık-hiçlik, hakikat-sanı, birlik-çokluk ayrımları hakkında Batı felsefe tarihinin dikkate değer ilk metni sayılabilir. Şiir, Helios'un (Güneş'in) kızlarının Parmenides'i Adalet Tanrıçası "ceza yağdıran" Dikê'ye götürdükleri mistik bir yolculuğu anlatır ve bu yolculuğun sonunda Dikê Parmenides'e hakikatten, fanilerin aldanışlarından ve karşıtların birliğine inananların içinde bulunduğu gafletten bahseder.

Bilimsel Bakış

Bertrand Russell, Çev. Funda Sezer, Say Yayınları, 2015, 256 s.

Bu kitapta Bertrand Russell bilimin ne olduğunu açıklıyor, bilimi din ile sanat gibi öteki bilme biçimlerinden nelerin ayırdığı üzerinde duruyor ve bilimsel toplumun geleceğiyle ilgili öngörülerini paylaşıyor. Russell'a göre bilim belli olguları birbirine bağlayan genel yasaları araştırır, bu anlamda, ancak soyut ve hayali bilgilere ulaşabilen

diğer bilme biçimlerinden üstündür. Bilim, teknik aracılığıyla insanı daha güçlü bir varlığa dönüştürür. İnsan bu gücü çevresi ve kendisi üzerinde kullanmaktan hiçbir zaman kaçınmamıştır. Russell eğer insanlık bilim yolunda ilerlemeye devam edecekse, bu güç kullanımının geleceğin bilim toplumunda ne tür olumlu ve olumsuz sonuçlar doğurabileceğini bir "ütopya" tasviriyle tartışır. Bu "ütopyanın" pozitif mi yoksa negatif mi olduğu sorusunu yanıtlamayı okura bırakır.



Dünyanın Sefaleti

Pierre Bourdieu, Çev. Kolektif, Heretik Yayıncılık, 2015, 955 s.

1990'lı yılların başlarından itibaren 3 yıl boyunca, Bourdieu'nün yönetiminde bir araştırma ekibi, toplumsal sefaletin çağdaş veçhelerinin izinde Fransa'yı boydan boya arşınlar. Amaç, neoliberal kasırga altında acı çeken Fransa'yı konuşturmak, şimdiye dek söz hakkı tanınmamışlara bu hakkı vermektir: banliyöler, kenar mahalleler, göçmenler, gençler, işçiler, sendikalar, memurlar, esnaflar, polisler, öğretmenler, yargı mensupları, öğrenciler, emekliler, işsizler, çiftçiler… Bourdieu, bilinen tüm standart yöntemleri, sıradan yöntem kitaplarının kuru tasniflerini bir kenara bırakıyor. Bilimin karmaşık ve mesafeli dilinin, bu insanların ıstırap, öfke ve isyanını olduğu gibi aktarmada yetersizliğini gösteriyor. Başka bir sosyoloji pratiği sunuyor. Kitabın çevirmenleri şunlar: Aslı Sümer, Baran Öztürk, Hatice Esra Mescioğlu, Laçin Tutalar, Levent Ünsaldı, Özlem Akkaya, Özlem İlyas, Zeynep Baykal.

Sosyal Bilimler Ne İşe Yarar?

Kolektif, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 2015, 247 s.

2013 Bahar Döneminde, Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Kulübü, yedi oturumluk bir atölye düzenledi. "Sosyal Bilimler 'Ne İşe Yarar?'" başlıklı atölyenin temel amacı, bir yandan farklı disiplinlerin kendi eleştirisini yapmasına imkân vermek, diğer yandan da disiplinlerarası bir eleştirinin mümkün olup olmadığını araştırmaktı. Felsefe, tarih, sosyoloji, psikoloji, siyaset bilimi, iktisat, edebiyat bölümünden hocaların ve farklı bölümlerden öğrencilerin katılımıyla yapılan atölye çalışmalarında, genel olarak akademik dünyanın sorunları ve toplumsal sorunlara ve dönüşüme sosyal bilimlerin nasıl yaklaşabileceği konuşuldu. Bu atölyeden doğan birikim kitaplaştı; şimdi okuyucusuyla buluşuyor. Atölyeye katılan isimler şunlardı: Yıldız Silier, Murat Baç, Vangelis Kechriotis, Fikret Adaman, Yahya Madra, Erol Köroğlu, Zeynep Gambetti, Ayfer Bartu Candan, Meltem Ahıska, Barış Büyükokutan, Esra Mungan.

Pratik Etik

Peter Singer, Çev. Nedim Çatlı, İthaki Yayınları, 2015, 472 s.

Peter Singer, yayımlandığı günden itibaren ses getiren bu kitapta, gündelik hayat ve etik konusunu tarafsızca ve açıkgörüşlülükle tartışıyor. Hemen her gün karşımıza çıkan etik meseleleri ele alıyor: Yoksulluk içinde yaşayan insanlara yardım etmek yerine, paramızı eğlenceye harcamak doğru mu? Beslenme amacıyla yetiştirilen hayvanlara "et üretim makineleri" muamelesi yapmak haklı görülebilir mi? Yürümek, bisiklete binmek ya da toplu taşıma araçlarını kullanmak varken, gezegeni ısıtan sera gazlarını salan arabaları kullanmak doğru mu? Bunun dışında yazar, kürtaj ve ötenazi gibi günümüzün tartışmalı konuları üzerine de eğiliyor.

Rasyonalist Bağlanma

Gaston Bachelard, Çev. Alp Tümertekin, İthaki Yayınları, 2015, 216 s.



Bachelard, epistemoloji ve rasyonalizm üzerine düşünceleri şöyle ifade eder: "Birçok kez deneyimlenmiş olan, iyi bilinen, sadıkane, kolayca, hararetle yinelenen şey, rasyonel ve nesnel tutarlılık izlenimi uyandırır. Rasyonalizm de hafif bir okul tadı vermeye başlar… Bunun için, ince girişimlerde bulunup, aklın yalnız kendi yapıtından kuşku duymasına değil, etkinliklerinin her birinde kendini sistemli biçimde bölmesine de yol açmak gerekir. Kısacası, insan aklına kabına sığmazlık ve saldırganlık işlevini geri vermek gerekir."

Fransız düşünür ve doktor Georges Canguilhem, Gaston Bachelard'ın rasyonalizminin rahatlatıcı bir rasyonalizme karşı çıkmak olduğunu söyler; hatta Bachelard kendi rasyonalizmini ayırt etmek için "rasyonalizm-üstücülük" terimini icat etmiş, sistematik biçimde bölünmüş aklın saldırganlığını akla karşı kullanmıştır.

İyinin Egemenliği



Iris Murdoch, Çev. Tuğba Gülal, Ayrıntı Yayınları, 2015, 112 s.

İster klasik ister çağdaş olsun, felsefenin sorunları çoğu zaman karışık bir düzlemde tartışılır ve felsefe, bu tartışmaya her zaman açıktır. Iris Murdoch, insanın talepleri ve istekleri üzerinden, felsefenin temel sorunlarını tartıştığı bu makalelerde, kendi gerçeğini, "iyi"sini aramaktadır. Bunu yaparken de varoluşçuluktan davranışçılığa, psikoloji ve psikanalitikten Marksizm'e, Platon'un Devlet'ine atıfta bulunur. Ahlakın kavramlara, özellikle "iyi"ye yaklaşımını değerlendirmeye, yeniden adlandırmaya ve korkusuzca tartışmaya çalışır Murdoch; buna Tanrı da dahildir. Yeni bir yön, yeni bir çıkış yolu arar. *İyinin Egemenliği*, bu çıkış yolunun felsefeyle birlikte olacağını anlatan zihin açıcı bir kitap.

Faşistler

Michael Mann, Çev. Ulaş Bayraktar, İletişim Yayıncılık, 2015, 565 s.

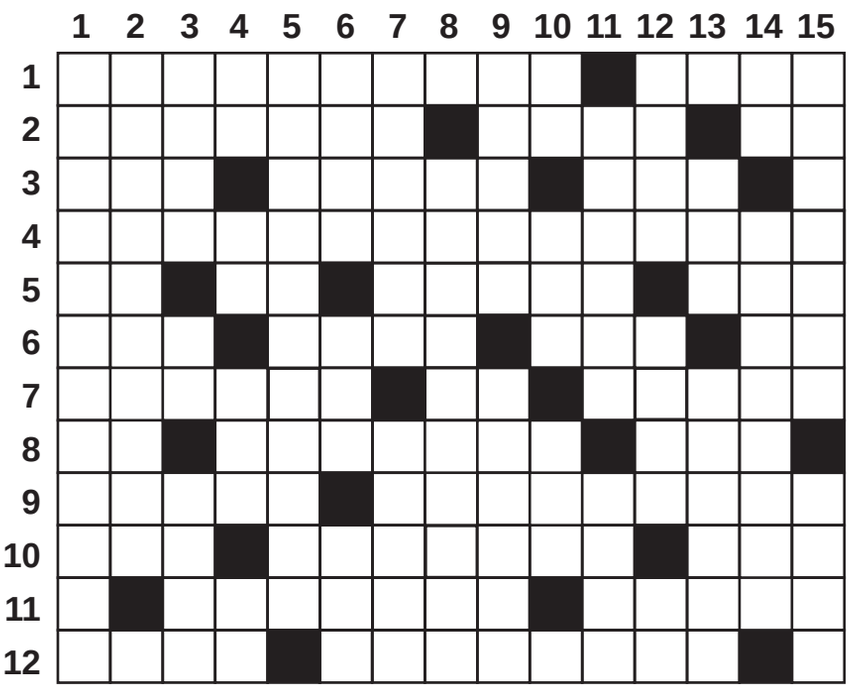
Michael Mann, faşist harekete katılan kadın ve erkeklerin ayrıntılı analizlerine yönelerek faşizm hakkında yeni bir teori geliştirmeye çalışıyor. Faşizmin başat siyasal ideoloji haline geldiği altı Avrupa ülkesindeki -İtalya, Almanya, Avusturya, Macaristan, Romanya ve İspanya- faşistlerin sahip oldukları inançlara ve katıldıkları eylemlere odaklanıyor, bireylerin faşist olma motivasyonlarını inceliyor. Modern toplumdaki çatışmaların özellikle sınıf çatışmalarının yarıklarında, faşizme serpilme fırsatı veren sorunların, ulus-devletin en aşırı biçimi olan faşist devletlerde dönüştüğü şekli ele alıyor. Sosyal sınıflar arasındaki sorunların yansıtılma biçimi olarak şiddetin, hangi mekanizmalarla toplumları ele geçirebildiğini gözler önüne seriyor. *Faşistler*, yalnızca bir ideolojiyi tartışmayı değil, ideolojinin taşıyıcılarını da etraflıca hesaba katmayı öneren kapsamlı bir eser.

Bulmaca

Hikmet Uğurlu

Soldan sağa

1) 2015 Nobel Kimya Ödülü'nü "hasar gören DNA hücrelerinin onarımı ile ilgili çalışmayla kazanan 1946 Mardin Savur doğumlu bilim insanımız. – "*Siyah* ..." (Marcel Camus'ün 159 yılında yönettiği unutulmaz film).
2) "Ahmet ..." (klasik gitar virtüözümüz). – Çin'in para birimi. – İzlanda dilinde "buz".
3) Artvin yöresinde yağı çıkarılmış ayranın kaynatılmasıyla yapılan peynir. – "... mı değdi bize düştük bu hale neden/ Kaderimiz böyleymiş ayrıldık istemeden" (Yusuf Nalkesen- Hicaz). – Bolu yöresinde "gönül" anlamında kullanılan sözcük.
4) Uğur Mumcu'nun unutulmaz yapıtlarından biri.
5) Tunus'un plaka imi. – Kenar süsü. – Yurdumuzun çeşitli yörelerinde "cimri, açgözlü" anlamında kullanılan bir sözcük) – Bir meyve.
6) Balıkesir'deki Kaz Dağları'nın mitolojik adı. – Rüşvet alanla rüşvet veren arasında aracılık yapan kimse. – Yağmur çisentisi. – Anadolu halklarının en eski ana tanrıçası.
7) Hıristiyan tapınağı. – Kiloamper'in kısa yazılışı. – Macaristan'a özgü beyaz tatlı bir şarap.
8) Kimya'da basit şekerlere verilen ad. – İskoçya'nın kızeydoğusunda Büyük Britanya'ya bağlı adalar. – Eğri, çarpık.
9) Ocak'tan çıkarılan, bileşiminde metal bulunan, işlenmemiş mineral topluluğu. – İlginç.
10) Japon folklorunda dev yapılı, şeytanımsı yaratık. – Şeytanlar, iblisler. – Arapçada "ben".
11) Sığırcık büyüklüğünde bir çeşit av kuşu. – Eski Yunan felsefesinde "bölünemez, parçalanamaz birlik.



12) N. Hikmet'in bir oyunu. – Eskiden sadrazamların ya da çeşitli devlet adamlarının padişaha verdikleri armağan.

Yukarıdan aşağıya

1) Belirli seslerden korkma.
2) Kronoloji.
3) Dogma, nas. – "... ile aslan tutulur, güç ile sıçan tutulmaz" (atasözü). – Bir eğitim kurumumuz.
4) Çinko elementinin simgesi. – Sahip, iye. – Şaman inancına göre her şeyde var olan ruh. – "Bülbüle benzer dillerin / Açıldı gonca güllerin / Karşımızda ... kolların/ sallar salanlı salanlı" (Kul Mustafa).
5) "Gecekondu", "Yasak", "Direnç", "Akşam Haberleri" gibi şiir betikleri yanı sıra derleme, inceleme, anlatı, seçki, çocuk ve yemek betikleri de üretmiş, 1943 Eskişehir doğumlu geçenlerde sonsuzluğa uğurladığımız bol ödüllü şair ve yazarımız.
6) Duman, bulut. – Avrupa Ekomomik Topluluğu. – Van yöresinde sopayla oynanan bir çocuk oyunu.
7) Düzene, kurallara uygun olan. – İnciler.
8) Huy, itiyat.
9) Kuraldışı, müstesna. – Eski çağlardan kalma yapıt.
10) Rutenyum'ın simgesi. – "... etmek" (ansızın kaçmak). – Eş, benzer.
11) Oymak. – Bir iskambil oyunu.
12) Tasdik. – "... etmek" (hoşa gitmeyecek, insanı sarsacak bir şey yapmak). – Rey.
13) N. Hikmet'in soyadı. – Anlaşma, yazılı sözleşme.
14) Üstün Kırdar'ın bir romanı. – Şişkin karınlı, dar ağızlı büyük su şişesi.
15) Özellikle "Unutma Beni" ve "Gel Tezkere" plakları ile belleklerde yer etmiş, TV dizilerinde ve tiyatro oyunlarında roller almış, 1949-2002 yılları arasında yaşamış ses ve sahne sanatçımız. – Denizcilik dilinde "temiz, düzgün, derli toplu".

GEÇEN SAYININ YANITI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	O	K	T	A	Y	A	K	B	A	L	■	A	U	L	■
2	B	A	R	K	A	■	I	R	■	E	K	S	T	R	A
3	E	R	A	N	■	A	R	■	A	A	R	A	U	■	C
4	S	İ	B	E	R	K	O	N	D	R	İ	K	■	R	E
5	O	N	A	■	A	T	■	I	N	■	Z	İ	Z	İ	M
6	F	E	N	A	F	İ	L	L	A	H	■	R	A	■	B
7	O	■	T	R	■	V	A	■	N	A	M	■	A	D	U
8	B	A	■	İ	K	İ	L	İ	■	C	A	N	F	E	S
9	İ	N	A	Y	E	T	■	O	S	■	C	E	■	L	E
10	■	E	F	E	L	E	K	■	İ	T	A	■	K	İ	L
11	Ü	M	E	R	A	■	İ	T	D	İ	R	S	E	Ğ	İ
12	S	İ	T	E	M	E	T	M	E	K	■	İ	L	E	K

Ekim sayımızdaki bulmacayı doğru yanıtlayan okurlarımızdan **Selin Bakırcı (Balıkesir), Ufuk Kara (İzmir)** ve **Eren Zorlu (Ankara)** Yaman Örs'ün Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan çıkan *Evrim Kuramının Dayanılmaz Bilimselliği* adlı kitabını kazandı. Kasım bulmacamızı doğru yanıtlayacak okurlarımız arasından belirleyeceğimiz üç kişi ise, Abdullah Aysu'nun Metis Kitap'tan çıkan *Gıda Krizi* adlı kitabını kazanacak. Çözümlerinizin değerlendirmeye girebilmesi için, en geç 20 Kasım tarihine kadar posta, faks veya e-posta yoluyla elimize ulaşması gerekiyor. Kolay gelsin…

