

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

SEDAT ÖLÇER
Basımının 150. yılında
İnsanın Türeyişi

GENETİK ANALİZ
Avrupa koyunlarının
kökeni Anadolu mu?

MİKROP AVCILARI
İlyas Meçnikov
ve bağışıklık

Bilim ve Gelecek

Aylık bilim, kültür, politika dergisi | Aralık 2021 | 25,00 TL (KDV'den muaf)

212

Evrimin yönü binebilir mi?

- Büyük yok oluşlar evrimin yönünü ve evrim ağacının yapısını nasıl değiştiriyor?
- Yok oluşun nedeni kötü genler mi, kötü şans mı?

Bilişim Dünyası: ABD-Çin teknoloji savaşı

ISSN 1304-67561-0
9 771304 675614

Zor soru: YAŞAMIN KÖKENİ

- Canlılıkla cansızlık arasındaki fark nedir?
- Gezegenimizde yaşam nasıl ortaya çıktı?

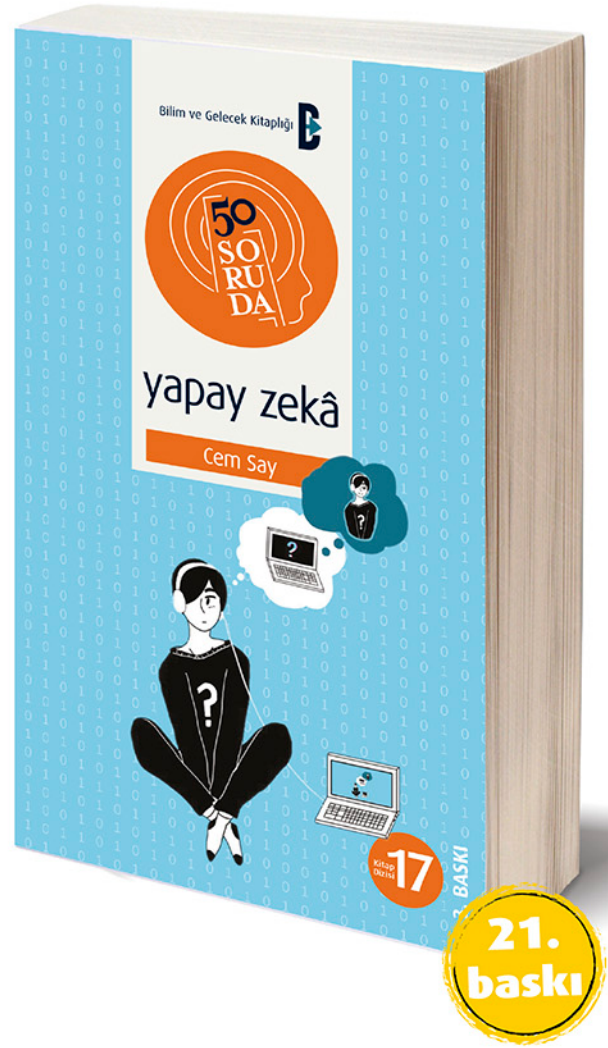


yapay zekâ

Cem Say

Boğaziçi Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi **Cem Say**, bu kitapta yapay zekâ kavramını her yönüyle ve herkesin ilgisini çekebilecek biçimde anlatıyor. Yapay zekâ sistemlerinin dayandığı matematiksel altyapıyı, gelişim serüvenini, insan beyni dediğimiz doğal bilgisayarın çalışması hakkında verdiği ipuçlarını, güncel uygulamalarının nasıl çalıştığını ve nerelerde tılandığını, yarattığı felsefi tartışmaları, bilinç ve özgür iradeyle ilgisini ve insanlığa olumlu/olumsuz etkilerini keyifli bir dille işliyor. Yazarın, yüzyıllar öncesinden başlayıp son teknolojik gelişmelere varan bir çerçevede kurarken yanıtını aradığı kimi sorular şöyle:

İnsanların yapabiliş makinelerin yapamayacağı şeyler var mı?
Düşünen bir makine yapılabilir mi? Sadece 0 ve 1 her şeye yeter mi? **Gödel neden öldü?** Turing kimdir? **Doğanın, yaşamın, insanların programlama dili nedir?** Hesaplama karmaşıklığı nedir? **AlphaGo dünya go şampiyonunu nasıl yendi?** Turing testi nedir? **Bilgisayar insan dillerini nasıl anlar?** Derin öğrenme nedir? **Robotlar buluş, sanat, avukatlık, askerlik, doktorluk vs. yapabilir mi?** Aşık olabilir mi? **Bilgisayarlar bizi bizden iyi tanıyabilir mi?** Yapay zekâ dünyayı ele geçirip hepimizi yok edecek mi?



dil öğrenme

Cem Balçıklı

“Yabancı dile yabancı kalmayalım” diyerek kaleme aldığı 50 Soruda Dil Öğrenme kitabında Prof. Dr. Cem Balçıklı, dil öğrenme ve öğretme deneyimlerini kuramsal bilgilerle harmanlayarak merak edilen pek çok soruya yanıt veriyor. Dil öğrenmeyi/öğretmeyi isteyen herkese olduğu kadar çocuğunun dil öğrenmesini arzulayan anne babalara da rehberlik edecek kitapta ele alınan kimi sorular şöyle:

Çocuklar en fazla kaç dili aynı anda edinebilir? **Bir yabancı dil öğrenildikten sonra yeni bir dil daha mı kolay öğrenilir?** Yabancı dil öğrenmenin ideal yaş aralığı var mıdır? **Dil öğrenmek için yurtdışında yaşamak şart mıdır?** Öğrenilen dil kullanılmadığında unutulur mu? **Dil öğrenmek beyin gelişimini etkiler mi?** Kişilik ve dil öğrenme arasında bir ilişki var mıdır? **Farklı yaş gruplarına göre dil öğrenme etkinlikleri değişiklik gösterir mi?** Yabancı dil öğrenmek isteyenler nereden başlamalı? **Dil öğreniminde web teknolojilerinin yararları nelerdir?** Bilgisayar oyunları dil öğreniminde etkili midir? **Yabancı dilde konuşma becerisi nasıl geliştirilir?** Dil öğrenmek için beyin çipi geliştirilebilir mi? **Günümüzde kullanılan en etkili dil öğretim yöntemi hangisidir?** “Anlıyorum ama konuşamıyorum” söylemi doğru mudur? **Yabancı dil öğrenirken Türkçe düşünmek ne demektir?**

Bilim ve Gelecek Sahaf

**GENİŞ ÜRÜN
ÇEŞİTLİLİĞİYLE
KİTAP DOSTLARININ
HİZMETİNDE!**

**Aradığınız kitapları
daha ucuz ve güvenilir bir biçimde
temin etmek için
bize ulaşmanız yeterli.**

Osmanağa Mahallesi
Osmancık Sokak No:9
Kat:3 D:13-14 Betül Han
Kadıköy, İstanbul
Tel: 0216 349 71 72
bilimvegelecekkitabevi@gmail.com



NADIRKİTAP
Bilim ve Gelecek
mağazasına kodu tarayarak
ulaşabilirsiniz.

Bilim ve Gelecek

dergimize ulaşamayan okurları abone olmaya çağırıyor!



Basılı dergi ve e-dergi aboneliği için
<https://bilimvegelecek.com.tr>



Aboneliklerle ilgili daha detaylı bilgi almak için bize ulaşabilirsiniz.

bilgi@bilimvegelecek.com.tr • 0216 345 26 14



Bilim ve Gelecek
Aylık bilim, kültür, politika dergisi
SAYI: 212 / ARALIK 2021

GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Ender Helvacioğlu

YAZI İŞLERİ
Özgür Can Özudogru

İDARI İŞLER
Deniz Karakaş

TEKNİK HAZIRLIK
Baha Okar

ADRES
Osmanağa Mah. Osmancık Sok. No:9,
D:13-14, Betül Han, Kadıköy-İstanbul
TEL: (0216) 345 26 14

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

YURTIÇİ ABONELİK KOŞULLARI
1 yıllık: 250 TL / 6 aylık: 125 TL
(Bilgi almak için dergi büromuzu arayınız.)

Kurumsal abonelik: 1 yıllık 300 TL
YURTDIŞI ABONELİK KOŞULLARI
Avrupa ve Ortadoğu için 80 Euro
Amerika ve Uzakdoğu için 150 Dolar

e-ABONELİK KOŞULLARI
1 yıllık: 50 TL / 6 aylık: 30 TL
(Bilgi almak için: www.bilimvegelecek.com.tr)

7 RENK BASIM YAYIM FILMCİLİK
LTD. ŞTİ. ADINA SAHİBİ
Ender Helvacioğlu

SORUMLU YAZIŞLARI MÜDÜRÜ
Deniz Karakaş

BASILDIĞI YER
Ezgi Matbaacılık (Sertifika no: 45029),
Sanayi Cad. Altay Sok. No: 10,
Çobançeşme - Yenibosna/İstanbul
Tel: (0212) 652 62 62

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

BÜRO ve TEMSİLCİLERİMİZ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

KANADA: Erdem Erinc / erdem_e@hotmail.com

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

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

HACETTEPE ÜNİV. TEMSİLCİSİ: Selim Arkac
(0551) 976 84 66 / selimbio@gmail.com

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

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

SINOP 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

Aydökümü

Evrin ve genetik ağırlıklı bir sayı

Dergimizin bu sayısı evrim ve genetik ağırlıklı. Kapak dosyamızın sorusu: “Evrimin yönü önceden bilinebilir mi?” Bu aslında Prof. Dr. Ergi Deniz Özsoy’un Hatay Bilim Şenliği’nde yaptığı sunuşun başlığı. Önemli bir konu, çünkü sadece canlılığın evrimi değil genel anlamda evrendeki tüm süreçlerin nasıl işlediğiyle, dolayısıyla nasıl bilim yapılabileceği ve bilim felsefesiyle ilişkili. Biz Özsoy ile yaptığımız söyleşide doğal olarak biyoloji ve evrim çerçevesinde kaldık. Özsoy söyleşide evrimsel mekanizmaların olumsal yapısını tartışıyor ve canlılık tarihinde yaşanmış tesadüfi büyük yok oluşların yaşamın yönünü radikal biçimde değiştirdiğini vurguluyor. Bugün yaşayan türler, o yok oluşların çocuğu. Dolayısıyla evrimin yönünün önceden bilinmesine olanak yok. Özsoy, evrim için bırakın ilerlemeci düz çizgi yaklaşımını, yaşam ağacının çatallanması biçimindeki yaklaşımın da geçerli olmadığını belirtiyor. Dosyanın ikinci yazısı, özel olarak evrim tarihindeki yok oluşlara yoğunlaşan ve canlılığın evrimindeki rolünü vurgulayan, dolayısıyla söyleyişi bütünleyen bir makale: David M. Raup’un “Yok Oluş: Kötü Olan Genlerimiz mi Şansımız mı?” başlıklı kitabının (Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, Çev. Nivart Taşçı, Aralık 2011) ilk bölümü. Raup, canlılık tarihi boyunca ortaya çıkmış olan türlerin yüzde 99,9’unun neslinin tükendiğini vurguladıktan sonra, bunun evrimin yapıcı güçleri tarafından güç bela bastırılan bir illet mi yoksa tam tersine yerküremizdeki biyolojik çeşitliliğin nedenlerinden biri mi olduğunu tartışıyor. Bu ilginç ve insanı düşünmeye sevk eden dosyanın ilgiyle okunacağını düşünüyoruz.

Çağatay Tarhan’ın “Zor soru: yaşamın kökeni” başlıklı makalesi de aslında konuyu bir başka (belki de en temel) boyutu ile irdeliyor. Canlılığın ne olduğu ve gezegenimizde nasıl ortaya çıktığına ilişkin tezleri tartışıyor.

“Modern Avrupa koyunlarının kökeni Anadolu mu?” başlıklı yazı, ODTÜ ve Hacettepe Üniversitesi’nden araştırmacıların Nature’da yayımlanan araştırmalarından yola çıkarak, yazarlardan üçüyle yaptığımız bir söyleşi. Anadolu’daki Cilalı Taş Devri’ne ait koyun kemiği örnekleri kullanılarak yapılan genetik analizler çarpıcı bir gerçeği ortaya çıkarmış: Avrupa’da şu anda bulunan modern koyunların kökeninin Anadolu olması çok muhtemel.

Genetik alanından bir diğer makalemizde de genç araştırmacılar Alp Mete Ümmet ve Hazal Şahin uyku genetiği çalışmalarını özetliyorlar.

Prof. Dr. Sedat Ölçer de Darwin’in anıt eserlerinden “İnsanın Türeyişi”nin basımının 150. yılında bu kitabı son nörobilim çalışmalarından da esinlenerek tanıtıyor.

Bu sayımız elbette sadece evrim ve genetik yazılarından oluşmuyor. Dikkat çekmek istediğimiz diğer iki yazı İzlem Gözükeleş’in bilişim alanındaki Çin-ABD rekabetini örneklerle anlatan makalesi ile Hamza Tıglay’ın “Kıvılcımlı’nın kaleminden Hegel’i öğrenmek” başlıklı hacimli çalışması. Tıglay makalesinde, modern sosyalizm tartışmalarına ilişkin açılımlar da yapıyor.

2021 yılı biterken ülkemiz zorlu bir süreçten geçiyor. Tüm okurlarımızın ve dostlarımızın yeni yıllarını kutluyor, 2022’nin halkımıza, emekçilere, hepimize umut getirmesini diliyoruz.

Dostlukla kalın...

Bilim ve Gelecek

İçindekiler

■ ■ KAPAK DOSYASI

- Söyleşi: Özgür Can Özüdoğru
Prof. Dr. Ergi Deniz Özsoy ile söyleşi
Evrimin yönü önceden bilinebilir mi? 4
- David M. Raup
Çeviren: Nivart Taşçı
Neredeyse tüm türlerin nesli tükendi 8

- Çağatay Tarhan
Zor soru: yaşamın kökeni 16

- Söyleşi: Özgür Can Özüdoğru
Neolitik Anadolu koyunlarının genetik analizi
Modern Avrupa koyunlarının kökeni Anadolu mu? 22

- Alp Mete Ümmet ve Hazal Şahin
Uyku genetiğine kısa bir bakış 27

- ■ GENİŞ AÇI / Prof. Dr. Sedat Ölçer
150. yılında *İnsanın Türeyişi* 32

- ■ BİLİŞİM DÜNYASINDAN / İzlem Gözükeleş
ABD-Çin teknoloji savaşı 37

- Paul de Kruif
Çeviren: Mithat Enç
Bir garip mikrop avcısı
İlyas Meçnikov ve bağışıklık 46

- Mehmet Can Güngen
Freud'un kendi psikanalizine başlaması ve
Düşlerin Yorumu 58

- Hamza Tıgılay
Kıvılcımlı'nın kaleminden Hegel'i öğrenmek 66

- ■ MATEMATİK SOHBETLERİ / Ali Törün
Oyun kâğıtlarıyla sihircilik 82

■ ■ FORUM

- Cemal Gökçe
Timur Semerci 84
- Özlem Güler
Yeniçağ insanı: Sinan 85
- Tolga Ersoy
Bir retorik olarak 'sağlıklı beslenme' 86

- ■ BULMACA / Hikmet Uğurlu 88

- ■ KİTAPÇIL / Özer Or 89

- Ali Han Erörnek
Çevre, ekoloji, emek ve politikalar 90
- Anıl Ceren Altunkanat
Yabancı Yayınları'nın Genel Yayın Yönetmeni
Ece Çavuşlu ile söyleşi:
Kalp Çarpıntısı'nın zorlu serüveni 92
- ÜÇÜNCÜ TEKİR ŞAHİS / Anıl Ceren Altunkanat
Gerçek yaşamı beklerken 93
- NAUTILUS / Özer Or
Birlikte okumak, yazmak, düşünmek:
Kitapçıl'ın altı yılı ve sonrası 96

KAPAK DOSYASI

4

Prof. Dr. Ergi Deniz Özsoy ile söyleşi

Evrimin yönü önceden bilinebilir mi?



Söyleşi:
Özgür Can Özüdoğru



Evrimleşme süreçlerini, tarihsel yönleri bakımından olumsal, başka yönler bakımından da deterministik olarak tanımlamak mümkün. Belli oranlarda deterministik olan bir süreç, koşullar uyarınca bambaşka yönlerde evrilebileceğinden aynı zamanda olumsaldır da. Sonuç olarak evrimin yönü dediğimiz bir şey var ama bu sürekli sabit bir şekilde takip edeceğimiz bir yön olmaktan çıkıyor. Bu çıkarımı doğa tarihine uyguladığınızda kitlesel yok oluşların her biri aslında canlı varlığının ilgili ortamlarını keskin bir şekilde değiştirir.

Neredeyse tüm türlerin nesli tükendi

8



David M. Raup / Çeviren: Nivart Taşçı

Canlılık tarihi boyunca ortaya çıkmış olan türlerin yüzde 99,9'unun nesli tükendi. Yok oluş iyi bir şey miydi yoksa daha çok evrimin yapıcı güçleri tarafından güç bela bastırılan bir illet mi? Yok oluşun olmadığı bir dünya, yerküremizin ürettiği kadar çok biyolojik çeşitlilik üretebilir miydi?

Zor soru: Yaşamın kökeni

Çağatay Tarhan

16

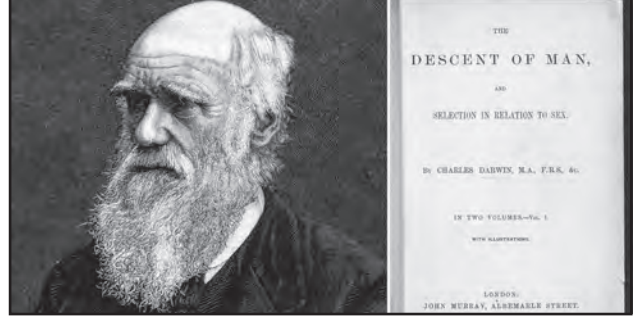
Yaşamın ortaya çıkışının tam olarak belirli bir tarihte ve yerde, tam olarak belirli bir mekanizmayla gerçekleştiğini söylemek şimdilik gerçekçi olmaz. Ancak dünyanın ve hatta dünya dışı etkenlerin yaşam için önem arz eden bileşikleri, molekülleri ve yapıları ortaya çıkarabilecek potansiyele sahip olduğu ve doğadaki mekanizmaların dışında başka bir şeye ihtiyaç olmadığı kesinlikle söylenebilir.

GENİŞ AÇI / Prof. Dr. Sedat Ölçer

150. yılında *İnsanın Türeyişi*

32

İnsanın Türeyişi, yayımlanışından bu yana 150 yıl geçmiş olmasına karşın, güncelliğini büyük ölçüde korumuş, okunması gereken temel bir eserdir.



Neolitik Anadolu koyunlarının genetik analizi Modern Avrupa koyunlarının kökeni Anadolu mu?

Söyleşi: Özgür Can Özüdoğru

22

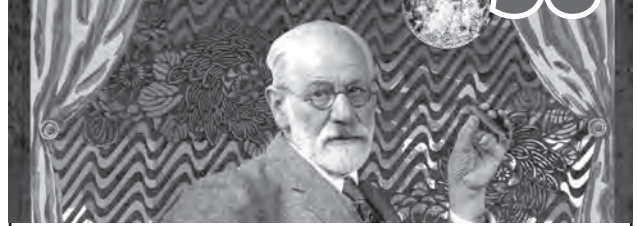


ODTÜ ve Hacettepe Üniversitesi'nden araştırmacıların yaptıkları ve *Nature*'da yayımlanan çalışmaya göre Avrupa'da şu anda bulunan modern koyunların kökeninin Anadolu olması çok muhtemel.

Freud'un kendi psikanalizine başlaması ve *Düşlerin Yorumu*

Mehmet Can Güngen

58

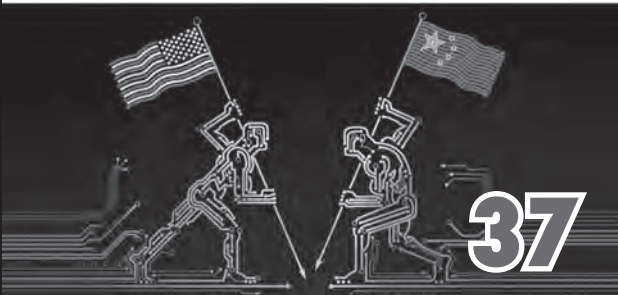


Düşler, Freud'un ifadesiyle, bilinçdışına giden "kral yolunu" oluşturmaktadır. Freud, kişinin bastırılmış duygusal dünyasını anlayabilmenin en temel ve etkili yolunun düş analizini olduğunu düşünür.

BİLİŞİM DÜNYASINDAN / İzlem Gözükeleş

ABD-Çin teknoloji savaşı

ABD ve Çin arasındaki mücadele, küresel teknolojik liderlik ve dolayısıyla ekonomik üstünlük için mücadele eden iki büyük güç arasındaki gizli bir "Teknik Soğuk Savaş" olarak nitelendiriliyor.



37

Bir garip mikrop avcısı İlyas Meçnikov ve bağışıklık

46

Paul de Kruif / Çeviren: Mithat Enç

Mikrop avcılığı şaşılabilecek budalalıklar, mükemmel sağduyular ve kaçıkça tezatların hikâyesidir. Mikroplara karşı niçin ve nasıl bağışıklığımız bulunduğu biliminin öyküsü de böyledir. Deyim yerindeyse bu bilimin kurucusu denebilecek, daima heyecanlı bir araştırmacı olan Meçnikov pek de akli başında bir bilim insanı değildi. O daha ziyade Dostoyevski'nin romanlarından birindeki histerik bir karaktere benziyordu.



Prof. Dr. Ergi Deniz Özsoy ile söyleşi

Evrimin yönü önceden bilinebilir mi?



Prof. Dr. Ergi Deniz Özsoy ve arkadaşımız Özgür Can Özüdoğru söyleşi öncesinde.

Evrimleşme süreçlerini, tarihsel yönleri bakımından olumsal, başka yönler bakımından da deterministik olarak tanımlamak mümkün. Belli oranlarda deterministik olan bir süreç, koşullar uyarınca bambaşka yönlere evrilebileceğinden aynı zamanda olumsaldır da. Sonuç olarak evrimin yönü dediğimiz bir şey var ama bu sürekli sabit bir şekilde takip edeceğiniz bir yön olmaktan çıkıyor. Bu çıkarımı doğa tarihine uyguladığınızda kitlesel yok oluşların her biri aslında canlı varlığının ilgili ortamlarını keskin bir şekilde değiştirir.

Söyleşi: Özgür Can Özüdoğru

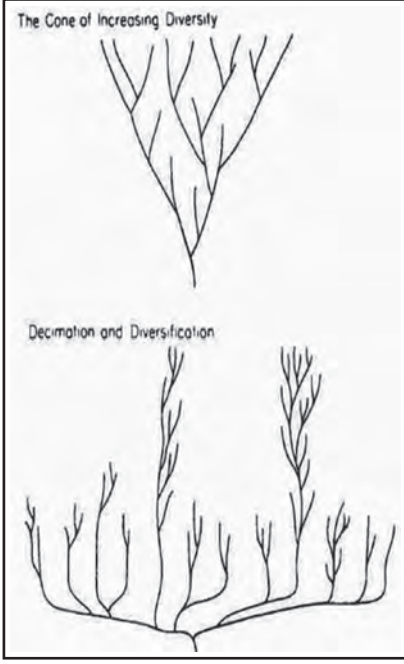
2 5-26 Eylül 2021'de Hatay'da HIBA (Hevesli İnsan Bilim Atölyesi) tarafından düzenlenen Bilim Şenliği'nde Prof. Dr. Ergi Deniz Özsoy ilginç bir sunuş yapmıştı. Başlığı: "Evrimin yönü önceden bilinebilir mi?" idi. Özsoy sunuşunda, evrimsel mekanizmaların olumsal yapısını tartıştı ve canlılık tarihinde yaşanmış 5 büyük yok oluşa vurgu yaptı. Bunlardan en popüler olanı dinazorların yeryüzünden silinmesine yol açan (tabi memelilere ve sonraları bize yol veren) 66 milyon yıl önceki Kratese-Paleosen yok oluşu. Fakat 252,28 milyon yıl önce (Permiyen sonu) gerçekleşen bir kitlesel yok oluş var ki, dünyadaki yaşam topluca uçurumun kıyasına gelmiş ve canlı türlerinin yüzde 95'i silinmiş. Yani evrimin yönünü belirleyen en önemli mekanizmalardan biri bu tesadüfi büyük yok oluşlar. Dünyadaki yaşamın yönünü radikal biçimde değiştiriyorlar. Bugün yaşayan türler, o yok oluşların çocuğu. Dolayısıyla evrimin yönünün önceden bilinmesine olanak yok. Özsoy, evrim için bırakın ilerlemeci düz çizgi yaklaşımını, yaşam ağacının çatallanması biçimindeki yaklaşımın da geçerli olmadığını belirtti.

Ergi Deniz Özsoy'un sunuşundaki temel fikirleri bir söyleşi ile *Bilim ve Gelecek* okurlarına da aktarmak istedik. Özgür Can Özüdoğru arkadaşımız söyleşiyi gerçekleştirdi. Öte yandan Özsoy ile danışmanlığını yaptığı genç biyologların birlikte hazırladıkları "Kambriyen Patlaması" adlı kitabı da kendisine sorduk. Sadece biyoloji alanına ilişkin değil, genel anlamda bilim felsefesi konusunda da açılımlar sunan bir söyleşi oldu.

Evrimleşme süreçlerinin olumsal yönü

- Evrimin tarihsel yönü hakkındaki tartışmaları özetleyebilir misiniz? Bu konudaki modern bakış nedir?

Evrin doğal seçim yönünden ele alındığında sadece deterministikmiş gibi görünür, fakat evrimsel süreçler sadece seçimle tanımlanmazlar. Seçimin kendisi de oldukça tarihsel bir değişkenliğe sahiptir. Çevre koşulları değiştiğinde seçimin yönü de değişir. Ama genellikle evrimsel genetik modellerde ilk öğretilen şey seçim söz konusu olduğunda sabit uyum gücüdür (constant fitness). Yani



Yaşamın tarihi olumsuzluklarla dolu. Canlılığın yaşam ağacı sadece çatallanmalarla değil kesintilerle ve keskin dönemlerle tasvir edilebilir.

her kuşakta ilgili fenotipik (dış görünüşsel) ürünleri veren genotipler (genetik yapı) arasındaki uyum başarısı (constant fitness farkları) aynı kalır. Fakat bu doğru değildir; ama modelin sunduğu önemli bir bakış açıdır. Sabit olmayan uyum modelleri de vardır ve bu modeller çerçevesinde seçim yönünün çok değişken olduğu anlaşılır. Dolayısıyla sürecin yönü önceden belirlenemeyen çevresel koşullardan etkileniyorsa doğal seçilimin yönünün belirsizlik içerdiği söylenebilir. Uzun vadede böyle söylemek mümkün. Çevre koşullarının meydana geliş sırası değiştiğinde seçilimin yönü değişebilir. Bu nedenle sadece evrimleşmenin yönüne bakarak iki canlı hakkında net karşılaştırmalar yapmak pek mümkün değil. Tüm bunlardan hareketle evrimleşmenin ciddi bir olumsal (veya olasılıksal) taraf taşıdığını söylemek mümkün. Dolayısıyla evrimleşme süreçlerini, tarihsel yönleri bakımından olumsal, başka yönler bakımından da deterministik olarak tanımlamak mümkün. Belli oranlarda deterministik olan bir süreç, koşullar uyarınca bambaşka yönlerde evrilebileceğinden aynı zamanda olumsaldır da. Sonuç olarak evrimin yönü dediğimiz bir şey var ama bu sürekli sabit bir şekilde takip edeceğimiz bir yön

olmaktan çıkıyor. Bu çıkarımı doğa tarihine uyguladığınızda kitlesel yok oluşların her biri aslında canlı varlığının ilgili ortamlarını keskin bir şekilde değiştirir.

- **EvrİM bilimciler aynı çevre koşullarında, aynı türün bireylerinde gözüken çeşitliliği nasıl açıklıyorlar?**

Çevre koşulları her ne kadar aynı olsa bile, her bir türün popülasyonundaki bireylerin bu koşullara verdikleri yanıtlar farklı oluyor, çünkü her bireyin kendine ait bir gelişim tarihi var. Her bir birey aslında genetik olarak birbirinden ayrılıyor, o yüzden biz sabit kategoriler oluşturmakta ve bunların stabil tanımlamalarını yapmakta zorlanıyoruz. Tür kavramı bile kimi biyologlar tarafından tartışmalıdır. Türün genetik olarak tümüyle homojen olduğu bir durumda dahi her bireyde yaşanan genetik mutasyonlar farklı yerlerde gerçekleşiyor. Aynı türün bireylerinde mutasyonların, genlerin aynı bölgelerinde olmasını sağlamıyorsunuz. Mesela fenotipik olarak uzun süre aynıymış gibi görünen kimi özellikler, aynı gen bölgelerindeki farklı mutasyonlardan kaynaklanıyorsa, bu da aslında temeldeki bir heterojenliğin yansıması olarak görülmek durumunda. Olumsuzluk, o düzeye indiğinizde kendini gösteriyor, çünkü genler arası etkileşim söz konusu olduğunda işler yine değişecek. Farklı çevrelere verilen reaksiyonlar, bu bireylerin genomlarındaki mutasyon değişimlerinin rastgeleliği ve bu rastgelelik sonucunda ortaya çıkan yeni genetik varyantların diğer genlerle etkileşiminin farklı olması temelinde ele alındığında, evrimleşmelerinin paralel olmamasını beklersiniz. Paralel olduğu örnekler de var ama ölçek değiştirdiğinizde, yani genomuna baktığınızda, aynı fenotipik durumu uzun süre devam ettirse bile temel olan

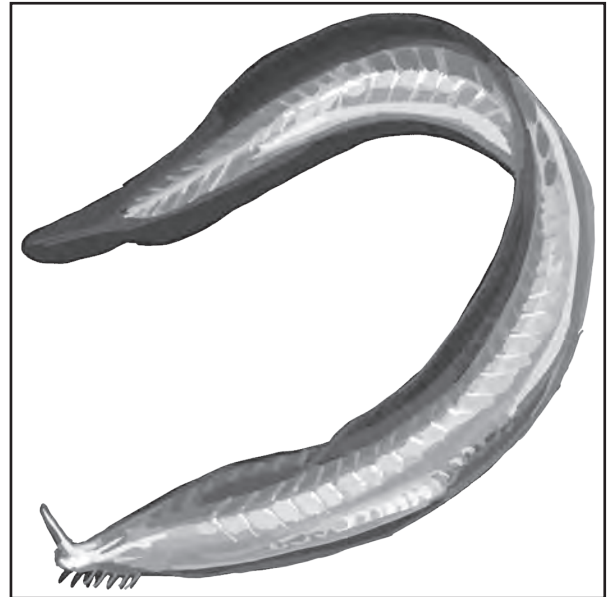
şey bu. Genetik varyans (çeşitlilik) arttıkça, mutasyonlarla oluşan varyasyon hep aynı fenotipte birikebiliyor. Sonuçta iki tane farklı popülasyondan aynı fenotipik özellikleri gördüğünüz bireyleri incelediğinizde farklı genetik yapılarla karşılaşabiliyorsunuz.

- **“Evrensel piyango” ne demektir?**

Evrensel piyango, Stephen Jay Gould’un *Wonderful Life* adlı kitabında bahsettiği bir terim. Pikaia canlısına ait fosil bulunuyor. Bu canlı bir omurgalı atası, omurgalı özellikleri gösteriyor. Kambriyen döneminde sayısı o kadar az ki, eğer bir şekilde ortadan kalkmış olsaydı biz bugünleri göremeyecektik. O yüzden bir bakıma “evrensel piyango” ona vurmuş oluyor, çünkü biz seçilimsel üstünlüğü sebebiyle Pikaia’ların hayatta kalıp çoğaldığını söyleyemiyoruz. Durum tamamen rastlantısal. Belli bireyler rastgele bir şekilde ortadan kalıyor. Yine aynı şekilde Kambriyen dönemde denizlerde yaşayan iki ayrı solucan türü arasında birisi sayıca daha çokken modern dönemde diğeri yaygın. Rastgelesellik hâkim, piyango öbür türe çıktı.

Büyük yok oluşlar evrim ağacının topolojisini değiştirir

- **Canlılık tarihinde yok oluşla-**



Pikaia bir omurgalı atası, omurgalı özellikleri gösteriyor. Kambriyen döneminde sayısı o kadar az ki, eğer bir şekilde ortadan kalkmış olsaydı biz bugünleri göremeyecektik.

rın yaşandığı nasıl biliniyor? Jeolojik devirler bu araştırmalara nasıl katkı sunuyor?

Fosillerin bulunduğu jeolojik katmanlara bakılıyor. Kitlesel yok oluşlar aynı zamanda jeolojik dönemlerin de sınırır diyebiliriz. Esasen jeolojik dönemler, kitlesel yok oluşları takiben başlatılır ya da sonlandırılır. Aslında bunun anlaşılması çok kolay. Bir jeolojik katmanda bir kısım türler var, diğer katmanda bir bakıyorsunuz, o tür bir anda ortadan kaybolmuş ve başka türler görmeye başlamışsınız. Dolayısıyla fosil dağılımları çok net bir şekilde kendini gösteriyor. Aynı zamanda o fosillerin bulunduğu katmanlardaki jeokimyasal ipuçlarına da bakılıyor. Volkanik aktivite mi olmuş, oksijen veya tuzluluk miktarı mı değişmiş gibi sorular soruluyor.

- Canlılık tarihi boyunca belirlenen kaç tane büyük yok oluş yaşandı? Bunların nedenlerine ilişkin teoriler nelerdir? Yok oluşlar evrimin yönü hakkında neler söylüyor?

5 tane kitlesel yok oluş olduğu düşünülüyor. Kimisinde buzullaşma, kimisinde meteor çarpması, kimisinde de deniz seviyesinin çok yükselmesi veya alçalması gibi durumlar olduğunu söyleyebiliriz. Bu büyük yok oluşlar, evrimin yönünün kestirilemeyeceğini söylüyor bize esasen. Çünkü seçilimsel bir yok oluş yaşanmıyor. Meteor tepene geldiği zaman “Sen, sen, sen yok olacaksınız, sen hayatta kalacaksın” demiyor, o anki piyango kime vurursa yok oluş o şekilde yaşanıyor. Bu da bize bir rastgeleliğin olduğunu söylüyor. Elbette belli bir yere kadar seçim meydana geliyor olabilir ama genelde bu yok oluşlar stokastik (rastlantısal, belirsizlik içeren) değişimler yaratıyor.

- Sözü ettiğiniz büyük yok oluşlar, evrim ağacında ne tür değişikliğe yol açıyor? Canlılık filmini geri sarılsaydık nasıl bir tabloyla karşılaşırız?

Canlılık filmini geri sarsaydık bambaşka bir dünyayla karşılaşırız. Bu yok oluşlar evrim ağacının bazen gövde kısımlarını bazen dal kısımlarını etkiliyor çünkü çoğu değişimler rastlantısal şekilde ger-



5 tane kitlesel yok oluş olduğu düşünülüyor. Kimisinde buzullaşma, kimisinde meteor çarpması, kimisinde de deniz seviyesinin çok yükselmesi veya alçalması gibi durumlar olduğunu söyleyebiliriz. Bu büyük yok oluşlar, evrimin yönünün kestirilemeyeceğini söylüyor bize.

çekleşiyor. Evrimleşme hızları açısından baktığımız zaman da farklar ortaya çıkıyor. Büyük yok oluşlar evrim ağacının topolojisinin değişiminde büyük bir etken diyebiliriz.

- Evrimsel dönüşüme ilişkin bu olasılıklı yaklaşımlar, genel anlamda bilimsel yöntem ve bilimsel düşünüşe ne gibi katkılar sunar?

Bu biraz tarihsellik de ilgili bir durum. Stokastik düşüncenin; özellikle evrimsel biyolojinin ve pek çok başka alanın, başlangıç koşullarına kestirilemeyen etkilerle yol açacağından, deterministik -salt kesinlik içeren- yapıları dışlayacak bir zenginliğe sahip olduğunu düşünüyorum. Bu yüzden insanların evriminin basit deterministik, bağlamından çıkarılmış açıklamalarıyla bir takım sosyolojik ve antropolojik sorunları çözemezsiniz. Evrim çok değişkenlidir. Bu yüzden kültürel evrim kavramı bana uzak gelmiştir. Kültürel evrim kavramı, bir şeyin değişimi, zaman içinde farklılaşan yüzleri şeklinde kullanılıyorsa tamam ama evrimsel biyolojik perspektifte kullanılırsa orada bir sıkıntı var denebilir.

Dünya dışı yaşam çok farklı bir yapıda olabilir

- Dünya dışı yaşam arayışlarına yok oluşlar çerçevesinden bakıldığında nasıl bir yaklaşım mümkün? Yaşanabilir bölge kavramı ve Dünya'nın tecrübe ettiği gök olayları bu çerçevede nasıl yorumlanabilir?

Dünya dışı yaşam araştırmalarına dünyadaki yaşamın spesifik özelliklerini veren perspektif üzerinden bakılmamalı bence. Elbette bir takım fizikokimyasal esaslar üzerinden gidiliyor ama metabolik olarak karbon bazlı olsa da bambaşka ürünler verecek şekilde ortaya çıkmış olabilir yaşam. Bu şekilde bakmazsak büyük ihtimalle yanılacağız. Buradaki yaşamın belki çok genel özelliklerini göz önüne alarak bir model yapmak gerekir. Tekrar olumsuzluğa bakarsak, yeryüzünün Dünya dışı gök cisimlerinin etkileriyle değişmiş olması zaten bambaşka canlıların ortaya çıkmasını tetiklemiş oldu. Dünyada ilk başlayan yaşamın prokaryotik olduğunu biz biliyoruz ama acaba o prokaryotik yaşamın zenginliği nasıldı? Belki de çar-

pan göktaşları Dünya'daki prokaryotik yaşamı daralttı. Oradan daralan prokaryotik yaşamın, endosimbiyotik (Bir canlının başka bir canlının içyapısının parçası olacak şekilde ona uyum sağlaması ve sonunda başka bir türün ortaya çıkması. Hücrelerdeki mitokondri örnek verilebilir.) ilişkisinden ökaryotik hücrenin ortaya çıktığını düşünecek olursak, göreceğiniz üzere ta baştan beri bir bilinemezlik ve öngörülemezlik söz konusu diyebiliriz.

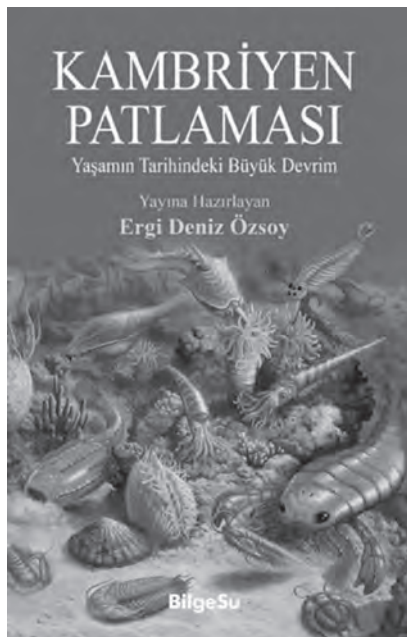
Ben dünya dışı yaşam olabileceğini düşünüyorum, fakat bu yaşamı ararken dünyadaki yaşamı tanımlayan spesifik hatlara çok sıkı bağlı kalmamamız gerektiğini düşünüyorum.

“Kambriyen Patlaması” kitabı

- Biraz da yeni çıkan “Kambriyen Patlaması” kitabından bahsedelim isterseniz...

Öğrenci arkadaşlarımızla beraber hazırladığımız bir kitap. Kambriyen patlaması çok kritik, çünkü bu devirde yükselen yaşamın olumsal bir tetikleyici olduğunu söyleyebiliriz sonraki evrimleşme süreçleri açısından. Hayvan çeşitliliğinin arttığı, bugünkü pek çok canlı kök grubunun ortaya çıktığı bir dönem, yaklaşık 15 milyon yıllık bir süreç. Hem dönem i-

Kambriyen Patlaması adlı kitap, alanı merak edenlere başlangıç niteliği taşıyor.



tibarıyla çok çarpıcı hem de canlı çeşitliliği bakımından “patlarcasına” bir artış göze çarpıyor. Biz de bu meseleye hem evrimsel gelişim biyolojisi hem ekoloji hem paleontoloji hem de jeolojiyle jeokimya-yı kullanarak bütünleyici bir yaklaşımla baktık. Çok çekici bir alan, entelektüel bir macera sunuyor. Bir de zaten Kambriyen Patlaması, evrim karşıtlarının da çokça kullandığı bir argüman “Yaşam çeşitliliği birdenbire oldu” diyerek -ki bu saçma sapan bir şey-. Bu kitap bu argümanlara da yanıt oluşturuyor ancak dikkat çekirim ki evrim karşıtlarına doğrudan hiçbir ifade yer almıyor bu kitapta, çünkü ciddiye alınacak şeyler değil bunlar. Sonuçta kitabı okuyan bir kişi evrim karşıtlarının saçma sapan fikirlerine bulaşmışsa, kendisine yanıt bulacaktır kitabın içerisinde.

Hacettepe Üniversitesi Evrimsel Biyoloji ve Tıp topluluğu var, ben onların akademik danışmanıyım. Uzun süredir toplulukla birlikte evrimsel biyoloji öğrenci kongreleri düzenliyorduk. Altıncısının konusu Kambriyen Patlamasıydı. Önce 3 günlük, Kambriyen Patlaması üzerine bir kongre yapıldı, sonra özetler toplandı ben de tüm yazılanların üzerinden geçtim ve bir bölümü hazırladım, sunuş hazırlandı. Arkadaşlar da çok güzel çalıştılar, Kambriyen patlamasına ait modern perspektifleri içeren çalışmaları derlediler. Dolayısıyla biz de Türkçede bir eksiklik olduğunu gördüğümüz bu ilgi çekici alan üzerine bir kitap yapmaya karar verdik, elimizdeki bu metinlerden yola çıkarak. Kitabın içerik bilgisi çok geniş ve günceldir. İnternette bulunuyor. Yalnız biz kitapta terminolojik bir sadeleşmeye gitmedik, bu yüzden yarı popüler bir yayın. İçeriği hayli dolu ve Kambriyen patlaması söz konusu olduğunda yaşamın bu evresine bakmak isteyenler için bir temel başvuru kaynağı oldu. Meraklı kişiler kitabın arkasındaki kaynaklardan çok daha derin konulara girebilirler. Kitabın kendisi, Kambriyen patlaması nedir ne değildir, öncesinde sonrasında neler oldu bir bütün olarak veriyor. Ben

hem hazırlayan öğrenci arkadaşlarımla gurur duyuyorum hem de Türkiye’de benzeri olmayan böyle bir kitabı hayata geçirdiğimiz için çok heyecanlıyım. Alanı merak edenlere başlangıç niteliği taşıyor.

Biyolog adaylarına tavsiyeler

- Türkiye’de biyoloji okumak isteyen öğrencilere neler tavsiye edersiniz?

Türkiye’de biyoloji eğitimi hangi üniversitede olursa olsun sorunlu. Bu sorunlar kuramsal bilgiyle uygulama arasındaki uçurumdan kaynaklı. Ancak yılmamak lazım. Öğrenci iyi bir biyoloji bölümüne girip kendini ayrıca geliştirmeli. Önce sentetik bir biyoloji perspektifi olacak. Akabinde öğrencinin evrimsel genetik bir omurga üzerinde kendini geliştirmesi gerekiyor. Öğrenci, evrimsel biyoloji çerçevesinden okuma yapmazsa ham kalacaktır. Ayrıca okul boyunca biyoloji etkinliklerine katılmalı, bilim insanlarıyla sürekli görüşmeli ve sürekli kendini derinleştirmeli. Akabinde önü açık.

- Tüm konuştuklarımıza eklemek istediğiniz şeyler var mı?

Ben evrimsel genetikçiyim, her defasında benim çalışmalarımı şekillendiren şey evrimsel biyolojinin bütünsel zenginliği. Öğrenciler eğer evrimsel biyolojiye yönelmek istiyorlarsa çok heyecanlı bir alan. İşin teknik kısmının daha derinine inmeliler, hemen her başlığın tarihsel gelişimi üzerine fikir edinmeliler. Bu şunun farkındalığı için önemli; bilim aslında birikimsel bir yapıdan ziyade, en geniş cephesiyle çeşitli paradigmaların başka paradigma değişimleri üzerine geliştiği, kendi iç diyalektiği sonucunda birtakım perspektiflerin çıktığı bir yapı. Bu yüzden derin bakmak gerekiyor, çok büyük faydası var. Ayrıca bilim felsefesi okuması yapmak çok büyük zenginlik katıyor. Bunlar yoksa kuru, teknik bir evrimsel biyolog olursunuz. Klasik temel metinleri okuyarak, tartışmaları bilek bilim insanı olunuyor. Genç arkadaşlarıma böyle tavsiyeler verebilirim.

Neredeyse tüm türlerin nesli tükendi



David M. Raup
Çeviren: Nivart Taşçı

Canlılık tarihi boyunca ortaya çıkmış olan türlerin yüzde 99,9'unun nesli tükendi. Yok oluş iyi bir şey miydi yoksa daha çok evrimin yapıcı güçleri tarafından güç bela bastırılan bir illet mi? Yok oluşun olmadığı bir dünya, yerküremizin ürettiği kadar çok biyolojik çeşitlilik üretebilir miydi? Yok oluş süreci, "çeşitlenme işini sürdürmek" ve geçmişte ve günümüzde, farklı yaşam biçimlerine ulaşabilmek için gerekli olabilir.

Profesyonel futbolcuların neredeyse tümü hâlâ hayatta. Çekirdek fizikçileri, şehir plancıları ve vergi uzmanları da öyle muhtemelen. Hayatta kalma konusundaki bu başarı, kısmen, profesyonel futbolun, çekirdek fiziğinin ve diğerlerinin yeni dallar oluşuna, kısmen de nüfustaki büyümeye bağlıdır; geçmişte hiç olmadığı kadar çok insan var şimdi. Büyük demograf Nathan Keyfitz'in 1966'da yaptığı bir hesaplama göre o sırada hayatta olan insanların sayısı, o ana kadar doğmuş insanların yaklaşık % 4'ünü oluşturuyordu. İşte, yenilik ve nüfus artışı bir kere daha karşımızda.

Türler açısından durum pek de böyle değil! Yeryüzünde milyonlarca farklı hayvan ve bitki türü var; muhtemelen kırk milyon kadar. Fakat zaman içinde toplam beş ila elli milyar tür yaşamıştır. Dolayısıyla, her bin türden ancak biri bugün hâlâ hayatta; tam anlamıyla berbat bir sağkalım sicili: Başarısızlık oranı % 99,9! Neden bu kadar çok sayıda türün nesli tükendi? Nasıl tükendi?

Yok oluş önemli midir?

Evet, hem de çok önemli olduğunu düşünüyorum. Hepimiz etrafımızdaki doğal dünya hakkında,

Okuyacağınız makale David M. Raup'un "Yok Oluş: Kötü Olan Genlerimiz mi Şansız mı?" başlıklı kitabının (Bogaziçi Üniversitesi Yayınevi, Çev. Nivart Taşçı, Aralık 2011) ilk bölümüdür. Yazar yok oluş kavramını ve yok oluşun evrim sürecindeki yerini tartışıyor. Enfes bir popüler bilim çalışması olan bu kitabın tamamını okumanızı öneririz.

onun geçmişi ve geleceği hakkında, birtakım fikir ve düşünceler edinir, bunlarla büyürüz. Bu fikirleri aldığımız binlerce kaynak vardır; çizgi romanlar, okullar, televizyon dizileri... tüm bu fikirler, kültürümüzün ortak duruşunu yansıtır. Yeryüzünün, yaşamak için oldukça güvenli ve müşfik bir yer olduğu konusunda sanırım hepimiz hemfikiriz; insanların yeryüzüne ve birbirine yapabileceklerini hesaba katmazsak tabii. Depremler, kasırgalar ve salgın hastalıklar vurup geçebilir fakat yine de yeryüzümüz genel anlamda dengelidir. Ne çok sıcak, ne de çok soğuktur; mevsimler öngörülebilir; Güneş'in doğuşu ve batışı belli bir takvim izler.

Yaşamın üç buçuk milyar yıldır kesintisiz devam ettiğinden kuşku duymayız; gezegenimiz hakkındaki olumlu düşüncelerimizin büyük bir kısmı da bundan ileri gelir. Ayrıca, doğal dünyada mey-

dana gelen çoğu değişikliğin yavaş ve tedrici olduğu öğretilmiştir bizlere. Türler uzun zaman aralıkları boyunca atılan küçücük adımlarla evrimleşir; erozyon ve açık hava etkisi, arazileri değiştirir değiştirmesine, fakat neredeyse ölçülemeyecek kadar düşük bir hızla. Kıtalar hareket eder, tıpkı Kuzey Amerika kıtasının hâlihazırda Avrupa'dan öteye sürüklenmesi gibi, fakat yılda birkaç santimetrelilik bu kaymanın ne bizim, ne de çocuklarımızın hayatı üzerinde kayda değer bir etkisi var.

Bütün bunlar doğru mu, yoksa daha çok bizi rahatlatmaya yarayan peri masalları mı? Bundan daha fazlası var mı? Sanırım var. Geçmişteki neredeyse tüm türler başarısızlığa uğradı. Eğer nesilleri aşamalı bir şekilde ve sessiz sedasız tükendiye, ya da birtakım aşağı özelliklere sahip oldukları için ölmeyi hak ettilerse, yeryüzü hakkında olumlu duygularımıza hâle gelmez. Fakat ölümleri şiddet doluyorsa; üstelik hiçbir hataları da olmamışsa, o zaman dünyamız o kadar da güvenli bir yer değildir demektir.

Kötü genler mi, kötü şans mı?

Bu kitabın ismini (Yok Oluş: Kötü Olan Genlerimiz mi Şansımız mı?), birkaç yıl önce İspanya'da yayımladığım bir araştırma makalesinden aldım. O sırada, trilobitlerin (Eklembacaklılar bölümünün fosil sınıfıdır. Erken Kambriyenden Geç Permiyene kadar yayılış gösterirler) Paleozoik çağda uğradığı hezimetle ilgileniyordum. Yaklaşık 570 milyon yıl öncesinden itibaren bu karmaşık, yengeç benzeri organizmalar, okyanus tabanındaki yaşamın, ya da en azından bu döneme ait fosil topluluklarının hâkimi oldu. 325 milyon yıllık Paleozoik çağ boyunca trilobitler, hem sayıca, hem de çeşitlilik anlamında azaldı; sonunda 245 milyon yıl önce, çağı sonlandıran kitlesel yok oluşla birlikte tamamen ortadan kayboldular. Bildiğimiz kadarıyla trilobitlerden geriye hiç mirasçı kalmadı.

O zamanlar İspanya'da sorduğum soruda hâlâ ısrarcıyım: Neden? Trilobitler bir hata mı yaptı? Temelde aşağı organizmalar mıydılar? Yok-

sa akıllı mı değillerdi? Ya da sadece yanlış zamanda yanlış yerde olacak kadar şanssızlar mıydı? İlk seçenek, yani kötü genler seçeneği, hastalıklara yatkınlık, duyuşsal algılarda eksiklik veya düşük üreme kapasitesi gibi şekillerde kendini gösterebilir. İkinci seçenek, kötü şans, trilobitlerin yaşadığı alandaki tüm hayatı silişüpüren tuhaf bir felaket olabilir. Temelde yok oluşa yatkınlık; türlerin içkin bir özelliği, bir zayıflığı mıdır, yoksa her an diken üstündeki dünyamızda talihin bir oyunu mu?

Elbette sorun, tıpkı insan davranışlarındaki “doğuştan-sonradan” karşılığı gibi, burada sunduğumdan çok daha karmaşık. Ne var ki her durumda, hem doğuştan olana karşılık gelen doğa (genetik yapı), hem de sonradan olan derken kastedilen yetiştirme şekli (çevre), belli bir dereceye kadar geçerlidir; ve asıl zor olan, hâkimiyetin hangisinde olduğu-

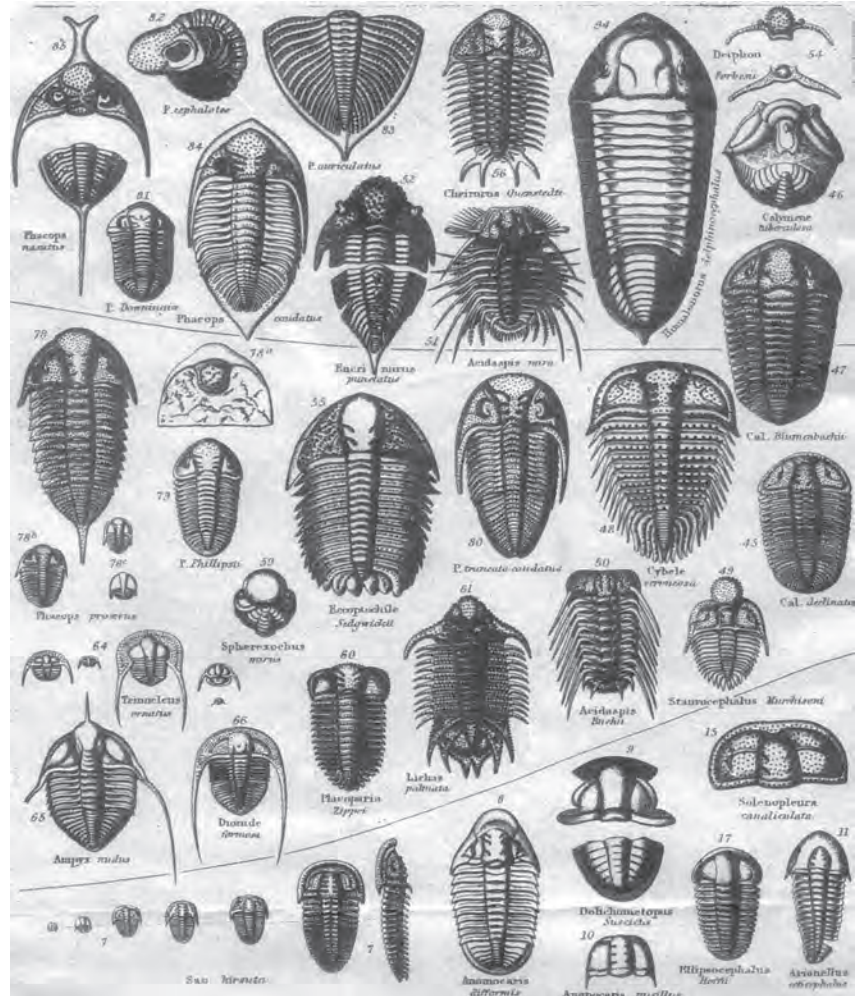
nu ve orantısız zamana ve mekâna göre değişkenlik gösterip göstermediğini keşfetmektir.

Yok oluşun doğası

Yok oluş meselesini boş verip es geçebilirsiniz. Sıradan bir bitki veya hayvan türünün jeolojik yaşam süresinin sadece dört milyon yıl olduğunu ve yaşamın milyarlarca yıllık geçmişi bulunduğunu belirtebiliriz. Bu açıdan bakıldığında, yaşam döngüsünü kısa tutmanın, doğanın türlere biçtiği bir kader olduğunu savunabiliriz. Will Cuppy, denemelerden oluşan nefis eseri *How to Become Extinct*'te (Bir Nesil Nasıl Tükenir), “Sürüngeçler çağı bitti, çünkü yeterince uzun sürmüştü; üstelik daha en başından bir hataydı” der.

Türlerdeki döngü için, tıpkı insanogluna -doğa tarafından- bahşedilen kısıtlı yaşam süresi gibi, doğanın

Yaklaşık 570 milyon yıl öncesinden itibaren trilobitler, bu karmaşık, yengeç benzeri organizmalar, okyanus tabanındaki yaşamın, ya da en azından bu döneme ait fosil topluluklarının hâkimi oldu. 245 milyon yıl önce, çağı sonlandıran kitlesel yok oluşla birlikte tamamen ortadan kayboldular. Bildiğimiz kadarıyla trilobitlerden geriye hiç mirasçı kalmadı.



kanunudur deyip geçerse, türlerin yok oluşu karşısında bizi hayrete düşürecek bir şey de kalmaz. Oysa türlerin yaşam süresinin insanlarınkiyle kıyaslanmasını sağlayacak bir zemin kesinlikle bulunmamaktadır. Türlerin yaşlandığına dair hiçbir kanıt, ya da neden sonsuza kadar yaşamadıklarının bilinen bir nedeni yoktur. Aslında, fiili bir ölümsüzlük, yaşayan fosiller olarak adlandırılan canlılara (mesela hamam böceklerine veya köpek balıklarına) çoktan atfedilmiştir bile...

Sorunu savuşturmanın bir diğer yolu da türlerin aslında yok olmadığını, sadece doğal seçim yoluyla başka türlere (muhtemelen daha iyilerine) evrimleştiklerini iddia etmek olabilirdi. Darwin'in *Türlerin Kökeni* adlı eserinin temelinde, türlerin tedricen yeni türlere dönüşmesi yatar. Bu şekilde yeni bir tür oluştuğunda, ilk tür ortadan kaybolmuş olmaz; sadece başka bir türe dönüşmüştür. Bu durumda ilk türün "hakiki yok oluşa" değil, "sahte-yok oluşa" uğradığı kabul edilir. Sahte-yok oluşlar doğada kesinlikle gerçekleşiyor olsa da, hakiki yok oluşlar sayısız türü tamamen ortadan kaldırmıştır. Bir zamanlar küresel biyotanın (belirli bir bölgedeki tüm bitki ve hayvan yaşamı) önemli bir kısmını oluşturan birçok büyük bitki ve hayvan grubu artık yaşamıyor; miraslarını devralmış torunları da yok. Evrimsel biyoloji alanının (Stephen Jay Gould tarafından savunulan) "kesintili denge" kuramı üzerine yürü-

tülen tartışmaların büyük bölümü de yaşam tarihindeki hakiki ve sahte yok oluşların oranı meselesine odaklanmıştır.

İleri sürülen bir sözde-yok oluş tipi daha var. Dinozorların nesillerinin tükenmediği, sadece kanatlarının evrimleştiği ve uçmaya başladıkları ileri sürülmüştür. Belli bir dereceye kadar yerinde bir akıl yürütme. Kuşlar, yaklaşık 150 milyon yıl önce, Jura döneminde yaşamış dinozorlardan evrimleştiler (Şekil 1). İlk kuş fosillerini, küçük boyutlu Jura dinozorlarından ayırt etmek güçtür. Öyleyse kuşlar, grup olarak dinozorlardan geliyor; ve bunu gösteren birçok anatomik benzerlik mevcut. Günümüzde yaşayan 8600 kuş türünün her birinde, sürüngen atalarından miras kalan bir şeyler var.

Fakat kuş soyu, dinozorların Kretas dönemini sona erdiren küresel yok oluşlarından milyonlarca yıl önce ayrı bir dal oluşturmıştır. Kretas dinozorlarındaki temiz bir ölümdü. Onları, nihai yok oluştu. Hakiki yok oluş, yeryüzündeki yaşamın evrimsel soyağacının önemli bir parçasını belirlemiştir; o parçanın gerçek boyutunu bilmesek de, bundan kaçamayız...

Yok oluş kimin alanıdır?

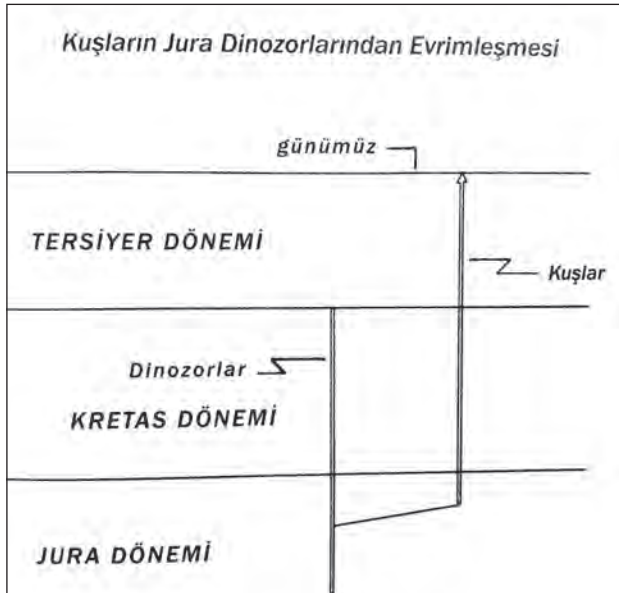
Tuhaftır, yok oluş, akademisyenler arasında veya akademik çalışmalarda pek rağbet görmüyor. Bu adı taşıyan bir bilim dalı da bulunmuyor. Öyle ya da böyle, konu hakkında bildiklerimiz az değil. 19. yüzyılın başlarında jeologlar, jeolojik olayları zaman sıralamasına koy-

manın en iyi yolunun, fosil türleri arasındaki kısıtlı örtüşmeyi kurgulamak olduğunu keşfetti. Tersten akıl yürütecek olursak; jeologlar, üzerindeki fosilleri tanımlayarak, bir kayacın zamandaki yerini, yani yaşını mükemmelen belirleyebilir. Bugün bile, petrol ve doğalgaz keşiflerinin büyük bölümü, fosil kayıtlarındaki değişimlere dayanan bir kronoloji, diğer bir ifadeyle, türlerin ortaya çıkışının ve yok oluşunun belgesi olan bir kronoloji üzerinde yükselir.

Ancak, yok oluş meselesi, ne jeologların ne de işin asıl zor kısmını üstlenmiş meslektaşları paleontologların ilgisini çekti. Belki de bu bilimciler fosil kayıtlarıyla o kadar haşır neşir oldular ki, içten gelen o merak ve hayranlık duygusunu yitirdiler. Kayaçalarda tespit edilen türlerin soylarının fiilen tükenmiş olduğunu düşünürsek, sorulacak sorunun "neden" değil, "ne zaman" olarak kurgulanması gerektiğini görürüz. İlginçtir, tehlike altındaki türlere dair duyulan endişeye veya bizi bekleyen yok oluşlar hakkındaki öngörülere taraf olmuş jeologların ve paleontologların sayısı da çok azdır.

Paleontoloji eğitimi aldığım lisansüstü programında yok oluş hakkında, türlerin birbirleriyle yer ve kaynaklar konusunda hiç durmadan rekabet ettiklerini ve fiziksel çevreleriyle daima mücadele içinde olduklarını öğrendim. Arka planda, sabit bir düzeyde ilerleyen, zaman zaman da kitlesel yok oluş adı verilen büyük olaylarla kesintiye uğrayan yok oluşun (zemin yok oluşu), yaşamın tarihinin kaçınılmaz bir parçası olduğunu öğrendim. Sağduyu daha derine inememiştir. Sınıflarda, ders kitaplarında kitlesel yok oluşa belli bir yer ayrılrsa da, bu olaylar anlaşılamayacak kadar karmaşık olarak nitelendirildi. Okuldaki görevimiz, en önemli fosilleri ve bunların jeolojik zamandaki dizilimini tespit etmeyi öğrenmekti.

Öte yandan jeologlar ve paleontologlar yok oluşa hak ettiği ilgiyi göstermemiş olsalar da, biyologlar ayırtı yapmadı şüphesiz. Organik evrim, biyolojinin hemen tüm yönlerinde, merkezde yer aldı. Moleküller genetik ve popülasyon genetiğinin



Şekil 1. Kuşların kökenini, Jura döneminde yaşamış dinozorlar soyuna bağlayan (fazlasıyla basitleştirilmiş) evrim ağacı. Bu şablon, dinozorların nesillerinin Kretas sonunda tükenmediğini, yalnızca Jura döneminde kanatlarının evrimleştiğini ve uçmaya başladıklarını iddia eden bir görüşe yol açmıştır.

oluşa uğramıştır. Belki de yok oluş, tıpkı türlerin ölümü gibi, az biraz korkutucudur ve biz de farkında olmadan etken çatı kullanmaktan kaçınmışızdır. Belki de bu kullanım, türlerin dış etkenlere cevaben, denetimleri dışında yok oluşa uğradıklarını ima eder. Akıllıca; zira herhangi bir türün intihara meyilli olduğunu düşünmek için, kimi bireyleri gerçekten de öyle de olsa, hiçbir sebep yoktur.

Yok oluş hakkında araştırmalar yapan Kanadalı paleontolog Digby McLaren, kitlesel yok oluş yerine *kitlesel ölüm* terimini savunuyor. Bunu yapmasının nedeni tekil hayvanların ölümünü türlerin ölümünden ayırt edebilmek. McLaren, kitlesel yok oluşun en çarpıcı özelliğinin çok sayıda bireyin ani ölümü olduğuna kanaat getirmiş. Ona göre türlerin yok oluşu, aslında, ölümlerin bütünü kapsadığı durumlarda ortaya çıkan bir yan ürün. Bu yüzden McLaren farklı bir kelime önermiyor; bunun yerine vurgunun türlerden bireylere aktarılmasını savunuyor.

Yeni yayımlanmış birkaç makalede, biraz daha ileri giderek, yok olmuş ve yok oluş kelimeleri yerine ölüm ve ölüm kelimelerini önerdim. Biraz da arsızca, bekliyorum, bakalım meslektaşlarım bu kullanımı benimseyecekler mi? Hiç olmazsa Digby McLaren'la nefis bir sohbet zemin hazırlar diye umuyorum.

Türün tanımı

Daha da ileri gitmeden, tür diyerek neyi kastettiğimi netleştirmeliyim. Tür, yok oluş çalışmalarının çoğunun geleneksel hesap birimidir; McLaren'ın görüşü ne olursa olsun...

Bir canlı türü, işinin ehli bir taksonomist öyledir diyorsa, türdür. Biraz iğneleyici de olsa, biyoloji ve paleontolojinin en fazla başvurduğu işlevsel açıklamadır bu. İşe yarar; zira biyoloji dünyası, aslında doğal birimlere ayrılmıştır. Profesyonel taksonomistler zamanlarının ve enerjilerinin çoğunu, organik dünyayı temel birimlerine, yani belli türde organizmalardan ayırt edebilen belli türlere göre sınıflandırmaya ayırır. Ölçütleri arasında anatomi, bi-

yokimya, renk, üreme sistemleri ve bazen de davranışlar yer alır. Taksonomistin deneyimi, tutarlı sınıflandırmaları mümkün kılacak özellikleri seçmeye yarar.

Daha keskin bir tanım vermek de mümkün: tür, ortak bir genetik materyal havuzunu (genomu) paylaşan bireysel organizmalar grubudur. Tüm insanlar tek bir türe aittir çünkü doğurgan döl üretmek için kendi aralarında çiftleşmeleri şarttır. Cinsiyetin yanı sıra, türümüzün bireyleri açısından üremenin önündeki engeller coğrafi ve kültürel. Biyolojik dünya, her biri zamanla değişen fakat birbirine karışmayan, ayrı ve bağımsız genomlar dizisidir. Türler üreme açısından yalıtık olduklarından, anatomilerindeki ve davranışlarındaki farklılıklar evrimleşir.

Taksonomistin işi doğal türleri tanımak ve ayırt etmektir. Ne yazık ki, üreme yalıtımını sınayan çiftleşme deneyleri genellikle kullanışsızdır; bu gibi testler, organizmaların farklı bölgelerde yaşadığı ve esaret altında doğal davranmadıkları durumlarda imkânsızlaşır. Bu yüzden taksonomist çoğunlukla, fiziksel görünüş, davranış, çiftleşme döngüleri ve bunun gibi temsili bilgilere itimat eder.

Türleri arasında olduğu kadar tür içinde de farklılıklar bulunduğu gerçeği, taksonomistin görevini zorlaştırır. Bir türün belli bir bölgede yaşayan popülasyonu, aynı türün başka bölgede yaşayan popülasyonundan farklı olabilir, hem de çar-

pıcı biçimde... Farklılıklar, yerel şartlara bağlı ufak adaptasyonlardan veya sadece, normal şartlar altında çiftleşmeyen popülasyonlar arasında gelişmiş rastlantısal ayrımlardan kaynaklanabilir. Türlerin coğrafi değişkenlerine (türün farklı coğrafyalardaki versiyonlarına), aynı bölgede yaşasalar (ve isteselerdi) çiftleşebilirler anlamına gelen, alttür, varyasyon ya da ırk adı verilir. Alttürler başlangıç aşamasındaki türlerdir; yani özgün tür, türleşme sürecindedir. Coğrafi yalıtım yeterince uzun sürerse, alttür tamamıyla bağımsız bir tür haline gelir.

Türler arasında zaman zaman, tür sınırlarını bulanıklaştıran, başarılı melezleşmeler meydana gelir, özellikle de bitkilerde (sözelimi meşe). Melezler, genellikle şeklen, arada yer alır. Yeryüzünde melezleşme alıp başını gitseydi, organizmaları tür tür ayırdığımız koca bir sınıflandırma sistemi heba olurdu. Taksonomistlere ve muhtemelen evrime ne mutlu ki bu gerçekleşmemiştir. Son tahlilde, uçmak ve yüzmek kadar birbirinden farklı adaptasyonların evrimleşmesini ve kalıcılaşmasını sağlayan, bağımsız olarak evrimleşebilen genomların varlığıdır. Türler arası engeller olmasaydı dünyamız çok farklı olurdu; ve muhtemelen biz de var olmazdık. Bütün dünyada biyolojiye; her şeyden biraz anlayan, fakat hiçbir şeyi çok iyi yapamayan özelleşmemiş organizmalar hâkim olurdu muhtemelen.

Organizmaların üreme beceri-

Dinozorların yok oluşuna bir göktaş çarpmasının neden olduğu, en geçerli tez.



lerini test etmek, fiiliyatta nadiren mümkün ya da uygulanabilir olabil-
diğinden, türlerin sınırları hakkın-
da taksonomistlerin bir sürü akli ba-
şında tahminde bulunması gerekir.
Farklı taksonomistlerin sınıflandı-
rılmaları karşılaştırılarak, herhangi
bir yaklaşımın çoğunlukla daha iyi
sonuç verip vermediği doğrulanabi-
lir. Yeni Gine'nin ıssız kesimlerinde-
ki kuş türlerinin, Batılı ornitologlar
ve yerli kabilelerin birbirinden ba-
ğımsız olarak yaptıkları listeler ara-
sındaki karşılaştırma özellikle çarpıcıdır.
Neredeyse mükemmelen örtüşürler.

Biyologlar nasıl yaşayan organiz-
maları sınıflandırıyor, paleonto-
loglar da fosilleri sınıflandırır. Elbet-
te fosiller üzerinde üreme deneyleri
yapmak ya da onlardan davranışlara
veya fizyolojiye dair bilgiler almak
mümkün değildir. Fakat araştırmaların
dış görünüşle sınırlanmış ol-
ması, yaşayan organizmalarla ça-
lışan biyologların da çoğu zaman
kararlarını bu temelde verdikleri he-
saba katıldığında, büyük bir kayıp
değil.

Yok oluşun amacı, eğer varsa

Yok oluş iyi bir şey miydi yoksa
daha çok evrimin yapıcı güçleri ta-
rafından güç bela bastırılan bir illet
mi? Kesin bir cevabı olmayan, ilginç
ve zorlu bir soru bu. Ortak bir kanı-
ya göre "Elbette iyi bir şeydir, çün-
kü yetersiz türleri iskartaya çıkar-
maya yarar." Asıl vurgusu daima tür
içindeki üreme başarısı da olsa, bu
son derece örtük kavrama *Türlerin
Kökene*'nde de rastlanabilir. Kimile-
rine göre yok oluşun son kertede i-
yi bir şey olduğu o kadar açıktır ki
bunu test etmeye gerek yoktur: Üre-
me konusunda yeterli türler, yeter-
siz türlerden tek başına sağkalım ol-
gusuyla ayırt edilebilir.

Rahatsız edici gerçek şudur ki, je-
olojik geçmişte meydana gelmiş ve
sağlam kanıtlarla belgelenmiş bin-
lerce yok oluşun hiçbirisi hakkında,
bunun neden gerçekleştiğine da-
ir güçlü bir açıklamamız yok. Bel-
li vakalar için birçok önerimiz var
elbette: Trilobitler, yeni evrimleş-
en balıklarla girdikleri rekabet so-
nucunda öldü; dinazorlar ya çok

büyüklerdi, ya da çok aptal; İrlan-
da geyiğinin boynuzları haddinden
fazla ağırlaşmış ve biçimsizleşmişti.
Bunların tümü makul senaryolar, fa-
kat ne kadar makul olursa olsunlar,
üzerlerindeki haklı şüpheleri gidere-
cek durumda değiliz. Aynı derecede
makul, alternatif senaryolar kolay-
lıkla türetilbilir; bunlardan hiçbirisi,
verili bir türün ya da anatomik biçim-
in yok olmaya mahkûm olduğunu
önceden gösterebilme anlamında bir
öngörü gücüne sahip olmayacaktır.

Ne acıdır ki, yok oluşun kurban-
larının zayıflığını anlatan elimizde-
ki tek kanıt, yok olmuş olmalarıdır;
döngüsel bir sav. Argümanın zayıflı-
ğı, yok oluşun, üreme başarısına da-
yalı olduğu ilkesini geçersiz kılma-
yor elbette; sadece bilgisizliğimizi
yansıtıyor. Sözelimi, Kretas'ın son
dönemlerindeki memeliler, muhtemelen
dinozorlardan daha iyi uyum
sağlamıştır, fakat bu hayvanlar hak-
kında bildiklerimiz, söz konusu üst-
tünlüğü tespit edecek yeterlilikte ol-
mayabilir.

Kurmaca bir deney niyetine, hiç-
bir tür yok olmasaydı evrim neye
benzerdi, bir değerlendirelim. Şe-
kil 3'te iki varsayımsal evrim şeması
gösteriliyor. Her ikisinde de zaman
aşağıdan yukarıya doğru ilerliyor
ve her çizgi, bir tür soyuna karşılık
geliyor. En tepeyi kesen yatay çizgi
şimdiki zaman; bugün yaşayan tür-
ler, bu çizgiye ulaşan soylarla gös-
terilmiş oluyor. Her iki ağaç yukarı

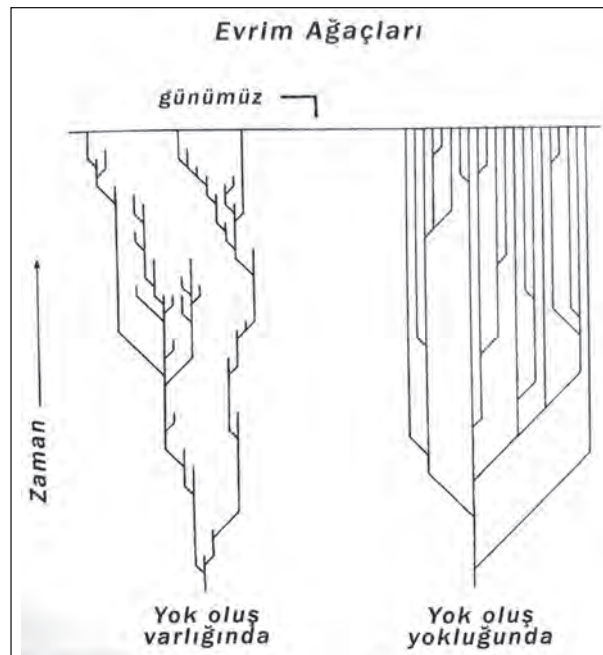
doğru dallanıyor, merkezi bir göv-
desi olmayan çalılar gibi... Her dal-
lanma noktası, bir türleşme olayı
anlamına geliyor.

Soldaki evrim ağacı, evrimin fi-
liyatta neye benzediğini gösteriyor.
Tabandan itibaren okuyacak olursak,
en tepeye varmadan sonlanan
tür soyları yok olmuş olacak. Aynı
anda var olan türlerin sayısı (biyo-
çeşitlilik), türleşmeyle yenileri ek-
lendikçe ve yok oluşla var olanlar
eksildikçe değişecek.

Sağdaki ağaç da aynı kuralları iz-
liyor, ama tek farkla: burada türler
ölmüyor. Genel görünüş bir söğü-
tünkinden çok yabanmersini çalı-
sına benziyor. Artık soldaki ağacın,
fiili yaşamın tarihine dair daha
düzgün bir tasvir olduğunu biliyo-
ruz çünkü yok oluşun varlığına da-
ir kâfi derecede kanıtımız var. Fa-
kat evrim yok oluş olmaksızın işler
miydi?

Muhtemelen işlerdi, ama iyi işle-
mezdi. Yok oluşuz evrim birçok so-
run demektir. En önemlisi biyoçe-
şitlilik üssel bir artış gösterecektir.
Ne kadar fazla türün soyu vücut bu-
lursa, daha fazla tür üretmek için o
kadar fazla soy vücut bulur. Sistem
çok geçmeden doyum noktasına u-
laşacaktır: Yeni türlere yer olmaya-
cağından türleşme duracaktır.

Doğal seçim yoluyla adaptas-
yon, var olan türleri bilemeye ve iş-
lemeye devam edecek; her türün
daha fazla zamanı olacağından, gös-
tereceği uyumun nihai niteliği de
belki bugün tanık
olduğumuzın bile
üstünde ola-
caktı. İlk oluşan



tereceği uyumun
nihai niteliği de
belki bugün tanık
olduğumuzın bile
üstünde ola-
caktı. İlk oluşan

Şekil 3. Türlerin yok
oluşunun biyoçeşitlilik
üstündeki etkisini gösteren
varsayımsal evrim
ağaçları. Soldaki ağaç,
türlerin soy dallanmasıyla
oluştugu fakat çoğunlukla
yok olduğu fiili yaşamın
tarihini gösteriyor.
Günümüzde sadece üç
tür hayatta. Sağdaki
ağaç, hiçbir tür yok
olmasaydı evrimin neye
benzeceğini gösteriyor:
Aynı anda var olan türlerin
sayısı (biyoçeşitlilik),
doyum noktasına ulaşana
kadar yükselecekti.

organizmalarda, bugün gördüklerimizden çok daha iyi yapılar evrimleşebilirdi...

Dolayısıyla, yok oluşsuz bir evrim sistemi hayal etmek mümkün; belki de bu sistem, uzaydaki başka gezegenlerde vardır. Fakat yok oluşun olmadığı bir dünya, yerkürenin ürettiği kadar çok biyolojik çeşitlilik üretebilir miydi? Trilobitler, balıklar, uçan sürüngenler, balinalar ve insanlar gibi farklı farklı organizmalar üretebilir miydi? Cevap muhtemelen hayır, fakat emin olamayız. Yok oluş, gelecek vaat eden soyları, sıklıkla da uyum sürecinin daha başında, ortadan kaldırır, fakat bu, evrimsel yeniliklere alan açar. Bu nedenle, en azından bizim dünyamızda yok oluş, yeni yaşam alanları ve yeni yaşam biçimleri keşfedebilecek farklı organizmalarla durmaksızın yeni fırsatlar sunar.

Bu anlatılanlar, yok oluşun evrim açısından gerekli bir bileşen olabileceğini düşündürüyor.



Evrim yok oluş olmaksızın işler miydi? Muhtemelen işlerdi, ama iyi işlemezdi. En azından bizim dünyamızda yok oluş, yeni yaşam alanları ve yeni yaşam biçimleri keşfedebilecek farklı organizmalarla durmaksızın yeni fırsatlar sunar.

KAYNAKLAR

- Cuppy, Will. 1983. *How to Become Extinct*. Chicago: University of Chicago Press. 1941 tarihli klasığın yeniden baskısı
- Darwin, Charles. 1859. *On the Origin of Species*. Londra: Murray. Birçok baskısı ve tekrar baskıları mevcut.
- Erwin, T. L. 1988. "The Tropical Forest Canopy". *Biodiversity* içinde (referans aşağıda), s. 123-129. Dünya üzerindeki kırk milyon tür yaşadığının hesaplanmasını sağlayan çığır açıcı araştırmanın özeti.

- Keyfitz, N. 1966. "How Many People Have Ever Lived on Earth?" *Demography* 3:581-82. Yaşayan insanların oranının nasıl hesaplandığını anlatan kaynak.
- Raup, D. M. 1981. "Extinction: Bad Gene sor Bad Luck?", *Acta Geologica Hispanica* 16 (1-2):25-33.
- Wilson, E. O. (ed). 1988. *Biodiversity*. Washington, D.C.: National Academy Press. Mevcut ve gelecekteki yok oluşlarla ilgili meselelere dair denemelerin ve araştırma raporlarının bir toplamı; Eylül 1986'da Washington D.C.'de gerçekleştirilen Ulusal Biyoçeşitlilik Forumu'ndaki (National Forum on Biodiversity) sununlar temel alınmıştır.

kitaplik.bilimvegelecek.com.tr

Bilim ve Gelecek Kitaplığı

Ana Sayfa

Kitaplar

50 Soruda Dizisi

Dergi Sayıları

Dergi Abonelikleri

İletişim



Yeni Çıkanlar



Kutsal Mekanın
Yeniden Üretimi
GENEL İNCELEME
₺ 20,00



Hemheme
GENEL EDEBİYAT
₺ 12,50



50 Soruda Dil
Felsefesi
50 SORUDA DİZİSİ
₺ 25,00



Bilimin Öncüleri
GENEL POPÜLER BİLİM
₺ 15,00



MARIE CURIE
BİR POPÜLER BİLİM
₺ 15,00

Bilim ve Gelecek kitaplarına
indirimli ulaşmak için...



50 TL ve üzeri alışverişlerinizde ücretsiz kargo!



ALFA

HER KİTAP YENİ BİR HİKÂYE!



EDEBİYAT



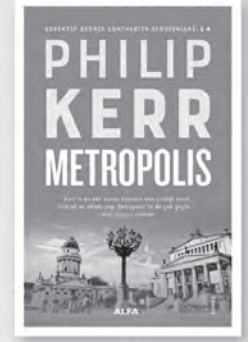
EDEBİYAT



EDEBİYAT



EDEBİYAT



EDEBİYAT



EDEBİYAT



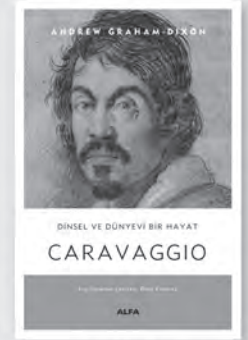
KLASİK



KLASİK



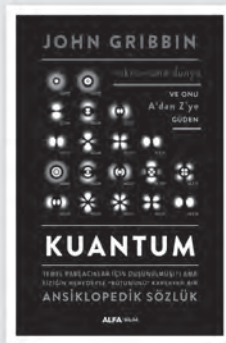
FELSEFE



BİYOĞRAFI



ARAŞTIRMA



BİLİM



BİLİM



KİŞİSEL GELİŞİM



EĞİTİM

www.alfakitap.com

[alfakitap](https://www.instagram.com/alfakitap)

[alfakitap](https://www.twitter.com/alfakitap)

[alfakitap](https://www.facebook.com/alfakitap)

Zor soru: yaşamın kökeni



Yaşamın ortaya çıkışının tam olarak belirli bir tarihte ve yerde, tam olarak belirli bir mekanizmayla gerçekleştiğini söylemek şimdilik gerçekçi olmaz. Ancak dünyanın ve hatta dünya dışı etkenlerin yaşam için önem arz eden bileşikler, molekülleri ve yapıları ortaya çıkarabilecek potansiyele sahip olduğu ve doğadaki mekanizmaların dışında başka bir şeye ihtiyaç olmadığı kesinlikle söylenebilir. Yaşam bir durumdan ziyade bir süreç olarak kavranmalıdır.

Çağatay Tarhan

Dr. Öğr. Üyesi, İÜ Fen Fakültesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

Yaşamın kökeni, salt yaşam ve doğa bilimleri adı verilen geniş bir alanın değil felsefenin ve teolojinin de odağında bulunmuş, tarih boyunca pek çok düşünürün fikir yürüttüğü zor bir soru olmuştur. Yaşam nasıl ortaya çıkmıştır? Canlılıkla cansızlık arasındaki fark nedir? Cansız maddeler nasıl olur da kendiliğinden karmaşık organizasyona sahip olan canlılığı ortaya çıkarabilir?

Kuşkusuz burada daha karmaşık sistemlere geçmeden önce canlılığa dair ilk işaretlerin dünya tarihinde kabaca ne zaman ortaya çıktığına bakmakta yarar var. Bundan yaklaşık dört milyar yıl kadar önce dünyanın soğuyarak yavaş yavaş bir kabuk oluşturduğunu, buhar halindeki suyun yoğunlaşarak sıvı formuna kavuştuğunu biliyoruz. Bu dönemdeki atmosferin ve denizlerin bileşiminin nelerden oluştuğuna dair farklı fikirler ve bulgular var. Sözgelimi, daha sonra canlılık sürecinde biyolojik bakımdan önem arz eden bileşiklerin ortaya çıktığı dönemde atmosferdeki oksijen düzeyinin sanılandan bir miktar daha yüksek olduğu çok eski kayalarındaki demir oksit düzeylerine bakılarak anlaşıldığında yaşamın ortaya çıkış senaryoları da

buna göre uyarlanmak durumunda kaldı. Bundan yaklaşık üç buçuk milyar yıl önce ise mikrobiyal biyofilmlerin kayalar üzerinde oluşturduğunu bildiğimiz stromatolitlere rastlıyoruz. Bu konudaki daha kesin bir tarih 3,4 milyar yıl önceye tarihlenen Batı Avustralya'daki mikroorganizma fosilleridir.

Bu dönem yaşayan mikroorganizmaların hareketsiz olduğu düşünülürken çok yakın zaman önce hareket etmelerini sağlayan kamçı benzeri yapılar sahip oldukları gösterilmiştir (Delarue F, Bernard S, Sugitani K, et al. 2020 Evidence for motility in 3.4 Gyr-old organic-walled microfossils ?. bioRxiv). Bu durumda gelişkin sayılabilecek hücrelerle dünya kabuğunun oluşması arasında beş yüz milyon yıllık bir zaman dilimi söz konusudur. Dolayısıyla ilk hücrelere giden süreç de bu zaman diliminde gerçekleşmiş olmalıdır.

Bu zaman diliminde oluşabilecek yapılara yaşam formu dememiz için ne gibi özelliklere sahip olmalıdırlar? Bu da bizi yaşamın tanımının ne olduğu sorusuna götürür. Eski dönemlerde farklı kültürlerde yaşam, bir ruha sahip olmak, bir bilince sahip

olmak gibi ifadelerle tanımlanmış-
sa da yaşamın ne olduğuna ilişkin
bilimsel temel arayışları daha çok
1700'lü yıllarda ortaya çıkmaktadır.
Bu dönemde elde çok fazla bu ko-
nuya ilişkin doğrudan bilimsel ya da
deneysel veri bulunmasa da örneğin
Lamarck "Doğa, ısı, ışık, elektrik ve
suyun birlikteliğiyle doğrudan ya da
kendiliğinden yaşamı verebilir" de-
mektedir. Bu dönemden sonra 1800
ve 1900'lü yıllar boyunca çeşitli bi-
lim insanları tarafından yaşamın
cansız maddelerden türediğine, can-
sız ve canlı arasında sandığımız gibi
keskin bir ayrım olmadığına ve bu
tip açıklamaların en azından doğa
olaylarını doğa kurallarıyla açıkla-
ma avantajı sunduğuna dair düşün-
celer ileri sürülmüştür. Biyolojiye i-
lişkin bilgi birikimi arttıkça yaşamın
tanımına dair giderek daha net ifa-
deler söz konusu olur. Örneğin Jac-
ques Monod yaşamı "kendi dışın-
daki madde ya da enerjiyi, kendini
sürdürebilme ve kendi bileşenlerini
üretebilme gibi içsel süreçlerde kul-
lanabilme yeteneğine sahip sistem"
olarak tanımlar. Buna daha sonra
aynı zamanda evrilebilme özelliği
olması gerektiği de eklenmiştir.

Darwin ne diyor?

Evrin söz konusu olduğunda
Charles Darwin'in bu konuda ne
söylediği de elbette merak konusu
olacaktır. Doğadaki çeşitliliğin me-
kanizmalarına müthiş bir titizlikle
kafa yoran Darwin bu konuda her
zamanki ihtiyatlılığını korur ve çe-
şitli yerlerdeki yazılarında hali ha-
zırda elimizdeki bilgilerle yaşamın
kökeni konusunda nihai bir karara
varmanın mümkün olmadığını söy-
ler. Fakat bir yerde bugünkü çalış-
malara da ışık tutan bir senaryo ile-

ri sürer: "eğer (ve ah ne büyük bir
eğer) her türlü amonyak ve fosfo-
rik tuz, ışık, ısı, elektrik vb. bulu-
nan küçük ve ılık bir havuzda, bir
protein bileşiğinin kimyasal olarak
oluştüğunu, daha da karmaşık ha-
le gelmeye hazır olduğunu düşün-
bilirsek..." Darwin bunun ötesine
geçmez ancak bahsettiği sıcak su bi-
rikintilerinin bugün de yaşamın kö-
keni çalışmaları için ne kadar önem-
li olduğunu biliyoruz.

Yaşam, hücrelerin özünde aranır

1840'larda hücrelerin yapısı bi-
raz daha ayrıntılı olarak incelenme-
ye başlandıktan sonra, hücreye can-
lılığı veren asıl özün ne olduğu
konusu gündeme gelir. Hugo von
Mohl yaşamın temel fizikokimyasal
bileşeninin protoplazma (sitoplaz-
ma) olduğunu ileri sürer. Ardından
benzer şekilde çeşitli bilim insan-
ları tarafından protoplazmayı oluşturan
moleküllerin fiziksel ve kim-
yasal niteliklerinin anlaşılmasıyla
yaşamın ne olduğunun anlaşılacağı
düşünülür. O sırada organik kim-
ya çağı belki de bir kaza eseri olarak
başlamıştır. 1828'de Friedrich Woh-
ler amonyum siyanatın sulu çözeltisini
çok fazla süre boyunca ısıtıp buharlaştırdığında üre elde ettiğini
görür. Bu canlı sistemleri oluşturan
bileşenlerin ancak o sistemler tara-
fından üretildiğini ileri süren vita-
lizmin sonu anlamına gelir. Zira bu
bileşenler laboratuvarında da üretile-
bilmektedir. Bundan sonra çok basit
yapılı öncü bileşiklerden biyolojik
öneme sahip pek çok molekülün
sentezi ardı ardına gerçekleştirir.
Aldehitlerden aminoasitler, for-
maldehitten şekerler, demirkarbür
ve sudan hidrokarbonlar elde edi-

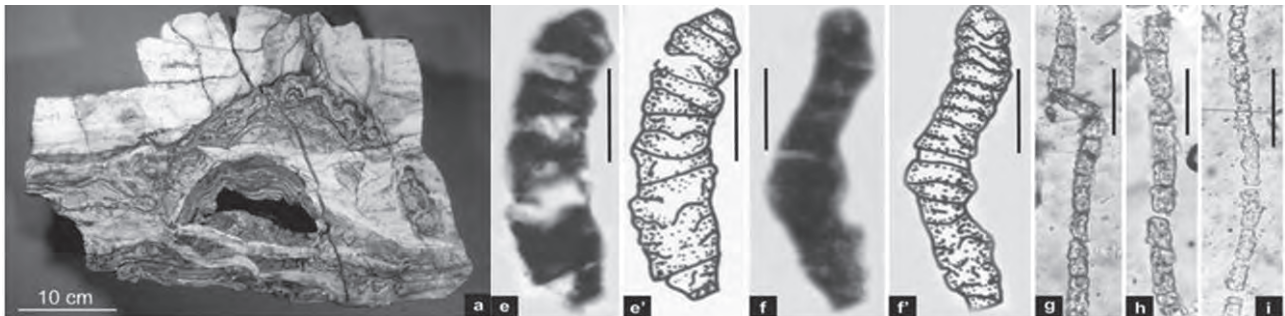
lir. 1864 yılındaysa Pasteur bütün
haldeki bir canlının (örneğin bir si-
neğin) kendiliğinden bir seferde o-
luşabileceğini ileri süren spontan
generasyon fikrini çürüttü.

1900'lü yıllarda yaşamın öncü-
sünün ne olduğuna, bunun nerede
ortaya çıkmış olabileceğine ilişkin
düşünceler çeşitlenir. Bu örneğin
bakterilere de saldıran ve kendi ken-
dine çoğalan bir yapı olabilir. Ya da
ilk kez okyanuslarda ortaya çıkmış-
tır ve kendi kendine bölünebilen,
enzimlere benzeyen bir yapı olmalı-
dır. 1909'da ilk kez genin tanımı ya-
pıldıktan ve özellikleri anlaşılmaya
başladıktan sonra örneğin Herman
Muller 1922'de atasal molekülün
kataliz ve kendi kendini eşleyebi-
len bir gen dizisi olabileceğini ileri
sürer. Bilgi birikimi arttıkça yaşam
öncüsünün ne olabileceğine dair
düşünceler de daha rafine hale gel-
mektedir.

Oparin ise cansızlıktan canlılığın
ortaya çıktığı prebiyotik çorba adı-
nı verdiği uzun bir dönemde abi-
yotik sentezin gerçekleştiğini ileri
sürer. Organik kimyadan elde edi-
len bilgilerden hareketle karbürle-
rin suyla verdiği reaksiyon ürünleri-
nin oksitlenmesiyle aldehit, alkol ve
ketonların oluştuğunu, bunların da
amonyakla birleşerek daha karmaşık
molekülleri oluşturduğunu söy-
ler. İşte bunlar protoplazmadakine
benzer jelsi yapıları oluşturan ön-
cül bileşenlerdir. Oparin zar benze-
ri yapılar içine hapsolmuş bu daha
ilkel yapılara koaservat adını verir
ve bunların hücrelere benzer şekilde
bölündükleri koşulları çeşitli deney-
ler yaparak anlamaya çalışır.

Harold Urey 1952'de, "Şimdi-
ki karbonun yarısı, çözünür orga-
nik bileşikler halinde var olduysa ve

Batı Avustralya'daki 3,4 milyar yıllık mikroorganizma fosilleri (Schopf JW, Kudryavtsev AB, Agresti DG, Wdowiak TJ, Czaja AD. 2002 Laser--
Raman imagery of Earth's earliest fossils. Nature. Mar 7;416(6876):73-6.)



şimdiki okyanusların yüzde onu kadar su ilkel dünya koşullarında bulunduysa, o zamanki okyanusların yüzde onu organik bileşenlerden oluşmuş olabilir. Bu da yaşamın başlangıcı için oldukça uygun bir koşuldur” diyerek biyolojik olarak önem arz eden moleküllerin nasıl ortaya çıktığına ilişkin deneysel çalışmaların yüzünü döneceği yönün altını bir kez daha çizer. Bugün bildiğimiz DNA, RNA, protein ve lipid gibi temel makromoleküller ya da bunların birliktelikleri nasıl ortaya çıkmış olabilir?

Miller’ın ufuk açıcı deneyi

Tam da 1953’te Stanley Miller, organik karbonun ilkel dünya koşulları altında ne tür dönüşümler geçirdiğini ve ne gibi ürünler vereceğini anlamak üzere yaptığı çalışmaların sonucunu *Science* dergisinde “Olası İlkel Dünya Koşullarında Aminoasitlerin Üretimi” başlığıyla yayımlar.

Çok temel olarak 1 hafta boyunca, 1,5 atmosferlik basınçta hidrojen ve nitrojen gazı, karbondioksit, su, amonyum ve metan kaynatılır, elektrik deşarjları verilir. Süre sonunda organik karbonun % 50’si organik bileşiklere dönüşmüştür, alanin, glisin, glutamik asit, aspartik asit, aminobütirik asit gibi protein ve nükleik asitlerin temel bileşenlerinin yanı sıra hücre metabolizmasında çok

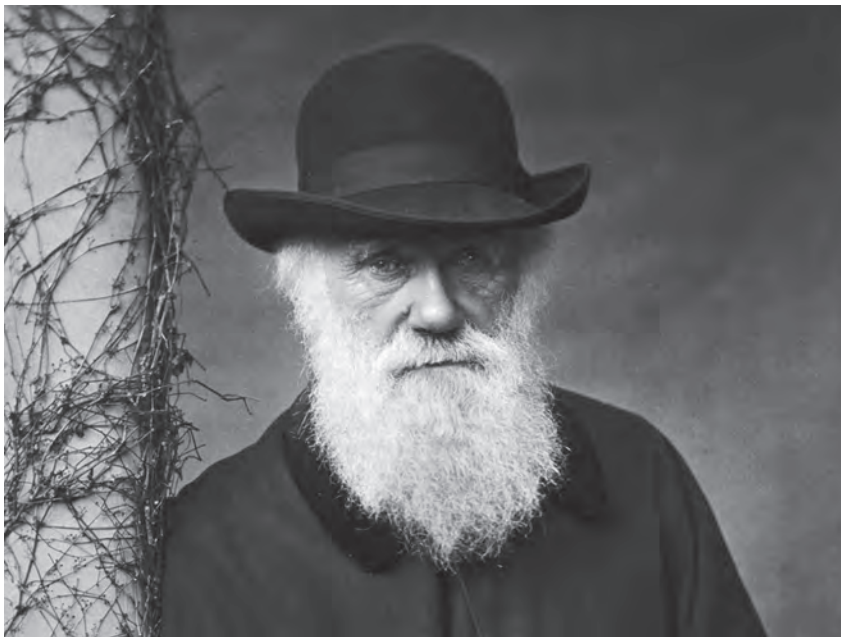
önemli rollere sahip pek çok ara metabolit de elde edilmiştir. Miller bu ürünleri bugünden bakıldığında görece eski olan kâğıt kromotografisi yöntemiyle analiz eder. Miller’ın düzenegindeki çökeltilerden elde ettiği örnekler bugünkü modern yöntemlerle analiz edildiğinde ürün çeşitliliğinin çok daha fazla olduğu görülmüştür. Miller deneyi çok farklı koşullar gözetilerek çok daha rafine biçimde tekrarlanmıştır. Örneğin ilkel atmosferin önceden sanıldığından farklı olarak daha oksitleyici olduğu, hidrojen sülfid ve sülfür dioksit daha yoğun bulunduğu anlaşıldıktan sonra yeni deneylere bunlar da eklenmiş, volkanik gazlar ve o zamanki jeolojik koşullar da dikkate alınarak demir bileşenleri de sürece dâhil edilmiştir. Bu durumda kırk civarı aminoasit ve diğer aminlerin elde edildiği görülmüştür. (Örnek için bkz. Johnson AP, Cleaves HJ, Dworkin JP, Glavin DP, Lazcano A, Bada JL. 2008 The Miller volcanic spark discharge experiment. *Science*. Oct 17;322(5900):404.). Öte yandan yakın zamanlı bir çalışma özellikle bu aminoasitlerden teşekkül etmek üzere yedi aminoasitlik bir dizinin günümüzde RNA polimeraz gibi gen anlatımının yapılmasında çok önemli enzimlerin temel yapısını oluşturmada kritik rol oynadığını ortaya koymaktadır (Yagi S, Padhi AK, Vucinic J, Barbe S, Schiex T,



Sovyet biyokimyacı Aleksandr Ivanoviç Oparin cansızlıktan canlılığın ortaya çıktığı prebiyotik çorba adını verdiği uzun bir dönemde abiyotik sentezin gerçekleştiğini ileri sürmüştür.

Nakagawa R, Simoncini D, Zhang KYJ, Tagami S. 2021 Seven Amino Acid Types Suffice to Create the Core Fold of RNA Polymerase. *J Am Chem Soc*. Oct 6;143(39):15998-16006.) Joan Oro ise 1960’larda ilkel dünya koşullarında, Miller’ın deney düzenegine de uygun olarak hidrojen siyanidinden bir nükleik asit olan adeninin nasıl oluştuğunu basamak basamak açıklığa kavuşturur.

İlkel dünya koşullarında bir kez önemli yapı taşı moleküller ve ara ürünlerin ortaya çıktığı ortaya konduktan sonra aynı koşullarda bu yapıtaşlarının birbirine eklenip polimerize olarak makromolekülleri verip vermeyeceği sorgulanmaya başlanmıştır. Örneğin aminoasitler peptidleri ya da proteinleri, bazlar nükleik asitleri ya da yağ asitleri lipitleri oluşturmada mıdır? Bu çalışmalardaki temel kriter en basit yapıları bileşiklerden yapı taşlarının nasıl oluştuğunun izini sürmek ve bu yapıtaşlarının da ne kadar verimle daha büyük yapılara dönüştüğünü anlamaktır. Yaşam için olmazsa olmaz koşullardan biri olan su burada karışımıza bir engel olarak çıkmaktadır. Örneğin iki ya da daha fazla aminoasidin bir araya gelerek birleşmesi, eğer ortamda bu işi hızlandıracak bir enzim yoksa -ki ilkel koşullarda henüz yoktur- reaksiyon sırasında su açığa çıktığı için sulu ortamda



Charles Darwin’in ihtiyatla söz ettiği sıcak su birikintileri bugün de yaşamın kökeni çalışmaları için önemlidir.

çok zor gerçekleşir. Fakat daha sonra sulu ortamda bulunan (örn. bakır klorür vb.) bazı tuzların bir katalizör görevi görerek iki aminoasidin bir araya gelerek birleşmesine olanak sağladığı keşfedilmiştir. Bu tip tuzların polimer üretmedeki verimliliği farklılık göstermektedir ve pek çoğu için belirli bir sürede ne kadar birimlik polimer oluşturabildiği ortaya konmuştur. Şurası ilginç ki bu reaksiyonlarda oluşan peptid frekansları, çok eski arkelerin ve diğer prokaryotik hücrelerin membran proteinlerindeki peptid frekanslarını yansıtmaktadır. Bu tesadüfi bir eşleşme olmayabilir. Öte yandan bir araya gelen aminoasitlerin silisyum dioksit gibi minerallerin katalizörlüğünde rastgele eşleşmelerden ziyade özellikle belirli peptidleri verecek şekilde seçilime uğradığı da gösterilmiştir. Bu da bir kez daha rastlantı ve zorunluluğun el ele gittiğine ve Darwinci seçilimin bu aşamada da bir ölçüde devrede olabileceğine işaret etmektedir (Lise Bedoin, Sandra Alves, and Jean-François Lambert 2020 Origins of Life and Molecular Information: Selectivity in Mineral Surface-Induced Prebiotic Amino Acid Polymerization ACS Earth and Space Chemistry 4 (10), 1802-1812).

Tam da bu sırada Carl Woosie ribozomal RNA'dan hareketle oluşturduğu yaşamın filogenetik ağacında en eski tek hücrelilerin yüksek sıcaklıklara sahip su birikintilerinde yaşayan organizmalar olduğuna işaret eder. Termofil adı verilen bu çok eski organizmalar yaşamın kökeni için nereye bakılması gerektiğinin de altını bir kez daha çizmiştir. Yaşamın ortaya çıkışı için önemli bileşenlere dair tablo yapılan deney ve gözlemlerle yavaş yavaş belirginleşirken artık kökene ilişkin modeller ileri sürülmeye başlar.

RNA dünyası

Bu modellerden en önemlileri, RNA dünyası, bölümlleme yaklaşımı enzimsiz metabolizma modelleridir. RNA'nın kendini eşleme özelliği ve hem genetik bilgi taşıyıp hem de katalitik aktivite göstermesi onu hayatın kökenini açıklamada kullanışlı bir model haline getirmekte-

dir. RNA molekülleri belirli bir üç boyutlu yapıya kavuştuğu zaman tıpkı enzimler gibi, hem kendisini hem de başka molekülleri, kesme ekleme ya da yapısını değiştirme gibi özellikler sergilediği için ribozim adını almaktadır. Dolayısıyla ribozimler ortamda var olan yapılar arasında kombinasyonlar oluşturabilir ya da onları polimerize edebilir. Örneğin formamid gibi çok basit bir inorganik bileşikten kayaçların yapısını oluşturan silika, alumina, kil ve bunların magnezyum ve demirli bileşiklerin katalizörlüğünde pek çok farklı nükleik asit molekülünün oluştuğu deneysel olarak gösterilmiştir (Costanzo G, Saladino R, Crestini C, Ciciriello F, Di Mauro E. 2007 Formamide as the main building block in the origin of nucleic acids. BMC Evol Biol. Aug 16;7). Üstelik bu reaksiyonlar sadece nükleik asitleri değil şekerler, inositol ve Krebs Döngüsü metabolitleri gibi başka molekülleri de açığa çıkarmaktadır. Özellikle 2010'lu yıllarda ilkel dünya koşullarında hangi inorganik katalizörün hangi ürünleri daha çok verdiği, ortam koşulları biraz değiştirildiğinde bunun ne gibi

sonuçlara yol açtığına dair çok sayıda deneysel çalışma yapılmıştır. Örneğin ilkel koşullarda oluşan nükleik asitlerin suda, 40 ila 90 derece sıcaklıklarda 25 birim uzunluğa kadar RNA molekülleri oluşturduğu gözlemlenmiştir (Costanzo G, Pino S, Ciciriello F, Di Mauro E. Generation of long RNA chains in water. J Biol Chem 2009;284:33206-16.) Yine basit yapı bir ara ürün olan karboksianhidritin nükleik asitler arasında bağ kurmayı sağlayarak bir adımda 10 birimlik zincir üretebildiği gösterilmiştir (Commeyras, A., Boiteau, L., Vandenabeele-Trambouze, O., and Selsis, F. 2005 From prebiotic chemistry to the origins of life on Earth. In Lectures in Astrobiology, eds. M. Gargaud, B. Barbier, H. Martin and J. Reisse. Springer-Verlag, vol. I, part II, pp. 35-55.)

Temel yapı taşlarının ve bunların polimerlerinin ilkel dünya koşullarında oluşabildiği gözlemlendikten sonra, bu moleküllerin hepsini konsantre halde bir arada tutabilecek bir yapı olması gerektiği düşüncesi yaşamın kökenine ilişkin diğer bir modelin, yani bölümlleme yakla-

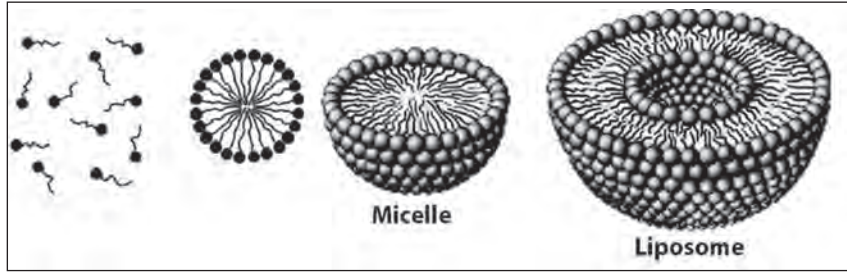
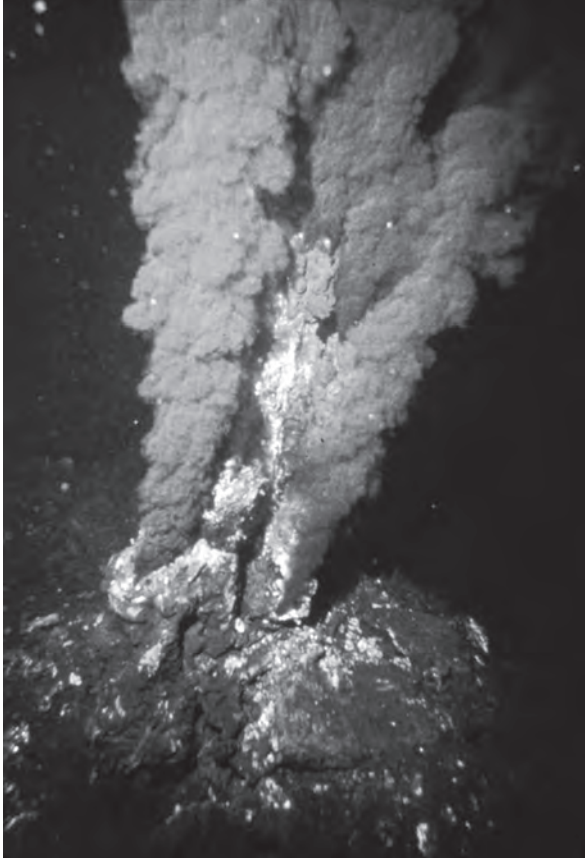
Stanley Miller, Science dergisinde yayımladığı çalışmasının deneysel düzeneğiyle.



şımının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Burada önem arz eden şey, oluşan öncü moleküllerin dış ortamdan bir ölçüde yalıtılması ve yalıtılan yapının da aynı zamanda değişimlere, giriş çıkışlara izin veren dinamik bir özellik sergilemesidir. Örneğin ilkel dünya koşullarına çok benzer bir yapı sergileyen, denizler altında bulunan hidrotermal bacaların yapısında mikro ölçekli gözlemler bulunduğu suyun hareketi ile burada sürekli bir sirkülasyon olduğu gözlemlenmiştir. Öyle ki yaşam için önemli moleküllerin bu yapıların neresinde ne kadar biriktiği modellenenmiştir (Braun D.Baaske P, Weinert FM, Duhr S, Lemke KH, Russell MJ 2007 Extreme accumulation of nucleotides in simulated hydrothermal pore systems. PNAS ;104(22):9346-51.)

Bu tip inorganik yapılar dışarıdan yalıtım sağlayarak moleküllerin birikmesine olanak veren tek yapı değildir. Yukarıda bahsettiğimiz reaksiyonlar sonucunda örneğin amfifilik moleküller de oluşmaktadır. Bu moleküller kabaca bir

Yaşamın kökeni çalışmalarında büyük önem arz eden hidrotermal bacalar belirli özellikleri bakımından ilkel dünya koşullarını yansıtmaktadır ve dünyanın pek çok bölgesinde bulunmaktadır.



Yağ asitlerinin suda bir araya gelerek hücre benzeri kapalı lipid yapılar oluşturmaları.

tarafı suyu seven diğer tarafı suyu sevmeyen moleküllerdir ve hücre zarlarında bulunan lipitler de böyle moleküllerdir. Fischer-Tropsch adı verilen reaksiyonlarla karbon-monoksit ve sudan yağ asitleri, yani sonuç olarak da lipitler oluşabilmektedir. Bu reaksiyonlar su içinde formik ve organik asit gibi bileşiklerden oluşabilir ve 35 birim uzunluğunda olabilir (McCollom TM1, Ritter G, Simoneit BR. 1999 Lipid synthesis under hydrothermal conditions by Fischer-Tropsch-type reactions. Orig Life Evol Biosph. Mar;29(2):153-66.). Lipitler bir kez oluştuktan sonra su içinde bir araya gelerek küre benzeri yapılar ortaya koymaktadır. Üstelik kimyasal

yapıları gereği belirli maddelere karşı seçici geçirgen de olabilmektedirler. Dolayısıyla lipit vezikülleri diğer molekülleri konsantre edecek ve onların giriş çıkışına izin verecek yapılar olmaktadır.

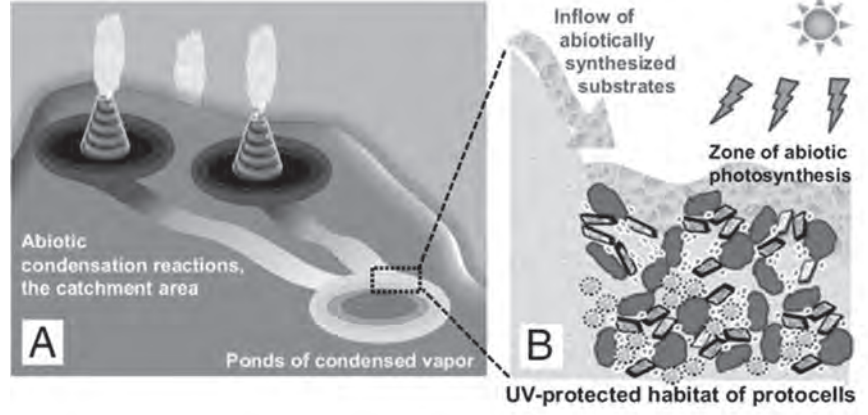
İşin ilginç yanı, bu moleküllerin ve aynı zamanda yaşam için önemli şimdiye dek bahsettiğimiz diğer moleküllerin tek kaynağının dünya olmadığı da ortaya çıkmıştır. 1969 yılında Avustralya'ya düşen Murchison meteoriti üzerinde dünya kaynaklı olmayan farklı amfifilik moleküllerin yanı sıra aminoasitlerin varlığı da saptanmıştır. Bu me-

teorit üzerinden alınan amfifilik bileşiklerin sulu ortamlarda hücre benzeri kapalı yapılar oluşturduğu ve içlerinde aminoasitlerin, nükleik asitlerin diğer ara ürünlerin biriktiği gözlemlenmiştir.

Yaşamın kökenine ilişkin son model enzimsiz metabolizma modelidir. H. J. Morowitz C, H ve O içeren basit bileşiklerle elde ettiği 153 molekülün 11'inin bugünkü hücrelerde bulunan Krebs döngüsünde bulunduğunu ortaya koymuş ve bu metabolizmanın evrensel olduğu sonucuna varmıştır. Buna göre, enzimler bu sisteme daha sonradan adapte olmuş ve reaksiyonları hızlandırmış olabilir. Bu modelde enzimlerin yerinde özel metal bileşikleri katalizör olarak işlev görmektedir. (Pirit, montmorillonit serpentin vb.) 1979'da hidrotermal bacalar etrafındaki zengin organik bileşiklerin keşfi, Alman biyokimyacı Günter Wächtershäuser'in buraları yaşamın kökeni bakımından "ilkel çorba"dan daha uygun, kaosa neden olmayan, sıralı reaksiyonların gerçekleşebileceği yerler olarak önermesine neden olur. Darwin'in sıcak su birikintisi senaryosu çok ciddi bir şekilde yine gündeme gelmiştir ve hâlâ gündemdedir (Muchowska KB, Varma SJ, Moran J. Nonenzymatic Metabolic Reactions and Life's Origins. 2020 Chem Rev. Aug 12;120(15):7708-7744.) Çok yakın tarihli bir çalışmada Batı Avustralya'daki üç buçuk milyar yıllık baryum sülfat çökeltileri içinde bu koşulları sağlayacak pek çok öncü molekülün varlığını ortaya koymuştur (Mißbach H, Duda JP, van den Kerkhof AM, Lüders V, Pack A, Reitner J, Thiel V. 2021 Ingredients for microbial life preserved in 3.5 billion-year-old fluid inclusions. Nat Commun. Feb 17;12(1):1101.)

İlkel dünya koşullarının yukarıda bahsettiğimiz tüm senaryoları aynı anda mümkün kıldığı anlaşıldıktan sonra günümüzde örneğin adı geçen modellerin bir öncelik sonralık sırasının olmadığı, birbirini dışlamadığı, eş zamanlı olarak gerçekleştiği yönünde bir ağırlık oluşmaktadır. Modeller arasındaki ortaklıklar ve geçişkenlikler oldukça fazladır.

Yaşamın ortaya çıkışının tam olarak belirli bir tarihte ve yerde, tam olarak belirli bir mekanizmayla gerçekleştiğini söylemek şimdilik gerçekçi olmaz. Ancak dünyanın ve hatta dünya dışı etkenlerin yaşam için önem arz eden bileşikler, molekülleri ve yapıları ortaya çıkarabilecek potansiyele sahip olduğu ve doğadaki mekanizmaların dışında başka bir şeye ihtiyaç olmadığı kesinlikle söylenebilir. Yaşam bir durumdan ziyade bir süreç olarak kavranmalıdır. Zira maddi dünya, insan algısının doğayı anlamak üzere başvurduğu tasnif edici yapay sınırlara sığmadığını bu konuyla da bir kez



Enzimsiz metabolizmanın daha önce ortaya çıkmış olması gerektiği düşüncesine önemli kaynak teşkil eden hidrotermal bacalar etrafındaki sıcak su birikintileri. (Mulkidjanian AY, Bychkov AY, Dibrova DV, Galperin MY, Koonin EV. 2012 Origin of first cells at terrestrial, anoxic geothermal fields. Proc Natl Acad Sci U S A. Apr 3;109(14):E821-30.)

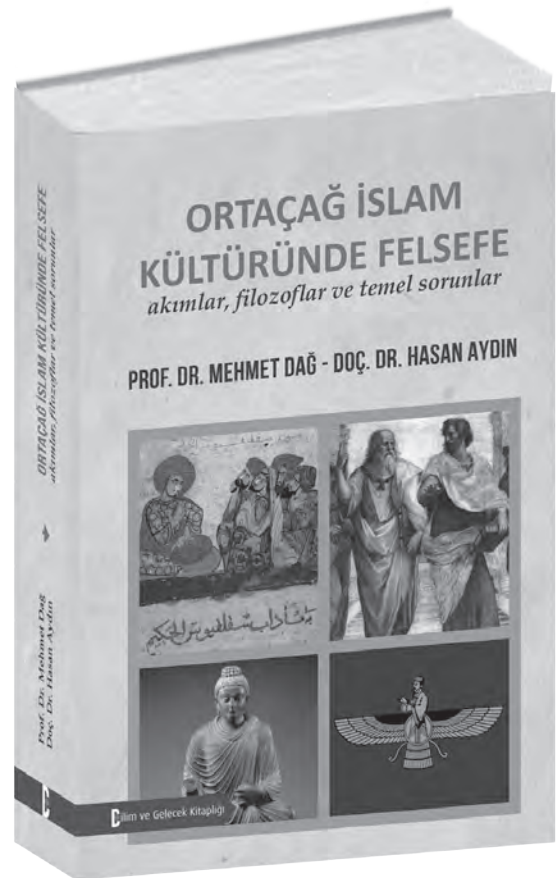
daha ortaya koymaktadır. Dolayısıyla canlı bir organizmayı oluşturan temel bileşenlere tekil düzeyde odaklandıktan ve onların pek çok maddi niteliği (biyokimyasal, elektrostatik, fizikokimyasal vb.) ortaya çıkarıldıktan sonra yapılacak iş bir süreç olarak tanımlanan yaşamı oluşturan bu bileşenlerin organizasyon biçimine odaklanmaktadır.

Zira yaşam, birlikte bulunup belirli birimler oluşturan belirli yapıların uyumlu bir organizasyonla ve seçimle bir araya gelerek daha üst düzeyde kararlı yapılar oluşturma-sıyla ilgilidir. Önümüzdeki süreçte daha çok bütüncül bir perspektifle bu organizasyon biçiminin ve yapılar arası ilişkileneşinin nasıl olduğuna odaklanılması kaçınılmazdır.

Prof. Dr. Mehmet Dağ Doç. Dr. Hasan Aydın ORTAÇAĞ İSLAM KÜLTÜRÜNDE FELSEFE

- Akımlar, Filozoflar ve Temel Sorunlar -

Ortaçağ İslam Kültüründe Felsefe: Akımlar, Filozoflar ve Temel Sorunlar, ortaçağ İslam kültüründe felsefenin serüvenini ele alıyor. Bu bakımdan, öncelikle, Ortadoğu'nun kültür mirasının tarihsel temelleri irdeleniyor; Doğu Hristiyanlığından süzülerek gelen Yunan, Hint ve İran kültür ürünlerinin Ortadoğu'da geçirdiği değişim ve nihayet İslam kültüründe boy veren felsefede oynadığı roller gözler önüne seriliyor. Ardından, ortaçağ İslam kültüründe ortaya çıkmış çeşitli felsefi akımlar, temel temsilcileri ve tartıştıkları temel sorunlar, özgün eserlerine dayanılarak nesnel-betimsel bir dille ortaya konuluyor. Bu bağlamda, İhvân esSafâ, İbn er-Ravendî, Ebu Bekr Zekeriyâ er-Râzî, Kindî, Fârâbî, Âmirî, İbn Miskeveyh, İbn Sînâ, Gazzâlî, İbn Bacce, İbn Tufeyl, İbn Rüşd, İbn Haldûn, Sühreverdî ve Molla Sadrâ gibi filozofların düşünceleri, bağlı oldukları akımlar temelinde irdeleniyor.



Neolitik Anadolu koyunlarının genetik analizi Modern Avrupa koyunlarının kökeni Anadolu mu?

ODTÜ ve Hacettepe Üniversitesi'nden araştırmacıların Anadolu'daki Cilalı Taş Devri'ne ait çeşitli yerleşimlerden elde edilen koyun kemiği örnekleri kullanılarak yaptıkları analizler çarpıcı bir gerçeği ortaya çıkardı. *Nature*'da yayımlanan çalışmaya göre Avrupa'da şu anda bulunan modern koyunların kökeninin Anadolu olması çok muhtemel. Üstelik günümüze ait Anadolu evcil koyunları, Cilalı Taş Devri'nde Anadolu'da yaşayan koyunlardan genetik olarak çok farklı.



(Soldan sağa) Makalenin yazarlarından Eren Yüncü, Erinc Yurtman, Füsün Özer ve röportajı gerçekleştiren arkadaşımız Özgür Can Özudoğru.

Söyleşi: Özgür Can Özudoğru

12 Kasım 2021 tarihinde bilim dünyasının saygın dergilerinden *Nature* dergisine ait "Communications Biology"de, ODTÜ ve Hacettepe Üniversitesi'nden araştırmacıların katıldığı ses getiren bir çalışma yayınlandı. Anadolu'daki Cilalı Taş Devri'ne ait çeşitli yerleşimlerden elde edilen koyun kemiği örnekleri kullanılarak yapılan analizler çarpıcı bir gerçeği ortaya çıkardı. Çalışmaya göre Avrupa'da şu anda bulunan modern koyunların kökeninin Anadolu olması çok muhtemel. Üstelik günümüze ait Anadolu evcil koyunları, Cilalı Taş Devri'nde Anadolu'da yaşayan koyunlardan genetik olarak çok farklı! Bu karmaşık durum, pek çok soru işaretini yaratırken aynı zamanda Antik DNA adı verilen görece yeni bir disiplinlerarası çalışma alanının ne kadar geniş perspektiflere ışık tuttuğunu göstermekte.

Okuyacağınız yazı, makalenin yazarlarından Erinc Yurtman, Eren Yüncü ve Füsün Özer ile dergimiz adına Özgür Can Özudoğru'nun yaptığı röportajı içeriyor.

2017 yılında ODTÜ Biyoloji Bölümünde lisans derecesini tamamlayan *Erinc Yurtman*, 2019 yılında popülasyon genetiği alanında yine aynı bölümde yüksek lisans derecesini bitirdi. Makalenin başyazarlarından biri olan Yurtman, çalışmanın veri analizi kısmına katkı sağlamış.

Lisans derecesini 2006 yılında Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümünde tamamlayan *Eren*

Yüncü, yüksek lisans ile doktora derecelerini ODTÜ Biyoloji Bölümünde popülasyon genetiği ve antik DNA alanlarında tamamlamış. Çekya'daki Ostava Üniversitesi'nde yaptığı doktora sonrası Dr. Yüncü, çalışmalarına ODTÜ Biyoloji bölümünde devam ediyor.

ODTÜ Biyoloji bölümünde yüksek lisans eğitimini tamamlayan *Füsün Özer*, doktora çalışmalarını ABD'nin Şikago şehrinde bulunan Illinois Üniversitesi'nde koruma genetiği alanında tamamladıktan sonra Türkiye'ye dönüp 2019 yılından bu yana Hacettepe Üniversitesi Antropoloji Bölümünde Dr. Öğr. Üyesi olarak çalışmakta.

Koyunun ilk evcilleştirildiği yer Anadolu

- Makalenin ana kaynağı olan koyunlar hakkında bilgi verebilir misiniz?

Füsün Özer: Koyun evcilleştirilmesinin ilk olarak Orta Anadolu'nun batısından Güneydoğu'yu da içine alacak şekilde, Zagroslara kadar uzanan geniş bir bölgede gerçekleştiği düşünülüyor. Örneklerimiz dünyada ilk kez koyun evcilleştirmesinin ortaya çıktığı bölgede yer alan Orta Anadolu (Tepecik Çiftlik Höyük, Pınarbaşı Boncuklu Höyük, Canhasan III) ve evcilleştirmeyi takip eden birkaç bin yılda evcil koyunun yayıldığı Batı Anadolu'daki (Ulucak Höyük ve Barcın Höyük) kazı bölgelerinden gelmekte.



Makalede çalışılan koyun örneklerinin çıkarıldığı kazı alanları. Taralı alan dünyada koyun evcilleştirilmesinin başladığı yer olarak kabul ediliyor.

Bu örneklem günümüzden 12000 ile 6000 yıl öncesine kadar uzanan geniş bir zaman dilimini temsil ediyor. Bu çalışmada tüm genom verisi elde edebildiğimiz örneklerimiz ise yerleşik yaşama geçişin ilk gözlemlendiği zamanlardan değil, tamamen yerleşik yaşama geçilmiş olan orta ve geç Neolitik (Cıllı Taş Devri) döneme ait.

- Çalışmalarınızda kullandığınız koyun örneklerinden ve bu örnekleri elde ettiğiniz kazı alanlarından biraz bahseder misiniz?

Fusun Özer: Örneklerimiz oldukça çeşitli. Bir miktar diş ve çene kemiği bulmakla birlikte kazılardan en çok çıkan kemik türleri metakarpal kemikler (el ve ayak bileği kemikleri) ve metapodia (uzun bacak kemikleri). Bu kemikler, insanların pişirdiği yemeklerden arta kaldığını tahmin ettiğimiz dağınık halde bulunan kalıntılar ve o zamanlarda kullanılan çöplük alanlardan bulunabiliyor. Kemikler, ısıya ve bakteriyel aktiviteye maruz kalmasından dolayı içinden elde edilen DNA örnekleri degrede olmuş yani zarar görmüş bütünlük özelliğini yitirmiş bir vaziyette oluyor.

Neolitik Anadolu koyunları Avrupa koyunlarına daha yakın

- Bu koyunlar Anadolu'da evcilleştirme hakkında neler söylüyor?

Fusun Özer: Kendi çalışmamızdan bahsetmeden önce bir arkaplan bilgisi vermek belki iyi olabilir.

Evcilleştirmeyi anlamak için şu ana kadar hep modern koyunlara ait veriler kullanıldı. Genom çalışmaları sayesinde elimizde literatürde yayınlanmış modern koyuna ait tüm genom (hücre çekirdeği DNA'sına ait tüm bilgiler) verileri var. Ayrıca mitokondriyal DNA'ya (mitokondri, hücrenin enerjisini üreten organelidir ve içinde kendi DNA'sı bulunur) dayalı çok

sayıda çalışma da mevcut. Mitokondriyal DNA çalışmalarını günümüz evcil koyun ırklarında A'dan E'ye kadar 5 haplogrup olduğunu göstermiştir (haplogruplar da genetik çeşitliliğin belirlenmesini sağlayan, mitokondri DNA'sında bulunan, harflerle tanımlanmış küçük bölgelerdir). Anadolu'da 5 haplogrubun tamamı gözleniyor, kısacası yüksek bir genetik çeşitlilik söz konusu. Avrupa'da B haplogrubunun, Asya da ise A haplogrubunun sıklığının genellikle daha yüksek olduğunu görüyoruz. Bu da bölgesel bir ayrışma olduğuna işaret ediyor. Anadolu'da da benzer şekilde batıya doğru B haplogrubu, doğuya doğru da A haplogrubu daha baskın hale geliyor. Modern genomlara baktığımızda da Avrupa ve Asya koyunları arasında benzer bir genetik ayrışmayı görüyoruz. Bu ayrışmanın ne kadar zaman önce gerçekleştiği, modern verilerle açıklanamayan bir durumdu. İlk kez

bu makale ile bu ayrışmanın günümüzden 9000 yıl önce gerçekleşmiş olabileceğini söylüyoruz.

İlginç sonuçlarımızdan bir diğeri ise; modern genomlarla karşılaştırdığımızda, Anadolu neolitik koyunlarının Asya koyun ırklarından çok Avrupa koyunlarına daha yakın olduğunu görmemiz. Daha da ilginç Anadolu neolitik dönem koyunları aynı coğrafyadan olan günümüz Anadolu evcil koyunlarındansa Avrupa evcil koyunlarına genetik olarak daha fazla benzerlik gösteriyor. Bu durum da esasen arada geçen süreçte göçlerle beraber ya da yaban koyunlarından katkıyla gen havuzunda karışımlar olduğunu gösteriyor.

Eren Yüncü: Bu durumun birden farklı nedeni de olabilir. Seçim sonucu değişiklikler olmuş olabilir.

Fusun Özer: Farklı alanlardan ve dönemlerden pek çok örnek çalışıp bu boşlukları doldurmak gerekiyor.

- Evcilleştirme öncesinde insanlar hayvancılıkla ilgileniyor muydu, yaşanan geçişle ilgili bilgi verebilir misiniz?

Fusun Özer: Evcilleştirme öncesi avcı-toplayıcılık var. Öncesinde bunları sadece tekil olarak avlayıp yiyorlar. Evcilleştirme sürecinde sürü yönetimi başlıyor. İnsanlar kendi yaşadıkları yerlerde sürüler için kapalı alanlar yaratıyorlar.

Erinç Yurtman: Evcilleştirme sürecinde hayvanları daha rahat kontrol altında tutabilmek için ilk önce davranış evcilleştiriliyor; bu bir geçiş süreci.

Fusun Özer: Evcilleştirmeye birlikte morfolojik bir dönüşüm yaşıyor. İlk önce hayvan uysallaşmaya başlıyor, sonra boynuzların



kaybolmaya başladığını görüyoruz. Bu dönüşüm bizim çalıştığımız örneklerimizde çoktan gerçekleşmiş vaziyette. Bu yerleşimlerde doğadan yakalayıp yedikleri yaban koyunları da olabilir fakat bizim elimizde böyle örnekler yoktu. Elde edilen kemikler üzerinde yapılan Logaritmik Boyut İndeksi (Ing. Logarithmic Size Index) çalışmaları sonucunda boyuta göre bir sınıflandırma yapılıyor. Bu sınıflandırmada Logaritmik Boyut İndeksi yüksek olanlar yaban koyunları olarak öne çıkıyor. Bizim çalıştığımız örneklerin neredeyse tamamı evcilleştirilmiş koyunlara ait.

- *Bu bulgular çerçevesinde Anadolu neolitik koyunlarının Avrupa'ya taşındığını söyleyebilir miyiz?*

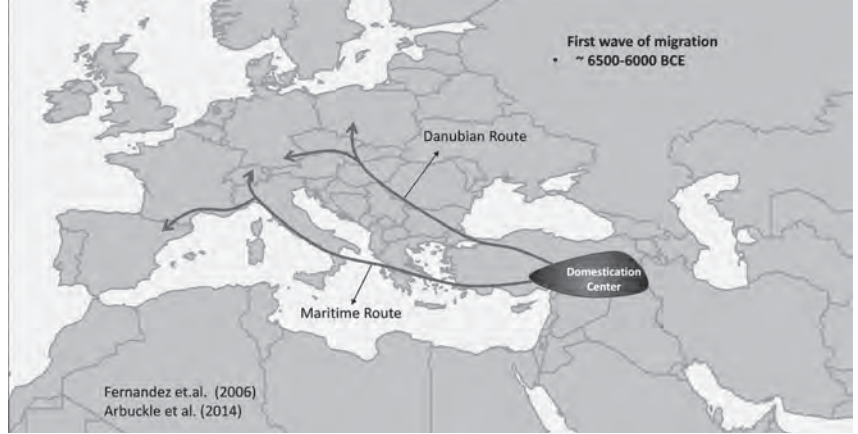
Fusun Özer: Evcil koyunun Anadolu'dan gittiğini söyleyebiliriz. Avrupa'nın ilk çiftçilerinin Anadolu'dan veya Ege Bölgesi'nden gitmiş olduğu daha önceki çalışmalarla gösterildi.

Erinç Yurtman: Anadolu'dan Avrupa'ya göç eden insanların orada yerleşik düzene geçtiğiyle ilgili çalışmalar mevcut. Zaten şu ana kadar Avrupa'da yaban koyunu olduğuna dair herhangi bir zooarkeolojik bulgu yok. Dolayısıyla bu koyunların Anadolu'dan Avrupa'ya göç eden çiftçilerle birlikte götürülmüş olması çok yüksek bir olasılık diyebiliriz.

- *O dönemlerde Anadolu dışında başka yerlerde de koyunlar evcilleştiriliyor muydu?*

Eren Yüncü: Kırgızistan'dan Neolitik ve Tunç Çağı dönemlerine ait bizimkine çok benzer bir çalışma yapıldı. Onların örneklerini de analizimize kattık, bizim antik koyunların aksine onlarınkiler Asya koyun-

Gelen örneklerden analiz edilebilir DNA bulunan parça çıkarılırken.



Anadolu'da başlayan koyun evcilleştirmesinin Avrupa'ya yayılışını sağlayan göç rotaları.

larıyla benzerlik gösteriyor. Bu şöyle bir açıklama yapmamıza olanak tanıyor: Avrupa ve Asya'ya kaynaklık etmiş iki farklı evcilleştirme merkezi oluşmuş olabilir ve bu farklılaşmayı bu nedenle görmüş olabiliriz.

Fusun Özer: Bu mümkün olabilir, ya da tek bir evcilleştirme merkezinden farklı gruplar Avrupa ve Asya'ya götürülmüş olabilir. Fakat literatürde kaç tane evcilleştirme merkezi olabileceğine dair bilinen net kesin bir veri yok. Genetik veri ile aydınlatmaya çalıştığımız ana sorulardan biri bu zaten.

- *Bu çalışmanın interdisipliner bir yapısı olduğu aşikâr. Anadolu tarihine ışık tutan arkeolojik çalışmalara katkı sağlayacağını söyleyebilir miyiz?*

Fusun Özer: Hiç şüphesiz çok katkısı olacak. Bu çalışmaları yürütürken çok farklı disiplinlerden çok farklı dilleri konuşan araştırmacılar aynı soruyu cevaplamak amacıyla bir araya gelip, ortak bir dil geliştirip çalışmayı öğrendik. Sonrasında da farklı sorular üzerine çalışmak ve çalışmaları yorumlamak çok daha keyifli hale geldi.

Eren Yüncü: Biz biyologlar olarak bir takım soruları cevaplamaya çalıştık. Amaç yarışmak değil. İki taraf birbirinin göremediği başka sorular sorabiliyor veya cevaplandırabiliyor.

Erinç Yurtman: Bizim yü-

rüttüğümüz gibi interdisipliner çalışmalar, yeni cevapların yanı sıra daha önce düşünülmemiş soruları ortaya çıkardığı için, çalışmanın daha verimli bir yolla şekillenmesini sağlıyor. Sonuç olarak sorunuza cevap vermek gerekirse, evet kesinlikle katkı sağlayacağını söyleyebiliriz.

Sonuçlar hangi yöntemlerle elde edildi?

- *Biraz da işin genetiğinden bahsedelim. Koyun kemiklerinden DNA elde etme süreci nasıl mümkün oluyor?*

Eren Yüncü: Çalışacağımız kemikleri temin etmek için çoğunlukla biz kendimiz kazı alanlarına gittik. Orada toprak altından çıkarılan koyun kemiklerini güneş ışınlarının zararlı etkilerinden korumak için gölgede kuruttuk ve kontaminasyon olmaması için de gerekli tüm koşullara dikkat ettik. Örnekler dokunmamamız gerekiyordu, çünkü kendi DNA'mız kemikleri kontamine edebilir ve bütün analizler sıkıntıya girebilirdi. Alınan örneklerin DNA izolasyonu ODTÜ'de bulunan özel tasarlanmış Antik DNA laboratuvarında yapıldı. Burası özel kıyafetlerle girilebilen tamamen izole ve steril bir ortam.

Fusun Özer: Kontaminasyondan olabildiğince kaçınmak gerekiyor, aksi takdirde kontamine eden DNA'yı da dizilemiş olabiliyorsunuz. Bu da hem deneylerin maliyetini artırıyor hem de analiz süreçlerini uzatıyor.

- *Peki, elde ettiğiniz DNA örnekleri analiz edilen veriye nasıl dönüştürülüyor?*

Fusun Özer: DNA izolasyonun-



Gelen örneklerden DNA izolasyonunun yapıldığı ODTÜ'de bulunan Antik DNA laboratuvarı.

dan sonra DNA kütüphanesi denilen moleküller oluşturuluyor ve dizilmeye gönderiliyor. Milyonlarca molekül paralel olarak çok sayıda örnek için dizileniyor. Dizilenme bittikten sonra ham veri geliyor ve bu arkadaşlarımız (Erinç ve Eren) analiz ediyorlar. Bu veriler modern koyuna ait bir referans genomuna hizalanıyor.

Eren Yüncü: Puzzle yapmak gibi düşünün. Elinizde modern koyun referansı ve örneklerinize ait moleküller var, referansı kullanarak çeşitli programlar aracılığıyla hizalama gerçekleşiyor.

Fusun Özer: Genomunun tamamını elde edemiyoruz DNA iyi korunmadığı için. Genomun ne kadarını elde ettik ve aynı pozisyondaki nükleotiti kaç defa gördüğümüze bakarak başarı yüzdemizi görebiliyoruz.

- Tüm genom veri analizi süreci nasıl gerçekleşti?

Erinç Yurtman: Elde ettiğimiz okumalar referans genomu hizalandıktan sonra, canlının ölümü sonrası oluşan DNA bozulmasının analizleri etkilememesi için çeşitli filtre yöntemleri uyguluyoruz. Bu işlemden sonra verimiz analizlere hazır hale gelmiş oluyor.

Fusun Özer: Ölüm sonrası gerçekleşen bu bozulmalar bir yandan da önemli. Çünkü DNA'daki bu ölüm sonrası değişimlerin varlığı ve oranı bize elde ettiğimiz DNA'nın antik DNA olduğunu söylüyor. Geçen zaman içinde yaşanan bu DNA bozulmalarından ötürü elde ettiğimiz genomların kalitesi düşük olabiliyor ve biz araştırma sorularımızı cevaplamak için genomun zarar görmemiş

kisimlerini çalışıyoruz. Elde ettiğimiz verileri de popülasyon genetiğinde kullanılan genel matematiksel modelleri kullanarak analiz etmekteyiz.

Erinç Yurtman: Aslında basitçe, yıllardır biyolojide ve popülasyon genetiği alanında kullanılan formüllerin çeşitli programlara entegre edilmiş

hallerini kullanarak, hem bireyleri hem de popülasyonları birbirleriyle karşılaştırarak genetik yakınlıklarını tahmin edebiliyoruz.

- Peki, elde ettiğiniz veriler koyunların gen haritasında nerede kalıyor?

Fusun Özer: Bu çalışmalarda yaptığımız analizlerden biri, çoğunlukla da ilk yapılan analiz Temel Bileşenler Analizi'dir. Temel bileşen analizi sonucu ortaya çıkan gen haritasında örneklerimizin, Avrupa'yla Asya arasında merkezi bir konuma sahip ama nispeten Avrupa'ya daha yakın olduğunu görüyoruz.

- Çalışma sırasında tüm genom analizi dışında başka ne tür analizler yapıldı?

Eren Yüncü: Mitokondriyal DNA analizi yapıldı. Burada haplogrupların zaman içindeki frekans değişimine bakıldı. Mitokondriyal DNA'nın çok ufak bir kısmına baktık çünkü antik DNA zaman içinde küçük par-

Çalışmayı yürüten ODTÜ COMPEVO grubu, Ağustos 2021.

çalara bölündüğü için uzun parçaları elde etmek daha zor oluyor. Tabi ufak bir kısma baktığımız için yaptıklarımız da kısıtlı oldu. Gözlemsel olarak haplogruplar nasıl değişiyor ona bakarak diyebiliriz.

- Kullandığınız analiz modelleri hakkında bilgi verebilir misiniz?

Erinç Yurtman: Her çalışmamız için en başta mutlaka temel bileşen analizine başvuruyoruz. Eğer bu analiz sonucunda ilginç bulgular elde ediyorsak daha detaylı analiz yöntemlerine geçiyoruz. Fakat evrimsel mekanizmalar analizi etkileyebiliyor. Sonrasında başvurduğumuz bu yöntemler genelde gördüğümüz ilginç bulguları test edebilmemiz için kullanılan ve evrimsel mekanizmaların analizimizi etkilemesini engelleyecek matematiksel modellere dayanıyor.

Eren Yüncü: Temel bileşen analizi sonrası kullanılan analiz modelleri, sorulan soruya ve kullanılan organizmaya göre de değişiklik gösterebiliyor.

Hızla gelişen bir bilimsel alan

- Gelecekte bu alanda ne tür çalışmalar bizleri bekliyor?

Fusun Özer: Bu alan çok hızlı değişiyor, sorulan sorular açısından. 2000'li yılların başlarında antik DNA alanında tek tük makaleler çıkarken şimdi her hafta yeni birkaç makaleyle karşılaşıyoruz. Başlangıçtaki çalışmalar popülasyon ve demografik tarihi anlamaya yönelikken, şimdiyse o zamanlarda hayvanlardan insanlara geçen zoonoz





ODTÜ'deki Antik DNA Laboratuvarının kurucusu Prof. Dr. İnci Togan, 2012.

hastalıkları ve bu hastalıklara neden olan mikroorganizmalara bakarak, hayvanların taşıdığı mikrop çeşitliliğini de inceleyebiliyoruz. Bu da bize insanlar hakkında bilgi veriyor, çünkü yerleşik hayata geçince hayvanlar insanlara daha yakın yaşamaya başladığı için, zoonoz hastalıklar da arttı. Artık antik DNA araştırmaları için sadece kemiklere de başvurulmuyor. Sedimanları (üst üste zaman içinde birikmiş toprak katmanı) katman katman çalışıp o mağaralarda yaşamış olabilecek örneğin Neandertal gibi arkaik insan türlerinin DNA'sına ulaşılmaya çalışıyor. Ayrıca farklı sediman katmanlarında hayvan biyolojik çeşitliliği nasıl değişmiş onlara da bakılabiliyor. Hayvanın kendisi bulunması gerekmiyor, dışkı vb. yollarla sirayet eden DNA'lar incelenabiliyor.

Biz ODTÜ ve Hacettepe ekiple-ri olarak şimdilerde ağırlıklı olarak Neolitik dönem üzerine çalışmaktayız. Ama Neolitik'ten İslami döneme kadar Anadolu'yu katman katman düşünün, her dönemde yaşamış insan toplulukları var. Popülasyonlar arası ilişkiler, dinamikler, bu süreçteki sosyal organizasyon nasıl değişmiş onlara bakılabilir, hedeflerimizden biri de bu esasen. Mesela grubumuzun araştırmacılarından biri olan Ezgi (Altınışık) şu anda bir Roma dönemi projesi aldı.

Eren Yüncü: Koyun çalışmaları da hâlâ devam ediyor. Örnek sayımızı arttırmaya çalışıyoruz. Koyun seçilimi genleriyle ilgili çalışmaları-
mız olacak. Daha yeni başladık.

- Çalışma hakkında eklemek iste-

diginiz başka şeyler var mı?

Fusun Özer: Bu, ODTÜ ve Hacettepe Üniversitelerinin dahil olduğu, birçok ülkeden ve çok çeşitli disiplinlerden araştırmacıların katkısının olduğu bir çalışma. Emegi geçen herkese tekrardan teşekkürlerimizi sunalım. Ayrıca eskiden bu tür çalışmaların analizleri ancak yurtdışında yapılabiliyordu. Şu anda artık Türkiye'de de bu analizleri yapabiliyoruz.

Grubun diğer çalışmaları

- Çalışmayı yapan grubunuz hakkında biraz bilgi verebilir misiniz? Grup olarak başka çalışmalarınız da var mı?

Fusun Özer: Koyun makalemizin başlıca yazarlarından biri olan, ODTÜ Biyoloji Bölümü hocalarından Prof. Dr. İnci Togan'ın önderliğinde 2012 yılında ODTÜ'deki Antik DNA laboratuvarı kuruldu. Koyun bu laboratuvarında çalıştığımız ilk organizma, o zamandan beri bu makalemize de konu olan koyunları çalışıyoruz. Akabinde Prof. Dr. Mehmet Somel ekibe katıldı ve Anadolu'daki Neolitik popülasyonlarını incelemek üzere çalışmaları hızlandırmış olduk. Bu çalışmanın bir kısmı Mehmet Somel'in aldığı, Avrupa Araştırma Konseyi destekli NEOGENE Projesi kapsamında yapıldı. Proje desteği alındıktan sonra Hacettepe Üniversitesi'nde de 2019 yılında HUMAN-G adını verdiğimiz bir antik DNA laboratuvarı daha kurduk. Şu anda iki kardeş laboratuvar dayanışma içerisinde, 30 kişilik tek bir ekiple çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Bu araştırmaların maliyeti çok yüksek, bu alanın proje bütçelerinin daha yüksek olması gerekiyor.

Türkiye'de de önemli çalışmalar yapılabilir

Antik DNA alanında çalışmak isteyen gençlere ne gibi tavsiyeleriniz olabilir?

Fusun Özer: Antik DNA için interdisipliner bir altyapı gerekiyor. Sadece biyoloji bilmek yetmiyor, arkeoloji ve antropoloji konularında da kendilerini geliştirmeleri gerekli.

Temel bilimler bizim ülkemizde gelişmesi gereken bir alan. İş a-

lanı çok yok, gençler bu nedenle tereddüt edip gelmek istemeyebilirler. Ancak bence korkmasınlar, ister antik DNA olsun isterse başka bir konu, ne ilginizi çekiyorsa o konudaki hocayı yakalayın, araştırma grubuna dahil olmaya çalışın ve onlarla birlikte araştırmalar yapmaya başlayın.

Antik DNA'ya dönecek olursak; yeni gelişmekte olan bir alan, çalışılabilecek konu ve arkeolojik materyal çok zengin, dolayısıyla bu konuya gerçekten meraklı gençlere çok ihtiyaç var.

Eren Yüncü: Türkiye'de araştırma yapılmaz, bilimsan olmak için kaçıp yurtdışına gitmek gerekiyor düşüncesi gerçekçi değil. Hepimiz gidersek tabii ki olmaz. Burada da çalışmalar yapılıyor.

Erinç Yurtman: Özellikle yeni gelişmelerden sonra öğrenciler daha da şanslılar. Geçmişle karşılaştırıldığında Antik DNA alanında ülkemizde çalışmak çok daha mümkün. Yurtdışı elbette bir seçenek fakat ülkemizde bilimin gelişmesi için kaçıp gitme düşüncesinden kurtulmamız gerekiyor.

Fusun Özer: Ezgi'nin, Eren'in ve benim doktoralarımız yurtdışından ama hepimiz Türkiye'ye geri döndük ve burada bir şeyler başarmaya çalışıyoruz. Elimizi taşın altına ko-yarsak burada da çok şeyler başarabiliriz, bilimin ülkemizde gelişmesi için buna ihtiyacımız var.

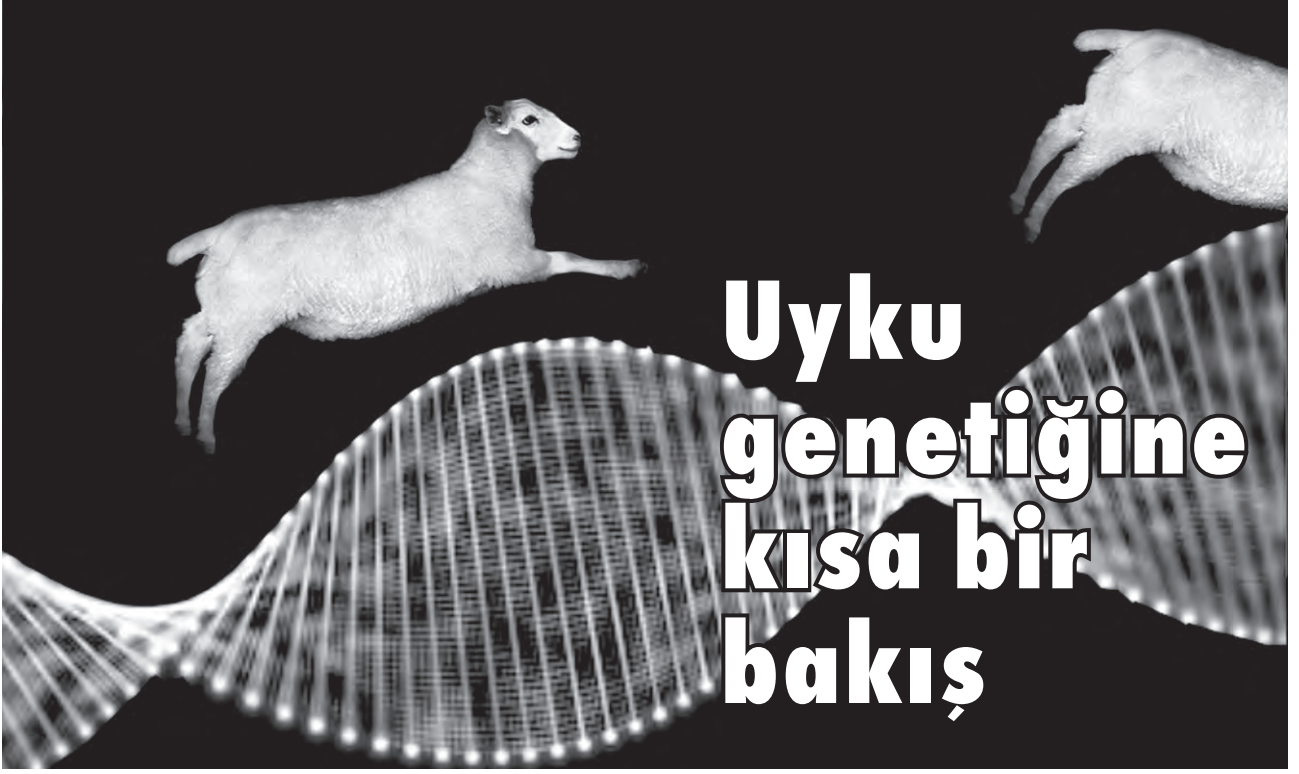
Eren Yüncü: Tabi, bu ülkeden hiçbir şey olmaz mantığıyla temelli çekip gitmek çok doğru bir yaklaşım değil.

Erinç Yurtman: Bu çalışma iki yüksek lisans tezinden ortaya çıkmış bir makale mesela. Dolayısıyla biz artık rahatça şunu söyleyebiliyoruz ki lisanstan doktora akademinin her seviyesinde yeterli ilgi ve çabayı gösterdiğiniz takdirde ülkemizde bilimsel çalışma yapabiliyorsunuz.

Eren Yüncü: Ne kadar çok hevesli insan gelirse bu çalışmaların kalitesi artacak ve erişimi kolaylaşacak.

- Geniş kapsamlı, her konuya değinen bir söyleşi oldu. Zaman ayırdığınız için Bilim ve Gelecek ailesi adına teşekkür ederiz...

Ekip olarak bu konuyu işlediğiniz için biz de size teşekkür ederiz.



Uyku basit bir günlük zorunluluktan öte hayati önem taşır. Uyku genetiği çalışmalarının ışığında uykuyla ilgili genlerin tespit edilmesi, giderek zorlaşan ve biyolojik saatimizi şaşırtan günümüz dünyası koşullarında uygun gen terapilerinin geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Uykuyla ilgili yapılan çalışmalarda elde edilen bulguların davranış, fizyoloji, immünoloji, genetik ve diğer birçok alanın araştırmalarında da kullanılabilir olması bu çalışmaların önem ve gerekliliğini göstermektedir.

Alp Mete Ümmet ve Hazal Şahin

Hacettepe Üniv. Biyoloji Böl., Fonksiyonel ve Evrimsel Genetik Lab.

Uyku su ve besin gibi yaşamımız açısından vazgeçilmez bir ihtiyaçtır. Uyku davranışı evrimsel süreçte insan dahil omurgalı ve omurgasız birçok canlı türünde korunmuş önemli bir davranıştır ve genel olarak hareketsizlik, duyuların uyarılara karşı inhibisyonu ile bilincin geçici olarak kapanması şeklinde özetlenebilir.¹ Türler arasında son derece korunmuş bir davranış olmasına rağmen uzun yıllar boyunca uykunun asıl öneminin ve fizyolojisinin anlaşılması mümkün olmamıştır.² Günümüz teknolojisiyle elde ettiğimiz EEG ve diğer görüntüleme cihazları/metotları uyku esnasında canlı vücudunun geçirdiği fizyolojik süreçlerin anlaşılmasında önemli role sahiptirler.

20. yüzyılın ortalarına kadar, uykunun vücut üzerindeki düzenleyici etkileri bilinmeksizin, sadece pasif bir dinlenme davranışı olduğu düşünülmüştür. Ancak gelişen görüntüleme teknikleri ile son yıllarda birçok canlı üzerinde yapılan çalışmalar, uykunun canlının zihinsel ve fiziksel birçok faktö-

rü üzerinde düzenleyici bir etkisi olduğunu ve uyku sürecinde de merkezi sinir sisteminin aktif bir şekilde çalıştığını ortaya koymuştur.³ Yapılan çalışmaların gösterdiği üzere uyku algılama, davranış, ruh hali, hafıza gibi birçok zihinsel süreçte olumlu yönde etki etmekte ve uyku boyunca vücudun anabolik reaksiyonları artmaktadır. Bu reaksiyonların da bağışıklık, sinir, iskelet, kas ve endokrin sistemler üzerinde düzenleyici ve yenileyici etkide olduğu gözlemlenmiştir.⁴ Buna rağmen günümüzde uykunun canlı vücudu üzerindeki etkileri tam olarak bilinmemektedir.

Uykunun organizma üzerindeki etkileri

Uykunun endokrin sistem üzerinde önemli bir etkisi vardır.⁵ Uyku sırasında, kan basıncı, beslenme ve şeker metabolizmaları üstünde doğrudan etki gösteren stres hormonları olan ghrelin ve kortizol miktarları düzenlenir.^{6,7} Uyku yoksunluğu bu hormonların artışında doğrudan rol oynar ve kişi-

nin kardiyovasküler hastalıklar ve diyabet gibi rahatsızlıkları geçirme olasılığını yükseltir.⁸ Ancak uyku denildiğinde akla gelen ilk hormon uyku davranışını tetikleyen melatonin hormonudur. Uyku esnasında epifiz bezinden salgılanan melatonin hormonu, sirkadiyen ritim ile vücudun senkronize olmasının yanı sıra kan basıncının düşmesinde de etkilidir.⁹ Uyku esnasında melatonin hormonu dışında birçok hormon ve protein salgılanmaktadır. Örneğin, uyku sırasında bağışıklık sistemi sitokin denen sinyal proteinlerini salgılar. Sitokinler, vücutta enflamasyon (yangı) reaksiyonları oluşmasında iş görür ve vücuda yabancı bir madde ya da organizma girdiğinde bu reaksiyonların gerçekleşmesi hayati önem taşır. Yangı reaksiyonları gerçekleştiğinde bağışıklık sistemi elemanları aktive olur ve vücuttaki enfeksiyonla savaşır. Uyku yoksunluğu bu durumda yeterli sitokin salgılanmasına engel olur ve bunun sonucunda bağışıklık sisteminin işlevleri olumsuz etkilenir ve canlı enfeksiyonlara karşı daha savunmasız hale gelir.^{10,11,12} Bu nedenle kişi bir hastalık geçirirken genelde uyuması söylenir. Uyku sürecinde beyin ve vücudun geri kalanı uyanık hale göre daha az enerji harcadığından, uyku kas ve iskelet sistemindeki onarım ve gelişimlerin en yoğun gerçekleştiği bir süreç olarak da tanımlanır.¹³ Uyumadan saklanan enerji ve uyku esnasında salgılanan büyüme hormonu bu sistemlerin gelişimi için büyük öneme sahiptir. Dolayısıyla,

Düşük uyku kalitesine sahip insanlarda obezite, depresyon, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi birçok rahatsızlıkların daha çok görüldüğü tespit edilmiştir.



büyüme çağındaki bireylerin iyi uyku uyumaları gelişimsel süreçleri için olmazsa olmazdır.

Uy k u n u n organizma üzerindeki etkileri göz önüne alındığında hemen hemen tüm vücut fonksiyonlarının doğru gerçekleşmesi için kaçınılmaz olduğu görülür. Dolayısıyla uyku süreciyle ilgili sorun yaşayan canlıların bahsi geçen birçok vücut sistemlerinde sorun yaşaması olasıdır. Örneğin, düşük uyku kalitesine sahip insanlarda obezite, depresyon, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi birçok rahatsızlıkların daha çok görüldüğü tespit edilmiştir.

Sirkadiyen saat

Uyku davranışı dışarıdan görüldüğünün aksine kompleks bir davranıştır; bu sebeple uykunun başlatılması ve kalitesi gibi süreçleri yöneten birçok faktör bulunur. Uykunun zamanlamasını yöneten en önemli iki süreç; sirkadiyen saat (süreç C - process C) ve uyku homeostazıdır (Süreç S - process S).^{14,15} Sirkadiyen saat canlıların gece ve gündüz ritmini belirleyen ve bunun sonucunda üreme, beslenme ve uyku davranışını kontrol eden hormonal sinyalleri yöneten bir nörolojik süreçtir. Gündüzcül (diurnal) canlılarda sirkadiyen saat gün içerisinde uyku davranışını basıkarken, gece vakti uyku davranışını tetikleyen sinyaller üretir. Sirkadiyen saatin ritmi çevresel uyarılara bağlıdır ve özellikle görme duyusu bu ritmi büyük ölçüde şekillendirir. Sirkadiyen ritmin optik kiazmanın hemen üzerinde bulunan suprakiazmatik çekirdek (SCN) denilen beyin bölgesinde yoğun olarak düzenlendiği bilinmekle birlikte vücut üzerinde bu ritmi düzenleyen ikincil merkezlerin de olduğu tespit edilmiştir. Sirkadiyen ritim görme duyusunun gün içinde maruz kaldığı aydınlık ve karanlık geçişlerine göre oluşur; özel-



Uykunun organizma üzerindeki etkileri göz önüne alındığında hemen hemen tüm vücut fonksiyonlarının doğru gerçekleşmesi için kaçınılmaz olduğu görülür.

likle mavi dalga boyundaki ışınların sirkadiyen ritim üzerinde daha etkili olduğu bilinmektedir. Günümüzdeki teknolojik gelişmelerin ürünü olan ve günlük hayatta sıkça kullandığımız elektronik cihazlar sürekli mavi ışık yaymaktadır. Bunun sonucunda özellikle gece maruz kalınan mavi ışık, uzun saatler boyu çalışma ve seyahat etme birçok kişinin sirkadiyen saatinin kaymasına ve yoğun uykusuzluk çekmelerine rağmen bir türlü uyuyamamalarına ve uykuya bağlı diğer problemleri yaşamalarına sebep olur.¹⁶

S süreci

S süreci yani uyku homeostazı ise beyin içerisinde gerçekleşen biyokimyasal süreçler sonucu uykunun düzenlenmesidir. Yakın zamanda yapılan incelemeler beynin ön bölgelerinin bu süreci yönettiğini göstermektedir. En kısa tabiriyle beynin uyanıklık sürecinde yorulması, glikojen gibi enerji kaynaklarının tükenmeye başlaması ve ön beyinde adenosin gibi nörotransmitterlerin artması sonucu uykulu hissetme, S süreci olarak tanımlanır. Canlı kendini uykulu hissettiğinde ön beyinde daha yavaş beyin dalgaları oluşur, dikkat süresi azalır huzursuz bir ruh hali ortaya çıkar ve bu süreçte hafızaya bir şeyler alması zorlaşır. Adenosin nörotransmitteri uyanıklık sürecinde artar ve uyku sürecinde geri alınımı yapılır. Kafeinin bu nörotransmitterin etkilerini geçici olarak azalttığı bilinmektedir; dolayısıyla kafein kullanımı doğrudan uyku döngüsünü negatif yönde etkiler.¹⁷

Uykunun genetik temeli

Uyku sürecini yöneten mekanizmalar birçok iç ve dış faktörden etkilenir bu sebeple uyku davranışını etkileyen tek bir etmenden söz etmek mümkün değildir. Herhangi bir uyku rahatsızlığı nörolojik bir sorun, sirkadiyen ritimde bozulma, dış uyaranlar, hormonal bozulmalar, diğer fizyolojik rahatsızlıklar ve bağışıklık problemleri sebebiyle gerçekleşebilir. Uykuyu yöneten nöronlar ve hormonlar gibi diğer iç sistemler ve bu sistemlerin dış uyaranlara verdiği tepkiler genetik yapının kontrolündedir. Canlının genetik profili nörolojik modülasyonları ve birçok biyokimyasal süreci düzenler. Dolayısıyla, canlıların uyku davranışını incelerken genetik yapısını göz önünde bulundurmak gerekir. Elbette türler arası genetik fark, farklı uyku ritim farklarına sebep olacaktır ancak tür içi küçük varyasyonlar bile uyku ritminde büyük farklara yol açabilir.^{18,19}

Günümüzde genetik temelli davranış araştırmaları yapılmaktadır ve uyku davranışı da bu çalışmalar arasında yerini almıştır. Uyku davranışıyla ilgili birkaç gen tespit edilse de bunların sayısı uykuya ilgisi bulunduğu tahmin edilen genlerin sayısından daha azdır. Ayrıca, uyku kompleks ve diğer pek çok süreçten etkilenen bir davranış olduğu için, diğer sistemler üzerinde etkili genler tarafından da regüle edilmektedir. Uykuya ilgili araştırmalar yapmak kolay değildir çünkü yapılacak birçok ölçüm vardır: günlük toplam uyku süresi, bir uykunun toplam süresi, uyku içerisindeki faz değişimleri, uykuyu tetikleyen ve uykunun etkilediği biyokimyasal süreçler gibi.

Sirkadiyen saat canlının gece ve gündüz ritmini belirleyen ve bunun sonucunda üreme, beslenme ve uyku davranışını kontrol eden hormonal sinyalleri yöneten bir nörolojik süreçtir.



Ölçülmesi gereken farklı değişkenlerin yanı sıra canlının türü, yaşı ve cinsiyeti de uyku davranışında ve süresinde farklılığa sebep olur. Ayrıca uyku deneylerinin uzun sürmesi ve ortam şartlarının kontrol altında tutulması gereksinimi bu

alandaki çalışmaların henüz yeterli miktarda gerçekleşmemesine sebebiyet vermiştir. Yapılması gereken daha çok çalışma olmasına karşın, bilim insanları yaptıkları hatırı sayılır çalışmada farklı türleri de kullanarak uykunun belli bir genetik temeli olduğunu ve genetik farklılıkların uyku davranışını değişik şekillerde etkilediğini gözlemlemişlerdir.

Uyku genetiği araştırmaları

Uyku genetiği çalışmaları insan da dahil birçok canlı üzerinde yapılmaktadır. İnsan üzerinde yapılabilecek çalışmalar kısıtlı olduğundan bu araştırmalarda daha çok model organizmalar tercih edilir. Bu model organizmalardan en çok kullanılanlar, zebra balığı (*Danio rerio*)²⁰, meyve sineği (*Drosophila melanogaster*)^{21,22} ve ev faresidir (*Mus musculus*)^{23,24}. Model organizmalar daha önceki çeşitli araştırmalar dolayısıyla genetik ve fizyolojik yapısı iyi bilinen canlılardır ve bu canlılarla çalışmak seçilen konu üzerine daha net cevaplar sunmaktadır. Bu canlıların genlerinin bir kısmı insan ile homolog ya da ortologdur. Dolayısıyla bu canlılar üzerinden elde edilen bulgular insan için de çoğu zaman geçerlidir. Bahsi geçen canlılardan *Drosophila melanogaster*, kolay üretilip muhafaza edilebildiği, genetik yapısının büyük oranda aydınlatılmış olması ve kolay manipüle edilebilmesinin yanı sıra etik izin gerektirmemesinden dolayı, bu tür çalışmalar için en ideal canlılar arasında yer alır.

Uyku genetiği araştırmalarında, genellikle tespit edilen genler nöromodülasyonda veya sirkadiyen ri-



Uykunun belli bir genetik temeli olduğu ve genetik farklılıkların uyku davranışını değişik şekillerde etkilediği gözlemlenmiştir.

timde etkilidir. Bu genlerin tespiti için çok sayıda genom incelenir ve genom boyu ilişkilendirme analizleri yapılır. Bu analizler sürecinde bazı genler verdikleri önemli sayıdaki sinyaller nedeniyle kendilerini belli ederler. Seçilen aday genler belli bir davranışla ilişkilendirilirler ve genetik doğrulama çalışmalarıyla kesinlik kazanırlar. Örneğin 2017 yılında bilim insanlarının doğadan izole ettikleri *Drosophila melanogaster*'ler ile yaptıkları çalışmada canlının uyku ihtiyacının genetik temelini tespit etmek için genom boyu ilişkilendirme analizi yapılmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda 80 adet gende 126 farklılık tespit edilmiş ve bunlar uyku davranışıyla ilişkilendirilmiştir. Seçilen genler üzerinden doğrulama çalışması yaptıklarında gerçekten de genetik yapıya göre bazı sinek gruplarının diğerlerinden çok daha az ya da çok daha fazla uyku süresi olduğu gözlemlenmiştir.²⁵ Birkaç uyku genetiği araştırması örneği vermek gerekirse:

2014 yılında Pennsylvania Üniversitesi'nde yapılan çalışmada 100 kişilik ikiz kardeş çiftleri incelenmiş ve bu araştırmanın sonucunda *DEC2* (*BHLHE41*) isimli gendeki mutasyonun bireyin uyku süresini kısalttığı ve bu varyantın aynı zamanda bireyi uyku yoksunluğunun etkilerine karşı daha dayanıklı yaptığı gözlemlenmiştir. Deneyin genetik çözünürlüğünü artırmak için aynı yaş ve cinsiyette hem çift yumurta hem de tek yumurta ikizleri ele alınmıştır.²⁶

2019 yılında University of California, San Francisco (UCSF)'da yapılan

çalışmada her gece 6,5 saatten daha az uyuyan ve bunun negatif etkilerini görmeyen bireylerden oluşan bir aile ele alınmıştır. Araştırmacılar ilgili aile bireylerinin genetik yapısını incelediğinde, bireylerin her birinde ADRB1 isimli bir gende mutasyon olduğunu gözlemlemiştir. Araştırmacılar bu geni “doğal kısa uyku özelliği (natural short sleep trait)” olarak isimlendirmiş ve gen-davranış ilişkisini keşinleştirmek amacıyla, genetik yapısı düzenlenerek aynı mutant gene sahip olan fareler ile deney yapmışlardır. Deney sonucunda, aynı mutasyona sahip farelerde de benzer uyku davranışı gözlemlenmiştir. Bu gen adenozin reseptörlerinde etkili bir gendir ve bu deney aynı zamanda adenozin reseptörlerinin uyku ile bağlantısını açıklar niteliktedir.²⁷

Bazı çalışmalar ise uykuyla doğrudan ilişkisi bilinen sistemler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Örneğin 2005 yılında yapılan bir deneyde uyku zamanlamasını yöneten süreçlerden C sürecine yani sirkadiyen saate ait olduğu bilinen genler ele alınmıştır. Bu genlerden *BMAL1/Mop3* geni farelerde silinmiş ve daha sonra farelerin uyku davranışları incelenmiştir. Böyle farelerin günlük uyku sürelerinde artış olmasına rağmen, uykuları daha parçalı hale gelmiş ve uyku yoksunluğuna verdikleri yanıtlar değişmiştir. Bu deneyin sonucunda araştırmacılar sirkadiyen saatin sadece canlının uyuyacağı saati belirlemekle kalmayıp uyku üzerinde de doğrudan bir etkiye sahip olduğunu göstermişlerdir.²⁸

Japonya’da bir araştırma merkezinin 2018 yılında yapılan bir çalışma ise doğrudan kolinerjik nöronlar üzerinde yapılmıştır. Bu tarz nöronlar

asetilkolin gibi sinir sistemi için çok önemli olan nörotransmitter madde-lerinin reseptörlerini bulundurlar. Bu nöronların daha önceden REM uykusunu düzenlediği bilindiği için, araştırmacılar bu nöronların asetilkolin reseptörünün ifadesini taşıyan *Chrm1* ve *Chrm3* genini hedef almışlardır. Araştırmacılar fare modelinde bu genleri susturmuşlardır. Bu genlerin etkisizleşmesi sonucu canlının genel uyku süresi azalmış, özellikle REM uykusu neredeyse hiç görülmemiştir. Kısaca bahsetmek gerekirse REM uykusu “rapid eye movement” yani “hızlı göz hareketi” uykusu olarak açıklanabilir. REM uykusu sürecinde rüya görüldüğü bilinmektedir. Dolayısıyla, genetik sorunlar sebebiyle REM uykusuna sahip olamayan kişilerin rüya görme ve REM uykusunun diğer öngörülen fonksiyonları ile ilgili sıkıntılar yaşaması muhtemeldir. REM uykusu sürecinde bilgilerin hafızaya alındığı ve nöronlar arası bağlantı kurulduğu REM uykusunun öngörülen fonksiyonlardandır. Dolayısıyla REM uykusunu etkileyen genetik faktörler üzerindeki yapılan çalışmalar aslında beyin gelişimi ve hafıza gibi önemli konulardaki deneylerin gerçekleştirilmesinde önemli katkılar sunmaktadır.^{29,30}

Henüz hangi genlerin uyku davranışını ne şekilde etkilediği tam olarak bilinmese de, yakın zamanda yapılan bir çalışma uykunun DNA ve DNA onarım mekanizmaları üzerinde etkisi olduğunu ortaya koymuştur. 2019 yılında Hong Kong Üniversitesi’nde dört ay boyunca yapılan bu çalışma gece boyu nöbet tutan dolayısıyla uyku yoksunluğu çeken doktorları incelemiştir. Bu araştırmanın sonucunda

düzenli olarak uyku yoksunluğu çeken doktorların hücrelerinde daha çok DNA hasarının meydana geldiği ve DNA tamir genlerinin ifadesinin zamanla azaldığı görülmüştür. DNA hasarları düzeltilmez ve DNA hasar-

lı hücreler vücut tarafından yok edilmezse bu hücrelerin kanser oluşması da mümkündür.³¹

Özetle, yapılan bu az sayıdaki çalışmayla bile uykunun basit bir günlük zorunluluktan öte hayati önem taşıdığı gözler önüne serilmektedir. Uyku genetiği çalışmalarının ışığında uykuyla ilgili genlerin tespit edilmesi, giderek zorlaşan ve biyolojik saatimizi şaşırtan günümüz dünyası koşullarında uygun gen terapilerinin geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Uykuyla ilgili yapılan çalışmalarda elde edilen bulguların davranış, fizyoloji, immünoloji, genetik ve diğer birçok alanın araştırmalarında da kullanılabilir olması bu çalışmaların önem ve gerekliliğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

- 1) <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregiver-Education/Understanding-sleep>
- 2) Joiner W. J. (2016). Unraveling the Evolutionary Determinants of Sleep. *Current biology*: CB, 26(20), R1073-R1087. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.08.068>
- 3) Posada-Quintero, H. F., Reljin, N., Bolkhovskoy, J. B., Orjuela-Cañón, A. D., & Chon, K. H. (2019). Brain activity correlates with cognitive performance deterioration during sleep deprivation. *Frontiers in neuroscience*, 13, 1001. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.01001>
- 4) Krueger, J. M., Frank, M. G., Wisor, J. P., & Roy, S. (2016). Sleep function: Toward elucidating an enigma. *Sleep medicine reviews*, 28, 46-54. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2015.08.005>
- 5) Ikegami, K., Refetoff, S., Van Cauter, E., & Yoshimura, T. (2019). Interconnection between circadian clocks and thyroid function. *Nature reviews. Endocrinology*, 15(10), 590-600. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0237-z>
- 6) Schüssler, P., Uhr, M., Ising, M., Weikel, J. C., Schmid, D. A., Held, K., Mathias, S., & Steiger, A. (2006). Nocturnal ghrelin, ACTH, GH and cortisol secretion after sleep deprivation in humans. *Psychoneuroendocrinology*, 31(8), 915-923. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2006.05.002>
- 7) Leproult, R., Copinschi, G., Buxton, O., & Van Cauter, E. (1997). Sleep loss results in an elevation of cortisol levels the next evening. *Sleep*, 20(10), 865-870.
- 8) Whitworth, J. A., Williamson, P. M., Mangos, G., & Kelly, J. J. (2005). Cardiovascular consequences of cortisol excess. *Vascular health and risk management*, 1(4), 291-299. <https://doi.org/10.2147/vhrm.2005.1.4.291>
- 9) Pandi-Perumal, S. R., Trakht, I., Srinivasan, V., Spence, D. W., Maestroni, G. J., Zisapel, N., & Cardinali, D. P. (2008). Physiological effects of melatonin: role of melatonin receptors and signal transduction pathways. *Progress in neurobiology*, 85(3), 335-353. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2008.04.001>
- 10) Moldofsky, H., Lue, F. A., Eisen, J., Keystone, E., & Gorczynski, R. M. (1986). The relationship of interleukin-1 and immune functions to sleep in humans. *Psychosomatic medicine*, 48(5), 309-318. <https://doi.org/10.1097/00006842-198605000-00001>
- 11) Majde, J. A., & Krueger, J. M. (2005). Links between



the innate immune system and sleep. *The Journal of allergy and clinical immunology*, 116(6), 1188-1198. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2005.08.005>

12) Krueger, J. M., Rector, D. M., & Churchill, L. (2007). SLEEP AND CYTOKINES. *Sleep medicine clinics*, 2(2), 161-169. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2007.03.003>

13) Van Cauter, E., & Plat, L. (1996). Physiology of growth hormone secretion during sleep. *The Journal of pediatrics*, 128(5 Pt 2), S32-S37. [https://doi.org/10.1016/s0022-3476\(96\)70008-2](https://doi.org/10.1016/s0022-3476(96)70008-2)

14) Waterhouse, J., Fukuda, Y., & Morita, T. Daily rhythms of the sleep-wake cycle. *J Physiol Anthropol* 31, 5 (2012). <https://doi.org/10.1186/1880-6805-31-5>

15) Fuller, P. M., Gooley, J. J., & Saper, C. B. (2006). Neurobiology of the Sleep-Wake Cycle: Sleep Architecture, Circadian Regulation, and Regulatory Feedback. *Journal of Biological Rhythms*, 21(6), 482-493. <https://doi.org/10.1177/0748730406294627>

16) Shechter, A., Kim, E. W., St-Onge, M. P., & Westwood, A. J. (2018). Blocking nocturnal blue light for insomnia: A randomized controlled trial. *Journal of psychiatric research*, 96, 196-202. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2017.10.015>

17) Ribeiro, J. A., & Sebastião, A. M. (2010). Caffeine and adenosine. *Journal of Alzheimer's disease : JAD*, 20 Suppl 1, S3-S15. <https://doi.org/10.3233/JAD-2010-1379>

18) Jones, S. E., Tyrrell, J., Wood, A. R., Beaumont, R. N., Ruth, K. S., Tuke, M. A., Yaghoobkar, H., Hu, Y., Teder-Laving, M., Hayward, C., Roenneberg, T., Wilson, J. F., Del Greco, F., Hicks, A. A., Shin, C., Yun, C. H., Lee, S. K., Metspalu, A., Byrne, E. M., Gehrman, P. R., ... Weedon, M. N. (2016). Genome-Wide Association Analyses in 128,266 Individuals Identifies New Morningness and Sleep Duration Loci. *PLoS*

genetics, 12(8), e1006125. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1006125>

19) Brown, R. E., Basheer, R., McKenna, J. T., Strecker, R. E., & McCarley, R. W. (2012). Control of sleep and wakefulness. *Physiological reviews*, 92(3), 1087-1187. <https://doi.org/10.1152/physrev.00032.2011>

20) Zhdanova I. V. (2006). Sleep in zebrafish. *Zebrafish*, 3(2), 215-226. <https://doi.org/10.1089/zeb.2006.3.215>

21) Harbison, S. T., Mackay, T. F., & Anhalt, R. R. (2009). Understanding the neurogenetics of sleep: progress from *Drosophila*. *Trends in genetics : TIG*, 25(6), 262-269. <https://doi.org/10.1016/j.tig.2009.04.003>

22) Tolwinski N. S. (2017). Introduction: *Drosophila*-A Model System for Developmental Biology. *Journal of developmental biology*, 5(3), 9. <https://doi.org/10.3390/jdb5030009>

23) Phifer-Rixey, M., & Nachman, M. W. (2015). Insights into mammalian biology from the wild house mouse *Mus musculus*. *eLife*, 4, e05959. <https://doi.org/10.7554/eLife.05959>

24) Perlman R. L. (2016). Mouse models of human disease: An evolutionary perspective. *Evolution, medicine, and public health*, 2016(1), 170-176. <https://doi.org/10.1093/emph/eow014>

25) Harbison ST, Serrano Negron YL, Hansen NF, Lobell AS (2017) Selection for long and short sleep duration in *Drosophila melanogaster* reveals the complex genetic network underlying natural variation in sleep. *PLoS Genetics* 13(12): e1007098. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1007098>

26) Pellegrino, R., Kavakli, I. H., Goel, N., Cardinale, C. J., Dinges, D. F., Kuna, S. T., Maislin, G., Van Dongen, H. P., Tufik, S., Hogenesch, J. B., Hakonarson, H., & Pack, A. I. (2014). A novel BHLHE41 variant is associated with short sleep and

resistance to sleep deprivation in humans. *Sleep*, 37(8), 1327-1336. <https://doi.org/10.5665/sleep.3924>

27) Shi, G., Xing, L., Wu, D., Bhattacharyya, B. J., Jones, C. R., McMahon, T., Chong, S., Chen, J. A., Coppola, G., Geschwind, D., Krystal, A., Prácek, L. J., & Fu, Y. H. (2019). A Rare Mutation of β 1-Adrenergic Receptor Affects Sleep/Wake Behaviors. *Neuron*, 103(6), 1044-1055.e7. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2019.07.026>

28) Laposky, A., Easton, A., Dugovic, C., Wallisser, J., Bradfield, C., & Turek, F. (2005). Deletion of the mammalian circadian clock gene *BMAL1/Mop3* alters baseline sleep architecture and the response to sleep deprivation. *Sleep*, 28(4), 395-409. <https://doi.org/10.1093/sleep/28.4.395>

29) Niwa, Y., Kanda, G. N., Yamada, R. G., Shi, S., Sunagawa, G. A., Ukai-Tadenuma, M., Fujishima, H., Matsumoto, N., Masumoto, K. H., Nagano, M., Kasukawa, T., Galloway, J., Perrin, D., Shigeyoshi, Y., Ukai, H., Kiyonari, H., Sumiyama, K., & Ueda, H. R. (2018). Muscarinic Acetylcholine Receptors Chrm1 and Chrm3 Are Essential for REM Sleep. *Cell reports*, 24(9), 2231-2247.e7. <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2018.07.082>

30) University of Tsukuba. (2020, June 5). Memory consolidation during REM sleep: Researchers identify neurons responsible for memory consolidation during REM sleep. *ScienceDaily*. Retrieved November 22, 2021 from www.sciencedaily.com/releases/2020/06/200605105359.htm

31) Pellegrino, R., Kavakli, I. H., Goel, N., Cardinale, C. J., Dinges, D. F., Kuna, S. T., Maislin, G., Van Dongen, H. P., Tufik, S., Hogenesch, J. B., Hakonarson, H., & Pack, A. I. (2014). A novel BHLHE41 variant is associated with short sleep and resistance to sleep deprivation in humans. *Sleep*, 37(8), 1327-1336. <https://doi.org/10.5665/sleep.3924>

Yeni Ülke Dergisine
www.yeniulke.com.tr
adresinden abone olabilirsiniz



Yeni Ülke
AYLIK FİKİR DERGİSİ



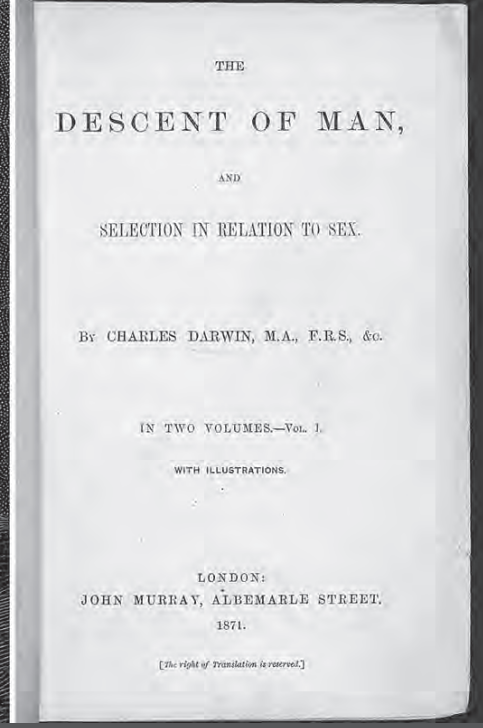
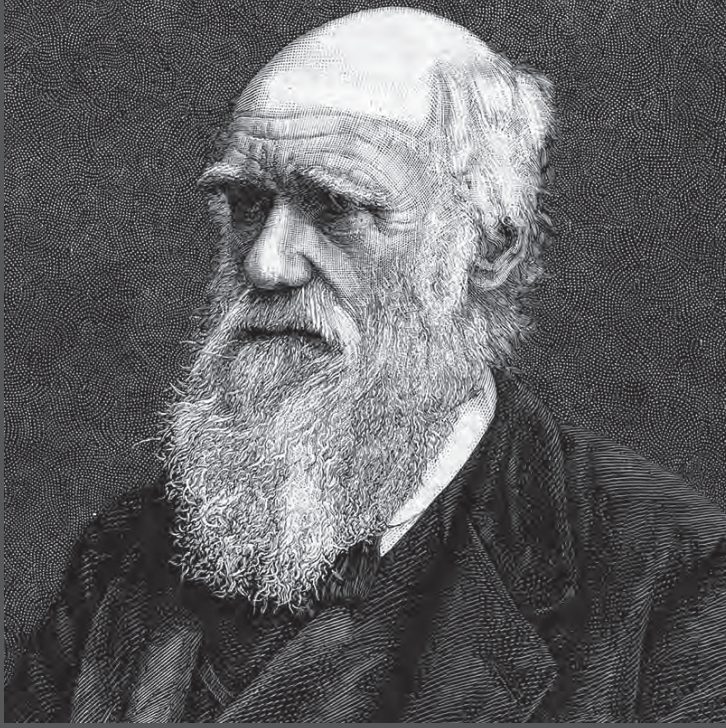
Abonelik



Satış Noktaları



150. yılında *İnsanın Türeyişi*



Tabii ki bazı fikir ve sonuçları yanlıştı Britanyalı bilginin, ama aradan 150 yıl geçmesine ve bu arada bilimin dev adımlar ile ilerlemiş olmasına karşın, bilimsel sonuçlarının çok az hata içerdiğini söyleyebiliriz. İşte bu yüzden ki İnsanın Türeyişi, yayımlanışından bu yana 150 yıl geçmiş olmasına karşın, güncelliğini büyük ölçüde korumuş, okunması gereken temel bir eserdir.

Yıl sona ermeden, Darwin'in *İnsanın Türeyişi* eserinin 150. yıldönümünü kutlamadan edemezdik.

Tam adıyla *İnsanın Türeyişi ve Eşeye İlişkin Seçilim*, 24 Şubat 1871 tarihinde, *Türlerin Kökeni*'nden on iki yıl sonra, iki kısımlık bir eser olarak piyasaya sürüldü. İlk çıkışında 2500 nüshası basılan kitabın aynı yıl içerisinde toplam nüsha sayısı 8 bine ulaştı (1874'de ikinci basımı yapılacaktı). İlk kısım, *İnsanın Türeyişi*, yapıtın yaklaşık üçte birini oluşturup, *Türlerin Kökeni*'nin devamı niteliğindeydi. İkinci kısım ise, *Eşeye İlişkin Seçilim*, Darwin'in doğal seçilimin yanı sıra bir diğer evrimleşme mekanizması olarak önerdiği eşeyssel seçilime ayrılmıştı.

Türlerin Kökeni'nde (1859) Darwin, insanın evrimleşmesi konusuna değinmedi. 1857 yılında Alfred Russel Wallace'a yazdığı bir mektupta şöyle bir açıklamada bulunmuştu: "İnsan' konusunu ele alıp almayacağımı soruyorsunuz; doğa bilimci için en önemli ve en ilginç problem olduğunu tamamen kabul etmekle birlikte, o kadar önyargı ile yaklaşılan bir konudur ki, temas etmekten tümünden kaçınacağım."

Ancak *Türlerin Kökeni*'nin yayımlanışını izleyen yıllarda, bir yanda doğa bilginleri diğer yanda halk arasındaki tartışmalar öylesine alevlenir, o denli ipe sapa gelmeyen iddialar ortaya atılır ki, insan evrimi konusunu ele almak kaçınılmaz hâle gelir Darwin için. Şöyle yazar *İnsanın Türeyişi*'nin giriş kısmında: "İnsanın kökeninin asla bilinemez olduğu sıkça ifade edilmiştir: Çoğu zaman cehalet, bilgiden daha fazla güven yaratır: Çok bilenler değil, az bilenlerdir şu ya da bu problemin hiçbir zaman bilim tarafından çözülemeyeceğini bunca özgüvenle öne sürenler."

Darwin'e göre *Türlerin Kökeni*, "uzun bir argüman" niteliğindeydi. *İnsanın Türeyişi*'nin de uzun bir argümandan oluştuğunu söyleyebiliriz. Bu argüman, şöyle özetlenebilir: İnsanoğlu, her bir fiziki ve ruhsal özelliğini, bir evrimsel dönüşüm süreci sonucu elde etmiştir. İnsan ile hayvanlar, ortak bir kökeni, ortak ataları paylaşırlar. Özellikle de, çok yankı yaratacak bir söylemle, "İnsan ile yukarı hayvanlar arasındaki zihinsel farklılık, her ne kadar muazzam olsa da, bir nitelik farkından değil,

bir derece farkından ibarettir sadece” diye yazdı Darwin.

Eserin ikinci kısmını incelemeyi başka bir yazımıza bırakıp, birinci kısmına, yani insanın evrimleşmesi-ne odaklanacağız bu makalemizde.

Fiziksel özellikler insanın kökenine dair kanıtlar sunar

İnsanın Türeyişi’nde Darwin, insan ile hayvanların ortak kökenini ilk önce fiziksel özellikler bağlamında ele alır. Gözlemlerini, karşılaştırmalı anatomi, fizyoloji ve embriyoloji olarak, başlıca üç farklı bilim dalına başvurarak değerlendirir.¹

Kökendeş yapılar (homolojiler), ortak bir kökene işaret eden en güçlü göstergelerdendi Darwin için. Örneğin tüm omurgalılarda ön uzuvlar, aynı temel yapının zamanla değişikliğe uğramış farklı versiyonlarıdır. Balina, yarasa, kurbağa, kertenkele veya kedilerde, insan bedeninde de bulunan kemiklere karşılık gelen kemikler mevcuttur. Veya yılan, kedi, köpek ve insanın leğen kemikleri, kökendeş yapılardır. Bunun ötesinde, beyin dahil, iç organlar, damar sistemi, kas ve sinir yapıları pek çok hayvan ile paylaştığımız nice özellikler sunmaktadır.

Fizyoloji bilim dalı da ortak bir kökeni gösterir Darwin için. Gerçi bu alanda Darwin’in elinde faydalanabileceği sınırlı bir bilgi dağarcığı vardı, bu yüzden kullandığı fizyolojik argümanları diğerleri kadar güçlü değildir eserinde. Örneğin, insanların, diğer hayvanlar gibi aynı bulaşıcı hastalıklara maruz kaldıkları savının ancak sınırlı bir geçerliliği vardır. Fakat Darwin’den bu yana, fizyoloji bilim dalı dev adımlarla ilerlerken, örneğin kalp, solunum, endokrin, sinir, sindirim ve üreme sistemlerinin işlevsel özelliklerinin pek çoğunun hayvanlar âleminde de yaygın biçimde bulunduğunu açıkça ortaya koydu.

Darwin’in başvurduğu bir diğer alan, embriyolojeydi. Örneğin dölenmeyi izleyen 5. haftada, karşılaştırılabilir bir gelişim safhasında olan diğer memelilerin embriyoları ile insan embriyosunu birbirinden ayırt edebilmek âdeta imkânsızdır. O aşamada insan embriyosu, sonrasın-

da farklı bir yönde gelişse de, balık embriyosuna özgü birtakım özellikler sergiler, hatta bir kuyruk dahi barındırır. Gövdeden kol ve bacakların sürmesi olayı, tüm diğer omurgalılar gibi insanda da aynıdır. Türleri birbirinden ayırt eden özellikler ancak embriyonik gelişimin devam ediliyle belirginleşir. Türler arası akrabalık derecesi ne kadar yakınsa, o türlerin embriyonik gelişim sürecini birbirinden ayırt etmek o denli zorlaşır: “Gelişimin 5. ve 8. haftaları arası, bir insan embriyosunu bir köpek embriyosundan ayırt etmek oldukça kolaydır - ancak bu zaman aralığı içerisinde, insan embriyosu ile şempanze embriyosu birbirinden âdeta farksızdır.”¹

(Ancak şu notu düşmeden geçmeyelim: Alman hayvan ve doğa bilimci Ernst Haeckel’in (1834-1919) öne sürdüğü ve özetle; bir bireyin embriyonik gelişimsel aşamalarının her biri, onun evrimsel tarihçesinde ortaya çıkmış olan yetişkin formlarını temsil eder şeklindeki “Evrimsel Tekrarlanma” (Recapulation) teorisinin bilimde bir karşılığı olmadığı gösterilmiştir.)

Darwin, türler arasındaki çarpıcı benzerliklerin farkına varan ilk kişi olmadı elbette, ama bu benzerliklerin, doğal seçilime dayalı evrimsel dönüşüm ve ortak atadan türeme olaylarını desteklemek için güçlü bir argüman oluşturduğunu ilk idrak eden o oldu.

Darwin, farklı türleri birbiriyle anatomik açıdan karşılaştırmakla kalmadı *İnsanın Türeyişi*’nde, canlıların yapısal özelliklerini incelerken, çoğunda işlevselliğini yitirmiş pek çok organın bulunduğu na da dikkat çekti. Bu “körelmiş” organlar, evrimleşmenin açık kanıtıydı. Örneğin kulağımızın çevresinde üç küçük kasın yer alması (kulak kıpırdatmaya yarayan kasların

kalıntıları), gözümüzün iç kenarındaki yarım ay şeklindeki yapı (bazı balık, sürüngen ve kuşlarda olduğu gibi kimi memelilerde de görülen “üçüncü göz kapağı” kalıntısı), gelişmesinin 6. ayında insan fetüsünün oldukça kalın ama sonradan yitirdiği bir tüy örtüsüyle kaplanması (çok tüylü atalarının gelişimsel sürecinin bir kalıntısı), insanın vücut tüylerini âdeta yitirmiş olması, yirmi yaş dişleri, koku alma yetisinin zamanla fazlasıyla kaybolmuş olması, tüm bunlar bünyemizde hâlâ mevcut olup kullanılmayan, dolayısıyla evrimsel dönüşüme çok güçlü biçimde tanıklık eden körelmiş yapı ve fonksiyonlardı.

Elbette organizmalarda körelmiş organ belirlemeye çalışırken dikkatli davranıp, bunları henüz gelişmekte olan yeni yapılar ile karıştırmamak gerekiyordu. Ayrıca bazı körelmiş yapılar (örneğin daha önceleri uçmaya yarayan penguenlerin kanatları) yeni bir işlevsellik kazanmış olabiliyordu.

Zihinsel yetiler de insanın kökenine ışık tutar

19. yüzyılın ortalarında, insanın güçlü ve üstün ussal yetileri-

İnsanın Türeyişi’nde Darwin, insan ile hayvanların ortak kökenini ilk önce fiziksel özellikler bağlamında ele aldı.



nin hayvanların ilkel yetileriyle ortak bir kökenden geldiğini ileri sürmek, yürek isterdi. Oysa *İnsanın Türeyişi*'nde belki de en temel mesajı şu olmuştur Darwin'in (daha önce alıntıladık, tekrar alıntılalım): "İnsan ile yukarı hayvanlar arasındaki zihinsel farklılık, her ne kadar muazzam olsa da, bir nitelik farkından değil, bir derece farkından ibarettir sadece."

İnsan ile hayvanlar arasındaki fiziksel sürekliliği göstermeye kıyasla, çok daha meşakkatli bir işti zihinsel sürekliliği göstermek. Ancak bunu yapabilse, insanın tüm diğer canlı türleri gibi aynı kökene sahip olduğu savını daha da güçlendirebilecekti Darwin.

Darwin, hem kendi gözlemleri, hem de çok sayıda yayın, kitap, mektup, gezgin anlatısı vb. kaynaklara dayanarak, hayvanların da insanlar gibi acı çektiklerini, haz aldıklarını, mutsuzluk ya da mutluluk yaşadıklarını, anne sevgisi hissettiklerini, ölüm korkusu taşıdıklarını, kıskançlık duyabildiklerini ya da canlarının sıkılabileceğini ileri sürdü. Algı, dikkat, soyutlama, hafıza, özbilinç, merak, taklit ya da muhakeme yeteneklerini, kimi kez ilkel düzeyde olsa da, hayvanlarda da bulmak mümkündür.

Bu sonuçların büyük bir kısmının günümüz araştırmaları tarafından teyit edildiğini söyleyebiliriz.²

İnsanın Türeyişi'nden iki sayfa.



Ancak insan ile hayvanların zihinsel ortaklığını sağlam bir temele oturtabilmek için, beyinlerin yapısal ve işlevsel özelliklerini (örneğin nöronal enformasyon akışlarını) karşılaştırmalı olarak incelemek gerekmektedir ki, bu bağlamda nörobilim dalı, kilit bir rol oynamaktadır. Kaldı ki 20. yüzyılda gelişip ayrı bir akademik disiplin kimliğiyle ortaya çıkan nörobilim, Darwin'in zamanında henüz emekleme aşamasındaydı. Dolayısıyla Darwin bu konuda uzman değildi, hatta *İnsanın Türeyişi*'nin 2. baskısı üzerine çalışırken, dostu biyolog ve antropolog Thomas Huxley'den insansı maymunların beyin kalıtımı ile ilgili kendisine yardımcı olmasını istedi.

İnsanın Türeyişi'nin yayımlanışından bu yana uzanan 150 yıllık zaman dilimi içerisinde dev adımlarla ilerleyen nörobilim dalı -ayırısama, bilinç/farkındalık, içe bakış gibi kavramlar dahil- zihinsel yetileri araştırmak üzere en güçlü araç ve yöntemleri geliştirmiştir.

Nörobilimin ortak kökene dair söyledikleri

Özellikle son birkaç on yılda, nörobilim çalışmaları sayesinde, hissetme, odaklanma, anımsama, konuşma, karar verme gibi beynin birçok bilişsel faaliyetini anlamak noktasında önemli ilerlemeler kaydedildi. Beyin organının bu faaliyet-

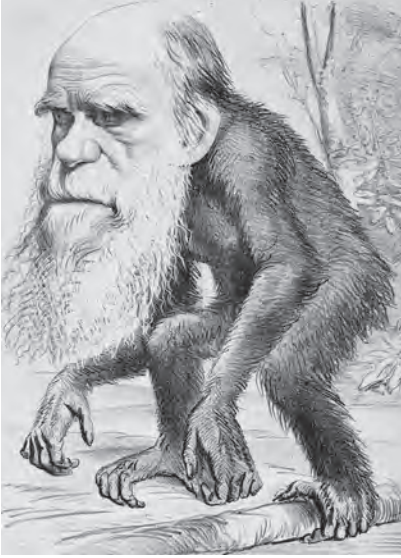
ler temelinde haritalanması (hangi görevin beynin hangi bölgesinde gerçekleştirildiği), geleneksel olarak lezyon geçirmiş beyinler üzerinde yürütülen incelemeler sayesinde yapıldı. Bilinç hissi, öz farkındalık, öz imge kurgusu vb. yetilerin oluşumu ile ilgili kişiler/hayvanlar üzerinde yürütülen deneylere dayanarak matematiksel modeller geliştirilirken, nöron ağlarındaki enformasyon değiş tokuşunu açıklayabilmek, araştırmacıların karşısında duran en çetin problemlerden birisi olarak baş gösterdi.

Mühendislik bilimlerinin sunduğu yeni teknolojiler, nörobilimsel çalışmalara son birkaç on yıllık süre zarfında ciddi bir ivme kazandırdı. Bunlar arasında, fMRI (functional Magnetic Resonance Imaging) teknolojisine vurgu yapalım.^{3,4} Beyindeki kan akışlarında ufak değişiklikleri ölçerek (beynin bir bölgesi aktive olunca, o bölgede kan akışı artar) beynin işlevsel haritasını çıkarmak için kullanılan bu teknoloji, önemli bir araç oluşturmaktadır. fMRI tekniğinin en belirgin avantajlarından biri, non-invazif (cerahi işlem gerektirmeyen) bir nöro-görünteleme yöntemi olmasıdır; aynı zamanda beyin araştırmalarını lezyon görmüş beyinlere sınırlı kalmadan, sağlıklı beyinler üzerinde de yürütme olanağı sağlayan bir tekniktir.

Ancak fMRI teknolojisi, beyni nöron ölçeğinde haritalamak için yetersizdir, çünkü sağladığı uzamsal çözünürlük 1 mm mertebesinde ki, bu yüzden, görüntülenebilen en küçük 3 boyutlu piksel, yüz binlerce nöron içerir. Zamansal çözünürlük bakımından 0,1 saniye dolayında değerlere ulaşmak mümkün (yani 0,1 saniyeden daha kısa süren olayları ayırt etmemiz olanak dışıdır).^{3,4}

Bir taraftan fMRI ve benzer teknolojilere dayalı araştırmalar devam ederken, diğer taraftan, beyin haritasını daha yüksek bir çözünürlük ile çizebilmek birçok araştırma projesinin hedefi hâline geldi. Örneğin İnsan Konnektom Projesi (Human Connectome Project)⁵ veya İnsan Ömrünü Kapsayan İnsan Konnektom Projesi (Lifespan Human Con-





İnsanın Türeyişi yayımlandıktan sonra Darwin, 22 Mart 1971'de yayımlanan *The Hornet Magazine*'deki bu karikatür gibi karikatürlerle eleştiriliyordu.

nectome Project)⁶, sinirsel bağlantıların nöron ölçeğinde haritalarını çıkarmayı amaçlayan, heyecan verici uluslararası projelerdir. (Bir organizmanın tüm genetik enformasyonuna “genom” denildiği gibi, beynimizdeki tüm sinirsel bağlantılara (connection'lara) “konnektom” adı verilir.) Bilgisayar bilimlerinin başlıca rol oynadığı insan konnektom projelerinin, 1990-2003 yılları arası gerçekleştirilen İnsan Genom Projesi'nden katbekat daha iddialı (daha zor diye okuyun) olduğu çok açıktır.

Yazımızın ana temasına geri dönersek, nörobilim alanında yürütülen çalışmaların, sadece anatomik değil zihinsel özelliklerin de ortak atalardan elde edilip evrimleştikleri hipotezini geniş çapta doğruladığını söyleyebiliriz. Örneğin tüm omurgalılarda beyin ön, orta ve arka beyin olarak üç kısımdan oluştuğu ve bu kısımların ortak ataların izlerini taşıdığı gösterildi. Beyin yapısı ve beyinde ifade edilen genler göz önünde bulundurulduğunda, insanı diğer hayvanlara nazaran özel kılabilecek, temel bir fark oluşturacak herhangi bir bulguya rastlanmadı. Serebral korteksteki nöron devrelerinin, insan, maymun, fare hatta güvercinlerde, çok benzer işlevler yerine getirdiği tespit edildi. Örneğin, zihninde kendini canlandırma (self-representation) devreleri başka memelilerde de mevcut olduğuna göre,

bu diğer hayvanların da belli düzeyde bir öz bilince sahip olduklarını ileri sürmek artık mümkün oldu. “İnsanlarda olduğu gibi maymun ve hatta farelerde, anatomik ve işlevsel olarak açıkça ayırt edilebilen, eş güdümlü faaliyetleri sayesinde öz farkındalığı destekleyen ve benliği bedene sabitleyen nöron ağları bulunmaktadır”.⁷ Bilinç olgusu somut olarak bu beyinsel devrelerde barınmakta.

Tüm memelilerin bir REM (Rapid Eye Movement, Hızlı Göz Hareketi) uykusu dönemine sahip olduğunun gösterilmesi, insan gibi diğer memelilerin de rüya görebileceklerine dair önemli ipuçları verdi. Demek ki hayal edebilme yetisinin, yani “duyular aracılığıyla uyarı alınmadığı hâlde imge yaratma yetisine sahip olmak”, tüm memelilerin paylaştığı, ortak bir özellik olması kuvvetle muhtemeldir.⁷

Tüm bu veri ve buluşları bir araya getirdiğimizde, zihinsel yetileri itibarıyla insan beyninin, tam da Darwin'in ileri sürdüğü gibi, tüm diğer primat (ve aslında diğer memeli) beyinlerinin bir benzeri olduğunu görmekteyiz. Farklılıklar, “sadece” derece farkı niteliğindedir - örneğin, insan büyük bir beyin yapısına, çok yüksek nöron sayısına sahiptir.

(İnsan beyni yaklaşık 100 milyar (10^{11}) nörona sahiptir. Nöronlar arası yaklaşık 100 trilyon (10^{14}) bağlantılılık bir ağ mevcuttur. Beyin kütlelerinin % 80'ini oluşturan ve yaklaşık 16 milyar nöron barındıran beyin “serebral korteks” kısmı, duyuşal sinyallerin işlenmesi, hafıza,

düşünme, karar verme, kişiliğin belirlenmesi gibi pek çok bilişsel işlevde rol oynamaktadır.⁴)

Ancak burada, Darwin alıntısındaki “zihinsel farklılık her ne kadar muazzam olsa da” kısmına vurgu yapmamız gerekir. İnsan bilincinin hayvan bilincinden oldukça farklı olduğu geniş çapta kabul gören bu kanaattir günümüzde. Darwin, *İnsanın Türeyişi*'nde insan ile hayvanlar arasında ortak bir kökene, bir sürekliliğe işaret eder, ancak zihinsel yetilerinin, bilinç düzeylerinin birbirine yakın olduğunu asla iddia etmez (örneğin günümüzde bonobolar veya şempanzelerin bir ahlak koduna veya utanma hissine sahip oldukları konusunda herhangi bir kanıt rastlanmadı.²)

Bilincin evrimleşmesinin ne gibi faydaları olabilirdi? Hayatta kalabilme şansını artırmak, en başta gelen fayda olsa gerek. Beyin, duyu organlarından aldığı sinyalleri işlerken, eklemeler ve çıkarmalar yapmaya, yorumlamaya, dolayısıyla her türlü yanılsamaya oldukça açık bir organdır. Amerikalı filozof ve biliş bilimci Daniel Dennett bu bağlamda görme yetisini örnek veriyor. Gözlerimiz her ne kadar hayranlık uyandıran organlar olsa da, kolayca yanlış algılamaya ve yanılsamaya yol açabiliyor. Örneğin görsel bir yanılsamadan ötürü, bir uçurumdan aşağı düşme tehlikesi yaşayabiliriz, ancak eylemlerimizi denetleme kapasitesine sahip olan bilincimiz bu durumda bizi olası bir tehlikeli hareketten kurtarabilir. Dennett'e göre, “Evrin, öz deneyimlerimiz sayesinde beyin-

Nörobilim alanında yürütülen çalışmaların, sadece anatomik değil zihinsel özelliklerin de ortak atalardan elde edilip evrimleştikleri hipotezini geniş çapta doğruladığını söyleyebiliriz.



lerimizi tasarlamamıza yardımcı olmuştur”.

Ahlak

Darwin'in *İnsanın Türeyişi*'nde ahlak konusunu ele alışı, başlı başına bir yazının konusudur elbette. Bu yazımızın sonuna gelirken, kısaca birkaç noktaya vurgu yapalım.

Darwin'e göre ahlak; sempati, pişmanlık, akıl yürütme, sosyal öğrenme, sevgi, kendine hâkim olma gibi, beynin farklı duyuşal ve ussal yetilerinden kaynaklanan bir oluşumdur. (Bu zihinsel hâllerin pek çoğunu, kısmen de olsa, hayvanlarda da gözlemek mümkündür.) İnsan türünde, ahlakı oluşturan bileşenlerin her biri, her nesilde bir önceki nesilden kalıt alınmış ve doğal seçilimin etkisiyle adım adım evrimleşmişti. Bu yüzden ahlak, esasen herhangi bir evrimsel dönüşümden farklı olmayan, teleolojik anlamda herhangi bir amaç gütmeyen, “kör” bir sürecin ürünüydü. Ama ahlaka niye ihtiyaç vardı?

Ahlak, yaşam mücadelesi itibarıyla avantaj sağlayıcı bir unsurdur. Darwin, *İnsanın Türeyişi*'nde doğal seçim ilkesini toplumsal açıdan ele alırken, gruplar içi veya gruplar arası insan davranışlarını ahlak kavramı temeline oturttu: “Aynı kavim içerisinde yüksek bir ahlak standardı, her bir bireye, diğer bireylere göre çok ufak ya da sıfır avantaj

sağladığı hâlde unutmamalıdır ki... ahlaki değerlere sahip birey sayısının artması ve ahlak standartlarındaki ilerlemeler, bir kavime, diğer kavimlere karşı muazzam bir üstünlük sağlayacaktır.”

Ayrıca ahlak, kültürel, dolayısıyla görece bir kavramdı Darwin için. Örneğin şöyle yazdı eserinde: “Eğer, uç bir örneği ele alırsak, insanlar kovan arıları gibi tam aynı koşullar altında yetiştirilmiş olsalardı, işçi arılar misali bizim bekâr dişilerimizde, erkek kardeşlerini öldürmenin kutsal bir görev sayılacağını düşünceklerdi hiç şüphesiz ve anneler, doğum yapabilecek durumda olan kızlarını öldürmeye gayret edeceklerdi; ve hiç kimsenin de aklına müdahale etmek gelmeyecekti.”

İnsanın Türeyişi'nde, din konusuna değinmeden edemedi Darwin. En çarpıcı ifadesi, belki de şu tümcelerden ibarettir: “Başlangıçta insanogluna Kadir-i Mutlak Bir Tanrı'nın var oluşu ile ilgili bir asil inancın bağışlandığına dair herhangi bir delil bulunmamaktadır. Tam aksine, bir ya da birden fazla tanrı fikrine vâkıf olmayan ve dillerinde böyle bir fikri ifade edebilmek için kelimeleri dahi bulunmayan pek çok insan ırkının yaşamış veya hâlen yaşamakta olduğunu, aceleci gezginlerden değil, vahşi insanlar ile birlikte uzun zaman geçirmiş kişilerden elde edilmiş bolca delil gös-

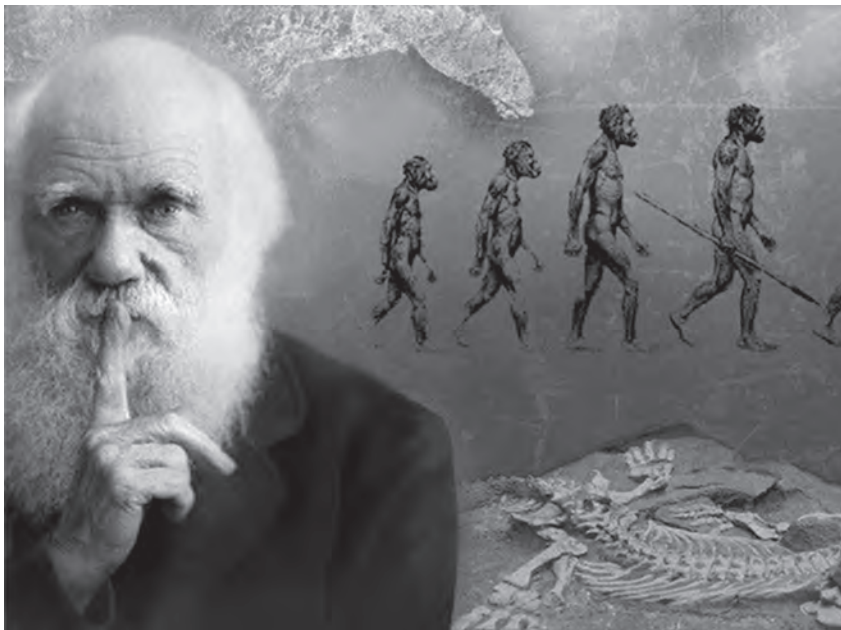
termektedir.”

Ahlak, hayatta kalabilmek için elzem bir kavram olarak evrimleşmişti, ancak bu süreçte bir tanrı kavramına gereksinim yoktu. Tanrı kavramı, bazı toplumlarda bulunan ama bazılarında bulunmayan, dolayısıyla sosyal evrimleşmenin bir ürünüydü.

İnsanın Türeyişi'ni değerlendiren, 19. yüzyıl biliminin durumunu göz önünde bulunduramaz son derece önemlidir. Darwin'in dönemde yok denilecek kadar az sayıda insan fosili örneği mevcuttu (bu yüzden Darwin, insanın bir soyağacını çizmekten imtina etti); DNA yapısı ve kalıtım yasaları henüz keşfedilmemiş; insansı maymunlar ile ilgili bilimsel çalışmalar başlamamış; nörobilim ise henüz doğmakta idi.

Ancak bu koşullar altında bile, gününün bilgi birikimini ve akıl yürütme yeteneğini en iyi şekilde değerlendirebilen Darwin'in ulaştığı sonuçların çok büyük bir kısmının bugün dahi kabul görmesi takdire şayandır. Tabii ki bazı fikir ve sonuçları yanlıştı Britanyalı bilginin, ama aradan 150 yıl geçmesine ve bu arada bilimin dev adımları ile ilerlemiş olmasına karşın, bilimsel sonuçlarının çok az hata içerdiğini söyleyebiliriz. İşte bu yüzden ki *İnsanın Türeyişi*, yayımlanışından bu yana 150 yıl geçmiş olmasına karşın, güncelliğini büyük ölçüde korumuş, okunması gereken temel bir eserdir.

Gününün bilgi birikimini ve akıl yürütme yeteneğini en iyi şekilde değerlendirebilen Darwin'in ulaştığı sonuçların çok büyük bir kısmının bugün dahi kabul görmesi takdire şayandır.



KAYNAKLAR

- 1) A. Roberts, The Fetus, The Fish Heart, and the Fruit Fly, in: A Most Interesting Problem, J. Desilva (Ed.), Princeton University Press, 2021.
- 2) B. Hare, The Darwinian Road to Morality, in: A Most Interesting Problem, J. Desilva (Ed.), Princeton University Press, 2021.
- 3) G. H. Glover, Overview of Functional Magnetic Resonance Imaging, Neurosurg Clin N Am., Nisan 2011, s. 133-139.
- 4) A. C. Grayling, The Frontiers of Knowledge, Penguin Random House, 2021.
- 5) D. C. Van Essen ve diğ., The WU-Minn Human Connectome Project: An overview, NeuroImage, Elsevier Science Direct, Ekim 2013, s. 62-79.
- 6) S. Y. Bookheimer ve diğ., The Lifespan Human Connectome Project in Aging: An overview, NeuroImage, Elsevier Science Direct, Ocak 2019, s. 335-348.
- 7) S. Herculano-Houzel, Remarkable but not Extraordinary: The Evolution of the Human Brain, in: A Most Interesting Problem, J. Desilva (Ed.), Princeton University Press, 2021.



ABD ve Çin arasındaki karşılıklı bağımlılık ilişkileri nedeniyle ABD ve Çin arasındaki ilişkilerin bir anda kopması ve ABD-SSCB soğuk savaşında olduğu gibi dünyanın iki kampa ayrılması yakın zamanda pek kolay değil. Fakat önümüzdeki günlerde iki ülke arasındaki teknoloji mücadelesinin daha da kızışacağını söyleyebiliriz. Bu nedenle ABD ve Çin arasındaki mücadele, küresel teknolojik liderlik ve dolayısıyla ekonomik üstünlük için mücadele eden iki büyük güç arasındaki gizli bir “Teknik Soğuk Savaş” olarak nitelendiriliyor.

Trump yönetiminin 2017 yılının sonunda yayımladığı Ulusal Güvenlik Stratejisi, ABD-Çin ilişkilerinde yeni bir dönemin başladığını gösteriyordu. Stratejide, ABD'nin Çin'in liberalleşeceği beklentisiyle yıllarca Çin'in yükselişini ve savaş sonrası uluslararası düzene entegrasyonunu desteklediği belirtiliyordu. Fakat Çin beklentileri boşa çıkarmıştı. ABD'nin milyarlarca dolar değerindeki fikri mülkiyetini çalmış; Hint-Pasifik bölgesini kendi çıkarları doğrultusunda yeniden düzenlemeye girişmiş; gelişmekte olan bölgelere yaptığı yatırımlarla etki alanını genişletmeye çalışmış; adil olmayan ticaret uygulamalarını genişleterek ve kilit sektörler, hassas teknolojilere ve altyapıya yatırım yaparak Avrupa'da stratejik bir dayanak kazanmıştı. Ama daha önemlisi Çin ve Rusya, ABD'nin kritik altyapısını ve komuta ve kontrol mimarisini tehdit edebilecek gelişmiş silah ve yetenekler geliştirmişti (<https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2017/12/NSS-Final-12-18-2017-0905.pdf>).

Söz konusu stratejinin yayımlanmasından sonra iki ülke arasındaki gerginlik devam etti. Özellikle kovid-19 pandemisiyle beraber insan hakları, Tayvan, Hong Kong, Güney Çin Denizi, 5G gibi konular üzerine yürütülen tartışmalarla gergin-

lik daha da arttı. Güç ilişkilerinde belirgin bir değişim olmasına karşın ABD-Çin rekabetinin özüne ilişkin bir fikir birliği henüz yok. Değişimi anlamlandırmaya ve olası sonuçları değerlendirmeye çalışan çerçeveler var. Bu çerçevelerin başında gelen Graham Allison'un Tukidides tuzağı, egemen güç ve onun konumunu tehdit eden yükselmekte olan güç arasındaki yapısal gerilimi anlatıyor. Allison'un belirttiği gibi son beş yüz yılda bu iki güç, 16 kez karşı karşıya gelmiş ve bu karşı karşıya gelişlerin 12'si savaşla sonuçlanmış. Bir diğer çerçeve ise son gelişmeleri soğuk savaş analogisi ile açıklamak. Son zamanlarda yeni bir soğuk savaştan daha sık söz ediliyor (<https://www.nytimes.com/2021/10/17/us/politics/china-new-cold-war.html>).

Siyaset bilimci Joseph Samuel Nye Jr, iki ülke arasındaki ilişkiyi soğuk savaş çerçevesinde ele almayı doğru bulmuyor. Nye'ye göre soğuk savaş benzetmesi zihinleri iki boyutlu satranca hapsediyor. ABD'nin Çin'le rekabeti ise üç boyutlu. Nye, iki boyutlu satranca benzettiği ABD-SSCB rekabetinde SSCB'nin ABD için doğrudan askeri ve ideolojik bir tehdit olduğunu belirtiyor. O dönemde iki ülke arasındaki sosyal ve ekonomik bağlantılar son derece zayıftı. Dolayısıyla çevreleme politikası

(ABD'nin, İkinci Dünya Savaşı sonrasında SSCB'nin artan etkisini sınırlama politikası) uygulanabilir bir politikaydı. İki boyutlu bir satranç tahtasında askeri güçler karşı karşıya gelmişti ve her iki tarafın da tetiği çekmemesi diğerine bağlıydı. ABD ve Çin'in karşı karşıya geldiği üç boyutlu oyunda ise yalnız bir düzeyde değil her üç düzeyde (askeri, ekonomik ve sosyal) yeni bir güç dağılımı var. En başta ekonomik düzeyde iki ülke birbirine fazlasıyla bağlı. 2020'de ABD'nin Çin ile ticareti yarım trilyon dolardan fazlaydı. ABD dışındaki Batılı ülkelerin de Çin ile çok sıkı ekonomik ilişkileri var. Ayrıca ABD ve Çin'in sosyal dokuları derinden iç içe geçmiş durumda. Çok sayıda öğrenci, bilim insanı ve iş adamı iki ülkeyi birbirine bağlıyor. Bunun yanında, pandemi ve iklim değişikliği gibi sorunları iki süper gücün işbirliği olmadan çözmek olanaklı görünmüyor (<https://www.nytimes.com/2021/11/02/opinion/biden-china-cold-war.html>).

Yin (2020) de soğuk savaş analogisinin yanıltıcı etkilerine karşı uyarıyor. Yin'e (2020) göre soğuk savaş, savaşı tam ölçekli bir karşı karşıya geliştirdi. Oysa ABD-Çin stratejik ilişkisi hâlâ uzun vadeli bir stratejik rekabetin ilk aşamalarında. İki ülkenin tam ölçekli bir karşı karşıya gelişi henüz söz konusu değil. Trump döneminde ABD bu doğrultuda bazı adımlar atmış olsa da Çin daha temkinli yaklaşarak doğrudan stratejik rekabetten ve karşı karşıya gelmekten kaçınıyor. Ayrıca Yin (2020) ABD-Çin stratejik rekabetinin hâlâ

gelişme aşamasında olduğuna ve her ikisinin de iç siyaseti tarafından belirlendiğine dikkat çekiyor. Kısacası iki ülke arasındaki rekabetin kendine özgü, belirsiz ve değişken bir yapısı var.

Geçmişe ait kavramlar bugünkü gelişmeleri anlamlandırmak için yetersizler. Ama tarihten alınacak önemli dersler olduğu da bir gerçek. Wong'un (2021) İkinci Dünya Savaşı sonrasında ABD-Japonya arasındaki ticaret savaşı ile günümüzdeki ABD-Çin rekabetini karşılaştırdığı çalışması ABD'nin bu seferki sınırlılıklarını göstermesi açısından önemli.

ABD-Japonya ticaret savaşından farklı

İkinci Dünya Savaşı öncesinde de Japonya'nın tekstil ürünleri ABD tekstil sanayi için bir baskı unsuru idi. Ama savaştan sonra bu baskı arttı ve Japonya'nın tekstil ve ağır sanayileri ABD'yi geçti. 1968 yılında Japonya dünyanın ikinci büyük ekonomisi oldu. 1970'ten 1980'lere kadar Japon elektronik ürünleri, ev aletleri ve arabaları, Batı pazarlarında giderek daha fazla yer almaya başladılar. Bunun üzerine, Japonya'nın faaliyetlerinden olumsuz etkilenen sanayi bölgelerinde yaşayan ABD'liler Japon ithalatına karşı lobi faaliyetlerine giriştiler.

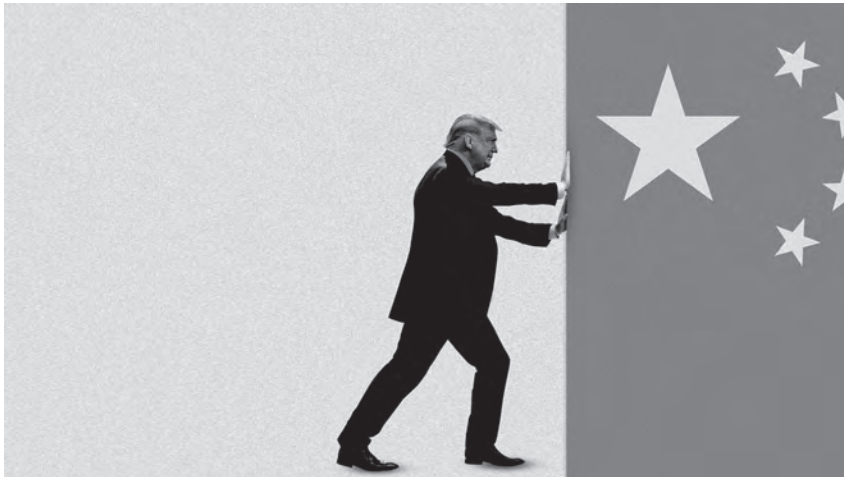
1981'de Ronald Reagan'ın ABD Başkanı olmasından hemen sonra ABD, geçmiş yılların pasif ticaret politikalarını terk ederek Japonya'dan yapılan ithalatı kısıtladı ve ABD'nin Japonya'ya ihracatını artıracak da-

ha saldırgan politikalara yöneldi. 1985'te yapılan Plaza Anlaşması'yla Japonya'dan İkinci Dünya Savaşı sonrası yürürlükte olan kur sistemini terk etmesi yüksek Japonya yeni ve zayıf Amerikan dolarına yol açtı. Böylece ABD'nin Japonya'ya ihracatı artarken Japonya'nın ABD'ye olan ihracatı zayıfladı. Ayrıca Japon emlak ve borsa fiyatları 1990'da "balon ekonomisi" patlayana kadar şişmeye devam etti. 1989'da George Bush'un başkanlığı döneminde Japon ekonomisinin açılması ve liberalleştirilmesi için daha ileri adımlar atıldı. 1993'te seçilen Bill Clinton da Bush'un Japon politikasını devam ettirdi.

Wong'a (2021) göre ABD'nin Japonya'ya karşı yürüttüğü ticaret savaşındaki stratejisinin iki temel bileşeni vardı. Birincisi, Japonya'da ithalatı genişletme politikasıydı. Japon tarifelerini bastırdı, Japon ithalat kısıtlamalarını gevşetti ve Japon döviz sistemini değiştirdi. Böylece ABD'nin Japonya'ya ihracatını artırdı. İkincisi ise Japon piyasasını açma politikasıydı. Japon pazarındaki sistemik ve yapısal engellerin kaldırılmasıyla daha çok Amerikan ürününü Japon piyasasına girebildi.

Japonya'da 1991-2000 arası dönemi anlatan "kayıp on yıl" ABD'nin uyguladığı ticaret savaşı politikalarının bir sonucuydu. Fakat Wong'un (2021) belirttiği gibi bunda ABD-Japonya arasındaki liberal bağların daha derinleştirilmesinin Japonya'ya daha fazla yarar sağlayabileceğine inanan Japon politika yapımcılarının hatalı değerlendirmesinin de payı vardı.

Tekrar ABD-Çin ilişkilerine dönersek... ABD'nin karşısında bu sefer İkinci Dünya Savaşı'ndan yenik çıkmış dost (!) bir ülke yok. Çin, ABD karşısında daha esnek ekonomi politikaları uygulayabiliyor. Örneğin Trump'ın Haziran 2018'de Çin'e karşı ticaret savaşı başlatmasından önce Çin, piyasaya 100 milyar yuan sürmüştü. Amaç yerel tüketimi artırarak ABD-Çin ticaret savaşının yaratabileceği dış şoklara karşı önlem almaktı. Ayrıca 1980-2000 yılları arasında Japonya'nın ihracatının büyük bölümü ABD ve Avrupa'yaydı. Çin'in 1990-2014 yılları



Trump yönetimi Haziran 2018'de Çin'e karşı ticaret savaşı başlatmıştı.

arasında, ABD, Almanya, Fransa ve İngiltere'yle olan toplam ticaret hacminin oranı ise % 25'ten azdı. Çin'in Kuşak ve Yol Girişimi, Çin'in Batı'ya bağımlılığını daha da azaltacak. Bu nedenle Çin (Japonya'nın aksine!) ABD'nin ticaret savaşına karşı bir misilleme önlemi olarak tarifeleri artırabildi. Çin'in tüm bu avantajlarının yanında uluslararası konjonktür de ABD-Japon ticaret savaşında ki gibi değil (age).

ABD, Çin'e karşı bir ticaret savaşını başlattığında tartışma uluslararası örgütlere de yayıldı. Çin, ABD'nin tarifeleri artırma hamlesinin serbest ticaret anlaşmasının ihlali olduğunu iddia ederek DTÖ'ye (Dünya Ticaret Örgütü) resmi bir şikâyetle bulundu. Kendi yarattığı yapının kendine karşı kullanılması, DTÖ'nün kurucusu ABD'nin beklemediği bir hamleydi. Trump'a göre Çin, DTÖ'nün serbest ticaret sistemini kullanarak Amerikan pazarına ucuz fiyatlarla büyük miktarlarda alüminyum ve çelik satıyor ve DTÖ de buna göz yumuyordu. ABD'nin tarife artırımı DTÖ kurallarını ihlal etmesine rağmen Trump bu artırımın Amerika'nın "temel güvenlik çıkarlarını" korumak için gerekli olduğunu savundu.

Ancak Trump yönetimi, aynı anda birden fazla ülkeyi karşısına almakla stratejik bir hata yaptı. Ekim 2018'de, Kanada, Çin, Norveç, Hindistan, AB, Rusya, İsviçre ve Türkiye, Trump yönetiminin alüminyum ve çelik üzerindeki tarifelerinin DTÖ kurallarını ihlal ettiği gerekçeyle şikâyetçi oldular. Bunun üzerine ABD de Çin'in fikri mülkiyet ihlalleri hakkında bir soruşturma yürütülmesi talebinde bulundu.

Trump'ın ikinci hatası ise Çin'e karşı bir ticaret savaşına girişmeden önce tıbbi malzeme ve ekipman tedarik zincirlerini yeniden yapılandırmayı düşünmemesi ve bunun için bir hazırlığının olmamasıydı. Ticaret savaşından önce ABD, Çin'den toplam 5 milyar dolar değerinde tıbbi malzeme ve ekipman ithal ediyordu ve bu, ABD'nin tıbbi malzeme ve ekipman ithalatının % 26'sını oluşturuyordu. ABD, tıp ve eczacılık teknolojilerinde küresel inovasyon lideri olmasına rağmen

Çinli ilaç şirketleri Amerika'nın ihtiyaç duyduğu antibiyotiklerin, C vitamininin, ağrı kesicilerin ve hidrokortizonun % 90'ından fazlasını sağlıyordu. 2018'de ABD, Çin'den yaptığı ithalatı düşürerek ihtiyaçlarını diğer ülkelerden sağlamaya başladı. 2019'da ABD'nin Çin ürünlerine % 15 ek tarife uygulaması Çin'den yapılan tıbbi malzeme ithalatında % 13'lük bir düşüşe neden oldu. ABD, yüksek tarifeler nedeniyle yüksek üretim maliyetlerinin üstesinden gelemedi ve bu nedenle, kendi içindeki Amerikan tıbbi ve ilaç endüstrilerini canlandırmayı başaramadı. Pandemide ABD'nin, daha önce Çin ve diğer ülkelerden aldığı tıbbi malzeme ve ekipmanını yeterince üretememesi ABD'nin ticaret savaşındaki konumunu zayıflattı (age).

Kısacası, ABD ve Çin arasındaki karşılıklı bağımlılık ilişkileri nedeniyle iki ülke arasındaki ilişkilerin bir anda kopması ve ABD-SSCB soğuk savaşında olduğu gibi dünyanın iki kampa ayrılması yakın zamanda pek kolay değil. Fakat önümüzdeki günlerde iki ülke arasındaki teknoloji mücadelesinin daha da kızışacağını söyleyebiliriz. Bu nedenle Wong (2021), ABD ve Çin arasındaki mücadeleyi küresel teknolojik liderlik ve dolayısıyla ekonomik üstünlük için mücadele eden iki büyük güç arasındaki gizli bir "Teknik Soğuk Savaş" olarak nitelendiriyor. Nitekim Amerika'nın hamleleri özellikle Çin'in teknolojik gelişimini

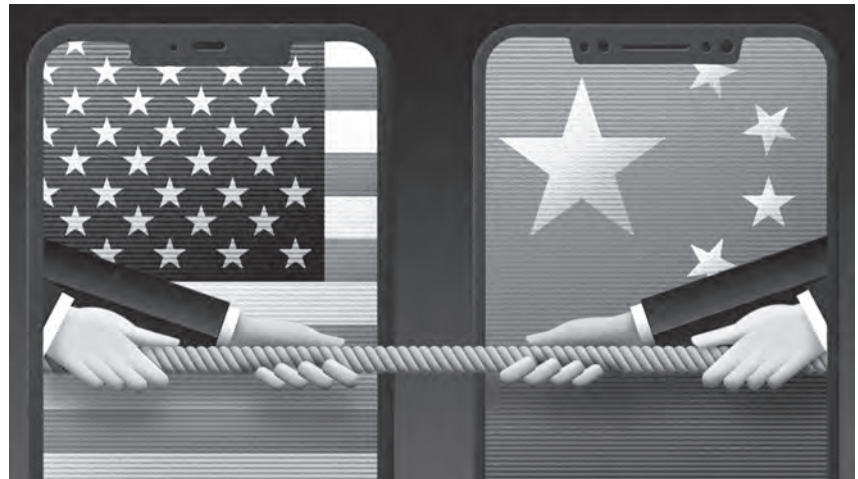
yavaşlatmayı ve Çinli teknoloji şirketlerini zayıflatmayı hedefliyor.

Amerikan düşünce kuruluşu Brookings Enstitüsü'nün 2020 yılında yaptığı değerlendirmede Çin'in Amerikan ürünlerinin üretimi için düşük ücretli montaj hattından ABD'nin bir rakibi haline geldiği, yakında da YZ (Yapay Zekâ), robotik, enerji depolama, beşinci nesil hücresel ağlar (5G), kuantum bilgi sistemleri, biyoteknoloji gibi teknolojilerde önde gelen güçlerden biri olacağı belirtiliyor (Hass, 2021).

Özellikle Çin'in küresel 5G pazarındaki başarısı ABD için yeni bir Sputnik vakası oldu ve ABD'nin uzun süredir devam eden teknik üstünlük varsayımlarının sorgulanmasına yol açtı. ABD yönetimi, Çin'in **Made in China 2025** gibi politikalarını eleştirerek Çin'i, DTÖ altında uluslararası ticaretin temelini oluşturan liberal ekonomik açık rekabet modeline aykırı hareket etmekte eleştirdi. Çin ise şeffaf ve dış katılıma açık politikalar uyguladığını belirterek eleştirilere karşı çıktı (Inkster, 2021).

ABD'li politika yapımcılar ülkelerin teknoloji politikalarını tekno-küreselci ve tekno-milliyetçi karşıtlığı üzerinden değerlendirmeye çalışıyorlar. Fakat Wong'un (2021) üzerinde durduğu gibi bu karşıtlık ve Çin'in basitçe tekno-milliyetçi bir ülke olarak sınıflandırılması Çin'in günümüzdeki teknoloji politikalarını anlayabilmek için yeterli değil. Çin'in teknoloji politikaları hem süreç i-

ABD ve Çin arasındaki karşılıklı bağımlılık ilişkileri nedeniyle iki ülke arasındaki ilişkilerin bir anda kopması ve ABD-SSCB soğuk savaşında olduğu gibi dünyanın iki kampa ayrılması yakın zamanda pek kolay değil. Fakat önümüzdeki günlerde iki ülke arasındaki teknoloji mücadelesinin daha da kızışacağı söylenebilir.



çinde değişiyor hem de Çin, Asya ülkelerinin 1960 sonrasındaki tekno-milliyetçi politikalarından farklı bir yol izliyor.

Tekno-küreselcilik ve tekno-milliyetçilik

Tekno-küreselcilik; teknolojilerin uluslararasılaşma, icat ve geliştirme, endüstriyel ve ticari kullanım, transfer ve yayılımından oluşan bir dünya sürecini ifade eder. Piyasa ilkelerinin rolünü devlet müdahalelerinden üstün tutar. Pazar ilkeleri doğrultusunda ülkeler arasında teknoloji transferini engelleyen ticaret engellerinin ortadan kaldırılması gerektiğini savunur. Bir hükümet, araştırma ve geliştirme için bütçe yaptığında, bunun temel bilimsel araştırmaları finanse etmek için kullanılması gerektiğini savunur. Çünkü uygulamalı veya ticari teknoloji geliştirme, firmaların sorumluluğundadır. Tekno-küreselci bakış açısına göre gerçek tekno-küreselci devletler, teknoloji edinme ve yayma aracı olarak yabancı firmaları başarıyla cezbeden ülkelerdir (Wong, 2021).

Tekno-milliyetçilik ise teknolojik gücün ve sert rekabetin olduğu bir dünyada ulusal gücün etkili bir belirleyici olduğunu savunur. Teknolojik özerklik, ulusal güvenliğin merkezinde yer alır. Pazara yeni girecek yerli sanayiler, yerleşik büyük yabancı işletmelerin rekabet baskısına dayanamayacağı için pazarlarını dış firmalara açma konusunda isteksizdirler. Bilginin üretimini, tasarımı ve imalatın gerçekleştirildiği stan-

dartları kontrol etmek isterler. Yabancı teknolojiye bağımlılık yerine özerkliği, ulusal kullanıcılar arasında bilginin yayılmasını, yerli bilimsel ve teknolojik yeteneklerin geliştirilmesini hedeflerler.

İlk tekno-milliyetçilik örneklerinden biri İkinci Dünya Savaşı öncesi Almanya'daki işletmelerdir. Savaş öncesinde Ren nehri vadisinin kırsal bölgelerindeki çiftlik evleri, çelik fabrikalarına dönüştürüldü. Ren nehri vadisinde bol miktarda su, kömür ve demir cevheri bulunduğu, çiftlik evi fabrikalarının sayısı hızla çoğaldı. Nazi rejimi, bu fabrikalara büyük sermaye akıttı; Siemens, Thyssen ve Krupp gibi özel sanayi devlerini bu çiftlik fabrikalarını sistematik olarak ele geçirmeleri için destekledi. Böylece hem büyük özel işletmeleri askeri endüstrilere yönlendirdiler hem de küçük ölçekli kırsal işletmeleri ulusal ekonomik kalkınma sistemine kattılar.

Nazi Almanya'sının roket füzeleri ve akustik torpidolardaki hızlı teknolojik gelişmeleri sonrasında Birleşik Krallık ve ABD de askeri-endüstriyel teknolojilerin gelişiminde devletin finansal desteğinin önemini fark etti. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra, devlet liderliğindeki askeri sanayiler ticari ekonomiler tarafından emilse de ABD hükümeti, askeri elektronik bileşenleri geliştirmeye yönelik finansal yatırımlarla şirketleri desteklemeye devam etti.

Tekno-küreselciler, teknolojileri için daha fazla uluslararası pazar payı elde etmeye çalışırken reka-

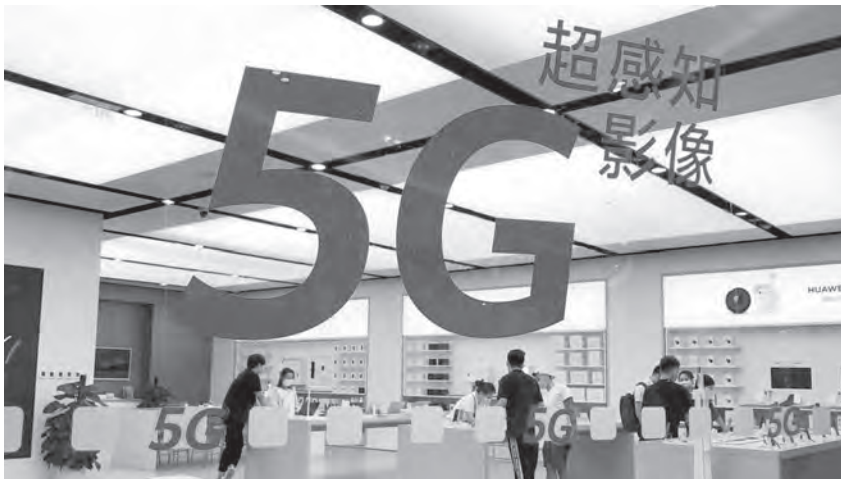
bet gücü zayıf tekno-milliyetçiler, savunmacı bir pozisyonadılar. 1960'lardan sonra birçok gelişmekte olan ülke gibi Çin de tekno-milliyetçi politikalara yöneldi.

Küllerinden yeniden doğmak

Çin, tarihin büyük bir bölümünde dünyadaki en zengin ve teknolojik olarak en gelişmiş uygarlıklardan biriydi. Kâğıdı, matbaayı, manyetik pusulayı ve barutu icat ettiler. Batı tarımı uzunca bir süre boyunca yağmur yağışına bağımlıyken Çin'de tarım faaliyetleri erken bir aşamadan itibaren nehirlerin yeniden yönlendirilmesi ve barajların yapılması, tahıl taşımacılığı için kanallar inşa edilmesini içeren karmaşık sulama ve hidrolik yönetim sistemleri ile yürütülüyordu. Yüksek fırın tekniklerini kullanarak demir eritme gibi tekniklerin geçmişi MÖ 4. yüzyıla kadar uzanıyor. Çin, dökme demir üreten ilk ülkeydi. Daha sonra asma köprüler ve sondaj deliklerinin inşasını sağlayan dövme demir ve çelik üretimine geçti. Tuzlu su ve doğal gaz çıkarmak için kullanılan sondaj delikleri 1200 metre aşağıya inebiliyordu. MÖ 13. yüzyıldan beri lake üretebiliyorlardı ve MS 3. yüzyılda porselen yaygın olarak kullanılıyordu. Astronomi, haritacılık ve matematikte de oldukça ileriydiler. MÖ 2. yüzyılda Çinli matematikçiler ondalık sistem ve ondalık kesirleri, sıfır ve negatif sayılar kavramlarını, daha yüksek sayısal denklemler ve geometrik şekillerin cebirsel ifadelerini geliştirdiler. Deprem bilimi alanında çalışmaları vardı ve MS 2. yüzyılda bir sismograf geliştirmişlerdi. MÖ 2. yüzyıla ait "Sarı İmparator'un İç Hastalıkları Klasığı" gibi metinler, kan dolaşımı, biyolojik ritimler, diyabet ve beslenme eksikliklerinin neden olduğu hastalıklar üzerine çalışıldığını gösteriyor. MS 10. yüzyılda çiçek hastalığına karşı aşılamaya başladılar ve MS 16. yüzyılda aşılama yaygın bir uygulama olmuştu. Batı'da ise çok daha sonra başlayacaktı (Inkster, 2021).

Sanayi devrimi öncesinde birçok açıdan Batı'dan bu kadar ileri olan bir uygarlık nasıl oldu da Batı'nın gerisine düştü? Modern bilim ve-

Çin'in küresel 5G pazarındaki başarısı ABD için yeni bir Sputnik vakası oldu ve ABD'nin teknik üstünlük varsayımlarının sorgulanmasına yol açtı.



ya sanayi devrimi neden Çin'de değil de Avrupa'da gelişti? Çinliler uzunca bir süre bu konuları tartıştılar ve neden geri kaldıklarının yanıtını bulmaya çalıştılar. İlk başlardaki yanıtlar ve çözüm önerileri, daha önce Müslüman düşünürlerin yaptığı gibi, geleneklere/dine daha fazla bağlanmayı savunan ortodoks bakış açısına dayanıyor ve geleceği geçmişte arıyorlardı. Ancak 20. yüzyılın başında çok sayıda öğrencinin modern eğitim almak için deniz aşırı ülkelere gitmesi, devrimci grupların oluşumunda yer alması ve ardından Çin Halk Cumhuriyeti'nin kuruluşu ile Çin'de yeni bir dönem başladı.

Kitabında Mao Zedong'a (özellikle Kültür Devrimi hakkında) sert eleştirilerde bulunmasına rağmen Inkster'in (2021) de kabul ettiği gibi Mao, Çin'in kendine olan saygısını ve dünyadaki konumunu geri kazanması için çok şey yapan ilham verici bir liderdi ve onun döneminde sonraki yıllardaki atılımın temelleri atıldı. Mao döneminde sosyalist yönelimli tekno-milliyetçi bir teknoloji politikası takip edildi. 1949'dan 1976'ya kadar Çin'in beşeri sermayesinde büyük ilerlemeler oldu. 1949'da okuryazarlık oranı % 20 iken 1976'da % 70'e yaklaştı. Yurt genelindeki temel sağlık hizmeti sistemi sayesinde yaşam beklentisi 30 yıldan 66 yıla çıktı. Ulusal elektrik şebekeleri kuruldu ve sanayi sermayesi genişletildi.

Mao Zedong, Çin'in kendine olan saygısını ve dünyadaki konumunu geri kazanması için çok şey yapan ilham verici bir liderdi ve onun döneminde sonraki yıllardaki atılımın temelleri atıldı. Mao döneminde sosyalist yönelimli tekno-milliyetçi bir teknoloji politikası takip edildi.



İlk dijitalleşme adımları

Deng Xiaoping'in 1978'de iktidara gelmesinden sonra devlet tarafından yönlendirilen pazar odaklı hibrit bir model uygulandı. 1960'ların başından beri dört alanın (tarım, sanayi, ulusal savunma, bilim ve teknoloji) modernleşmesi üzerinde duruluyordu. On Birinci Parti Kongresinin Üçüncü Birleşik Oturumunda Deng, tekrar bu dört alanın altını çizdi ve modernleşme faaliyetleri hız kazandı. Önce tarımla başlandı, bunu sanayi alanında atılan adımlar takip etti. Hong Kong ve Çin diasporasının da aralarında bulunduğu yabancı girişimcilerin, bol miktarda ucuz işgücü ve vergi muafiyetlerinden yararlanarak ihracata yönelik mallar üretmek için üretim hatları kurmaya teşvik edildiği Özel Ekonomi Bölgeleri kuruldu. Belediyelere kasa ve köy işletmeleri kurma yetkisi verildi. Devlete ait işletmelerin yöneticilerine, reforme edilmiş bir bankacılık sistemi aracılığıyla sağlanan sermaye ile faaliyetlerini yürütmeleri için daha fazla serbestlik sağlandı.

Güney Kore'nin 1960'lardan sonraki başarısından etkilenen Çin, kendine özgü bir model arayışına girmişti. 1990'larda Deng'in "Açık Kapı" adlı reform programıyla kapılarını doğrudan yabancı yatırıma açtı. Bu dönem, dijitalleşme için de ilk adımların atıldığı yıllardı. Çin yönetiminin teknolojiye yoğun bir ilgisi vardı ve gelişmeleri yakından takip ediyorlardı. Amerikalı yazar ve gelecekçi Alvin Toffler'in kitaplarını doğrudan yabancı yatırıma açtı. Bu dönem, dijitalleşme için de ilk adımların atıldığı yıllardı. Çin yönetiminin teknolojiye yoğun bir ilgisi vardı ve gelişmeleri yakından takip ediyorlardı. Amerikalı yazar ve gelecekçi Alvin Toffler'in kitaplarını doğrudan yabancı yatırıma açtı. Bu dönem, dijitalleşme için de ilk adımların atıldığı yıllardı. Çin yönetiminin teknolojiye yoğun bir ilgisi vardı ve gelişmeleri yakından takip ediyorlardı. Amerikalı yazar ve gelecekçi Alvin Toffler'in kitaplarını doğrudan yabancı yatırıma açtı.



Deng Xiaoping'in 1978'de iktidara gelmesinden sonra devlet tarafından yönlendirilen pazar odaklı hibrit bir model uygulandı.

ca bilgisayar üreticilerinden biri olacak Lenovo adlı yeni bir şirkete yatırım yaptı.

1994 yılında Çin hükümeti, Çin'i internete bağlamak için ilk adımları attı ve iki yıl sonra da Çin vatandaşları internete bağlanmaya başladı. Çin'in başından itibaren dijitalleşmeye yaklaşımı, devlet planlama sistemine entegre edilmiş, devlet güdümlü yukarıdan aşağıya inisiyatifler biçimindeydi. İnternet bağlantısının kurulması ve diğer gerekli teknolojiler için ABD'li şirketlerle işbirliği yapıldı. Çin, ABD'li şirketler için karlı bir pazar olmasının yanında düşük ücret ve üretim maliyetleri nedeniyle de cazip bir ülkedeydi. Cisco ve Apple gibi şirketler yüksek değerli tasarım ve yazılım üretimi yeteneklerini ABD içinde tutarak temel imalatlarının çoğunu Çin'e aktardılar.

Bu süreçte, ABD'de hükümet ve şirketler arasındaki ilişkilerde de köklü değişiklikler yaşandığını atlamamak gerekiyor. Birincisi, ticari elektronik bileşenlerin ve yarı iletkenlerin araştırılması ve geliştirilmesinin egemen hale gelmesiyle askeri elektronik ve silahların teknolojik liderlik konumunu yitirmesiydi. İkincisi, donanım ve tedarik zincirlerinin imalatının küreselleşmesiydi. Üçüncüsü, araştırma ve geliştirmenin giderek küreselleşmesiyle ulusötesi teknolojik işbirliğinin üst düzey teknolojileri çeşitlendirmesiydi (Wong, 2021).



2012'de ÇKP Genel Sekreteri olan Xi Jinping, "Çin milletinin büyük gençleşmesi" olarak tanımladığı "Çin Rüyası" vizyonunu açıklamış, ileri teknolojiye vurgu yapmıştı.

Tekno-küreselci politikaların başarısızlığı

1990'ların sonuna gelindiğinde açılmanın Güney Kore'dekinin aksine Çin'e büyük bir yarar sağladığı ve Çin'in teknolojik altyapısını güçlendiremediği görüldü. Elektronik ürünlerde Çin ihracatının çoğunluğu Çinli şirketler veya kamu işletmeleri tarafından değil Çin'de faaliyet gösteren yabancı şirketlerce yapılmıştı. Dolayısıyla Çin yönetimi, tekno-küreselci politikaları sorgulamaya ve alternatif politikalar araştırmaya başladı.

Bu arada Çin'in internet kullanıcılarının sayısı hızla artıyor ve Çin, telekom şirketleri için iştah açıcı bir pazar haline geliyordu. Çin yönetimi, erken bir dönemde telekom sektörünün önemini fark ederek bazı araştırmacılar tarafından tekno-hibrit veya yeni tekno-milliyetçilik (çok uluslu üretim ağlarına katılmak için sınırlı bir tekno-küreselcilik biçimi) adı verilen bir stratejiyi tercih etti. Bu doğrultuda, teknolojik yeniliklere yönelik genişletilmiş devlet harcamalarını taahhüt ettiler ve aynı zamanda aktif kamu-özel ortaklıkları kurdular. Böylece ulusal teknoloji programlarında yabancılara karşı daha açık ve uluslararası kural koyma ve politika koordinasyonuna daha fazla bağlılık ortaya koymuş oldular. Teknoloji transferi amacıyla yabancı teknoloji ve yatırımı çekmek, yerli firmaların daha deneyimli yabancı ortaklardan teknoloji öğrenmesini ve edinmesini sağlamak

ve onlara yardımcı olmak için tekno-milliyetçi politikalarına tekno-küresel öğeler kattılar. Siemens ile işbirliği yaparak geliştirdikleri yerli 3G standardı 2000 ve 2001 yıllarında başlıca uluslararası örgütlerde kabul gördü. Bu, Çin'in yerel bir teknolojik standardı uluslararasılaştırmadaki ilk başarısıydı.

Çin hükümetinin WTO'ya katılım sonrası ana hedefi Çin'i üretim merkezli bir ekonomiden teknoloji merkezli bir ekonomiye dönüştürmektir. *Ulusal Orta ve Uzun Vadeli Bilim ve Teknoloji Geliştirme Programı 2006-2020*'de inovasyon yeteneğinin geliştirilmesi, bazı kritik alanlarda temel teknolojilerde uzmanlaşma ve uluslararası düzeyde rekabet edebilecek işletmelerin kurulması hedefleniyordu. Hükümet politikasının esnek olması ve yurtdışından teknoloji tedarik etme fırsatlarından yararlanılması savunulmakla beraber uzun vadede yabancı tedarikçilere güvenilmiyordu. Klasik tekno-milliyetçilikten en önemli farkları ise uluslararası kuruluşlarla işbirliğine daha fazla önem vermeleriydi.

Çin'in teknoloji politikaları zaman içinde değişiyor; ama değişim, teknolojik yetersizliklerin, eksiklerin ve sorunların açıkça ifade edildiği ve bunların giderilmeye çalışıldığı bir özleştirme süreciyle beraber ilerliyordu. Örneğin, Devlet Konseyi'nin 2006'daki değerlendirmesinde Çinli firmaların yenilikçi kapasitesinin nispeten zayıf olduğu ve teknoloji sektörünün yönetiminin hâlâ yeterince koordineli olmadığı kabul ediliyor; üniversiteler, araştırma enstitüleri, laboratuvarlar, özel şirketler ve dev-

lete ait işletmelerin uluslararası ve kurumlar arası düzeylerde ortak girişimler ve uluslararası ortaklıklar kurarak yabancı kuruluşlardan teknoloji transfer etmesinin kritik hale geldiği üzerinde duruluyordu.

Internet Plus ve Made in China 2025

2012'de ÇKP Genel Sekreteri olan Xi Jinping göreve geldikten sonra Çin Ulusal Müzesi'nde yaptığı konuşmada "Çin milletinin büyük gençleşmesi" olarak tanımladığı "Çin Rüyası" vizyonunu açıkladı. Bu vizyona göre 2021'e kadar Çin orta derecede refahlı bir topluma dönüştürülecek ve 2049 yılına kadar da güçlü ve refahlı bir ekonomi inşa edilecekti. Daha sonra 2013'te yaptığı bir diğer konuşmada da bu rüyayı gerçekleştirmek için teknolojinin önemine vurgu yaptı:

"İleri teknoloji, modern devletin keskin silahıdır. Batılı ülkelerin modern zamanlarda dünyaya hakim olabilmelerinin önemli bir nedeni de ileri teknolojiye sahip olmalarıydı... Teknolojimiz hâlâ genel olarak gelişmiş ülkelerin gerisinde ve kendi avantajlarımızı ortaya koyarak, yetiştirmek ve geçmek için asimetrik bir strateji benimsememiz gerekiyor."

Son sekiz yılda Çin yönetimi, bu doğrultuda kritik hamleler yaptı. 2015 yılında, Çin'i çevrimiçi ve gerçek dünya ekonomilerini entegre etme amacı ile Internet Plus stratejisini duyurdu. Internet Plus stratejisi, ihracata dayalı bir ekonomiden daha çok iç tüketime dayalı bir ekonomiye geçme çabasının bir parçasıydı. Bu stratejiyle, internet, bulut bilişim,

Made in China 2025 planı on temel teknoloji sektöründe yerli olarak üretilen bileşenlerin oranını artırmayı hedefliyordu.



büyük veri ve nesnelerin interneti- nin imalat, hizmet sektörü ve tarım da dahil olmak üzere bir dizi sektöre dahil edilmesi teşvik ediliyor ve e-devlet geliştirilmeye çalışılıyordu. Bir bakıma Çin, Almanya'nın Endüstri 4.0 ve Japonya'nın Yeni Endüstriyel Yapı Vizyonu planlarının bir benzeri uygulanmaya çalışılıyordu.

Aynı yıl yürürlüğe giren Made in China 2025 planı ise on temel teknoloji sektöründe (YZ ve kuantum hesaplama dahil gelişmiş bilgi teknolojileri; otomatik makineler ve robotik; denizcilik ekipmanları ve yüksek teknolojlili taşıma; demiryolu taşımacılığı; havacılık ekipmanları; sürücüsüz ve yeni enerji araçları; güç ekipmanı; tarımsal ekipman; yeni malzemeler; biyo-ilac ve gelişmiş tıbbi ürünler) yerli olarak üretilen bileşenlerin oranının 2020 yılına kadar % 40'a ve 2025 yılına kadar da % 70'e çıkarmayı hedefliyordu. Yabancı tedarikçilerden bağımsızlığı sağlayabilmek için endüstriyel planın merkezinde yarı iletken endüstrisi ile yüksek teknolojlili ürün ve hizmetlerin üretimi vardı. Çünkü son yıllardaki gelişmelerin gösterdiği gibi yarı iletken endüstrisi Çin'in en zayıf noktalarından biriydi. Bu hedeflere erişebilmek için de 2017'de ar-ge yatırımlarını 67,4 milyar dolara çıkararak ar-ge yatırımı 47,1 milyar dolar olan ABD'yi geçti.

Bu dönemde Çin'in dijitalleşmesini hızlandıran bir diğer gelişme, akıllı telefonların ortaya çıkışı ve yaygınlaşmasıydı. Bilgisayarlar birçok Çinli için erişilebilir olmadığından 2000'li yıllarda internet erişimi için çoğunlukla internet kafeler kullanılıyordu. Fakat akıllı telefonların sahneye çıkmasıyla dijital teknolojilerin toplumun farklı kesimlerince kullanımı yaygınlaştı. Çinli girişimciler, hem ucuz hem de bazı açılardan Batılı rakiplerinden daha üstün özelliklere sahip telefonlar üretmelerinin yanında gündelik yaşamı kolaylaştırmayı hedefleyen ve hızla büyüyen bir uygulama yelpazesi geliştirdiler.

Made in China 2025, Çinli şirketleri mevcut uluslararası standartlarla uyumlu veya bunların yerini alabilecek yeni teknoloji standartları oluşturmaya davet ediyordu. Nitekim küresel standartları etkilemek



ABD-Çin teknoloji savaşı günümüzde özellikle 5G üzerinde gerçekleşiyor. Ama 5G, telekom sektörünün nihai aşaması da değil; geçen yıl 6G için ilk adımlar atıldı.

ve belirlemek, Çin'in genel teknoloji stratejisinin önemli bir bölümünü oluşturuyor. Özellikle ağ teknolojilerinde, ilk olmanın avantajını kullanan ABD'nin hegemonyasını kırmak için yoğun çaba gösteriyorlar. Çin yönetimi, 5G, nesnelerin interneti, blok zinciri gibi teknolojilerle yakından ilgileniyor. Örneğin blok zinciri teknolojisiyle ülkenin ABD dolarına bağımlılığını ve dolayısıyla ABD'nin uyguladığı mali yaptırımlara karşı savunmasızlığını azaltacak bir dijital para birimi geliştirmeye çalışıyorlar.

Özellikle YZ, Batı'yı geçme ve gelecek yüzyılın gündemini belirleme potansiyeline sahip, oyunun kurallarını değiştirecek bir teknoloji olarak görülüyor. Bunun için devletin yönlendirmesi ile özel sektörün risk almaya ve yenilik yapmaya teşvik edilmesinin bileşiminden oluşan bir politika uygulanıyor. YZ'nin çeşitli alanlarında uzmanlaşmış dünya çapında şirketleri var. Baidu sürücüsüz arabalarda, Alibaba akıllı şehirlerin geliştirilmesinde, Tencent tıbbi görüntüleme, iFlytek akıllı ses tanımada ve Sensetime yüz tanımada öne çıkan şirketler.

Elektrikli ve otonom araçlar, Çin'in Batı'yı yakalaması ve geçmesi için bir yol sunmasının yanında Çin'de giderek daha büyük bir sorun haline gelen çevre kirliliğine karşı da önemli. Bunun için Elon Musk'la beraber Şanghay'da Tesla Model 3 üzerine çalışılıyor. Bileşenlerin yüzde otuzu Çin'de üretiliyor ve bu oranın % 80'e çıkarılması hedefleniyor. Musk, 2025 yılına kadar yeni enerji araçlarının toplamın

% 20'sini temsil edeceği beklentisiyle, merkezi hükümet ve elektrikli araçlar için yerel sübvansiyonlar tarafından teşvik edilen bir pazara erken girmek istiyor. Ancak Elon Musk yalnız değil. Çin'in yerli firmaları BYD ve SAIC de otonom araçlar geliştirmeye çalışıyor.

Çin, YZ üzerine çalışan bilim insanları ve uzmanlarını çekmek için cazip çalışma ortamları hazırlıyor, YZ akademileri ve araştırma enstitüleri kuruyor. 196 üniversite, büyük veri ve veri bilimi dersleri veriyor. Gençlerin eğitiminde STEM (fen, teknoloji, mühendislik ve matematik) çalışmalarına ağırlık veriyor. Ayrıca Çin hükümeti, ABD'de eğitim alan ve Silikon Vadisi'nde deneyim kazanan genç mühendis ve girişimcilerin öğrendiklerini kendi ülkelerinde uygulamaları için vergi indirimleri ve teşviklerle elverişli bir ortam yarattı. Ama burada devlet tarafından planlanan bir süreçten çok şirketlerin birbiriyle yarıştığı, birbirlerinin ürünlerini hızla kopyalayarak fiyat kırmaya çalıştığı vahşi bir rekabet söz konusu. eBay gibi ABD'li şirketlerin pazarda tutunabilmesini zorlaştıracak kadar vahşi bir ortam var!

5G ve gelecek

Akıllı telefonlar, Çin'in dijitalleşmesini hızlandırdı. Dijitalleşmeyle hızla artan veri miktarı YZ uygulamalarında Çin'e (ve veriden yararlanmayı bilen diğer ülkelere) yeni olanaklar sundu. 5G'de ise daha büyük bir sıçrama yaşanacak ve 5G birçok yeni teknolojiyi tetikleyecek. 5G iki temel gereksinimi karşılayacak:

- Eğlence içeriği ve sosyal ağlardaki canlı akışlar için çok büyük hacimli verileri daha hızlı aktarabilmek.

- Oyunlar ve dikey sektör (enerji, otomotiv, sağlık, enerji, kentleşme, tarım ve eğlence vb sektörler) uygulamaları için mobil ağlardaki yanıt süresini (veya gecikmeyi) kısaltmak.

Wong (2021), 5G'nin Dördüncü Endüstri Devrimi'nin iskeletini oluşturacağını savunuyor. Birincisi, veri hesaplama ve depolama işlevlerinin merkezi sunucularda toplandığı mimariler yerine daha dağıtık mimarilerin geliştirilmesini kolaylaştıracak. İkincisi, hâlihazırdaki ağlardan çok daha hızlı iletişim olanağı yeni uygulamaların geliştirilmesini sağlayacak. Üçüncüsü, yapay öğrenmenin hızını ve dolayısıyla makinelerin değişen koşullara göre kendi kendini değiştirebilme özelliklerini hızlandıracak. Bu avantajdan yararlanacak yeni nesil YZ uygulamaları beraberlerinde köklü değişiklikler getirebilir. Dördüncüsü, çevrimiçi sanal gerçekliği, nesnelerin interneti aracılığıyla fiziksel maddi gerçeklikle bütünleştirebilecek. Geleceğin sağlık tespit cihazları, uzaktan kumandalı fabrikalar, robotlar ve otomatik güvenlik ve askeri sistemler 5G ağları üzerinden kontrol edilecek. Beşincisi, fiziksel ve sanal gerçekliğin bütünlüğünü sağlayarak yeni malzemelerin, optiklerin, sensörlerin ve 3D baskı gibi katmanlı üretimin uygulamalarını hızlandıracak. Altıncısı, yenilenebilir enerji,

mobil enerji ve yeni enerjinin ortaya çıkışını ve uygulanmasını; YZ destekli enerji yönetim sistemlerinin geliştirilmesini hızlandıracak.

5G'nin bu potansiyeli nedeniyle küresel 5G pazarının hakimiyeti, ABD ve Çin arasındaki jeopolitik rekabette kritik bir savaş alanı. Bilişim teknolojilerini birbirine bağlayan ağları kontrol eden ve üzerinde çalışacakları teknik standartları belirleyen devlet, önemli ekonomik, politik ve jeostratejik avantajlar elde edecek. Küresel liderliğini kaybetmek istemeyen ABD, Çin'in teknoloji şirketlerine karşı topyekün bir saldırı başlattı ve federal kurumların başta Huawei ve ZTE olmak üzere büyük Çinli şirketlerden ekipman veya hizmet satın almasını yasakladı. Huawei'nin 5G çalışmalarını yavaşlatmak/aksatmak amacıyla gelişmiş mikroişlemcilerin Huawei'ye satışına kısıtlamalar getirdi. Ayrıca Çin'e karşı savaşında diğer ülkeleri zorlayarak 5G üzerinden bir kamplaşma yaratmaya çalıştı. Ancak bu kamplaşmada yeterince başarılı olamadı.

Ülkeler ABD'nin Huawei'nin 5G teknolojilerini yasaklama çağrısına farklı yanıtlar verdiler. Eylül 2019'a kadar Huawei 50'den fazla ticari 5G sözleşmesi imzalamış ve 200.000'den fazla 5G baz istasyonu ekipmanı seti ihraç etmiş ve Avrupa'dan 28, Kuzey Amerika'dan 4, Asya-Pasifik'ten 6, Afrika'dan 1 ve Orta Doğu'dan 11 ticari sözleşmeyi garantilemişti. En büyük iki rakibi Nokia ve Ericson'un ise Eylül

2019'da sırasıyla 45 ve 24 sözleşmesi vardı. Birçok ülke kaliteli ve ucuz olması nedeniyle Huawei ürünlerini tercih ediyordu (Wong, 2021).

ASEAN (Güneydoğu Asya Uluslar Birliği) ülkeleri ABD'nin Huawei yasağına uymadılar. Ama yasak, 5G ağlarının kurulmasında ASEAN hükümetlerin birden fazla tedarikçiyle çalışma yaklaşımını tetikledi. Sadece Vietnam hükümeti Huawei'yle beraber çalışmıyor ve 5G'de bağımsız bir yol izleyerek teknolojik bağımsızlık elde etmek istiyor.

Avustralya, Yeni Zelanda, Japonya ve Birleşik Krallık ABD'nin yasaklarını destekledi. AB'de ise ABD'nin Huawei teknolojilerinin ulusal güvenliği tehdit ettiği iddialarına karşı riski azaltma mekanizması geliştirme ve koordine etmenin yeterli olacağı düşüncesi egemendi. Huawei'nin herhangi bir casusluk faaliyetine karıştığına dair bir kanıt yoktu ama Çin'in yasal-politik ve kurumsal yönetim yapıları, demokratik bir kontrol ve denge mekanizmasına sahip değildi. Bunun yanında, ABD'li Cisco'nun ABD istihbarat teşkilatıyla işbirliği yaptığı ortaya çıkmıştı ve Wikileaks belgelerinde Güney Koreli Samsung şirketinin ABD istihbaratı tarafından hacklendiği iddia ediliyordu. Doğal olarak AB, kendi telekom şirketlerine (Nokia ve Ericson) daha çok güveniyor ve AB üyesi ülkeleri, Avrupa dışındaki şirketlerden sağlanan tüm ürünlere karşı temkinli olmaları konusunda uyarıyor (Wong, 2021).

Özetle ABD, Huawei'ye karşı başlattığı savaşta istediği uluslararası desteği alamamıştı. Öncelikle, Trump'ın Huawei'nin 5G teknolojisinin güvenlik tehditleri içerdiği iddiası net değildi. Bu tehdit, yazılımdan mı yoksa donanımdan mı kaynaklanıyordu? Eğer donanımdansa, Huawei zaten tüm sektöre yayılmıştı ve ABD herhangi bir alternatif sunamıyordu. Yazılımdan kaynaklı tehditlere karşı ise ASEAN ve AB ülkeleri risk azaltıcı önlemler geliştiriyorlardı. Bunun yanında, Huawei'nin herhangi bir casusluk faaliyetine karıştığına dair bir kanıt olmadığı gibi Çin'in Huawei'yi kullanarak casusluk yapmaya çalışması Çin'in uzun vadeli planlarını riske atacağından pek a-



kıl kârı değildi (age).

ABD-Çin teknoloji savaşı günümüzde özellikle 5G üzerinde gerçekleşiyor. Inkster'in (2021) belirttiği gibi 5G hâlâ ilk aşamalarında ve şu anda tahmin edilemez yönlerde doğru gelişebilir. Ayrıca 5G, telekom sektörünün nihai aşaması da değil; geçen yıl 6G için ilk adımlar atıldı.

Fakat 5G'nin ABD-Çin arasındaki rekabetin sadece bir parçası olduğunu da unutmamalı. ABD Asya Araştırmaları Ulusal Bürosu'nun Kasım 2019'da hazırladığı Partial Disengagement (Kısmi Ayrılma), başlıklı raporda farklı senaryolar üzerinde duruluyor (https://www.nbr.org/wp-content/uploads/pdfs/publications/sr82_china-task-force-report-final.pdf). Birincisi, iki ülkenin açık liberal ekonomiyi işletmesi; Çin hibrit ekonomi modelinde ısrarcı olsa bile ABD'nin bunun için bastırmaya devam etmesi. İkincisi, statükonun devamı; ABD'nin açık ve Çin'in kısmen kapalı bir ekonomiyi sürdürmesi. Bu, ABD'nin kesinlikle istemediği ve aleyhine gelişen bir senaryo. Üçüncü senaryo, iki devletin ekono-

milerini kısmen birbirine kapattığı kısmi ayrılma. Dördüncü senaryo ise ABD ve Çin ekonomilerinin birbirinden koptuğu Soğuk Savaş senaryosu. Raporda, son senaryonun uzun vadede Çin'e daha çok zarar vereceği ama ABD için de riskler taşıdığı belirtiliyor. Özellikle de başlıca müttefikleri ve ticaret ortaklarını peşinden sürükleyemezse...

Rapor, üçüncü senaryoyu destekliyor ve dört öneride bulunuyor: Mevcut tarife savaşında ateşkes sağlamak; gözetleme, sabotaj veya kesintiye karşı güvenlik açıklarını azaltmak için savunma önlemlerini güçlendirmek ve kritik teknolojilerin Çin'e yayılmasını yavaşlatmak; inovasyona, teknolojiye ve eğitime yatırım yapmak; yakın müttefiklerle ticaret ve yatırım ilişkilerini, işbirliğini ve bilgi paylaşımını güçlendirmek.

Önerilerin ne kadar uygulanabilir? Çin'in gelişimini ve teknoloji politikalarını nasıl etkiler? Çin, ABD'nin hamlelerine karşı nasıl bir strateji uygulayabilir? Bu soruların yanıtlarını vermek zor... Ama önümüzdeki yıllarda bilişim teknolojilerinde köklü değişiklikler olacağı-

nı söyleyebiliriz. İnternetin gelişimi en başından beri ABD yönetimi ve Amerikan şirketlerinin politika ve uygulamaları ile yönlendirildi. Ancak şimdi ABD-Çin rekabetinin yanında AB de internet yönetişimi için daha kolektif ve daha biçimlendirilmiş bir uluslararası yaklaşım talep ediyor. Ayrıca internet, bir eğlence ve iletişim ortamı olmanın yanında diğer gündelik yaşam pratiklerinin daha çok bir bileşeni haline geldikçe hükümetlerin internete müdahaleleri de artıyor. ABD-Çin teknoloji savaşı ve diğer ülkelerin bu savaşta konumlanışları teknolojinin gelişimini biçimlendirecek.

KAYNAKLAR

- Hass, R. (2020). US-China relations: The search for a new equilibrium. Brookings, Global China series, https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2020/02/FP_202002_us_china_relations_hass.pdf, son erişim 18/11/2021.
- Inkster, N. (2021). The Great Decoupling: China, America and the Struggle for Technological Supremacy. Hurst Publishers.
- Wong, P. N. (2021). Techno-Geopolitics: US-China Tech War and the Practice of Digital Statecraft.
- Yin, J. (2020). The Cold War analogy's misrepresentation of the essence of US-China strategic competition. China International Strategy Review, 2(2), 257-269.

Bilim ve Gelecek Kitaplığı

Ender Helvacıoğlu

UYGARLIKTAN KURTULMAK

Uygarlık, Modernite, Marksizm tartışmaları

Tarihin gelişimi hangi yöndedir? Uygarlaşma yönünde mi, uygarlıktan kurtuluş yönünde mi? Uygarlaşmaya çalışarak mı uygarlaşıyoruz, yoksa uygarlıktan kurtulmaya çalışarak mı? Uygarlık kurucularının temel iddiaları (can ve geçim güvenliği) uygarlaşarak mı sağlanabilir, yoksa uygarlıktan kurtularak mı? Daha soyutlayarak ve kavramsallaştırarak soralım: "ilerlemecilik" mi yoksa "kurtuluşçuluk" mudur tarihi sürükleyen asıl dinamik? İlerleyerek mi kurtuluyoruz, kurtularak mı ilerliyoruz?

Uygarlık kurucusu ve geliştiricisi egemen sınıflar (yani ilerlemeciler) tarihin öznesi gibi görülebilirler, oysa ilerlemeciliğin öznesi, ezilenlerin uygarlıktan kurtuluş mücadelesidir.

Şimdiye kadar hep yıkıcılar/kurtuluşçular, kurucuların/ilerlemecilerin aracı oldu. İnsanlık tam tersini becerdiğinde yeni bir dönem, post-uygarlık (komünizm) dönemi başlayacak. Böylece yıkıcı-kurucu, ilerlemeci-kurtuluşçu çelişkisi de son bulacak. Buna "tarihin sonu" da diyebiliriz. Bu bir hayal mi? Yoksa -bırakın hayal mi değil mi tartışmasını- türümüzün devamı için bir zorunluluk mu?

Okuyacağınız kitapta bu çelişmeli ve çatışmalı süreç ele alınıyor, Modernite'nin bu süreçteki en önemli dönemeç olduğu vurgulanıyor ve bilimsel sosyalizmin (Marksist kuram ve pratiğin) insanlığı geleceğe taşıma potansiyeli tartışılıyor.

ÇIKTI!
Kitapçılarda





Bir garip mikrop avcısı İlyas Mechnikov ve bağışıklık

Mikrop avcılığı şaşılacak budalalıklar, mükemmel sağduyular ve kaçıkça tezatların hikâyesidir. Mikroplara karşı niçin ve nasıl bağışıklığımız bulunduğu biliminin öyküsü de böyledir. Deyim yerindeyse bu bilimin kurucusu denebilecek, daima heyecanlı bir araştırmacı olan Mechnikov pek de akli başında bir bilim insanı değildi. O daha ziyade Dostoyevski'nin romanlarından birindeki histerik bir karaktere benziyordu.

Paul de Kruif

Çeviren: Mithat Enç

Mikrop avcılığı daima acayip bir çocuk oyunu olmuştur. Mikropları ilk gören adam eğitimi olmayan bir kapıcıydı. Bir kimyager onları göz önüne koymuş ve herkesin bunlardan gerektiği gibi korkmasını sağlamıştı. Bir köy doktoru da, avlanmalarını takriben ilme benzeyen bir hale sokmuştu. Bunların en öldürücülerinden birinin zehrinden bebekleri kurtarmak için de, bir Fransız'la bir Alman, katledilmiş kobay ve tavşanları dağlar gibi yığmak zorunda kalmışlardı. Mikrop avcılığı şaşılacak budalalıklar, mükemmel sağduyular ve kaçıkça tezatların hikâyesidir. Mikrop avcılığının tarihçesi bu ise, hâlâ bebeklik çağında bulunan mikroplara karşı niçin bağışıklığımız bulunduğu bilimi de böyledir. Çünkü deyim yerindeyse bu bilimin kurucusu denebilecek, daima heyecanlı bir araştırmacı olan Mechnikov pek de akli başında bir bilim adamı değildi. O daha ziyade Dostoyevski'nin romanlarından birindeki histerik bir karaktere benziyordu.

'Kimse değerimi bilmiyor'

İlyas Mechnikov, Yahudi'ydi. 1845'te Güney Rusya'da doğmuş ve yirmi yaşına girmeden önce

Okuyacağımız makale, bir zamanların Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 1951 yılında yayımlanan "Mikrop Avcıları" adlı kitabın (Bilim Eserleri Serisi, Paul de Kruif, çev. Mithat Enç) "Mechnikov: İyi fagositler" adlı bölümüdür. Kitabın önceki bölümlerini de *Bilim ve Gelecek*'in eski sayılarında yayımlamıştık. Bundan sonraki bölümlerini de yayımlayacağız. İnsanlığın Covid-19 salgını ile uğraştığı dönemde bu öncü bilim insanlarını ve yaptıkları çalışmaları anımsamak ve dersler çıkarmak önemlidir. Başlığı ve arabaşlıkları biz koyduk. İyi okumalar.

de "Enerji ve yeteneğim var; tabiatın verdiği kabiliyetlerim var. Seçkin bir araştırmacı olmak ihtirasını taşıyorum." demişti.

Harkof Üniversitesi'ne gitmiş ve profesörlerinden birisinin, o zamanlar henüz az bulunan mikroskoplarından birini emaneten almıştı. Gözü yükseklerde olan bu adam, aşağı yukarı bulanık birkaç gözetlemeden sonra oturup henüz bilimin ne olduğunu bilmediği halde uzun bilimsel makaleler yazmıştı. Derslerini aylarca aksatıyordu, fakat eğlenmek için değil okumak için; hem de roman o-

kumak için değil, “proteinli maddelerin kristalleri” üzerine yazılmış bilimsel eserleri yutmak ve polis tarafından ele geçirilmesi, soluğu Si-birya’daki madenlerden birinde alıracak tahrikçi yazılarla ateşlenmek için devamsızlık yapıyordu. Gecele-ri oturup litrelerce çay içerek, hepsi Bolşeviklerin öncüleri olan genç arkadaşlarının, ateizmle kafalarını şişirdi; bu yüzden de kendisine “Tanrı yok” lakabını takmışlardı. Sonra, sömestr sonuna birkaç gün kala, aylardan beri ihmal ettiği derslerini yutar ve insan zihninden çok acayip bir gramofon plağına benzeyen kuvvetli hafızası, ailesine sınıfı birincilikle geçtiğini ve altın bir madalya aldığını yazmasını mümkün kılar-dı. Meçnikov, daima kendi kendini geçmeye çabalar-dı. Henüz yirmi yaşına bile girmeden bilimsel dergilere yazı gönderirdi. Mikroskobunu bir böcek veya kanatlı bir haşere üzerine ayarladıktan birkaç saat sonra bu makalelerini yazardı. Ertesi gün onlara tekrar bir göz atar ve bu kadar emin olduğu şeylerin, şimdi pek de öyle olmadığını anlardı. Alelâcele derginin yazı işleri müdürüne, “Rica ederim dün size gönderdiğim makaleyi basmayınız; bir hata yaptığımı anladım” diye yazardı. Başka zamanlarda yazı işleri müdürlerinin mükemmel keşiflerini yayımlamay-ı reddetmelerine kudururdu. “Kimse değerimi takdir etmiyor” diye haykırır ve karamsar “sümüklü-böcek kadar küçük olsaydım kabuğuma saklanırdım” şarkısını ıslıkla çalarak, ölmeye hazır, odasına çekilirdi. Fakat Meçnikov, yetenekleri profesörleri tarafından küçümsendiği için hayal kırıklığına uğradıysa da aynı zamanda kolayca sindirilecek bir adam da değildi. Her çeşit canlılara karşı duyduğu zayıflamayan ilgisi intihar tasarımlarını, şiddetli baş ağrılarını unutturuyordu. Fakat öğretmenleri ile yaptığı kavgalar yüzünden iyi ve devamlı bir bilimsel çalışma yapmak fırsatını daima elden geçiriyordu. Nihayet her zaman onu şımartan ve ona güvenen annesine; “Protoplazma konusuna karşı özellikle ilgi duyuyorum; fakat Rusya’da bilim yok” dedi ve Almanya’daki Würzburg Üniversitesi’ne gitti; yalnız oraya gelince okulun a-

cılmasına daha bir buçuk ay olduğunu öğrendi. Oradaki Rus öğrencilerini aradı. Fakat dışlanmayla karşılandı, çünkü Yahudi idi. Hayattan bıkmış, kendini öldürmeyi düşünerek memlekete döndü; lakin heybesinde birkaç kitabı vardı. Bunlardan birisi de Darwin’in yeni yayımlanan “Türlerin Kökeni” idi. Kitabı okudu ve büyük bir etkilenmeyle evrim teorisini yuttu ve bunun kararlı bir taraftarı haline geldi. O zamandan itibaren, kendisi yeni bilimsel açılımlar kuruncaya kadar, evrim onun dini haline geldi.

Intihar düşüncesini unuttu. Evrimle ilgili garip araştırmalar tasarladı. Geceleri uyanık yatıp hayaller kuruyordu; bunlar uzak ve son derece küçük ataların çocukları olan, hamam böceğinden file kadar bütün hayvanlardan oluşan muazzam panoramalardı.

Beceriksiz evrimci!

Bu olay Meçnikov’un hayatının gerçek başlangıcı oldu. On yıl, Almanya’dan İtalya’ya, oradan da Heligoland adasına, bir laboratuvar- dan diğerine kavga edip itirazlar ve tartışmalar yaparak dolaştı. Yer kurtlarının evrimi üzerine çalıştı. Seçkin Alman hayvanatçılarından Leuckart’ı, çalışmalarını çalmış olmakla suçladı. Evrimin hikâyesini anlatır diye kertenkelenin iç organlarını, beceriksiz parmakları ile didikledi. İstedikini bulamayınca da sürüngenden arta kalanı laboratuvarın bir ucuna fırlattı. Doğaya nasıl soru sorulduğunu bildikleri için büyük olan Leeuwenhoeck ve Koch’un aksine, Meçnikov, evrim üzerine kitaplar okur, onlardan ilham alır, “Evet” diye haykırır, sonra muazzam, şapşalca deneyimlerle kendi kanaatlerini zorla doğaya yutturmay- a kalkardı. Söylemesi gariptir ama bazen de haklıydı ve ilerde göreceğimiz gibi, önemli ölçüde haklıydı. Bu zamanlarda, yani 1880’e doğru, mikroplar hakkında hiçbir şey bilmiyordu. Fakat en seçkin olanın hayatta kalması hakkındaki sabit fikri, mikropların saldırılarına insanların nasıl direndiği ile ilgili ve kısmen doğru teorisine kendisini durmadan sürüklüyordu.

Meçnikov’un hayatının ilk otuz



Meçnikov, yetenekleri profesörleri tarafından küçümsendiği için hayal kırıklığına uğradıysa da aynı zamanda kolayca sindirilecek bir adam da değildi.

beş senesi bir hayhuydu ve Akdeniz’deki Sicilya adasında kendini bekleyen o ünlü olaya doğru giden, felakete yaklaşan tehlikeli bocalamalardan ibaretti. Yirmi üç yaşındayken, veremli olan ve evlenme törenine sedye içinde götürülmesi gereken Ludmilla Feodoroviç’le evlendi. Sonra bunu, onlar için dört yıl süren acıklı bir hayat takip etti. Bir çare bulmak üzere Avrupa’da süründüler. Meçnikov sinirli bir şefkatle karısına bakmaktan arta kalan dakikalarda yeşil sineklerin, süngerlerin, yer kurtlarının ve akreplerin gelişmesi üzerinde deneyler yapıyor ve her şeyden çok, kendine bol maaşlı bir profesörlük temin edecek hayret verici bir keşif yapmaya uğraşıyordu. Bilimsel makalelerini yayımlar ve ayrıcalık ararken: “Hayatta kalanlar en seçkin olanlar değil en kurnaz olanlardır” diye fısıldıyordu.

Nihayet Ludmilla öldü. Son günlerini morfinle uyuşturulmuş geçirmişti. Bu alışkanlığı onunla birlikte kazanan Meçnikov, morfin dozlarını her gün biraz daha artırarak onun mezarı başından İspanya ve Ceno’ya’yı serseriyane dolaştı. Bu esnada gözleri de kendini müthiş rahatsız ediyordu - gözsüz bir doğacı ve araştırmacı ne işe yarar?

“Niçin yaşamalı?” diye haykır-dı ve kendini öldüreceğine emin olduğu büyük miktarda morfin aldı. Fakat miktar çok fazla olduğu için

midesi bulandı ve kusarak çıkardı. “Niçin yaşamalı?” diye tekrar haykırırdı ve sıcak bir banyo yaparak, zatürree ile ölüme kavuşmak için, hemen arkasından dışarı fırladı. Fakat araştırmacıları yaratan sağduyulu ve şakacı tanrıların onun hakkında başka tasarıları var gibi gözüküyordu. Aynı gece bir fenerin ışığı etrafında uçuşan bir sinek bulutu karşısında hayretle durakladı. Kendi kendine: “Bu böcekler ancak birkaç saat yaşıyorlar; en seçkin olanın hayatta kalması teorisi bunlara nasıl tatbik olunabilir?” diye haykırırdı. Böylece tekrar deneylerine daldı. Meçnikov’un kederi çok büyüktü, fakat uzun sürmedi. Odesa Üniversitesi’ne profesör tayin edilmişti. Orada, en seçkinin hayatta kalması teorisini okutuyor ve bilimi yüzünden saygı görüyordu. Ludmilla’nın ölümünden iki yıl bile geçmeden bir mülk sahibinin kızı olan on beş yaşındaki zeki Olga ile tanışmıştı. Olga: “İsa’ya benziyor, o kadar solgun ve kederli gözüküyor ki...” diye fısıldamıştı; çok geçmeden de evlendiler.

O zamandan sonra Meçnikov’un hayatı daha az felaketli olmuştur. İntihara çok daha seyrek teşebbüs ediyordu. Elleri, vaktinden evvel gelişen kafasına yetişmeye başlamıştı.

Meçnikov, laboratuvarında mikroskobu başında.



Deneyler yapmayı öğreniyordu. Fen biliminden ibaret olan dinini hayatının her aşamasına, bütün samimiyeti ile uygulamaya çalışan onun gibi bir insan daha yeryüzüne gelmemiştir. Olga’yı elinden tutarak ona bilim ve sanatı, hatta evlilik bilim ve sanatını öğretti. Eşi, bilimin ona verdiği derin kesinliklere tapınıyordu. Fakat uzun zaman sonra da “Meçnikov’un her şeye uyguladığı bilimsel metot bu nazik psikolojik anda ciddi bir felaket olabilirdi.” demiştir.

Meçnikov mikrop avcısı oluyor

1883’te Pasteur ve Koch’un keşifleri, mikroplar üzerinde herkesi çılgına çevirdiği sırada Meçnikov birdenbire doğacılığı bırakıp mikrop avcısı oldu. Odesa Üniversitesi’nin başındakilerle kavga etmiş ve Olga ile küçük kız ve erkek kardeşlerinden oluşan kalabalıkla beraber İtalya’daki Sicilya adasına doğru yola çıkmıştı. Burada, sihirli suların ötesindeki mavi Calabri kıyılarına bakan evinin misafir odasında, amatör laboratuvarını kurdu. Fen biliminde şimdi en önemli şeyin mikroplar olduğunu ona sezgisi söylüyordu ve yeni mikroplar üzerinden büyük keşifler yapmak hülyaları kuruyordu. Onlar hakkında samimi bir ilgi de duyuyordu. Fakat

onları avlamak için gerekli kurnazca ve karışık yollar hakkında hiçbir bilgisi yoktu. Dahası mikropların yüzünü hemen hemen görmemiş denebilirdi. Misafir odasındaki laboratuvarını arşınlayarak Olga’ya biyolojik teoriler üzerinde konferanslar verip, yıldızbalığı ve süngerleri etüt ediyor, çocuklara peri masalları anlatıyor, kısacası Koch ve Pasteur’un o heyecanlı araştırmalarından mümkün olduğu kadar uzak olan her şeyi yapıyordu.

Derken bir gün

yıldızbalıkları ve süngerlerin gıdalarını nasıl sindirdiklerini incelemeye girişti. Uzun zaman önce bu hayvanlarının içinde garip bir takım hücreler fark etmişti. Bunlar vücudun bir kısmını oluşturmakla beraber adeta başıboş dolaşıyorlardı. Bir kısmı bulundukları bedenın şurasında burasında dolaşıyorlar, vücutlarının bir kısmını uzatıp bir yere tespit ediyorlar ve diğer kısımlarını bu tespit ettikleri parçanın arkasından çekip sürüklüyorlardı. Tıpkı o amip denilen küçük hayvan gibi yüzerek hareket eden gezginci hücreler işte böyleydi.

Meçnikov misafir odası masasının başına oturdu ve elleri kafasına itaat etmek istemiyor gibi gözükken bir adamın şapşal sabırsızlığı ile bir yıldızbalığı kurtçuğunun içine ufacık bir kırmızı boya parçası sokabildi. Bu, Meçnikov’un ustaca ve çok orijinal olan bir buluşuydu. Çünkü bu kurtçuklar güzel cam bir pencere kadar şeffaftır. Böylece merceği ile hayvanın içinde olup bitenleri seyredebilecekti. Heyecanlı bir memnuniyetle bu yıldızbalığı kurtçuğunun içindeki, sürünen, yüzen başıboş hücrelerin kırmızı boya parçasına sokulduklarını ve onu yediklerini gördü. Meçnikov hâlâ yıldızbalığının sindirimini araştırdığını sanıyordu. Fakat sindirim gibi alelade bir işle ilgisi bulunmayan garip fikirler, ufacık yeni fikir bulutçukları kafasında uçuşmaya başlamıştı. Ertesi gün Olga çocukları, maymunların gösterisini seyretsinler diye sirke götürmüştü. Meçnikov peygamber sakalını okşayıp yıldızbalığı kavanozlarına görmeden bakarak yalnız başına odasında oturuyordu. Derken tıpkı Şam yolunda Aziz Paulus’u yere yuvarlayan yıldırım gibi, bir an içinde çok fantastik ve belki de imkânsız göreceğiniz bir saniyelik ışık altında Meçnikov bütün meslek hayatını değiştirdi.

“Bir yıldızbalığı kurtçuğunun içindeki bu gezginci hücreler yem yiyorlar; bunlar kırmızı boya tanelerini yutuyorlar; fakat mikropları da yemeleri lazım. Yıldızbalığını mikroplara karşı koruyan tabii ki gezginci hücrelerdir. Bizim gezginci hücrelerimiz, kanımızın beyaz kürecikleri... Saldıran mikroplara karşı

bizi koruyan onlar olmalı. Hastalıklara karşı direncin sebebi bunlardır. İnsan türünü muzır mikropların yok etmesine engel olan bunlardır.” Elindeki tek bir delilcik olmadığı halde, hiçbir araştırma yapmadan Meçnikov yıldızbalıklarının sindiriminden insan hastalıklarına atladı. Hatura defterine: “Birdenbire patolojist oldum” diye yazdı. Bu da, bir zurnacının kendini ani olarak astrofizikçi ilan etmesinden daha garip degildir.

“Bu fikrin fevkalade ilgiye değer bir şey olduğunu hissederek o kadar heyecanlandım ki, odada bir aşığı bir yukarı dolaşmaya başladım ve hatta düşüncelerimi toparlamak için deniz kıyısına kadar gittim.” Noksansız bir mikrop avcısı olan Koch, Meçnikov’a mikroskobunun temizlenmesini bile teslim etmezdi. Fakat mikroplar hakkındaki bilgisizliği bu çılgın Rus için hiçbir şey ifade etmiyordu. “Kendi kendime, eğer teorim doğru ise bir yıldızbalığı kurtçuğunun vücuduna sokulacak bir kıymığın az zamanda gezginci hücrelerle çevrilmesi lazım gelir, dedim.” Aynı zamanda parmaklarına kıymık batan insanların bunu çekmeyi ihmal ettikleri takdirde kıymıkların çarçabuk, esas itibariyle vücudun gezginci beyaz hücrelerinden ibaret bir iltihapla çevrildiğini hatırladı. Bahçeye, evlerinin arkasına koştu. Olga’nın küçük kardeşleri için Noel ağacı olarak süslediği küçük bir gülfidanından birkaç diken kopardı. Çarçabuk acayip laboratuvarına döndü ve bu dikenleri su kadar şeffaf olan genç yıldızbalıklarından birinin vücuduna sapladı. Ertesi sabah taşkın ümitlerle dolu olarak şafakla beraber kalktı ve tahminlerinin doğru olduğunu buldu. Yıldızbalığının vücudundaki dikenlerin etrafında, hantal, sürünen gezginci hücre yığınları bulunuyordu. Bütün hastalıklara karşı direncin açıklamasını bulduğuna dair sabit fikrinin kafasına yerleşmesi için fazla bir şeye lüzum yoktu. İşte Meçnikov böyle acele hüküm verenlerdendi. O sırada Messina’da bulunan Avrupa’nın bütün meşhur profesörlerine büyük fikrinden bahsetmek üzere dışarı fırladı. “Mikrop-

ların saldırılarına hayvanların direnebilmemesinin sebebi budur” dedi ve yıldızbalığının gezginci hücrelerinin gül dikenini nasıl yediği hakkında o kadar ateşli bir hitabetle konuştu ve bunu o kadar güzelce gösterdi ki, Koch’u reddetmiş olan çok muhterem ve bilimin Papa’sı gibi olan Virchow bile ona inandı. Meçnikov artık mikrop avcısı olmuştu.

Fagositler...

Olga ve çocuklar ellerinden geldiği kadar ona yetişmeye çabalararak peşinde olmak üzere Meçnikov, mikroplara karşı dirençli oluşumuzun vücudumuzda onları yiyecek gezici hücrelerin bulunmasından ileri geldiği şeklindeki teorisini dünyaya ilan etmek üzere Viyana’ya koştu. Dosdoğru, dostu Prof. Claus’un laboratuvarına gitti. Claus zoologdu ve o da mikroplar hakkında hiçbir şey bilmiyordu. Bu yüzden de gerektiği şekilde hayret etmişti; “Teorinizi dergimde yayımlayarak bana büyük bir şeref bahşedeceksiniz” dedi. Meçnikov, “Fakat bu mikropları yalayıp yutan hücreler için bir isim bulmalıyım, Yunanca bir isim. Bu hücreler için Yunanca bir isim ne olabilir?” diye haykırdı. Claus ve bilgin arkadaşları başlarını kaşıdılar, sözlüklerini karıştırdılar ve nihayet ona “**phagocyte**”, yiyci hücrelerin Yunancası fagosittir... Onlara fagosit adını vermelisiniz dediler. Meçnikov teşekkür etti. Fagosit kelimesini bayrak direğine çekip, mikrop avcılığı denen heyecanlı meslek hayatının denizlerine yelken açtı. Bu kelime onun için bir din, her şeyin izah yolu, bir motto, geçimini

temin etme vasıtası olmuştu. Her ne kadar inanmayacaksınız da, bu kelime niçin bağışık olduğumuzun anlaşılmasında bir nevi başlangıç olmuştur. O zamandan itibaren fagositler üzerinde söylevler verdi: şöhetlerini müdafaa etti; bunlar üzerinde gerçek bir takım araştırmalar yaptı. Onlar yüzünden düşmanlar kazandı. Hiç şüphe yok ki, Almanya ile Fransa arasında yarattığı fena duygular yüzünden 1914 harbinin patlak vermesine de neden oldu. Viyana’dan Odesa’ya gitti ve orada, şehrin hayretler içinde kalan doktorlarına: “Organizmanın Tedavi Edici Kuvvetleri” konusu üzerinde bilimsel büyük bir nutuk verdi. Söyleyişi harikulade, samimiyeti hiç şüpheye yer bırakmayacak durumdaydı. Fakat hayretler içinde kalan doktorlara o ana kadar bir fagositin bir tek tehlikeli mikrobu yediğini görmemiş olduğu hakkında bir şey söyleyip söylemediğine dair bir kayıt bulunmuyordu. Bilgin doktorlar da dahil olduğu halde herkes bir köpek dalaşmasını seyretmek için duraklar. Bu yüzden Meçnikov’un bu fikri, kanımızdaki küçük beyaz kü-

Meçnikov, Rus besteci N. Ya. Çistoviç ile (1909).



reciklerin sonu gelmeyen Thermopiles geçitlerini takviye edip öldürücü mikroplara karşı kapamak için koşuştuklarının öyküsü, bu masal, onları heyecanlandırmış, inandırmıştı. Fakat Meçnikov gerçek kanıtlar elde etmesi gerektiğini biliyordu. Kısa bir zaman sonra da bunları su sineklerinde çok açık olarak buldu. Bir zaman için nutuk vermedi. Bir zaman için nutuk vermedi. Gölçüklerde ve akvaryumlarda su sineği avına başladı. Burada da şeytanca bir beceriklilik gösterdi. Çünkü bu küçük hayvanlar da yıldızbalığı kurtçuğunda olduğu gibi şeffaftı ve böylece içlerinde ne olup bittiğini merceği ile görebiliyordu. Bir defacık olsun sabrını toparladı. Nadiren olabildiği gerçek araştırmacılar gibi su sineklerinin tutulması olasılığı bulunan bir hastalık aradı. Bu hikâye de mikrop avcılarının genel olarak, bulmak için işe giriştikleri şeyden başka bir şey bulduklarını göstermektedir. Fakat Meçnikov'un talihi bu sefer başka türlü oldu. Su sineklerinin günlük, gayesiz hayatlarını seyrediyordu. Birdenbire merceği ile bu hayvanlardan birinin, tehlikeli bir mayanın iğne ucuna benze-

Mikrop avcılarının ihtiyar kaptanı Pasteur, Meçnikov'a destek vererek ona enstitüsünde bir laboratuvar tahsis etmişti.



Meçnikov, eşi Olga Belokopytova ile Sevr'de.

yen sporlarını yuttuğunu gördü. Bu iğne uçları minicik yemek borusundan aşağı gittiler; su sineğinin midesinin çeperlerine sivri uçları ile batarak deldiler ve hayvanın ufacık vücudundan içeri kaydılar. Derken Meçnikov su sineğinin gezici hücrelerinin, bu varlığın fagositlerinin bu tehlikeli iğnelere doğru aktıklarını, onları çevirdiklerini, yediklerini, erittiklerini ve hazmettiklerini gördü. Tanrılar böyle çılgın bir adama nasıl bu kadar iltimas yapabiliyorlar, anlamıyorum?

Fagositler öldürücü maya iğnelere karşı savaşa gitmedikleri zaman da bu istilacılar süratle sürü halinde ürüyorlar ve su sineğini yiyip zehirliyorlardı; bu da onlar için hayata veda etmek demekti. Bu hal sık sık baş göstererek teorisini mükemmelleştiriyordu. Meçnikov burada küçük ölçüde, heyecanlı ve öldürücü bir mücadele gözetlemişti. Belirli bazı varlıkların kendilerini muh-

temel düşmanlarına karşı nasıl koruduklarının, o zaman kadar bilinmeyen oluşum tarzını seyretmişti. Gözlemleri çelik kadar sağlamdı ve şeytancasına ustalıklı olduğunu da kabul etmek lazımdır. Çünkü bağışıklığın nedenin anlamak için su sineği gibi acayip bir hayvanın içine bakmak kimin aklına gelirdi? Artık Meçnikov'un teorisinin kesin ve nihai doğruluğuna inanması için başka bir şeye gerek kalmamıştı. Koch'un yıllar harcayacağı bu savaş daha fazla derinliğine incelemedi; fakat bilgince bir makale yazdı: "Su sineklerinin fagositlerden gelen bağışıklığı doğal bağışıklığın bir örneğidir. Zira bir kere gezginci hücreler maya sporlarını, vücuda yerleştikleri anda yutmayacak olursa mayalar ürüyor... ve bir zehir salıyor; bu sadece fagositleri uzaklaştırmakla kalmıyor onları tamamıyla eritmek suretiyle öldürüyor."

Pasteur'un desteği

Bunun arkasından Meçnikov aynı savaşın kurbağalar ve tavşanlarda da oluşup oluşmadığını anlamaya girişti. O sırada 1886'da Pasteur'un, vatandaşlarından on altısını kuduz kurdun ısırtıklarından kurtarması üzerine Rus halkı çok sevmişti. Odesa'nın iyi halkı, Zemstvo çiftçileri ve her tarafa Tanrı'ya şükrettiler ve Pasteur'ü alkışladılar. Hiç vakit geçirmeden Odesa'da bir laboratuvar açılması için de bir hayli ruble topladılar. Meçnikov da bu yeni enstitünün bilimsel direktörlüğüne getirildi. Çünkü Avrupa'nın bütün üniversitelerinde eğitim gö-



ren Odesa doktorlarına, kanın mikropları yutan fagositleri hakkında bilgince konferans veren bu adam değil miydi? Bir an için Yahudi olduğunu unutmuşlardı.

Halkın: “Kim bilir belki de Prof. Meçnikov yeni enstitümüzde bu küçük fagositleri bütün mikropları yutacak şekilde terbiye edebilir” diye konuştuklarını duyabilirdiniz.

Meçnikov bu makamı kabul etti; fakat ilgili makamlara kurnazca “Ben sadece bir kuramcıyım; araştırmalar bütün vaktimi alıyor. Aşılari yapmak, pratik işlerle meşgul olmak için bir başkasının yetiştirilmesi lazım” dedi. O zaman Odesa’da mikrop avcılığını bilen kimse yoktu. Bu yüzden Meçnikov’un arkadaşı Dr. Gamelia, alelacele Paris’teki Pasteur enstitüsüne gönderildi. Vatandaşlar hastalığa tutulmaktan korunmalarına başlanması konusunda sabırsızlık gösteriyorlardı. Aşı diye haykırıyorlardı. Böylece Gamelia Paris’te kısa bir zaman kalıp Roux ve Pasteur’ü seyreterek bir hayli şey öğrenmekle beraber tamamıyla yeterli bilgi elde etmeden geri döndü. Zemstvo koyunları için şarbon ve şehir halkı için kuduz aşısı hazırlamaya başladı. Meçnikov, “Artık her şey yoluna girecektir” diye haykırdı. Tehlikeli mikropların çevirebilecekleri berbat entrikalar hakkında hiçbir fikri yoktu ve böylece kuram kalesine çekildi. Fagositlerinin verem, humma ve erizipel (yılancık hastalığı) mikroplarını yutup yutmayacağını anlamak üzere tavşanlar, köpekler ve maymunları enselerinden yakalamaya koyuldu. Laboratuvarından bilimsel makaleler taşıyordu. Avrupa’nın araştırmacıları Rusya’nın güneyinde ki bu garip dehanın keşifleri ile heyecanlanmaya başladı. Çünkü, yazık ki, köpekler, tavşanlar ve maymunlar su sinekleri gibi şeffaf değildi. Derken sendelemeler baş gösterdi. Gamelia ve Meçnikov’un pratik işçileri aralarında kavga etmeye ve aşıları birbirine karıştırmaya başladılar. Tüplerden mikroplar saçıldı. Bu yeni çare şekline karşı biraz kıskançlık duyan şehir doktorları laboratuvara burunlarını sokmaya, utanıracak sorular sormaya, kasabanın içinde “Bu Prof. Meçnikov da kim? Doktor diploması bile yok. O ancak

bir doğacı; sadece bir böcek avcısı. Hastalıkları önlemek konusunda ne bilebilir” şeklinde dedikodular fışıldamaya koyuldular. Halk: “Nerede o çareler?” diye soruyordu. Güzel rublelerini vermek için keselerinin dibine dalmış olan çiftçiler, “Korunma çarelerimi verin” diye haykırıyorlardı. Meçnikov bir an için fagosit teorisinin sisinden çıktı ve ürünleri yiyen tarla fareleri arasına tavuk kolerası yaymak suretiyle onları yatıştırmaya uğraştı. Fakat yazık ki, bir günlük gazetede, Meçnikov’un ölüm saçtığı, tavuk kolerasının insan kolerası haline gelebileceği hakkında tahrir edici, yalan bir haber çıktı. Meçnikov, “Araştırmalarım bütün vaktimi alıyor” diye mırıldandı, “Ben kuramcıyım; araştırmalarımın gelişebilmesi için sakın bir ortama ihtiyaç var” dedi. Bunun üzerine izin istedi, aldı, bavulunu topladı ve fagositlerini herkese anlatıp içinde çalışabileceği sakın bir yer aramak için Viyana kongresine gitti. Teorisinin doğru olduğunu ispat edebilmek için araştırmalarda verdikleri paranın karşılığını istemekte ısrar eden sabırsız otoriteler ve köylülere çareler dağıtması gereken bu berbat yerden uzaklaşmalıydı. Viyana’dan Paris’e Pasteur enstitüsüne gitti ve orada kendisini büyük bir zafer ve sürpriz bekliyordu. Pasteur’le tanıştırdı ve Meçnikov hiç vakit geçirmeden fagositler teorisinin muazzam bir açıklamasına girişti. Gezgin hücrelerle mikroplar arasındaki savaşı gerçek bir sinema haline soktu.

Mikrop avcılarının ihtiyar kapta-
Pasteur laboratuvarı personeli ile Meçnikov.

nı, arada sırada biraz ışıldayan gözleriyle Meçnikov’a baktı. Pasteur: “Çabucak sizin tarafınızı tuttum Prof. Meçnikov, çünkü gözlemek fırsatını elde ettiğim, farklı farklı mikroorganizmalar arasındaki mücadele benim de dikkatimi çekmişti. Sizin doğru yol üzerinde olduğunuzu sanıyorum.” dedi.

Her ne kadar Pasteur’un temas ettiği mücadelelerle fagositlerin mikropları yutması arasında herhangi bir ilişki yoktuysa da Meçnikov’un içi mağrur bir sevinçle dolmuştu. Mikrop avcılarının en büyüğü onu gerçekten anlıyor ve ona güveniyordu. Olga’nın babası ölecek onlara orta halli bir gelir bırakmıştı. Burada, Paris’te fagosit teorisine, büyük bir enstitüsünün prestiji destek olurdu: “Benim için burada bir yeriniz var mı?” diye sordu. Meçnikov, “Sadece laboratuvarlarımızdan birisinde fahri olarak çalışmak istiyorum” diye rica etti.

Pasteur halk kitlelerini mikrop avcılığı ile heyecanlandırmanın ne kadar önemli olduğunu biliyordu. Onların anlayabileceği fen biliminin dramatik tarafıdır. Bu yüzden Pasteur dedi ki: “Yalnız çalışmak için laboratuvarımıza gelmekle kalmayacaksınız, bütün bir laboratuvarı size tahsis ederiz.” Meçnikov yolda Koch’un müthiş bir dışlaması ile karşılaşarak Odesa’ya döndü. İş çıkarması için haykıran bu insanlardan kurtulabilmek için Rus Enstitüsündeki dolgun maaşından vazgeçmenin en iyi hareket olup olmadığını düşündü. Fakat yeniden i-





Meçnikov, Almanya ve Avusturya'nın mikrop avcılarının büyük kısmıyla yoğun bir tartışma içindeydi.

şine sarılmıştı ki, birdenbire yapılması gereken en doğru hareketin ne olduğu hakkında kafasında hiçbir şüphe bırakmayacak bir şey oldu. Köylülerin "aşılarınız nerde, sürülerimiz mahvoluyor" diye yaptıkları şikâyeteye karşı Meçnikov, Dr. Gaimelia'ya koyunlara geniş ölçüde şarbon aşısı yapmaya başlamasını söylemişti. Derken Olga ile birlikte sayfiyelerindeyken güzel bir sabah ona Dr. Gaimaleia'dan korkunç bir tel geldi: "Şarbon aşısından binlerce koyun öldü."

Birkaç ay sonra Paris'teki yeni Pasteur enstitüsüne sağ salım yerleşmiş bulunuyordu. Resim ve heykel yapmaktan çok daha fazla hoşlanan fakat bir dahi olduğundan ve kendine karşı çok müşfik davrandığından kocası için her şeyi yapabilecek olan Olga, bu iyi eş, Meçnikov'un hayvanlarını tuttu ve şişelerini yıkadı. O zamandan itibaren renkli hataları ile süslenen bir yoldan el ele, bir zaferden daima daha büyük zaferlere ve şöhrete doğru yürüdüler.

Kayıpçı kavgası

Ağırbaşlı Pasteur enstitüsünün içine atladı ve orada yirmi sene devam eden bir sirk açtı. Bu tıpkı becerikli bir deva tüccarının dinine düşkün bir quaker cemaatinin rahibi olmasına benziyordu. Paris'e geldi ve kendini şimdiden ünlü olmuş buldu. Onun bağışıklık teorisi -buna

bir teoriden çok bir romans demek doğru olur- fagositlerimizle istilacı mikroplar arasındaki bir tür şahane savaştan dolayı bağışık olduğumuz hikâyesi, bu masal Avrupa'nın araştırmacıları arasında büyük bir gürültüye neden olmuştu. Almanya ve Avusturya'nın mikrop avcıları büyük kısmına inanmıyorlardı. Daha doğrusu basitliği ve güzelliği yüzünden inanmaya eğilimli olduklarından büyük bir şiddetle reddediyorlardı. Meçnikov'u kongrelerde ve deneyimlerle kötülüyorlardı. Baumgarten adında ihtiyar bir Alman önemli bir bilimsel dergide, yılda bir defa fagositleri genel olarak kötüleyen bir yazı yazmayı adet edinmişti. Kısa bir zaman için Meçnikov sarıldı. Neredeyse çökecekti. Geceleri uyuyamıyordu. Yatıştırıcı morfinine yeniden dönmeyi düşündü. Bu münasebetsiz Almanlar, fagositler konusunda haklı olduğunu niçin anlayamıyorlardı? Sonra kendini toparladı. Sanki kafasında bir şey çıkmıştı. Arslan kesildi; kuramı için savaşa başladı. Bu kabataslak, kısmen bilimsel bir dalaşma idi. Fakat yakışıklılığın rağmen mikroplara karşı niçin bağışıklığımız bulunduğu hakkında bugün bildiğimiz pek az şeyin esaslarını kuran bir tartışmaydı.

Emil Behring: "Şarbon mikroplarını, farelerin serumunun öldürdüğünü gösterdim. Mikroplara karşı bağışıklığı sağlayan şey hayvanların kanıdır, fagositleri değil." diye haykırıyor ve Meçnikov'un bütün can düşmanları da koro halinde bu sözü tekrarlıyorlardı. Kanın yegâne önemli şey olduğunu göstermek için yayımlanan bilimsel makaleler üç üniversite kitaplığını doldurmaya yeterdi. Meçnikov cevap olarak: "Mikroplar yiyen ve böylece bizi savunan fagositlerdir" diye kükrüyordu. Pasteur'un aşılı ile bağışıklık kazandırılmış koyunların kanında şarbon mikroplarının iştah ile ürediklerini ispat eden ustalıkla deneyimler yayımladı.

İki taraf da bu peşin hükme dayanan görüşlerinden ayrılmıyorlardı. Yirmi yıl boyunca her iki tarafın da gözünü öfke o kadar büyümüşü ki, bizi mikroplara karşı korumak için belki de hem kanımızın

ve hem de fagositlerin birlikte çalışmakta olabileceğini düşünememişlerdi. Bu kavga bir tür yakışık "Sen yalancısın... hayır yalancı sensin" haykırışlarından ibaretti. Bu da Meçnikov'la karşıtlarını, bazı hastalıklara karşı direncimizin gerisinde ne kan ne de fagositlerin bulunabileceği ihtimalini gözden kaçırmalarına neden oldu. Bir an için durup ne kadar az bildiklerini, bu kan ve fagositlerin ne kadar çözülmesi zor ve karmaşık şeyler olduğunu göz önünde tutarak çok ihtiyatlı davranmaları gerektiğini hatırlasalar... Bilgisizliklerinin karanlığı için niçin bağışıklığımız bulunduğu bir izahını yapmaya kalkışmanın esasen ne kadar saçma olduğunu hatırlasalar... Keşke Meçnikov, su sineği fagositlerinin o küçük korkunç mayaları yiyişinin nedenleri hakkındaki güzel araştırmaları ile Odesa'da tanınmayan bir kimse olarak kalmakta devam etseydi. Keşke biraz sabırlı olsaydı da bunun nedenlerini bulmaya uğraşsaydı.

Fakat mikrop avcılarının sarsak gidişlerinin gerisinde herhangi bir mantık yoktur; işte benim, onların yaptıklarının mükemmel değil de kabataslak bir hikâyesini yazışımın nedeni de budur.

'Farklı' bir araştırmacı... Kaçık bir filozof...

Pasteur şarbona karşı savaştığı büyük günlerde ve kuduza karşı kazandığı büyük zaferinde yardımcıları sadece Roux, Chamberland ve diğer bir iki kişi olduğu halde yeralında gizli zehirler yapan bir sihirbaz gibi çalışmıştı. Rue d'Ulm'daki eski laboratuvarında, bütün meraklılara ve açığözlere karşı nezaketsiz hatta çok kaba davranmıştı. Hatta hayranı olan güzel hanımları bile dışarı atıyordu. Fakat Meçnikov'a gelince... O tamamıyla bambaşka türden bir araştırmacıydı. Meçnikov'un muhteşem bir sakalı gözlüklerini gerisinden canlı ve zekice süzen gözlerini çerçeveleyen geniş bir alnı vardı. Saçları, kestirmeyi hatırlamayacak kadar çok derin düşüncelere daldığını gösterecek şekilde ensesine kadar uzamıştı. Her şeyi biliyordu. Hesapsızca biyolojik sırlardan bahsedebilirdi. Tokaç balığının gez-

ginci hücrelerinin, kuyruğunu yemek suretiyle onu kurbağaya çevirdiklerini görmüştü. Kurtulacak bir yol bulmayı başaramayınca, zavallı hayvanın kendini sokarak intihar etmediğini göstermek için akreplerin etrafına alevden daireler çizmişti. Bu şeyleri de, gezginci hücrelerin merhametsiz akış ve yutuşlarını hissettirebilecek şekilde anlatırdı. Ölümüne mahkûm ve şaşkın akrebin ısıkları- nı iştir gibi olurdunuz.

Deneyler hakkında parlak fikirleri vardı ve bu fikirleri şiddetle uygulamaya uğraşıyordu. Fakat herhangi bir anda bilimi bir yana bırakıp Mozart'ın operalarını över veya Beethoven'ın senfonilerini ısıklıyorlardı. Bazen de Goethe'nin aşkları ve piyesleri üzerinde, bütün şöhretinin dayandığı fagositlerden daha fazla bilgili gözükürdü. Kendinden küçüklere yukarıdan bakmak istemezdi. Herkesi görmeye ve her şeye inanmaya hazır. Hatta ölüm halindeki kobaylar üzerinde koca- karı ilaçlarını bile denerdi. Ayrıca i- yi kalpli bir adamdı. Dostları hasta olduğu zaman onları hediyelere boğar ve yastıkları üzerinde samimi gözyaşları dökerdi. Bu yüzden de ona "Meçnikov Ana" lakabını takmış- lardı. Hayatın mahrem içgüdüleri ve gerekleri hakkındaki görüşleri diğer bütün araştırmacılarınkine şaşılacak kadar az benziyordu: "Gerçek şudur ki, bütün sanatkar dehaler ve bilgi- de her türlü deha, cinsel faaliyetlerle yakından ilgilidir. Bu yüzden örne- ğin bir hatip bağlı olduğu bir kadın- ın huzurunda daha iyi konuşur." Etrafında güzel kızlar olduğu zaman deneylerini daha iyi yaptığını iddia ediyordu.

Meçnikov'un Pasteur enstitü- sündeki işliğı sadece bir laboratu- var olmaktan fazla bir şeydi. Burası bir stüdyoydu; bir köy panayırının çeşitli cazibelerini taşıyordu. Bura- da büyük bir cambazhanenin can- lılık ve hayhuyu görülüyordu. Böy- le olunca Avrupa'nın her yanından mikrop avlamayı öğrenmeye heves- li genç doktorların başına üşüşme- leri şaşılacak bir şey yoktu. Aynı za- manda hipnotizmacı olan büyük bir araştırmacıya düşüncelerini vermişler- di; Meçnikov'un kafasından aralık- sız donanma fişekleri gibi fişkıran

on binlerce deneyimi ve fikirleri icra için parmakları adeta uçardı.

"M. Saltikov, Almanya'daki Prof. Pfiffer'in şu öğrencisi, kobay seru- munun diğer kobayları domuz ko- lerasından ölmekten koruyacağı- nı iddia ediyor; zahmet olmazsa bir deney yapar, bunun böyle olup ol- madığını anlar mısınız?" diye ses- lenirdi. Hocasına tapınan Saltikov da üstadın ne ispat etmek istedi- ğin anlamış olarak Alman iddiası- nın saçmalığını göstermeye koşardı. Kendi parmaklarının sabredeme- diği yüzlerde başka deneyim için Meçnikov, Blagoveçanski'ye, ya- hut Hugenstmidt'e, yahut Wagner'e, Georgievski'ye yahut da artık he- men hemen unutulmuş Kavçenko'ya başvururdu. Yahut bunların hepsi de meşgul oldukları zaman boyala- rı ve kil modellerinden uzaklaştırı- labilecek Olga vardı. En nazik nok- taların ispatı hususunda Olga'ya bel bağlanabilirdi. Bu laboratuvarında yüz kalp bir kalp için çarpıyor ve yüz kafayı bir tek düşünce işgal ediyor- du. Bu da kanımızın ufacık, yuvar- lakça ve renksiz gezginci hücreleri- nin destanını yazmaktı. Öldürücü bir mikrobun kokusunu uzaktan a- lan bu hücreler kanın akıntısına karşı yüzüyorlar, mikroplarla sava- şıp bizi ölümden korumak için kan damarlarımızın çeperlerinden garip bir şekilde sızıyor- lardı.

O kahramanlık günlerinin büyük tıp kongreleri, mikrop- lardan, bağışıklıktan bahsedilen heyecan- lı tartışma kulüp- leriydi. Meçnikov'un daima katıldığı bu kongrelerin açılma- sından önceki haf- talarda laboratuvarı, oradan oraya koşu- maların neden oldu- ğu cehennemi telaş- la inlerdi. Meçnikov: "Görüşümü destek- lemek için lüzum- lu bütün deneyle- ri bitirmekte acele etmeliyiz" derdi. O zaman kendine tapı- nan asistan kalabalı-

ğı, geceleri iki saat daha az uyurdu. Meçnikov da kollarını sıvayıp bir şırınga yakalardı. Terleri akan ha- demeler, hayvanların tutulduğu bi- nadan yukarıya yavru gergedan bö- cekleri, yeşil kurbağalar, timsahlar yahut acayip Meksika Axolotları ta- şıyorlardı ve tatlı su balıkları elde e- debilmek için bazen gölcüklerin ta- randığı da oluyordu.

Sonra gözleri parlayan, ablak, kıp- kırmızı yüzü sakalının altında kor- laşmış bir fundalık yangını gibi ısıl- dayan ve heyecanlı, şairane jestleri ile mikrop bulaşık bıyıkları uçuşan bu kaçık filozof, evet bu Meçnikov, soğukkanlı hayvan sirki içinden biri- si veya ötekine sürülerle mikrop iğ- nelemeye koyuluyordu: "Fagositler teorimi destekleyecek deneyimlerimi çoğaltıyorum." derdi.

Deli işi deneyler

Doğa hakkında kafasının daima hikâyeler uydurduğu hatırlanacak olursa deney ölçütüne vurulduğu zaman bu hikâyelerin sık sık doğ- ru olduğunun ortaya çıkması şaşı- lacak bir şeydir. Bir Alman mikrop avcısı, "Meçnikov'un fagosit teori- sinin aslı yoktur; fagositlerin içinde mikropaların görülebileceğini herkes biliyor; fakat bu gezginci hücre- ler bizi savunmazlar, bunlar sadece leş kargasıdır; yalnız ölü mikropla-

Meçnikov'un laboratuvarında çalışan Belçikalı bilimci Julius Bordet.



rı yutarlar” diye iddia etmişti. 1891 Londra kongresi yaklaşıyordu. Meçnikov birkaç kobay getirmeleri için bağırdı. Bunları eski ve talihsiz dostu Gamaleia’nın keşfetmiş olduğu koleraya benzeyen bir mikropla aşıladı. Bir hafta kadar sonra bu koca sakallı filozof bu basilin canlı ve tehlikeli olanlarını aşıl原因 hayvanların karınlarına iğneledi. Bunu takiben saatler esnasında birkaç dakikada bir karınlarına incecik cam tüpler sokarak oradaki salgıdan birkaç damlasını tüpe çekti. Bağışıklığı olan hayvanların fagositlerinin Gamaleia’nın basilini yiyip yiyemediklerini görebilmek için de bunu mikroskobunun, hemen hemen kirli denebilecek merceği altına yerleştirdi. Yaşasın, bu yuvarlakça, sürünen hücreler mikropla tıka basa doluydu: Meçnikov, “Şimdi fagositlerin içindeki bu mikropların hâlâ canlı olduklarını ispat edeceğim” diye haykırdı. Kobayı öldürdü; yarıp içini açtı. Mikropları yemek için hayvanın karnında toplanan gezginci hücrelerin bozuntıarak, sıvışık kitlesinden birazını başka bir cam tüpe çekti. Fagositler kısa bir zamanda öldüler; zira vücudun dışında muhafaza edilmek istendiği vakit bunlar çok dayanıksızdır. Ölen gezginci hücreler patlayıp açıldılar ve yutmuş oldukları mikroplar canlı olarak dışarı fırladılar. Meçnikov yutulan bu mikropları çarçabuk aşılanmamış olan ve bağışıklığı bulunmayan hayvanlara iğneleyince onları öldürdüler.

Meçnikov bu türden parlak birçok deneylerle karşıtlarını, fagositlerin bazen tehlikeli mikropları yiyebildiklerini kabule zorladı. Fakat Meçnikov’un hayatının boşa giden acıklı tarafı; doğanın gizli gerçeklerini bulmak için değil bir fikri savunmak için durmadan deneyler yapıyordu. Deneyleri acayıptı. Bunlar çokluk akıllara durgunluk verecek kadar eğlendiriciydi; fakat çok öğretiydiler ve bize bağışıklık kazandırmanın ne olduğu noktasından çok uzaktılar. Bütün bilgilerin sığabildiği bu kafanın, veremle her gün yüz yüze olan bir çocuğun buna asla tutulmamasına karşılık özenle ve sağlık ilkelerine uygun olarak yetiştirilen bir genç kızın yirmi yaşında

veremden nasıl olup da öldüğünü meydana çıkaracak ustaca deneyler düşünebileceğini sanırsınız. İşte bağışıklık bilmececi budur. Meçnikov: “Hiç şüphesiz bu, kızın fagositlerinin çalışmamasından ileri gelmektedir.” diye iddia ederdi. Sonra da timsahın fagositlerinin esasen onlara hiçbir rahatsızlık vermeyen tifo mikroplarını yediklerini ispat ederek karşıtlarından birini susturmaya koşardı.

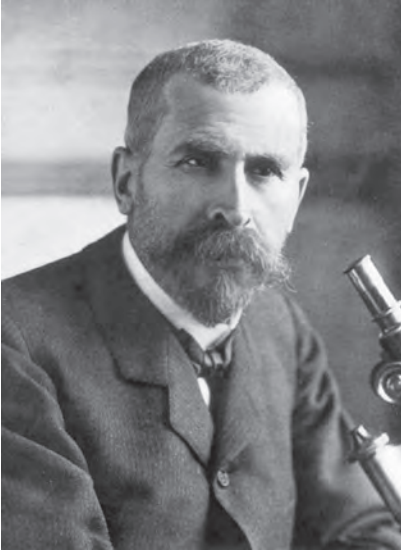
Laboratuvarında çalışanların ona bağlılığı hayret edilecek derecedeydi. Kanımızın koleraya karşı bağışıklığımızla bir ilişkisi olmadığını kanıtlamak için kendilerine kolera mikrobu yedirmesine razı oluyorlardı. Hatta güzel, ilham verici genç kızlardan biri de bunlardan yuttu. Yıllarca araştırmacı kölelerinin hayatları ile oynamaktan hoşlandı. Bizat kendisi de, bunun deliliklerinden birisi olduğunu söylemişti. Onu mazur gösterecek tek şey, kendisinin de ölüm tehlikesini göze almaya tamamen hazır oluşuydu. Onların herhangi birisinden daha fazla kolera mikrobu yutmuştu. Bu tehlikeli işin ortasında, asistanlarından birisi olan Jupille, hakiki Asya kolerasına tutularak ağır hasta düşmüştü ve Meçnikov’un kederi de pek hafif olmadı. “Jupille ölürse ben de asla yaşayamam” diye inledi. Olga bu şöhretli kocasını, daima sonuçsuz kalan intihar girişimlerinin bir yenisinden koruyabilmek için gece gündüz tetikte bulunmak zorunda kaldı. Bu garip deneylerin sonunda Meçnikov, canını kurtaranların koluna

İlyâ Meçnikov ve Leo Tolstoy.

şırınga çekiyor, bu kanın kobayları tehlikeli kolera mikrobuna karşı koruyamadığını muzafferane buluyordu. Kanın herhangi bir önemi olabileceği fikrinden o kadar nefret ediyordu. “İnsan kolerası, tedavisi kanın koruyucu unsurları ile izah edilemeyen hastalıkların diğer bir örneğidir” diye yazıyordu.

Her zaman görülenden daha bağımsız bir öğrenci çıkıp da kanla ilgili fevkalade bir şeyler keşfettiğini gelip fısıldamaya kalktığı zaman Meçnikov, Sinâ dağından inmekte olan Musa gibi haşmetli bir hal alırdı. Sadece gerçekler peşinde koşan araştırmacıların bu laboratuvarı hali yamandı. Fagositlerin bu büyük ve yılmaz savunucusunun teorisine karşı sadakatsizlik gösteren bir inkarcının yakılmasını emrettiğini ve sonra da teselli bulmak için, onun cesedi üzerinde gözyaşları döküğünü hayal edebilirsiniz. Fakat bununla beraber kanın en hayret edilecek özelliklerinden bazılarının keşfinde kısmen Meçnikov rol oynamıştır. Çünkü laboratuvarında bulunan ve durmadan değişen hevesli deneyci kalabalığının yaptığı deneylerin haddi hesabı yoktu. Zira Julius Bordet, başarılarının ortasında üstatla birlikte çalışmaya gelmişti. Bu Bordet, Belçika’nın Soignis köyündeki bir öğretmenın oğluydu. Utangaçtı; önemsiz bir kimse gibi gözüküyordu; savruk halleri ve kimsenin aramadığı şeyleri gören sulu mavi, dalgın bakışlı gözleri vardı. Bordet orada çalışmaya koyuldu ve duvarlar (fagosit) mottosu ile sarsılırken





Çok farklı tarzlara sahip olmasına karşın Meçnikov ile birlikte çalışan Pierre Roux.

üstadın sakalının gölgesi dibinde, Belçikalı, kanın mikropları nasıl öldürdüğünün esrarını gözledi. Katil vakalarında, kanın insan kanı olup olmadığını anlatan hayret edilecek derecede incelikli testlerin oluşturulmasına koyuldu. Bordet, yıllarca sonra Wassermann tepkisi adı verilen, meşhur frengi kan yoklamasına götüren çalışmalara da burada başlamıştı. Bordet çokluk Meçnikov'un canını sıkıyordu. Fakat onunla iftihar da ediyordu. Bordet ne zaman kanda mikroplara karşı zararı olan ve insanları onlara karşı dayanıklı hale getirmeye yardım eden bir şey keşfetse Meçnikov da bu mikrop öldürücü şeylerin gene de fagositlerden gelmekte olduğunu görecektik aşağı yukarı hatasız deneyler oluşturmak suretiyle kendisini teselli ediyordu. Bordet, Meçnikov'un laboratuvarında uzun süre kalmadı.

19. yüzyılın sonlarında romantik mikrop avcılığı, taraftarlarını kâhinlik, çılgınca araştırmacılıkla ilgili olmayan iyi, düzgün, kanun sayar genç doktorlar arasından çeken düzenli bir meslek haline gelmeye başlayınca, Meçnikov'un kendisine inanmayanlarla yaptığı acı dalaşmalar daha az korkunç olmaya yüz tuttu. Madalyalar ve para ödülleri aldı. Muhteşem bir eda ile kongrelere girdiği vakit Almanlar bile onu alkışlıyor ve saygı gösteriyorlardı. Binlerce araştırmacı fagositleri, zararlı mikropları yutarken gözlemişti. Her ne kadar bu bir kimsenin zatürree mikroplarının hücumu ile ölmesine

karşın bir diğerinin terleyip kurtuluşunun neden ileri geldiğini hiçbir şekilde açıklamamasına karşın, zatürree mikroplarının bazen fagositleri tarafından yenilip ortadan kaldırıldığına da şüphe yoktu. Bu yüzden şaşılacak derecedeki mantıksızlığını, hoşgörüsüzlüğünü ve dik kafalılığını bir yana bırakacak olursak, Meçnikov, gerçekten ıstırap çekmekte olan insanlık için hayatı kolaylaştırıcı bir şey keşfetmiştir. Bir gün gelir dalgın Bordet gibi ülkücü ve deneyci bir deha çıkarak fagositlerin niçin mikropları bazen yuttukları halde bazen yutmayışları bilmecesini halleder ve hatta fagositlere her zaman bunları yemesini öğretebilir.

Meçnikov kafayı ölüme takıyor

Nihayet Meçnikov gerçekten mutlu olmaya başladı. Karşıtları kısmen ona inanmışlar, kısmen de tartışmaya son vermişlerdi. Çünkü bunun faydasız olduğunu anlamışlardı. O kendilerine göre yorulmak bilmeden deneyler yapabiliyordu; daha uzun konuşabiliyordu; daha yüksek sesle tartışabiliyordu. Böylece Meçnikov 20. yüzyılın başında niçin bağışıklığımız bulunduğu konusunda bütün keşfettikleri hakkındaki büyük kitabını yazmaya oturdu. Bu, yazılması bir ömür alır sanılacak kadar muazzam bir eserdir. Flaubert'i gıpta ettirecek bir üslupla yazılmıştı. İçindeki on binlerce gerçeği ayrı ayrı canlandırmış ve her birisini de kendi görüşüne uyacak şekilde güzelce açıklamıştı. Bu yeryüzünün bütün hayvanlarının gezginci hücreleri, fagositlerinden ibaret sürülerle kahramanı olan garip bir romandır.

Şöhreti hayatta olmaktan gerçek bir zevk duymasını sağlıyordu. Yirmi yıl önce insan türünden iğrendiği, kendisine acıdığı ve hayattan nefret ettiği zamanlarda Olga'ya: "Çocuk yapmak bir cinayettir; hiçbir insan bilerek kendi türünü dünyaya getirmemelidir" demişti. Fakat şimdi yaşamaktan zevk almaya başladığı için oturduğu Sevres mahallesinin çocukları, saçlarını okşayıp kendilerine şekerleme verdikçe onu "Noel Dede" diye çağırıyorlardı. Kendi kendine: "Hayat tatlı" dedi. Fakat artık süratle elinden kaçmaya

başlayan bu şeye nasıl yapışmalıydı? Şüphesiz yalnız bir şekilde: bilim yolu ile.

"Hastalık sadece bir olaydır; tedavi etmek yeterli değildir. (Kendisi hiçbir tedavi keşfetmemişti) İnsanlığın sonunun ne olduğunun ve yaşama isteğinin en kuvvetli olduğu zamanda niçin ihtiyarlayıp ölmesi gerektiğinin sebebini bulmak lazımdır" diye yazıyordu. Derken Meçnikov ölü fagositler üzerindeki çalışmalarını bırakarak insanın sonunu açıklayıp buna engel olacak akıl almaz bilim kolları kurmaya girişti. Bunlardan birisi olan ihtiyarlık bilimine "Gerontologie" gibi tanınan bir ad taktı. Ölüm bilimine de "Thanantologie" adını verdi; ne korkunç bilimlerde bunlar. Fikirleri iyimserdi. Bunlar üzerinde yaptığı gözlemler o kadar yetersizdi ki, bunlardan haberi olsa ihtiyar Leeuwenhoeck'un mezarında kemikleri sızlardı. Bu bilimlere desteklemek için Meçnikov'un yaptığı deneyler, bu acayip Rus'u laboratuvarına kabul ettiği için Pasteur'un öfkeyle köpürmesine sebep olurdu. Buna rağmen mikrobik hastalıklardan en iğrencinin önlenmesi için çare de bunlardan doğdu.

Meçnikov ölüm fikrinden korkuyordu. Fakat kendisinin de herkesin de öleceğini biliyordu. Bu yüzden kolay ölmek için bir ümit yolu bulmaya koyuldu. Bunda bilimden zerre kadar eser yoktu. Büyük bir iştah ile yaptığı geniş incelemelerinin bir yerinde ihtiyar iki kadın hakkında yazılmış bir şeyler okumuştur. Bunlar o kadar ihtiyarlamışlardı ki, artık yaşamak isteği duymuyorlardı. Tıpkı hepimizin, çok yorgun düşülen bir akşamüstü uyumak isteyeşimiz gibi bunlar da ölmek istiyorlardı. Meçnikov, "Hah bu, uyku içgüdü-sü olduğu gibi bir de ölüm içgüdü-sü olduğunu gösterir. Yapılacak iş, bize gerçekten ölümün hasretini çek-tirecek kadar uzun bir ömrü, sağlık içinde yaşatacak bir çare bulmaktır." dedi.

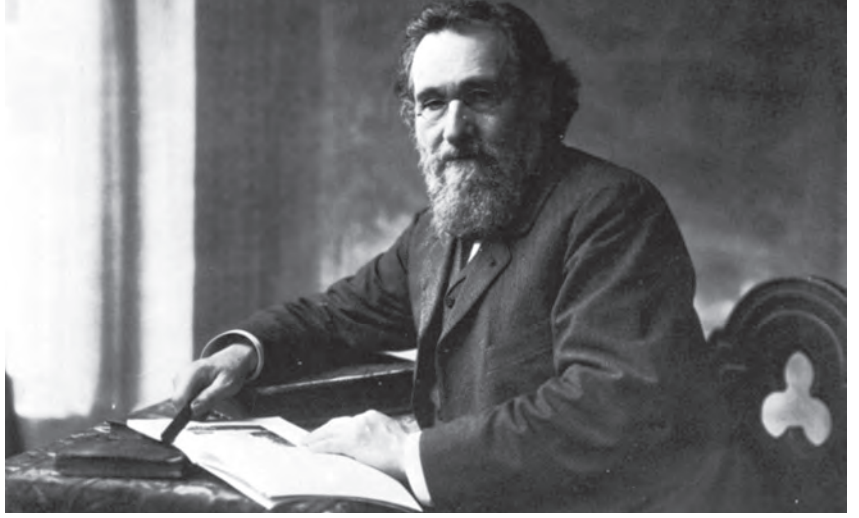
Sonra böyle talihli ihtiyar kadınlardan başkalarını bulmak için etraflı bir araştırmaya girişti. İhtiyar kadınların kaldığı bakımevlerini ziyaret etti. Söylediğini iştımayecek kadar sağır olan, dişleri dökülmüş

yaşlıları sorguya çekerek oradan o-
raya koşturdu. Sadece bir gazete
haberine dayanarak yüz altı yaşında
olduğu söylenen ihtiyar bir kadınla
konuşmak için Paris'ten ta Rouen'e
kadar gitti. Fakat yazık ki, konuştu-
ğu bütün ihtiyarcıklar hayata dört
elle sarılmışlardı. Okuduğu hayali i-
ki ihtiyar kadına benzeyen kimseyle
karşılaşamadı. Bunlara rağmen, "Bir
ölüm içgüdüğü vardır" diye haykır-
dı. Bunu yalanlayan gerçekler onu
asla rahatsız etmiyordu.

Hayvanlarda ihtiyarlığı inceledi.
Kendine durmadan tüyleri ağarmış
köpekler, iyice çökmüş devri ka-
dimden kalma kediler yolluyorlar-
dı. Fazlaca yıllanmış bir papağanın
yetmişine kadar niçin yaşayabildi-
ği hakkında ciddi bir araştırma ya-
yımladı. Bahçesinde yaşayan ihtiyar
erkek bir kaplumbağası vardı. Bu
muhterem hayvan, seksen altı yaşın-
da, dişi iki kaplumbağa ile çiftleşe-
rek bir sürü ufacık yavru kaplum-
bağaların babası olunca Meçnikov
büyük bir sevinç duydu. Sevişme
hazlarını duyamayacak hale gelmek-
ten korkardı. Kaplumbağasını hatırla-
yarak: "Zannedildiği gibi ihtiyarlı-
ğın kökü pek de derinlerde değildir"
diye açıklama yaptı.

Frengi tedavisinin peşinde...

Fakat ihtiyarlığı nasıl geciktirme-
li? Bunu gerisindeki sebepler nedir?
Edgren adında İskandinavyalı bir bi-
lim adamı, damar sertleşmesi üze-
rinde bir inceleme yapmıştı. Edgren
ihtiyarlığın sebebinin bu olduğunu
söylüyordu ve damar sertleşmesi-
nin sebepleri arasında da içki, frengi
ve diğer bazı hastalıklar bulunuyor-
du. Meçnikov: "Bir insan kan damar-
ları kadar ihtiyardır, bu doğru" diye
mırıldandı ve o iğrenç hastalığın da-
marı nasıl sertleştirdiği bilmesini
incelemeye karar verdi. 1903 yılın-
daydı. Tam o sıralarda beş bin frank-
lık bir ödül kazanmıştı. Ondan ta-
mamen farklı olan ve çok daha fazla
araştırmacıya benzemesine rağmen
Meçnikov'un yanından ayrılmayan
Roux da yüz bin franklık büyük Osi-
ris ödülünü elde etmişti. Bilimle uğ-
raşlarında birbirine benzemeyen i-
ki insan daha görülmemiştir. Fakat
paraya önem vermekte anlaşıyorlar-



Meçnikov ileri yaşlarında yaşlılık ve ölüm konusuna yoğunlaşmıştı.

dı. Bütün bu franklarla Meçnikov'un
zengin bir Rus'tan sızdırdığı otuz bin
frankı da o zührevi hastalığın araştı-
rılmasına, bunu maymunlara aşıla-
maya uğraşmaya, o zamana kadar bi-
linmeyen mikrobunu keşfetmeye ve
önlemeye ve mümkün olursa tedavi
etmek için kullanmaya birlikte karar
verdiler. Meçnikov da frenginin da-
marları nasıl sertleştirdiğini araştır-
mak istiyordu.

Böylece bu para ile maymunlar
satın aldılar. Kongo'nun Fransız va-
lileri bunlar için ormanları taramak
üzere adamlar gönderdiler. Az za-
manda Pasteur enstitüsünün geniş
odaları şempanze ve orangutanların
gürültüleri ile dolmuştu.

Meçnikov ve Roux, hemen hemen
ilk adımda önemli bir keşif yaptılar.
Deneyleri ustacaydı. Bu deneyler-
de, Meçnikov'unakilere garip suret-
le az benzeyen bir kesinlik ve açıklık
vardı. Laboratuvarları frengiye yeni
yakalanmış hastaların uğrağı oldu.
Bunlardan birisinden bir maymuna
hastalık bulaştırdılar ve ilk deneyle-
ri başarılı oldu. Şempanze hastalığa
tutuldu. O zamandan itibaren tam
dört seneden fazla, hastalığı bir may-
mundan ötekine naklederek sinsi ve
narin mikrobi arayıp bulamayarak,
Pasteur'un mikrobi meçhul kuduz-
la yaptığı gibi bunun virüsünü za-
yıflatmaya uğraşarak bir aşı bulmak
için didindiler. Maymunları zatürre-
eden, veremden perişan halde öldü-
ler. Kafeslerinden kurtulup kaçtılar.
Meçnikov pek de becerikli olmayan
hareketlerle korkunç virüsü bulaş-
tırmaya uğraşırken maymunlar da o-

nu ısıyor ve tırmalıyorlardı. Derken
Meçnikov garip ve ustaca bir deney
yaptı. Bir maymunun kulağını çizip
biraz frengi mikrobi bulaştırdı. Yir-
mi dört saat sonra da bu kulağı kes-
ti. Maymunun vücudunun diğer hiç-
bir kısmında hastalığın işaretleri asla
gözükmedi.

Meçnikov: "Bu, mikrobun vücu-
da girdiği noktada saatlerce durak-
ladığı manasına gelir. Erkeklerde
virüsün nereden girdiğini kesin bili-
yoruz. Belki de bunu yayılmaya va-
kit bulmadan öldürebiliriz. Çünkü
bu hastalıkta mikrobun tam ne za-
man bulaştığını da biliyoruz." dedi.

Böylece Meçnikov daima ihtiyatlı
olan ve kontrollü deneyleri yapmak-
ta ısrar eden Roux ile birlikte, niçin
bağışıklığımız bulunduğu hakkında
bir hayli nazariye yürüttükten sonra
mikrop avcılığının en pratik deney-
lerinden birisini yaptı. İşinin başı-
na oturarak bugün bütün dünya or-
du ve donanmalarında frengiyi yok
eden meşhur "Calomal merhemini"
icat etti. İki maymun aldı ve bunlara
bir insandan yeni alınan frengi virü-
sünü aşıladı. Bir saat sonra da may-
munlardan birindeki çizilen noktaya
bozumtırak merhemi sürdü. Mer-
hem sürülmeyen noktalarda hasta-
lığın korkunç bütün işaretleri geli-
şirken merhemlenen kısımda hiçbir
arazın ortaya çıkmadığını gördü.

Derken son bir defa daha
Meçnikov'un o garip deliliği ken-
dini gösterdi. Ettiği yeminleri u-
nuttu ve Maisonneuve adında genç
bir tıp talebesini hastalıklı bir a-
damdan kendine frengi aşılama-

sı için gönüllü yazılmaya ikna etti. Fransa'nın çok seçkin tıp adamlarından kurulmuş bir komitenin huzurunda bu yiğit Maisonneuve durdu. Uzun altı çizige tehlikeli virüsün bulaştırılmasını seyretti. Bu, doğal şartlar altında herhangi bir kimseye bulaşabilecek olandan çok daha ciddi bir temastı. Bunun sonuçları onu iğrenecek bir mahlûk haline getirebilirdi; delirmiş olarak ölüme götürebilirdi. Maisonneuve bir saat bekledi. Sonra Meçnikov güvenle dolu bir halde Calomal merhemini yaralara sürdü. Fakat aynı zamanda bir şempanze ve bir maymunda açtıklarına bir şey sürmemiştir. Deney büyük bir başarı olmuştur. Çünkü Maisonneuve'de çirkin yaralardan hiçbir eser gözükmediği halde otuz gün sonra hayvanlarda hastalık gelişmişti. Bunun şüphe edilecek hiçbir tarafı yoktu.

Aralarında birçok doktorların da bulunduğu ahlakçıların Meçnikov'un bu deneyimlerine karşı büyük bir yaygara kopardıklarını da hatırdan çıkarmayın: "Bu kadar kolay ve mükemmel bir korunma çaresinin haberini etrafa yaymak ahlaksızlığın cezasını ortadan kaldıracaktır" diyorlardı. Fakat Meçnikov sadece: "Bu hastalığın yayılmasını önlemeye kalkmanın gayri ahlaki olduğunu söylenerek itiraz ediliyor. Fakat bütün ahlakı koruma tedbirleri frenginin geniş olarak yayılmasına ve masumlara bulaşmasına engel olmadığı için bu afete karşı savaşmayı mümkün kılacak herhangi bir aracı esirgemek ahlaksızlıktır." diye cevap verdi.

Bulgar basili

Bu esnada damarların sertleşmesine neden olabilecek başka şeyler hakkında kurgular yapıyor, bocalıyor ve hayallere dalıyordu. Birdenbire başka bir neden icat etti. Muhakkak ki, hiç kimse bunu keşfettiğini söyleyemez. Autointoxication: kendi kendine zehirlenme: kalınbağırsaklarımızdaki kötü kokunun basillerinden zehirlenme... "Damar sertleşmesinin bir nedeninin de bu olduğunda şüphe yok. Vaktinden evvel ihtiyarlamamıza yardım eden budur." diye

haykırdı. Vücudun kalınbağırsaklardan zehirlenip zehirlenmediğini gösterecek kimyasal deneyler oluşturdurdu. Fakat bunlar berbat şeylerdi. "Kalınbağırsaklarımız olmasaydı daha uzun yaşardık. Gerçekten de kalınbağırsakları çıkarılmış olduğu halde mükemmel yaşayan iki kişiye ait kayıtlar mevcuttur." diyordu. Gariptir ki, herkesin kalınbağırsaklarının kesilip çıkarılmasını savunmadı. Fakat oturup basil için orada yaşamayı zorlaştıracak çareler düşünmeye koyuldu.

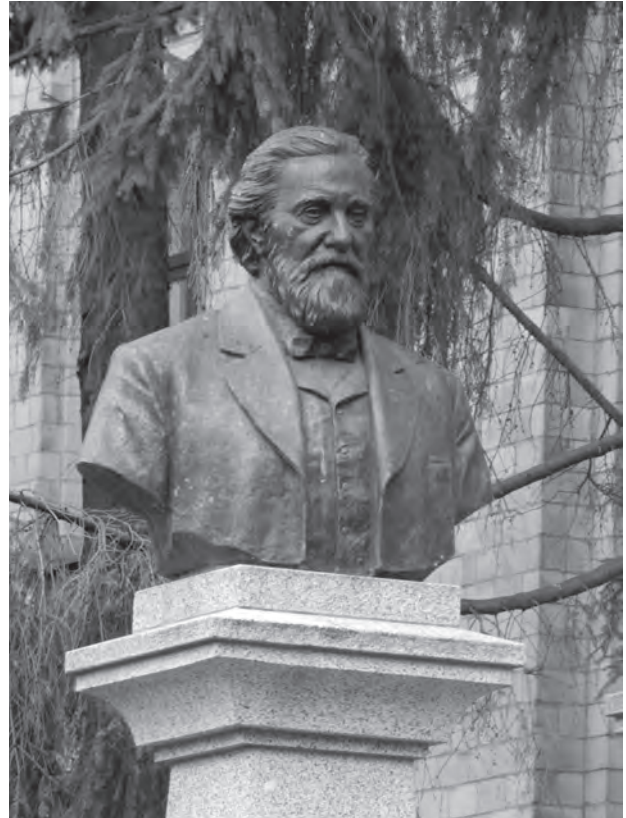
Teorisi garipti. Kahkahalarla karşılandı. Gene başına dert açmaya başlamıştı. Fillerin muazzam kalınbağırsakları olduğu halde yüz sene yaşadıklarını ve insanın da kalınbağırsağının büyük olmasına rağmen yeryüzünde en uzun yaşayan türlerden birisi olduğunu hatırlatan mektuplar alıyordu. Evrimin büyük bir kalınbağırsağı hayvanların muhafaza etmesine niçin izin verdiği hakkında geniş ve saçma tartışmalara girdi. Derken birdenbire autointoxication'a karşı büyük tedavisini buldu. Bulgaristan'da insanların yüz seneden fazla yaşadıkları söylenen köyler vardı. Meçnikov bunları görmeye gitmedi; buna inandı. Bu kadim insanların esas itibarıyla yoğurtla geçindikleri rivayet ediliyordu. "Hah işte mesele izahı budur diye mırıldandı. Laboratuvarındaki gençleri, sütü yoğurt haline getiren mikrobiyolojiye tetkik etmeye memur etti. Kısa bir zaman sonra, meşhur "Bulgar basili", patentli ilaçlar arasında yerini aldı.

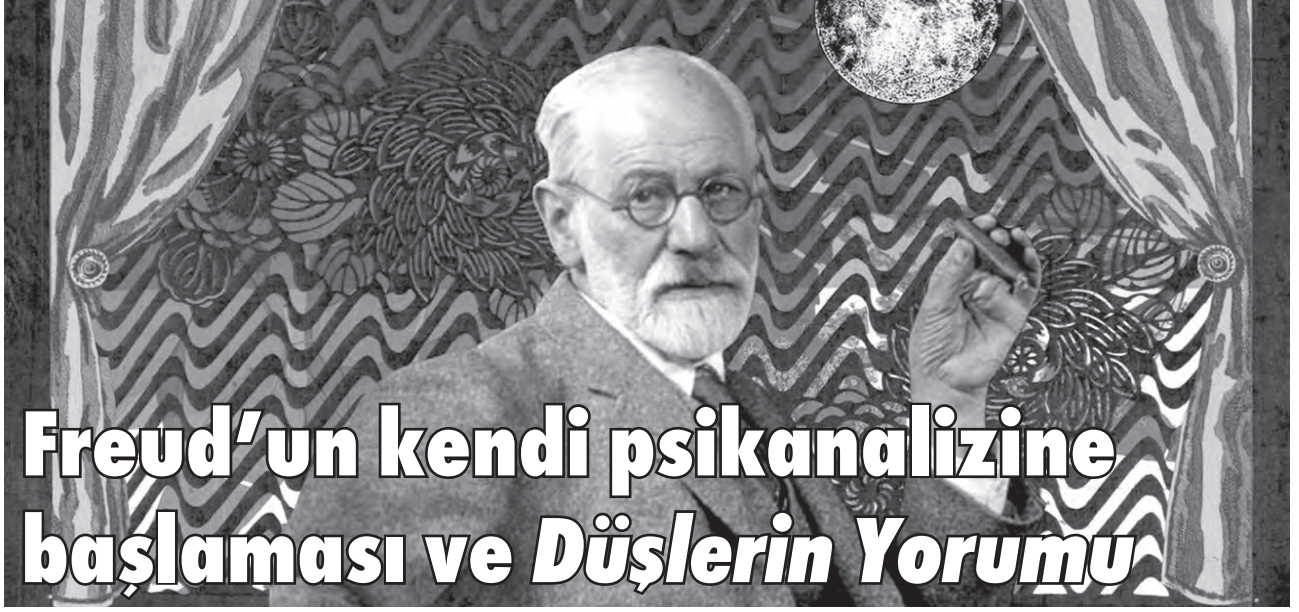
Meçnikov: "Bu basil asit laktik yapmak suretiyle kalınbağırsağın zehirleyici mikroplarını kaçıracağıdır" diye açıklıyordu. Bakraçlar dolu

sı yoğurt yemeye başladı ve daha sonra da yıllarca kendini Bulgar basili kültürü ile besledi. Yeni teorisi hakkında kocaman kitaplar yazdı ve ağırbaşlı bir İngiliz dergisi bunları, Darwin'in "Türlerin Kökeni" adlı eserinden beri en önemli bilimsel çalışmalar diye övdü. Bulgar basili bir salgın haline girdi. Şirketler kuruldu ve bunların sahipleri bu münasebetsiz basili satarak zengin oldular. Meçnikov onlara ismini kullanma izni verdi. Bununla beraber Olga, onun bu yüzden bir metelik bile almadığında ısrar ediyordu.

Meçnikov tam yirmi yıl ciddiyetle yeni teorisine harfi harfine uyarak yaşadı. Ne alkollü içkilere dokunuyor ne de sigara kullanıyordu. Hiçbir bağımlılık geliştirmede. Zamanın en tanınmış uzmanlarına durmadan muayene oluyordu. Tuvalet kâğıtları, yabancı autointoxication basilleri bulaşmasını diye sterilize edilmiş özel kesekâğıtları içinde gönderiliyordu. Vücudunun çeşitli sıvılarını, idrar ve dışkıyı durmadan muayene ediyordu. O yıllar içinde hesabı tutulmayacak kadar çok yoğurt yedi ve milyarlarca hayırhah Bulgar basili yuttu...

Ve yetmiş bir yaşında öldü.





Freud'un kendi psikanalizine başlaması ve *Düşlerin Yorumu*

Düşler, Freud'un ifadesiyle, bilinçdışına giden "kral yolunu" oluşturmaktadır. Freud, kişinin bastırılmış duygusal dünyasını anlayabilmenin en temel ve etkili yolunun düş analizi olduğunu düşünür. Freud düşlerin yalnızca uyku esnasında ortaya çıkmasını, ruh içi sansür mekanizmasının gücünün uyku esnasında azalmasına bağlar. Düş gördükten sonra görülenleri unutmaya yönelik faaliyetin sebebi de yine bu sansür (direnc) mekanizmasıdır.

Mehmet Can Güngen

Tıp doktoru Mehmet Can Güngen'in okuyacağınız makalesi, yakında Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan yayımlanacak olan, Sigmund Freud'un yaşamını ve yapıtlarını ele alan kitabından bir bölümdür.

Sigmund Freud 1897 ile 1900 yılları arasında üç sene boyunca düzenli olarak kendi analizine zaman ayırdı. Babasının kendi psikanalizine başlama tarihinden kısa bir süre önce gerçekleşen ölümü (1896) Freud'un ruhsal dünyasında kendi psikanalizine başlamaya karar vermesine yol açacak denli derin bir etki yaratmıştı. O sırada kırk yaşında olgun bir insan olan Freud, sandığından daha önemli bir değeri yitirdiğini anlamış, kendisini "köklerinden kopmuş" hissetmiş, derin bir suçluluk duygusu ve melankolik bir ruh hali içine girmiştir. Berlinli doktor arkadaşı Fliess ile arasında gün geçtikçe artan sorunlu dostluk ilişkisinin yarattığı bunalı da melankolisinin sebeplerinden birisi olsa gerektir. Nevrozunun şiddetlendiği dönemlerde ölüm korkusu atakları geçirmekte, bazen de hiçbir şey yazamadığı ve düşünemediği depresif ruh halleri içine düşüvermektedir. Ayrıca bu dönem öncesinde, önce yoğun tütün kullanımına bağlı nikotin zehirlenmesi sanılan daha sonra romatizmal kökenli bir myokardit (kalp kası iltihabı) olduğu kanısına varılan ve kendisine büyük sıkıntı ve korku veren bir rahatsızlık da geçirmiştir.

Freud düşlerin yorumu kitabını üç senede tamamladı. Bu esnada ardında böylesine çarpıcı bir eser bırakma duygusuyla zaman zaman heyecanlandı, zaman zaman da yazım esnasında karşılaştığı güçlükler nedeniyle karamsarlığa düştü. Her şeye karşın eserini tamamladı ve kitap 1900 yılında altı yüz

adet basıldı. Beklendiği gibi satılmayan kitap ilk birkaç sene boyunca eleştirmenler tarafından tamamen görmezden gelindi. Tıp çevrelerinde kitap baştan sona okunmadan hayal ürünü bir eser olarak damgalandı. Eserin ikinci basımı on yıl sonra, İngilizce çevirisi ise ancak 1913 yılında yapılabildi.

Düşler ve bilinçdışı zihinsel etkinlik

Düşler, Freud'un ifadesiyle, bilinçdışına giden "kral yolunu" oluşturmaktadır. Freud, kişinin bastırılmış duygusal dünyasını anlayabilmenin en temel ve etkili yolunun düş analizi olduğunu düşünür. Düşler neden yalnızca uyku esnasında ortaya çıkmaktadır? Freud düşlerin yalnızca uyku esnasında ortaya çıkmasını, ruh içi sansür mekanizmasının gücünün uyku esnasında azalmasına bağlar. Düş gördükten sonra görülenleri unutmaya yönelik faaliyetin sebebi de yine bu sansür (direnc) mekanizmasıdır. Şimdi düş ve düş yorumu hakkındaki düşüncelerine daha geniş bir şekilde göz atalım.

Düşlerin metapsikolojisi (teorisi)

Düşlerin Yorumu bilindiği gibi 1900 yılında yayımlandı. Bu yapıtla ilgili olarak konuşmadan ön-

ce Freud'un, düşlerin oluşum sebebi ve mekanizmasına dair, 1915'de yazdığı ve 1917'de basılan düşlerin metapsikolojisi makalesine bakmakta fayda vardır.

Freud bu makaleye, uyuyan insanın, etrafını saran dünyadan, dış gerçeklikten tamamen geri çekildiğini ifade ederek başlar. İnsan, takma dışlerini, gözlüklerini ve günlük elbiselerini çıkartarak adeta "ana rahmine" bir geri dönüş yapmaktadır.

Ancak nesnelerin dünyasına ait bütün "yatırımlar" geri çekiliyor, Ego'ya teslim ediliyor ve kişi bir narsistik evreye "giriorsa", uyku esnasında görülen nesneler ve olaylar düş sahnesine nasıl girebilmektedir diye de sorar. O halde der Freud, bilinç dışında bastırılmış düşünceler arasında enerji yükünü kısmen ve tamamen koruyanlardan bazıları uyku istemine uymamaktadır, zira Ego'dan belli ölçülerde bağımsızlık kazanmışlardır. İşte Freud'a göre düş görmeyi sağlayan şey de budur. Ego bu esnada bilinç dışı yükleri kontrol etmeye çalışmakta ve bir takım karşı yükler oluşturarak düş görümüne sansür uygulamaktadır. Bu mücadele çerçevesinde bilinç dışı imgeler Ego ile uzlaşacak biçimde şekil değiştirerek düş içeriğinde görünür hale gelirler. Eğer bilinç dışı düşünceler Ego'nun sansür için uyguladığı gücü aşar ve kendilerini serbestçe ifade etmeye kalkarlarsa, Ego tedirginlikle uyanmaya karar verebilir ve düş bu şekilde sona erdirilir.

Düşün görüldüğü günden önceki günün olaylarının düş içeriği içinde bulunduğu bilinmektedir. Peki, bu olaylara ait enerji, diğer nesne ve olay yatırımlarına benzer şekilde neden Ego'ya teslim edilmemektedir? Bu sorunun yanıtı, önceki gün tortusunun bilinç dışı bir karşılığının bulunmasındadır. Bastırılarak bilinç dışı bırakılmış, ancak güçlü ve bilince çıkmaya eğilimli düşünceler ile önceki günün tortusu arasında bir bağlantı varsa bu tortuya ilişkin olaylar düş içeriğine girebilmektedir.

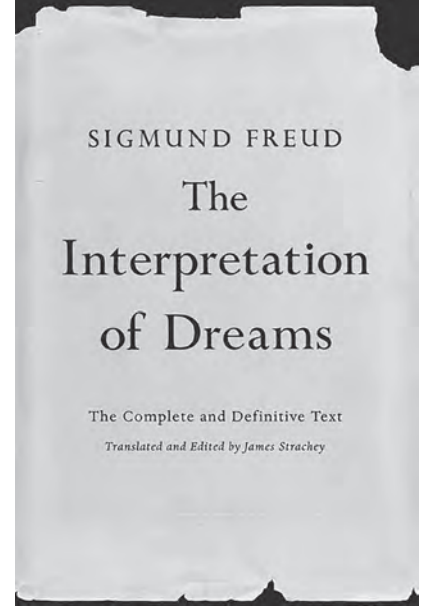
Sonuçta der Freud, Aristoteles yıllar önce sarf ettiği sözlerde haklıdır. Bilindiği üzere Aristoteles düşlerin uyuyan kişinin zihinsel etkinliği olduğunu belirtmiştir. Freud ise düşlerin, uyku esnasında narsistik geri çekil-

me ediminin tam olarak kurulamayışı ile ortaya çıkan bir zihinsel etkinlik olduğunu söyleyerek bir bakıma ona katılmış olur. Uyku esnasında narsistik geri çekilmenin tam olarak gerçekleşmesi için, Ego'nun uyuma istemine bilinç dışı süreçlerin de uyması gerekirdi. Ne var ki bilinç dışı etkinlik buna izin vermemektedir.¹

Düşlerin mantığı

Freud bu çalışmasıyla, düşlerin anlamsız olmadığı gibi parapsikolojik bir yönünün de bulunmadığını ortaya koymuş oluyordu. Düşler kendi içinde bir mantığa, bir anlama sahipti. Ancak bu mantık, uyanık halde zihne hâkim olan düşünsel etkinliğin mantığından farklılıklar gösteriyordu. Daha önce yazdığı "Bilimsel Bir Psikoloji Projesi"nde bu iki farklı zihinsel etkinliği birincil ve ikincil süreçler olarak adlandırmıştı. Düş esnasında ortaya çıkan zihinsel etkinlik birincil sürecin kendine özgü mantığına göre işlevsellik gösteriyordu. Birincil süreç düşüncede geçerli olan ilke "haz ilkesi" burada da geçerliydi. Burada uyanık halde olmasına alıştığımız zaman akışındaki doğrusallık ve tutarlılık yoktu. Bir şeyin karşısı o şeyi ifade edebiliyor, karşıtlar yan yana bulunabiliyordu.² Birden fazla figür tek bir figürün parçaları halinde temsil edilebiliyordu (kondansasyon ya da yoğunlaştırma). Nedensellik ilkesinin geçerli olmaması gibi gerçeklik ilkesine bağlılık da birincil süreçte söz konusu değildi. Böylece mesela düş gören kişi rüyasında uçabiliyor, ortaçağda bir ejderha ile karşı karşıya gelip büyülü bir sözcükle onu öldürebiliyordu.

İkincil süreç ise uyanık halde hâkim olan düşünme biçimiydi. "Haz ilkesinin" yerini "gerçeklik ilkesi" almış olduğundan, dış dünyadaki gerçeğe bağlı, formel mantık kurallarının işlerlikte olduğu düşünce biçimiydi. Birincil süreç düşünce şekli insan zihninin bebeklikten gelen çalışma biçimini teşkil ediyordu. Bebek büyüyüp yıllar içinde Ego geliştiğinde, gerçekliğe bağlı ikincil düşünce biçimi ilkinin yerini alıyordu. Ancak Ego işlevinin zayıfladığı uyku, narkoz ve uyuşturucu etkisi altında olma gibi durumlarda, ateşli veya şuur durumunu et-



Freud'un Düşlerin Yorumu adlı eseri 1900 yılında yayımlanmıştı.

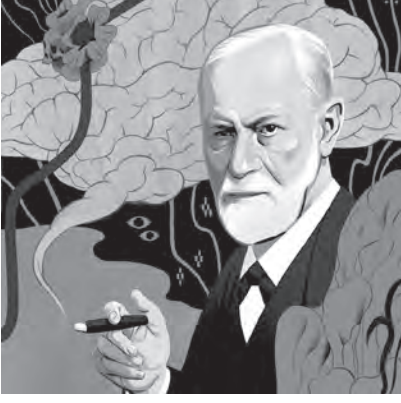
kileyecek ağır hastalık hallerinde, id'den kaynaklanan birincil süreç tamamen bir Ego işlevi olan ve zayıflayan ikincil sürecin yerini alıyordu.

Düşlerin amacı

Freud'a göre "bir düş (baskılanmış ya da bastırılmış) bir isteğin (kılık değiştirilmiş) doyurulmasıdır"³ Uyanık iken, boşalmaya çalışan dürtüleri (arzuları) alıkoyan çeşitli engeller sonucu ruhsal gerilimler ortaya çıkıyordu. Ego bu engelleri sosyal olarak kabul edilebilir yolları takip ederek aşmaya ve gerilimleri azaltmaya çalışıyordu. Düşlerde ise id'den⁴ kaynaklanan arzuların sadece hayalleri canlandırılıyor ve bu suretle gerilimlerin kısmen boşalmasına imkân tanınıyordu.

Freud görür düş içeriğinin hemen önceki günün izlenimlerini açıkça yeglediğini ve konu olarak seçtiği malzemenin genellikle önemsiz, ayrımsanmamış bellek izlerinden oluştuğunu ileri sürüyordu.⁵ Oysa **düşün gizli içeriği** eski yaşantılarla bağlantılıydı.⁶ Freud, düşlere konu olan arzuların, bir ile üç yaş arasında yaşanan deneyimlerin bilinç dışı kalıntıları ile bağlantılı olduğunu ileri sürüyordu. Yeni bir arzu ancak bu ilk malzemeye ait arzuların bir türevi olduğunda düş oluşturabiliyordu.

"Örneklerimizin göstermiş olduğu gibi, bunlar yalnızca yan yana birçok istek doyurmayı değil, en alttaki en erken çocukluğa dek uzanan



Babasının ölümü (1896) Freud'un ruhsal dünyasında kendi psikanalizine başlamaya karar vermesine yol açacak denli derin bir etki yaratmıştı.

bir isteğin doyurulması olmak üzere birbiri üzerine binmiş bir dizi anlam ya da istek doyurmayı içerebilir. Ve burada yine bunun 'sıklıkla' değil 'değişmez biçimde' ortaya çıktığını öne sürmenin daha doğru olup olmayabileceği sorusu doğmaktadır.”⁷

Bu açıklama neden günlük hayatta bizi uğraştıran pek çok şey düş i-çerğine katılmazken, sadece bir an için düşünülen bir şeyin akşam rüyada görülmek üzere seçildiğini de izah eder.

Düşlerin görünür ve gizli içeriği - sansür mekanizmasının amacı

Freud düşlerin bir görünür anlama bir de gizli anlama sahip olduğunu ileri sürmüştür. Ona göre “düş düşünceleri” (gizli içerik) ile “düş içeriği” (görünür içerik) arasında anlam ve yön açısından tümüyle değişken bir ilişki vardı. “Düş düşünceleri” “düş işlemi” adı verilen bir işlemden geçiyor ve bu esnada düş düşünceleri “yoğunlaştırılıyor”; “aşırı belirlenme” dediği bir etkinlikte düş öncesi yaşanan günden kaynaklanan pek çok önemsiz materyalle karıştırılıyor ve merkezi konu ancak düş yorumuyla açıklığa kavuşturulabilecek başka bir konuyla “yer değiştiriyor” ve asıl bağlamından kopartılıyordu. “Yoğunlaşma” düş düşüncelerine ait birçok unsurun (anlamsız gibi görünen) düş içeriğinde temsil edilen tek bir sözcük veya bir resim haline getirilmesiydi. “Yer değiştirme” ise düş düşüncesi için merkezi öneme sahip temaların yerine daha önemsiz, düştan önceki gün yaşanan olaylardan seçilen (düş tortusu) ikincil temaların

geçmesini sağlayan ve asıl düş düşüncelerinin tanınmasını zorlaştırmaya hizmet eden bir ruhsal etkinliktir.⁸

Rüyaya konu olan dürtüler id'den kaynaklanmasına rağmen, düş senaryosu Ego'da hazırlanıyordu. Anlamdaki ikiye bölünmeye yol açan bu etkinliğin sebebi ne olabilirdi peki? Freud bunun altında şöyle bir amaç sezinliyordu. Id'den kaynaklanan dürtülerin ifadesi söz konusu olduğunda süper-Ego⁹ ve Ego tarafından açıkça ifadesi uygun bulunmayan kısımlar sansüre tabi tutuluyordu. Bu sansür sonrası düste yer alan olaylar arasında bağlantılar kopuyor, önemli kişiler seçilemiyor (flu görünüyor veya karanlıkta kalıyor) ve yine önemli figürlerin simgesel temsilcileri ile yer değiştiriyordu. Böylece gerilimlerin boşaltılması esnasında süper-Ego ve Ego'nun rahatsız olmasının önüne geçilmiş oluyordu. Peki, eğer rüyaların oluşumunda sansür mekanizması böyle ustaca çalışmasa ve dürtüler tüm açıklığıyla ortaya dökülse ne olacaktı? Bu durumda, der Freud, benlikle uyuşmayan bazı arzular Ego içerisinde bir sinyal anksiyetesini tetikler ve artan gerilim yüzünden uyanma tehlikesi belirirdi. Böylesi yüksek gerilimlerin uyanmaya neden olduğu kâbuslardan bilinmektedir. O halde sansür mekanizması, Freud'un teorisine göre, uykunun kesintiye uğramadan sürmesini sağlayan bir “bekçi vazifesi” görmekteydi.

Düş işlemi düş düşüncelerini alıp yeniden biçimlendirirken, düşünmüyor, hesaplamıyor ya da yargılamıyordu. Sadece yeniden biçimlendirme vazifesini yerine getiriyordu. Duygular pek az değişikliğe uğruyordu. Daha çok kendilerine uyan asıl düşüncelerden ayrılıyor ve bu düşüncelerin yerine geçen düşüncelere bağlanıyordu. Bu esnada benzer özellikteki duygular bir araya getiriliyordu.¹⁰

Bazı tipik düşler

Devinime ket vurulma düşleri: Kişinin hareket etmeyi, bir eylemde bulunmayı istediği ancak bir türlü hareket edemediği, bulunduğu yere çakılıp kaldığı şeklinde bir tema ekseninde görülen düşlerdir. (Bir kişi koşmak istiyordur koşamıyordur. Yanan bir evden çıkmak istiyordur çıkamıyordur, kendisini yakalamak için

koşan düşmanlardan kaçamıyordur vb.) Freud, eylem isteğinin bir “isten-ce” karşı geldiğini, eyleme ket vurulmasının ise bu istence verilen “hayır” cevabını temsil ettiğini söyler. Bilindiği gibi bu tip düşlere sıklıkla yüksek bir anksiyete duygusu eşlik eder. Bu durumu da göz önüne alan Freud, eylemin, libido üretme yeteneği olan ve yasaklandığı için bilinç dışında bulunan bir istenci temsil ettiğini, dolayısıyla kuvvetli bir anksiyete duygusunun ortaya çıktığını ve eylemin ketlenmesinin bu isteğin yasaklanmasıyla ilişkili olduğunu ileri sürer.

Düş içinde düş görmek: Düş içinde gerçekleşen olayların da bir düş olduğu teması, Freud'a göre; “düş halinde betimlenmiş şeyin hiç olmamasını istemekle eşdeğerdir.” Düş işlemine ait sansür mekanizmasının araya girerek olayları düş içinde düşe çevirme girişimi, düste ki olayın ruhsal gerçekliğinin kanıtı sayılmaktadır.

Ebeveynin ve yakınların ölü olarak görüldüğü düşler: Düşlerde yakın kişilerin bir an sağ, bir an sonra ölü olarak görüldüğü düşlere Freud ilginç bir yorum getirmiştir. Freud'a göre, böylelikle düş gören, yakınlarının ölü ya da sağ olmasına düste bir nevi “kayıtsızlık” göstermektedir. Sanki düş düşünceleri, “onun ölü ya da sağ olması benim için aynı şeydir” demektedir. Bu kayıtsızlığı Freud, düş görenin ölü kişiyle ilgili çift değerli (ambivalans) duygularına bağlar. Düş görenin erken bebeklik itkileri ölü görülen kişiye yönelik kızgınlığa yol açmaktadır.¹¹

Son hastalığı boyunca babasına bakmış ve onun ölümünden sonra derin üzüntü duymuş bir adam, bir süre geçtikten sonra aşağıdaki anlamsız düşü görmüştü. “Babası yine sağlamış ve kendisiyle her zaman ki gibi konuşuyormuş, ama (dikkate değer nokta burasıymış) aslında ölmüşmüş, yalnızca bunu bilmiyormuş.” Bu düş, yalnızca eğer aslında ölmüşmüş sözcüklerine düş görenin isteğini üzerine eklersek ve “bilmediği şey”in düş görenin böyle bir isteği olduğunu açıklarsak anlaşılır bir hal alır. Babasına bakarken birçok kez onun ölmesini istemişti; yani aslında düşündüğü, ölümün adamın acılarına bir son vermesi biçiminde seve-

cen bir düşünceydi. Babası öldükten sonra yas çektiği süre içerisinde bu acıma dolu istek bile babasının yaşamını kısaltmaya gerçekten katkıda bulunmuş gibi bilinçdışı bir kendine kızma konusu haline gelmişti. Düş görenin babasına yönelik en erken itkilerin harekete geçmesi bu kendine kızmanın bir düş biçiminde anlatım bulmasına olanak vermişti.¹²

Çocuklukta kızgınlık sonucu görülen özellikle ebeveynin ölümünü isteme duyguları zamanla gelişecek duygusal komplekslerin çekirdeğini oluşturur. Çocukluk çağında kızgınlık sonucu ortaya çıkan yakınlarla dair ölüm arzusu, çocuklardaki ölüm fikrinin yetişkinlerdekinden çok farklı olduğu dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Çocuk için ölüm, sadece ölen kişinin ortadan kaybolması anlamına gelir. Yetişkinin bakış açısına mahsus, son nefesin verileceği ana kadar çekilen acı ve ıstırap ile çürüme ve varlığın ebediyen ortadan kaybolmasına dair endişelerin çocuklukta söz konusu olamayacağı aşikardır. Ödipal dönemdeki erkek çocuk için babanın ölümü arzusu, sadece onun ortadan kaybolması ve kendisinin annenin tek ilgi merkezi olarak kalması arzusuna tekabül eder. Çocuklukta ölüm arzusu, yetişkinlerdekinden bu denli farklı ve masumane olmasına karşın, yine de daha sonra gelişecek duygusal komplekslerin merkezini oluşturmaktan da geri kalmamaktadır.

Düşteki başlıca simgeler

Freud düşteki bazı simgelerin evrensel olarak geçerli olduğunu ileri sürmüştür. Bu simgelerle ilgili iddiasını şüphesiz kendi klinik deneyimlerine, psikanalizden elde ettiği bilgilere borçludur. Çok sayıdaki simge cinsellikle ilgili az sayıdaki nesne ve kavrama gönderme yapmaktadır. Freud'un simgeleri hemen daima cinsellik üzerinden yorumlaması onun en çok eleştirilen yönü olmuştur. Bu simgelerin başlıcaları şunlardır.

İmparator ve imparatoriçe düş görenin ebeveynini, prens ya da prenses düş görenin kendisini temsil eder. Çomak, ağaç gövdesi ve semsiye gibi tüm uzantılı nesneler, bıçak, kama, mızrak gibi silahlar, şapkalar, kravat, karmaşık makine ve aygıtlar, saban, çekiç gibi araçlar, el ve ayak

gibi organlar düşlerdeki çocuklar, kişinin yanından ayırmadığı bagajlar erkeklik organını temsil eder.

Kutular, mahfazalar, sandıklar, dolaplar, fırınlar, her türlü içi boş nesneler, gemiler, her tür kap ağız, kulak hatta göz gibi içi boş, oyuklu beden bölümleri vajinayı ve rahmi temsil eder.

Düşteki odalar, odaların içine ve dışına doğru yollar, masalar, sofralar kadınları temsil eder. Birkaç odadan geçtiğini görme düşü harem ve ya genelev düşüdür.

Basamaklar, merdivenlerden inip çıkmak cinsel eylemi temsil eder

Küçük bir çocukla oynamak, onu dövmek mastürbasyonu, kellik, saç kestirme, dişlerin dökülmesi iğdiş edilmeyi temsil eder.

Küçük hayvanlar ve haşarat istenmeyen erkek ve kız kardeşleri temsil eder. Haşere bulaşması gebelik işaretidir.¹³

Suya batma, suyun içine girme gibi düşsel eylemler, yorumlanırken tersine çevrildiğinde sudan çıkma, suların içinden gelme haline dönüşür ve kişinin “doğum”unu simgeler.¹⁴

Vahşi hayvanlar Ego'nun korktuğu ve bastırma amacıyla savaştığı libidoyu (korktuğu tutkulu itkileri) temsil etmek üzere kullanılırlar.¹⁵

Örnek bir düş yorumu

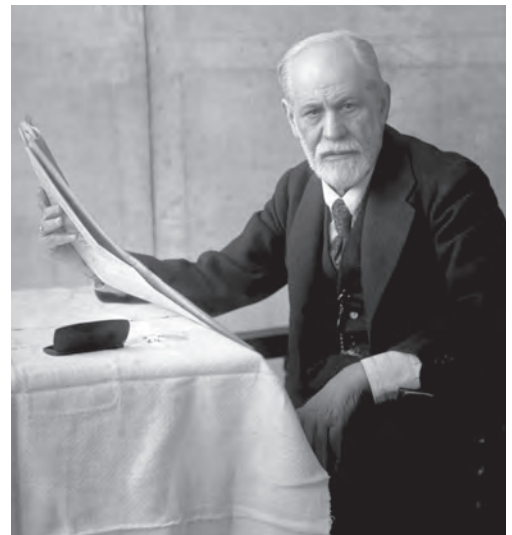
“Nevrotik olmayan ama aşırı ölçüde erdemli ve tutucu karakterde olan bir kız nişanlıdır. Ancak evliliği yolunda bazı engeller bulunmaktadır. Bu kız düşünde bir masanın merkezini bir doğum günü için çiçeklerle süslemektedir. Çiçekler oldukça pahalı çiçeklerdir ve çağrışım yapılmaya davet edildiğinde çiçeklerin “zambak, menekşe ve karanfil” (lillies of valley, violets and carnations) olduğunu söyler. Düşünde yeşil krepon kâğıdıyla çiçekleri süslemektedir. Düş esnasında muhtemelen kendi evinde bulunmaktadır ve oldukça mutludur.”

Freud'un hastanın çağrışımalarını dinledikten sonra yorumu şöyle olur: Masa, kızın kendisini ve çiçekli orta

kesimiyle kızın cinsel organını temsil etmektedir. Kızın düşte hazırlandığı doğum günü bir bebeğin doğumudur. Nişanlısı, kendisine bir doğum düzenliyor yani kendisiyle çiftleşiyordur. Çiçeklerin pahalı oluşu kızın bekâretinin değerini gösterirken, çiçeklerin dekorasyonu ile uğraşması çiftleşme hazırlığıdır. Çiçeklerden zambak saflığı, menekşe (violet, violate yani tecavüz etmek sözcüğünü fonetik olarak çağrıştırdığı için) nişanlısının evlenmeyi beklemeden kendisiyle zorla çiftleşme isteğini; orijinal carnations olan karanfil de, bedenleşme (incarnation) ve et rengi (carnation) cinsel imalarını çağrıştırıyordu. Ayrıca nişanlının kendisine hep bu çiçekleri veriyor oluşunun da fallik bir anlamı vardı ve cinsel armağanların (cinsel ilişkinin) alışverişine gönderme yapıyordu.¹⁶

Freud, yukarıdaki örnek yorumun tuttuğu yolun tersine, düşleri eleştirmenlerin söylediği gibi her zaman ve tamamen cinsel olarak yorumlamadığını da özellikle belirtir. Ayrıca tüm düşlerin çift-cinsel temelli olarak yorumlanması gerektiğine dair Adler ve Stekel'in görüşlerine de katılmadığını açıkça ifade eder.¹⁷ Freud'un bu görüşünü doğrulayan bir düşe örnek verelim: “Düşte bir kadın, yaşları on beş ay farklı iki küçük kızla yürüdüğünü görür. Kadının tanıdıkları arasında böyle kişiler yoktur. Kendisi düşü yorumlarken, iki kızın her ikisinin de kendisini temsil ettiğini düşündüğünü belirtir ve aralarındaki yaş

Freud'a göre “bir düş (baskılanmış ya da bastırılmış) bir isteğin (kılık değiştirilmiş) doyurulmasıdır”.



farkını çocukluğundaki iki travmatik olayın birbirinden on beş ay ayla gerçekleşmesiyle açıklar.”¹⁸

Oedipus kompleksi

Sofokles’in MÖ 429’de yazdığı bir tragedya olan *Oedipus Rex*, Paris ve Viyana’da sıklıkla sahneye koyulan bir oyundu. Bu oyunlardan birisini izleyen Freud, Oedipus’un başına gelen şeylerin insanlığın genel bir trajedisini yansıttığını düşünmüştür. Burada ilgili oyunun bir özetini yapalım.

Thebes kralı Laius gençliğinde işlediği bir suç yüzünden Apollon tarafından lanetlenmiştir. Laius bir oğlu olduğunda kâhine gelecekte neler olacağını sorar. Kâhin, Laius’un öz oğlu tarafından öldürüleceğini ve oğlanın annesi ile evleneceğini söyler. Kral, oğlanı ölüme mahkûm eder. Ancak annesi Jacosta cellâdı ikna ederek çocuğun ayakları bağlı bir şekilde dağ başında bir yere ölüme terk edilmesini sağlar. Oradan geçen çobanlar çocuğu bularak Corinth kralı Poybus’un yanına getirirler. Polybus ve eşi kraliçe Merope’nin çocuğu olmamaktadır. Kral ve kraliçe çocuğu evlat edinirler ve Oedipus¹⁹ sarayda büyür, yetişkin bir genç haline gelir. Oedipus, gerçek anne babasının Kral ve Kraliçe olmadığına dair bir söylenti işitir ve gerçekleri öğrenmek için Delphi kâhinine gider. Kâhin, Oedipus’un gerçekte kim olduğu sorusuna cevap vermez ama yazgılı olduğu geleceği söyler: Oedipus, babasını öldürecek ve annesi ile evlenecektir. Başına gelecek olanları engellemek üzere Corinth sarayını terk eden Oedipus, Thebes kentine giderken yolda içinde yaşlı bir adamı taşıyan araba ve hizmetkârlarıyla karşılaşır. Hangi arabanın önce geçeceği tartışılırken çıkan kavgada Oedipus arabadan inen yaşlı adamı öldürür. Aslında öldürdüğü adam babası kral Laius’tan başka birisi değildir. Yolu na devam eden Oedipus’un karşısına yoldan geçenleri durdurarak onlara bilmece soran, bilmeyenleri de öldüren Sfenks çıkar. Sfenks’in sorusu şudur: Sabah vakti dört ayağı, öğlen vakti iki ve akşam vakti üç ayağı üzerinde yürüyen yaratık kimdir? Oedipus soruyu: “Bebekliğinde emekleyen, erişkinliğinde iki ayağı üstünde, yaşlılığında ise baston kullanarak

yürüyebilen tek varlık olan insan” diyerek yanıtlar. Sfenks sorduğu bilmenin en nihayetinde çözülmesi üzerine kendisini öldürür. Oedipus, Sfenks’in ölmesi üzerine Thebai şehrinde halk tarafından coşkuyla karşılanır ve yeni kral olarak ilan edilir. Kraliçe Jacosta ile evlenen Oedipus dört çocuğa sahip olur. Ancak bu durum tanrıların öfkelerini uyandırır ve kentin üzerine büyük bir veba salgını göndermelerine neden olur. Oedipus, salgının nedenini öğrenmek için Delphi kâhinine başvurur. Kâhin, Kral Laius’un öldürülmesi ile ilişkili olarak tanrıların gazabının uyandığını ve katilin bulunması gerektiğini söyler. Oedipus, katilin kim olduğunu öğrenmek için kör Kâhin Tresias’a başvurur. Tresias ona gerçekleri söyler ama Oedipus ona inanmak istemez. Gerçeğin peşine düşen ve Laius’un öldüren kişiyi bir dedektif gibi araştıran Oedipus sonunda acı gerçeğe ulaşır. Babasını kendisi öldürmüş ve öz annesi ile evlenmiştir. Halk kızgındır, felaketin başlarına gelmesinden Oedipus’u sorumlu tutmaktadır. Krallıktan azledilen Oedipus gözlerini kör eder ve yanında sadece kızı Antigon olmak üzere sefalet içerisinde yaşamına devam eder.

Tragedya, tanrısal istek olarak kabul edilen yazgı ile insanların yazgılarını değiştirme çabaları arasındaki tezatlığı işliyor, yazgıya karşı konulamayacağı sonucuna varıyordu. Freud, bazı hastalarının çözümlemelerinde erkek çocuğun ilk sevgi nesnesinin anne olduğu, babanın ise ortadan kaybolmasının (ölmesinin) istendiğine dair bazı işaretler görmüştü. Oedipus tragedyasının insanın seksüel gelişim süreci içerisinde yaşadığı çelişkileri ortaya koyan bir mitik eser olarak okunabileceğini düşündü. Düşlerin yorumu eserinde bu düşüncelerini şöyle ifade etmiştir: “Ve böylesi bir etmen Kral Oedipus’un öyküsünde gerçekten vardır. Onun yazgısı bizi yalnızca bizim yazgımız da olabileceği için etkiler; çünkü kehanet, tıpkı ona olduğu gibi, biz doğmadan, lanetini bizim de üzerimize göndermiştir. Belki de ilk cinsel itkimizi annemize ve ilk nefretimizi, ilk öldürme isteğimizi babamıza yöneltmek bizim de yazgımızdır. Düşlerimiz bunun böy-

le olduğunu bize kanıtıyor. Babası Laius’u öldüren ve annesi Jocasta ile evlenen Kral Oedipus yalnızca bize kendi çocukluk isteklerimizin doyuruluşunu göstermektedir. Ama psikonevrotikler haline gelmediğimiz sürece cinsel itkilerimizi annemizden koparmayı ve babamıza duyduğumuz kıskançlığı unutmayı başarmakta ondan çok daha şanslıyız.”²⁰

Freud, Sheakespeare’in ünlü eseri Hamlet’te benzer bir temanın işlendiğini söyler. Hamlet, babasını öldürerek annesi ile evlenen adamdan nefret eder. Babasının hayaleti Hamlet’e katlinin öcünü alma görevini vermiştir. Ancak Hamlet sanki iradesi felç olmuş gibi bir türlü yapması gerekenleri yapamamaktadır. Freud, Hamlet’in felç olmuş görüntüsüne neden olan vicdan azabının, babasını öldürüp annesiyle evlenen kralın yaptıklarının aslında tam da kendi yapmak istedikleri olmasıyla alakalı olduğunu söyler.

Freud, düşlerin yorumu eserinde iyi eğitilmiş, genç bir obsesyonel nevroz vakasından bahseder. Sokağa rastladığı birilerini öldürebileceği korkusuyla çıkamayan bu hasta, kentin bir yerlerinde işlenebilecek bir cinayete karşı kendi savunmasını hazırlamakla meşguldür. Analiz edildiğinde babasına karşı küçük yaşlarda duyduğu bir öfkeden ve yedi yaşında sözelleşen öldürme isteğinden bahseder. Freud bu itkinin muhtemelen çok daha küçük yaşlarda ortaya çıkmış olabileceğini düşünür. Babası öldüğünde otuzlu yaşlardadır. Bu yaştan sonra babasını öldürme is-

Freud düşteki bazı simgelerin evrensel olarak geçerli olduğunu ileri sürmüştür. Çok sayıdaki simge cinsellikle ilgili az sayıdaki nesne ve kavrama gönderme yapmaktadır.



teği başkalarını öldürme isteği ile yer değiştirmiş, bir fobi haline dönüşmüş ve kendini suçlamalar başlamıştır. Vaka ile ilgili olarak son olarak şu sözleri söyler Freud: “Kendi babasını bir dağın tepesindeki uçurumdan aşağı atmayı isteyebilen bir insana, kendisine daha az yakın insanların yaşamı açısından hiç güvenilemeyeceğini düşünüyordu: kendini odasına kapatmakta çok haklıydı”²¹

Freud, Oedipus karmaşasının evrensel olduğunu düşünür ama bu karmaşanın psikonevrotikler haline gelmeyen çoğu bireyde aşılabildiği görülmektedir. Genital dönemin başlarında duyulan cinsel itkiler anneden kopartılabilmekte ve babaya duyulan kıskançlık unutulabilmektedir. Ne var ki aynı şeyi yaşamış bireyler olarak her birimizin içinde bu itkiler bastırılmış vaziyette doğal olarak bulunabildiğine şaşırılmamak gerekir. Freud, 1919 tarihinde *Düşlerin Yorumu* eserinin ilgili bölümüne eklediği bir not ile Oedipus karmaşasının keşfinin “insan soyunun tarihine ve dinlerin ve ahlakın evrimine düşlenmemiş bir ışık tuttuğunu belirtir.”²²

Ruhsal aygıt modeli için ilk deneme

Freud, düşlerin yorumunun son bölümünde ruhsal aygıtı dair bir model tasarlamak üzere ilk kez girişimde bulunmuştur. Adeta bir teleskobun optik sistemini oluşturan öğelerin art arda dizilmesi gibi, ruhsal aygıtı oluşturmak üzere algı, bellek, çağrışım sistemleri gibi öğelerin art arda dizildiğini düşünmüş, sistemler arasında enerji değerlerini artıran ya da azaltan sinirsel kökenli eksitasyon akımlarının akışını öngörmüştür

Aygıtın temel çalışma prensibi uyarılma birikiminden kaçınmaya çalışmaktır. Bu uyarılmasızlık hali “haz” olarak, bir uyarılma birikiminin oluşması ise tersine “hazsızlık” olarak duyumsanır. Beden içinde meydana gelen içsel değişimler bir deşarj yolu olarak aygıtın emrinde bulunur. Freud, hazsızlıktan başlayıp hazzı hedefleyen akıma “istek” adını verir.²³

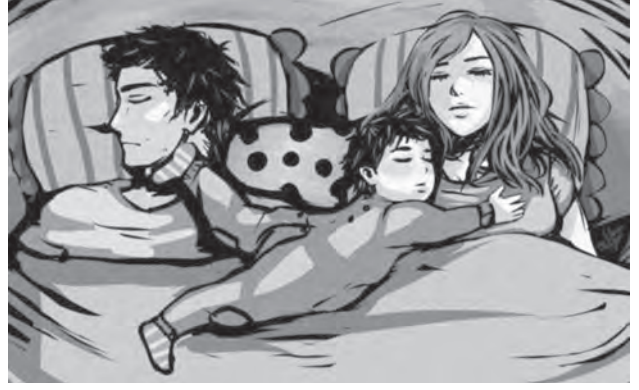
Bu aygıtın birbiriyle ilişki halinde çalışan üç işlevsel bölümden oluştuğuna ilişkin “zihne dair topografik kuramı” bu kitabında açıklar.

Zihin; bilinçdışı, bilinç ve ikisi arasında bir “paravan” gibi duran bilinç öncesi bölümlerinden oluşan bir yapıdır. Bilinçdışı, bilince kabul edilmeyen içeriğe ev sahipliği yapar. Bilinç öncesi ise kendisine ulaşan uyarılmaları bilince yönlendirmeden önce belli kuralları gözeterek sansürden geçiren işlevsel bölümdür. Bilinç öncesi, “dikkat” isimli hareketli yükleyici enerjiyi de emrinde bulundurulur. Bilinç ise her şeyden önce ruhsal niteliklerin algılanması için bir çeşit **duyu organı** olarak görülmelidir.²⁴ Bu mekânsal bölünmenin amacının teoriyi anlaşılır kılmaya yönelik olduğunu, aslında zihnin içerisinde böyle mekânlar barındırdığını kastetmediğini de belirtir Freud.

Freud, Oedipus kompleksini açıkladığı *Düşlerin Yorumu* eserinden hemen sonra bu kompleksi gösterebileceği Dora takma isimli bir vakayı yayınlamak ister. Vakayı 1901 yılında analiz etmeye başlamış, ancak analiz hastanın devam etmemesi yüzünden çok kısa sürmüştür. Freud, dört sene bekledikten sonra 1905 senesinde vakayı yayınlamaya karar verir.

“Dora”, olgu sunumu

Freud, olgu sunumunda Dora ismi ile andığı hastayı 1900 yılının Ekim ve Aralık ayları arasında üç ay boyunca tedavi etmiştir. Arkadaşı Dr. Fliess’a yazdığı mektupta olgunun iki düş sahnesi etrafında örgütlendiğini ve makalenin aslında *Düşlerin Yorumu*’nun bir devamı niteliğinde olduğunu belirtir. Dora, Freud’un Oedipus karmaşasını üzerinde gösterme fırsatını bulduğu ilk vakadır. Gerçi analiz istediği gibi gitmemiş ve kız analitik açıklamaları onaylamayarak tedaviyi kısa süre içinde terk etmiştir. Freud, tabiri caiz ise, “şerden bir hayır” çıkarmış, Dora’nın analizi terk edişini, psikanalizi bambaşka bir yere götürecek olan “aktarım” (transferans) kavra-



Freud, bazı hastalarının çözümlemelerinde erkek çocuğun ilk sevgi nesnesinin anne olduğu, babanın ise ortadan kaybolmasının (ölmesinin) istendiğine dair bazı işaretler görmüştü (Oedipus kompleksi).

mını üretmekte kullanmıştır. Vaka 1905 yılında yayınlanmıştır.

Gerçek adı Ida Bauer (1882-1945) olan 18 yaşındaki hastanın Freud’a başvurduğu sıradaki başlıca şikâyetleri, nefes zorluğu, baş ağrısı, sinirsel öksürük nöbeti esnasında ortaya çıkan ses yitimi (afoni) atakları şeklindeydi. Babası mali durumu oldukça iyi olan bir iş adamıydı. Uzun bir süre akciğer tüberkülozu rahatsızlığı çekmiş, bir ara retina yırtılması nedeni ile tedavi görmüştü. Son rahatsızlığı ise Dora’dan dört yıl evvel Freud’a başvurmasına neden olan frengi hastalığının geç evrelerinde ortaya çıkan paralitik bir ataktı. Dora yetiştirme sürecinde ağabeyi ve babası ile yakın bir ilişki geliştirmişti, kendisini ev işlerine kaptırmış görünen annesi ile aralarındaki ilişki mesafeliydi. Akciğer rahatsızlığı olan babaya iyi gelen bir iklime sahip, Freud’un B. adı ile andığı bir kasabaya yerleşen aile burada başka bir aile ile (Bay ve Bayan K.) oldukça samimi bir ilişki içine girmişlerdi. İlişkileri ile bakışta yakın bir dostluk ilişkisi gibi görünse de zamanla Bayan K. ile Dora’nın babası arasında cinsel bir yakınlaşma geliştiği anlaşılmıştı. Bayan K. Dora’nın babasına akciğer rahatsızlığı geçirdiği dönemde bakımını üstlenen bir hemşire gibi yaklaşmış, annesi ise giderek artan bu yakınlaşmayı görmezden gelmişti. Bay K. ise Dora’ya aşırı ilgi gösteriyor, hediyeler ve çiçekler gönderiyor, onu gezintiye çıkartıyordu. Daha sonra aile sahibi oldukları fabrika nedeniyle Viyana’ya taşınmak durumunda kalmıştı. Ancak babasının söz konusu aile ile ilişkileri devam etmekteydi. Sık sık akciğer rahatsızlığını bahane ederek B



Freud'a göre zihin; bilinçdışı, bilinç ve ikisi arasında bir "paravan" gibi duran bilinç öncesi bölümlerinden oluşan bir yapıdır.

kasabasına gidiyor ve burada bayan K ile buluşuyordu. Bir süre sonra K ailesinin de Viyana'ya taşındığı anlaşıldı.

Sonunda Bay K, Dora ile çıktıklarını göl çevresindeki yürüyüş esnasında uygunsuz bir teklifte bulunmaya cüret etmiş, Dora adamın yüzüne bir tokat patlatarak oradan uzaklaşmış, sonra da bu durumu babasına ayrıntıları ile anlatmıştı. Bay K ile babası yüzleştğinde adam yaptığı şeyi inkâr etmiş, babası da Dora'ya inanıyor gibi gözükmemişti. Freud, Dora'nın yetişme çağında Bayan K ile arasının çok iyi olduğunu biliyordu. Dora, K ailesinin evinde kaldığında yatak odasını Bayan K ile paylaşıyordu. Bayan K'nın sırdaşı ve evlilik yaşamındaki güçlükler hususunda akıl hocası olmuştu. Bayan K'ya duyduğu hayranlık, Bay K'ya yönelttiği taciz suçlamasına gösterdiği tavırla yıkılmıştı. Zira Bayan K, Dora'nın cinsel konularla fazlaca ilgili geniş bir hayal gücüne sahip olduğunu ileri sürerek kızı zan altında bırakmıştı. Bu olaydan sonra Dora'nın depresyonu ve tedirginlik nöbetleri artmış, intihar meyli göstermeye başlamış, bunun üzerine babası tarafından Freud'a tedaviye yönlendirilmişti.

Analiz esnasında Dora 14 yaşındayken Bay K ile yaşadığı başka bir taciz olayını anlattı. Bay K. ile oda da yalnız kaldıkları bir anda adam Dora'yı sıkıca kendisine bastırarak dudaklarından öpmeye kalkmıştı. Dora ise bu eyleme karşı bir iğrenme duygusu ile karşılık vermişti. Freud, bu tepkiyi histerinin bir göstergesi olarak yorumluyordu. Gerçekte öpüşmede dudakların verdiği haz duygusu yadsınmış ve mide ile

ilişkili tiksinti duygusu ile yer değiştirmiş gibiydi. Ayrıca kızın adamın sarılışı esnasında sertleşmiş erkeklik organının baskısını hissettiğine ve bu duyumun da cinsel uyarılma yaratmak yerine, tersine çevrilip yer değiştirerek göğüs bölgesinde sıkıntı verici bir baskıya neden olduğuna inanıyordu. Dora, bu olaydan sonra genel olarak (özellikle cinsel konular olmak üzere) bir tikslenme duygusunun etkisi altına girmiş gözüküyordu. Dora, babasını K ailesi ile ilişkisini kesmek için zorlamış, ancak babası kendisine hastalığı boyunca yardımcılık eden ve kocası ile arası bozuk olduğu için buhran yaşadığını ileri sürdüğü Bayan K'dan ayrılmak istememişti.

Dora, Bay K'nın kendisine ilgi göstermesine, babasının kendisinin Bayan K ile kurduğu ilişkiyi ödünlemek istercesine izin verdiğini, yani babası tarafından kötüye kullanıldığını ileri sürdü. Freud, analiz esnasında Dora'nın babasına olan hayranlığını, analitik tabirle babaya karşı geliştirdiği Oidipal tutkusunu ortaya koymaya çalıştı. Diğer yandan Dora, Bay K ile geliştirdiği ilişkide oldukça ikircikliydi. Bay K'nın sevgisine ve arkadaşlığına özlem duyuyor bir yandan da duyduğu güçlü onur duygusuyla bu tutkusunu bastırıyordu. Tutkusunu bastırırken yardımına koşan duygulardan birisi de babasına karşı duyduğu derin sevgiydi. Öksürük nöbetleri ise Freud'a göre Dora'nın oral döneme saplantısı ile ilgiliydi. Dora babasının akciğer tüberküloz hastalığı nedeniyle geçirdiği öksürük nöbetlerini sevgiyle taklit etmiş ve oral saplantı böylece ortaya çıkmıştı. Bay K'dan uzak olduğu üç ila altı haftalık zaman dilimlerinde duyulan özlem sonucu öksürük nöbetleri ortaya çıkıyor ve Bay K'nın geri dönmesiyle kayboluyordu. Son olarak da babasıyla özdeşleşmesi ve libidosunun ona yönelmesi ile birlikte öksürük nöbetleri baba ile birleşme arzusunun sembolü haline gelmişti. Freud'un çözümleme çabaları işe yaramadı ve öksürük nöbetleri tedavi esnasında ortadan kalktı.

Dora'nın düşleri

Bu olguda Dora'nın iki düşünün analiz edildiği görülür. Freud, bu i-

ki düş yorumunun, *Düşlerin Yorumu* (1900) isimli eserini destekler nitekte olduğunu belirtmektedir.

Düşlerden ilkinde evde bir yangın çıkmıştır. Evden hızla çıkılması gereken anda, anneleri mücevher kutusunu yanına almak istediğinden tehlike büyümektedir. Baba, bu esnada devreye girer ve mücevher kutusu yüzünden çocuklarını tehlikeye atamayacağını bildirerek alelacele evden çıkmalarını sağlar. Dora düşten uyandığında burnuna bir duman kokusu geldiğini belirtmiştir. Freud, mücevher kutusunun (Bay K tarafından kendisine bir süre önce mücevher kutusu hediye edilmişti) Dora'nın vajinasını temsil ettiğini ve Bay K'nın sıkıştırmaları sonucunda bekâretinin tehlike altında olduğunu hissettiğini ileri sürer. Ancak düş, bu korkudan fazlasına işaret etmekte, aslında kızın cinsel yönden uyarılmış duyguların tesiri altında "mücevher kutusunu" teslim etme arzusuna yenik düşme endişesini yansıtmaktadır. Başka bir deyişle Dora'nın Bay K'ya karşı duyduğu cinsel arzusunun bastırılması bu düşe yol açmıştır. Dora'nın uyandıktan hemen sonra duyduğu duman kokusu ise sigara içen bir erkeği öpme arzusunu yansıtır. Hem Bay K, hem babası hem de Freud sigara tutkunudur. Freud, seans esnasında Dora'nın kendisini öpme fantezisi geliştirdiğini düşünür. Bu düşüncesi ise psikanalizde "aktarım" denilen, bilinçdışı bir şekilde duyguların "önemli kişilerin yerini tutan kişilere aktarılması" anlamına gelen kavramın şekillenmesinin ilk örneklerinden birisini oluşturur.

Düşlerden ikincisi ilkinden birkaç hafta sonra ortaya çıkmıştı. Dora, düşünde bilmediği bir şehirde, sokaklar ve meydanlarda dolaştığını, sonunda yaşadığı eve geldiğini, evde annesinin kendisine yazdığı mektubu bulduğunu görür. Annesi mektupta, babasının öldüğünü, isterse şimdi eve geri dönebileceğini yazmaktadır. Dora, istasyona gitmeye kalkar ve yolda gördüklerine istasyonun nerede olduğunu sorar. Herkesten aldığı cevap aynıdır: "Beş dakika". Ardından önünde sık bir kuru görür ve orada rastladığı bir adama sorar. Adam "iki ki buçuk saat daha" diye cevap verir.

Kendisine yolda eşlik etmeyi teklif eder ancak Dora tek başına yürümeye karar verir. İstasyona ulaştıktan sonra kendisini evde bulur. Kapıyı açan hizmetçi kadın evde kimsenin olmadığını, annesi ve diğerlerinin mezarlıkta olduğunu söyler. Freud, düşün, Dora için babasından almak istediği öcü gerçekleştirmeye yönelik olduğunu anlar. Zira kız, babasına Bayan K'dan ayrılması için bir veda mektubu kaleme almıştır. Düşe göre, Dora evden ayrılmış, yabancıların arasına karışmış, kızının özlemine dayanamayan baba ise ölmüştür. Düşte içinden geçtiği koru ise Bay K ile gittikleri göl gezintisinde kaçmaya çalışırken karşılaştığı korudur. Düş ile aynı şekilde tesadüfen karşılaştığı birisine korudan geçerek eve ne kadar zamanda dönebileceğini sormuş ve "iki buçuk saat süreceği" cevabını almıştır. Düşte geçen istasyon (Bahnhof) ve mezarlık (Friedhof-bağış bahçesi) kelimeleri, "Vorhof" kelimesini yani düşte koru ile de temsil edilen kadın cinsel organının küçük dudak kısmını çağrıştırmaktadır. Buradan yola çıkılacak olursa, Dora kızlık zarının bozulmasını zorlayan bir adam (Bay K) ile ilgili bir düş görmüştür. Freud, kızın bu olayın gerçekleşmesinden dokuz ay sonra apandisit benzeri bir karın ağrısı çektiğini de öğrenmiş, bu ağrının histerik bir hamilelik belirtisi olduğunu düşünmüştür. Dora'ya yaşadığı düş kırıklığının Bay K'ya karşı duyduğu arzu ve bu arzudan dolayı hissettiği pişmanlık ile bağlantılı olabileceği yorumunu yapar. Dora'nın Bay K'nın teklifine karşı attığı tokat aslında kısa bir süre önce Bay K'nın mürebbiye ile yaşadığı benzeri bir ilişkiye karşı duyduğu kıskançlığın dışavurumudur. Bay K, mürebbiye ile birliktelik yaşadıktan sonra bir daha kadınla ilgilenmemiş ve işine son

vermiştir. Dora ise Bay K'nın kendisine geçici bir heves ile bakıyor olmasından korkar. Korktuğu şey gerçekleşmiş, Bay K, Dora göldeki teklifini geri çevirdikten sonra derhal geri adım atmış ve beraberlik için (evlilik anlamına da gelmektedir) ısrarlarını sürdürmemiştir. Bay K, babası ile yüzleştirildiğinde ise bahsedilen teklifin Dora'nın hayal gücünün ürünü olduğunu ileri sürmüştür. Dora, Bay K'nın boşanarak kendisine geri dönmesi için beklemek istemiş ve arzusunun gücü dokuz ay sonraki yalancı hamilelik deneyiminde kendisini göstermiştir.

Dora ikinci düşün çözümlenmesi esnasında henüz iyileşmemiştir ancak yine de tedaviyi kesmek ister. Freud bu karar karşısında üzülür. Zira analiz oldukça iyi gidiyor gibi görünmektedir. Dora'nın tedaviyi yarım bırakmasını, Bay K'nın yerine geçeni olarak kendisini görmesini, buna karşın beklediği sevgi ve onayı alamamasına bağlar. Bu aktarımı ve direnci iyi görememiş ve zamanında yorumlayamamıştır. Diğer yandan Dora'yı kendisine bağlayacak sevgiyi vermekten tedavi prensipleri gereği kaçınmıştır.

Freud'un olgu sunumundan sonra yazdığı notlar arasında "aktarım" olgusuna (vaka dolayısıyla) değinildiği görülür. Aktarımı şu sözlerle tarif eder Freud: "Aktarım nedir? Çözümlemenin ilerleyişi sırasında uyandırılan ve bilinçli hale getirilen itki ve düşlemlerin yeni basımları ya da kopyalarıdır. Ama türlerine özgü olan bir garipliğe sahiptirler, daha önceki bir kişilik ile hekimin kişiliğini değiştirirler. Başka bir biçimde söylersek: Tüm bir ruhsal yaşantı dizisi, geçmişe aitmiş gibi değil de o anda hekimin kişiliğine uygunmuş gibi yeniden canlandırılır." Freud, böylece çağrışımları izleyerek

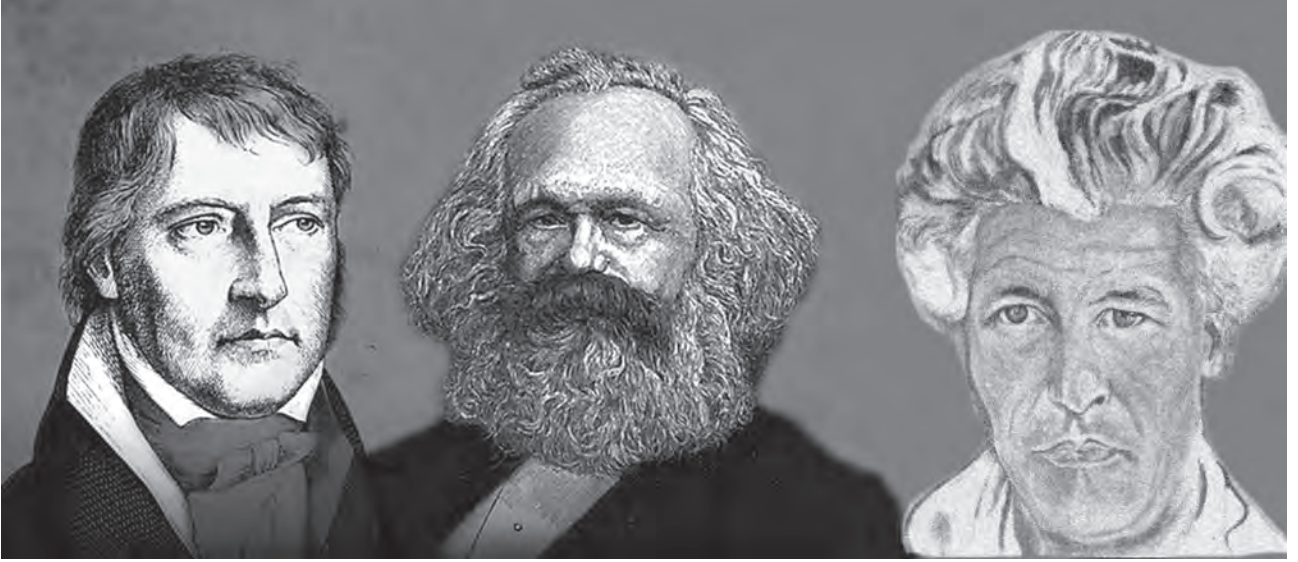
bilinçdışı düşünceleri anlaşılır kılma çabasının yanına yeni bir mücadele alanı koymuş olur. Bütün analiz süreci esnasında bir yandan da aktarım oluşumu gözlenecek ve çözümlenecektir. Aktarım, nevrozun çözümünde yalnızca üstesinden gelinmesi gereken bir baş belası gibi görülmemelidir. Tam aksine nevrozun yapısını anlamak için hastanın sunduğu bir ipucudur ve iyi çözümlendiğinde hasta o güne değin yapılandırılmış bağlantıların geçerliliğine ikna olabilecektir. Aktarım hekimin daha fazla çaba göstermesi gerektiği anlamına gelmediği gibi bazılarının ileri sürebileceği üzere hastaya zararı olacak bir sürecin etkinleşmesi anlamına da gelmez. Freud, Dora vakasında aktarım belirtilerine gereken dikkati veremediğini ve muhtemelen bu yüzden tedavinin devamını sağlayamadığını itiraf eder. Dora, başlangıçta Freud ile babasını kıyaslar gibi görünmektedir ancak ilk düşten sonra aktarımın yönü değişir ve Freud, kızın gözünde Bay K'nın yerine geçeni olmaya başlar. Bunun sonucu da Dora'nın Bay K'dan öç almasına benzer şekilde terapiyi terk etmesidir.

KAYNAKLAR

- 1) Freud S. Metapiskoloji Payel yayınları s.236 2002
- 2) Düşlerin yorumu II, S.52
- 3) S.Freud: Düşlerin yorumu I, Payel yayınları 2001 s.210.
- 4) id: alt benlik, benlik anlamındaki egodan farklı olarak arzuların ve dürtülerin kaynaklandığı ve birincil sürecin işlevinde olduğu ruhsal kompartman
- 5) S.Freud: Düşlerin yorumu I, sayfa 212-213
- 6) aynı kitap s.267
- 7) aynı kitap s.268
- 8) S.Freud: Düşlerin yorumu II, Payel yayınları s.39-43
- 9) süper-Ego: üst benlik; kişinin ahlaki görüşlerinin yer aldığı ruhsal yapının eleştirel katmanı
- 10) Freud, S. Düşlerin yorumu II s.231-232
- 11) Freud S, Düşlerin yorumu II S.160
- 12) Freud S, Düşlerin yorumu II s.159-160
- 13) Freud, S. Düşlerin yorumu II, s.84-89
- 14) aynı kitap s.131
- 15) aynı kitap s.140
- 16) Freud, S. Düşlerin yorumu II s.105-109
- 17) aynı kitap s.127
- 18) Freud S. Düşlerin yorumu II. S.139-140
- 19) Oedipus, Yunanca "ayakları şiş" anlamına gelmektedir. Çocuğun bilekleri birbirine bağlı olduğu için ayakları şiş görünür ve çobanlar ona bu adı verirler.
- 20) Düşlerin Yorumu Freud S. Payel yayınları 1996 cilt 1 s.311
- 21) Düşlerin Yorumu Freud S. Payel yayınları cilt 1 s.309
- 22) Düşlerin Yorumu Freud S. Payel yayınları cilt 1 s.312
- 23) Freud, S. Düşlerin yorumu II s.315
- 24) aynı kitap s.329-330



Freud, olgu sunumunda Dora ismi ile andığı hastayı 1900 yılının Ekim ve Aralık ayları arasında üç ay boyunca tedavi etmiştir. Dora, Freud'un Oedipus karmaşasını üzerinde gösterme fırsatını bulduğu ilk vakadır.



Kıvılcımlı'nın kaleminden Hegel'i öğrenmek

Hikmet Kıvılcımlı bu çalışmasıyla ilk defa Hegel'i, en azından Türkiye'nin ilerici ve sola aşına okur kitlesi için anlaşılabilir ve kavranabilir kılmış, Hegel'in hem sahip olduğu muazzam devrimci özü, hem de onun tutucu yönünü tarihsel bağlam içinde analiz etmiş, Marx'a devrettiği mirası tüm zenginliği ile ortaya koymuştur. Bu mirası yeniden düşünmek Marksist düşüncenin çağdaş sorunları konusunda yeni ipuçları sunabilir.

Hamza Tığlay

Doktor Hikmet Kıvılcımlı'nın Hegel yazılarını çevirmek ve basılabilir hale getirmek için harcadığımız yıllardan sonra, uzun süre bir anlamda "iç içe" olduğumuz bu eser hakkında görüş ve değerlendirme yapmak bir görev haline gelmiş bulunuyor. Kıvılcımlı'nın bu eserini bu sefer "çevirmen" şapkasıyla değil, bir "yorumcu" yaklaşımıyla ele alacağız.

Bu yazımızda, Hegel'i bizler için çok daha somut ve anlaşılır kılan Kıvılcımlı'nın eserinde şu olguları ön plana çıkarmaya çalışacağız:

- Hegel'in düşüncesini bu denli değerli kılan unsurların tespiti ve analizi.

- Marksist düşüncedeki kimi köşe taşlarının Hegel'deki kökleri ve Marksist teorinin çağdaş sorunları açısından bunları yeniden düşünmek.

- Hegel'in düşüncesindeki tutucu yön ve bunun kökenleri.

- Son olarak Hegel'i analiz eden Kıvılcımlı'nın günümüz açısından da önem taşıyan özgül tespitleri.

Yorumumuza başlamadan önce, Kıvılcımlı'nın eserinde önemli olan, ancak çoğu zaman onun iyi anlaşılabilmesine, ya da ona mesafeli durulmasına yol

açan bir olguyu ortaya koyup aşmak durumundayız: O da Kıvılcımlı'nın kullandığı kendine özgü "özel" kelime dağarcığıdır. Yazar birçok eserinde olduğu gibi bu eserinde de esas olarak kendine has bir dizi kelime (tarihcil, bilimcil, dayanı, fikircil...) kullanmıştır ve bunlar için kendince argümanları mevcuttur: -sel, -sal ekinin Fransızcadan alınmış olması, -cil ekinin Türkçeye daha uygun olması gibi. Farklı ve özgül düşüncelere zaten çok sıcak bakmayan sol hareketimizde, Kıvılcımlı'nın bu üslubu ondan uzak durmak, kimileri açısından da onu ötekileştirmek açısından etkili olan bir gerekçe, bir argüman haline gelmiştir. Ben bu kelimeler yerine genel geçer olan "tarihsel", "toplumsal", (askercil ya da askersel yerine) "askeri" gibi deyimlerin kullanılmasını daha doğru buluyorum ve oldukça derinleşebilecek bu dil tartışmasını konumuzun dışında tutmak açısından sadece tavrımı belirtmekle yetiniyorum. Ancak net olan şudur ki, bu terminoloji yüzünden Kıvılcımlı'nın son derece değerli teorik çalışmalarına dudak bükülmesi, biçimsel olgular dolayısıyla içeriğe uzak durulması bizleri bir zenginliğe ulaşmaktan alıkoymuştur. Bu negatif tavra geçit vermeden, kul-

lanılan kelimelerin “uygun”luğuna aldırmadan onu eserinin içeriğine ulaşmak ve yorumlamak, tutulması gereken tek doğru yoldur.

Felsefenin tanımı

Kıvılcımlı bu çalışmasında Hegel’in felsefeye yaklaşımını irdeleyen, onunla da uyum içinde, felsefeyi bir “bilim” olarak tanımlar. Her bilimin özgül bir konusu, nesnesi vardır; felsefenin de nesnesi “düşünce”dir. Felsefenin bir bilim olarak tanımlanması, sadece genel olarak felsefeciler camiasında değil, özel olarak Marksist felsefeciler arasında da eski bir tartışma konusudur. Geçmişte belli bir ağırlığı olan Sovyet literatüründe, (ve bugün Sovyet sonrası dönemin Rusya’sında belli bir şöhrete sahip olan) Theodor Oizerman gibi felsefeciler açısından “felsefe bir bilim olabilir ve olmalıdır” (“Felsefe Tarihinin Sorunları”, s.74). Buna karşılık teoriye önemli katkıları olan bir diğer Marksist felsefeci Louis Althusser, felsefenin bilimden ayrılması konusunda hassas ve ısrarcıdır. Ona göre felsefenin objektif bilimselliğe indirgenemeyecek partizan bir yönü vardır ve “felsefe ilke olarak bir bilim değildir” demek (bkz. “Filozof Olmayanlar İçin Felsefeye Giriş” s.149), felsefeyi “bilimler içindeki sınıf mücadelesi” olarak tanımlamaktadır (a.g.e). Günümüzde kendini “komünist” olarak nitelendiren Marksist kökenli filozof Alain Badiou daha da ileri giderek günümüzde felsefenin bilimin dışında kendi özgün gündemi olması gerektiğini ve geçmiş metafizik mirasın zenginliğini yeni kategorileşmeler (siyaset, bilim, sanat ve aşk gibi) üzerinden yeniden üretmesi gerektiğini savunmaktadır (“Seconde Manifeste de la Philosophie”, s.23). Felsefenin bir bilim olarak tanımlanmasının özellikle pozitivizme kapı açacağı kaygısı, bu eleştirilerin temel çıkış noktasıdır.

Biz burada bu tartışmada derinleşmek ve onu sonuçlandırmak yerine, Kıvılcımlı’nın Hegel üzerinden felsefeyi bir bilim olarak tanımlamasının mantığını ve bu yaklaşımdaki pozitif yöne dikkat çekmek istiyoruz. Felsefeyi bir bilim olarak tanımlamaktaki amaç, felsefi çalışmanın bir bilimsel çalışmanın titiz-

liğine ve tutarlılığına sahip olması gerektiğine yapılan vurgudur. Başka bir deyişle felsefi çalışma hayattan kopuk ve havada “fikirler” etrafında (Kıvılcımlı’nın “uydurukçuluk” diye tanımladığı şekilde) değil, olgularla uyumlu, sağlam rasyonelliği ve mantıksal tutarlılığı ve bütünlüğü olan bir şekilde gerçekleşmelidir. Felsefeye “bilim” demenin ardındaki ısrar ve vurgu budur ve bu vurgu, özellikle Hegel’in ortaya çıktığı dönemin soyut, metafizik felsefesi göz önüne alındığında ciddi bir ileri adım teşkil etmektedir.

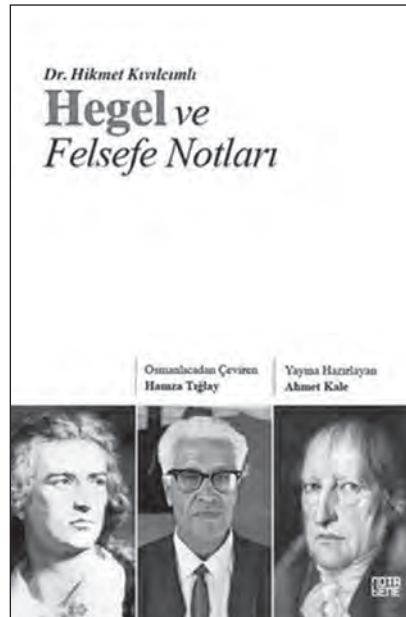
Bu yaklaşım, Hegel’in kişisel profiliyle birlikte ele alındığında onun eserindeki pozitif yönü daha da ortaya çıkaran bir nitelik kazanmaktadır. Hegel, felsefeyi besleyen iki alan olan bilim dünyası ve sınıf mücadeleleri açısından ciddi ve ileri bir birikime sahiptir. Bir taraftan (tıpkı Marx ve Engels gibi) çağının bilimsel birikimine aşinadır. Kendi köşesinde “fikir” üreten münzevi bir filozof değil, gezegenlere ilişkin araştırma yapıp teori geliştirmeye çalışacak kadar bilgi sahibidir; öte yandan da (özellikle gençliğinde) Fransız Devriminden köklü biçimde etkilenmiş, arkadaşlarıyla birlikte “hürriyet ağacı” diken, devrimin sembolü saydığı Napolyon’a büyük hayranlık besleyen radikal bir gencin düşünsel sürecini yaşamıştır. Hegel’in çifte zenginlik içeren bu birikimi üzerinden yarattığı düşüncenin, Marx ve Engels tarafında

devralınarak daha devrimci bilimsel keşifler (Darwin teorisi, hücrenin keşfi, vs) ve daha köklü sınıfsal sarsıntılar (1848 ve işçi hareketleri) çağında yeni bir teoriye, Marksizm’e yol açması bir tesadüf değildir.

“Elleri üzerinde yürüme”nin kökleri: Hegel’in “farklı” idealizmi

Hegel’in idealist olduğu bilinir ve onun eserini oluşturan (başta Tin (Geist) olmak üzere) “birbirinden zengin kavramlar ve fikirler senfonisi” bu algıyı pekiştirir. Ancak bu eserin içine nüfuz edilmedikçe bu idealizmin nasıl bir idealizm olduğu anlaşılamaz. Kıvılcımlı’nın bu çalışmasının en çarpıcı ve öğretici yönlerinden biri de tam buradadır: Kıvılcımlı Hegel’in eserinin içine girme ve nüfuz etme cesaretini ve becerisini göstererek bu “idealizm”in klasik idealizmden ne kadar farklı ve özgül olduğunu, belli kabulleriyle geleneksel idealizmden ne denli uzaklaştığını ve temel yaklaşımlarıyla ne kadar çok noktada yeni bir materyalizme, hayatın olgularını temel alan bilimsel ve devrimci bir dünya görüşüne açık kapı bıraktığını bize göstermektedir. Onun en büyük felsefi katkısı olan diyalektiğe daha varmadan, onun “Fikir-Kavram-Gerçek” arasında kurduğu ilişki, en baştan onun idealizmini geleneksel (Berkeley ya da Fichte misali) “kurşun geçirmez” idealizmlere nazaran daha “iğreti” (*mal placé*), kolayca “tepetaklak olabilecek” farklı bir idealizme dönüştürmektedir. Bu noktaların ne olduğunu, Kıvılcımlı çalışmasında değişik fırsatlarla vurgulamaktadır.

Kıvılcımlı’nın bu yöndeki tespitlerine girmeden önce biz iki noktayı vurgulayalım. Birincisi, yukarıda bahsettiğimiz Hegel’in “felsefeyi bilim ciddiyetiyle ele alma” titizliğidir. Felsefi fikirleri gerçeklikle sürekli ilişki içinde tutmak ve bu fikirlerin iç tutarlılığını sürekli gözetmek, tanım itibarıyla filozofu spekülasyon, salt kurgusal bir idealizmden uzak tutmaktadır. İkincisi ise Hegel’in düşüncesinin köşe taşlarından bi-



Dr. Hikmet Kıvılcımlı, *Hegel ve Felsefe Notları*, Yayına hazırlayan: Ahmet Kale, Osmanlıcadan çeviren: Hamza Tıglay, NotaBene yayınları, 2021, İstanbul.

ri olan şu tespittir: “Rasyonel olan her şey reeldir”. Bu tespit, hareket noktası olarak akli almakla beraber, Hegel araştırmacısı Jean François Kervégan’ın da belirttiği gibi, bu cümledeki “..dir” fiili çift yönlüdür. Yani “Reel olan her şey rasyoneldir”i de kapsamaktadır. (“Hegel ve Hegelcilik”, s.24) Yani kategori olarak idealist olarak nitelendirilecek olmakla birlikte, realite ile bütünleşmiş bir rasyonaliteyi başa koyan her felsefe, materyalizme açık kapı bırakmaktadır. Nasıl ki akli ve düşünceyi (meşhur “Cogito”suyla) başa koyduğu için idealist olarak nitelendirilen Descartes, her düşünceyi sorgulayan keskin rasyonalizmiyle ve bilimselliğiyle (özellikle doğaya ilişkin konularda) materyalist sonuçlara varmış ve Fransız materyalizmine kapı açmışsa, Hegel de bu realiteyle bütünleşmiş rasyonalizmi ile (ve daha sonra gelecek diyalektiklikle) yeni, daha gelişkin bir materyalizmin kapılarını açmıştır.

Kıvılcımlı, Hegel’in Fikir, Kavram ve Gerçeklik arasında kurduğu ilişkiyi şöyle tanımlıyor:

“Hegel’in felsefe anlayışı bütün

Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831).

idealist kılıfına rağmen olağanüstü ciddi, bilimcil ve yerindedir. Şöyle yazar: ‘Felsefe, fikirlerle uğraşır. Yoksa dar anlamda kavramlarla uğraşmaz; tersine felsefe, yalnız hakiki kavramın (yoksa pek çok defa öyle anılan ve anlayışın soyutça belirlenişinden başka bir şey olmayan kavramın değil, hakiki kavramın) gerçekliğe sahip olduğunu ve sırf gerçekliği kendisine verdiği için gerçekliğe sahip olduğunu ispatlar.’” (Hegel, *HFT Giriş*, 1/47)

Kıvılcımlı Hegel’in bu yaklaşımı karşısında şöyle nida etmekten kendini alamaz: “Böyle idealistin eli öpülmez mi?”. Devam eder:

“Önüne gelen “kavram” kavram değildir. Daha doğrusu Hegel iki türlü kavram ayırt eder:

“1) Dar anlamda kavram: soyut anlayıştır. Kavram adıyla anılsa bile sahte kavram olabilir.

“2) Geniş anlamda kavram: somut gerçekliktir. Gerçekliği kendi kendisine veren, hakiki kavram olabilir.

“Hegel felsefenin konusunu Fikir’de buldu. Bütün gerçek varlığın kaynağını da Fikir’de bulur. Ama

Fikir’i daha ele alırken onun sahte bir “dar kavram” olmamasını, “hakiki kavram” olmasını şart koşar.

“Hakiki kavram” nedir? Her şeyden önce soyut olmayan, yani ‘gerçeklikten’ kopuk olmayan kavramdır. ‘Hakiki kavram’: ‘Gerçekliği veren, gerçekliğe sahip olan’ kavramdır.”

Gerçeklikle sıkı bağ kurma ısrarının materyalizme nasıl kapı açtığını şöyle vurgular Kıvılcımlı:

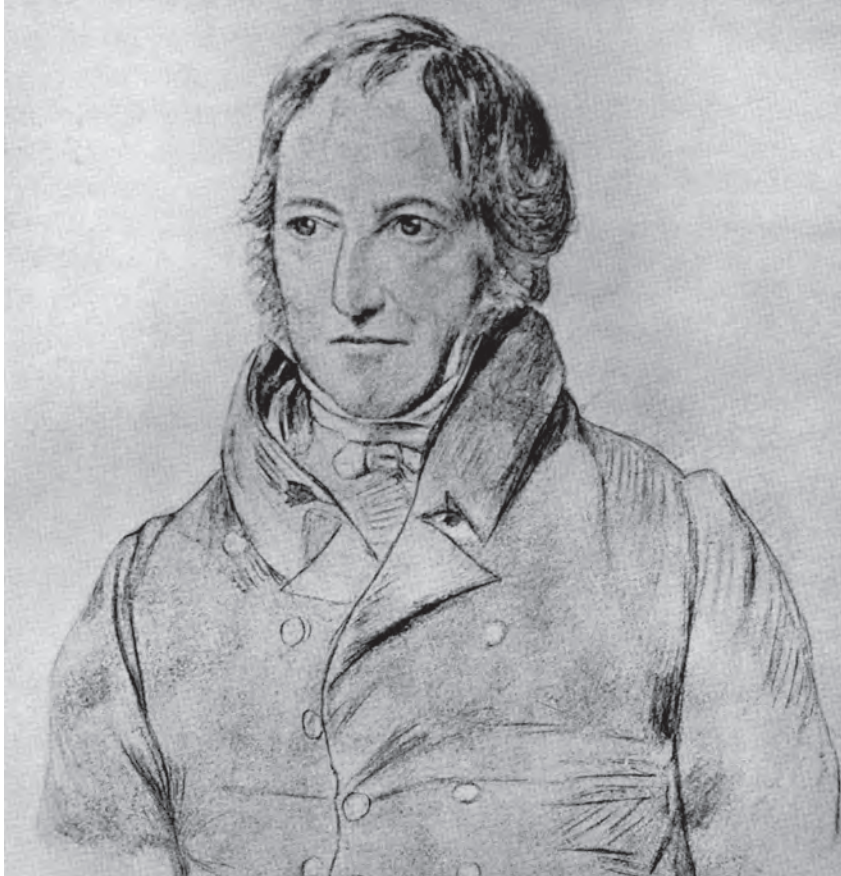
“Buraya dek anlatılanlara yakından bakalım. Görünüşte Hegel, her şeyi ‘akıl’dan, ‘fikir’den, ‘ruh’tan fıskırtır. Ancak görünen Hegel’de fikir: Kavram + gerçekleşmedir. Kavramı ciddiye alabilmek için, mutlaka gerçekleşmiş durumda bulmak ister. Böylece Hegel gerçeklikten kıl kadar ayrılmadığı için, ruhla maddeyi bir tek varlık durumuna sokmuş olur. Çünkü Hegel’in gerçekleşme dediği şey, bilimin anladığı gerçekleşmedir. Hegel’in gerçeği, bütün olarak maddeci gerçekten ayırt edilemez.”

Hegel’in mantığını kendi içinde izleyen Kıvılcımlı, orada idealizmin inkârına varan çelişkiyi şöyle yakalar:

“(Hegel’e göre) ‘Felsefenin nesnesi, kavramdan yola çıkarak İde’yi, Fikir’i geliştirmektir. Çünkü, Fikir, nesnenin sebebidir. Yahut maddeye has olan aslı (*immanent*) gelişimi gözetlemektir; ki bu da aynı şey demektir.’ (Hegel, *keza*)

“Hegel burada biraz daha kendisini ciddiye alsa, artık kendi kendisini inkâr etmiş olur. Hegel’in kendisi: ‘Fikir nesnenin sebebidir’ diyor. Ama Madde ile fikir arasında bir fark mı bırakıyor ki? Hegel’e göre madde de gelişir, Fikir de gelişir. Her ikisinde de değişmez olan şey gelişmektir. Gelişme dışında ne kavram kalır, ne madde. Yani maddenin de, kavramın da özü gelişmedir.”

Devam eder: “Mademki: ‘Fikri geliştirmek = Maddenin gelişimini gözetlemektir.’, fikir ister istemez maddenin ardından yürüyecek, yani maddeyi izleyecek, maddeye tabi olacaktır. Çünkü maddeyi izlemeyeceği ve dolayısıyla maddeye tabi olmadığı, maddenin gelişimini gözetleyip kavramlaştırmadığı anda, fikir sahici bir fikir olmakta yaya kalır. Bu yüzden fikir maddenin sebebi ol-



maktan çıkar. Tam tersine: ‘madde fikrin sebebi’ olur.”

“Maddenin gelişimini gözetleme” ve pratiğe yaptığı vurgunun, Hegel’de yol açtığı diğer çelişkiyi şöyle yakalar Kıvılcımlı:

“İşte akıl veya ruh hem bu hakikati, hem de Ben’i muhakkak saymıştır.

“Böylece bir muhakkaklığa (ta-yin – *Certitude*) varmak teori ile pratiği birleştirmekle olur. Teori ‘içerileme’: (*interiorisation*)’dır; pratik ‘dışa yaklaşma’dır (*exteriorisation*). Öyleyse Ben’i, ruhu sübjektiflikten, (kimenecilliğin mahpusluğundan) kurtaracak olan şey pratiktir. Ama bunu daha söyler söylemez nereye gelmiş oluyoruz? Marks’la Engels’in: Hakiki pratik, olayların mihenk taşına vurmak metoduna. Böylece Hegel’in kendi mantığı, kendi kendisini inkârı götürür. Gerçeklik öylesine ihtilalcidir ki, Hegel ondan kopmamaya çalıştıkça, ikide bir, bütün alanlarda ister istemez kendi kendini inkâr etme kapıları açacaktır... Ve bütün o kapılardan yola çıkan Marks’ı, Engels’i, tarihcil maddeciliği bulacaklardır.”

Kaba materyalizmin maddenin önceliğini vurgulama adına fikri ve akli kabaca maddeye indirgeme yanlısına karşı, Marx ve Engels’de (onları Feuerbach’dan uzaklaştıran) temel yaklaşımı, madde-fikir ve (praxis kavramı temelinde) “özne-nesne” bütünlüğünün köklerini Hegel’de şöyle teşhis eder Kıvılcımlı:

“Hegel’i kaba materyalizmle kapıştıran her şey, hep insancıl olayların, sosyal ilişkilerinde değerlendirilmesinde toplanır. Hegel, sosyal olayları tümüyle tarih gerçekliği içinde ele alırken, kendisi de farkına varmaksızın, *Evrensel*’i, *Ruh*’u, iradeyi, hürriyeti hep birden tarihcil bir prose durumuna sokar. Böylece, haberi olmadan, bir çeşit tarihcil maddecilik müjdecisi olur. ‘Hukuk Felsefesinin Temel Çizileri’ eserinin ‘Giriş’inde ‘biçimcil evrensellik’i eleştirirken sırf ‘formel: biçimcil’ kalmanın yersizliğini şöyle belirtir: ‘Ama bu biçimcil evrensellik hakikati kendisi için belirlendirilmemiş bulunur. Ve kendine has belirlendirilişini (spesifik determinasyonunu) ancak maddenin içinde bulur: Ken-

di kendini belirlendiren evrensel, irade, hürriyet olur. (H. A.y., s.71)

“Biraz laf ebeliğine dönen felsefe terminolojisinin kalabalığı içinde Hegel: Her şey: ‘evrensel hakikat’ anlamında *Fikir*’e çeviriyorum sata-dursun evrenselin ‘biçimcil: formel’ kalmayıp ‘ancak maddenin içinde’ belirlendiğini açıklar açıklamaz, iradeyi de hürriyeti de maddenin çekimine ve hareketine bağlar. Maddesiz kavram, kavramsız madde kalmaz. Kaba deyimle bu: ‘Ha Arap hacı, ha hacı Arap’ demeye benzer. Maddesiz olamayan idealizm, bir anda topu atar. Marksist felsefenin de söylediği bundan başka bir şey olmayacaktır.

“Yeni, devrimci bir materyalizme açtığı bütün bu kapılar, ilerde Marx ve Engels tarafından değerlendirilecek olmakla birlikte, bu yaklaşım Hegel’i bizzat kendi çağında bile devrimci sonuçlara varmaktan alıkoymaz. Bunun en somut örneği Hristiyanlığa ilişkin analizleridir. Hegel ‘Tanrı’ kavramını mümin bir Hristiyan’ın katı inancı ve naifliğiyle değil, kendi ilgi alanındaki nesneyi inceleyen bir bilim adamı (örneğin ağacı inceleyen bir botanikçinin) ciddiyeti ve soğukkanlılığı ile ele alır:

Kıvılcımlı, Hegel’in eserinin içine nüfuz etme becerisini göstererek Hegel idealizminin klasik idealizmden ne kadar farklı ve özgül olduğunu, ne kadar çok noktada yeni bir materyalizme açık kapı bıraktığını gösterir.

“(Hegel’e göre) ‘Tanrı ancak kendi kendisini tanıdığı ölçüde Tanrı’dır. Oysa tanrının kendi kendisini tanıması, ayrıca insanda kendi bilincine varması demektir. Ve insanın tanrı üzerine edindiği bilgi, tanrıda kendi kendisi üzerine edindiği bilgi içinde devam eder.’ (H. 564, B.781)

“Gerçek diyalektiğin yaman, hat-ta korkunç yanı bu: Her şey *Fikir-Ruh-Tanrı*’dır, derken: bütün bu şeylerin insan dışında var olamayacağı sonucunu çıkarır. Tanrı insandır = insan tanrıdır dengesi ortaya çıkmıştır.

“Buradan maddeciliğe ansızın atlamaya ne kaldı? Hemen hemen hiçbir şey. Daha doğrusu diyalektiği gerçekten kavramak yeter! O zaman en materyalist tarihcil düşüncenin determinizmi karşımıza çıkarır.”

Kıvılcımlı’nın bütün bu analizleri, “elleri üzerinde yürüme”nin mantığını net biçimde açıklamaktadır: Hegel’in kendi dehası ile geliştirdiği bu muazzam düşünce sistemi içindeki çelişkiler ve devrimci-materyalist bir dünya görüşüne açtığı kapılar, Marks ve Engels tarafından cesaret ve basiretle sonuna kadar götürülmüş, Hegel’e ve düşüncesi-



ne ket vuran (ve aşağıda ele alınacak olan) sınıfsal, siyasal ve felsefi zincirler cesurca kırılarak yepyeni bir dünya görüşünün temellerine ulaşılmıştır. Bu noktada Kıvılcımlı, Marx ve Engels'in Hegel'in eserine olan bağlılıklarının sebebini ortaya koyarak, onlarla birlikte bu büyük Alman filozofuna bir saygı duruşunda bulunur:

“Hegel'in en güzel yanı, yani saf çocuk yanı: Böyle kendi kendisini çürütmesidir. Ve daha güzel yanı ise: kendi kendini çürütmekten hiçbir zaman geri almaması, sonuna dek götürebilmekten yılmamasıdır. O zaman düşünce namusu olan bir insanla karşı karşıya gelmiş olmanın rahatlığıyla, Hegel'i hem ayağı ile izlememek, hem saygı değer bulmamak elden gelemiz. Marks ve Engels'in, bütün ömürlerince Hegel'e toz kondurmamakta ne denli haklı oldukları burada gizlidir.”

Diyalektiğin tarihsel kökleri ve Hegel

Kıvılcımlı bu çalışmasında Hegel'in tarihsel olarak alamet-i farikası olan diyalektiğin izlerini geçmiş çağlara kadar sürer. Aristoteles başta olmak üzere geleneksel felsefedeki olumsuz bir düşünsel olgu, bir “yanlış” ve “tutarsızlık” olarak algılanan çelişkinin nasıl bir “gerçeği ortaya çıkarma ve algılama aracı”na dönüştüğünü tarih içinde takip eder. Bu çerçevede Heraklit, Giordano Bruno, Descartes, Spinoza'da hem “çelişki”nin pozitif bir düşünsel kategori olarak algılandığını ta-

rif ederek, hem de Hegel üçlüsünün (tez-antitez-sentez) köklerini bularak diyalektiğin tarihsel serüvenini aktarır. Bu süreçte, Hegel'e zaman olarak en yakın olan Kant'ın tanımı, muhtemelen en güçlü olandır:

“Kant: Hemen hemen Hegel'in başlıca terimlerini hazırladı. Yaptığı kritikte ‘zıtların *koinsidansı* (bir arada bulunması, bir araya gelmesi) hakikatin anası olur’ kanısına vardı, Hegel bu kanıyı işledi.”

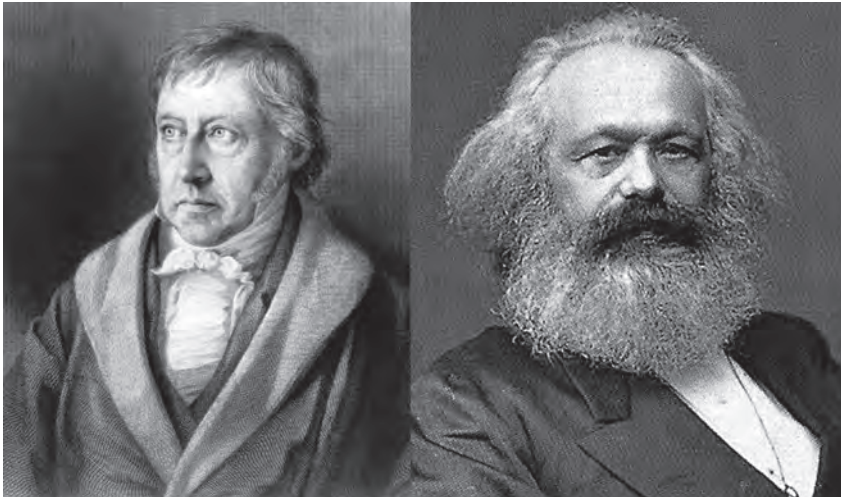
Hegel çelişkiyi ve zıtların çatışması üzerinden değişimi ve gelişimi kurgulamaya başlar. Değişimin “uğrak”ları olan üç momenti, tez-antitez ve sentezi kavram olarak inşa eder. Daha sonra bunları temel alarak bir dizi (elbette gerçeklikle bağı olan) soyut kavram geliştirir: Nitelik-nicelik, kendinde, kendisi için ve kendinde-kendisi için vs, ve Kıvılcımlı'nın da bizlere aktardığı “tablo”larda somutlaşan ayrıntılı bir düşünce sistemi kurar.

İlk bakışta bu “tablo”larda somutlaşan muazzam gelişkinlikte ve ayrıntıdaki düşünce sistemi, geleneksel idealist felsefenin bir üretimi, sıkça rastlanan idealist filozof şablonlarına benzemektedir. Ancak Hegel, Kıvılcımlı'nın deyimiyle bir “uydurukçu” değildir ve onun “Kavram ancak gerçeklikten geçerek Fikir haline gelir” düsturunu hatırladığımızda fark ederiz ki bu fikirlerin hepsinin gerçeklikte bir karşılığı vardır. Dolayısıyla bu gelişkin düşünce sistemindeki her kategoriye, Hegel gibi içeriden, “mükemmel bir fikir sistemi” üzerinden değil, dışardan, yani

maddi ve objektif gerçekliğin dünyasından bakıldığında, bu diyalektik kategorilerin her birinin maddi dünyada da anlam taşıdığı, bir karşılığı olduğu, buradaki süreçleri kavramada son derece etkili birer araç olduğu ortaya çıkmaktadır. Bunu fark etmenin ve bu tespiti sonuna kadar götürmenin onuru Marx ve Engels'e aittir. “Elleri üzerinde yürüyen diyalektiği ayakları üzerine oturtma” aslında Hegel tarafından devasa bir düşünsel üretimle geliştirilen, doğayı ve toplumu kavrama ve dönüştürmede muhteşem araçlar sunan diyalektiğin, bir idealist düşünce sistemi içinde hapsolması mantıksızlığına son vermek, onu son kalan “ideal” zincirlerinden kurtarıp taşıdığı büyük dönüştürücü enerjiyi açığa çıkarmaktır.

Diyalektiğin Hegel'ci diyalektikten Marksist diyalektikğe dönüşmesi de, kendi içinde “diyalektik”, yani zıtlıkları ve nitelik değişimini içeren bir süreçtir. Başka bir deyişle, kaba Hegel'in sisteminde “Tin” kelimesinin yerine “Madde”yi koymak bize Marksist diyalektiği vermez. Marksist, maddeci diyalektiğin oluşması ve gelişmesi de, doğal olarak sosyalist mücadelenin teoride ve pratikteki evrimi ve güçlenmesiyle paralel olarak gelişecektir. Kimi Marksist düşünürler Hegel'deki kimi kategorilerin (örneğin “olumsuzlamanın olumsuzlaması”nın) materyalist değil idealist bir öz taşıdığını ve maddeci diyalektikğe ait olmadığını savunmaktadır. Bizi konumuzdan uzaklaştıracak bu tartışmaları zikretmekle yetinelim. Ancak bir mantık ve metod olarak maddeci diyalektik, daha sonra da yeni araç ve yaklaşımlarla zenginleşmiş, örneğin 20. yüzyılda “eşitsiz gelişme” kategorisi, birbirini etkileyen, hatta belirleyen farklı maddi süreçlerin değişim temposundaki farklılıkların yol açtığı kriz ve deformasyonlara dikkat çeken yönüyle diyalektik metoda ciddi bir katkı sağlamıştır. Ömrünün sonuna doğru yazdığı kitapta Marksist filozof Althusser, doğayı ve toplumu dönüştürme mücadelesi, yani bilimler ve sınıf mücadelesi sürdükçe diyalektiğin yeni araç ve yaklaşımlarla, yeni “kurallarla” sonsuza dek zenginleşeceğini belirtmiştir.

Diyalektiğin Hegel'ci diyalektikten Marksist diyalektikğe dönüşmesi de, kendi içinde “diyalektik”, yani zıtlıkları ve nitelik değişimini içeren bir süreçtir.



MARKSİST SOSYAL DÜŞÜNCENİN HEGEL SİSTEMİNDEKİ TOMURCUKLARI

Kıvılcımlı, bu çalışmada bizim de şu gerçeği net görmemizi sağlamaktadır: Marx ve Engels, Hegel'den sadece diyalektiği alıp, onu sosyal gelişmeye uygulamakla kalmadılar; bizzat Hegel'in tarih ve toplum hakkındaki tespitlerinden de direkt olarak etkilendiler ve eserlerine yansıtılar. Bunları inceleyelim:

Tarihte altyapı-üstyapı ve sosyal determinizm

Marx ve Engels'in sosyal düşüncesinde temel önem taşıyan altyapı-üstyapı kavramı, toplumsal gelişmeyi belirleyen ana unsurları ve bunların belirlediği, yer yer bunların yansıması olan iki seviyeyi, iki farklı "toplumsal olgular kümesi"ni ayırt eder ve tarihsel olayları açıklamada bu ayırım ve kategorizasyon onların düşüncesinde belirleyici bir öneme sahiptir. İlginç olan şudur ki, Hegel'de de bu tarzda bir "belirleyici toplumsal olgular" ve "belirlenen toplumsal olgular" ayırımı vardır:

Toplum içinde bulunan insanların sosyal ilişkileriyle bu sosyal ilişkilerin bir alt (temel), bir üst (üstyapı) diye iki tipe ayrıldıklarını Hegel görüyor: 1) Alt, temel sosyal ilişkiler: (Hukuk + Görenekler + Ahlak); 2) Üstyapı sosyal ilişkiler: (Güzel sanat + Din + felsefe).

Gördüğümüz gibi, Hegel'de de ilkel ve basit bir "altyapı-üstyapı" anlayışı vardır; ancak burada tüm kategoriler (hem alttakiler, hem üsttekiler) düşünceye ve fikre aittir ve yaklaşım bütünüyle idealisttir. Şöyle diyor Kıvılcımlı:

"Hegel en üst, en alt sosyal ilişkileri ve onlarla kişi bilincinin ve psikolojisinin diyalektik ilişkisini pek güzel seziyor. Ama bütün o ilişkilerin topu birden toplumun üst yapısında olan bitenlerdir. Oysa toplumun bir de üzerine yaslandığı büyük, derin, geniş, ekonomi temeli vardır. Her kişinin ve bütünüyle toplumun alın yazısını çizen, herkesi her an can evinden vuran ve belirlediren ekonomi ilişkileri bilinmedikçe, hiçbir üstyapı ilişkisi ve olayı yeterince anlaşılamaz."

Bu "fikir tomurcuğu"nın niçin gelişemeyip idealist bir çerçevede

hapsolduğunu da Kıvılcımlı tarihsel çerçeve (contexte) içerisinde şöyle açıklamaktadır:

"Hegel, değil ekonomi temelini, onun doğrudan doğruya belirlediği üstyapı ilişkilerinin en güçlüsünü, yani sosyal sınıf ilişkilerini bile göz önünde tutamamaktadır. Derebeyi artığı geri Almanya'da Hegel zamanı sosyal sınıf ilişkileri netleşmek, keskinleşmek şöyle dursun, henüz milletleşme prosesi bile gelişmemiştir. Ortada hayvan içgüdüleriyle zor kullanmaktan başka hiçbir şeye inanmayan bir sürü Alman derebeyi, Almanya'yı artıranın üstünde bırakılmaya hazır bir dağınık topraklar mozaigine çevirmişlerdir. Hegel, bütün o acıklı durumu yorumlayacak ne ekonomik, ne sosyal sınıfcıl bir anahtarı elinde tutamamaktadır. Her şeyi kafasıyla çözecektir. Onun için, kafa işleyişinden, düşünce kurallarından, diyalektik mantıktan başka hak edebileceği izah yoktur."

İşçi sınıfının çıkışıyla birlikte tüm Avrupa'yı saran ve Almanya'nın köhne yapısını da sarsmaktan geri kalmayan sınıf mücadeleleri çağında, Marx ve Engels bu tümüyle idealist "altyapı-üstyapı" ilişkisini maddi ve bilimsel bir çerçevede yeniden formüle etmek için gerekli tüm malzemeyi ve netliği bulacaklardır.

Buna karşılık, Hegel'in tarihsel ve toplumsal düşünceleri gerçeklik-

le bütünleştirme, açıklama, sebep sonuç ilişkisini bulma ısrarı, onda Marx ve Engels'e devredeceği değerli bir fikir mirası olan "sosyal determinizm" yaklaşımını geliştirdi:

"(Hegel) Bütün subjektif düşünceleri, ancak toplum tarihinin gerçekleri ile karşılaştırıp ayarlar; toplumdaki her kuralı ve her kurumu düşünce açısından tarihte sigaya çeker. Bu Hegel'in artı yanı olur.

"Hegel keyfi gibi gelen ve artan subjektif düşünceyi tarihcil ve sosyal gerçekliğin objektifliği altına sokar. Düşünce gelişi güzel olmaktan çıkar. Yalnız kuru mantığın mekanizmasına uyacak yerde gerçekliğin disiplini altına girer. Bu düşünce gelişiminde, tersine de konulmuş bulunsa; ileriye doğru atılmış büyük bir adım olur.

"Düşünce alanında sosyal determinizm bulunduğunu Marksizm çürütülemez, geri alınamaz ve kaçınılmaz keskinlikte ispatladı. Ancak sosyal determinizmi hazırlamakta Hegel'in çabaları az olmadı. Hegel'in Ruh fenomenolojisinde **Mutlak Ruh** dediği şey, hukuk diyalektiğinde: **Objektif Ruh** dediği şey, yakından bakılacak olursa Marksizm'in sosyal determinizminden başka bir şey değildir. Yalnız Hegel'in sosyal determinizmi tersine (kafası üstünde: **Ruh** temeline dayatılarak) durdurulmuştur. O bakımdan Hegel'cili-



ge ‘tersine tarihçil maddecilik’ adı da verilebilir, yahut ‘tersine sosyal determinizm’ dahi denilebilir.”

Bu noktada, Hegel’in Marx’a devrettiği değerleri tespit etme açısından bu çalışmada yer almayan bir olguyu zikrederek Kıvılcımlı’nın bu değerli çalışmasına, mütevazı bir katkı yapmaya çalışalım:

“Aklın hilesi”

Hegel, tekniği, “doğaya karşı aklın hilesi” olarak tanımlar. Bu ilginç tanımın mantığı şudur: İnsan teknik bir araç kurarken, örneğin bir dere üzerinde su değirmeni inşa ederken, bir tür “doğaya hile yapmaktadır”. Su kendi halinde akarken, biz değirmen sayesinde (yani “aklın hilesiyle”) suyu kendi amaçlarımız için kullanıyoruz ve suyun doğal olarak bundan haberi yoktur. Su kendi halinde akarken aslında bize, bizim amaçlarımıza hizmet etmektedir.

Ancak doğaya hile yapan insan başka bir açıdan da tarihin “intikamı” ile karşı karşıyadır. Tarihin aklı da, insana “hile yapmaktadır”. İnsanlar tarihte bir dizi düşünsel gerekçeyle sayısız eyleme girişirler: “Kilisenin zaferi için, İslam’ın egemenliği için, hain kiralı devirmek için, A toplumuna karşı B toplumunun gücünü göstermek için, Cumhuriyet için, dindeki sapkınları ezmek için, anarşiye son vermek için...vs” Hegel’e göre bütün bunlar da tarihteki aklın insana kurduğu hilelerdir. “İnsan eylemlerinin tarihsel içeriği, ne denli büyük olursa olsun, bunlara girenlerin öznel

motivasyonlarına indirgenemez.” (J. F. Kervégan, “Hegel ve Hegelcilik”, s.29) Aslında bu eylemleri yapan insanlar, bambaşka, (tıpkı akan su gibi) bilmedikleri, zerre kadar haberi olmadıkları temel bir güce ve onu hedeflerine hizmet etmektedir. Bu güç, Hegel’e göre tarihin Akı, ya da Tin’dir.

“Tin” kavramının getirdiği idealist çerçeveyi bir tarafa bırakırsak, bu yaklaşımın çağına göre taşıdığı muazzam devrimci bakışı ve düşünsel sıçramayı net görürüz: İnsanları toplumda harekete geçiren belirleyici öğeler, onların kendi eylemleri hakkında söyledikleri gerekçelerden ve motiflerden tümüyle farklıdır ve bu eylemlerin temelleri başka bir yerde aranmalıdır. Marx ve Engels’in toplumu ve tarihi yorumlarında en temel öğe budur ve bu yaklaşımı geliştirmenin onuru, vardığı idealist sonuca rağmen Hegel’e aittir. Hegel tarihteki “Akıl”ı, tüm tarihi teleolojik bir son (bir “telos”) olan ve Prusya devletinde somutlaşan “Modern Devlet”e yönelten bir unsur olarak yorumlar. Ancak “tarihin hilesi”ni keşfetme, yani insanları yönlendiren (ve farkında olmadıkları) belirleyici unsurları tespit etme arayışı ve ısrarı, Marx ve Engels’i toplumun maddi temelini, yani üretim ilişkileri ve sınıf mücadelesi olgusuna ulaştırdığında, tüm tarihsel olaylar yepyeni bir anlam kazanacaktır. Böylece Fransız devrimi, Avrupa din savaşları, iç savaşlar, istilalar insanların söyledikleri motiflerin ötesinde yeni bir anlam kazanacak ve bunların ardındaki “Akıl”,

yani üretim ilişkileri ve sınıf mücadelelerinin iç mekanizması birçok olayı anlaşılabilir kılacaktır.

Bu noktada son söyleyeceğimiz şey, bu “tarihin hilesi” olgusunu çağdaş toplumsal mücadeleler açısından da göz önüne almaktır. Sosyalistler, Marksizm’in tarih için getirdiği yaklaşım ve çözümleri kapitalist toplumda durdurup kendi pratiklerini bu analizlerin dışında tutma ve kendilerini de bu yaklaşımların ışığında inceleme görevinden kaçma lüksüne sahip değildir. Şunu söylemek istiyoruz: Sosyalizm fikrinin ortaya çıktığı 19. yüzyıl ortasından bugünlere kadar, dünyanın dört bir yanında “sosyalizm” adına yüzlerce siyasi hareket ve örgütlenme oluştu ve gelişti. Bunların bir kısmı iktidara dahi gelemeyen burjuvazinin elinde birer enstrüman haline geldi; bir kısmı iktidara geçer geçmez kimlik değiştirdi, bir diğer kısmı uzun süre sosyalizm fikrinde ısrar ettikten sonra çözülerek modern burjuva ulus-devletlere dönüştüler, diğerleri ise ısrarla ve zor koşullarda bu soylu ideali kurmak ve sürdürmek için çabalarına devam ediyorlar. Dünya Sosyalist Hareketinin teorik ve politik sorunlarını tartışmak bu yazının kapsamı dışındadır. Ancak Hegel’in Marx’a devrettiği bu “tarihin hilesi” olgusu, en azından bu konudaki çabaya farklı bir ışık tutacak ve bir anlamda onun gündemini “hafifletecek” bir olanak sunabilir. Soru şudur: “Sosyalizm” adına yola çıktığını iddia eden bu yüzlerce hareketten hangileri gerçekten sosyalizm, yani Marx’ın deyimiyle “özgür üreticilerin el ele vererek üretimi ve toplumsal yaşamı birlikte organize ettikleri bir toplum” için mücadele etti ve ediyor, öte yandan hangileri “sosyalizm” adına mücadele etme iddiasındayken aslında temelde bambaşka hedeflerin ve saiklerin (bağımsız bir ulus-devlet?, yaşam koşullarının iyileşmesi?, gelişmiş kapitalist toplumlardaki moderniteyi yakalama?..) hedefine hizmet ettiler ve ediyorlar? Başka bir deyişle “Tarihin Hilesi”nin 150 yıllık sosyalist harekette izdüşümleri var mıdır ve bunlar nelerdir? Bu sorular kışkırtıcı sorulardır ve bir yandan sosyalist hareketi değersizleştirme tehlikesini içinde barındır-

Hegel “şehirli burjuva toplumu” olarak ifade ettiği “sivil toplum” a karşı eleştirel ve mesafelidir, zira kapitalizmin yol açtığı toplumsal kargaşa ve çöküntüyü kesinlikle reddetmektedir.



maktadır. Ancak Marksist düşünce-
nin Hegel'deki köklerini araştırmak,
bu olguyu kaçınılmaz biçimde gün-
demimize getirmekte ve inkârcı sav-
rulmalara düşmeden bu soru üzerine
düşünmek gerekli hale gelmektedir.

Devlet

Kıvılcımlı, Hegel'in devlet konu-
sundaki yaklaşımını analiz etmeden
önce onun "Sivil Toplum" konu-
suna getirdiği açılımı inceler. Hegel'de
"sivil toplum", bugünkü çağdaş içe-
riğinden daha farklı ve sınırlı bir i-
çeriğe sahiptir. Bu deyim Almanca
karşılığı olan "Bürgerliche Gesells-
chaft" köyü dışlayan ve şehirli yaşa-
mı temel alan bir deyimdir ve pro-
letaryanın bağımsız bir olgu olarak
ortaya çıkmadığı tarihsel koşullarda
bu sivil toplum, aslında "şehirli bur-
juva toplumu" ifade etmektedir. He-
gel bu "sivil toplum"a karşı eleştirel
ve mesafelidir, zira kapitalizmin yol
açtığı toplumsal kargaşa ve çökün-
tüyü kesinlikle reddetmektedir:

"Modern bir düşünür iken, bur-
juva toplumunun bütün rezillikleri-
ni açıkça görüp tedirgin olmasından
kaynak almış görülür. 1806-7 yılı I-
ena üniversitesine verdiği dersler:
Serbest rekabetçi kapitalist düzeni-
nin toplumu kör kanunlarla mah-
şere çevirdiğini belirtir. Ona göre
modern toplumun en büyük facia-
sı: 'Bırak geçsin, bırak yapsın!' paro-
lasıdır. Koca bir toplumu alın yazısı
özel teşebbüs diye süslenen tek kişi-
nin çıkarıcılığına teslim etmek, dün-
yayı iç yırtınmalarla çürütmek olur.
Kişi böyle bir toplumda fırtınaya tu-
tulmuş dümensiz kayığa döner..."

"Kapitalizm demek olan bu top-
lumda burjuva ekonomisinin kör
pazar kanunları işledikçe: Kimileri
ister istemez her gün daha daha çok
zenginlikleri elinde toplar. Kimileri
'bütün bir sınıf fukaralık' içine gö-
mülmeye mahkûm olur.

"Kimin elinde daha önceden var-
lık varsa, işte ona verilir... Böy-
le zenginlikle fukaralığın eşitsizliği
sosyal iradenin en büyük bir yırtılı-
şı olur, içeride ayaklanma ve kin o-
lur." (kz. S.233)

Kıvılcımlı, Hegel'deki bu kapita-
lizm tiksintisinin öğrencileri olan
Marx ve Engels'i de kaçınılmaz ola-
rak etkilediğini not eder. Sivil top-

lumda doğması kaçınılmaz olan bu
kargaşa ve istikrarsızlığa Hegel'in
bulduğu çözüm "Devlet"tir.

"Burjuva toplumu'na karşı filo-
zofça da olsa ilk büyük ve köklü a-
ğır eleştiriyi Hegel yapmıştır. İşte
Hegel böyle bir burjuva toplum dü-
zenine karşı; daha insancıl bir yol a-
ramaktadır. O yolu Marks ve Engels
gibi işçi toplantılarına katılıp aşağı-
dan bulmaya imkân yoktur. Aşağıda
bulamadığını, yukarıdan sağlama-
yı düşünmektedir. Yukarıda ne ola-
bilir? Devlet... O yüzden Hegel'in
devlete o denli büyük önem ver-
mesi, insanı "burjuva toplumu"nun
haydutluğundan kurtarmak içindir.

"Hegel, devletin sivil toplumun
dışında ve üstünde olması konusun-
da ısrarcıdır: Onun için sakın 'bur-
juva toplumu'nu Devlet ile karıştır-
mamalıdır.

"Eğer devlet burjuva toplumu i-
le karıştırılırsa ve eğer devlet şahıs
mülkiyetinin ve hürriyetinin korun-
ması ve emniyeti uğruna adanır-
sa, kişilerin çıkarı, kişi çıkarı olarak en
yüce gaye olursa, bu gaye uğruna ki-
şiler toplaşsınlar ve bundan bir Dev-
letin üyesi olmak herkesin keyfine
kalmış (fakültatif, takdirine kalmış)
olması neticesi çıkarılır."

Burada gene Marksist devlet anla-
rışına açılan bir diğer "kapı" ile kar-

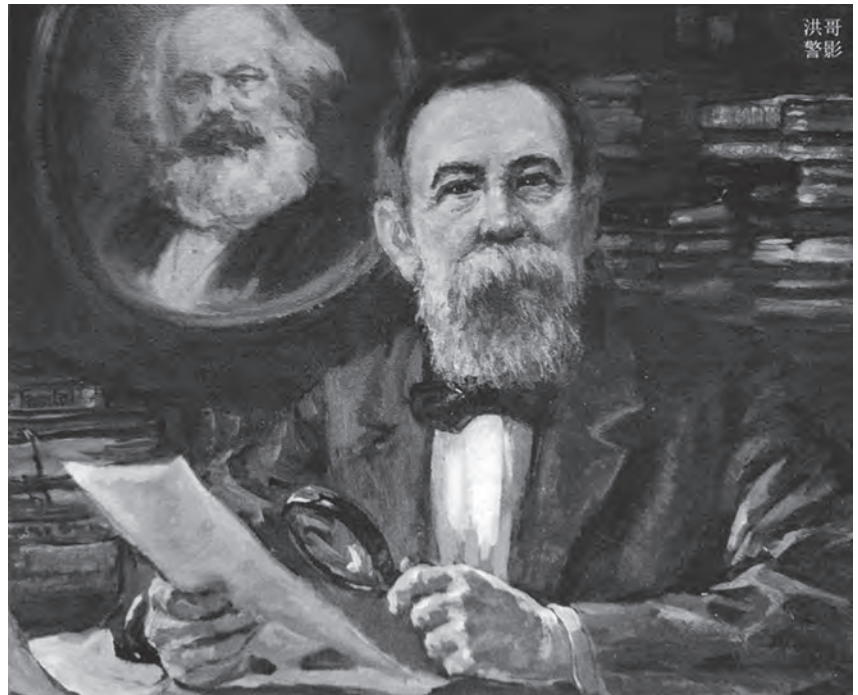
şı karşıyayız. Hegel'deki bu "kapıyı"
Kıvılcımlı şöyle teşhis eder:

"Burada da, gene tarihçi madde-
ciliğin devlette belirteceği iki başlıca
karakteri buluyoruz: 1) Devlet: Top-
lum içindeki tuz-buz edici ihtilafları
baskı altında tutup dindirme aygıtı-
dır. 2) Devlet: Tabii bir ilişki değil,
'objektif sosyal yaratık' olarak doğar
doğmaz topluma üste çıkan sorum-
suz, sınırsız ve bağımsız bir zor ör-
gütüdür."

Hegel'deki bu yaklaşımı sonuna
kadar götürerek sağlıklı, bilimsel bir
çözüme varmak gene Marx ve Engels
ile mümkün oldu. Öncelikle Hegel'in
"sivil toplumdaki kargaşa" ve "top-
lumu tuz-buz edici ihtilaflar", kısac-
ca bir "arıza" olarak algıladığı şeyin
doğru adı konu: Sınıf Mücadelesi!
Buradan Engels'in "Ailenin, Devletin,
Özel Mülkiyetin Kökeni" kitabındaki
o tarihsel tanıma varıldı:

"Hasımların, karşıt iktisadi çı-
karları olan sınıfların, kendilerini ve
toplumu kısır bir savaşta tüketme-
mesi için, görünürde toplumun ü-
zerinde konumlanan, çatışmayı hafiflet-
mesi, düzenin sınırları içinde
tutması gereken bir iktidar gerekliliği
kendini gösterir; toplumdan doğan,
fakat onun üzerinde konumlanıp git-
gide ona yabancılaşan bu iktidar dev-
lettir." ("Ailenin, Özel Mülkiyetin ve

Hegel'in devlet olgusuna yaklaşımını sonuna kadar götürerek sağlıklı, bilimsel bir çözüme
varmak gene Marx ve Engels ile mümkün oldu. Engels'in *Ailenin, Devletin, Özel Mülkiyetin
Kökeni* kitabındaki çözümleme önemlidir.



Devletin Kökeni”, F.Engels, Sol Yayınları, 1976, s.217.)

Marksist öğretide “devlet” adına yapılan ilk anlamlı analizin Hegel’deki köklerini böylece kavramış oluyoruz. Ancak bu köklerin tespiti, Marksist düşünce adına yeni soruları ve olanakları karşımıza çıkarıyor. Marksist öğretide Engels’in bu ilk formülasyonundan sonra devlet konusunda yapılan katkı ve açılımlar devlet teorisini zenginleştirmiş midir, yoksa daraltmış ve fakirleştirmiş midir?

Lenin “Devlet ve İhtilal” adlı vizyoner ve zihin açıcı çalışmasında, devletin sınıfsal yönünü vurguladı, sınıfsız topluma gidişte devletin sönümlenmesi olgusunu ele aldı ve sönümlenecek bir devletin, bir sosyalist iktidarın nasıl olması gerektiği hakkında son derece anlamlı tespitler geliştirdi. Ancak bu eserde devlet “egemen sınıfın iktidarını sürdürmek için kullandığı bir baskı ve tahakküm aracı” olarak tanımlandı. Bu vurgu, özellikle 2. Enternasyonal içinde “devletin tarafsızlığı, devleti içerden dönüştürme” yönündeki reformist yaklaşımların yol açtığı siyasi çarpıklıklara ve ihanetlere karşı, devrimci saflığın bir garantisi olarak algılandı ve bu sebeple teorik bir ısrar konusu oldu. Devletin bir “araç” (enstrüman) olarak tanımlanması Engels’in eserinde de (“Devlet ilerde kara saban ve çıkırıyla birlikte zamanı geçmiş aletler müzesine atılacaktır” görüşü) mevcuttur. Ancak devletin bu “araçsal” (enstrüman-

tal) tanımı oldukça arızalıdır, ciddi boşlukları barındırmaktadır ve Engels’in Hegel’den esinlenen ilk tanımına nazaran daha dar ve sığ bir kapsayıcılığa sahiptir.

Öncelikle devlet “akıllı bir öznenin kullandığı pasif bir araç” mıdır? Örneğin kalem bir araçtır, kendi aklı yoktur, kendisi hiçbir şey “yazmaz”, onu kullanan el ne isterse onu yazar. Araba bir araçtır, kendisi hiçbir yere “gitmez”, sürücü nereye isterse oraya gider. Devlet öncelikle böyle bir araç değildir. Devletin “Sanayi Odası” ya da “İşverenler Derneği” tarafından verilen emirlerle yönetildiği imajı, sadece ajitatif olarak anlam taşıyan, ancak sınıf mücadeleleri pratiği incelendiğinde gerçeklerle asla bütünüyle örtüşmeyen kaba bir önermedir. Burjuva devlet ayaklanan işçi sınıfını ezer, ancak kritik noktalarda devletin sürebilmesi için bizzat burjuvalara da “ayar verir”, onları taviz vermeye zorlar, “kellelerinin uçmasını istemiyorlarsa daha akıllı davranmaya” davet eder, bazen de onların kısa vadeli çıkarlarına gene onların hilafına zarar verir. Marx ve Engels, gerek *Kapital*’de, gerekse yazışmalarında İngiliz burjuva devletinin işverenleri (işçi sınıfında “bardağın taşmaması” için) belirli düzenlemelere ve iyileştirmelere burjuvaların homurdanmasına rağmen zorlamasının sayısız örneklerini verir (iş güvenliği, çalışma saatleri, iş sağlığı vs. konusunda) Bu olgular devletin “sınıflar üstü” olduğunu göstermez; tek tek burjuvalardaki “ekonomik akıl”ın ötesinde

burjuva devletteki “siyasi akıl”ın göstergesi ve doğal sonuçlarıdır. Aynı şekilde 1929 krizinde Roosevelt’in Amerikan işverenlerini, toplumu çökme noktasına getiren işsizliğe çare bulmak için “üretken olmayan işler için ücret ödeme” (“duvar yaptır, duvar yıktır”) konusunda zorladığı, işverenlerin gönlünde yatan aslanın Mc Arthur gibi bir askeri diktatörlük olmasına rağmen bunu başararak kapitalizmi kurtardığı bilinir. Burjuva devlet, tek tek işverenlerdeki kısa vadeli “ekonomik akıl”ın ötesinde bir bütün olarak kapitalist düzeni ayakta tutmayı hedefleyen (Hegel ve Engels’in deyimiyle “toplumun sınıf mücadeleleri içinde dağılıp çökmesini engellemek için” gerekli) “siyasi akıl”ın sahibi, üreticisi ve taşıyıcısıdır.

Araçsal yaklaşımla çelişen bu olgular karşısında geleneksel sosyalistler olarak sık sık verdiğimiz cevap “evet araçtır, ama göreceli bağımsızlığa sahiptir” oldu. Bu “göreceli bağımsızlık” argümanı “ne kadar bağımsız?”, “niçin bağımsız?”, “hangi konularda ve hangi koşullarda bağımsız?” sorularının tümünü cevapsız bırakmaktadır. “Göreceli bağımsızlık” argümanı, bizim formülasyonlarımızın hayatla çeliştiği noktalarda imdadımıza yetişen bir yara bandı, ya da bir ağrı kesici olarak kullanılmamalıdır. Cesurca görülmesi gerek odur ki “göreceli bağımsızlık” sözünü telaffuz ettiğimiz her moment, aslında bizim henüz göremediğimiz ve tespit edemediğimiz bağımlılıkların varlığına işaret etmektedir; üzerinde yoğunlaşılması gereken budur.

Bugün Marksist camiada devleti (gene ve elbette egemen sınıfa hizmet eden) ama bir “araç” değil, kendi aklı, gelenekleri ve refleksleri olan bir “özne”, sınıf mücadelesinin bir öznesi olarak tanımlayan yeni yaklaşımlar gelişmektedir (bkz. Paul Thomas “Yabancı Politik”). Bu yaklaşımlar devleti:

- Sınıf mücadelesinin ürünü,
- Sınıf mücadelesinin bir öznesi,
- Sınıf mücadelesinin bir alanı olarak ele almaktadır. Engels’in Hegel’den devraldığı geniş ve zengin tanımla daha uyumlu olan bu yaklaşımların geliştirilmesi ve bunların derinleştirilmesi, güncel sosyalist



mücadelenin önünün açılması açısından da büyük önem taşımaktadır.

Hukuk

Hegel akademik dünyada sadece Marksizm'in doğuşuna yaptığı katkı ile değil, esas olarak çağdaş toplum düzeninde hukukun yeri ve mahiyeti konusunda yaptığı çalışmalarla da büyük bir önem ve ağırlığa sahiptir (Marx'ın doktora tezinin Hegel'in hukuk sistemi" üzerine olması bu açıdan bir tesadüf değildir) Kıvılcımlı bu değerli çalışmasında gene hukuk kavramını analiz etmekte ve bunun Marksist dünya görüşüne ve Marksizm'in hukuk anlayışına yol açan öğelerini tespit etmektedir. Bu tespitleri izlemek, gene yukardaki başlıklarda olduğu gibi Marksist teorinin günümüzde gündeminde olan yeni açılımlar hakkında da bize ipuçları sunmaktadır.

Hegel hukuk yaklaşımını geliştirirken üç aşamalı bir moment dizisini ele alır: 1) Soyut hukuk: "öz-neden, kişiden bağımsız haklar" (mülkiyet hakkı gibi). Burada "öz-ne" yoktur. 2) Sübjektif moralite (kişinin öznel ahlaklılığı) burada da hukuk (zorlayıcı normatif kurallar) yoktur ve kişinin ahlaklılığı bir hukuk sistemi için güvenilir bir temel olamaz. 3) Diyalektik bir tez-antitez-sentez mantığının son momentleri olarak objektif moralite, ilk iki momenti içerir, onları aşar ve hukukun temeli haline gelir.

Kıvılcımlı, Hegel'in hukuk teorisinde bir köşe taşı olan "objektif moralite" kavramını ele alır. Yıllar sonra Bolşevik hukuk teorisyeni Paşukanis'in ("sol" yanılığın içerden, ama kapitalist hukuk hakkında değerli tespitlere ulaşan) "Marksizm ve Genel Hukuk Teorisi" adlı eserinde belirttiği üzere, burjuva hukukun temel fiili olan mukavele (anlaşma-kontrat) işlemini inceler:

"Gerek soyut hukuk, gerek kimesnecil (sübjektif) moraliteye uyarak mukavele yapan kişileri göz önüne getirelim. Bunların içyüzünde neyi seçeriz?

A) Soyut hukuk (mülkiyet hakkı) bakımından 'başkalarınca tanınmayan tasarruf hiçtir', Demek burada: 'insancıl şahsın sosyal vokasyonu (çağırısı) vardır' (H. Hukuk

Fels. s.115). Başkaları tanımadıkça benim mülkiyet hakkım yok, demek mülkiyet hakkı, soyut hukuk: aslında kişi ötesinde başkalarının, toplumun yakıştırdığı bir olaydır. Kimesneler, aynı toplumun kişileri olmasalar, birbirlerine karşı 'mülkiyet' ve 'hukuk' iddiaları da olamaz. Kapitalizmin en kanuncu çağında: aynı toplum düzenini yaşayan iki millet bile savaşa girdiler mi, birbirlerinin ne toprak mülkiyetine, ve ne de 'hukuk' kişiliğine metelik vermezler. Ancak iki millet, aynı devletin bayrağı altına girdi mi, oradaki kişilerin karşılıklı 'soyut hukuk'ları tanınmaya başlar. Tek sözle, toplumun bütünüyle kurulu ilişkileri dışında kimesne hukuku, kişi mülkiyeti bulunamaz.

"B) Mukavele de yalnız fert iradelerinin aracı değildir: 'Daha yüksek, daha somut bir bilincin ön duygusudur (presantimamı). Bir başka iradenin aracılığıyla, mülkiyeti kuran ve dolayısıyla ortak bir irade içinde mülkiyete sahip kılan bu dolaylılık (mediyasyon): mukavele ortamını (sferini: küresini) teşkil eder." (H. Hukuk Fels. 115)

"İster Rousseau'nun 'kontrat'ından, ister Kant'ın 'aile'sinden yola çıkalım, varılan köy: Tek kimesnenin, kişinin (endividü'nün), Ben'in ötesinde var olan bir gerçekliktir: 'Bir Biz olan bir Ben, ve bir Ben olan bir Biz vardır' (H. Phänomenologie, I, 154) Ben ile Biz'in diyalektik sentezi, objektif moralite olur."

Başka bir deyişle hukuksal ilişki, Hegel öncesinde varsayıldığı gibi bağımsız tekil bireyler arası bir ilişki üzerine değil, bilinci "Biz" ile, toplum ile bütünleşmiş bireylerin onlardan bağımsızlaşmış ve "objektif" hale gelmiş moralitesi, yani toplumsal kural ve ilkeleri üzerine yükselir. Bir "mukaveleyi mümkün kılan mülkiyet hakkının tanınması" da toplumsal ilişkilerin

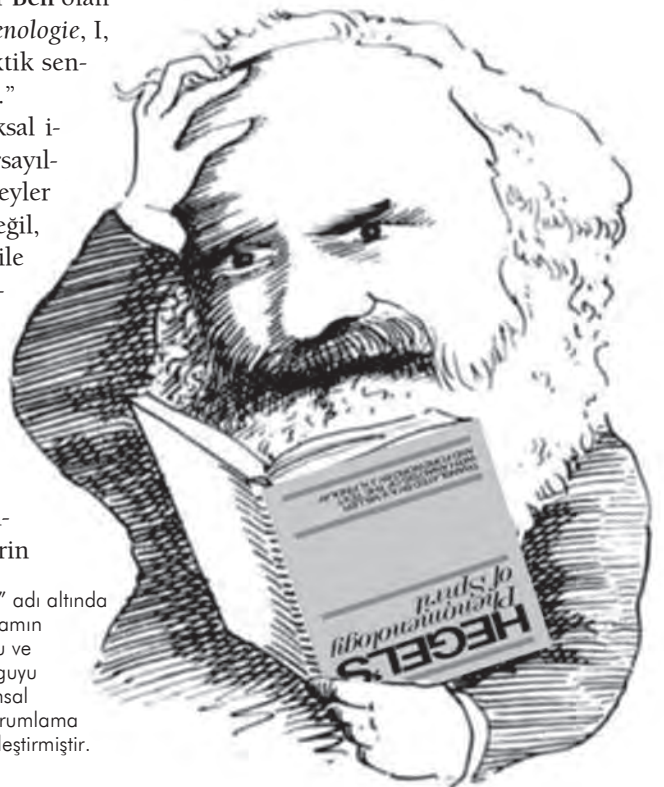
Marx, Hegel'in "objektif moralite" adı altında geliştirdiği ve olgunlaştırdığı kavramın içeriğini aynen kullanarak hukuku ve beraberinde bir dizi üstyapısal olguyu (ahlak, siyaset..vs) mevcut toplumsal ilişkiler üzerinden açıklama ve yorumlama yönündeki tarihsel çıkışı gerçekleştirmiştir.

ürünü olan bu objektif moralitenin parçasıdır.

Marx'ın bu noktada yaptığı Hegel'in akıl yürütme zincirini tersine çevirmek, objektif moraliteyi bir varış noktası değil, bir başlangıç noktası olarak ele almak olmuştur. Başka bir deyişle hukukun gerçek çıkış noktası, Hegel'in "objektif moralite" adını verdiği toplumsal ilişki ve kurallardır. Böylece Marx, Hegel'in "objektif moralite" adı altında geliştirdiği ve olgunlaştırdığı kavramın içeriğini aynen kullanarak hukuku ve beraberinde bir dizi üstyapısal olguyu (ahlak, siyaset..vs) mevcut toplumsal ilişkiler üzerinden açıklama ve yorumlama yönündeki tarihsel çıkışı gerçekleştirmiştir.

Marksizm'in hukuku mevcut toplumsal ilişkilerin, yani üretim ilişkileri ve sınıf mücadelesinin bir ürünü ve bir yansıması olarak ortaya koyan yaklaşımı, hukuk kavramı etrafındaki tüm mistifikasyonları, "hukukun üstünlüğü, insan hakları, x hakkı" gibi kavramların büyüsunü bozmuş, onları soyut bir amaç ve hareket noktası olarak alan sübjektif yaklaşımları altüst ederek bunların ardındaki temel sosyal gerçekliği açığa çıkarmıştır.

Bu parlak çıkışa rağmen, 150 yıllık sosyalist mücadele tarihinde Marksizm'in hukukla ilişkisi teorik



planda belirsizlik ve bulanıklığa, pratikte ise ciddi çarpıklıklara sahne olmuştur. Öncelikle yükselen işçi sınıfına karşı burjuvazinin bir yandan gitgide artan vahşilikte politikalar uygulaması, öte yandan da “hukuku”, bireyin özgürlüğü”nü, “kanun düzeni”ni vurgulaması sosyalist harekette hukukun bir maske ve aldatmaca olduğu algısını pekiştirmiş, hukukun sadece bir yansıma, gerçek güçler dengesinin bir özeti olduğu görüşüyle birlikte hukuk “her sınıfın kendi çıkarı için dilediği (ve gücü yettiği!) kadar kullandığı bir araç” olarak telakki edilmiş, sertleşen sınıf mücadeleleri de bu görüşü gitgide güçlendirmiştir.

Bu yaklaşımın özellikle iktidara geçen sosyalist hareketlerin pratiğine yaptığı etki ise tam anlamıyla trajik olmuştur. 1936’da, insanlık tarihinin gördüğü en insancıl, en emekten yana, en demokratik anayasasının SSCB’de referandumla kabul edilmesinden topu topu bir yıl sonra, ülke şiddetli bir siyasal kapışmanın ve tasfiye zincirinin girdabına girmiş, dünya kamuoyuna açık Moskova Mahkemeleri ile belli bir yasalık korunmaya çalışılmışsa da bunların arka planında binlerce keyfi tutuklama, hukuk dışı ve yer yer yargısız infaz, toplu idam, “kaybolma”, hatta “faili meçhul” ile, aslında hiç de masum olmayan yıkıcı ve komplocu unsurların yanı sıra çok sayıda dürüst komünist ve masum vatandaş da hayatını kaybetmiştir. Gerek

SSCB, gerekse sonradan kurulan Doğu Avrupa Halk Demokrasileri, yıkıldıkları 1992’ye kadar, hayata geçirdikleri tüm pozitif değerlere rağmen asla gerçek anlamda hukukun, sosyalist bir hukukun tam anlamıyla egemen olduğu, bir parti yöneticisi ile sıradan bir emekçinin eşit olarak yargılanabildikleri bir ülke olamamış, bu ülkelerin yazılı yasalarındaki tüm demokratik vurgulara rağmen, pratikte her zaman “hukukun üstünde” güçler, üstelik bizim Marksist teorimizden alınan teorik gerekçelerle (“partinin önder rolü” gibi) varlığını sürdürmüştür.

Konumuza dönmek gerekirse, Kıvılcımlı’nın tespit ettiği ve Marx’ın hukuk teorisini geliştirirken Hegel’den devraldığı önermeler, bize bugün için ne gibi bir olanak ve açılım sunmaktadır? 20. yüzyılda ve günümüzde, çağdaş bir Marksist hukuk teorisi geliştirmeye çalışan tüm araştırmacılar (Paşukanis, Althusser, Hugh Collins, Weyl) farklı açılardan dahi olsa, Hegel’in “objektif moralite”sini yeniden keşfetmekte, onu farklı biçimde ifade ederek çalışmalarının içine yerleştirmektedir. Paşukanis, kanunların (özellikle burjuva hukukunun) sadece bir otoritenin dışardan empoze ettiği kurallar olmadığını, bu kanunların burjuvalar tarafından da (kendi subjektif özelemlerinin ötesinde) “içselleştirdiği” özellikle not ederken, bahsettiği bu “içselleşme” Kıvılcımlı’nın “Ben ile Biz’in sentezi” diye açıkla-

dığı, Hegel’in (subjektif moraliteyi aşan) “objektif moralite”sinden başka bir şey değildir. Gene bu “objektif moralite”, yani bireyin subjektif değerlerini aşan, onun toplumla bütünleşmesi sonucu ondan bağımsızlaşan ve onu etkileyen moral çizgiler, Althusser’de “ideolojik hegemonya ve ideolojik aygıtlar” olarak ifadesini bulmakta, onun meşhur “İdeoloji ve Devletin Ideolojik Aygıtları” eserinde hukuk, düzeni ayakta tutan en etkili ideolojik aygıtlardan biri olarak tanımlanmaktadır.

Son olarak hukuk, Hegel’in yu-karda değindiğimiz idealist “altyapı-üstyapı” şemasında bir “altyapı” unsuru olarak tanımlanırken, geleneksel Marksizm’de hukuk bir üstyapı kurumu olarak tanımlanagelmıştır. Ancak Marksist düşüncede son yapılan çalışmalarda ibre Hegel’e doğru kaymış, hukukun salt bir “yansıma” olmayıp bizzat somut, fiziksel bir güce sahip olduğu, öte yandan sıradan bir üstyapı kurumu dahi olmadığı, altyapı için bir “çimento” vazifesi gördüğü, bu yönüyle hukukun hem üstyapıya, hem de altyapıya ait özel bir olgu olduğu artan bir netlikle vurgulanmaktadır (bkz. Hugh Collins, “Marxism and Law”). Hegel, 200 yıl öncesinden düşüncesinin gücünü bize hissettirmeye devam etmektedir.

Bilinç ve irade

Kıvılcımlı “Hegel ve İrade” başlığı altında geleneksel felsefenin hürriyet, özgür seçim (libre arbitre), irade, düşünce gibi kategorilerini Hegel’in karmaşık, ama bir o kadar da zengin mantık zinciri içinde takip etmiş ve onu “felsefi laf kalabalığının” ardındaki temel düşüncele-ri gene o dönemin tarihsel bağlamı içerisinde özetlemiş ve analiz etmiştir. Biz burada Kıvılcımlı’nın Hegel ile birlikte daldığı bu derinlik-ten kendimizi bu sefer sıyrıp, daha yüzeysel ve güncel bir meseleye, Kıvılcımlı’nın yaptığı bir formülasyondan hareketle odaklanmak istiyoruz: Bilinç sorunu.

Hegel’den hareketle şöyle bir formülasyon yapıyor Kıvılcımlı: **Bilinç, düşünce ve iradenin sentezidir.** Burada Hegel (ve Kıvılcımlı) “irade”yi çok soyut ve felsefi bağlamda, te-



Hegel, Berlin’de ders veriyor.

kil insanın bir şey yapma ve tabiat müdahale etme isteği çerçevesinde ele almaktalar. Ancak bu önemli formülasyon bugünün daha somut ve pratik dünyasında, özellikle siyasi dünyasında ele alındığında gene bize ciddi bir açılım sunmaktadır.

Emekçi yığınları düzene karşı harekete geçirmek için onları “bilinçlendirmek”, sosyalist pratiğin temel bir unsuru, sosyalist örgütlenmelerin ana faaliyet alanıdır, hatta varoluş sebeplerinden biridir. Ancak Kıvılcımlı’nın Hegel’den hareketle yaptığı bu formülasyon, güncel sosyalist pratikte sık sık gözden kaçırılan bir olguya, bir illüzyona işaret etmekte ve bizleri uyarmaktadır. O da şudur: “Bilinçlendirme”yi “düşünceleri yayma”ya, pratikte de ajitasyon-propaganda-eğitim üçlüsüne indirgemek!

“İşçi sınıfına dışardan bilinç verme” (oldukça arızalı bir ifade olmakla birlikte kastedilen işçilere Marksist teoriyi aktarma), “halka bilinç vermek için gerçekleri açıklama kam-

panyası yapma” gibi pratikler, yararlı, gerekli ve zorunlu olmakla birlikte, tek başına bunların istenilen “bilinçlendirme”yi yaratmadığı sık sık, biraz da hayal kırıklığı içerisinde gözlenmekte, tespit edilmektedir. “Ayan beyan gerçekler ortada, gerçekleri anlatıyoruz, millet hâlâ kımıldamıyor” isyanı sosyalistlerin tüm dünyada (hele hele son yılların Türkiye’sinde) hiç de yabancı olmayan bir sorunu, bir derdidir. Bu etkisizliğe bulunan gerekçeler ise (din çok güçlü, emperyalizm her şeye egemen, SSCB’nin çökmesi büyük gerileme yarattı... vs.) ne yazık ki moral yükseltmeye yarayan mazeretler olmaktan öteye gitmez. Gerçek çözüm, yukardaki formüle yatmaktadır: Bir siyasal irade oluşturmadan, aktarılan düşüncelerin bilinç yaratma açısında hiçbir sonuç alıcı etkisi yoktur.

Sosyalist bir örgütlenmenin kitlelere karşı temel görevi sadece “düzene karşı mücadelenin gerekli olduğunu” anlatmak değil, “düzene karşı mücadelenin mümkün oldu-

ğunu” göstermek, bu mücadelenin etkin ve anlamlı araçlarını geliştirmek, bu araçları önce bizzat kendisi kullanarak yol göstermek ve bu araçları kitlelere sunmaktır. “Siyasal iradeyi inşa etmek” budur. Bu “iradeyi inşa etme” pozitif bir boyut içerebileceği gibi (bu düzen içinde olumlu, insanların yaşamını kolaylaştıran ve iyileştiren adımları örgütlemek gibi), negatif bir boyutta (direniş hareketlerinde olduğu gibi zorbalık yapan iktidara darbe vurmak, ona zarar verilebileceğini göstermek yönünde) veya birlikte gelişebilir. Açık olan şudur ki, “bilinçlendirme”, “fikirleri yayma” türünde bir söylem meselesi değil, hayata somut müdahaleleri örgütleme anlamında bir eylem meselesidir de aynı zamanda. Sosyalist siyasi öznenin bütün mahareti, bu “irade”yi duygusalıktan uzak gerçekçi ve akılcıca tespitlerle, ne yıkma, ne de pasifleşmeye yol açmadan, kitlelilik ve radikallik boyutlarında helezoni bir gelişmeyi mümkün kılacak şekilde örgütleyebilmektir.

HEGEL’DEKİ TUTUCU YÖNÜN TARİHSEL KÖKLERİ ve ALMANYA GERÇEĞİ

Kıvılcımlı’nın çok sayıda örnekle de gösterdiği gibi, Hegel, felsefindeki tüm bu devrimci potansiyele ve çıkışlara rağmen, sonuçta Prusya monarşisini olumlayan, onu (kafasındaki yakıştırmalarla birlikte) ideal devlet ve aklın gelişmesinin nihai uğrağı olarak gösteren tutucu bir yöne sahiptir. Öyle ki, 1950’lerde Bolşevik Parti yöneticisi ve ideologu A. Jdanov, Hegel’deki devrimci yönü öven Sovyet yazarlarına karşı hücumu geçmiştir, onu “Slav düşmanı” ve Prusya gericiliğinin sözcüsü” olarak tanımlayan yazılar yazmıştır. Bu hasmane tavır, elbette ki 2. Dünya Savaşından sonra SSCB’de gelişen Rus milliyetçiliği ve “ideolojik saflık” adına kültürel yaşama empoze edilmeye çalışılan Jdanov dogmatizmi ile yakından bağlantılıdır. Ancak gene de inkâr edilemeyecek olgu, Hegel’deki bu tutucu, düzene biat eden yöndür.

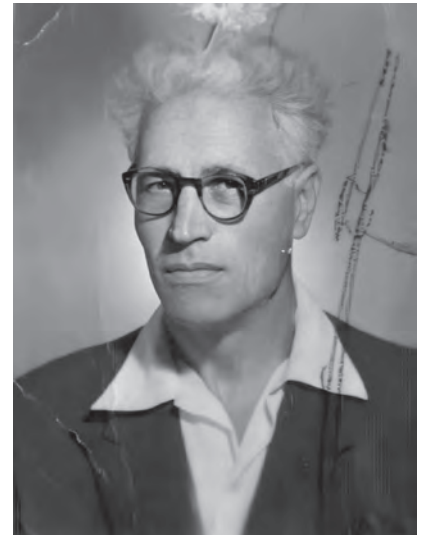
Kıvılcımlı, Hegel’deki bu tutucu yönün köklerini iki boyutta ele alır. Birincisi geçmişten devraldığı idealist felsefe geleneği, ikincisi ise içinde geliştiği tarihsel bağlam olan Almanya gerçeğidir.

Kıvılcımlı, eserin “Hegel’in Çıkarmaları” başlıklı bölümünde önce idealizmin tarihsel köklerini Grek medeniyetinden, Avrupa ortaçağından geçerek inceler. Ona göre medeniyetlerin gerileme ve çöküş çağında, geçmişten devralınan muazzam bilgi ve fikir birikimi, o zenginliğe denk düşmeyen duraklamış ve gerileyen bir maddi temel üzerinde gündeme geldiği zaman “Fikir”in öne çıkması, tüm olaylara (maddi karşılığı olmayan) bu “Fikir”ler üzerinden bakılması, fikirlerin maddi temelden bağımsız ve belirleyici bir olgu olarak ele alınması, idealizmin sosyo-ekonomik temeli olmuştur. 19. yüzyıla gelindiğinde ise Almanya’nın diğer Avrupa ülkelerine göre çok daha geri olan toplumsal yapısı, Hegel’in de parçası olduğu Alman idealizmini yaratmıştır. Şöyle açıklar Kıvılcımlı:

“Kapitalizm, Batı Avrupa’nın Büyük Britanya adalarında iyice gelişmiş, kara Avrupa’sına da kollarını atmıştı. Fransa’da bir “Büyük İhtilal” yapan kapitalist sınıfı iktidara gelmişti. Bu bakımdan kapitalizm, gelişmiş geçmiş bütün medeniyetlerden

daha yaman bir geniş yeniden üretim yordamı kurmuştu. Bu geniş ekonomik madde temeli üzerinde, o temelle orantılı ölçülerde geniş bir düşünce zenginliği yaratmıştı. Teorik zenginlik, pratik (ekonomik) zenginliklerle at başı birlikte ilerleyerek, felsefenin çözülmedik problemini bırakmıyordu.

Kıvılcımlı, Hegel’den hareketle şöyle bir formülasyon geliştirir: Bilinç, düşünce ve iradenin sentezidir.



“Ne var ki Almanya ‘Köylüler Savaşı’ndan beri, kapitalizmde ilereyeceğine, o zamana dek yarı güçlü olan büyük derebeylerin, kilise mülklerini talan ederek tüm güçlü duruma girmelerine uğramıştı. Yani bütün Batı dünyası dörtlü kapitalizm momentine giderken, Almanya, derebeyliğin tersine gitmişti. Bu tarihcil şartlar ortasında klasik Alman felsefesi için: modern kapitalist kültürü önündeki durum, Ortaçağ barbarının kadim Akdeniz medeniyetleri kültürü önündeki durumuna benzemişti. Alman düşüncesinin önüne dağlar gibi yeni kapitalizm fikirleri yığılmıştı. Ama Alman toplumunun temelinde o Fikirlerle dayanak olacak ölçüde gelişkin bir ekonomi maddesi gelişmemişti.”

Bu isabetli analizini Kıvılcımlı şöyle tamamlar:

“Almanya’da kapitalist ekonomi gerinin gerisi idi; dünyada kapitalizmin yarattığı ilerinin ilerisi fikirler akını furya etmişti. Klasik Alman düşünürüne, oturup felsefe yapmaktan başka iş kalmıyordu. Bu felsefe, ister istemez, madde temeli, ekonomi tabanı ile kıyaslanamayacak kadar bol ve zengin fikirlerle karşılaşmıştı. Kendi toprağında gerçekliği bulunmayan fikirler, Alman filozofuna, maddenin yaratıcısı, fizik ötesi, varlığa egemen bir güç gibi görünecekti. Hegel için her şey Fikirden çıkacaktı. Hegel’de varlık dışı ve üstü mutlak Fikir düşüncesinin şartları böyle gelişmiş olabilirdi.”

1848 Devrimi, “bizim komutan” Engels’in “barikatlarda saçlarını tarayan kurşunlar” bir tarafa bırakılırsa Fransa, Viyana ve Budapeşte’ye göre çok daha sönük geçmiş, birkaç mevzi çatışma hariç monarşinin burjuvaziye ayar vermesi ve burjuvazinin kuyruğunu kısırmasıyla sona ermiştir.



Bu noktada, Kıvılcımlı idealizmin köklerini Marksist bir yaklaşımla son derece net ortaya koyduktan sonra Hegel’deki siyasi tutuculuğu inceler:

“Hegel felsefesi bu denli çim çiy, dipdiri, olaycı ve gerçekçidir. Bu gerçek anlayışı izlenirken insan kendi kendine sormaktan kendini alamaz: Acep Hegel neden hâlâ kendisini idealist sanıyor? Geri Alman toplumunun derebeyi artığı Yunker eğilimini bir türlü içinden söküp atamadığı için...”

Bu “yunker eğilimi”nin maddi temeli olan Alman derebeylik sistemi için Kıvılcımlı, hemen hemen kitabının her yerinde çok sert, neredeyse galiz ifadeler kullanır:

“Derebeyi artıklarıyla yüklü ve paramparça duran Hegel çağı Almanya’sı... Hegel Almanya’sı öyle bir geri ülke idi ve her derebeyi artığı geri ülke kültürüleri gibi... Derebeyi artığı miras yedilik, vurguncu bezirgân külah kapıcılığı, babasını taşlamaya hazır küçük burjuva kapı kulluğu... Ortada hayvan içgüdüyle zor kullanmaktan başka hiçbir şeye inanmayan bir sürü Alman derebeyi, Almanya’yı artıranın üstünde bırakılmaya hazır bir dağınık topraklar mozaigine çevirmişlerdir... (burjuvaların - HT) kapısında reformcular dilendikleri ciğeri beş para etmez derebeyleri halk düşmanlıklarında son kerteye dek şımartıp azdırdıkları ülkeler... Filozof ‘aklı’nın en yüce gelişimi, yeryüzüne inmiş tanrısal gerçekleşmesi 19. yüzyıl başında leş

gibi lapçin kokan bu derebeyi artığının tabanının altı idi.”

Fransa ve İngiltere’nin aksine hiçbir devrimciliği olmayan Alman burjuvazisinin korkaklığı ve feodaliteye yaltaklanmasına ise şöyle değinir:

“Protestanlık, pısrık burjuva sınıfının sosyal devrim yapamayınca başvurduğu sosyal reformculuk oldu.”

Bunların üstüne, o dönemde her Alman aydınının emeli ve rüyası olan “Alman Birliği” çerçevesinde bu feodal yapının ve onun en etkili ve gerici bileşeni olan Prusya monarşisinin yerini Kıvılcımlı şöyle tanımlar:

“Hegel’den daha fazlasını bekleyemzedik. Alman burjuvazisi bizim Osmanlı derebeyliği kadar katılaşmış Prusya Yunker’liğini tanırlaştırmak zorundadır. Yoksa değil Alman kapitalizmi, Alman varlığı bile çözümlüp eriyebilir. Alman birliğini yalnız çizmeleri yalatırsa sadaka veren Prusya kralları kurabilir.”

Sonuçta bir yandan devrıldığı (ve maddi temelleri yukarıda açıklanan) idealist felsefe mirası, öte yandan hiçbir devrimci enerjisi olmayan Alman burjuvazisinin pasifliği karşısında geri ve vahşi Alman derebeyliğinin egemen kültürü ve bütün bunların üzerinde en etkin, öte yandan da en gerici unsur olan Prusya monarşisinin gücü, Hegel’deki idealizmin ve siyasal tutuculuğun köklerini oluşturmaktadır.

Bu noktada, Kıvılcımlı’nın yaptığı bu tespitlerde bir adım daha ileri giderek Almanya gerçeğinde derinleşmeye çalışalım. Hegel gibi bir dehayı bu denli tutucu noktalara çekebilen olguların, Hegel sonrasında da 19. ve 20. yüzyıllar boyunca da etkisini sürdürdüğünü fark ettiğimizde Kıvılcımlı’nın yukarıda kullandığı ifadelerdeki sertliğin ne denli yerinde olduğunu anlayacağız. Açalım:

Bugün “gelişkin kapitalist Avrupa ülkeleri” denildiğinde Almanya, aynen İngiltere, Fransa, İtalya, Hollanda ile birlikte ve aynı kümenin diğerlerine benzer bir üyesi olarak algılanmaktadır. Sonuçta gelişkin bir sanayi, güçlü bir teknik altyapı, net ve ayrıntılarıyla planlanmış modern bir toplumsal işleyiş hepsinin ortak yönüdür. Ancak Almanya’yı bütün bu ülkelerden ayırt eden çok temel bir fark vardır: Almanya tarihinde özgürlükçü bir isyan ruhu hemen hemen

hiç yaygınlaşmamış, gerçek ve halk katılımlı bir burjuva devrimini yaşamamış, kapitalistleşme vahşi ve gerici Prusya aristokrasisinin siyasal ve ideolojik belirleyiciliği altında gerçekleşmiş, sonuçta ülke sanayi ve teknikte büyük aşamalar kaydetmesine rağmen Kıvılcımlı'nın yukarıda ağır ifadelerle tanımladığı çürümüş feodal kültür bu ülkenin yaşamına damgasını vurmuştur. Alman tarihçi Emil Ludwig, 1940'da yazdığı "Les Allemands: Double Histoire d'une Nation" (Almanlar: Bir Ulusun Çifte Tarihi) adlı eserinde Almanya'nın bu karanlık yüzünü tarihsel süreçte incelemiş ve Kıvılcımlı ile örtüşen ilginç sonuçlara varmıştır. Tarihsel açıdan bakıldığında bu ülke "devrim" denilebilecek 3 olay yaşamıştır: Birincisi olan Din Savaşları sonucunda Protestanlık ileri bir adım olmakla birlikte bu savaştan (burjuvaları kendi hizmetçileri yapan) derebeyleri çok daha palazlanarak galip çıkmıştır. İkincisi olan 1848 Devrimi ise, "bizim komutan" Engels'in "barikatlarda saçlarını tarayan kurşunlar" bir tarafa bırakılırsa Fransa, Viyana ve Budapeşte'ye göre çok daha sönük geçmiş, birkaç mevzi çatışma hariç monarşinin burjuvaziye ayar vermesi ve burjuvazinin kuyruğunu kıstırmasıyla sona ermiştir. 1918'de Cumhuriyet'in kurulması ise cephe-

deki çöküşün kaçınılmaz sonucu olmakla beraber, sol güçler hariç asla halkın çoğunluğunun içine sindirdiği bir gelişme olmamış, geniş kesimler bu olayı "yüce devletimizin arkadan hançerlenmesi" olarak yorumlayarak krallık nostaljisini Weimar Cumhuriyetinde de uzun süre canlı tutmuştur. Emil Ludwig, şiddete düşkünlük, otoriteye tapma, kurallara kesin uyma, belirsizlikten korkma, değişim istense bile bunu mutlaka kurallara uyararak yapma refleksinin bu ülkenin "havasına ve suyuna" sindiğini belirtmektedir. Bu ülkenin insanlığa kazandırdığı (ve bu tespitimizle çelişir görünen) büyük özgürlükçü beyinler (Beethoven, Schiller, Goethe, Kant, Hegel, Heine, Marx-Engels...) için şu çarpıcı gözlem yapılmıştır: Bunların hiçbirisi Prusyalı değildir (Fransa ile etkileşim içinde olan Ren bölgesi veya Westfalya, Würtemberg, Schwab bölgesi, hatta Avusturya gibi farklı bölge ve eyaletlerdendir) ve Alman Aydınlanmasını oluşturan figürler arasında Prusya kökenli olanların sayısı son derece düşüktür. Buna karşılık, tarihsel feodal gericiğin saf sembolü olan Prusya, 1871'de Alman birliğini kendi otoritesi altında kurarak kendi karanlığını bu ülkenin kalan bölgelerine egemen kalmıştır. Almanya bu noktadan sonra gerçekleştirdiği tüm en-

düstriyel ve teknik atılıma rağmen Prusya gericiğinin bu karanlığını taşımaya devam etmiş, 19. yüzyılın sonuna doğru oluşan tüm gerici akımların izini sürdüğümüzde karşımıza Almanya çıkmıştır: Irkçılık, anti-semitizm, emperyalist ideolojinin eurocentrist önermelerinin payandası olan Grekofili ve faşist ideolojinin döl yatağı olan Alman romantizminin üretim ve yayılma noktası Almanya olmuştur. 1930'larda tüm insanlığın yaşadığı büyük hayal kırıklığı, "Beethoven, Schiller ve Marx'ın ülkesi nasıl Hitler gibi bir sokak serserisine teslim oldu?" sorusu, aslında Almanya'nın bu karanlık, yani feodal geçmişten zedelenmeden devralınan otoriteye tapma ve bastırılmış şiddet düşkünlüğünü görememenin yarattığı naif bir soru olarak kalmıştır.

Bugün Almanya, Avrupa'nın en tutucu siyasetine ve dünyanın en gerici, en uzlaşmacı, en kapitalizm yanlısı, en anti-komünist Sosyal Demokrat Partisine sahip ülkedir ve Demokratik Almanya'dan devralınan ilerici potansiyel dahi ne yazık ki bu resmi fazla değiştirememiştir. Bu gerçeği tarihsel kökleri üzerinden tüm netliği ile gördüğümüz zaman, Kıvılcımlı'nın yukarıda sarf ettiği sert ifadelerin ne denli yerinde, hatta hafif kaldığını görmek mümkündür.

KIVILCIMLI'DAN AKIL VE DERİNLİK 'KIVILCIMLARI'

Kıvılcımlı bu çalışmasında Hegel'i en anlaşılabilir şekilde aktarmakla kalmamakta, onun karmaşık felsefi deyimlerle okuyucuyu anlaşılmazlığın labirentine soktuğu noktalarda ise mizahı kullanarak, bundaki bilinçli "laf kalabalığını" teşhir ederek aslında ne söylemek istediğini de zekice analiz etmiştir. Ancak Kıvılcımlı, Hegel yorumlarının yanı sıra bir dizi diğer konuda son derece yerinde, derinlikli ve kendi çağını zorlayan (özellikle 1960'lar Türkiye'sini oldukça aşan) parlak tespitler yapmaktan geri kalmamıştır. Bunların birkaçını burada aktaralım:

Grekofili

Bu deyim, Antik Yunan medeniyetine duyulan (ve duyulması gereken) saygının çok ötesinde, bu medeniyeti neredeyse insanlığın

başlangıç noktası olarak alan, onun oluşumunda diğer ve daha eski medeniyetlerin (Mısır, Fenike, Girit ve diğer Orta Doğu medeniyetleri) rolünü göz ardı eden, Grek öncesi muazzam medeniyet birikimini yok sayan, insanlığın tüm gelişimini Grek'ler üzerinden Avrupa'ya mal etmeye çalışarak Avrupa sömürgeciliğine meşruiyet kazandırmayı amaçlayan Avrupamerkezci (Eurocentrist) ideolojinin payandasını tanımlamaktadır. Sadece eski Alman düşünürlerini ve Hegel'i değil, Marx ve Engels'i de belli ölçülerde etkileyen bu yaklaşım, yıllar sonra değerli İngiliz araştırmacı Martin Bernal tarafından 1987 yılında yayınlanan "Kara Athena: Grek Medeniyeti Uydurmacası Nasıl İmal Edildi?" adlı eserde oldukça ayrıntılı biçimde analiz edilmiş, özellikle Mısır ve Fenike

medeniyetinin Grek medeniyetindeki somut izleri ortaya konulmuş, bu yaklaşımın sömürgeciliğe hizmet

Prusya devlet arması.

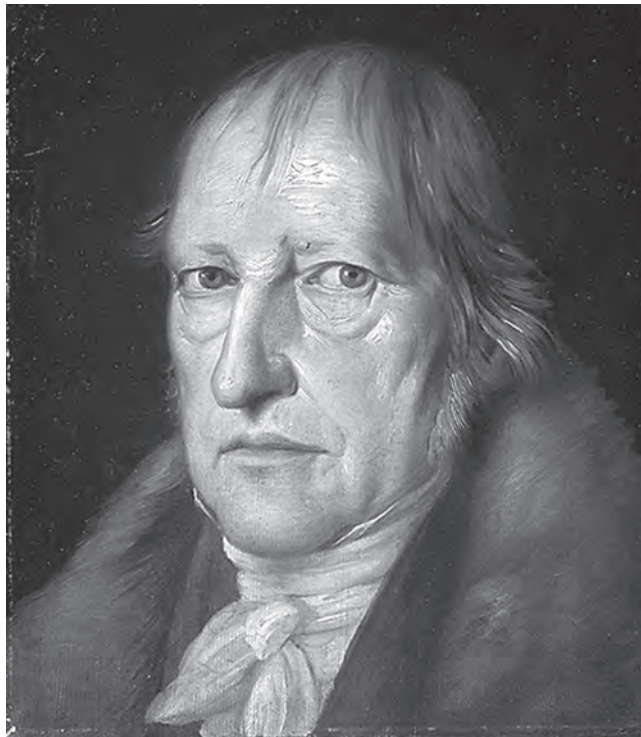


eden ideolojik özü, doğum yeri olan Almanya ile birlikte teşhir edilmiştir. Ancak Bernal'den 20 yıl önce Kıvılcımlı, Hegel'de somut biçimde karşılaştığı bu Grekofili konusunda "geçerken" şu basiret dolu tespiti yapmıştır:

"Marks-Engels 'harika'sı, tıpkı, medeniyet tarihinde görülen Grek-Roma 'harika'sına benzer. Grek medeniyetinden önceki beş bin yıllık medeniyetler evreninin gerçekliği bilinmezse, Grek medeniyeti ansızın patlak verince ortaya fıskıran madde ve anlam gerçekleştirmeleri bir mucize sayılabilir. Batılı burjuva aydınlarında hâlâ bir aşağılık kompleksi gibi yaşayan Grek hayranlığı bu olaydan kaynak alır. Ama gene Batı medeniyetinin objektif araştırmalarıyla bulduğu Greklerden önceki Adalar denizi, Girit, Anadolu, Mısır, Finike, Mezopotamya medeniyetleri bir zincirin halkaları gibi yan yana konulunca, Grek medeniyetinin kendinden önce beş bin yıllık birikimin kaçınılmaz bir atlayışı olduğu anlaşılır."

Kıvılcımlı'nın bu satırları, Bernal'in övgüye değer ve yayımlandığı zaman cıgır açan kapsamlı eserindeki ana fikrin, 20 yıl önce yapılmış çok kısa, ama net bir formülasyonudur.

Kıvılcımlı çalışmasıyla ilk defa Hegel'i, en azından Türkiye'nin ilerici ve sola aşına okur kitlesi için anlaşılabilir ve kavranabilir kılıyor.



Batı medeniyeti

Kökü 19. yüzyıla uzanan, ancak son 20 yılda emperyalist ideologlar (bkz. Huntington: "Medeniyetler Çatışması") ile canlandırılan "Batı Medeniyeti" ve "diğer medeniyetler" ikilemi ya da zıtlığı, günlük kültürel yaşama bir şablon olarak yukardan dayatılmakta, ABD-Avrupa (kısa ca "Batı") emperyalizminin küstahlığı karşısında kimliğini ve değerlerin korumaya çalışan üçüncü dünya aydınları da kendi medeniyetlerini ön plana çıkararak bu sözde "karşıtlığın" kafalarda gücünü korumasına hizmet etmektedir. Sınıfsal bakış açısı kaybolduğunda, son 200 yıl boyunca Avrupa ve ABD'de oluşan muazzam bilimsel-teknik-siyasal şahlanmış kendi içinde ve kapalı bir alanda anlaşılmaya çalışılmakta, ya bu "medeniyetin tek sahibi" olan Batı'ya karşı kompleks duyulmakta, ya da buradaki olumlu öğeler görmezden gelinip salt olumsuz unsurlara vurgu yapılarak "bizim" medeniyete fundamentalizme varan övgüler yapılmaktadır. Bizzat Avrupa emperyalizminin ideologları tarafından üretilen ve hâlâ bu güce hizmet eden bu sahte ikilemi, Kıvılcımlı sağlıklı bir yaklaşımla şu şekilde aşmaktadır:

"... yeryüzünün Batı Avrupa medeniyeti de, Batı

Avrupalı toprağın veya Avrupa insanının kendi başına bir yarattığı değildir. Bütününle insanlığın yeryüzünde görüldüğü bin bir değişikliklerden geçerek ulaştığı bir basamaktır."

İngiliz araştırmacı John M. Hobson'un "Batı Medeniyetinin Doğulu Kökleri" adlı kapsamlı çalışması, Avrupa'da ortaya çıkan (ve salt buraya mal edilen) bir di-

zi teknik-bilimsel-tarımsal-toplumsal atılımın diğer medeniyetlerdeki (İslam, Hint, Çin..) köklerini somut delillerle göstererek Kıvılcımlı'nın bu tespitin tartışmaya yer bırakmayacak şekilde ispat etti. Bugün sadece siyasal İslam'ın değil, "anti-emperyalizm" adına yerel aydınların da sık sık kapıldıkları (ve değerli düşünür Edward Said'in önemli doğrular içermekle birlikte "Oryantalizm" eseriyle açık kapı bıraktığı) "Batı düşmanlığı", bir ilerinin ya da sosyalistin tavrı değildir, olamaz. Nasıl bir zamanlar dünyadaki en ileri bilimsel-fikrîsel gelişme noktasını teşkil eden 9-12. yüzyıllar arası Ortadoğu İslam medeniyeti Eski Yunan'a ve Hint medeniyetine çok şey borçluysa, bugünün gelişkin Batı Medeniyeti de insanlığın ortak çabalarının ürünü ve ulaştığı üst nokta olarak görülmelidir. Evrensel planda gerekli, doğru bir tavır olan anti-emperyalizm ve anti-kapitalizmin suni ve temelsiz bir "Batı-Doğu" çatışması içinde bulandırılmasına izin verilmemelidir.

Hristiyanlığın ayırt edici yönü

Bugün siyasal İslam olgusu dolaşısıyla din olgusu gene düşünsel yaşamın en önemli ilgi alanlarından biri haline gelmiştir. Hemen hepsi ortak yönleriyle (boş inançlar, taassup, ruhban sınıfı, siyaset tarafından kullanılması... vs.) kavranmaya çalışılan dinlerdeki önemli yapısal farklılıklar üzerine pek fazla düşünceye rastlanmamaktadır. Kıvılcımlı bu çalışmada Hegel'den hareketle Hristiyanlığın diğer iki tektanrı dinden, Musevilik ve İslamiyet'ten temel farkını doğru bir biçimde yakalamıştır: Teslis (trinité) inancında somutlaşan İnsan-Tanrı kavramı! İsa sadece bir "insan" değil, "Kutsal Ruh" üzerinden tanrısal özelliğe sahip olan, Tanrı ile bütünleşen bir varlıktır. Şöyle der Kıvılcımlı:

"Çünkü yalnız Hristiyanlıkta iki şey vardır: Verke (eylem) cisimleşir. 'İnsan-Tanrı' yahut 'Tanrı-İnsan'da insanın kişi bilinciyle evrensel bilinç arasındaki ayrılık ortadan kalkar."

Richard E. Rubinstein 2000'lerin başında yayınlanan "İsa Nasıl Tanrı Oldu" adlı eserinde, İsa'nın bu tanrılaştırılma sürecini tarihsel bağlam-

da inceler. Hristiyanlığın ilk yıllarında İsa'yı (tıpkı geçmişteki Musa ve ilerdeki Muhammed gibi) sadece bir insan, Tanrının elçisi, bir peygamber olarak gören görüşün "Arius'culuk" (Arianism) olarak ne denli yaygın olduğunu, buna karşılık İsa'yı bir tanrı yapmaya çalışan Kilise ve Roma Devleti'nin bu yaklaşımlarının ardındaki siyasi güdülerini anlatır. Özellikle, Avrupa'da kilisenin ve egemenlerin İsa'yı "Tanrı yapma" konusundaki temel güdüyü, Kıvılcımlı şöyle yakalamıştır:

"Babahana tapan galip barbar yığınlarına: ancak, **insanla tanrıyı ayınlıştıran İsa tipinde bir tanrı** uygun düşebilirdi."

Gerçekten de, kilisenin Avrupa'daki yeni (ve belki de yegâne) "müşteri kitlesi" olan ve geleneksel olarak Thor, Odin, Freya gibi "İnsan-tanrı"lara tapan barbar Germen yığınlarına uygun düşen tek yaklaşım buydu ve bu çerçevede İsa "ortak cevherli" (consubstantiel), yani hem insani, hem de tanrısal öze sahip bir varlık olarak betimlendi; onu sadece "insan" olarak gören Arianism bir sapkınlık sayıldı ve bastırılarak süreç içinde yok edildi.

Çağdaş fizikte derinleşme

Gerek Hegel'le ilgili yorumların-

da, gerekse kitabın son bölümlerindeki analizlerinde Kıvılcımlı'nın fizikteki Einstein devrimiyle yakından ilgilendiğini ve bu konuda ciddi bilgi sahibi olduğunu görüyoruz. Bu konuların Türkiye'de sol içinde popülerleşmesini sağlayan eserler (Einstein ve Leopold Infeld'in "Fiziğin Evrimi" ve Bertrand Russell'in "Rölativitenin Alfabesi") 70'den sonra basılmasına rağmen, Kıvılcımlı daha o zamanda Einstein, Poincaré, Minkowski, Nordmann gibi bilginlerden alıntı yapmakta, bu devrimin matematikte ve fizikte getirdiği yeniliklere oldukça aşina olduğunu göstermektedir. Gauss'un dışbükey yüzeylerde üçgenin iç açılarının toplamının 180'i aştığını göstermesi, Öklid geometrisinin aşılması, son bölümlerde bahsedilen Lorentz-Fitzgerald dönüşümü (yüksek hızlarda cismin kütlesi ve boyutlarında oluşan değişimi belirten katsayı), zamanın dördüncü boyut olarak kavranması, Einstein'ın getirdiği uzayın "eğriliği" (geodesique çizgiler) yaklaşımı... Kıvılcımlı Marksist bir düşünür olarak bütün bunlarla ilgilenmekle kalmamakta, bunların maddeci diyalektik açısından taşıdığı anlamı ve getirdiği yeni soluğu tanımlamaya çalışmaktadır. Aktif bir siyasi militan olarak çağının en ileri bilimsel ve felsefi biriki-

miyle yüzleşme ve onu kavramayı bir devrimci sorumluluk olarak gören bu hassasiyetiyle Kıvılcımlı, sadece bu kitabı yazdığı 60'larda değil, belki de hâlâ sol hareketimizde aşılamamış bir figür olmaya devam etmektedir.

Sonuç

Kitabın sunuş yazısında belirttiğimiz gibi, Kıvılcımlı bu çalışmasıyla ilk defa Hegel'i, en azından Türkiye'nin ilerici ve sola aşına okur kitlesi için anlaşılabilir ve kavranabilir kılmış, Hegel'in hem sahip olduğu muazzam devrimci özü, hem de onun tutucu yönünü tarihsel bağlam içinde analiz etmiş, Marx'a devrettiği mirası tüm zenginliği ile ortaya koymuştur. Bu mirası yeniden düşünmenin Marksist düşüncenin çağdaş sorunları konusunda yeni olanaklar sunabileceğini yazımızda göstermeye çalıştık. Öte yandan Kıvılcımlı'nın, esas konusu olmamasına rağmen "geçerken" yaptığı bir dizi zekice tespit, çağdaş düşünce dünyasındaki önemli çalışma ve yaklaşımların ipuçlarını içermektedir. Dileğimiz bu eserin ülkemizin okur kitlesi tarafından hakkı verilerek okunması ve bizim bu yazımızda aktarmadığımız, (belki farkına dahi varamadığımız) çok sayıda önemli aydınlatıcı düşüncenin bilince çıkarılmasıdır.

Bilim ve Gelecek Kitaplığı

50 soruda evren
Çağlar Sunay

50 soruda büyük patlama kuramı
Metin Hotinli

50 soruda insanın tarihöncesi evrimi
Metin Özbek

Oyun kâğıtlarıyla sihirbazlık

Matematiksel değeri olmayan eğlenceli bir sihirbazlık numarasıyla başlayalım.

Bir toplulukta, bir kişi (kurban olarak seçtiğiniz kişi) 52'lik iskambil destesinden bir kart çeksin ve hangi kartı çektiğini göstererek siz de dâhil herkese duyursun.

Telefonla “sihirbazı” arayacağınızı ve sihirbazın kartı çeken kişiye hangi kartı çektiğini söyleyeceğini topluluğa bildirin.

Sonrasında telefonu alın ve sihirbazın numarasını tuşlayın. Karşı tarafın telefonu açmasından sonra bir süre bekleyip, “Alo sihirbazla mı görüşüyorum?” diye sorun ve yine bekleyin, ardından “Sizinle konuşmak isteyen biri var” cümlesini söyleyerek telefonu kartı çeken kişiye verin. Sihirbaz ona hangi kartı çektiğini söyleyecektir.

Bu numaradaki kurguyu bulmuşsunuzdur herhalde: Daha önce anlaştığımız olduğunuz sihirbaz (!) telefonu açar açmaz “bir, iki, üç, dört...vale, kız papaz” diye tüm kâğıtları baştan sona saymaya başlıyor ve çekilen kartın adını söylediğinde, siz sözünü kesip “Alo sihirbazla mı görüşüyorum?” diyorsunuz. Sonrasında sihirbaz “maça, sinek, kupa, karo” diye sayarken çekilen kartın serisini söylediğinde, siz bu kez “Sizinle konuşmak isteyen biri var” cümlesini söylüyorsunuz.

Kafeterya sohbetinde konu edilecek bir sihirbazlık numarasına bu köşede yer verilmiş olmasına tepki verebilecek ve bu dergiyi hapishanede okuyan okurları daha fazla kızdırmadan matematiksel temeli olan sihirbazlık numaralarına geçiyorum. Ama önce çok hoş küçük bir bulmacaya göz atalım.

İlginç bir bulmaca: Arkadaşınız 52'lik iskambil destesinden bir kart çekiyor ve sizden hangi kartı çektiğini tahmin etmenizi istiyor. Ona aşağıdaki sorulardan sadece birini sorabilirsiniz.

- 1) Çektiğin kartın rengi kırmızı mı?
 - 2) Çektiğin kartın üzerinde resim var mı, yani vale, kız, papazdan biri mi?
 - 3) Çektiğin kart maça ası mı?
- Doğru kartı tahmin etme şansınızı artıracak soru hangisidir?

Bu problem olasılık hesabı yapmadan salt sezgiyle verilecek bir cevabın hüsrana sonuclanabileceğinin güzel bir örneği; çünkü bu soruların hangisini sorarsanız sorun doğru kartı tahmin etme şansınız değişmiyor. Bu sonucu kanıtlayalım.

1'inci soru: Bu soruya verilen cevapla kartın rengini öğreniyorsunuz. 52'lik destede 26 kırmızı, 26 siyah kart olduğundan çekilen kartı bilme olasılığınız 1/26.

2'inci soru: Çekilen kartın resimli olma olasılığı 12/52, olmama olasılığı 40/52. Arkadaşınız kartın resimli olduğunu söylerse doğru kartı tahmin etme olasılığınız 1/12, resimli olmadığını söylerse bu olasılık 1/40 olur.

Böylece 2'inci sorunun cevabına göre çekilen kartı

doğru tahmin etme olasılığı

$$\frac{12}{52} \times \frac{51}{52} \times \frac{1}{51} = \frac{1}{26}.$$

3'üncü soru: Bu soruda da 2'inci sorudakine benzer bir durum var: Kart maça ası veya değildir. Böylece doğru kartı tahmin etme olasılığını aşağıdaki gibi hesaplayabiliriz.

$$\frac{1}{52} + \frac{51}{52} \times \frac{1}{51} = \frac{1}{26}.$$

Görüldüğü gibi her üç sorununun cevabına göre doğru kartı tahmin etme olasılığınız değişmiyor, her üçü de 1/26.

21'lik desteye sihirbazlık: Bu sihirbazlık numarasının geçmişi 17. yüzyıla kadar uzanmakta, hatta daha da önceye dayandığı düşünülmektedir. Uygulamasının çok basit ve kolay hatırlanması yüzünden herhangi bir kişi için ideal bir kart numarası olarak görülebilir.⁽⁴⁾

21 oyun kâğıdını 7'şerli 3 desteye ayırıp, bu üç desteyi yan yana koyuyoruz. Karşımızdaki kişiden bu üç destenin herhangi birinden bir kartı seçmesini istiyor ve seçtiği kartı tahmin edeceğimizi söyleyip, o kartın hangi destede olduğunu soruyoruz. O desteyi ortaya koyarak kâğıtları topluyor ve elimizdeki 21'lik destenin en üstteki kâğıdını sola, onun altındakini ortaya ve sonraki kâğıdı sağa koyup, bu şekilde tekrar soldan başlayarak elimizdeki desteyi yine 7'şerli 3 deste haline getiriyoruz.

Bu kez yine karşımızdaki kişiye başlangıçta seçtiği kartın hangi destede olduğunu soruyoruz. Sonrasında o desteyi yine ortaya koyup desteleri topluyor ve öncekinde olduğu gibi bir kez daha 7'şerli 3 deste oluşturuyor ve yine karşımızdaki kişiden başlangıçta seçtiği kartın hangi destede olduğunu öğreniyoruz. O destenin 4'üncü kartı karşımızdakinin seçtiği karttır.

Bu numaradaki kurgunun açıklaması nedir?

Yanıt: Desteler ilk toplandığında karşımızdakinin seçtiği kartın elimizdeki 21'lik destenin ortasında olduğunu biliyoruz, yani o kart 8'inci ile 16'ncı kart arasındadır (8 ve 16 dâhil). 7'lik destelerin ikinci kez toplanmasından sonra o kart 21'lik destenin 10'uncu ile 12'nci kartları arasında (10 ve 12 dahil) olacaktır, çünkü 7'şerli desteleri kartları soldan sağa doğru koyarak oluşturuyoruz, yani önce ilk 7 kartı soldan sağa doğru koyarken karşımızdakinin seçtiği desteden bir kart gelmiyor. Ki karşımızdakinin seçtiği kartın bulunduğu desteden olan ilk kartı ortadaki desteye koyarak kartları dağıtmaya devam ediyoruz. Böylece o kart 10'uncu ile 12'nci kartları arasında (10 ve 12 dahil) yer alıyor.

Kartlar 3'üncü kez toplandığında yukarıdaki işleyişin sonucunda aranan kart karşımızdakinin işaret ettiği destenin ortasında, yani o destenin 4'üncü kartı veya 21'lik destenin 11'inci kartı olacaktır.

Sihirbaz 7'şerli desteleri oluştururken her defasında edindiği bilgi ve kartları dağıtma yöntemiyle seçilen kartın bulunduğu aralığı daraltarak seçilen kartı buluyor. Bu işleyiş kartlara 1'den 21'e kadar numara verilip 7'şerli sayı kümelerinin hareketini izleyerek daha iyi görülebilir.

Bu numaranın arakasındaki matematik bundan

sonra ele alacağımız sihirbazlık numarasının (25'lik desteye-
le sihirbazlık) çözümlemesiyle de açıklanabilir.

25'lik desteye sihirbazlık: 25 oyun kâğıdını 5×5 boyut-
larında bir kare oluşacak şekilde diziyor, karşımızdaki kişi-
den bu kâğıtlardan birini aklından tutmasını ve tuttuğu kar-
tın hangi satırda bulunduğunu söylemesini istiyoruz. Daha
sonra kartları bir kurala göre toplayıp, tekrar 5×5'lik bir kare
oluşacak şekilde, bir kurala göre diziyor ve yine tutulan kar-
tın hangi satırda olduğunu soruyoruz. Artık aldığımız yanı-
ta göre tutulan kartı bilebiliriz. Bunun için kartları toplarken
ve dizerken yukarıda sözü edilen kurallar ne olmalı?⁽¹⁾

Yanıt: Basit, ama hoş bir akıl yürütmeye bu sihirbazlı-
ğın kurgusunu çözebiliriz: Başlangıçtaki dizilişte tutulan
kartın hangi satırda olduğunu biliyoruz. Kartları toplar-
ken kartların ve satırların sırasını bozmamalıyız. Şöyle ki;
sağ alt köşedeki kartı en alta, yanındakini onun üstüne ve
bu şekilde son satırdaki (5. satır) kartları sağdan sola doğ-
ru üst üste koyarak toplarız. Sonrasında 4'üncü satırdaki ve
sırasıyla diğer satırlardaki (3, 2 ve 1) kartları aynı şekilde
sağdan sola doğru satırların sırasını bozmadan toplamalı-
yız. Böylece elimizdeki destenin en üstündeki 5 kart 1'inci
satırdaki kartlardan, sonraki 5 kart 2'nci satırdaki kartlar-
dan oluşuyor ve diğer satırlardaki (3, 4 ve 5) kartlar da bu
şekilde sıralanıyor.

Şimdi, desteyi sütunlara göre dizelim, yani en üstteki 5 kar-
tan 1'inci sütunu, sonraki 5 karttan 2'nci sütunu ve bu şekil-
de devam ederek diğer sütunları da oluşturalım. Karşımızda-
ki kişiden tuttuğu kartın yeni dizilişte hangi satırda olduğunu
öğrendikten sonra artık o kartı kolaylıkla söyleyebiliriz; çünkü
eski satırlar yeni sütunlara dönüştüğünden tutulan sayının son
dizilişte bulunduğu satırın numarası ilk dizilişteki sütun nu-
marasına eşit olacaktır. Böylece aradığımız kartın ilk dizilişte
hangi satır ve sütunda bulunduğunu öğrenmiş oluruz.

Yukarıda ayrıntılı bir şekilde anlattığımız uygulamaların
özetini, eski satırları yeni sütunlara dönüştürmek. Lineer cebir
bilen okur bu işleme matrislerde transpoze (devrik) adının
verildiğini anımsayacaktır. Oyun kâğıtlarıyla ulaştığımız bu
sonuç lineer cebirde bir teorem olarak kanıtlanabilir.

52'lik desteye sihirbazlık: Bu sihirbazlık oyunundaki
adım sayısı daha fazla, ama sabırlı okur güzel bir sonla kar-
şılaşacak.⁽²⁾

Önce karşımızdaki kişiyi kartların değerleri hakkında
bilgilendirmeliyiz: Her kartın üzerindeki sayı o kartın de-
ğerini gösterir. Ayrıca, üzerlerinde sayı olmayan kartların
değerleri: V(J) = 11, D(Q) = 12, K = 13, A = 1.

Karşımızdaki kişiden destenin en üs-
tündeki kartı yüzü yukarı bakacak şekilde
açıp masaya koymasını isteyelim.

Bu kartın üstüne kartın değerini 13'e
tamamlayacak sayıda yüzleri açık kartlar
koyalım. Örneğin izleyicinin açtığı kart
8 ise 5 kartı yüzü açık olarak 8 numara-
lı kartın üstüne koyalım; eğer açılan kart
papaz (K) ise kart koymuyoruz. Tabii ki,
izleyicinin açılan kartın değerini 13'e ta-
mamladığımızı anlamaması gerekir.

Elde ettiğimiz bu yığını ters çevirerek
ayıralım, kalan kartlarla yukarıdaki adımlar-
ı tekrarlayalım, yani izleyici yine kalan

destenin en üstündeki kartı açsın ve biz de bu kartın de-
ğerini 13'e tamamlayacak sayıda kartı ekleyelim. Bu yığını
da ters çevirerek masada ayrı bir yere koyalım ve destedeki
kartlar bitinceye dek aynı şekilde yüzleri kapalı yığınlar o-
luşturalım. Eğer son yığında elimizdeki kartların sayısı açı-
lan kartın sayısını 13'e tamamlamaya yetmiyorsa o kartları
elimizde tutalım.

İzleyiciden masadaki yığınlardan üçünü seçmesini isteye-
lim. Kalan yığınları elimizdeki kalan kartlarla birleştirelim.

Bu "birleştirilmiş" desteden 10 kartı çıkarıp, bir kenara
koyalım. Artık bu kartlar gerekmeyecek.

İzleyiciden o üç yığının herhangi ikisini seçmesini ve bu
iki yığının en üstünde bulunan birer kartı yüzü görülecek
şekilde çevirmesini isteyelim.

Bu iki kartın değerini ifade eden sayıları toplayalım ve
elimizdeki desteden o sayıda kartı çıkaralım. Artık bu kar-
lara da gerek olmayacak.

Son adım: Elimizde kalan kartların sayısı masada kapalı
olarak duran destenin en üstündeki kartın değerine eşit o-
lan sayıdır! Artık izleyiciye o kartın değerini ifade eden sa-
yıyı söyleyebilirsiniz.

Bu numaradaki kurgunun açıklaması nedir?

Yanıt: İzleyicinin üç yığını seçtiği adıma bakalım. Aslında
izleyici bu adımda üç yığının en üstündeki üç kartı seçiyor
ve bu kartlar daha önce izleyicinin tek tek açtığı kartlardan
herhangi üçü; çünkü yığınları çevirdiğimiz için her yığının
en altındaki kartlar en üste gelmiş oluyor.

Seçilen üç yığının en üstündeki kartların değerle-
ri a , b ve c olsun. Değeri a olan kartın bulunduğu yığında
 $13 - a + 1$ tane kart var, çünkü bu yığını oluştururken de-
ğeri a olan kartın üstüne $13 - a$ tane kart koymuştuk, bir
de a kartı var, toplam bu yığında $14 - a$ tane kart bulun-
yor. Aynı şekilde değerleri b ve c olan kartların bulunduğu
yığınlar da $14 - b$ ve $14 - c$ tane kart var.

Şimdi, izleyicinin üç yığını seçmesinden sonra geriye ka-
lan bütün kartları birleştirerek elde ettiğimiz destedeki kart
sayısını bulalım:

$$52 - (14 - a) - (14 - b) - (14 - c).$$

Buradan, $10 + a + b + c$ bulunur.

Elimizdeki desteden 10 tane kartı çıkarmıştık. Bu du-
rumda destede $a + b + c$ kart kalıyor. Son olarak izleyicinin
seçtiği iki kartın değerinin toplamı kadar kartı da çıkardığı-
mızdan elimizdeki kart sayısı açılmamış yığının en üstün-
deki kartın değerine eşit oluyor. Örneğin izleyici değerkle-
ri b ve c olan kartları seçmiş olsun. Bu durumda elimizdeki

$a + b + c$ tane karttan $b + c$ tane
kartı çıkarıyoruz, a tane kart ka-
lıyor ve a sayısı da açılmayan yı-
ğının en üstündeki kartın değeri-
ne eşit oluyor.

KAYNAKLAR

- 1) Refail Alizade, Problemler ve Çözümleri, *Matematik Dünyası*, 2013-III.
- 2) Aslı Nesin, Abrakadabra, *Matematik Dünyası*, 2004-IV.
- 3) Persi Diaconis, Ron Graham, *Magical Mathematics*, Princeton University Press, 20
- 4) https://www.stem.org.uk/system/files/elib-rary-resources/2020/05/1_Card_Trick_Task.pdf



Karikatür:
Tayfun Akgül

Timur Semerci

78 kuşağı devrimci gençlik önderlerinden, o dönemde İstanbul Dev-Genç Yönetim Kurulu üyesi, İTÜ-Der Başkanı ve Marmara Dev-Genç Başkanı olan, TMMOB İMO yöneticilerinden Timur Semerci 8 yıl mücadele ettiği akciğer kanserine 21 Kasım günü yenik düştü. Onu, İnşaat Mühendisleri Odası'ndaki mücadele arkadaşı Cemal Gökçe'nin yazısıyla anıyoruz.

İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi'nin Genel Kurulunu yapmıştık. Uzun bir aradan sonra görev almıştım. Genel Merkez Genel Kurulu'na hazırlık yapmak gerekiyordu. Merkez yönetim kurulunu seçecektik. "Kavrayıcı ve kapsayıcı" olmaya ihtiyaç vardı. Delelelere göndereceğimiz bir bildiri hazırlamayı düşünmüştük. Timur Semerci'yi toplantılarda gördüm, fakat derinlikli bir tanışıklığım yoktu. Toplantıları ben yönetiyordum. Zaman zaman söz alır konuşurdu. Güzel de konuşurdu. Geniş bir vizyonu, sebep sonuç ilişkisine dayalı bir bakış açısı vardı.

Delegasyon uygun görürse Timur'la birlikte delelelere göndereceğimiz bildiriyi hazırlayabileceğimizi söyledim. İki gün masa başı çalışması yaptık. Son derece güzel ve meramımızı açıklayan bir metin ortaya çıktı. O metin, o bildiri İstanbul Şubesinin daha sonra da kullandığı ve yol haritası olarak gördüğü ve uyguladığı bir bildiri olmuştu. Bu hazırlık sırasında Timur'u da yakından tanıdım. Bir sonraki dönem 2000-2002 döneminde yönetim kurulunda görev aldı, iki yıl birlikte çalıştık. Odamızın ve İstanbul Şubesi'nin çeşitli kademelerinde, kurul ve komisyonlarında, çeşitli toplantılarda yol arkadaşlığı yaptık. Üzerine aldığı sorumlulukları önemser titizlikle yerine getirirdi. Görev insanıydı. Özgürlüğüne düşkün, demokrasiyi ve evrenselliği önemserdi. Bağımlı olmayı, bağımlı kalmayı sevmezdi. İkna olur veya ikna ederdi. Arkadan dolanmazdı. Açık fikirliydi.

Yeni teknolojilere ilgi duyar, ihtiyaç varsa öğrenmeye ve kullanmaya çalışırdı. Üyelerle olan iletişimin hızlanmasında ve mühendislik bilgilerinin üyelerle paylaşılmasında önemli katkıları oldu. Güzel bir yol arkadaşlığı yaptık. Arkadaşlığımız ve dostluğumuz giderek güçlendi. 2006 yılı sonrası dönemde İs-



tanbul Şube Başkanlığı görevini üstlenmesini çok istedim, fakat ikna edemedim. "Sağlığım iyi değil, senin kadar da zaman ayıramam" derdi. Mesleğimizin gelişmesine önemli katkılar yaptı. İyi bir insan, iyi bir mühendisti.

Yollarımız Altınoluk'ta da kesişti. Bir kaç kez Murat Gökdemir'le birlikte buluştuk. Yemek yedik, sohbet ettik. Murat'ı da kaybettik. Altınoluk'a gelmelerini sağlayacağımız yeni meslektaşlarımızla birlikte Altınoluk Temsilciliğimizi güçlendiririz der, gülerdik. Birkaç yıldır kışları da Altınoluk'ta kalır, kendisine iyi geldiğini söylerdi. Tedavi için İstanbul'a gidip gelirdi. Her seferinde "senin önünden geçiyoruz" diye arardı. Pandemi nedeniyle görüşmemizi erteliyorduk. En son İstanbul'a dönüşünde "tedaviye gidiyorum, dönüşte görüşürüz" demişti. Araba kullanıyorsun dedim, "hayır Ayşe kullanıyor, rahat konuş" demişti. Ne yazık ki çok sevdiği köyüne ve evine bir daha dönemedi. Dört beş aydır Altınoluk'a gelemedi.

İnsanın içini burkan kayıplar vardır! Timur'un kaybı da onlardan biridir. Uzun süredir hastalığına karşı sürdürdüğü mücadeleyi kaybetti, sonsuzluğa uğurlayacağız Timur'u..

12 Eylül 1980 darbesinin mağdurlarındandır. Demokrasi ve demokratik üniversite mücadelesinde İTÜ öğrencilerinin ön sıralarında yer alan özgürlük sevdalısı bir arkadaşımızdı.

Dar grupçu anlayışlardan uzaktı. Ülkemizde yaşananlardan ve yaşadıklarından ciddi bir ders çıkarmıştı. "Doğru önermelerde bulunmak için öncelikle özgür olmak gerekir" derdi. "Kendilerini bir yerlere çivileyenlerin, dünyayı ve ülkemizi sağlıklı bir şekilde yorumlama şansları olmaz" diye düşünürdü. "Her

yeni durumda durup yeniden düşünmek ve sonra yola devam etmek gerekir" diyen görüşe uygun bir felsefesi vardı.

Odamızda birlik ve dayanışma ortamının yaratılmasını sağlamanın yolunun bilgiye dayalı, somut önermelerle mümkün olacağına önem verirdi. Yönetimlerin kavga ve gerginlik üzerine kurulmasını istemezdi. Bu ülkenin ilkesizlik ve kavgadan çok çektiğini bilenlerden ve bunu dillendirenlerdendi. Küçük düşünmezdi, rasyonel bir bakışı vardı.

Mücadele birliğinin bilgiye ve ilkelere dayalı olmasını, barışı sağlayacak, mücadeleyi temel sorunlara yöneltecek bir yönetimin yararlı olacağı üzerinde görüşlerimiz çakışırdı.

Oluşturulacak yönetim kurullarının sorun yaratmaya değil, sorunları çözmeye odaklanması gerektiği üzerinde sohbet ederdik. Bu nedenle çoğu zaman ofislerine gider iş ortağı olan Zeki ile birlikte konuşur tartışırdık. Aramızda zaman zaman Murat Gökdemir ve Hakkı Çelebi de olurdu. Yaşamımda izi olan arkadaşlarımdan biridir Timur...

Dünün emek ve ürünleri bugünleri zenginleştirir. Dün yoksa bugün, bugün yoksa yarın olmaz. Olsa da çorak kalır. Olaylar arasındaki diyalektiği iyi kavrayan, olayları neden sonuç ilişkisi temelinde analiz eden, nesnellığe önem veren bir arkadaşımızı, bir dostumuzu kaybettik. Üzgünüm..

Eşi Ayşe'ye, kızı Burçak'a, kardeşlerine, dost ve arkadaşlarına sabır ve baş sağlığı dilerim..

Sevgi ve özlemle anacağız Timur'u. Toprağı bol olsun.

Cemal Gökçe
21.11.2021

Yeniçağ insanı: Sinan

15. yüzyılın ikinci yarısında Avrupa’da yaşam biçimi değişmeye başlar. İlkçağın Yunan- Roma uygarlığını örnek alan sanatçılar, yeniçağın düşünce ve özelliklerini de işleyerek eserlerini yaratırlar. Böylece edebiyat, güzel sanatlar (heykel, mimari ...), bilim özgürleşir ve insana yönelir. “Güzelin ölçüsü ise insanın duyabilme yeteneğinin ölçüsünde değildir yalnızca; anlayabilme ölçüsündedir de. Akla ve eleştiriye gitgide daha geniş yer verilir artık. Ancak, bu daha iyi bir yaşam düşü henüz halka ulaşmamıştır pek.”¹

Günümüz mimar ve yazarları, mimaride uyguladığı yöntem ve bilinçliliği nedeniyle Sinan’ı yeniçağ insanı olarak kabul ederler. Onlara göre Sinan: 16. yüzyıl Anadolu-Türk toplumunun kültürü ile yetişir ve toplumun sunduğu olanakların sentezini yapar. Anadolu’daki ve gittiği İran, Irak, Avrupa gibi yerlerdeki antik yapıları, Selçuklu, Ortaçağ, Rönesans eserlerini değerlendirir. Mimari gelenekte hem bazı ayıklamalar yapar hem de geleneğin kimi yönlerini yeniden ele alıp geliştirir. Camilerinde iç mekânla binanın dış görünüşü arasında uyum sağlayan Sinan’ın, yapılarında inşaat yöntemlerini, taş işçiliğinin hesaplamalarını bilinenlerin ötesine taşıdığı görülür.²

Abidin Dino’nun *Sinan* adlı eserinde Süleymaniye’nin yaratıcısı, Anadolu’nun köylü çocuklarıdır. Bu çocuklardan birisi olan Sinan, Ağırnas’ta doğar. Erciyes’in taşıyla ilk oyunlarını oynar, oraların bütün çocukları gibi. Taştan evler, değirmenler yapmak, köprüler kurmak oyunlarla başlar. Sinan, bu oyunlarda öylesine sever ki taşı; hayatı boyunca taşı işler, yontar ve taş üstüne taş koyar. Taşçı ustası yanında çalışırken Yeniçeri Ocağı’na alınır. Ocağa kabul edilen devşirmeler Kayseri’den ayrılırlar. İstanbul’a giderken yol boyunca coğrafya, yapılar ve gelenekler değişir. Sinan bütün değişimleri taşı işlemek üzere inceler sanki. Uzun yolculuklarında ilk dinlendikleri yer Hacı Bektaş-ı Veli dergâhıdır. Şeyh Bedreddin’in sürgün edildiği İznik’te de yürüyüşe ara verilir. Devşirmelerin İstanbul’a ulaşınca eğitim görmeleri, Anadolu’nun doğusundaki ve batısındaki seferlere katılmaları uzun yıllar sürer. Geçen zaman Süleymaniye’yi yarata-

cak görgü ve hüneri kazandırır Sinan’a. “Orta Anadolu potasından gelme köylü çocukları, yerin ve asrın buyruğunu yerine getirecektir artık, İstanbul yapıcılarının akınına uğrar. Sinan’la beraber taşçı ustaları, camcılar, hattatlar, şehirde bir uyum ve hesap cengine girerler.”³ Böylece Süleymaniye Camisi İstanbul’da yerini alır.

Abidin Dino, eserinde bizi “düşsel bir yolculuğa” çıkarsa da temelde Anadolu gerçeği vardır. Sinan, uzun yolculuklarında Hacı Bektaş-ı Veli dergâhında, İznik Gölü kıyılarında soluklanır. Buralar, dilimizin korunduğu, eşit bir sosyal yaşam için mücadelelerin verildiği yerlerdir. Horasan’dan gelen Hünkâr’ın dergâhında halkın dili konuşulmaktadır ve kültürümüz yaşatılır. Aynı dönemde yani 13. yüzyılda Yunus Emre halkın diliyle “dirlik ve düzenlik kavgası”nı söyler, insanları birlik olmaya çağırır. Çünkü Anadolu’daki Moğol işgali, beylikler arası çatışmalar, o dönem yaşanan yağmalar, kıtlıklar halkı iyice bunaltmıştır. Osmanlı Devleti’nin kurulmasıyla yaşanan çözülme toparlanmaya başlar. Bu yeni devletin üretim ve yönetim anlayışı ise şöyledir: “Yönetilenlerin özgün adı reaya idi. Üretim reayaya ait bir işti. Aynı zamanda savaş işine de yardımcı olurlardı. Vergi reayaya ait bir yükümlülüktü. Osmanlı devleti ‘platonik’ bir devlet olduğu için yönetenlerin, yönetilenlere göre daha gönençli bir hayat yaşamaları asıldı. Devlet yönetilenler için değil, yönetenler içindi.”⁴ Bu yönetim anlayışı, savaşların, kıtlıkların yükü halk arasında direnişlere ve hak arayışlarına neden olur. Yunus Emre’nin yaşadığı dönemden yüz yıl geçmemiştir ki Şeyh Bedred-

din: “İnsanlar eşit olarak yaratılmıştır, dünya toprakları eşitçe paylaşılmalıdır” diyerek harekete geçer. Toplumsal yaşamda, üretim ve bölüşümde uyum sağlanmaya çalışılır. Yani Mimar Sinan’ın Süleymaniye’inde madde olarak karşımıza çıkan uyum, Şeyh Bedreddin’in öğretisinde veya Yunus Emre’nin dizelerinde dile gelir:

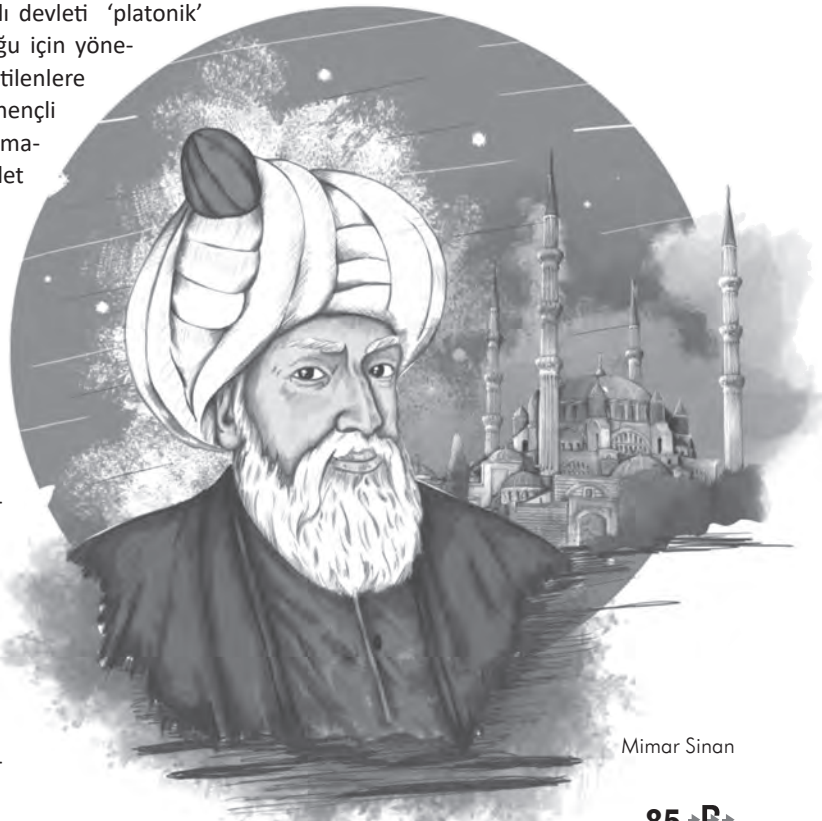
*“Sen sana ne sanırsan
Ayrığa (Başkasına) da onu san
Dört kitabın mânası
Budur eğer var ise ...”*

Sinan’ın tüm eserleri (köprüleri, camileri, su kemerleri), yaşadığı dönemin ve Anadolu’daki birikimin ürünleridir. Bu eserleri üretim ilişkileri, sosyal yaşamdaki değişimler ve bunun dile yansımalarıyla anlamaya çalıştığımızda daha fazla anlam kazanırlar.

KAYNAKLAR

- 1) Server Tanilli, *Yüzyılların Gerçeği ve Mirası*, Türkiye İş Bankası Kültür Y. (2017), s. 441.
- 2) D. Kuban - S. Mülayim- U. Göknil, *Ağırnaslı Sinan*, Ağırnas Belediyesi Y. (2005), s.63-154-258.
- 3) Abidin Dino, *Sinan*, Can Yayınları, (2017).
- 4) Sina Aksin, *Ana Çizgileriyle Türkiye’nin Yakın Tarihi 1789-1980*, İmaj Y. (2012), s. 9.

Özlem Güler



Mimar Sinan

Bir retorik olarak 'sağlıklı beslenme'

"Ele verir talkını kendi yutar salkımı"

Dikkat çekici bir artış var; son günlerde son aylarda son yıllarda. Özellikle pandemi ile birlikte süreç hızlanınca ve "gıda"nın yönü belirginleşir ve saklanamaz oldukça... Artışından bahsettiğimiz unsur "sağlıklı beslenme" hakkındaki yayınlar ve ilgili propaganda. Bu kontrolsüz artış kontrol edilemez bir hal alınca onun doğasında var olan aşağılık halin görünür olması engellenmiyor ve daha kötüsü umursanmaz olabiliyor. Örnek mi; çocuk tacizi karşısındaki tiksindirici tutumuyla böyle bir şeyin de var olduğunu gördüğüm dinci faşist bir yayın organı kuru-bayat -belki de küflü- ekmekle nasıl "iyi beslenebileceğinin" "nasıl lezzetli yemekler yapılabileceğinin" bilgilerini verirken, yıllar önce armada olarak adlandırılan ancak osuruktan teyyare olduğu yeni yeni anlaşılan bir gazetenin, en büyük övünüsü bu ülkedeki birçok kötülüğün babası olan ahretine intikal etmiş bir şahsın özel doktorluğunu yapmış olması olan başyazar ya da başdoktorunun (o bir bilim insanı!) bir botoks düşkünlüyle (o bir manken, sunucu; on parmağında on marifet!) pandeminin ilk aylarında televizyonda yayınlanan söyleşide pandemiye karşı dirençli olabilmek için yaptığı beslenme önerilerinin kişi başı maliyeti günlük 300 TL olabiliyor. (Bilmeyenler ya da görmeme konusunda ısrarlı olabilenler için bir anımsatma: bugün itibarıyla ülkemizde toplam maaşlıların %

80'ini 3000 TL ve altında aylıkla geçinmeye çalışanlar -asgari ücretliler, emekliler, merdiven altı çalışanlar, ara işlerde çalışanlar vs.- oluşturmakta.)

Konu ile ilgili olmak üzere *naçizane* tezlerimiz ile devam edelim:

- 1) Sağlıklı beslenme bir retoriktir.
- 2) Sağlıklı beslenme aç, yoksul ve yoksun sınıflara burjuvazinin, sömürge sınıfların kalemşor ve -gerektiğinde- silahşorları aracılığıyla yaptığı küstahça bir telkin, öneri ve dayatmadır.
- 3) Sağlıklı beslenme retorisi, yoksullara açlara ve yoksunlara hiçbir kıymeti -ve lezzeti- olmayan, besinsel değeri kendi tükettiklerine göre ancak solda sıfır olan, aslında insanalı olmayan ve aslında gıda olmayan olamayan "şeylerle" sağlıklı-doğru ve iyi beslenebileceği propagandasından başka bir şey değildir. Bu haliyle sağlıklı beslenme bir yanılsamadır.
- 4) Sağlıklı beslenme bağlamında bilimin ve bilim insanının rolü burjuvazinin/sömürgeci ve onların hizmetkârlarının bu dayatmasını meşru kılacak argümanları geliştirmekten ibarettir. Bilim ve öznesi olan bilim insanı bu süreçte egemenin kullanılabilir ve verimli gibi gözükebilen aparatıdır.
- 5) Sağlıklı beslenme insanın yeryüzündeki her besin maddesine dilediğince ulaşabilmesi, dilediğince ve yeterince tüketebilmesinden başka bir şey değildir.

Et insan için temel gıda maddelerinin en başında gelir; kırmızı olanından söz ediyorum. Kırmızı et. İnancım odur ki "uygarlık" -niteliği tartışılmaksızın- et olmadan gerçekleşebilecek ya da kendisi üretebilecek ve sürdürebilecek bir "durum" değildir.

Karbonhidratlara gelince -o sürekli tukaka ilan edilen!-, lezzetini bir kenara bırakalım; üretiminin insanlık tarihi boyunca yoğun bir emek ve örgütlenme gerektirdiğini not edelim.

Tekrarla; "sağlıklı beslenme" denen şey insanın her dilediğini dilediğince ve gereksinim duyduğunda yiyebileceği bir beslenme şeklidir. Ne var ki paradoksal olarak "sağlıklı beslenme" retorisinin sıkça önümüze getirilmesinin ve insanlara bu bağlamda müdahaleci önerilerde bulunulmasının yoksulluk ve yoksunlukla doğru orantılı gelişen bir söylem biçimi olduğu unutulmamalıdır. Ve yukarıda da değindiğim gibi eğer televizyonlarınızda ya da çeşit çeşit iletişim kanallarında "sağlıklı beslenme" program ve önerilerinde bir artış varsa insanlık karanlık bir yıkım çağında yaşamakta demektir; sömürü derinleşmiş, sefalet artmıştır. Sağlıklı beslenme insanlığa yönelik bir saldırının retorisiğidir.

Örnek mi; 12 Eylül'ü anımsayan kaldı mı? Bir yanda faşist katil, "American boys" Evren'le tanımlanan beşli çete diğer yanda neoliberal saldırı/sömürü programının teknisyeni, vahşi kapitalizmi ve onun izinde ülkedeki her türden arsızlığın, yolsuzluğun ve hırsızlığın meşrulaştırıcısı Özal ve şürekâsı. Ve bu faşist kurguya hizmet etmekte kusur etmeyen sağlı sollu tüm bilim insanları... İşte böylesine bir ortamda diktanın uzatmalı bilim insanlarından birisi -ve birçoğu- mercimek ve çökeleği müthiş gıdalar olarak ilan ediverdi(ler). Özsüz bir peynir türü olan çökelek ile eratın deyimiyle "piyade" tabir edilen mercimek -yeşil ve kurtlu olanı!- beslenmek için, sağlıklı beslenmek için yeterli ilan ediliverdi. Faşistlere plaket veya



onursal doktora unvanı vermek dışında pek bir işlevi olmayan bilim yuvası akademilerimiz de bu söylemin peşine takılıverdi. Bu yıllarda insanların zaten alamadığı kırmızı et birden en zararlı besin maddesi ilan ediliverdi.

O yıllardan aklımda kalan, belleklerle kazınan bir görüntüyü ise adı “mercimekçi teyzeye” çıkmış bilim insanının katıldığı bir devlet partisinde sağlıksızlığına bakmaksızın salkımı yutarken çekilmiş fotoğrafı oluşturmakta.

Kırmızı etin alınamaz, ulaşılamaz olduğu o yıllarda “piyasa” tavuk dayattı ve tavuk kırmızı etin yerini aliverdi. Yumurta ise zehir olarak sunuluyordu o yıllarda; özellikle kolesterol lobisi bu söylemin öncülüğünü yapıyordu! Bilim insanları tarafından neredeyse zehir ilan ediliveren yumurta aynı bilim çevreleri tarafından şimdi can simidi, en önemli protein kaynağı oldu. O dönem anglosakson tıbbına hayran bilim insanlarının uysa da uymasa da her reçetesinde yer alan kolesterol ilaçlarının şimdi zararları yan etkileri birden anlaşıldı. Bu anlaşılma hali milyonlarca kutu ilaç satıldıktan sonra vuku buldu her nasılsa. Pandemi sürecindeki yalpalamalarında olduğu gibi!

Tekrarlayalım; işin ilginç yanı, aslında hiç de ilginç değil, bunları söyleyenlerin ve onlara bunları söyletenlerin sofralarının adını bildiğimiz ve bilmediğimiz gıda maddeleri ile dolu olduğuna dair fotoğrafların arsızca gündemimize düşmesinden kimsenin rahatsız olmamasıydı.

Ya radyasyon günlerinde neredeyse karanlıkta ışıldayacak kadar yüklü fındıklarında sağlıklı beslenme kategorisinden ülke gençliğine, sağlıksız dünyanın baş aktörü ordu aracılığıyla ikram edildiğini anımsayalım. Zamanın yandaşlarının radyasyonlu fındığın yedirilmesini “sağlıklı beslenme” başlığı altında pazarladıklarını unutmayalım. Dönemin bakanlarından bir mahlukatın elindeki çay bardağını göstererek “bakın radyasyon gözüküyor” demesini ise hiç unutmayalım. Ve her türden zehri ve atığı içeren içme suyunu temiz diye tutturup da “pastörize su” ile beslenen belediye başkanlarını unutmayalım. (Unutmayalım, unutmayalım da hesabını sormadıktan sonra unutmamak varoluşumuzu nasıl anlamlı kılacak? Bu da ayrı bir soru ve sorun)

Et ile devam edelim, kırmızısı ile: artık orta-alt sınıflar dahil diğer tüm alt sınıflar için ulaşılabilir olmaktan çıktı. (Az yiye! Kırmızı eti kötüleme programları da aldı başını gidiyor!) O zaman girizgâh/girişme paragrafında söz ettiğim medya türünün ağız ile devam edelim; ulaşmakta sıkıntı yaşayan orta alt sınıf ailelerimizin et tutkusunu gidecek şey köftedir. Katkıları ile çoğalır, lezzeti çocukların damak tadına uygundur ve diğer taraftan psikolojik rahatlamaya da aracılık eder. Köfte hakkında söz ettiğimiz bu gerçeğe vakıf oluncaya kadar en azından çocukların eğer hâlâ aynı okullara gidiyorlarsa et yiyeabilen arkadaşlarına imrenmelerinin de önüne kısmen geçilmiş olur. Geleceğin sağlıklı toplumu için uygun bir ideolojik -ve psikolojik- müdahale değil mi!

Konumuzun özgüllüğünden uzaklaşıp bilim dünyasının sağlıksız beslenme örneği sağlıksız masaların mecburi konusu karbonhidratların dünyasına “aykırı” bir örnek aracılığıyla dalalım. Anlaşılmıştır, karbonhidratları seversim, herkes sever. (Bu arada annemin menülerinin ülkemde faşizmin zavallı maşasından başka bir şey olmayan bilim adamlarının önerilerinden daha iyi olduğuna kalıbımı basarım. Benim gönlüm hep karbonhidratlardan yana oldu. ‘Pişi’ye dayanmamam örneğin.)

Hemen her ülkede bulunabilecek bir tarzın yerli versiyonudur pişi. Geleneksel bir yiyecektir ve bir yiyecekten geleneksel yiyecek olarak söz ediliyorsa bilin ki o yoksulun gıdasıdır. Geleneksel yiyecekler bilimin dillendirdiği anlamda “sağlıklı beslenmekten” çok lezzetli bir tokluğun aracıdır.

Yeniden beyaz ete dönelim; kırmızı ete ulaşmamızın imkansız kılındığı şu günlerde anılarımı tazeleyeyim. Pahalı bir ürün iken -şu anda yeniden eski görkemli günlerine dönüp pahalı gıdaya dönüşmüştür- ancak özel günlerde soframızı süslerdi, köy pazarından temin edilir, özenle temizlenir, saatlerce pişirilir ve bu uzun sürecin sonunda bugün tiksindirici bulunan, o günlerde ise iştah açıcı diye tanımlanan bir koku geniş bir çevreyi kaplardı. Bilirdik ki o gün o evde bir davet var. Et böyle değerli olunca onu paylaşmak da bir hiyerarşi gerektirir. En lezzetli kısmı yani butları davetin baş konuklarına verilir. Tavuk suyuyla

yapılmış bol yağlı pilav ile doyma sürecine katkıda bulunmak da henüz sınıf atlamamış ve bu olasılığı çok az olan sofraya düzenleyicilerin başlıca davranış şekliydi. Beyaz göğüs etlerini daha çok sevdiğim için bu paylaşım iç dünyamda bir sıkıntıya neden olmazdı. Zamanla tavuk ucuzladı, ne olduğu belirsiz ve insana zararı bugün bile bilinmeyen yöntemler ve kimyasal müdahalelerle seri üretimine geçildi ve birden bu şekliyle “sağlıklı beslenme” iddiasındaki sofraların temel gıdasına dönüştürüldü. Piyasa, tavuk piyasası güçlendi. Ne var ki bu sofralarda ondan boşalan yeri kırmızı etin alması neredeyse imkânsızdı. Hızla fakirleşen sofraya sahipleri sınıf atlamak bir yana var oldukları yere tutunmak için azami çaba gösterir hale gelirken ilk fedakârlıklar sanırım bu tür davetlerden yapılmaya başlandı. Açlık ise kanıksanmış bir felaket olma yolunda hızla ilerliyordu. Yoksulluk katmerlendiği ölçüde tavuk bu kesimlerin başlıca protein kaynağına dönüştü, bu dönüşümün sonucu olarak tavuk lezzetinden oldu; geriye bilimin araştırmaktan özenle kaçındığı -ya da susturulduğu- sorunlar kaldı: önemli olan şu ki tavuk, sağlıklı beslenmenin mi sağlıksız beslenmenin mi öznesi, bir tür- lü anlaşılmadı.

Ve piyasa tavuk fiyatlarına on yılların ardından yeniden müdahale etti; % 70’lik bir artış söz konusu önceki yıla göre. Bugün yoksul sofralarında daha az yer alıyor; bilin ki böyle bir sofraya davetliyseniz eğer ve tavuk ikram ediliyorsa bu onların bin bir güçlkle ve onur duyarak yaptıkları bir paylaşımın sonucudur bu. Ve paylaşım yalnızca ve yalnızca yoksulluğun erdemidir.

“Paylaşım” dair anı ile sonlayalım: Yıllar öncesinden eski bir dost nedendir bilinmez, bana varsılığına dayalı üstünlüğünü kanıtlama anlamında olmasa gerek, bunu zaten her ikimiz de biliyoruz, bir hipermarketten nasıl alışveriş yaptığını anlatma çabası içine girmişti. Tepeleme doldurduğu market arabasına “bir tavuk da onun için atıyorum” diye eklemeyi paylaşım konusundaki hakkaniyetli tavrını göstermek için olsa gerek ihmal etmemişti. “O” dediği, milyonluk özel işyerinde boğaz tokluğuna çalışan sekreteriydi. (Bu arada emekli maaşı ile TL karşılıkları/alım gücünün niteliği hakkında bolca hatam olabilir!)

Tolga Ersoy

Soldan sağa

- 1) "Kendine Ait Bir Oda" adlı yapıtında "İsterseniz kitaplıklarınıza kilit vurun, ama zihnimin özgürlüğüne vurabileceğiniz ne bir kilit var, ne de sürgü, ne de kapatabileceğiniz bir kapı" diyen, "Dalgalar", "Mrs. Dalloway", "Dışa Yolculuk" gibi romanları da üretmiş, feminizmin ilk savunucularından, 1882-1941 yılları arasında yaşamış ünlü yazar.
- 2) Beyaz perde, görüntülük. – Ermenistan'ın para birimi. – Geri verme.
- 3) Sodyum'un simgesi. – Etrüskler'de kanatlı olarak betimlenen ölüm perisi. – Aksilik.
- 4) Bir erik cinsi. – Büyükanne. – Hint mitolojisinde mutluluk tanrıçası.
- 5) "Ben yoruludum ... yoruldu / Güzel bindiri bindiri." (Karacaoğlan). – Kuran'ın 10. Suresi. – ABD basketbol ligi.
- 6) Üstünde bulundurmak. – Mürekkep hokkalarına konulan ham ipek. – Ki-loamperin kısaltması.
- 7) Lübnan'ın plaka imi. – Atletizmde bir koşu. – 1950'de Jamaika'da çıkan bir müzik türü.
- 8) Elazığ yöresinde bir çeşit beyaz üzüm. – Belçika'da bir kent.
- 9) Sivas yöresinde "çok, pek" anlamında kullanılan sözcük. – Doğu Anadolu ve Azerbaycan'da çalınan bir çalgı türü. – Eski Filistin'de bir kent. – Soya çekim.
- 10) O adının eski hali. – Holminyum'un simgesi. – Kurnaz, cin fikirli kimse. – İçgüdü, seziş.
- 11) Batılıların "Aliboron" dedikleri, 973-1051 yılları arasında yaşamış, pek çok değişik alanda 100'den fazla bilimsel yapıt bırakmış Türk bilgini. – Doğa ve mantık bilimlerinde yasaları bulmak için yapılan araştırma.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															

- 12) Marx'ın kendisi için ilkçağın en büyük düşünürü dediği M:Ö. 384-322 yılları arasında yaşamış Yunanlı düşünür.

Yukarıdan aşağıya

- 1) Güzel kadınlardan korkma.
- 2) Derinleştirme, derin hale getirme. – "... metaller"(oksitlenmelerini sodyum, lityum, potasyum, rubidyum, sezyum elementlerinin sağladığı metaller.)
- 3) Çok lüks bir araba markasını simgeleyen harfler. – Argoda "zor". – İleri bir röntgen tekniğinin kısaltılması. – İki papirüs teknenin ortak adı.
- 4) Yaygınlaştığı için yanlışlığına önem verilmeden kullanılan sözdeyim, terim; yaygın yanlış.
- 5) İtikat. – Eski dilde "yılan". – Japon folklorunda dev yapılı şeytanımsı yaratık.
- 6) Bir balık cinsi. – Duman kırı.
- 7) Kaz Dağları'nın eski adı. – "... Gündüz" (Dikmen Yıldızı, Aysel,

Yayla Kızı gibi romanları da üretmiş, 1886-1958 yılları arasında yaşamış yazarımız). – İlenç, beddua.

- 8) Güzel sanat. – Nilsbohryum'un simgesi. – İtalya'da bir kent.
- 9) ABD'de bir kent. – Kısa yazı.
- 10) Türkçeye "Kehanet" olarak çevrilen, Richard Donner'in yönettiği 1976 yılında yapılmış film. – Unutturma, unutturulma. – Kuzu sesi.
- 11) Bilimi, cümbüşü, yuvarı vardır. – Alp Dağları'nın Avusturya'da uzanan kütlesi.
- 12) "Yalayan, yalayıcı" anlamı veren bir sonek. – Kısa bacaklı köpek ırklarına verilen ad. – Ağaçlıklı yol.
- 13) Ayakkabıya istenilen yüksekliği vermek amacıyla çeşitli parçalardan oluşan ökçe. – Datça Yarımadası'nda bulunan antik kent.
- 14) Geç, çoktan. – Sinema ve fotoğrafçılıkta görüntüyü çerçeve içine alma.
- 15) Bir Meksika içkisi. – Sarhoş.

GEÇEN SAYININ YANITI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	T	I	M	U	R	S	E	L	Ç	Ü	K	B	A	S
2	R	A	I	Y	E	K	A	I	N	A	T	S	A	
3	I	R	M	A	S	O	F	T	K	A	V	U	K	
4	K	E	K	R	O	P	S	I	T	I	L	A	A	
5	I	O	M	R	E	A	L	I	S	T	I	K		
6	N	I	Y	A	Z	I	L	I	T	I	Z	A	R	
7	O	H	M	A	N	K	A	K	O	F	G	U		
8	F	A	A	L	T	E	T	K	I	K	A	K	A	
9	O	K	E	N	E	V	İ	R	İ	Y	A			
10	B	O	P	A	R	A	N	O	Y	A	K	R	A	
11	I	L	I	T	I	U	M	S	I	K	E	S	T	E
12	E	M	S	I	L	E	I	L	I	A	D	I	S	

Kasım sayımızdaki bulmacayı doğru yanıtlayan okurlarımızdan **Arif Adalı (Balıkesir)**, **Demet Çallı (Ankara)** ve **Ahmet Metin Kalyoncu (İstanbul)** Brenda Maddox'un Ginko Bilim'den çıkan DNA'nın Kara Leydisi: Rosalind Franklin adlı kitabını kazandı. Aralık bulmacamızı doğru yanıtlayacak okurlarımız arasından belirleyeceğimiz üç kişi ise, John Gribbin'in Alfa Kitap'tan çıkan Kuantum adlı kitabını kazanacak. Çözümlerinizin değerlendirmeye girebilmesi için, en geç 20 Aralık tarihine kadar posta, faks veya e-posta yoluyla elimize ulaşması gerekiyor. Kolay gelsin...



KİTAPÇIL



Nautilus / Özer Or
Kitapçıl'ın altı yılı ve sonrası



Çevre, ekoloji, emek ve politikalar

Ali Han Erörnek

Çevre Politikası - Ekolojik Sorunlar ve Kuram / Aykut Çoban



Yabancı Yayınları'nın Genel Yayın Yönetmeni Ece Çavuşlu ile söyleşi:

Kalp Çarpıntısı'nın zorlu serüveni

Anıl Ceren Altunkanat



Üçüncü Tekir Şahıs / Anıl Ceren Altunkanat

Gerçek yaşamı beklerken

- *Kıyamet Park* / Alper Canıgüz

- *Mor Etekli Kadın* / Natsuko İmamura

- *Mayıs Giremez* / Küçük İskender

KİTAPÇI

RAFI

Çevre, ekoloji, emek ve politikalar

Ali Han Erörnek

Toplumsal yaşamın sürmesi iki köşula bağlıdır; doğa ve emek. Çok yakından bildiğimiz bu kavramları genelde belirli disiplinlerin araştırmalarından okumuşuzdur. Ekolojik çöküş konusunda sınırlı olarak ele alınan bu kavramlara okuduğumuz kitaplarda bazen rastlıyoruz. Ekoloji, bilimsel olarak bütünsel yaklaşım yöntemini kullanır. Nadir olarak indirgemeci yaklaşım da ekolojinin araştırma metodlarına girer. Dolayısıyla toplumsal yaşamın sürmesi meselesini farklı bilimsel disiplinlerden yararlanarak ele almak doğru bir yöntem olarak görünüyor. Doğa ve emek kavramları söz konusu olduğunda, gerek bize dayatılmış eğitime gerek yayımlanmış eserlere baktığımızda sanki bazı konular gözden bilerek kaçırılmış veya göz ardı edilmiş gibi görünüyor. Bunun istisnaları da oluyor haliyle. Prof. Dr. Aykut Çoban'ın kaleme aldığı Çevre Politikası - Ekolojik Sorunlar ve Kuram göz ardı edilmiş konulara açıklık getiren bir çalışma olmuş.

Aykut Çoban'ın yazılarına baktığımızda, yerel yönetimler, ekolojik Marksizm konularında oldukça ürettiğini fark ediyoruz. Peki, okuduğumuz onca kitap ve makaleden Aykut Hocamızın ki-leri ayıran nedir? Biraz buna değinmek gerektiğini düşünüyorum. Öncelikle Aykut Çoban, belli başlı yabancı terimlerin yerine Türkçe bir karşılık bularak

Aykut Çoban



başlamış serüvenine. Okuduğumuz birçok çevrebilim konulu kitapta aşına olduğumuz yabancı terimler yerine, bazı Türkçe önerilerde bulunmuş ki bunu çok önemli bulduğumu belirtmek isterim. Kitapta daha önce bahsettiğim gibi bütüncül bir bilimsel yaklaşım sergilenmiş. Kurgusunun çok özenli olduğunu söylemek gerek. Önsözünde bahsettiği gibi kitabın birinci bölümünde yöntem-bilim kullanılmış. Sırasıyla ikinci bölüm tarih, üçüncü bölüm biyoloji, ekoloji, kimya, jeoloji ve tıp, üçüncü bölüm iktisat, dördüncü bölüm toplumbilim, altıncı bölüm ahlak felsefesi açısından ele alınmış. Hepsinin birbiriyle ilişkisi son derece bütüncüleyici olmuş. Bölüm sonlarına doğru da kendi düşündüğü açmazları da dile getirmiş ki bu zaten olmazsa olmazı oluyor kitabın. Kısacası çevre sorunları ve ekolojiyle ilgili farklı disiplinlerce oluşturulan çeşitli görüşleri, irdeleyip farklı bir bakış açılarıyla bakmamızı sağlamış.

Kitapta toplumsal metabolizma kavramına değiniliyor. Bunu tarihsel süreçlerle beraber çok güzel örneklendirildiğini düşünüyorum; çünkü günümüzde ekolojik yıkımın sanayileşme süreciyle mi veya daha önce mi başladığı noktasında hâlâ devam eden bir tartışma var. Sanırım bu konudaki görüşler ve rakamlar konuya biraz açıklık getirebilir. Kitapta ekolojik çöküş teorilerinin doğruları ve açmazları hakkında da bir bölüm var. Aykut Çoban'ın birçok bölümdeki gibi buradaki sorgulamaları için de hakkını teslim etmem gerekiyor. Bence onun arzu ettiği üzere bu sorgulamalar, okuyucunun fikir yürütmesine ve düşünmeye başlamasına imkân sağlıyor. Kitaptaki üretim ve tüketimle ilgili bölümlere gelince, yazar üretimi iktisatla, tüketimi toplumbilimle açıklamaya gayret etmiş. Kısa olduğu kadar çarpıcı olduğunu ifade etmek yanlış olmaz. Hâlâ üretim mi tüketime, tüketim mi üretme yol açar diye soruyoruz kendimize. Marx; "Üretim gerçekleştirilirken tüketimi, tüketim gerçekleştirilirken üretim yaratır" diyordu. Aykut Hoca da onu söylemeye çalışıyor, ama sanırım üretim tüketimi yaratıyor günümüzde. Kuşkusuz bunun reklamla, medyayla da bağ



Çevre Politikası -
Ekolojik Sorunlar ve
Kuram,
Aykut Çoban,
İmge Yayınevi,
Kasım 2020, 368 s.

vardır.

Sürdürülebilir kalkınma konusu her gün karşılaştığımız bir konu olmaya başladı. Bu kalkınma öngörüsünün bazı ilkeleri var kendi içinde; hakçılık (equity), sakınım (ihtiyatlılık), katılım, planlama, bütüncül politika konularını barındırıyor. Bu konularda kitap içinde yazılar da bulacaksınız ve itiraz noktaları oldukça önemli. Sürdürülebilir kalkınma üç kolon üzerine inşa edilmiş: iktisadi büyüme, toplumsal adalet ve çevrenin korunması. Bu konuları sorgularken kuzey-güney ülkeleri arasındaki hakkaniyetsizliği de örnekliyor ve bu teorilerin imkânsızlığını da kendi dağarcığından gayet ikna edici verilerle okuyucuya aktarıyor. Güneye dayatılan küçülmeyi, kuzey ülkelerinin küçülmeden üstelik güneyi sövmeye devam etmesini reddediyor Aykut Çoban.

Sürdürülebilir kalkınmanın hedeflerinden biri insanların temel gereksinimlerini sağlamayı varsayar. Yazar haklı olarak bir toplumun temel gereksinimlerini kim, hangi ölçüte göre saptayacak diye soruyor. Gelecek kuşakların refahı, toplumsal adalet, çevre koruması gibi konularda sürdürülebilirlik safstası gayet mantıklı ve tutarlı olarak anlatılıp sorgulanmış. Bu konuyu şöyle özetlemiş: Sürdürülebilir kalkınma içine doğduğu kapitalist yapılardan kaynaklanır... Bununla birlikte sürdürülebilir kalkınma yaklaşımında kapitalizm sorgulanmaz. Dahası, ilke hedef ve politikaları kapitalist ekonomilerde uygulanmak üzere geliştirilmiştir. Bir bakıma, sürdürülebilir kalkınma hem radikal hem de statükocu niteliklerden oluşur. Uygulamada, kapitalizmden sapan özellikleri uygun düzenekler geliştirmeksinin yalnızca söylem düzeyinde kalırken kapitalizmle barışık yönleri, büyümeci düzenle hızlı ve uyumlu biçimde bütüncüleşmesini sağlamıştır. (s:192)

Hemen aklıma bir soru geliyor: Ekolojik sorunlardan herkes eşit ölçüde mi etkileniyor? Bu soru konunun özüne en derin dokunuşu yapar ki cevabı, her yerde en ağır biçimde etkilenenler kesinlikle emekçi ve yoksul kesimlerdir. Aykut Çoban bunu ifşa etmek için şunu söylüyor: Gelgelelim, ekolojik eşitsizliklere, utangaç biçimde değinmek yeterli değildir. O eşitsizliklerin, sermayenin emekle ilişkisinde yatan toplumsal nedenlerini belirtmek gereklidir. (s:155) Kuşkusuz çürüyen bir sistemi insanlara anlatmak, okuyan ve sorgulayan kesim için bir borçtur. Şehirlerin gettolarında (gecekondu diyemeyiz artık) yaşayan bir yurttaşın en büyük sorunu içinde oldukları ekonomik ve ekolojik olgulardır. Bu dayanak üzerinden Aykut Çoban devam ediyor: Kapitalizmin ekolojik sorun yaratmaya eğimli olması, kapitalist üretimin ve onun bağlı olduğu sömürü ilişkisinin, doğanın biyofiziksel koşullarını ve insani gelişimin zeminini yıkıp yok eden yapısındadır. (s:171) Bu olguları yok sayarak dünya düzeninin değişmesini, sağlıklı bir hayat kurma özlemini gerçekleştirmek, mücadele olmaksızın boşa kürek çekmeye benzeyecek. Okuyoruz, düşünüyoruz ne yapacağız? Oysa sistem içinde bize “her şey daha güzel olacak” diye ötelenen bir ütopya durumu dayatılıyorsa ne yapmalı nasıl yapmalı? Çoğu insan gibi mücadele gücünü kaybettiğimiz anda pes mi etmeliyiz? Soru soruyu getiriyor.

Kitabın üretim ve tüketim konusunda da bölümleri var. Kurgudan bahsederken yazmıştım. Bu konularda daha fazla okunak için sosyoloji kitapları da yardımcı olabilir. Ancak bu kitap özelinde gidersek yerli yerinde ve amacına uygun olacak şekilde yeterli bilgiye ulaşıyoruz. Aslında bu iki konu tamamen ekolojik örselemenin temel sorunları. Bunları kavramak ve buna uygun davranmak için kolay gözükken yönü. Gönüüllü yetingen olarak üretime ve tüketime etki edebileceğimiz düşünmek de bence için romantik boyutu. Tüketimin ve üretimin sosyolojik ve ekonomik açıklamaları bize çevre koruma üzerinde fikir vermeye gayet uygundur. Yeter ki doğru ve bu görüşe uygun kaynaktan edinelim bilgiyi.

Bu konunun etik ve ahlaki boyut vardır ki tamamıyla ihraçtır. Üstelik bu konu oldukça önemlidir, zira içinde bu-

lunduğumuz ekonomik atmosfer bize bunu gayet net olarak dayatır. Bu yüzden özellikle çeşitli kaynaklardan okumalı ve üzerinde düşünmeliyiz. Bu konuda net bir itiraza şahit oluyoruz okuduğumuz metinlerde. Kitapta bu ilişki çeşitli disiplinlerle sağlam kurulmuş. Bu konu ve eleştiriler belki bir kitabı kapsayacak kadar uzun yazılar gerektirebilir. Maalesef etik ve ahlak konuları her zaman genel geçer ekonomi, sosyoloji konuları ağırlıkta olduğu zaman kısıtlı ölçekte kalmıştır. Bu açıdan da kitabın içinde, gayet makul ve yeterli ölçekte yer verildiğini söylemem lazım. Tabii ki merak eden daha fazla kaynaktan istifade etmelidir. Şunu da belirtmek isterim; ekolojik sorunların çözümünü sadece etikte veya ahlakta aramak naifliktir. İçinde bulunduğumuz krizi çözmek adına kuşkusuz etik ve ahlaki çevre fikirleri çok önemlidir ama etik ve ahlaki tanımları koyanlar dayatılan ekonomik sistemin yürütücüleridir. İktisadi düşünce maalesef artık bilim değil, bir ideoloji haline gelmiştir.

Kendimize bazı soruları sormamız lazım. Atık dönüştürmek daha fazla kaynak tüketmek midir? Bir plastiği tekrar üretime sokarken ne kadar su enerji vs harcarız? Toplumdaki atık toplayıcıları ne şekilde etkileriz? Ekonomik ve çevresel birçok soru sadece bu konuda karşımıza geliyorsa bütüncül yaklaşımla ne şekilde cevaplar bulabiliriz? Sorularımız çok ve cevaplanmayı bekliyor. Yine de önemli olan onları düzenleyecek siyasal kurumları gündemine getirmektir. Sürdürülebilirlik adına bize sunulan safsata sorular biraz da böyledir; çünkü toplumsal olarak insan, doğa ve emek kavramlarına bağımlıyken doğa da insanın kendisini sömürmesine karşı duyar-

lıdır. Doğa ile simbiyoz ilişkimiz oldukça kırılgandır. Kuşkusuz doğa kendini idame ettirebilecek olsa da insan bu ilişkide kaybedecek taraftır. İster insan merkezli bakalım, ister doğa merkezli, bu kural doğanın bize dayattığı yasadır.

Yazar farklı düşünce metotlarıyla düşünmemizi sağlıyor, demiştik. Gerek dış, gerek iç kaynaklı yazılardan çeşitli fikirleri alıp bize sunmuş. Bunlara da kendi bakış açısıyla itiraz etmiş, reddetmiş. Reddetmek güzel bir düşünce biçimine sürükler okuru. Sorgulamak güzeldir. Hem beyni çalıştırır hem de sonuçlara yönelmeyi tetikler. Çevrebilim konusunda eleştirel, yoruma dayalı kitaplarda aradığım birçok şeyi Prof. Dr. Aykut Çoban'ın kitabında bulduğumu söylemeliyim. Bu arada kitabın ikinci kısmının da bir aksilik olmazsa basılacağını müjdeleyelim. Yeni kitabın tanıtımına geçmeden bu kitabın bir tanıtımını yazarın cümlesiyle bitirelim: “Kapitalizm üretim örgütlenmesine ve tüketim kalıplarına uygun düşen ahlaki tutumlarla bütünleşik bir toplumsal düzenler. Her toplumsal düzen gibi kapitalizm de kendi ahlak anlayışını yaratır, besler, büyütür.” (s:329)

Sonuçta çevrenin batışının sınıfsal bir batışla da ilişkisi vardır. İkisi de hem ekonomik hem ekolojiktir. Sınıf bilinci olmayan ne kendi sınıfını ne de doğayı koruyamaz! Çevre konularında şu ana kadar hükümetlerin ve kurumların aldığı ortak kararlar bize gatopardismo stratejisini hatırlatıyor. Hani köklü değişiklikler yapıyormuşçasına bir hava yaratılıp, var olan iktisadi-siyasi düzenin değişmeden sürmesi çabasıdır bu. Toplamlar buna ne tepki gösterecek belki yakında verilecek tepkilere de şahit oluruz kim bilir?



Yabancı Yayınları'nın Genel Yayın Yönetmeni Ece Çavuşlu ile söyleşi: **Kalp Çarpıntısı'nın zorlu serüveni**

Anıl Ceren Altunkanat

Kalp Çarpıntısı Alice Oseman'ın dünya çapında yankı uyandıran ve Türkçeye de çevrilen (çeviri Ömer Anlatan'a ait) çizgi roman serisi. Nick ve Charlie'nin tanışmasıyla başlayan arkadaşlık bir gençlik aşkına dönüşüyor. Ama gençlikte her şey zor; hele heteroseksüel değilseniz daha da zor. Cinsel yönelimin kabullenilmesi, açılmak, zorbalık, bitmeyen zorbalık... *Kalp Çarpıntısı* ergenliğin zorlu dünyasını eşcinsel bir çiftin penceresinden, kalbi ısıtan bir incelikle anlatıyor.

Kalp Çarpıntısı'nı ve serinin satışına getirilen sansür uygulamasını Yabancı Yayınları'nın Genel Yayın Yönetmeni Ece Çavuşlu ile konuştuk.

- *Kalp Çarpıntısı serisine nasıl denk geldiğinizi, basmaya nasıl karar verdiğinizi öğrenebilir miyiz?*

- Dünya çapında oldukça popüler olacağını görmemek mümkün değildi. Biz de tabii ki bu seriyi bünyemize katmak istedik ancak başka bir yayıncı çok daha hızlı davranmıştı. En azından Türkiye'de görecektikten dolayı mutlu olduk ve çıkmasını beklemeye başladık. Haziran 2020'de duyurusunu yaptıklarında kamuoyunda pek de hoş olmayan diyerek yumuşatmaya çalışacağım tepkiler gördüler ve serinin haklarından vazgeçtiler. Biz hâlihazırda takipte olduğumuzdan hemen çalışmalara başladık. Yaşanan olaylar düşünüldüğünde yurtdışı yayıncısının aklında şüpheler vardı ancak biz yıllardır kapsayıcı yayıncılık yapan bir yayınevi olarak sorumluluğu üstleneceğimizi söyledik ve serinin haklarını aldık.

- *Serinin konusunu, bu hikâyenin neler değiştiğini sizden dinleyebilir miyiz?*

- Kalp Çarpıntısı serisi, aslında Alice Oseman'ın yarattığı evrenin bir parçası. Ana karakterlerimiz olan Charlie ve Nick'i aslında ilk kez *Münzevi* romanında görüyoruz. Daha sonra yazar onların hikâyesinin başlangıcına, geçmişine ışık tutmak istiyor ve bu çizgi roman serisi oluşuyor. İlk ciltte Charlie ve bir üst döneminde okuyan Nick önce çok yakın arkadaş oluyorlar, sonra da aralarında

dostluğun ötesinde bir sevgi geliyor. Ciltler ilerledikçe, çeşitli cinsel yönelim ve cinsiyet kimliklerinden karakterlerin gençlik sorunlarıyla yüzleşmelerine tanık oluyoruz. Akran zorbalığı, yeme bozuklukları ve homofobi gibi ağır konuların inceliklerle işlendiği, hem çok masum hem de çok güçlü bir seri.

- *Serinin yurtdışında uyandırdığı yankılar, eleştiriler nasıl?*

- Alice Oseman, seri ilerledikçe gündirdiği konuları da derinleştirdiğinden, her yeni kitap daha da ses getirdi ve sonunda da Netflix dizi haklarını aldı. Dizinin senaryosunu da yazarın kendisinin yazması sayesinde herkesin gözü hem kitapların hem de dizinin üzerinde. Çok masum, çok saf bir hikâye anlattığından dolayı herkesin tepkileri çok olumlu. Beşinci cildin çıkmasını tüm dünya dört gözle bekliyor.

- *Tabii bunun üstüne Türkiye'deki durumu sormak kaçınılmaz. Serinin satışında sansür uygulandığını biliyoruz. Bu sansür nereden, nasıl doğdu, hepimiz tahmin edebiliyoruz. Siz içeriden biri olarak bize neler aktarmak istersiniz?*

- Sansürün ilk belirtileri aslında bir önceki yayınevindeyken kendini göstermişti. Bu sene biz ilk duyuruları yaptığımızda herhangi bir ters tepkiyle karşılaşmadık ancak her an gelebileceğini biliyorduk. Haziranda ilk cildi sorunsuz yayımladık, hatta hemen tekrar baskıya gitti. Temmuzda ikinci cildi çıkarırken ufak tepkiler duymaya başlamıştık. Sonra kitapların birden fazla baskı yaptığının ve sevdiğinin duyulmasıyla özellikle Instagram'da karalama kampanyaları başlatıldı, aileler "göreve" çağırıldı, çocuk kitabı olduğu ve özellikle onların beynini yıkamaya çalışıldığı gibi asılsız iddialar ortaya atıldı. Büyük ihtimalle CIMER'e yapılan ısrarlı şikâyetler üzerinde de ilk iki cilt incelemeye alındı. Bu sırada bu durum henüz kimse tarafından bilinmiyordu. Biz o arada Ağustos'ta Cilt 3'ü de çıkardık ve yine sorunsuz devam ettik. Fakat bir cuma günü aniden bazı satış sitelerinde kitaplar kapatıldı ve D&R mağazalarında toplanmaya başlandı. O sırada müthiş bir kamuoyu baskısı oluştu. O sırada bize herhangi bir haber ya da resmi açıklama gelme-



diğinden o hafta sonu sadece olanları anlamaya çalıştık. Daha sonradan anladığımız üzere içeriden bir bilgi almış olmalı. Çünkü çok geçmeden resmi gazetede karar açıklandı ve muzır neşriyat ilan edildi.

- *Seriyle ilgili (bu sansür uygulamasından önce ve sonra) gelen okur yorumlarından edindiğiniz izlenim nedir?*

- Bu süreçte en büyük desteği her zaman okurlarımızdan gördük. Daha henüz sansür başlamadan zaten seriyi edinmiş ve çok beğenmiş okurlarımız sonrasında da sonuna kadar haklarımızı savundular. Şimdi de sonraki kitabı heyecanla bekliyorlar. Sakıncalı olduğu iddia edilen kısımlara dair resmi görüşlere seriyi okumuş kimsenin katılmadığını gönül rahatlığıyla söyleyebilirim.

- *Bu uygulamanın kitabın okura ulaşmasında nasıl bir etkisi oldu? Açıkça sorayım, bastığınıza pişman oldunuz mu? Kalp Çarpıntısı'nı keyifle okuyan biri olarak; seri devam ederse basmayı düşünür müsünüz?*

- Okurlarımız için kitaba ulaşmak, tam da istenildiği gibi, biraz zorlaştı. Hem fiziksel olarak kitapçılarda ısrarla istemek hem de internette erişebildikleri indirimler olmadan almak zorunda kalıyorlar ve bu da onları biraz zorluyor. Tabii bir yandan artırılan vergi oranlarıyla yayınevine de bazı örtülü yaptırımlar uygulanıyor. Ancak biz tüm bu zorluklara rağmen hiç de pişman değiliz. Dışlayıcı bir yayın politikasını doğru bulmuyoruz, o nedenle sadece bir okurumuza ulaşacak bile olsa devam edeceğiz. 4. Cilt için hazırlıklarımız sürüyor. Herhangi bir duyuruyu nasıl yaparız bilemiyoruz ama kimseyi bu harika seriden mahrum bırakmamak için elimizden geleni yapacağız.

Gerçek yaşamı beklerken

Yılın son ayına geldik dayandık. Aralık hemen her zaman bir muhasebe, hesaplama ayı olmuştur. Ama çıkmış bir ekonominin içindeyken, anbean fakirleşirken sanırım hiçbirimiz muhasebe sözcüğünü duymak istemiyoruzdur. Hesaplaşmayı ise çoğumuzun dört gözle beklediğine eminim. Var bir umudumuz...

Yılı kapatmayı benim için zor kılan çoğunlukla yapamadıklarımıdır. Eksik kalanlar şişirir hesabı; yazılmamış yazılar, okunmamış kitaplar, tutulmamış sözler, ıskalanmış kararlar, yanına yöresine yaklaşılmamış hayaller... İnsanın hayatında eksik bıraktıklarının omuza bu kadar yük bindirmesi gerçekten akıl alır gibi değil. Sanki yaşadığımızın değil, yaşamadığımızın yükünü sırtlanıyoruz. Ve bu öyle bir yük ki insanda yaşamaya derman bırakmıyor.

İlk gençlik çağında gerçek yaşamımın ne zaman başlayacağını çok merak ederdim. Fazlasıyla umutsuzluğa kapıldığım bir dönemde kendime yaş sınırı koymaya dek vardırımdı işi: 35'ten sonra gerçek yaşamım başlayacaktı. Mesleğim, ilişkilerim, benliğim oturacaktı; verimli ve umutlu yıllarım ancak o zaman başlayacaktı. Orta gençlik çağında – ki 35 bu sınırlar içinde – bu konuda kendimi çok da zorlamamam gerektiğini, oturacak şeylerin oturmasının kendi zamanı olduğunu, hayatıma “dışarıdan” müdahale etmemem gerektiğini düşünmeye başladım. Eh, gerçek yaşamımı biraz daha bekleyebilirdim, acelem yoktu. Orta gençliğimin sonuna vardığım şu günlerde son gençlik yıllarımı heyecanla beklediğimi söyleyebilirim: sanırım gerçek yaşamım ayaklanmak üzere. Yine de acelesi yok... Dışarıdan müdahale etmek olmaz...

Alper Canıgüz'ü ne kadar severek okuduğumu fırsat bulduğum her yerde, sık sık söylerim. Tahmin edersiniz ki *Kıyamet Park*'ın okur karşısına çıkacağını duyduğumda eşsiz bir ziyafete davet edilmiş gibi sevindim, heyecanlandım. Alper Kamu'yu o kadar özlemiştim ki... Ah ama işte bu beklentiler, coşkuyula yükselen eller... Kendimi o kadar hazırladığım sofradan ağır ama aç kalktım.

Bunun sorumlusu Alper Kamu ya da Alper Canıgüz değil; bu bir zamanlama

ve coşku hatası. Alper Kamu'yla tanıştığım da duygularımın çok yüksek – adeta manik – olduğu bir süreçten geçiyordum. Küçük dedektifimizi delice bir coşkuyla, adanmış bir sevgiyle kucaklamam belki bundandı. Ha, daha azını hak ettiğini söylemiyorum, hâşâ... Ancak sakinleşmiş bir ruh haliyle, belki son gençliğin verdiği yarım yamalak huzurla okuyunca... Eh.

Kıyamet Park'ta sevgili minik dedektifimiz ilk defa dengi bir rakiple karşılaşiyor; benim için kitabın en ilginç yanı bu karşılaşma ve rekabetti. Ayna karşısında gözlerinizin içine çok derin bakarsanız bir huzursuzluk, uzlaşma bilmez bir hırçınlık, kahreden bir yok etme isteği ve kaçınılmaz bir yakınlık duyarsınız ya... İşte, öyle. Üvey ikizle* yüzleşme.

Yüksek beklentilerimin tuzağına düşüp sızlansam da *Kıyamet Park* zekice kotarılmış iyi bir kara mizah; her lokmasında, her sayfasında damakta acı bir haz bırakıyor.

Eh, boşuna sevmedi bu yürek Alper Kamu'yu...

“En beteri onlardır. Diğerleri gibi baltayla, tüfikle gelmezler... Kanunla, torba yasayla, olmadı yangınla gelir onlar. Bir gün orman arazisi, ertesi gün küçük bir düzenlemeyle bir bakarsın, a-ha sana *Kıyamet Park*.”

Mor Etekli Kadın yazarından önce çevirmeniyle okuma listeme girdi. Ali Volkan Erdemir'in tertemiz çevirileriyle tanışıklığım vardı, eh, mor eteğim de olduğuna göre...

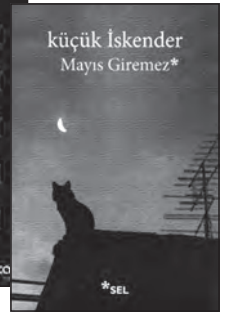
Üstünde uzun uzun konuşulabilecek, insanın zihninde birçok şeyi eğip bükebilecek bir roman bu. Saplantı, arzu ve ruhun uçurum bölgelerinde gezen yoğun duyguların yine de ne kadar sıradanlığa mahkûm olduğu üzerine kısa bir öykü anlatıyor *Mor Etekli Kadın*. Yaşamımızı, bir türlü başlayamayan gerçek yaşamımızı inşa etmeye çabalarırken nasıl da saplantılara, bataklıklara boğulabileceğimizi anlatıyor. Ödünç yaşamları kendimize biçmekteki hevesimiz ve sonuçta yaşadığımız o kaçınılmaz hayal



- *Kıyamet Park*, Alper Canıgüz, Alfa Yayınları, 245 s.



- *Mor Etekli Kadın*, Natsuko Imamura, çeviren Ali Volkan Erdemir, Can Yayınları, 100 s.



- *Mayıs Giremez, küçük İskender*, Can Yayınları, 131 s.

kırıklığı; yalnızlığımızı ıssız hayallere tutunarak çözme çabamız... Bataklıkta çırpınmaktan farksız.

Sanırım en kötüsü, en vurucusu da bunun her günün, gündeliğin, sıradanlığa yazgılı yaşamımızın bataklığı olması.

Yılın son yazısında size küçük İskender'den söz etmek istiyorum. Daha çok bir anıdan, bende kalan izinden. Küçüğüm o zamanlar, dünyam Beyoğlu; hayatımı gecenin içinde bulacağımı sanıyorum. Bilen bilir, Neva'ya gidiyorum sık sık. Çoğu zaman İskender de orada, barda tek başına oturup rakı içiyor. Yanına gidemiyorum, şiirinin bana yoldaş olduğunu söyleyemiyorum, hem çekingenim hem korkak. Her gece kitaplarının arkadaşlığında teselli bulduğumu söyleyemiyorum, hem utangacım hem yabancı. Bazı günler evde bir başıma şiirlerini sesli okuyup dipsiz, korkutucu bir yalnızlıktan yakayı sıyırdığımı söyleyemiyorum – yine olsa yine söyleyemem. Ama bir gece Neva'da, elimdeki gülü uzatıyorum ona. Kırmızı. Gülü alıp kalbine götürüyor, başını eğiyor, usul gülümsemesiyle teşekkür ediyor. Ona içimdeki her şeyi söylediğimi hissediyorum o an.

“Şimdi çok yalnızım, dünyanın arkadaşlığından da bıktım,

Motoru olan biri gelse de alıp beni sahile indirse

Sahilden niyetim sahiden okyanus, kutuplar, Ümit Burnu.”

Bense onu hep kutup ışıklarının altında düşünüyorum...

Dayanışmanın, direncin, umudun daha da yeşereceği bir yıl dilerim.

Her sayfası esin dolu olsun.

(*) Mehmet Can Doğan'a zihnimde düşürdüğü Üvey İkiz için ne kadar teşekkür etsem az.

KİTAPÇI
RAFI**Kuantum:
Ansiklopedik Sözlük**

John Gribbin, Çev. R. Ömür Akyüz, Alfa Bilim, 2021, 655 s.

Bu kitap, mikrodünyanın yüz yılı aşan bilimsel incele­nişinin hızlı gözden geçirilişini tarihsel bir görünüm içine yerleştirmeyi amaç­lıyor. Ansiklopedik bir sözlük şeklinde düzenlenen kitapta tüm teknik terimler alfabetik sırasıyla eksiksiz açıklanmış. İlk tanışılan atomaltı parçacık olan elektronun 1897'deki keşfinden günümüzdeki Parçacık Fiziğinin Standart Modeline kadar kuantum mekaniğini meydana getiren tüm bileşenlerin yer aldığı kitap günümüzdeki fizik problemlerini de özetliyor.

Hiperuzay

Michio Kaku, Odtü Yayınları, 2021, 464 s.

Michio Kaku, Hiperuzay'da okura 10. Boyutta bilimsel bir arayış yolculuğu vad ediyor ve okura evrene bakışının tamamen değiştiren bir panorama sunuyor. Geçmişini değiştirmek mümkün mü? Paralel evrenlere geçitler var mı? Solucan delikleri, zaman makineleri, bebek evrenler ve daha fazla soruya yanıtı kitabında verdiğini iddia ediyor. Yazar, hiperuzayın erken tarihiyle başladığı anlatımına olağanüstü koşullar altında uzayın yırtılıp parçalanana kadar esneyebilmesi olasılığını ele alarak devam ediyor. Kaku özellikle hiperuzay kuramının bilinen tüm doğa yasalarını tek bir kuramda birleştirebileceğine vurgu yapıyor. Geleceğin Fiziği ve Olanaksızın Fiziği gibi çok satan kitapların yazarı, bu kitabında hayal gücünün ötesinde bir dünyayı tanımada okura rehberlik etmedi ama­çlıyor.

Bir Haçlı Seferi Nasıl Planlanır? - Yüksek Orta Çağ'da Akıl ve Dini Savaş

Christopher Tyerman, Çev. Murat Çaylı, Selenge Yayınları, 2021, 392 s.

Christopher Tyerman kitabında, gözden kaçan bir noktaya, Haçlı Seferlerinin debdebeli hazırlıklarına ve ma-

liyetine odaklanıyor. Yazara göre Batı Avrupa'daki topraklarını ve ailelerini terk edip Kutsal Topraklara doğru belirsiz bir geleceğe adım atan binlerce erkeğin ve kadının çabaları, bu zamana kadar yeterince araştırılmamış, bu insanların eylemleri, Orta Çağ toplumunun doğası hakkında cevaplanması zor pek çok soruyu da beraberinde getiriyor. Bir Haçlı Seferi Nasıl Planlanır? sorusunu başlığına taşıyan bu kitap; diplomasinin, iletişimin, propaganda­nın, iletişim araçlarının kullanımının, tıbbi bakımın, teçhizatın, yolculukların, paranın, silahların, vasiyetnamele­rin, fidyelerin, hayvanların ve duanın sahip olduğu güce ışık tutmayı amaç­lıyor.

Evrenin Yolculuğu- Kozmosun ve İnsanlığın Destansı Hikâyesi

Brian T. Swinme- Mary E. Tucker, Çev. Eda Doğançay, Fol Kitap, 2021, 152 s.

Evrenin Yolcu­luğu kitabı, kozmosun, yeryüzünün ve insanın yolculuğunu anlatmaya çalışmış. Evrenin ve insanın yolculuğunun hem ilham verici hem de birbirine bağlı olduğu iddiasıyla hazırlanan kitap, basit birkaç sorunun cevabını



arıyor: Evren nasıl oluştu? Yıldızlar nasıl oluştu? İnsan nereden geldi, bir maymundan mı ya da balıktan mı? Yaşam nasıl beliriverdi?

Sosyolojiye Giriş

George Ritzer, Çev. Taylan Banguoğlu, Ayrıntı Yayınları, 2021 672 s.

George Ritzer bu kitapla, öğren­cilere ve sosyo­loji hakkında fikir sahibi olmak isteyen herkese, toplumsal dünyaya sosyolojik bir perspektifle bakabilme fırsatı sunmayı hedefliyor. Kitabın genel akışının sosyolojinin en temel konuları üzerinden ilerlemesi, geleneksel sosyoloji teorileri ve erken sosyologlar ürettiği kavramlarla, güncel meseleler ve bu meselelere yönelik üretilmiş kavram ve teorilerin bütünlüklü bir şekilde sunulmasını sağlamaktadır. Bu sayede, bir yandan toplumun ve sosyolojinin sürekli değişen doğası, öte yandan bazı değişmeyen temel yapılar, antagonizmalar ve toplumsal ilişkiler sunulmaktadır. Kitabın başlıca konuları, hem günümüz sosyolojisinin hem de günümüz bireylerinin temel ilgi alanları olan küreselleşme, tüketim ve internettir.

**Çiviyazılı Mektuplar**

Türkiye'de Sumeroloji çalışmaları denince akla ilk gelen isimlerden olan Muazzez İlmiye Çığ, İstanbul Arkeoloji Müzeleri'nde Hatice Kızılay'la birlikte bilimsel ölçütlere göre düzenledikleri Çiviyazılı Tabletler Arşivi, çalışmalarını sürdürdükleri 33 yıl boyunca dünyanın sayılı Sümer ve Hitit uzmanı tarafından ilgi görür ve akademik bir ortama dönüşür.

Çığ ve Kızılay için, 1930'lardan itibaren arşivde çalışmak üzere 11 kez İstanbul'a gelen Kramer'in ayrı bir yeri vardır. Özellikle Çığ, 1951'den Prof. Kramer'in yaşamının sonuna dek bilimsel üretimini onunla düşünce alışverişi içinde sürdürür. Prof. Dr. Firdevs Gümüşoğlu'nun, Çığ'ın arşivinde yer alan Kramer'in mektuplarına ve Çığ'la yaptığı görüşmelere dayanarak hazırladığı Çiviyazılı Mektuplar, uygarlık tarihinin "ilk"lerine katkı yapan iki bilim insanının dostluk hikâyesidir. Muazzez İlmiye Çığ, Kramer'le olan dostluğunu şöyle tarif ediyor:

"Prof. Samuel Noah Kramer yaşamımda önemli bir yer tuttu. 1950'den itibaren Sumer edebi metinleriyle ilgili çalışmalarına katıldım. Bu kitapta yer alan Prof. Kramer'le yazışmalarım da bu ortamda doğdu, bilimsel üretimimiz dayanışmaya ve dostluğa dönüştü. Kitapta yer alan bu mektuplar da söz konusu bilimsel üretimin birer kanıtıdır. Sonuç olarak bu kitap, bilim insanlarının dayanışmalarının hangi tarihsel köklerden beslendiğini ortaya koyarak, arşivde ölü gibi duran mektuplara ve belgelere can suyu vermektedir."

Çiviyazılı Mektuplar – Samuel Noah Kramer'den Muazzez İlmiye Çığ'a, Firdevs Gümüşoğlu, İş Bankası Kültür Yayınları, 2021, 262 s.





Toplumcu Belediyecilik

Derleme, İletişim Yayınları, 2021, 252 s.

Yerel yönetim seçimlerinde 1973'te oyların % 37'sini, 1977'de % 41,7'sini alan, 1977'de 67 il merkezinin 42'sini kazanan CHP'nin belediye kadroları, "toplumcu belediyecilik" anlayışını geliştirmişlerdi. Bu, geniş sosyal refah uygulamalarına dayanan ve "Belediyeler demokrasinin beşiğidir" şiarıyla âdeta "yerel hükümet" olma kapasitesi geliştirmeye yönelik bir anlayıştı. Bu kitap, İstanbul'da Ahmet İsvan, Ankara'da Vedat Dalokay ve Ali Dinçer, Adana'da Ege Bağatur, İzmit'te Erol Köse, Çanakkale'de Reşat Tabak yönetimleri örneklerine bakarak, toplumcu belediyecilik deneyimini enine boyuna incelemeye koyuluyor. 2010'ların ikinci yarısında, CHP'li yerel yönetimler toplumcu belediyeciliği yenileyerek canlandırmaya yöneldiler. Kitapta, dönemin ağır "vesayet ve velayet" koşulları altında yürütülen bu yerel siyasetin eleştirel bir değerlendirmesi de yer alıyor. Sezgin Sezgin ve Tuğba Canbulut'un hazırladığı derlemede ayrıca Ulaş Bayraktar, Hatice Kurtuluş, Hülya Küçük Bayraktar, İpek Sakarya'nın yazıları bulunuyor.

Zaten Yoktular - Kurmaca Bir Söyleşi

Oğuz İnel, Metis Yayınları, 2021 59 s.

Yazar Oğuz İnel filozof Slavoj Žižek'in düşünce ve metinleriyle bir diyaloga giriyor bu kurmaca söyleşide: Sorular, bağlantılar ve örneklerle hem Lacan düşüncesini hem kendi düşüncesini açmaya sevk ediliyor Žižek. İki oturum olarak tasarlanmış kitapta ilk bölümde arzu, gerçek ve özgürlük gibi kavramlar üstünde durulurken, ikinci bölümde salgın, din, terör ve demokrasi gibi gündel ve siyasal meseleler ele alınıyor.

Afganistan: Politik ve Kültürel Bir Tarih

Thomas Barfield, Çev. Burhan Yüsekkaş, Vakıfbank Yayınları, 2021 520 s.

Ülkeyi ve ülkenin siyasi dinamiklemini anlamak için Afganlar bu kitabın başrolünü oynuyor. 18. yüzyılın ortasında siyasi bütünlüğe kavuşan bu çileli ülkede yöneticilerin siyasi meşruiyeti nasıl elde ettikleri ve ülkeye nasıl düzen getirdikleri ya da getiremedikleri sorusu irdeleniyor. Boston Üniversite-

si antropoloji profesörlerinden Thomas Barfield'in Afganistan'da geçirdiği uzun yıllardan sonra kaleme aldığı bu eserde, Afganistan'ın aşiret yapıları, yabancı istilalarının sebep ve sonuçları hakkında tahliller yaptığı gibi ülkenin geleceği hakkında öngörülerde bulunmaktan da imtina etmiyor. Türkiye'de Afganistan ve Orta Asya literatüründe yeni bir saha açacak Afganistan, Politik ve Kültürel Bir Tarih, bir kadim ülkenin nasıl İngiliz, Sovyet ve nihayetinde Amerikan imparatorluklarının "mezarına" dönüştüğünü merak eden her okur için önemli ve değerli bir eser olma iddiasını taşıyor.

Monadoloji

Gottfried Wilhelm Leibniz, Çev. Lale Levin Basut, Bilge-su Yayınları, 2021, 40 s.

Doksan paragraflık küçük bir kitap-çık olan Monadoloji, okura, Leibniz felsefesinin özetini sunar. Descartes'la başlayan, varolanı töze indirgeyip sonra da tözden, tözün çeşitlerinden söze den felsefe görüşleri, yerlerini, Leibniz'de bilmenin öne çıkmasıyla birlikte, tözü artık varlıkla değil bilmeye ilgisinde ele alan felsefe görüşlerine bırakacaklardır. Monadoloji, felsefe tarihinde, töz kavramına ilişkin bu kırılma noktasının bulunacağı iddiasında olan bir kitapçıktır.

Lacancı Başlangıçlar: Klinikten Politikaya Lacancı Psikanaliz

Özgür Ögütçen, Beyoğlu Kitabevi, 2021, 317 s.

Psikanalist ve psikiyatrist olan yazar Özgür Ögütçen, Türkiye'de Lacancı psikanalizin tanınması için çaba göstermiştir. Son yıllarda Lacan'ın çalışmalarına gösterilen ilginin artmasıyla yazar Lacan21 ve Lacancı psikanalize dair tartışmaları daha anlaşılır kılmak için bu kitabı hazırlamıştır. Nuri Bilge Ceylan sinemasından resim sanatına, politikadan seans odasının gizemine, popüler kültürden toplumsal değişime kadar pek çok alana değinmeye çalışan kitap, psikanalize ilgi duyanlar için rehber olma niteliğinde.

Nietzsche ve Jung - Karşıtların Birliğinde Bütünlüklü Benlik

Lucy Huskinson, Çev. Mehmet Çetin, Say Yayınları, 2021, 372 s.

Huskinson bu iki büyük düşünürün eserlerini detaylı bir biçimde inceleyerek Nietzsche'nin düşüncesindeki kar-

maşık alanları aydınlatmaya ve Jung'un bu teorilere bakışındaki bulanıklıkları çözümlemeye çalışıyor. Jung'a göre bütünlüklü benlikteki karşıtların oynadığı rolün konumu ve çözümlemesi göz önünde tutuluyor ve Nietzsche'nin buradaki etkisinin derecesi açıklığa kavuşturuluyor. Jungcu teoriye ve teorisinin felsefi kökenlerine yönelik Jung'un Nietzsche'nin Zerdüş'tü üzerine verdiği seminerlerle desteklenen bu titiz ve özgün çözümleme, her ikisinin teorilerine dair yeni bir yoruma götürüyor. Nietzsche ile Jung'un zihinsel sağlık için dikkate aldıkları ölçütlere göre bu ikilinin kişilikleri değerlendirilirken, yine bu ikilinin kendilerinin bütünlüklü bir benlik sergileyip sergilemediklerini belirleme girişimi üzerinden ortak benlik modeli uygulamaya konuyor.

Türk Devrim ve İdeolojisi Cilt IV.

Haluk H. Ongar, 2021, 446 s.

Serinin 4. Cildi olan bu kitapta yazar, Türk devriminin halka yayılış evresini anlatmayı amaçlıyor. Yazar kitabını şöyle tanımlıyor: Türk Devrimi'nin özelliği Cumhuriyetçilerle muhafazakârların işgale karşı ortak hareket edişidir. 1946 yılından sonra karşı devrim hareketi başlamış son olarak başkanlık sistemiyle birlikte Türkiye'de 3. Meşrutiyet dönemine geçilmiştir. Bu kitapta bize öğretilenlerin ötesinde bilgilerle Türk Devrimi anlatılmaya çalışılmıştır.

Bizans, Selçuklu ve Osmanlı Topraklarında Kültürel Üretim Aracı Olarak Sırlı Kaplar

Kolektif, Koç Üniversitesi Yayınları, 2021, 450 s.

Bizans, Selçuklu ve Osmanlı Topraklarının Kültürel Üretim Aracı Olarak Sırlı Kaplar, 13. Uluslararası ANAMED Yıllık Sempozyumu'nun sonucudur ve sırlı kapları yapan ve kullanan insanların mantalite ve kimliklerini araştırma arzusundan doğmuş. Kitabın yazarları bu yayın ile Doğu Akdeniz toplumları-



na işlemiş karmaşık sosyoekonomik kalıpların çalışılması için Ortaçağ ve Erken Modern seramiklerinin geniş potansiyelini ortaya çıkarmayı amaçlıyorlar.

Birlikte okumak, yazmak, düşünmek: Kitapçıl'ın altı yılı ve sonrası

Aralık 2016, ayın son haftası. Her zamanki gibi pek çok işin, uğraşın arasında, sevinci, heyecanı ve endişeyi birbirine karıştırarak okuduğum kitap hakkında bir yazı hazırlamaya çalışırken bir de ayrıca çıkış yazısı hazırlamam isteniyor. Dergiye yakın arkadaşların bildiğini okurdan da saklayacak değilim. Yazılarını en son veren kişiyimdir ben Bilim ve Gelecek yazarları arasında. Dahası, veremediğim yazılar da en son verilmeyenlerdir. Son güne, son ana kadar ha geldi, ha gelecek, umuduyla beklenip, dergi matbaaya giderken “herhalde bu sayıda olamayacağım” diyerek af dilediklerimdir. Bahsettiğim tarihte, ay boyunca kafamda bir sürü soru işareti ve tedirginlikle “bir işe giriştik ama hadi hayırlısı” diye diye kendimi yatıştırma-ya çalıştığım halde bu “çıkış yazısı” görevi her şeyin üzerine tuz biber ekmişti. Bilgisayarımın karşısına geçtiğimdeyse konuyu kafamızda ne kadar çok evirip çevirmiş olduğumuzu ve bakış açımızın netliğini şaşırarak fark ettim. Sonuçta ortaya “Hoş geldin Kitapçıl” yazısı çıktı. Şimdi bakınca altı yılın nasıl geçtiğine, Kitapçıl başlığı altında yaklaşık 700 sayfalık içeriğin nasıl oluştuğuna da hayret ediyorum. Dergicilik böyledir, başlarken biteceğini düşünmezsiniz ama bir ömür biçmekten kaçınırsınız, sonra da hem derginizin ömrüne hem kendi ömrünüze hayret edersiniz. Kimin kimi yaşattığını kestirmek kolay değildir. Kitapçıl’dan yani olduğunuz, olduğumuz yerden söz açmak istiyorum. Dergi yayıncılığının geleceğinin dahi tartışma konusu olduğu şu günlerde nedense bana hâlâ yolun başındaymışız, yapabileceklerimizin ve yapmak istediklerimizin çok azını hayata geçirebilmemiz gibi geliyor.

Türkiye’de bilim okurluğu yükseliyor ve yaygınlaşıyor, demiştik. Çoksatar listelerinde, kitap eklerinde, fuarlarda, imza günlerinde bilim kitaplarıyla giderek daha sık karşılaşır olduk. Altı yıl önce

bilim yayıncılığı birkaç yayıneviyle sınırlıyken bugün çok sayıda güçlü yayınevi ayrı ve özel başlıklar altında bilim yayıncılığı yapar hale geldi. Konular da popüler fizik, popüler kimya, evrimle veya popüler nörobilimle sınırlı olmaktan çıktı, nöro felsefe, ekoloji, teknolojinin toplumla etkileşimi, genetik ve siyaset gibi alanlara doğru yayıldı, farklı disiplinlerin ilişkilendirildiği daha zihin açıcı tartışmalar gündeme getirmeye başladı. Sürmekte olan bir değişim ve gelişim DNA’sı bile olmayan bir canlı formunun kısa sürede medeniyeti durduracak güce erişmesi, sözde dünyanın çarkını döndüren büyük güçlerin, siyasal odakların elini ayağını bağlamasıyla daha da hızlandı. Salgın başladığında okuryazarlık düzeyinin bu düşüklüğüyle, bilim kültürünün zayıflığıyla salgınla mücadele bilincinin nasıl oluşturulabileceğine dair hayli karamsardım. Karam-

Altı yıl önce bilim yayıncılığı birkaç yayıneviyle sınırlıyken bugün çok sayıda güçlü yayınevi ayrı ve özel başlıklar altında bilim yayıncılığı yapar hale geldi. Konular da popüler fizik, popüler kimya, evrimle veya popüler nörobilimle sınırlı olmaktan çıktı, nöro felsefe, ekoloji, teknolojinin toplumla etkileşimi, genetik ve siyaset gibi alanlara doğru yayıldı, farklı disiplinlerin ilişkilendirildiği daha zihin açıcı tartışmalar gündeme getirmeye başladı.

sarlıgımı “Sınavda Sorulmayan Konular” başlığıyla bu sayfaya da taşımıştım. Şimdi yanıldığımı düşünüyorum ve buna çok seviniyorum. Yanıldım ve umudum arttı. İnsanlığın kısa sürede ne kadar çok şeyi öğrenebileceğine, öğrendiklerinin çoğunu kolektif olarak hayata geçirebileceğine birlikte tanık olduk. Bunu da kanımca büyük ölçüde bilim okurluğunun gelişimine, sosyal medyanın yazma ve yayma imkânlarını genişletmesine, kitlesel iletişimi kolaylaştırmasına borçluyuz.

Tüm bunlarla birlikte ve bunlara rağmen sorunlar da devam ediyor. Kitap yayıncılığı hâlâ binbir güçlüklerle sürdürülüyor. Yayınevlerinin, kitapçıların, dergilerin, hepsinden çok yazarından çevirmenine, grafik tasarımcısından editörüne, redaktörüne matbaa çalışanlarına kadar yayın emekçilerinin ciddi yaşamsal sorunları var. Kitap piyasası hâlâ dağıtım tekellerinin, kuruluş ve destek sermayesi yayıncılık dışı gelirlerden oluşan büyük yayınevlerinin etkisine, yönlendirmesine çok açık. Bağımsız dergiler faaliyetini sürdürmekte zorlanıyor. Dijital ve video yayıncılığı karşısında haklı tereddütleri var. Reklam ve pazarlama ilişkileri kitaplar üzerine içerik üretimini baskılıyor ve yönlendiriyor.

Bradbury okuma alışkanlıklarını değiştirerek bir toplumun birkaç nesilde dönüştürülebileceğini söylüyordu. Dolayısıyla, bugün okura rehberlik edebilecek, gözden kaçırdığına dikkatini çekebilecek, reklamla gözünün boyanmasına itiraz edebilecek, sözünü sermaye gücüne ve piyasa ilişkilerine teslim olmadan söyleyebilecek tanıtım, tartışma, eleştiri içerikli yazılara her zamankinden daha çok ihtiyaç var. Yola çıkarken derginin çekirdek kadrosundan sayabileceğimiz birkaç kitapseverdik, bugün Kitapçıl sayfalarına katkıda bulunmuş, kitap için düşünen, kitap için çalışan, karşılaştığı, eline aldığı her kitaba “hakkında birkaç

söz edebilir miyim” diyerek “okuryazar” gözüyle bakan onlarca arkadaşımız var. Bazılarının ilk yazılarını kitap için, Kitapçıl için yazmış olması, bazılarının Kitapçıl’la birlikte sürekli ve sık yazar hale gelmesi, başka yayınlara da profesyonel katkı sunabilmesi bence Bilim ve Gelecek için ayrı bir övünç kaynağı. Yedinci yıla adım atmak üzereyken kitap için çalışmaya, okumaya, düşünmeye, yazmaya, tartışmaya, birbirimizin gözünü açmaya, kafasını karıştırmaya, rahatını kaçırmaya devam.