

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>

Ünlü matematikçi
John Nash öldü

Bilgisayarlar ve
hackerlar

Psikopatlık: hepimizde
az da olsa var

Bilim ve Gelecek

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

137

SES NEDİR?

**Ses dediğimiz duyuyla aslında neyi algılıyoruz?
Sesi ses yapan özellikler. Ses nasıl çıkıyor, bize nasıl
geliyor? Sesin kulağımızdaki serüveni. Duyma yetisinin
evrimi. Ses ve müzik. İnsan dili ve ses. Türkçe ses
dizgesinin özellikleri. Ses mühendisi kimdir, ne yapar?**



**Modern Türk ailesinde
anne-babalık durumunun
zavallılığı**

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - <https://rantey.org>

ISSN 1304-6756-0
9 771304 675614
Kıbrıs satış fiyatı 12 TL



Bilim ve Gelecek
Aylık bilim, kültür, politika dergisi
SAYI: 137 / TEMMUZ 2015

GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Ender Helvacıoğlu

YAYIN YÖNETMEN YARDIMCISI
Nalân Mahsereci

IDARİ İŞLER DAĞITIM
Deniz Karakaş Süleyman Altuğ

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

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

YURTIÇİ ABONELİK KOŞULLARI
1 yıllık: 120 TL / 6 aylık: 60 TL
(Bilgi almak için dergi büromuzu arayınız)

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

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

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

SORUMLU YAZIŞLARI MÜDÜRÜ
Deniz Karakaş

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

DAĞITIM: Türkuvaz Dağıtım Pazarlama
YAYIN TÜRÜ: Yerel - Süreli (Aylık)
ISSN: 1304-6756 DİL: Türkçe

TEMSİLCİLERİMİZ

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

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

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

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

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

TARSUS: Uğur Pışmanlık / (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

İTALYA: Aslı Kayabal / aslikayabal@hotmail.com

KANADA: Erdem Erinc / erdem_e@hotmail.com

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

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

ERCIYES ÜNİV. TEMSİLCİSİ: Yeldar Barış Kalkan
(0541) 590 38 85 / spartacus_1980@yahoo.com

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

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

İÜ (BEYAZIT) TEMSİLCİSİ: Murat Kaçar
(0544) 678 09 87 / murat.kacar59@gmail.com

MUĞLA ÜNİV. TEMSİLCİSİ: Deniz Ali Gür
(0536) 419 84 00 / denizaligur@gmail.com

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

‘Savaş Emek Kitabı’ çıktı

Nalân Mahsereci’nin son derece titiz bir çalışmayla hazırladığı “Savaş Emek Kitabı: Gel Ey Seher” sonunda Bilim ve Gelecek Kitaplığı’ndan çıktı. Savaş’ın ölümünden dört yıl önce başlamıştı kitabın hazırlığı. Nalân’ın niyeti Savaş ile geniş bir söyleşi yapmaktı. Epey bir süreleştiler. Savaş’ın ani ölümünden sonra ise arşiv çalışmaları ve çeşitli dönemlerindeki dostlarının, mücadele arkadaşlarının tanıklığına başvurularak tamamlanabildi “Gel Ey Seher”... Zamanlaması da iyi oldu. Savaş Emek’in 20 yıl boyunca önderlik ettiği Ütopiyalar Toplantısı’nın 21.’si 1-5 Temmuz tarihinde yine Karaburun’da yapılacak. Kitap Savaş Emek dostlarıyla tam da yakıştığı bir ortamda buluşacak.

Laflı uzatmayalım. Kitap hakkında bir fikir edinebilmeniz için Nalân Mahsereci’nin Önsöz’ünden bir bölüm aktaralım buraya:

“Kesin bir şey vardı, beklediği ben degildim. ‘Gel Ey Seher’deki ‘seher’ doğacak sabahı, şafağı, devrimi imliyordu kuşkusuz; ama Karaburun’a çekildiği yıllarda, kim bilir, belki de bu ‘seher’, bu ‘devrim’, hayata yeniden başlama olanağını temsil eden bir genç kadın donuna girer, bastığı yeri yeşerterek geliverirdi... Eroğlu’nun Düş Kırımları’ndaki gibi, ‘çitin üzerinden atlayarak gelecek’ o genç kadın, Ostrovski’nin ‘Ve Çeliğe Su Verildi’indeki gibi, devrimcilik yıllarını, onun ağzından dinler ve yazardı... 68 mücadelelerini; bir Aydınlanıkçı olarak devrimin çok yakın olduğu inancıyla peşinden koştuğu, hapislik, kaçaklık deneyimleri ve özgün devrimci araçlar yaratma çabalarını içeren 70’leri; 12 Eylül’den bir çıkış ararken başlayan ve Yeşiller Partisi, S.O.S. Akdeniz bürosu ve Ağaçkakan dergisi pratikleriyle, Yeşil Hareketin öncüsü haline geldiği yeşil günleri tatlı tatlı konuşurlardı...”

“Heyhat, sürprizlerle dolu şu yaşama bak, kitabını yapmaya bir kadın talipti... Ama bizim Nalân’dı bu be, evli ve çocuklu...”

“Savaş Abi devrimci bir ailede doğmuştu; ölene dek de bir devrimci olarak yaşadı. Beklemekle yetinecek bir insan değildi; ilerleyen sayfalarda okuyacağınız gibi, hayata nerede, hangi koşullarda olsun, müdahale ederek geçirmişti ömrünü. Ne ki, son yıllarında, hem kendi koşullarının, kendi yaşadıklarının, hem de siyasi iklimin sonucu çekildiği Karaburun’da, önceki yıllardaki pratiği düşünülürken, esas olarak bekliyordu. Bu durumu derin humoruyla, ‘beklenen’deki değişimi de vurgulayarak yorumlamaktan geri durmuyordu: ‘Karaburun bu ülkenin en uç noktası. Emperyalistler işgale buradan başlayabilir. Ben burayı bekliyorum. Geldiklerinde ilk kursunu atacağım’ diyordu. ‘Ama emperyalistlerden bir ricam var. Akşam ben demlenmeye başlamadan gelsinler. İlk kursunu attı, ama ıskı geçti diye tarihe kalmak istemem.’”

Elinizdeki sayının kapak dosyası: Ses. Fiziksel, fizyolojik, biyolojik boyutlarıyla ele alıyoruz konu; tabii müzik boyutunu da katarak... Ana yazı, Bilim ve Gelecek’in alışıldık formatından biraz farklı. Harvard Üniversitesi’nde doktora ve sonrası çalışmalarını sürdüren üç genç bilimcinin “ses” üzerine sohbetinden oluşuyor: Genetik Departmanı’ndan Aysu Uygur, Viroloji Programı’ndan İlker Öztıp ve Fizik Bölümü’nden Alp Sipahigil. Kendi tanımlamalarıyla bu “üç silahşörler”, bir bilimsel tema etrafında, kimi zaman bir konuk alarak yaptıkları programları, www.BilimKazani.org sitesinden popüler bilim cep yayını olarak yayınlıyorlar. Bu arada, Bilim Kazanı programının 13 bölümünden oluşan kitabın, aynı adla, Temmuz ayında Bilim ve Gelecek Kitaplığı’ndan çıkacağını da buradan duyuralım.

Dosyamızda Prof. Dr. İclal Ergenç’in “İnsan dili ve ses” adlı makalesi ve ses mühendisi Michael Nielsen ile yaptığımız ilginç ve renkli bir söyleşi de var.

Bu dosyamızın yanı sıra diğer makaleleri ve sürekli bölümleriyle zengin bir Temmuz sayısı çıkardığımızı düşünüyoruz. Umarız okurlar da memnun kalırlar.

Dostlukla kalın...

Bilim ve Gelecek

İçindekiler

- ■ BİLİM GÜNDEMİ / Bilim ve Gelecek Çeviri Kolektifi
Satürn'ün uydusu Enceladus'ta yaşam başlayabilir / Şizofreni ve bipolar mizaç bozukluğu yaratıcılığı artırıyor mu? / Ailelerin yaşantısı çocukların DNA'sını etkiliyor / Kuyruklu yıldız fatihi Philae uyandı! Peki şimdi ne olacak? / CO₂ sensörü olarak yeni bir kompozit materyal / Beyin sinyallerimiz nereye gittiğimizi haber verebilir! / Doku mühendisliği: Geleceğin tedavi yöntemi olabilir mi? / Hayvan türlerindeki 6. büyük yokoluşu insan mı yaratıyor? 4

■ ■ KAPAK DOSYASI

- Aysu Uygur / İlker Öztıp / Alp Sipahigil
Bilim Kazanı'ndan 'ses' üzerine atıp tutmalar:
İnleyen nağmeler 10
- Prof. Dr. İclal Ergenç
İnsan dili ve ses 22
- Michael Nielsen ile
Söyleşi: Ogan Güner - Yusuf Can Semerci
Bir ses mühendisi kimdir, ne yapar? 28

- J. J. O'Connor / E. F. Robertson
Ünlü matematikçi John Nash öldü
'Akıl oyuncusu' trafik kazasını hesap edemedi 35

- Afşar Timuçin
Claude Bernard'ın yöntem kavrayışı 40

- ■ BİLİŞİM DÜNYASINDAN / İzlem Gözükeleş
Bilgisayarlar ve hackerlar 46

- Gencer Çakır
Esneklik: Sermayenin sınıf taarruzu 53

- Meriç Öztürk
Psikopatlık: hepimizde az da olsa var! 60

- Prof. Dr. Engin Berber
Bir tarihçinin Berlin gezisinden notlar 64

- Hasan Gören
Modern Türk ailesinde anne-babalık durumunun zavallılığı 69

- ■ YAYIN DÜNYASI / Güner Or 82
- Anıl Ceren Altunkanat
Müthiş bir hikâye anlatıcısı: bellek 82
- Güner Or
Logicomix: bir arayış serüveni. 84

- ■ YÖRÜNGEMİZ BİLİM / Murat Naroğlu
Müzikte matematik, bilgisayar ve Xenakis 86

- ■ MATEMATİK SOHBETLERİ / Ali Törün
Matematik – Fizik – Kimya 88

- ■ BULMACA / Hikmet Uğurlu 96

KAPAK DOSYASI

10

SES NEDİR?



Aysu Uygur / İlker Öztıp / Alp Sipahigil

10

Bilim Kazanı'ndan 'ses' üzerine atıp tutmalar
İnleyen nağmeler

Prof. Dr. İclal Ergenç

22

İnsan dili ve ses

Michael Nielsen ile

28

Söyleşi: Ogan Güner - Yusuf Can Semerci

Bir ses mühendisi kimdir, ne yapar?

Claude Bernard'ın yöntem kavrayışı

Afşar Timuçin

Önemli olan doğanın olgularını incelemeye yönelirken özgür bir bilince sahip olmaktır ve felsefi anlamda kuşkuyu elden bırakmamaktır.

Bu kuşku eski kuşkuculukların kaba ya da mutlak kuşkuculuğuna tam karşıt bir kuşkuculuktur: Doğruyu gözden çıkarmayı değil doğruya ulaşma yolunda özenli olmayı gerektirir. Deneyisel yöntemin temel ilkesi bilinci özgür ve güçlü kılan felsefi kuşktur. Bilimsel araştırmının bütün gizi buradadır.

40



Modern Türk ailesinde anne-babalık durumunun zavallılığı

69

Hasan Gören

Modern ailede anne babanın daha iyi bir toplum için daha sağlıklı bireyler yetiştirebilme adına sorumluluğu var. Buna karşın çocuk yetiştirme olgusu bugün pek çok ailede yaşandığı şekliyle, sorunların tanımsızlığı ile çözümlerin belirsizliği içinde, anne babanın çoğu kez yönetme yeterliliğinden uzak bir zavallılık sergilediği bir süreç haline geliyor. Günlük yaşamın basit kararlarından, çocuk gelişiminin kritik eşiklerinde bilinçli davranışlar göstermek gereken zamanlara kadar pek çok ölçekte, hatalı, tutarsız ya da edilgen tavırlarla ortaya çıkabilen bu “ne yapacağını bilememe durumu”, yalnız anne babayı hırpalayıp mutsuz etmekle kalmıyor, gelişimini etkilediği çocuk açısından da zararlı olabiliyor.



BİLİŞİM DÜNYASINDAN / İzlem Gözükeleş

Bilgisayarlar ve hackerlar

İlk hackerlar, bilgisayarların henüz tasarım ve hedefler konusunda sınırlanmadığı bir dönemde, teknolojinin farklı bir yönde gelişiminin önünü açmıştır. Hackerların daha sonra piyasa ilişkileri içinde dağılıp gitmelerine karşın hacker etiği bilgisayarların ve en büyük bilgisayar internetin gelişiminde etkili olmuştur.



46

Psikopatlık: hepimizde az da olsa var!

60

Meriç Öztürk

Psikopati gelişimsel bir problem olarak görülüyor ve yaş ilerledikçe daha da kötüleşiyor. Ayrıca yaş ilerledikçe tedaviye cevap verme oranı da düşüyor. Hastalık hakkında bilinen birçok şey olsa da psikopatların neden şiddete ve cinayete eğilimli olduğu hâlâ merak konusu.



Bir tarihinin Berlin gezisinden notlar

Prof. Dr. Engin Berber

Berlin bir müzeler kenti. Bergama Müzesi (Pergamon Museum) ile Alman Tarih Müzesi (Deutsches Historisches Museum), Prusyalı ünlü tarihçi Ranke'nin kurduğu Alexanderplatz'daki müzeler adası (Museumsinsel) içinde, sanki birbirlerine sırt vermiş gibiler. Spree Nehri, bu iki ve başka büyük müzelerin yerleştiği, 1999 yılında UNESCO'nun Dünya Mirası Listesi'ne dahil ettiği adayı çevreliyor.

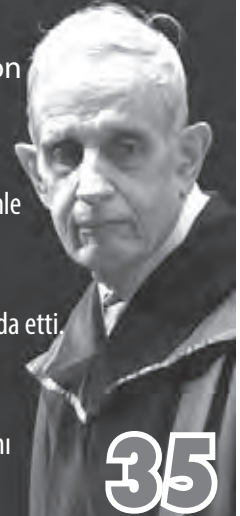


64

'Akıl oyuncusu' trafik kazasını hesap edemedi Ünlü matematikçi John Nash öldü

J. J. O'Connor / E. F. Robertson
Çeviren: Hakan Sert

Yaşamını anlatan *Akıl Oyunları* adlı filmle dünya çapında tanınan matematikçi John F. Nash, 23 Mayıs 2015'te bir trafik kazası sonucunda hayata veda etti. Nash, oyun teorisi alanında yaptığı çalışmalarla 1994 Nobel Ekonomi Ödülü'nü de almıştı. John Nash yaşamı boyunca şizofreniyle boğuştu.



35

Satürn'ün uydusu Enceladus'ta yaşam başlayabilir

Carnegie'den Christopher Glein'in de içinde bulunduğu bir ekibin yeni çalışması, Satürn'ün uydusu Enceladus üzerinde bulunan gayzer benzeri bir bacanın çıkardığı suyun pH derecesini ortaya koydu. Bulguları, sistemimizin altıncı gezegeninin altıncı en büyük uydusunda yaşamın geçmişteki veya günümüzdeki varlık durumu ile ilgili çalışmalar adına büyük bir adım.

Enceladus jeolojik olarak aktif ve uydunun, buz yüzeyinin altında sıvı su bulundurduğu düşünülüyor. Bu sıvı suyun, mevcut bulunan su buharının ve Cassini Uzay Aracı'nın uydunun güney kutup bölgesinde gözlemlediği buzun kaynağı olduğu sanılıyordu. Gezegen benzeri yapıların üzerinde su bulunması ihtimali, biliminsanlarını mevcut suyun canlılık oluşumunu destekleyip desteklemediğini sorgulamaya teşvik ediyor.

Mevcut grup, yani baş yazar Glein, Washington Üniversitesi'nden John Baross ve Güneybatı Araştırma Enstitüsü'nden J. Hunter Waite Jr., Enceladus'un okyanuslarının pH derecesini tespit edebilmek için buz tanelerinin kütle spektrometresi verilerini ve Cassini'nin uydudan aldığı buharı kullanarak yeni bir kimyasal model geliştirdi. pH seviyesi bize suyun ne kadar asidik ve ne kadar bazik olduğunu gösterdi. Bu, uydunun içinde gerçekleşen jeokimyasal olayları anlamada esas parametrelerden biri ve Enceladus'un yaşam bulundurma potansiyelinin belirlenmesinde önemli role sahip. Ekibin çalışması *Geochimica et Cosmochimica Acta* dergisinde yayımlandı.

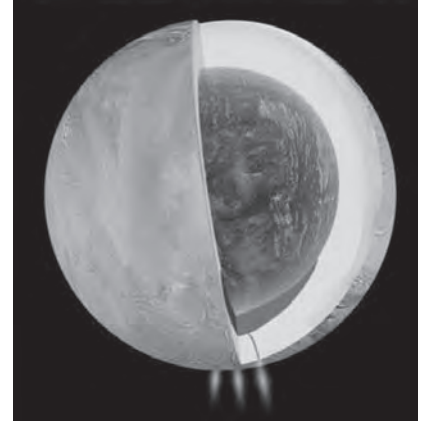
Ekibin modeli, iki Cassini grubunun gözlemsel verileri ile kısıtlı olup, su buharının ve dolayısı ile okyanusun tuzlu ve 11 – 12 pH derecesine sahip baziklikte olduğunu gösteriyor. Bu değerler amonyağın cam temizlemede kullanılan çözeltilerinin pH değerlerine çok yakın. Enceladus'taki okyanuslar Dünya'daki okyanusların içerdi-

ği sodyum klorürün (NaCl) aynısını içeriyor, fakat fazladan içerdikleri sodyum karbonat (Na_2CO_3) bu okyanusların bizim gezegenimizde bulunan soda göllerine (Kaliforniya'daki Mono Gölü ve Kenya'daki Magadi Gölü gibi) nispeten daha çok benzetmesine neden oluyor. Bu nedenle biliminsanları uydunun okyanuslarını "soda okyanusları" olarak adlandırıyorlar.

"pH değeri hakkındaki bilgimiz, Enceladus'un 'soda okyanuslarında' gerçekleşen jeokimyasal olayları anlamamızı sağlıyor" diye açıklıyor Glein.

Model, okyanusun yüksek pH derecesine neden olan etmenin serpentinleşme adı verilen ve su altında gerçekleşen başkalaşımsal bir jeokimyasal işlem olduğunu gösteriyor. Gezegenimizde serpentinleşme, yüksek bazik değere sahip veya düşük silika, yüksek demir magnezyum içeriği olan kayaların üst mantodan okyanus tabanlarına çıkması ve çevresini saran su molekülleri ile tepkimeye girmesi sonucu oluşmaktadır. Bu işlem süresince, yüksek bazik değere sahip kayalar, işlemin adını aldığı mineral olan serpentinin de aralarında bulunduğu yeni minerallere dönüşürler ve çevredeki sıvı bazik özellik kazanır. Enceladus'ta ise serpentinleşme, suyun okyanus tabanında bulunan kayasal bir çekirdek üzerinde dolanım yapması ile gerçekleşebilir.

"Serpentinleşme bizi neden bu kadar ilgilendiriyor? Çünkü metalik kayaların okyanus suyu ile tepkimesinden, güneş ışığından yoksun gezegenlerde ve uydularda biyosfer oluşması için gerekli olan kimyasal enerjiyi sağlayan moleküller hidrojen (H_2) de açığa çıkar, " diyor Glein. "Bu işlem, gelişen astrobiyoloji bilimi için bir odak noktasıdır, çünkü moleküler hidrojen, aminoasitler gibi organik bileşiklerin oluşmasını sağlayarak bizleri canlılığın kökenine götürebileceği gibi, metan üreten mikrobiyal orga-



Satürn'ün uydusu Enceladus'un olası iç bölgesini ve Cassini Uzay Aracı'nın gözlemlediği okyanus ile güney kutup bölgesindeki buhar çıkışı gösteren diyagram. ©NASA/JPL-Caltech

nizmalarca besin kaynağı olarak da kullanılabilir. Serpentinleşme, jeolojik ve biyolojik işlemler arasında bir bağlantı teşkil ediyor. Serpentinleşmenin görülmesi, Enceladus'u hayatın bağımsız bir şekilde başlaması açısından daha da ümit verici bir aday haline getiriyor."

Diğer gök cisimlerinin yaşam barındırma durumlarının aranmasının ötesinde, takımın çalışması bir uzay aracının, duman bulutundan aldığı kimyasal veri sayesinde Dünya dışı bir okyanusun pH derecesini tespit etmenin mümkün olduğunu gösterdi. Bu, Jüpiter'in uydusu Europa gibi diğer buzsal gök cisimlerinde yaşanabilir koşulları bulmada yararlı bir yaklaşım olabilir.

"Sonuçlarımız bize, model ile gözlemsel veriler bir araya getirildiğinde uzakta bulunan göksel objelerde gerçekleşen jeokimyasal işlemlerle ilgili önemli bilgiler elde edilebileceğini gösterdi. Böylece Güneş Sistemi'nde ve ötesinde, kimyasal okyanus bilimine heyecan verici yeni bir kapı açmış oldu" diye ekliyor Glein.

Hazırlayan: Arev Pelin Sümer

ODTÜ Biyoloji Bölümü

Haber Kaynağı:

Yukarıdaki haber Carnegie Enstitüsü'nden alınan belgelere dayanmaktadır. Not: Belgeler içerik ve uzunluk bakımından düzenlenmiş olabilir.

Dergi Referansı:

Christopher R. Glein, John A. Baross, J. Hunter Waite. *The pH of Enceladus' ocean*. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 2015; DOI:10.1016/j.gca.2015.04.017

Şizofreni ve bipolar mizaç bozukluğu yaratıcılığı artırıyor mu?

Londra Kraliyet Koleji'nde ki Psikiyatri, Psikoloji ve Nöroloji Enstitüsü'nde (IoPPN) yapılan yeni bir çalışmaya göre, gen bağlantılı yaratıcılık, şizofreni ve bipolar bozukluk gelişme riskini artırıyor.

Daha önceki çalışmalarda da bipolar bozukluk ve şizofreni ile yaratıcılık arasında bağlantı olabileceği gösterilmiş, ancak bu bağlantının yaygın genlere bağlı bir ilişki olup olmadığı netlik kazanmamıştı. *Nature Nöroloji*'de yayımlanan bu yeni çalışmada ise, bu iki hastalıkta belirlenen genlerle yaratıcılık arasında direkt bir etkileşme olduğu kuvvetle desteklenmiştir. İlişkili olduğu düşünülen genler ADCY2, ANK3, ODZ4 olarak belirlenmişti.

Her ne kadar "yaratıcılık", bilimsel yöntemlerle kanıtlanması zor bir durum olsa da, yaratıcı kişilerin olaylara farklı yaklaşıtlarını, duygudüşünce süreçlerinin farklı işlediğini ve sonuçta toplum genelinden farklı

davranışlarla kendilerini ifade ettiklerini biliyoruz. Şizofreni ve bipolar bozuklukta da, duygu-düşünce süreci farklılıkları sonuçta hastalık düzeyinde bir düşünce-duygu yapısıyla kendini ortaya koymaktadır.

Çok uzun zamandır yaratıcılık ve psikozun kesin benzerlikleri olduğu, çeşitli sanatçıların hayatlarında gözlemlenmiştir. Örneğin "Bu iğrenç hastalığım olmasaydı ne yapmış olabilirdim ki" diyen Vincent Van Gogh gibi. Önceki çalışmalar, özellikle bipolar bozukluğun, yaratıcı meslekleri olan kişilerin ailelerinde fazlaca görülmesi gibi bir durumu belirlemiştir. Genetik risk skorları, İzlanda'da genel popülasyondan 86.292 birey incelenerek oluşturulmuştur. Yaratıcı bireyler, ulusal sanatçılar (aktörler, dansçılar, müzisyenler, ressamalar ve yazarlar) olarak tanımlanmışlardır. Araştırmacılar, "yaratıcı birey" olarak tanımladıkları kişilerde, şizofreni ve bipolar bozukluk genetik skoru-

nu anlamlı ölçüde yüksek buldular. Normal popülasyonla yarı yarıya olacak şekilde bir fark izlendi.

Bu sonuç, daha önceden belirlenmiş olan "ortak çevresel etki" bulgusunun tam tersi olacak şekilde, yaratıcılık üzerinde genetik faktörlerin etkisini desteklemek bakımından önemlidir.

Burada amaç, "yaratıcılık" gibi sağlıklı bir edimin, psikiyatrik hastalıklardaki genetik yol üzerinden giderek nasıl hastalığa dönüştüğünü, bu süreçte beynin işlevselliğinin nerede bozulduğunu anlamaktır. Çalışma, yaratıcı bireylerde farklı düşünmeye altyapı oluşturan genetik yatkınlık ile zararlı biyolojik ve çevresel ortam birleştiğinde akıl hastalığına giden yolun açılabilirdiğini göstermiştir.

Hazırlayan: Dr. Ebru Oktay

KAYNAKLAR:

- <http://www.sciencedaily.com/releases/2015/06/150608120145.htm>
- http://www.theguardian.com/commentisfree/2015/jun/10/mental-illness-study-bipolar-disorder-creativity?CMP=fb_gu

Ailelerin yaşantısı çocukların DNA'sını etkiliyor

Biliminsanlarının insanlarda ilk kez keşfettiği bir mekanizmaya göre, ailelerin hayatlarında yaptığı seçimlerin onların çocuklarının, hatta torunlarının genlerinde bir etkisi olduğu anlaşıldı.

Sigara içme, beslenme, stres gibi çevresel faktörlerin çocukların ve torunların genlerinde izler bıraktığı pek çok sağlam araştırmalarla kanıtlanmıştır. Örneğin, 2. Dünya Savaşı sırasında uzun kıtlık dönemlerinde Hollanda'daki annelerin kızlarının normale göre iki katı fazla şizofreni hastası olma riski taşıdığı tespit edilmiştir. Aynı şekilde, erken yaşlarda strese maruz kalan erkek farelerin kendilerinden sonra gelen iki jenerasyondaki yavrularında sakın bir çevrede yetiştirilmelerine rağmen yüksek miktarda depresyon ve anksiyete tespit edilmiştir.

Genlerin faaliyetlerinin çevre tarafından etkilenmesi epigenetik mekanizmalar doğrultusunda gerçekleşir. Bu durum, DNA'nın belli bölgelerine metil grubunun eklenmesi veya çı-

kartılmasıyla oluşur, bu sayede genin aktif veya pasif olması sağlanır. Metil grubunun eklenmesi DNA'nın kıvrılmasına sebep olur, kıvrılan DNA'ya enzimler bağlanamadığı için gene ve onun bilgilerine de ulaşmaları engellenmiş olur. Bu gibi epigenetik mekanizmalar, ebeveynlerin çevresel faktörlerden etkilenerek çocuklarına etki edebileceğini açıklamada kullanılır; ancak bu bu epigenetik değişikliklerin jenerasyonlardan jenerasyonlara nasıl aktarıldığı tam olarak bilinmemektedir.

Fareler üzerinde yapılan deneylerde bu değişikliklerin kalıtsal olduğu kanıtlanırsa da, klasik genetikçiler spermdeki ve yumurtadaki epigenetik izlerin döllenen sonra silindiğini savunmaktalar. August Weismann bariyeri denen bu duruma göre, sperm ve yumurtadaki genetik bilgi çevresel faktörlerden etkilenmemektedir. Ancak, ilk kez yapılan bu keşfe göre, araştırmacılar bu bariyeri atlamayı başaran insan genlerini gözlemlemişlerdir.

Cambridge Üniversitesi'ndeki araştırmalarda, fetüste gelişmekte olan bazı genlerin bu temizlik mekanizmasından kaçtığı görüldü. Araştırmacılar, daha sonradan fetüsün kendi spermi ya da yumurtasına dönüşecek olan cenin hücrelerindeki metilasyon örneklerini inceledi. Fetüsün erken embriyo sürecinde epigenomunun metilasyonlardan arınmış olması beklenirken, metillenmiş genomların yüzde 2 - yüzde 5'inin temizlik sürecinden kaçmayı başardığı ve fetüste gelişimini sürdürdüğü görüldü.

Genomun bu alanlarındaki herhangi bir metilasyonu gelecek jenerasyonların etkilenmesine sebep olabilir. Bu sayede çevresel faktörlerden etkilenen ailelerin çocuklarına bunu kalıtsal olarak aktarmasının nasıl mümkün olduğu anlaşılmış oluyor.

Çeviren: Selen Özkan

İTÜ Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

Kaynak: Cell, DOI: 10.1016/j.cell.2015.04.053
<http://urlktsalt.net/3Jk>

Kuyruklu yıldız fatihi Philae uyandı! Peki şimdi ne olacak?

“Merhaba Dünya, beni duyabiliyor musunuz? Ne kadardır uyuyorum?” Bu sorular, kuyruklu yıldız gibi çok tutarsız ve hızlı hareket eden bir cisme iniş yapmayı başaran Philae uzay aracı adına açılmış resmi twitter hesabından yazıldı. Sonrasında diğer resmi merciler tarafından da bilgi teyit edildi. Kahraman Rrobotumuz Philae, sonunda bir miktar güneş ışığı bulup kendini şarj etmeyi başarmış ve Dünya’ya, kuyruklu yıldızın yörüngesinde bulunan Rosetta Uzay Aracı ile ilk bilgilerini göndermişti.

90’ların sonunda o dönemde başarılması neredeyse imkânsız gözükken bir fikir ortaya atıldı. Kuyruklu yıldızlar hakkındaki bilgimiz çok kısıtlıydı ve bunu arttırmanın yegâne yöntemi bir araç ile bir kuyruklu yıldızla direk olarak inip yüzeyinde araştırmalar yapmaktır. Ancak keşke bu, buraya yazıldığı kadar kolay olsa... 2000’lerde ABD Ulusal Havacılık ve Uzay Ajansı NASA ve Avrupa Uzay Ajansı ESA, bu iddialı proje için çalışmalara başladı. Uzun ve zorlu olan rota çizildi, rotanın ucunda 67P/Churyumov-Gerasimenko kuyruklu yıldızı vardı.

2004 yılının 2 Mart’ında, sabah Güneş’in ilk ışıkları arasında fırlatıldı ESA’nın Ariane 5 roketi içinde Rosetta uzay aracı ve Philae sondası ile. Rosetta kuyruklu yıldızın yörüngesinde kalarak Dünya ile olan iletişimi, Philae ise kuyruklu yıldızla iniş yaparak incelemeleri yapacaktı. İkisine verilen isim bile buradan gelmekteydi hatta. Rosetta, modern insanın Eski Mısır medeniyetini anlamasını sağlamış olan Rosetta taşın-

dan geliyordu. Taşın, bir tarafı hiyeroglif ile diğer tarafı Babilce, diğer tarafı da Antik Yunanca yazılmıştı ve ülkeler arası bir antlaşmayı gösteriyordu. Mısır Kralı Efişanlı 5. Ptolemi tarafından yazdırılan taşın aslı günümüzde British Museum’da sergilenmektedir. Bu taşla birlikte Antik Dünya ile modern Dünya arasında köprü oluşturan bir başka anıt da Philae dikilitaşdır. Bu dikilitaşın, bir tarafında Eski Mısır dilinde, diğer tarafında da Antik Yunan dilinde tam bir çeviri yer alır. Bu iki anıt, Antik Mısır kültürüne açılan kapılarımız olmuştur. Bı iki araç ise kuyruklu yıldızlara açılan kapılarımız olacak.

Kasım 2014’te 10 yıllık uzay yolculuğu sonunda, canlı yayımla bilim insanları ve ilgililer Philae’nin kuyruklu yıldızla inişini seyretti. Her şey yolunda gibi görünüyordu ancak sonradan bir sorun olduğu anlaşıldı. Philae’nin iniş yaptığı yerde, güneş panellerini gerekli ışık ile doldurması için yeterli ışık bulunmu-

yordu. Bundan dolayı da Philae’nin iniş yaptıktan kısa bir süre sonra bizimle olan iletişimi ne yazık ki kesildi. Bu olaydan sonra pek çok astrofizikçi Philae’den umudu kesmişti ve pek çok makalede uzun görevlere gidecek olan uzay araçlarında nükleer tercih edimi konusunda destekleyici örnek olarak kullanılmaktaydı, ta ki bu Haziran’a kadar.

“Her şey aslında şimdi başlıyor” diyor ESA’nın Rosetta görev yürütücülerinden Monica Grady. Philae’nin şimdiki görevi, içinde yer alan sensörler ile kuyruklu yıldız içindeki materyaller, elementler, fiziksel yapısı ve diğer gök cisimlerinden olan etkileri üzerine çalışmak. Rosetta da, kuyruklu yıldızın gittiği yere gidecek ve Philae’nin ortaya çıkardığı sonuçları Dünya’ya ulaştıracak.

Hazırlayan: Özgür Can Özdoğan

ODTÜ Amatör Astronomi Topluluğu

ESA’nın sitesinde ilgili haber

http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Rosetta/Rosetta_s_lander_Philae_wakes_up_from_hibernation

Rosetta Görevi Ana Sayfası

http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Rosetta

CO₂ sensörü olarak yeni bir kompozit materyal

Ortamdaki karbondioksit yoğunluğuna göre iletkenliği değişen bir cihaz keşfedildi. Araştırmacılar bu cihazı, minyatür ve basit bir yapısı olan sensör olarak kullanmak amacıyla geliştirdiler.

ETH Zurich ve Potsdam’daki Kolloid ve Arayüzler Max Planck Enstitüsü’nden malzeme bilimi araştırmacıları, karbondioksit oranını ölçen yeni tip bir sensör geliştirdi. Bu yeni tipin diğer sensörlerden farkı, çok daha küçük ve daha basit bir yapıda olması; ayrıca bu sensörün diğerlerinden çok farklı bir çalışma biçimi var ve çok daha az enerji gerektiriyor. Bu yeni sensör karbondioksit molekülleriyle etkileşerek ortamdaki karbondioksit yoğunluğuna göre iletkenliğini değiştiren bir kompozit materyale sahip. ETH araştırmacıları, elektriksel direnç ölçümü sayesinde karbondioksit konsantrasyonunu belirleyen bir sensör çipi oluşturdular. Bu kompozit materyal zincir türü bir polimer ve akışkan aynı zamanda oda sıcaklığında iletken olan, iyonik likit olarak adlandırılan bir çeşit tuzdan oluşuyor. Fakat [poli(iyoniklikit)ler] (PIL) şeklinde isimlendirilen polimerler aslında katı olarak bulunuyor, dolayısıyla isimlendirme bizi yanlış yönlendirebilir.

Dünya çapında araştırmacılar PIL’i farklı kullanım amaçlarıyla inceliyorlar. Bulunan farklı uygulama alanlarından bazıları batarya ve karbondioksit deposu. Çünkü PIL’in karbondioksit absorbe eden bir çalışma yapısının olduğunu biliyoruz. “Düşündük ki biz bu gelişmeden faydalananak havadaki karbondioksit yoğunluğu hakkında bilgi sağlayacak yeni çeşit bir gaz sensörü geliştirebiliriz” diyor, Çok Fonksiyonlu Malzemeler Laboratuvarı’nda çalışan doktora öğrencisi Christoph Willa. Willa ve laboratuvarındaki takım lideri Dorota Koziej, polimerleri, karbondioksitle etkileşime girdiği bilinen belirli inorganik nanopartiküllerle birleştire-



Beyin sinyallerimiz nereye gittiğimizi haber verebilir!

Nereye gideceğinizi beyin sinyallerine bakarak anlamak mümkün mü? Norveç Bilim ve Teknoloji Üniversitesi (NTNU), Sinirbilim Sistemleri Kavli Enstitüsü'nde araştırmacı olan Hiroshi Ito, yanıtın "Evet" olduğunu söylüyor. Ito, *Nature*'da bunun nasıl olduğunu anlatan bir makale yayımladı.

Ito ile meslektaşları ve 2014 Nobel Ödüllü danışmanları May-Britt ve Edvard Moser, hayvanların bir yerden bir yere gitme planı yapmasını sağlayan mekanizmanın beyinde özel bir yere sahip olup olmadığını anlamak için özel bir yol tasarladılar. Çalışmaları bu yolun orta prefrontal korteksten talamik çekirdek yoluyla hipokampüse gittiğini doğruladı.

Araştırmacılar bu sinyalin nasıl ilerlediğini daha iyi anlamak için fareleri kullandılar. Hayvanlar, sonsuz işaretini andıran bir labirentte sürekli koşturuldular. "Belirli nöronların farklı güçlerde uyarılması hayvanın seçeceği yolun tahmin e-

dilmesini sağlıyor" diyor Ito.

Fareler labirentte koşarlarken, prefrontal korteksten, talamustan ve hipokampüsten elektrofizyolojik ölçümler alındı. Nöronların, fare tam dönemece geldiğinde sağa ya da sola gitme kararını verme anındaki aktiviteleri analiz edildi.

Araştırmacılar talamustan geçerek prefrotal korteks ile hipokampüsün CA1 bölgesine giden yollar olduğunu biliyor. Fakat CA1 bölgesinin, hemen yanındaki CA3 bölgesiyle herhangi bir bağlantısı yok. Bu yüzden araştırmacılar ilk olarak bu iki bölge arasındaki farklılıkları incelediler ve CA1'in herhangi bir seçim için CA3'ten çok daha fazla kod bulundurduğunu buldular.

Aynı şarkıyı söyleyen, ama farklı performanslarda farklı seslerin eş zamanlı olarak daha yüksek çıktığı bir koro gibi, bu kodun şiddeti görülebilir, ama nereden başladığı anlaşılamaz. Bu "koroyu" tanıyan araştırmacılar, frontal kortekste, "koro şefini"

rerek başarıya ulaştılar. Deneyler sonucunda araştırmacılar, istenen bileşen maddeyi elde ettiler. "Ayrı ayrı ne polimerler ne de nano partiküller elektriği iletir, fakat biz ikisini belli oranda birleştirdiğimizde iletkenlik hızla arttı" diyor Willa.

Biliminsanlarını şaşırtan sadece bu değil. Kompozit materyalin iletkenliğinin oda sıcaklığında karbondioksit bağli olduğu bilgisi de onları şaşırttı. "Bu zamana kadar kimyasal tepkimele dirençli materyaller, bu özellikleri birkaç yüz santigrat derecede gösterdiler" diye açıklıyor Koziej. Dolayısıyla, bu materyalden yapılmış mevcut sensörler yüksek çalışma sıcaklıklarına ısıtılmak zorunda. Yeni kompozit materyal bu uygulamayı önemli ölçüde kolaylaştırıyor. Aslında iletkenlikte, karbondioksit bağli değişiminin nasıl oluştuğu net olarak açıklanabilmiş değil. Buna rağmen, araştırmacılar karbondioksit varlığında uyarılan kimyasal değişikliğin belirtilerini gözlemlemiş ve en önemlisi bu değişim nanopartikül ve polimer arayüzünde nanometre ölçekli gerçekleşmiştir.

Bu yeni sensörün yardımıyla, biliminsanları karbondioksit yoğunluğunu geniş bir yelpazede ölçebilmekte, yeryüzü atmosferindeki 0, 04 yüzde hacimden 0, 25 yüzde hacime kadar. Karbondioksit algılayan diğer aletler optik sinyali ölçer ve karbondioksitin kızılötesi ışıyı emmesinden faydalanır. Bununla kıyaslandığında, araştırmacılar yeni bulunan aletin çok daha küçük ve taşınabilir olmasıyla daha az enerji gerektirdiğini savunuyorlar. "Scuba dalgıçlarının ve aşırı yükseklerde çıkılan dağcılarının soluduğu havayı ölçen taşınabilir aletler ya da tıbbi uygulamalar artık mümkün" Koziej'e göre.

Çeviren: Cansu Utku

Bogaziçi Üniversitesi Kimya Bölümü

Kaynak: <http://phys.org/news/2015-06-composite-material-co2-sensor.html>



aradılar. Seçim yolunun kodunun CA1 bölgesinde bulunduğunu biliyorlardı. Benzer bir kodun talamusun bir bölgesinde (NR), orta prefrontal kortekste (oPFK) bulunan önsingülat ve prelimbik kortekslerde de olduğunu gösterdiler. Sinyalin nerede doğduğunu ve oPFK-NR yolunun katkısı inceleyen araştırmacılar, CA1 bölgesinin seçim yolunun kodlarını, oPFK-NR yolundan gelen bilgi olmadan kaybettiğini buldular. Bu da oPFKveNR'nin "koro şefi" olduğunu gösterir.

"Gitmek istediğimiz yere doğru yapılan hareketin planı, nerede olduğumuzu belirten bir haritadan daha fazlasına ihtiyaç duyuyor" diyor Prof. May-Britt Moser. "Hem o anda nerede olduğumuz, hem de nereye gitmek istediğimiz bilgisine aynı zamanda sahip olmalıyız. Navigasyonda görevli hücreler kesin konumu belirlemek için içeriden ve dışarıdan edindikleri ipuçlarını kullanıyorlar ve sinyalin başlatılmasındaki farklı yoğunluk, sıradaki hareket hakkındaki bilgi içeriyor."

Moser bu yoğunluk düzenlemesinin beynin karar veren ve yönetici bölümü olan prefrontal korteksin kontrolü altında olduğunu açıklıyor.

"Bu bulgular hayvanların haritada belirlenmiş bir noktaya nasıl gittiklerini aydınlatmak için de önemli" diyen Moser; "Elde ettiğimiz veriler talamusun kortikal bölgeler arasındaki uzun mesafe iletişimindeki rolüne ilişkin de kanıt sağlıyor."

Çeviren: Derya Yavuz

İTÜ Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

Kaynak: <http://www.sciencedaily.com/releases/2015/05/150527134044.htm>

Doku mühendisliği: Geleceğin tedavi yöntemi olabilir mi?

Doku mühendisliği veya rejeneratif tıp, hastalık veya travma gibi sebepler nedeniyle zarar görmüş doku ve organların tedavisine yönelik gelişen, laboratuvar ortamında geliştirilen dokuyu (veya organların) hastaya transfer etmek ya da zarar görmüş dokunun biyomalzemeler yardımıyla kendisini yenilemesini sağlamak temeli üzerine kurulmuş bir daldır. Doku mühendisliğinin en önemli özelliklerinden birisi, disiplinler arası çalışmaları neredeyse zorunlu kılmasıdır. Bu sebeple doku mühendisliği temel bilimler (biyoloji, kimya, fizik) tıp, mühendislik ve malzeme bilimi disiplinlerinin harmanlanmasıyla oluşmuş, hayli dinamik bir bilim dalı olarak öne çıkmaktadır.⁽¹⁾ Ayrıca kök hücre çalışmalarından da, kök hücrelerin programlanarak istenen doku özelliklerini göstermesinin sağlanması yoluyla, bu alana katkı yapılması amaçlanmaktadır.

Doku mühendisliğini, sadece doku ve organ yenilenmesi çerçevesinde değerlendirmek eksik bir tanım olabilir. Doku mühendisliğine yönelik geliştirilen biyolojik maddeler, aynı zamanda “ilaç taraması” (ilaçların klinik safhada denenme-

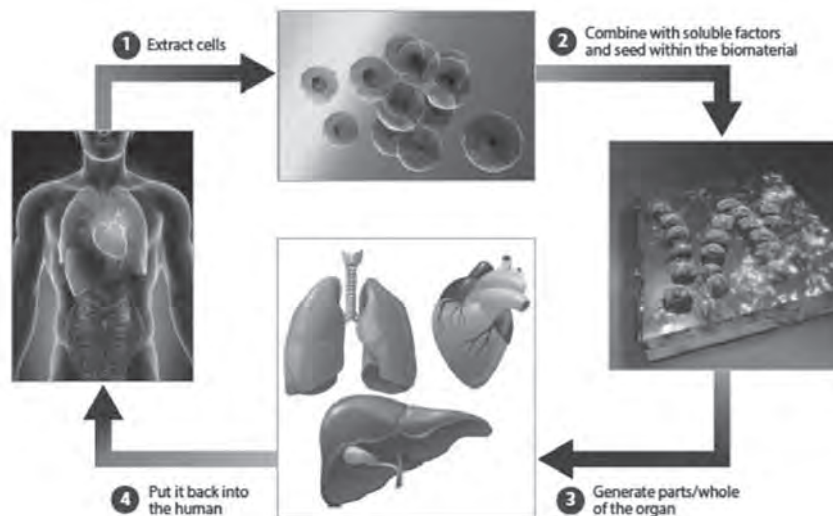
si) süreçlerini kısaltmayı da hedeflemektedir. Şöyle ki: Eğer ki elimizde dokunun habitatını taklit edebildiğimiz bir maddemiz varsa, hayvan veya insanlar üzerinde denemeden önce elimizdeki madde üzerinde deneyebiliriz, ki özellikle ilacın toksik veya patojenik olup olmadığını değerlendirebiliriz. Bu, hem klinik safhasında ekonomik yükü azaltabileceği gibi, hem de ilaçların klinik deneme safhasına ulaşmasını hızlandırabilir. Tüm bu amaçlar oldukça heyecan verici de olsa, günümüzde pratiğe geçen uygulamalar henüz kısıtlı. Uygulamaların sınırlı kalmasının en önemli sebeplerinden birisi, doğal doku ortamına katkı sağlayan biyolojik etmenleri anlamadaki eksikliğimiz ve dolayısıyla geliştirilen maddelerin ve yöntemlerin ihtiyacı karşılayamaması. Bu sebeple, çalışmalar aynı zamanda hücrelerin, hücre dışı ortamla (hücre dışı matris) ve kendi aralarında nasıl etkileşimde oldukları, nasıl bölünüp, farklılaşp, göç ettiklerini anlamak üzerine de kurulu. Her ne kadar bu zorluklar olsa da, bu terapilerin geleceğin ilaç endüstrisine yön vereceğinin işaretleri her geçen gün artmakta. Genel olarak bu terapileri, hangi yöntem-

lerin kullanıldığını, özellikle “doku iskelesi” olarak adlandırdığımız yapıları kısaca anlatmak istiyorum.

Doku mühendisliği yöntemlerine geçmeden önce, sıkça bahsedeceğim hücre dışı matris (ekstrasellüler matris, ECM) ile ilgili biraz bilgi vermek istiyorum. Hücre dışı matris, hücrenin dış ortamla bağlantısını sağlayan, hücreyi dış etmenlerden koruyan ve hücrenin diğer hücrelerle etkileşiminde rol oynayan, ayrıca hücreye gelen sinyallerin kontrol edildiği, yapısı hayli karmaşık şekillerden ve proteinlerden oluşan bir yapıdır. Hücre dışı matrisin miktarı ve yapısı dokudan dokuya farklılık gösterir. Doku mühendisliğinde geliştirilmeye çalışılan yöntemler, genel olarak, hücre dışı matrisin yapısını, (biyolojik aktif maddeleri ve fiziksel yapısını) taklit etme amacını güder.

Bu alandaki yöntemlerin birisi, tüm organın alınarak, bazı kimyasal ve biyolojik yollarla hücrelerinden arındırılması, fakat hücre dışı matrisini koruyarak, hücre dışı matrisinin doğal “doku iskelesi” olarak kullanılmasından oluşmaktadır.⁽²⁾ Böylece, doğal yollardan elde edilen bu doku iskelesi, hastadan izole edilen hücrelerle tekrar kültür edilerek, yani hücrelerin iskelete tutunması sağlanarak, istenilen dokuya dönüşmesine yardımcı olur. Bu yöntemin en önemli özelliği, laboratuvar ortamında geliştirilen bu organ, hastaya transfer edildiğinde, hastanın kendi hücreleri kullanıldığı için, bağışıklık sistemi tarafından ters tepki görme olasılığının oldukça düşük olmasıdır. Bu alandaki başarı hikâyelerine örnek olarak, 2008 yılında bir donörden alınan soluk borusunun hücrelerinden temizlenip, bronkomalazi hastası 30 yaşındaki bir hastaya, hastanın kendi hücreleri kültür edilerek tekrar transfer edilmesi sonucu hastanın yaşam kalitesinin yükseltilmesini gösterebiliriz.^(3, 4) Şimdiye kadar soluk borusu dışında, suni olarak üretilen mesane, kan damarları implantları başarılı bir şekilde gerçekleştirildi. Bu implantların başarılı olmasının sebebi, hastaya aktarıldığı anda, hemen kan damarlarıyla kondağa geçme gereksinimlerinin olmayışı. Daha kar-

Biyomalzemeler yardımıyla organların üretilmesi: 1. Hastadan hücrelerin alınması ve (2) Biyoaktif maddeler ile birlikte biyomalzemede kültür edilmesi (3) Hücrelerin farklılaşarak üretilmesi amaçlanan organa dönüşmesi, (4) fabrike edilen organın hastaya transfer edilmesi (Bu şema, 5 numaralı kaynaktan alınmıştır.)



maşık organların üretilmesi ise, mesela kalp, akciğer, karaciğer, daha karmaşık metotların bir araya getirilmesini gerektirmekte.

Doku iskelesi geliştirmenin diğer bir yöntemi de, biyobozunur maddeler kullanarak, hem fiziksel hem de biyolojik olarak hücre dışı matris özellikleri taşıyan biyolojik madde üretmektir. Bu maddeler, hücre dışı matrisin mekanik, fiziksel ve biyolojik özelliklerini taşımak zorundadır. Bu sebeple, biyomaddelerin fabrikasyonunda kullanılan iskele malzemesi maddeye gereken gücü ve esnekliği vermek zorunda olduğu gibi, hem de hücreyi belirli bir amaç için uyuracak biyo-aktif maddeleri belli bir zaman aralığına yayarak salabilecek kapasiteye sahip olmalıdır. Böylece, bu maddeler, hastaya implant edildiğinde zarar görmüş dokuyu onarabilecek fiziksel ve biyolojik özelliklere sahip olacaktır. Ya da, aynı yukarıdaki paragrafta anlatılan yöntem gibi, biyomalzeme hastanın kendi hücreleri kullanılarak istenilen organa dönüştürülüp, tekrar hastaya transfer edilecektir.⁽⁵⁾ Bu alandaki gelişmelere örnek olarak, Zürih Üniversitesi biliminsanlarının ürettiği, içerisinde lenf bezi pleksusları barındıran deriyi gösterebiliriz. Bu amaçla, insan derisinden ayırdıkları endotelial hücre katmanını ve keratino-

cid hücrelerini, hücre dışı matris proteinlerinden oluşmuş yapay doku iskelesine yerleştirerek suni deri yapmayı başardılar ve ön-klinik aşamasında başarı sağladılar.⁽⁶⁾

Bu çeşit biyomalzeme alanının disiplinler arası olması hiç de şaşırtıcı değil: Biyomaddeyi sentez etmek için kimyaya, maddenin esnekliği için malzeme bilimine (veya makine mühendisliği), biyomaddenin yapısını ve madde difüzyonunun hesaplanması için fiziğe ve biyolojik yapısının optimize edilmesi için de biyolojiye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu alandaki bir diğer heyecan verici gelişme de, 3D yazıcılarda biyobozunur maddeler kullanılarak, kompleks doku yapılarının üretilmeye çalışılması. Bu konuda 3D yazıcıların vurgulanan özelliği, biyomaddelerin kontrollü ve diğer biyofabrikasyon yöntemlerine oranla, daha doğru ve hücre yapısına uygun şekilde üretilmesi.⁽⁷⁾ Bu alanda heyecan verici uygulama olarak bronkomalazı sonucu solunum yolu çöken yeni doğan bir bebeğe, 3D yazıcı ile üretilen biyolojik olarak tekrar-emilebilir soluk borusu plağı implant edilmesi gösterilebilir.

Hangi kısımdan bakarsanız bakın, biyomaddeler hem sağlık çalışanlarının, hem de pek çok alandan biliminsanlarının ortak bir amaç için çalıştıkları bir bilim dalı haline

her geçen gün gelmekte ve diğer disiplinlerden biliminsanlarının da bu alana girmesi için teşvik etmekte. Uyumuyorum bu olumlu gelişmeler artan ivmeyle devam edecek ve sağlık kalitesinin yükseltilmesinde önemli rol alacaktır.

Dr. Burcu Baykal Minsky

Zeki Sistemler, Yeni Materyaller ve Biyosistemler
Max Planck Enstitüsü

Kaynaklar

- 1) Langer R, Vacanti JP, "Tissue Engineering", Science 1993; 260:920-26
- 2) Badyal SF, Taylor D, Ugun K., "Whole-organ tissue engineering: decellularization and recellularization of three-dimensional matrix scaffolds", Annu Rev Biomed Eng., 2011;13:27-53.
- 3) Harrison RH, St-Pierre JP, Stevens MM., "Tissue Engineering and Regenerative Medicine: A Year in Review", Tissue Engineering Part B: Reviews, 2014; 20:1-16
- 4) Macchiarini P, Jungebluth P, Go T, Asnaghi MA, Rees LE, Cogan TA, et al., "Clinical transplantation of a tissue-engineered airway", Lancet 2008;372: 2023-30
- 5) Bajaj P, Schweller RM, Khademhosseini A, West JL, Bashir R., "3D Biofabrication Strategies for Tissue Engineering and Regenerative Medicine", Annual Review of Biomedical Engineering, 2014; 16:247-76.
- 6) Marino D, Luginbuhl J, Scola S, Meuli M, Reichmann E., "Bioengineering dermo-epidermal skin grafts with blood and lymphatic capillaries", Sci Transl Med., 2014; 6:221ra14.
- 7) Markstedt K, Mantas A, Tournier I, Martínez Ávila H, Hägg D, Gatenholm P., "3D Bioprinting Human Chondrocytes with Nanocellulose-Alginate Bioink for Cartilage Tissue Engineering Applications", Biomacromolecules, 2015;16:1489-96.

Hayvan türlerindeki 6. büyük yokoluşu insan mı yaratıyor?

Biliminsanları türlerin nesil tükenme oranlarının, en düşük tahminler bile dikkate alındığında, modern dünyanın hayvan türlerindeki altıncı büyük tükenmeye tanık olduğu konusunda uyarıyor. 20. yüzyılda türlerin nesil tükenme oranının insan etkisinin olmadığı durumun yüz katından fazla olduğunu söylüyorlar.

Science Advances dergisinde yayımlanan çalışmanın yazarları, en makul tükenme oranları analiz edildiğinde bile, omurgalıların tamamen yok olma oranının son beş toplu nesil tükenme olayındakinden daha yüksek olduğunu söylüyorlar. Meksika Ulusal Otonomi Üniversitesi'nden Dr. Gerardo Ceballos, durumun büyük tür kayıpları yaşayacağımıza işaret etmesinden dolayı oldukça iç karartıcı olduğunu ekliyor. 1900'den beri normal şartlarda beklenen 9 türün aksine, 477 omurgalının nesli tükendi. Ceballos bu durumun altıncı tükenme evresine girdiğimizi ve bu seferkine insanların sebep olduğunu gösterdiğini söylüyor.

Ceballos insanlığın "nüfus bombasının" etkileri üzerine uyarıları ile tanınan Paul R. Ehrlich'in de ortak yazarı olduğu çalışmasının, doğal veya normal tükenme oranlarını (ç.n. *background extinction rates*: İnsanların türlerin yok olmasının birincil nedeni olmasından önce yeryüzünün jeolojik ve biyolojik geçmişindeki standart oran) daha iyi kullandığını ve sadece resmi olarak soyu tükendiği açıklanan türlere bakıldığını söylüyor.

Ekip yeni analizlerin ışığında türlerin tükenmesini yavaşlatmak ve durdurmak için hızlı önlemlerin alınması gerektiğini söylüyorlar. İnsanların türlerin yok olması hususunda neden endişelenmesi gerektiğini ve türlerin yok olmasının, insanlar açısından iyi yaşam standartlarına sahip olmalarını sağlayan durumu kaybetmek anlamına geldiğini belirtiyorlar.

Çeviren: Nihan Avcı

ODTÜ Mimarlık Tarihi YL

Kaynak: <http://www.theguardian.com/environment/2015/jun/19/humans-creating-sixth-great-extinction-of-animal-species-say-scientists>

Bilim Kazanı'ndan 'ses' üzerine atıp tutmalar İnleyen nağmeler

Ses dediğimiz duyuyla aslında neyi algılıyoruz? Uzayda ses var mı? Sesi ses yapan özellikler neler? Ses nasıl çıkıyor, bize nasıl geliyor? Sesin kulağımızdaki serüveni... Duyma yetisi, evrimsel süreçte, sudaki hareketlenmeleri hisseden balıklardan, havadaki hareketlenmeleri hisseden biz insanlara nasıl gelmiş? Batı müziği ile Türk müziği arasındaki yapısal farklar neler?

Okuyacağınız yazı, Harvard Üniversitesi'nde doktora ve sonrası çalışmalarını sürdüren üç genç bilimcinin "ses" üzerine sohbetinden oluşuyor: Genetik Departmanı'ndan **Aysu Uygur**, Viroloji Programı'ndan **İlker Öztıp** ve Fizik Bölümü'nden **Alp Sipahigil**. Kendi tanımlamalarıyla bu "üç silahşörler", bir bilimsel tema etrafında, kimi zaman bir konuk olarak yaptıkları programları, www.BilimKazani.org sitesinden popüler bilim cep yayını olarak yayınlıyorlar. Bir bölümü haftalık olarak Açık Radyo'da da yayımlanan programların 35. "ses" üzerineydi. Geniş ilgi alanları da olan farklı disiplinlerden bilimcilerin tek bir konuya yoğunlaşmaları, o konunun çeşitli boyutlarıyla ele alınmasını sağlamış. Hem fiziksel anlamda sesin ne olduğu, hem işitme organımızın yapısı, hem işitme sisteminin evrimsel süreç içinde geçirdiği aşamalar, hem de karşılaştırmalı olarak müzik türleri; bunların hepsi akıcı bir sohbet içinde ele alınıyor. Bu nedenle, *Bilim ve Gelecek*'in alışıldık formatından farklı olmasına karşın, bu yayının, "ses" konusunu işleyen kapak dosyamızın bir parçası olmasını istedik. Bizi kırmayarak yayımına izin veren "üç silahşörlere" teşekkür ediyoruz. Öte yandan Bilim Kazanı cep yayınlarının 13 bölümünü içeren aynı adlı kitabın, Temmuz ayında Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan çıkacağı da buradan duyuralım.

Aysu Uygur / İlker Öztıp / Alp Sipahigil

Alp: Merhaba Sevgili Dinleyiciler, Bilim Kazanı'nın 35. Bölümüne hoş geldiniz. Ben Alp.
İlker: Ben İlker...
Aysu: Ben Aysu...
Aysu: Bugün konuşacağımız konu ses...
Hep beraber: Sessssssss...
Aysu: Sesin bilimi. Yani ses nedir? Bizim duyduğumuz bu şey ne? Alp sana soruyorum, istersen bu bölümün uzmanı olarak sen anlat.
Alp: Tamam, elimden geleni yapayım. Çok basit ve genel geçer bir tanım olarak şunu diyebiliriz;

ses bir titreşim. Madde olan bir ortamda atomların, moleküllerin, periyodik bir şekilde, kimi zaman periyodik olmasa da, titreşmesine biz ses diyoruz.

Aysu: Yani bunu algılamamız? Bu titreşimi duyabilmemiz?

Alp: Evet, bu titreşimi duyduktan sonra, kulağımıza geldikten sonra biz ona ses diyoruz. Ama aslında nedir diye soracak olursak, birkaç örnek verebiliriz, titreşimler ne formda olabilir? Mesela bir katı örneği verelim; ben masaya vurduğum noktada atomlar titreşmeye başlıyor ve

bu titreşimler masanın bir ucundan başka bir ucuna aktarılıyor. Bu belli bir hızda oluyor. Bu titreşimin ortam içinde ne hızla hareket ettiğine de ses hızı deniyor.

Aysu: Ses dediğimiz şey, ışıktaki fotonun hareket etmesi gibi tanımlayacağımız bir şeyden ziyade, herhangi bir maddenin titreşmesi ve bizim bunu algılamamız. Ses dalgası dediğimiz zaman bize gelen bir şey yok, foton gibi.

Alp: Evet, çok güzel bir noktaya değindin. Işık da örneğin dalgadan oluşan bir şey, ancak ışık dediğimiz şey kendi başına bir parçacık. Ancak ses kendi başına bir parçacık değil. Bu ortamdaki atomların titreşmesi.

İlker: Yani hareketin bir yerden bir yere aktarılması ve bir tarafta o hareketin bir sonuca ulaşması, bazı durumlarda ses olarak algılanabiliyor.

Alp: Evet, algılama kısmına girerse orada bir birey olması lazım. O titreşim eğer senin kulağına geliyor ve beynine bir şekilde ulaşıyorsa buna ses diyoruz.

Aysu: Şöyle özetleyebiliriz, bizim için en önemli duyulardan biri olan ses, aslında etrafımızdaki maddelerin titreşimini algılamamız.

Alp: Şu ana kadar katı örneğini verdik. Katı içerisindeki moleküller birbirine bağlılar; bu titreşimler böylece aktarılabilir ancak aynı şey havada veya sıvılarda da geçerli.

Aysu: Mesela sen elini birbirine çarptığında ne oluyor?

Alp: Sen iki elini bir araya getirdiğinde havayı sıkıştırmış oldun ve bir basınç dalgası yarattın.

İlker: İki elin arasında?

Alp: İki elin arasında sıkışan havadaki atom yoğunluğuna basınç diyoruz. Sen onları değiştirmiş oldun.

Aysu: Onlar Meksika dalgası gibi benim kulağıma kadar geldiler...

Uzayda ses var mı?

Alp: Evet, yarattığın basınç dalgası odada yayılmaya başlıyor ve bunun da hızı saniyede 300 metre kadar. Hatta bu 300 metreyi de belki hatırlarsınız; ilkokul ya da ortaokulda gördüğümüz, yıldırım çaktığında uzaklığını hesaplamak için bir formül vardı. Çünkü ışık neredeyse anında geliyor, çok hızlı hareket ediyor; ancak ses gecikmeli olarak ge-

liyor. Sen diyelim ki ışığı gördükten 3 saniye sonra duyarsan, biliyorsun ki yaklaşık 1 kilometre ötede, çünkü ses saniyede 300 metre gider.

Aysu: Ses hızı dediğimiz şey de havaya özgü. Örneğin suda daha farklı değil mi?

Alp: Evet, hatta havanın yoğunluğuna göre sesin hızı değişiyor. Bulunduğun ortam hangi materyaldeyse, o ortamın ses hızı diye bir kavram var. Farklı katılarda farklı hızda ilerliyor. Havada farklı ilerliyor, farklı atmosferlerde farklı ilerliyor.

İlker: Peki hava olmayan yerlerde nasıl ilerliyor?

Alp: İlerleyemiyor (*gülüşmeler*).

Aysu: Uzayda ses yok!

Alp: Aslında bayağı ilginç bir şey uzayda ses olmaması, neden yok onu açıklayayım önce.

İlker: Yani titreştirecek bir parçacığın olmaması... Mesela bir yerde bir patlama olsa, ben o patlamayı duyamıyorum.

Aysu: İlker seni uzaya atsak bir daha hiç duymak zorunda kalmayız yani, ho ho ho (*gülüşmeler*).

Alp: Uzayda ışık bir yerden bir yere gidebiliyor ama, senin demin dediğin gibi ışık kendi başına bir parçacık, boşlukta kendi başına hareket edebiliyor; ancak ses dediğimiz şey kendi başına hareket eden bir parçacık değil. Uzayda ortam boş olacağı için titreşecek şey yok. Bu yüzden uzay oldukça sessiz bir yer.

Aysu: Peki Alp, Rosetta'dan duyduğumuz o şarkılar, türküler neydi? Rosetta'dan kaydedilen bir ses vardı...

Alp: Evet, dinleyicilerimize hatırlatalım. Geçtiğimiz sene, 2014'de, Güneş etrafında yörüngede olan bir kuyrukluysıldızda uzay aracı yollanmıştı. Bu uzay aracı kuyrukluysıldızla yaklaştığında biliminsanları bir ses dosyası paylaştılar medyayla. Bu ses dosyasını kuyrukluysıldızdan gelen şarkı, müzik diye paylaşmışlardı ama biz demin dedik ki, uzayda ses bir yerden bir yere gitmiyor.

Aysu: Sevgili Dinleyiciler, inanın bu bilimcilere hep yalan dola! Neymiş işin aslı?

Alp: İşin aslı iyi niyetli bir yorum aslında. Kuyrukluysıldızdan gelen sinyal elektromanyetik bir dalgaydı, yani ses dalgası değildi.

İlker: Yani aslında parçacık yayılıyordu.

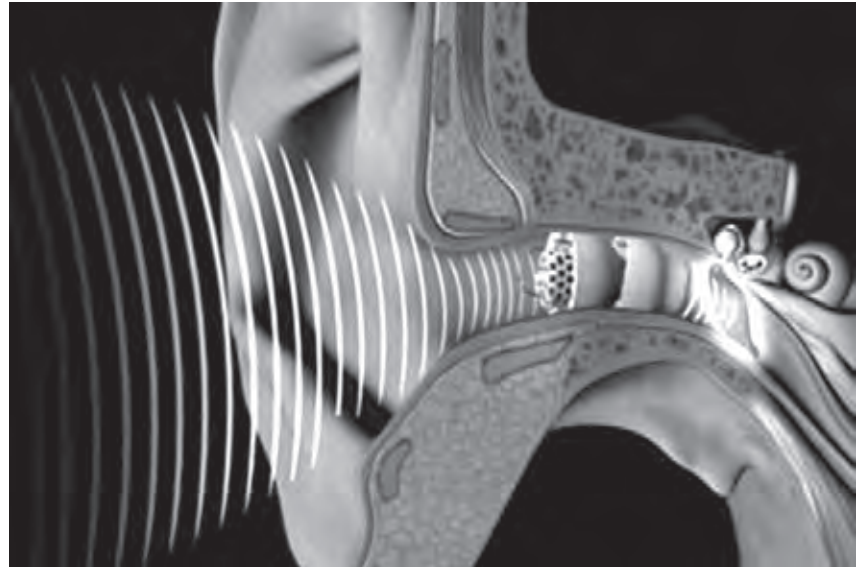
Alp: Evet, foton geliyordu. O uzay mekiğine gelen ışını sonra...

Aysu: Tercüme ettiler...

Alp: Bir titreşime tercüme ettiler, evet. Aslında gerçekte kulağı veren Rosetta'ya bir ses duymuyorsun yani.

İlker: Peki bütün bu ışıklar, böyle tercüme ettirilebilir mi sese?

Alp: Evet yani, sonuçta ışığı açıp kapayabilirsin mesela. Biz bunu elimizle yaptığımızda saniyede bir kere yapıyoruz. Yani frekansı bir oluyor. Ama uzaktaki, frekansı çok yüksek olan, çok hızlı açılıp kapanan bir ışığı hoparlöre versen, elektrik şeklinde aktarımını yapsan sese dönüştürebilirsin tabii. Hatta buna geçmişte çok ilginç bir örnek var: Kepler gezegenlerinin hareketini bir düzen içinde anlamaya çalışıyordu. Kepler 16.



yüzyılda yaşamış bir astrofizikçi. Şunu yapıyor, gezegenlerin hareketinin periyoduna bakıyor ve görüyor ki, gezegenler de periyodik şekilde hareket ediyor. Sonrasında Kepler...

İlker: Gezegenlerin müziği gibi bir şey mi yapmış?

Alp: Evet gezegenlerin müziği diye bir şey yapıyor. Çünkü notalarda olduğu gibi, gezegenlerin hareket periyodu var. Kepler gezegenlerin hareket periyotları arasında, müzikte farklı notaların arasındaki uyuma benzeyen matematiksel ilişkiler buluyor. Örneğin Mars ile Jüpiter'in frekans aralığının ne kadar sıklıkla hareket ettiğini koruyor ve bunları birer notaya tercüme ediyor. Bu oranlar, Newton'un yerçekimi yasalarını geliştirmesinde çok önemli rol oynuyor sonrasında.

Aysu: İşte Rönesans adamı!

Sesi ses yapan özellikler

İlker: Peki abi, şimdi, ses madenin titreşmesi dedin. Çeşitli maddeler aynı şekilde titreşirse, aynı ses mi çıkıyor? Ya da sesi ses yapan tek özellik titreşim sayısı mı?

Alp: Sesi tanımlayan birkaç özellik var, bunlardan bir tanesi senin dediğin gibi titreşimin periyodu ne? Yani bu titreşim ne sıklıkta oluyor? Saniyede bir kere mi oluyor, on kere mi oluyor, yüz kere mi oluyor, bin kere mi oluyor?

İlker: Ya da on bin kere mi?

Alp: Ya da on bin olabilir. Sesin bu özelliğine, yani saniye de kaç kere titreştiğine ortam içerisinde, frekans diyoruz. Yani ben belli bir frekans dediğimde, frekansın birimi

"YÜKSEK AMPLİTÜTTE KONUŞUYORUM!"



hertz, saniye başına kaç kere titreştiğini söylüyorum. 100 hertz dediğimde, hangi ortamda olursa olsun diyorum ki, oradaki atomlar veya moleküller saniyede 100 kere titreşiyor. Bu özelliklerinden bir tanesi.

Aysu: Tamam, buna frekans diyoruz.

Alp: Buna frekans diyoruz evet.

Aysu: Diğer özellik nedir?

Alp: Diğeri de ne kadar yüksek veya alçak ses olduğu, sesin amplitütü, genliği.

Aysu: O dalganın yüksekliği...

Alp: Evet, o dalganın yüksekliği. Moleküller, saniyede 10 kere hareket ediyor ama, nereye kadar hareket ediyor? Odanın bir ucundan diğer ucuna mı gidiyor? Yoksa bir milimetre mi hareket ediyor?

İlker: Yani sesimi yükseltmem gibi mi mesela? Yani şu anda düşük amplitütte konuşuyorum. "ŞU ANDA YÜKSEK AMPLİTÜTTE KONUŞUYORUM!"

Alp: Evet, dinleyicilerden İlker adına özür diliyoruz ve programımıza devam ediyoruz. Evet İlker, aynen dediğin gibi, hatta bu etkiyi bas hoparlöründe, bunlara "woofer" da deniyor, gözünle görebilirsin. Arabanın arkasına konup, mahallenin inletildiği hoparlörler. Sesini açtıklarında bu woofer'ların, hoparlörlerin aslında bir zarı var sesi yaratan zarı, onun hareket ettiğini görüyorsun. O ne kadar çok hareket ediyorsa, mahalle o kadar çok inliyor.

Do, re, mi...

Aysu: Yani ses, bir basınç değişimi demıştin zaten. Bu bas wooferler çalıştığında da, basıncı bayağı midedimizde de hissediyoruz. Peki Alp, iki temel eleman var diyorsun seste, bir tanesi frekans, bir tanesi amplitüt, yani sesin ne kadar yüksek veya alçak olduğu. Duyduğumuz sesler arasında birçok fark var. Senin sesinle benim sesim aynı değil, enstrümanlardaki notalar aynı değil, bu farklar nereden doğuyor?

İlker: Ben ondan evvel bir şey sormak istiyorum, yalnız enstrümanların notaları dedin, sesi tanımlarken frekans ve amplitüt var sadece dedin... Nota tabiri bizim günlük hayatta kullandığımız neye karşılık geliyor peki?

Aysu: Bende bunu soracaktım işte! (gülüşmeler) Sesler arası farklar, hangi özelliğin varyasyonlarından oluşuyor?

Alp: Nota birebir frekansa tekbül ediyor.

İlker: Belli bir frekans, aslında bir nota demek.

Alp: Mesela 440 kere titreşiyorsa ses, bu titreşime "la" deniyor.

Aysu: Yani iki eleman var: Frekans, duyduğumuz sesin notası, havayı ne kadar titreştirdiği; biz bunu farklı sesler, farklı notalar gibi algılıyoruz. Amplitüt, yani dalga boyunun yüksekliği de, sesi kısık bir ses olarak mı duyuyoruz, yüksek bir ses olarak mı duyuyoruz; bunu tanımlıyor.

Alp: Yani özetlemek gerekirse, iki temel özelliği var; frekans ince sesle "diiiii", yoksa kalın sesle "böö" mü. Genlik, amplitüt de, "buu" mu, yoksa "BUUUUU" mu...

Aysu: Bunu gitarla yapsana Alp...

Alp: Gitarda mesela en düşük frekansı çalabileceğiniz mi teli (gitarla mi çalıyor), bunun frekansı yaklaşık olarak 82 hertz. Yani bu tel saniyede 82 kere titreşiyor. Şimdi ben bir sonraki mi'ye geçebilirim, hani do, re, mi, fa, sol, la, si, do diye bir do'dan başka bir do'ya geçebiliyoruz ve buna oktav deniyor. Bu kalın mi'den ince mi'ye geçtiğimiz zaman (gitarla ince mi çalıyor) sesin frekansı iki katına çıkıyor, yani sesin frekansı iki katına çıktığı zaman bir kalın mi'den bir ince mi'ye geçmiş oluyorsun.

Aysu: İlker çarp bakalım ikiyle.

İlker: 164.

Alp: Bravo.

Aysu: Bu 164'tü.

Alp: Bu 164. Bundan daha da öteye gidebiliriz (gitarla daha da ince mi çalıyor). Yine mi, aynı nota...

İlker: 328.

Alp: Vayyy...

Aysu: Heyt be!

Alp: Zor soru (gitarla mi)

Aysu: Peki o zaman Alp, bir sorum var. Diyorsun ki her notanın farklı frekansı var, ama farklı oktavlardaki aynı notaların birbirinin iki katı olması gibi bir durum var. Bunun nedeni biraz teknik sanırım.

Alp: Bu iş bir şekilde isim verme; frekanslar sıfırdan sonsuza kadar gi-

den sayılar aslında. Hani insanlar olarak birbirimizle iletişilememiz lazım değil mi? Her sayıyı birbirimizle paylaşamayız, o yüzden ne yapıyoruz, sistemi kaba bloklar halinde bölüyoruz.

İlker: Biz nereleri duyabiliyoruz?

Alp: İnsan kulağı 20 hertzden yani saniyede 20 titreşimden saniyede 20.000 titreşime kadar duyabiliyor.

Aysu: Çok güzel be...

Alp: Bu aslında bayağı geniş bir aralık.

İlker: 10^3 gibi bir spektrum.

Alp: Titreşim frekansının maksimumu ile minimumu arasında bin kat fark var. Bunu mesela gözümüzle karşılaştıracak olursak, gözümüz sadece frekans aralığı iki kat olan bir aralığı görebiliyor. Yani kulağıımız çok geniş bir aralığı duyuyor ancak mesela gözümüz sadece işte mavi ışıktan kırmızı ışığa kadar görebiliyor ve o aralığa frekans olarak baktığımızda çok dar bir aralık.

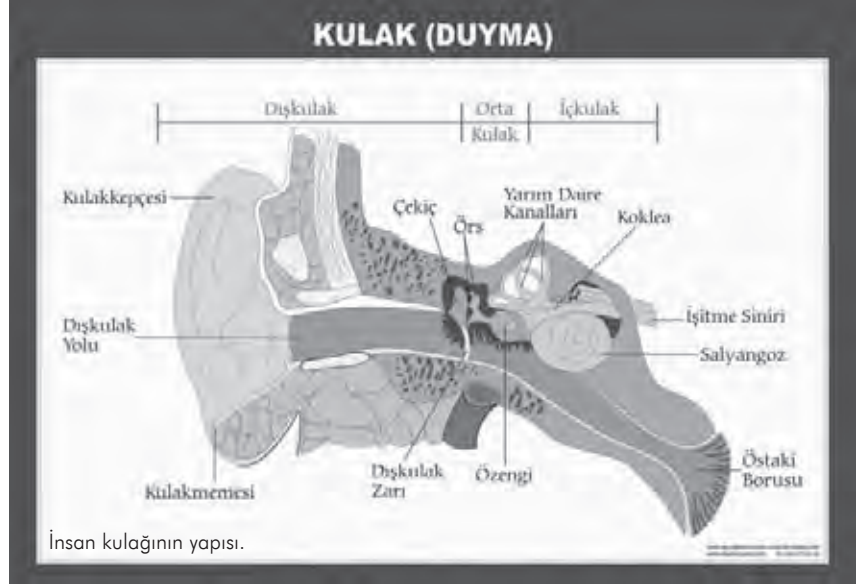
Aynı nota, farklı sesler... Neden?

Aysu: Bu arada bir şey eklemek istiyorum -daha sonra değineceğiz ama- memeliler çok iyi duyucular aslında. Bizim kulaklarımız sesleri hem çok iyi ayırt edebiliyor, hem de çok geniş bir aralığı duyabiliyor. Alp demin, "Farklı sesler duyuyorum, bunların arasında ne fark var?" dedim; sen de bana dedin ki, "Frekansları farklı." Duyduğün farklı notaların, farklı seslerin, farklı titreşimlerden kaynaklı olduğunu söyledin. Ama ben aynı notayı, aynı oktavdaki farklı enstrümanlardan duyduğümde da, farklı sesler duyuyorum. Ud da "la" çalıyor, piyano da "la" çalıyor, ama ben "Bu ud, bu da piyano sesi" diyebiliyorum. O zaman onların arasında ne fark var?

Alp: Çok zor soru ama aslında ilginç bir soru. Şöyle anlatabilirim bunu mesela: Gitarda (*gitarla la çalıyor*) la teline bastığın zaman, bir la sesi çıkartıyorsun orada. Telin titreştiği frekanslardan bir tanesi, en güçlü titreştiği frekans la frekansı.

Aysu: Diyelim 440.

Alp: 440, ama sen bu tele vurduğün zaman (*gitarla la çalıyor*); bunun içinde sadece 440 frekansında titreşen bir dalga yok. Aynı zamanda



bunun iki katında titreşen bir dalga var, (*gitarla la çalıyor*) o iki katı olan ses, benim tele vurduğümde o sesin içerisinde mevcut. Aynı şekilde (*gitarla tele basıyor*) üç katı olan ses de mevcut, 4 katı olan da. Yani 440 çalmasına rağmen bu enstrüman, işin içerisinde 880 var, 1320 var.

Aysu: Bir frekans kompozisyonu var...

Alp: Evet.

Aysu: Ama ana frekans yine de 440'ta.

Alp: Ana frekans yine 440.

İlker: Ve bu kompozisyon sadece ilk frekansın tam katlarını içerebiliyor. Yarımlı, buçuklu katlarını içermiyor.

Alp: Evet aynen öyle, bu da şunla alakalı. Bu telin içerisine kaç tane dalga sıkıştırabileceğinle alakalı, çünkü gitar telinin başı ve sonu hareket etmiyor.

İlker: Diyelim ki bir metre.

Alp: Bir metre ise, iki tane yarım metrelik dalga sıkıştırabilirim, üç tane 33 cm'lik dalga sıkıştırabilirim.

Aysu: Heyt be!

Alp: Koyarım da koyarım...

Aysu: Ama bu eşyanın doğasından dolayı diyelim. Çünkü bilgisayarda sadece 440'lık pür bir frekans sentezleyebilirsin.

Alp: Yapay olarak saf bir ses yaratabiliriz, hatta yaratayım.

Aysu: Yarat ya bir tane...

İlker: Yani kastettiğiniz şu mu? Aslında dijital bir şekilde pür, saf bir ses yaratabiliyoruz. Ama dijital ortam dışındaki biz insanlar olarak ya

da enstrümanlar olarak yarattığımız ses kirli. Yani sadece pür bir frekans değil, o frekansın bütün katlarını da çıkartıyoruz mecburen.

Alp: Analog olarak da yaratabiliriz, yani dijitale özgü bir şey değil pür sinüs çıkarmak. Öyle bir enstrüman yapabilirsin ki, o enstrüman sadece pür bir ses çıkarabilir. Onu tasarlayabilirsin aslında. Bu arada bu pür ses; yani harmoni olmayan, iki üç katını bulundurmeyen ses, nasıl duyuluyor; onu bir çalalım isterseviz. Şu anda bilgisayara bir tane sinüs dalgası yaratmasını söylüyorum.

İlker: Ve bu sinüs dalgası saniyede 440 kere titriyor.

(Bilgisayarda bir tuşa basılıyor)

Aysu: Yaratamadın.

Alp: Yaratamadım.

İlker: Bu Alp'in tuşlara basma frekansı.

(Bilgisayardan bir frekans sesi çıkıyor)

Alp: Bu duyduğunuz gibi, kulağa çok hoş gelen bir ses değil, ama tek bir frekans kulağa nasıl geliyor dediginizde, bu.

Aysu: Bir de sen "la" de bakayım Alp.

Alp: (*Alp la sesi çıkarır*)

Alp: İlker sen de.

İlker: (*İlker la sesi çıkarır*)

(*Hep beraber la sesi çıkarırlar*)

Alp: Üçümüz de aynı notayı söyledik.

Aysu: İlker biraz detoneydi.

Alp: Ben bu notayı söylediğimde ana frekansı üçümüz de aynı çıkar-

dık ama, hepimizin çıkardığı dalga-ya yakından bakacak olursak, yarattığımız basınç dalgasına, periyodu aynı olmasına rağmen, o periyodun içerisinde...

İlker: Dominant periyodun...

Alp: Dominant periyot aynı olmasına rağmen, o dominant periyodun içindeki detaylı hareketler birbirinden farklı. Yani bu zaman içerisinde yarattığımız basınç dalgasına bakarsak, onun fotoğrafını çekersek mesela...

Aysu: Hatta çekelim ve siteye koyalım. Hepimizin ses dalgalarının ve bu bilgisayarda çıkardığımız pür sesin dalgalarını karşılaştıralım. Yani diyorsun ki Alp, sen, ben, İlker bizim seslerimiz de farklı.

Alp: Fotoğrafını çeksek havada yarattığımız basınç dalgasının, hepimizinkinin kendine has karakteristیک bir şekli olacak. Sevgili Dinleyiciler, kayıt sırasında çıkardığımız la seslerinin fotoğraflarını internet sitemize koyacağız. Bunların şekli neden farklı oluyor, ona değinelim istersen. Bunu gitar örneği üstünden konuşabiliriz yine. Gitarda ben bu teli vurduğum zaman (*gitarda bir teli basıyor*), dedim ki işte temel frekans ve üst frekanslar var. Üst frekanslarını yaratıyorum, üç katını, dört katını. Bu tel titreşmeye başladığında, kendi başına çok ses yaratmıyor. Çünkü mesela ikimiz bir teli iki ucundan tutsak, o teli titreştirsek havada pek bir ses yaratmıyor.

Aysu: "Ding" diye bir ses çıkar.

Alp: "Ding" der ve söner. Gitarın yaptığı şey şu, telden başlayan titreşimler gitarın gövdesine geliyor ve gövdede bu titreşimler büyüyor, büyüyor ve dışarıya o dalganın sesi ve "La" notasındaki basınç dalgalarının fotoğrafı. Yukarıdan aşağıya bilgisayar, Alp, Aysu ve İlker'in ses dalgaları. Titreşimin ana periyodu aynı olmasına rağmen, periyodun içerisindeki ufak değişiklikler sesin karakteristiğini belirliyor. Bu sayede farklı enstrümanları ya da insanları ayırt edebiliyoruz.

ya miktarı artarak üretilmiş oluyor. Burada sese özelliğini veren şey, gitarın geometrisi. İşte bunun kasasının neden yapıldığı, o ağaç sesi ne kadar hızlı iletiyor, vb...

İlker: Büyüklüğü ne kadar?

Alp: Evet, büyüklüğü ne kadar...

Aysu: O sesi oluşturan frekansların kompozisyonları belirliyor.

Alp: Evet, asıl enerji telin titreşiminden geliyor, ancak gövde ya da içinde bulunduğu yapı farklı frekansları farklı miktarda büyütür dışarı çıkartıyor. Farklı enstrümanlar da farklı frekansları büyütür dışarı veriyor. Örneğin, ud gitardan farklı bir şekilde sahip, o yüzden onun dışarıya daha verimli olarak yansıttığı frekanslar da farklı ve sesini o yüzden farklı duyuyoruz.

Aysu: Peki Alp, en pahalı gitarı aldım ben, neye para veriyorum?

Alp: En pahalı gitarı aldığında neye para vermiyoruz, onu soralım önce. Ben İlker'e soruyorum. Bir ucuz bir de pahalı gitar alıyorum. İkisinden aynı frekansı çıkarabilir miyim?

İlker: Çıkarırsın.

Alp: Peki, ikisinden de aynı frekansı çıkarıyorsam...

Aysu: Enayi mi bu çocuk?

Alp: Enayi miyim, neye para veriyorum? Burada parayı verdiğimiz şey, sesin tınısı. Sese karakterini veren şey de bu ana frekansı değil de, diğer üst frekansların dağılımı.

Aysu: Yancı frekanslar uyumlu ve güzel mi birbiriyle...

Alp: Aynen öyle.

İlker: Yani yancı derken, tekrar edelim; dinleyiciler için yardımcı olacak belki, diyelim ki 440 hertzte "la" çalılırsın iki farklı enstrümanda; bir tanesi 880'i de 1760'u da çok

güzel duyururken, öbürü 1760'ı o kadar güzel duyurmayıp 880'i mi duyuruyor?

Alp: Evet, aynen öyle. Peki madem pahalı enstrümanlar konusunu açtın, en pahalı enstrüman hangisi sence diye sorayım.

Aysu: Arılar çok pahalı.

Alp: Evet veya en değerli enstrümanımız hangisi olabilir?

Aysu: Çello pahalı, piyanolar çok pahalı, süper pahalı piyano.

İlker: Neyle alakalı peki bu? Ne kadar büyük bir spektrumu duyurması ile mi alakalı?

Alp: Yani karakteristik, bundan dünyada birkaç milyar tane var, bu enstrümandan.

İlker: Milyar?

Aysu: İnsan.

Alp: İnsan (*gölüşmeler*).

Alp: Demin Aysu sormuştun ya sen, ben, İlker aynı sesi çıkardık; fotoğrafını çektik. Onların fotoğrafı birbirinden farklıydı. İşte o fotoğrafın farklı olmasının nedeni de, nasıl gitarla udun gövdesinin şekli farklı, yapıldığı ağaç birbirinden farklı, aynı şekilde her insan da birbirinden farklı. Nasıl gitar ve udda gövdelerin boyu, materyali birbirinden farklıysa, insanda da aynı şey geçerli. Bizim ses tellerimiz var o ses tellerinden...

İlker: Tam olarak tel değil, bunu açıklayacağız birazdan.

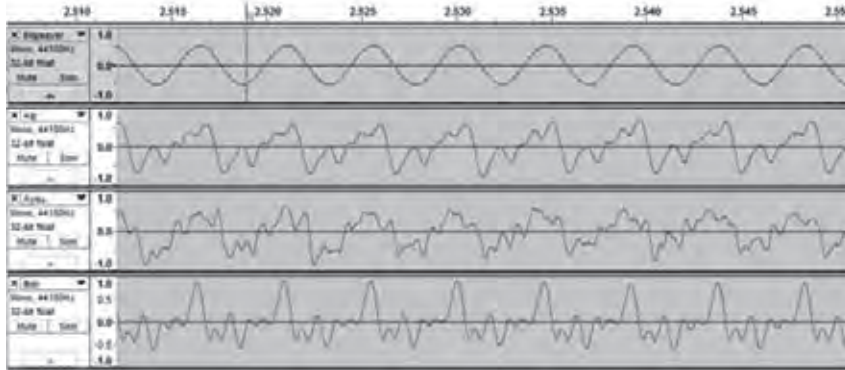
Aysu: Yani biz konuşurken enstrüman olarak kullandığımız organımız ses tellerimiz. Ama İlker diyorsun ki onlar tel değil, nedir peki onlar?

İlker: Aslında tel gibi, Alp az önce anlattığında titreşen şeyler var. Fakat tel gibi ince uzun bir şeyden söz etmiyoruz. Onun yerine boğaz boşluğumuzdaki yuvarlak gırtlakta iki tarafı kapatan iki perdeden söz ediyoruz. Bu perdeler zar olarak da geçiyor. Bunların titreşmesi ve arasındaki boşluğun açılıp kapanması...

Aysu: Ben ciğerlerimden hava verdikçe bunlar dalgalanarak...

İlker: Aralardaki boşluğu dalgalandırarak dağıtıyorlar, birbirlerine değiyorlar, kapanıyorlar tamamen ya da açılıyorlar. Evet iki tane zarı hareket ettiriyoruz ve o iki zarın arasındaki boşluğu oynuyoruz.

Alp: Evet gitardaki frekansı de-



giştirmek istediğimde, ne yapabilirim? Gıtarada bir tel var, bu gırtlağımızdaki bahsettiğin yapı gibi. Ben bunun frekansını değiştirmek istediğimde, gitarın kulağını (*bir yandan gitarı çalıyor*) değiştirerek...

İlker: Gerginliğini aldırıyorsun...

Alp: Telin gerginliğiyle oynayabilirim.

Aysu: Frekansı değiştiriyorsun.

Alp: Böylece frekans değiştirmiş...

İlker: Telin uzunluğunu değiştiriyorsun aslında, değil mi?

Alp: Yo bu örnekte uzunluğunu değiştirmiyorum, sadece gerginliğini değiştiriyorum.

İlker: Anladım.

Alp: (*Gitaradan ses çıkarıyor*) Benzer şeyi gırtlağında da yapabilirsin. Oradaki kasların gerginliğini değiştirdiğinde, oradaki titreşim frekansını değiştirebilirsin. Gerginlik arttıkça frekans yükseliyor.

Aysu: Aslında demek ki insan sesleri arasındaki farklardan kastımız da, senin sesin dalgalı benim sesim daha ince gibi... Gırtlağımızdaki iki perdenin insanlar arasında yapısal farklılıklara sahip olması. Aynı şekilde ergenlikte hormonların aksiyonlarıyla sesler kalınlaşıyor.

Alp: Evet.

İlker: Aynı zamanda erkeklerin sesleri kadınlardan daha kalın genellikle, ama aslında birbirleriyle örtüştüikleri yerler de var. Bir de şunu sormak istiyorum; kalın derken kastettiğimiz şey, düşük frekanslardan kaçan sesler değil mi?

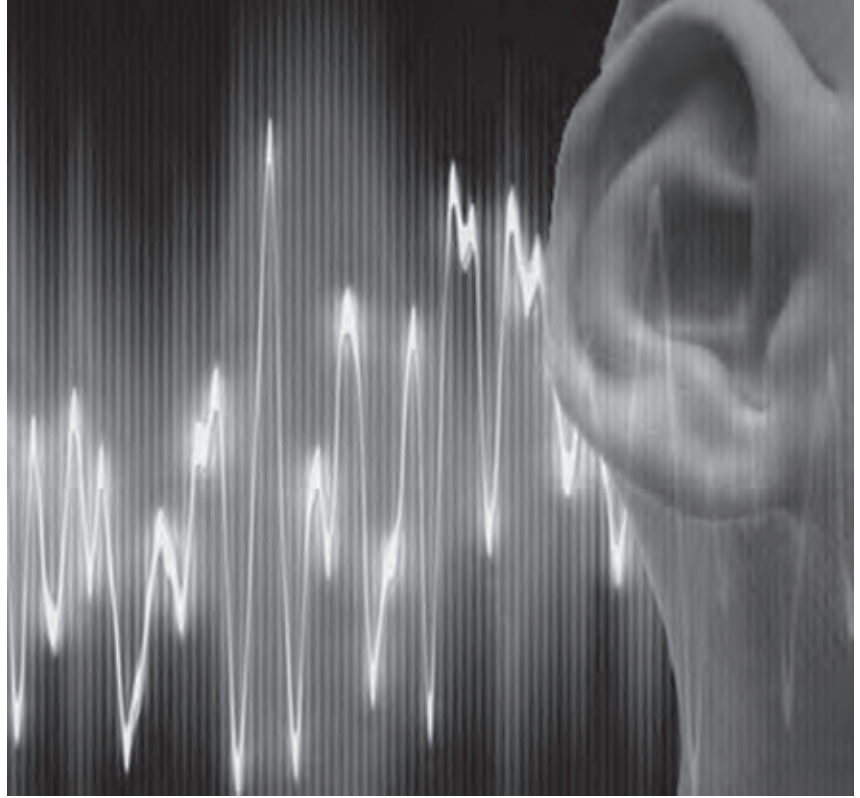
Alp: Evet.

İlker: Daha az titreştirdiğimiz sesler daha kalın duyuluyor. Daha çok titreştirdiğimiz sesler, daha tiz, daha yüksek duyuluyor.

Alp: Evet, titreştirdiğimizde frekansı düşürse kalın oluyor.

Aysu: Peki İlker, mesela insan sesi en düşük kaç frekansa inebiliyor? En kalın sesli erkek diyelim dünyadaki kaç frekansta ses veriyor?

İlker: Erkeklerde ortalama frekans 125 Hertz, kadınlarda ortalama 200-210 Hertz civarında, çocuklarda daha tiz bir ses çıkıyor. Çocuklar 300 Hertz civarında ortalıyorlar, bebekler kulaklarımızı parçalamak için 400-600 Hertz arasında cıgıllık atabiliyorlar.



(*Alp gitarada bir melodi çalıyor*)

İlker: Teşekkürler Alp.

Sesin kulaktaki serüveni

Aysu: Bir şey söyleyeceğim Alp, ses maddenin titreşmesi dedik, ama madde istediği kadar titreşebilir, örneğin bir ağaç ormanda düşse ama bunu duyan olmasa, yine de düşmüş sayılır mı? (*Gülüşmeler*) Biz bunu duymasak, buna ses denir miydi? Biz aslında bunu duyduğumuz için bir isim veriyoruz. Maddenin titreşimine bir tanım veriyoruz. İsterseniz buradan sesi nasıl algıladığımıza, yani kulaklarımıza geçelim.

Alp: Evet, aslında kulakların yapısı demin bahsettiğimiz gırtlağın yapısına çok benziyor. Gırtlağımıza bir sinyal yolluyoruz ve onun titreşmesini sağlıyoruz.

Aysu: Bir ses çıkarıyoruz.

İlker: Havayı hareket ettiriyoruz. Hava kafamızın içindeki bedenimizin içindeki rezonans kasalarında titreşme yaratıyor.

Aysu: Rezonans kasaları nedir ya? (*gülüşmeler*)

Alp: Doğru bir tabir aslında.

İlker: Kafanın içinde yankılanıyor.

Alp: Gitar gövdesi gibi yani.

İlker: Gitar gövdesi gibi o yankıladığın sesi ağızda da büyütürük, a-

gız boşluğundan dünyaya...

Aysu: Haykırıyorsun...

İlker: Haykırıyorsun.

Alp: Peki kulakta ne oluyor? Kulakta olan, bunun tam tersi aslında.

Aysu: Haykırışları alıyoruz.

Alp: İlker haykırdı, odanın içerisindeki moleküller titreşmeye başladı. Sağa sola titreşiyorlar ve dalgalar kulağıma doğru geldi.

Aysu: Kaç hertz?

İlker: 400-600 arası.

Alp: Valla çok hızlı geliyor, saniyede 300 metreyle gittiği için kaçmak mümkün değil. O yüzden bu titreşimler benim kulağıma geldi. Kulakta bu titreşimlerin çarptığı ilk obje bir zar. Kulak zarı. Bu dış kulakla orta kulak arasında bulunan ince bir zar.

İlker: Dış kulak kafamızın dışındaki olan, orta kulak kafamızın içinde olan bölge değil mi?

Alp: Orta kulakla dış kulak arasında bir zar var. Bu zardan hava geçemiyor. İlker'in yarattığı dalgalar, titreşimler bu zarı titreştirmeye başlıyor. Bu işte vücudumun ilk defa uyarıldığı nokta. Sonrasında bu titreşimleri bir şekilde iletmemiz lazım. Bir şekilde beyne geçirmemiz lazım. Bunun için birçok adım var.

Aysu: Zardan sonra orta kulak başlıyor. Orta kulakta da üç tane

kemik var, ilkokul kitaplarında da öğrendiğimiz çekiç, örs, üzengi.

Alp: Evet, doğru.

Aysu: Bunlar da titriyorlar.

Alp: Zar titremeye başlamıştı, bunlar da titreşimleri içeriye doğru aktarmaya devam ediyorlar.

Aysu: Orta kulakta bu titreşimler seyahat ederek, iç kulaktaki bir sıvıya ulaştırıyor titreşimleri.

İlker: Bu ikisinin arasında tekrar bir zar var sanırım, değil mi?

Alp: Evet, aynen öyle.

Aysu: Orta kulakla iç kulak arasında bir zar var. İç kulak zaten alabildiğine sıvı.

İlker: Yani burada olan şey, dış dünyada havanın kocaman titreşimlerini gittikçe küçülterek yoğunlaştırarak mümkün olduğu kadar yüksek verimlilikle enerjisini koruyarak beynimizin içinde en yakın yere yavaş yavaş taşımak değil mi?

Aysu: Sesi taşıyoruz. O zaman madem orta kulaktayız. Bu üç kemikten söz ediyoruz. Ben sana bir soru daha sorarak, orta kulağın yapısal özelliklerinden bir tanesine daha değinmek istiyorum. Şimdi sen bana dedin ki, sesler maddenin içinde meydana gelen basınç değişikliği. Mesela havadaki basınç birazcık değişiyor diyorsun, ama mesela ben bu odanın basıncını bagıra bagıra değiştiremem. Bunlar çok ufak değişimler değil mi?

Alp: Mahalleye bagajında woofer'la biri gelmediği sürece bu değişimler ufak değişimler.

Aysu: Evet bunlar ufak titreşimler ve basınç değişiklikleri. Fakat eğer bunun dış kulaktan iç kulağa

iletilmesinden söz ediyorsak, o zaman iki kompartımandaki basıncın aynı olması gerekir ki, ufak bir değişim iletilebilsin. Ama zar var diyorsun, zardan hava geçemiyor, o zaman ben her ortam değiştirdiğimde çevrenin basıncı da değiştiğinde benim bu sistemimin kalibrasyonu bozulur. O zaman buna çözüm olarak östaki borusundan söz edebilir misin?

Alp: Kapalı bir kutu olsaydı orta kulak, onun sabit bir basıncı olacaktı. Ama sen gün içerisinde farklı basınç ortamlarında hareket ediyorsun. Diyelim ki suyun altına daldın, bir anda çok fazla basınca maruz kalıyor dış kulağın ve bu dengesiz bir ortam yaratıyor. Çok basınçlı bir ortamdaysan dış kulağında çok fazla basınç var ve içerdeki kutuda orta kulakta ise daha düşük basınç var...

İlker: Yani zar içeriye doğru itiliyor.

Alp: Zar içeriye doğru çok yüksek bir kuvvetle itiliyor ve bu oldukça tehlikeli bir şey. Hatta birkaç metre derine daldıysanız, bunu kulaklarınızda biraz rahatsızlık olarak hissedersiniz. Östaki borusu buna bir çözüm. Östaki borusu orta kulakla solunum yolumuz arasında bildiğimiz kadarıyla bir bağ kuruyor.

Aysu: Bir kısa yol.

Alp: Bir kısa yol var. Böylece diyelim ki dışarının basıncı arttı, östaki borusunda hareket ettirebildiğimiz kaslar var. Sakız çiğnemeyle onu aktive ediyor kimi insanlar. Uçaktayken kulakları açmak için esnerler veya çiğneme gibi bir hareket yaparlar. Bu sayede orta kulak ile

solunum yolu arasındaki bağı açıyoruz ve böylece orta kulağın basıncını dışarıya eşitliyoruz ki, zarın üzerine çok kuvvet binmesin.

Aysu: Orta kulak aslında dışarıyla bağlantısı olan organımız ve dışarısının basıncıyla sürekli eşitleniyor.

Alp: Burada çok ilginç bir şey paylaşmak istiyorum. Bu kaslarımızı o bahsettiğimiz çiğneme hareketiyle açarsanız, aslında burnunuzdan da ses duyabileceğinizin farkına varacaksınız. Çünkü solunum yollarımız ile orta kulak arasında bir bağ var, östaki borusu. O kasları açtığımız zaman, yani basıncı dengeleme hareketi yaptığımız zaman... Eğer denerseniz, diyelim ki bir kulaklığı varsa burnunuza getirin bu hareketi yaparken, o zaman sesi burnunuzdan duyabiliyorsunuz. Bunu ben ortaokulda keşfettiğimde, herkesle paylaşıyordum garip bir şekilde.

Aysu: Alp ne yalnız bir çocuksun ya (*gülüşmeler*) Küçük gitarına sarılıp ağlıyor şu an. Peki, orta kulaktan sesi ilettik. İç kulağa, orta ile iç arasındaki zara geldik.

İlker: Yani hâlâ mekanik titreşimleri transfer ediyoruz.

Alp: İç kulak çok ilginç bir yer, iç kulakta da yine dış kulak ve orta kulak arasında olduğu gibi bir zar var. Ama bu sefer bu zarın diğer tarafında içi sıvı ile dolu salyangoz şeklinde bir tüp var. Orta kulak ve iç kulak arasındaki bu zar titreştiği zaman bu sıvıyı da titreştirmeye başlıyor. Ve bu tüpün içerisinde, titreşimlere hassas, mekanik titreşimleri elektrik sinyallerine dönüştürebilen hücreler var.

Aysu: Tamam, yani bu titreşimler artık sıvıda titreşimler oluyorlar ve salyangoz denen yapının, yapıya bağlanan sinir hücrelerinin farklı dalga frekanslarına farklı derecede duyarlı olmasıyla, bizim sesleri farklı algılamamız gerçekleşiyor, öyle değil mi?

Alp: Senin dediğin gibi frekans algısının bir kısmı kulakta.

İlker: Mekanik algının farklarından dolayı bir kısmı da, sinirler aracılığıyla beyne iletildikten sonra, beynin bilgi korteksinde beynin bunu işlemesiyle alakalı.

Aysu: Evet.

Alp: Evet.



Balıklardan memelilere ses duyusunun evrimi

İlker: Tamam son beş-on dakika da kulağın anatomisini, kulakta en dıştan en içe kadar sesin nasıl transfer edildiğini, daha sonra bunun beynimize nasıl işlendiğini anlattık. Peki bu böyle komplike bir şekilde insanlarda mı oldu ilk defa? Evveli yok mu bunun?

Alp: Ne diyeceksin Aysu?

Aysu: Çok güzel bir soru sordun İlker. Şöyle yanıt vermek isterim. Sohbetin başında söylediğim gibi memelilerin ses duyusu çok gelişmiş. Bizim diğer hayvanlara kıyasla sesleri algılayabilmemiz ve ayırtılabilmemiz de epey gelişmiş. Bunun için memelilerin ilk evrimleştiği zamanlara gidelim, yaklaşık 200 milyon yıl öncesinden söz ediyorum.

Alp: Of bayağı uzun sürecek o zaman (gülüşmeler).

Aysu: Bildiğiniz gibi o zamanlar dinozorlar ve iri sürüngenler dünyayı domine etmekte. Onların borusu ötüyor. Gündüz vakti etrafta kabadayılık taşıyorlar. Memeliler daha çok geceleri avlanan ve böcek ile beslenen hayvanlar. Gece avlanıyorsanız ve böceklerle besleniyorsanız, avınızı yakalamak için böceklerin çıkardığı farklı ya da daha düşük seviyedeki seslere duyarlı olmak size acayip bir avantaj sağlıyor. O yüzden demin anlattığımız üç kemik, çekiç, örs, üzengi ve bu kaliteli ses algı ağı, memelilerle gelişmiş bir evrimsel özellik.

Alp: Bu konuda bazen ben şikâyetçi olabiliyorum. Gece yaz vakti odada bir tane sinek varsa odanın başka bir köşesinde, kafamın içerisinde yankılanıyor.

Aysu: O zaman Alp sana bir kertenkele olmanı tavsiye ederim. Çünkü sürüngenlere baktığımızda, örneğin, örs, çekiç, üzengi kemikleri yok. Onların işitme duyusu biraz daha ilkel bir sistemle işliyor.

Alp: Nasıl bir sistem?

Aysu: Mesela bizim çekiç, örs ve üzengiler, sürüngenlerde ve kuşlarda kafatasını çeneye bağlayan eklem kemikleri aslında. Şu an aynı kemiklerden bahsediyorum. Kafatasını çeneye bağlayan daha büyük ve daha iri kemikler. Peki, neden bizim kulağıımızdaki minicik kemiklerle bunların

aynı kemikler olduğunu biliyoruz, çünkü bu kemiklerin embriyonik dönemine baktığımızda aynı hücrelerden oluştuğunu, aynı sinir ağlarıyla döşendiklerini görüyoruz.

İlker: Embriyonik süreç ilerledikçe o kemikler sürüngende çeneye doğru hareket edip orada çeneyi oluşturuyor.

Aysu: Çene ile kafatası arasındaki eklemi oluşturuyor. Memelilerde ise çene ile kafatası arasında başka bir eklem var. Daha direkt bir eklem var. Eklemi oluşturan kemikler orta kulağa doğru hareket ediyor, hiç daha fazla büyümeden orada bizim duyu sistemimizin, işitme duyumuzun bir parçası oluyorlar.

Alp: Peki sürüngenlerde de bahsettiğin salyangoz yapısı var mı? Yine o salyangoz yapısı ile mi ses duyuluyor?

Aysu: Bunu bilmiyorum, çok güzel bir soru. Hemen google'layayım. Evet, baktım, sürüngenlerde de varmış bu salyangoz yapı. Yani sistem aynı aslında, fakat memelilerde çok daha rafine bir aktarım yöntemi var. Çok daha kısık sesleri duymamızı, frekansları birbirinden daha iyi ayırt edebilmemizi sağlıyor. Demin hayvanların aynı kemiklere farklı fonksiyonlar verdiklerini, dolayısıyla evrimsel süreçte memelilerin bu işe yaramaz çene kemiklerini alıp orta kulakta sesi aktarmaya yardımcı olan kemiklere çevirdiğini anlattım. Şimdi biz bunu embriyonik bulgulara bakarak söylüyoruz. Aynı kemikler olduğunu biliyoruz. Ama bir süre öncesine kadar bunun fosil kayıtlarında bir örneği yoktu. Memeli fosillerine bakıyoruz mesela: Orta kulak kemikleri var, bu kemikler orta kulakta bulunuyor. Sürüngen fosillerine bakıyoruz aynı orta kulak kemikleri onlarda çene

ile kafatasını birbirinde bağlıyor. Acaba ne ara küçüldüler, ne ara orta kulağa doğru seyahat ettiler diye ararken, "araform" bulundu. Araform fosilinin adı "morganucodon". Yaklaşık 200 milyon yıl önce yaşamış erken memelilerden. Bu hayvanda memelilerin tanımlayıcı özelliklerinden biri olan kafatası ile çene arasındaki direkt eklem var, ama bahsettiğim sürüngenlerde eklemi oluşturan ve bizde çekiçle örs haline gelmiş kemikler de bu erken memelilerde çene kemiğine yakın bulunuyor. Çok çok ufalmış şekilde bulunuyor. Yani bir memeli fosiliyle karşı karşıyayız, fakat kulakları o kadar da iyi duymuyor. Araform bulundu yani.

İlker: Peki Aysu, memelilerle sürüngenler arasındaki farktan bahsediyorsun, ama sürüngenlerde yine bir duymaca var.

Aysu: Evet sürüngenler de duyuyorlar.

İlker: Peki duymayan hayvanlar var mı? Ne zaman ilk defa mekanik titreşimleri ses olarak duyumsamaya başladı herhangi bir canlının beyni?

Aysu: Tamam düşünelim. İlk olarak tetrapotlara gidelim. İçinde bulunduğu maddenin titreşimlerini duyabilir balık. Balığın vücudunun kenarlarındaki organlardan suyun nasıl hareket ettiğini, yani sudaki dalga formlarını algılayabilmesini sağlayan bir organ sistemi var.

İlker: Derisi var, bütün vücudu aslında suyun içindeki titreşimleri algılayabiliyor.

Aysu: Çünkü balığın buna ihtiyacı var. Su nasıl hareket ediyor onu algılayan bir sistemi var. İlk tetrapotlar zamanında, balıklar sudan karaya geçmeye başladıklarında, artık bu sistemin sudaki titreşimleri değil, havadaki titreşimleri algi-

Yaklaşık 200 milyon yıl önce yaşamış erken memelilerden "morganucodon".



lar bir yapıya çevrilmesi gerekiyor. Zaten işitme duyumuzun evrilmesi de, sudan karaya çıkmamızla oluyor. Şimdi balık bunun için hangi sistemi kullanacak? Bu ilk tetrapotların yani sudan karaya çıkan balıkların elindeki alet edevata, organlara baktığımızda, şöyle bir organ fark ediyoruz. Sığ sularda gezinirken havadan da nefes alabiliyorlar bu tetrapot geçişini yapan balıklar. Yani "sparkle" denilen bir organları var, kafalarının tepelerinde.

İlker: Tükçesi stigma sanırım.

Aysu: Tükçesi stigma. Bu organla balık dışarıdan hava alabiliyor vücuduna. Bazen bunu sudaki dengesini, yani hangi yükseklikte yüzdüğünü ayarlamak için kullanıyor, bazen oksijen almak için kullanabiliyor, ama balıkta havayı alabilen yarı kemikten oluşan bir organ mevcut. Fosillere baktığımızda bunu görebiliyoruz. Bu stigmaların ilk tetrapotlarda östaki borumuza tekabül eden, yani vücudun içine hava transferini sağlayan bir yapıya dönüştüğünü görüyoruz evrimsel süreçte ve ses duyumuzu sağlayan ilk altyapımız bu şekilde oluşuyor.

Alp: Hava geçiyorsa bir yerden havadaki titreşim de geçiyor. Çünkü ses dediğimiz şey, havanın içindeki basınçtaki ufak değişimler ve eğer hava vücudun içine girebiliyorsa, bu, ses de vücudun içine girebiliyor demek.

İlker: Orayı rezonans ettirebiliyor. Ama bunun sinirsel ağırlık gelişmesiyle beyinde ses olarak işlenmesi evrimsel sürecin sonraki aşaması.

Tetrapot geçişini yapan balıklar sığ sularda gezinirken havadan da nefes alabiliyorlar. Kafalarının tepelerinde "sparkle" denilen bir organları var. Bu organla balık vücuduna dışarıdan hava alabiliyor.



Aysu: Ve zaten ses duyusu da görme duyusu gibi benzer altyapıyı kullanıyor. Dışarıdan aldığın bir sinyali beyinde işliyorsun.

Alp: Görmek için dışarıdan elektromanyetik dalga geliyor, foton geliyor. Gözündeki reseptör hücrelere çarpıyor, sonra o sinir hücrelerinde bir elektrik sinyaline dönüşüyor. Seste de aynı şey geçerli, bu sefer foton değil de mekanik titreşimler sinir hücrelerinde elektrik sinyaline dönüştürülüyor.

Aysu: Duyu altyapısı denilen şey zaten var ilk tetrapotlarda. Görmek olsun, dokunmak olsun, duyu altyapımız var. Havanın rezonans etmesini sağlayan bir yapı da var. Östaki borusu sprekle ile bunlar birleşiyor ve al sana ses duyusu.

İlker: Zaten en başından anlattığımız gibi sese aslında ses deme nede-nimiz duyumsama biçimimiz. Yoksa aslında bahsettiğimiz şey mekanik titreşimler, maddenin titreşmesi.

Aysu: O zaman arkadaşlar bu bölümde bizim ses dediğimiz duyuyla, aslında neyi algıladığımızı, daha doğrusu neyi duyumsadığımızı konuştuk. İçinde bulunduğumuz maddenin titreşmesini algılıyoruz. Daha sonra sesin nasıl çıktığını, bize nasıl geldiğini anlattık. Sonra da bu yetimizin evrimsel süreçte sudaki hareketlenmeleri hisseden balıklardan, havadaki hareketlenmeleri hisseden biz insanlara nasıl geldiğini anlattık. Yani memelileri özel yapan, bizi özel yapan gelişmiş işitme duyumuzun nasıl olup da evrimsel süreçte geliştiğine değindik.

Batı müziği - Türk müziği

Aysu: Kopuz nerden çıktı Alp?

İlker: Alp ozan duygulandı.

Alp: Duygulandım be İlker.

Aysu: Yalnız bir şey söyleyeceğim, kopuzda daha fazla nota mı var?

Alp: Neden bu kadar duygulandırıyor bizi değil mi?

İlker: Beni hiç duygulandırmıyor (gülüşmeler).

Aysu: Sevgili Dinleyiciler, İlker'in müzik zevki yok, o yüzden bu bölümü Alp ile ben inşa ettik daha çok.

Alp: Evet Aysu, dediğin gibi aslında günlük yaşamda daha çok batı enstrümanlarından müzik dinliyoruz.

Aysu: Yani sen ve ben.

Alp: Ama dediğin gibi Türk müziğinde ve başka Doğu müziklerinde, Batı müziğinde kullanılan nota sisteminden çok daha farklı notalar kullanılıyor. Şimdi programın en başlarında demiştik ki, her notanın bir frekansı var. Ve demiştik ki, bir oktavda, yani do'dan do'ya giden 7 tane nota var. Do, re, mi, fa, sol, la, si, do. Batı makamlarında, örneğin majör ve minör, 7 tane nota var. Ama bu aralık tam olarak 12 eşit parçaya bölünmüş durumda Batı müziğinde. Mesela piyanoya bakarsan aralıklar birbirinde eşit uzaklıkta. Yani komşu olan iki notanın frekanslarının birbirine oranı Batı müziğinde sabit. Ama gel gör ki Türk müziğinde ve diğer Doğu müziklerinde bu oktavı, yani 440 hertzten 880 hertze geçerken bir la'dan başka bir la'ya geçerken kullanabileceğin nota sayısı 12'den çok daha fazladır.

Aysu: Yani biz Türk müziğinde do ve re arasındaki, o iki notanın frekansı arasındaki ara frekansları da çalıyoruz ve müzikteki kompozisyonlarda kullanıyoruz. Ama Batı müziğinde bu ara notaların bir çoğuna ton dışı, yani bu nota bozuk döndüreyim gözüyle bakılıyor. Ara notalar bestelerde kullanılmıyor. En azından popüler müzikte kullanılmıyor. Modern 20. yüzyıl klasik müziğinde artık onları denemeye başlıyorlar. Çeyrek ton müziği diye bir müzik var, 12'ye değil ama 48'e -daha ufak parçalara- bölüp onları kullanıyorlar, ama biraz uç örnek-

ler. Batı müziğinin genelinde bahsettiğin bu ufak aralıklar, do ile re arasındaki daha ufak aralıklar kullanılmıyor, ama bu da tarihsel bir tercihten geliyor aslında.

İlker: Bunu soracaktım ben de. O iki frekans arasındaki bütün sesler var zaten spektrumda. Sadece bazı kültürler müzikte bazı şeyleri tercih etmişler, bazı frekansları daha sık kullanmışlar. Batı müziğinde bu 7 nota olmuş, Türk müziğinde başka frekanslar olmuş. Aynı spektrumdan bahsediyoruz ama...

Aysu: Farklı sesler var evet.

Alp: Elbette yani, istediğin sesi çıkarabilirsin.

İlker: Anladım, kültürel olarak daha çok domine eden sesler.

Aysu: Batı müziğinde hangi notaların kullanılacağı konusunda daha disiplinli bir tarz var. Bunun, bunun, nota olarak kompozisyonlarda kullanılmasına izin veriyorum gibi bir algıyla...

Alp: Özellikle Bach sonrasında bu çok standardize ediliyor. Eşit aralıklara bölünüyor. Bir oktav arasındaki 12 aralık birbirine eşit. Ancak örneğin Türk müziğinde bu bir oktav içerisinde 12 eşit aralıklı nota yerine, kimileri yaklaşık 50, kimileri 51 diyor, yani 12'den çok daha fazla sayıda, yaklaşık 50 tane nota var. Bunların birbirleriyle olan uzaklıkları da aynı değil. Bunu şöyle görebilirsiniz mesela, gitar üstünde perdeler var, değil mi?

İlker: Evet, hepsi eşit aralıklı.

Alp: Bunların aralık oranı birbirine eşit. Çok düzenli bir şekilde yerleştirilmiş perdeler. Ancak bir Türk müziği enstrümanına bakacak olursanız, elimdeki saza mesela, bunun üzerindeki perdelerin aralıkları birbirine eşit değil. Daha ayrıntılı bir örnek, tambur mesela. Tambura klasik Türk müziğinin piyanosu denir. Çünkü onun üzerinde Türk müziğinde kullanılan tüm bu ufak aralıkları bulabiliyorsunuz. Bu müzik açısından ne demek oluyor, 12 yerine 50 tane nota var elimizde, çok daha zengin gibi gözüküyor.

Aysu: Çok beste yaparız. Serdar Ortaç olsa, yüz binlerce beste yapabiliriz belki.

Alp: Neydi Serdar Ortaç'ın sözü?

Aysu: 7 nota var, ben ne yapayım



Tek parmakla piyano çalıyorsanız, sadece bir melodi çalıyorsunuz; ama aynı anda beş noktada basıyorsanız; buna bir akor deniyor Batı müziğinde; çok sesi bir arada üretmiş oluyorsunuz.

bestelerin hepsi birbirine benziyorsa (gülüşmeler).

Alp: Evet, yani bir açıdan doğru. Sonuçta bir melodi üreteceksen, seçebileceğin melodi çok daha zengin olabilir. Yani elindeki kelime sayısı çok daha fazlaysa, kurabileceğin çok daha çeşitli cümleler var gibi.

İlker: Burada kastettiğiniz peşi peşine dizilmiş, tek tek notalar değil mi?

Alp: Evet melodi ile kastedilen tek bir teli çalıştırıyorsun, aynı anda birçok notaya basmıyorsun. Türk müziğinde örneğin burada izleyebileceğin alternatiflerin sayısı çok daha fazladır. O yüzden Türk müziğindeki makamların sayısı, Batı müziğindeki olası makamlara göre çok fazladır.

Aysu: Ama Batı müziğinde de, nota bakımından daha fakir olduğu için, şunu daha fazla görüyoruz. Daha polifonik besteler, kompozisyonlar var. Birbirinin üstüne birbiriyle uyumlu armonik sesleri ekleyerek böyle bir ses mimarisi yaratıyorlar.

Alp: Yani evet.

İlker: Aynı anda farklı notalara basman mı demek bu?

Alp: Evet, yani şöyle açıklayabiliriz. Melodi şu demek, belli bir zamanda sadece bir nota çalınıyor o müzikte. Ama zaman içerisinde bu nota değişiyor. Polifoni, yani çoksesli dendiği zaman şu oluyor, belli bir vakitte aynı anda birçok nota birden çalınıyor. Örneğin tek parmakla piyano çalıyorsanız, o zaman sadece bir melodi çalıyorsunuz; ama aynı anda beş noktada basıyorsanız;

buna akor deniyor Batı müziğinde; çok sesi bir arada üretmiş oluyorsunuz. Bunu Batı müziğinde yapmak daha kolay; çünkü çok detaylı bir melodiniz varsa, bu detaylı ufak ses aralıklarına uyacak başka notalar bulmak oldukça zor.

Aysu: Türk müziğinde detaylı melodi olduğu için diyorsun, bunu yapmak zor.

Alp: Problem çok karmaşıklıyor bir anda.

İlker: Peki akor daha az kullanılan bir şey mi Türk müziğinde?

Alp: Geleneksel müzikte neredeyse hiç kullanılmıyor. Örneğin bir Türk müziği orkestrasına bakacak olursak, atıyorum Dede Efendi'nin bir eseri çalınmıyor; bunu yine birçok enstrüman, bir orkestra çalıyor olabilir, ancak farklı enstrümanlar genellikle aynı notayı çalıyorlar. Yani bir senfoni çalınırken, farklı enstrümanlar farklı notalar çalıyorlar; ancak Türk müziğinde bir melodi orkestra tarafından icra edilirken, farklı enstrümanlar aynı anda, aynı notayı çalıyor.

İlker: Yani bizdeki zenginlik sadece aynı notada, farklı tınların farklı kısımlarını aynı anda dinlememiz oluyor. Batı müziğinde farklı notalar, farklı tınlar...

Alp: Ama asıl zenginlik Türk müziğini dinlerken şu: O notalardaki çok ufak değişikliklerin zaman içerisinde dinledikçe farkına varmaya başlıyor insan. O ufak melodideki detaylar gerçekten estetik farkı yaratan şeyler. Polifoni de başka bir zenginlik çeşidi.



Batı müziği, nota bakımından daha fakir olduğu için, daha polifonik besteler, kompozisyonlar var. Birbirinin üstüne birbiriyle uyumlu armonik sesleri ekleyerek bir ses mimarisi yaratıyorlar. Türk müziğinde ise bir melodi orkestra tarafından icra edilirken, farklı enstrümanlar aynı anda, aynı notayı çalıyor.

Aysu: Türk müziği dinleyerek büyümüş bir insansanız, ara notaların farkında olarak ve onları melodilerin bir parçası olarak duymaya, daha zengin melodiler duymaya alışık olarak büyüye biliyorsunuz. Fakat bir Türk müziği bestesini, örneğin piyanoda çalamazsın, çünkü piyanoda notaların aralıkları belli, ara notaları çıkartamıyorsun; bir yabancı belki o notaları duyduğu zaman, bu aletin teli bozulmuş notayı doğru çalmıyor bile diyebilir. Ama onun yaptığı bestelerdeki zenginlik de zaten daha az notayı farklı şekilde kombine ederek aynı anda sunmak.

İlker: Türk müziğinin notasyonunu farklı mı? Yoksa aynı notaları mı kullanıyor?

Alp: Notasyon sistemi farklı evet. Yani daha çok işaret var, mesela diyez işareti vardır Batı müziğinde, o diyez iki dikey iki paralel çizgisi vardır. Diyez işareti notayı inceleştir anlamına gelir. Mesela do diyez, do ile re arasındaki notaya denk gelir, yani yarım nota ince çal demek. Türk müziğinde do ile re arasında birçok ara nota olduğundan, farklı farklı diyezler var. Mesela tek dikey çizgi iki yatay çizgi gibi.

İlker: Ama oradaki oranlar Batı müziğindeki gibi kesin mi diye sorarsan, değil.

Alp: Aslında o çok ilginç bir konu. Batı müziğinde nota yazıldığı zaman, buna denk gelen matematiksel notalar var. Yani çalmamız gereken frekanslar belli. Ancak Türk müziğinde notasyon daha çok bir hatırlama aracı olarak kullanılıyor. Batı müziğinde insanlar basacakları notayı biliyorlar, onun tam



olarak hangi frekans olduğu da biliniyor. Çünkü enstrümanlarında perdelerin tam olarak nereye koyulduğu üretilcekleri frekansı belirliyor zaten. Notasyona baktığı zaman orada notada yazan şeyle perde arasında bir bağ kuruyor. Ancak Türk müziğinde kâğıt üstünde bu notaların hepsinin frekansları teorik olarak çalınanlarla uyum göstermiyor. Yani, bu notaların belli bir teorisi var, o teori bize hangi frekans olması gerektiğini söylüyor, ama insanların icra ettiği müzik ondan biraz farklı, o yüzden notasyonla asıl icra edilen müzik arasında biraz uyumsuzluk var. Notasyon daha çok hatırlama aracı gibi. Nasıl şarkı okurken sözlere bakarsın veya sözleri hatırlatacak birkaç şeye bakarsın, onun gibi. Aslında Türk müziğinde notasyon çok ilginç tarihsel bir konu. Türk müziğinde farklı jenerasyonlar arasında bestelerin aktarımı usta-çırak aracılığıyla oluyor. Müzisyenler kendi öğrencilerine ezberledikleri parçaları öğretiyorlar. Bu güzel bir gelenek olmasına rağmen aynı zamanda diyelim ki çırağa bir şey olursa, bir sonraki jenerasyon o parçayı tamamen unutmuş olabilir. Bildiğim kadarıyla Osmanlı sarayında çalınan besteler ilk defa ya-

bancı bir elçi tarafından notasyona alınıyor.

Aysu: Doğu müziğinde kullanılan başka bir kayıt sistemi var mı?

Alp: Bildiğim kadarıyla, Batı'daki anlamıyla yok. Hatırlatma araçları olabilir belki ama, bunu ilk yapan isim de zaten Batılı biri. Moldova'nın Osmanlı elçisi Dimitri Kantemir. Bu elçi geldiğinde oradaki müziği dinliyor, beğeniyor; kendisi de büyük ihtimalle müzisyendi. Sarayda dinlediği müziği kayıt altına alabilmek için bir notasyon geliştiriyor.

Aysu: Nota sistemi böyle mi başlıyor?

Alp: Bildiğim kadarıyla böyle başlıyor. Bu çok değerli bir şey, çünkü öbür türlü tarih içerisinde yok olacaktı besteler. Dimitri Kantemir'in kayıt altına alması sayesinde, bugün dinleyebiliyoruz saraydaki erken dönem bestelerini.

Aysu: Tabii nota sistemi Batı müziğini kaydetmek için kullanılıyor ama, Batı müziği aynı zamanda daha düzenli, yani daha matematiksel ve kayda alması daha kolay.

İlker: Kullandığı sesler yüzünden, seçtiği frekanslar yüzünden, değil mi?

Aysu: Buna karşın Türk müziği, Alp'in dediği gibi 51 tane nota ol-

duğu zaman, bunları kaydetmek daha zor olabilir. Batı müziği ile Türk müziğini karşılaştırdığımda, hep şunu düşünüyorum, eğer bu müzik dansa tekabül etseydi, danstan bahsediyor olsaydık, Batı müziği bana daha çok bale gibi geliyor, derdim. Daha disiplinli bir şey. Türk müziği ise daha caz dansı gibi, daha açık.

Alp: Aynen öyle, bir beste icra edilirken, bir orkestra icra ediyor olsa bile mesela arada kanuni...

Aysu: Çalgıcılar birbirine bakarak iletişim kurarak bir şeyler doğaçlayabiliyorlar; o da o tecrübenin bir parçası oluyor. İcranın bir parçası, doğaçlayabilmek.

Alp: Doğru, özellikle Türk müziğinde taksim denen şey örneğin, belli bir makamdan başka bir makama geçiş. Her makamın beraberrinde getirdiği bir atmosfer, bir ruh hali var. Taksimler bir icracı tarafından yapılıyor ve doğaçlama bunun parçası. Başladığı parçanın ruh haliyle başlar, sonrasında seni bir tura çıkarır ruh uzayında, sonrasında da bir sonraki parçanın ruh haline geti-

rir ve bir sonraki parça başlar.

Aysu: Her taksimde farklı çalabiliyor, yani aynı şey çalınmıyor.

Alp: Evet.

İlker: Bilim Kazanı olarak başladık, musiki kazanı olarak devam ediyoruz.

Aysu: Bu bölümde iyice tekke gibi olduk.

Alp: Neyse, ses çok boyutlu bir konu ve sestten bahsettiğimizde kültürel boyutlarından, tarihsel boyutlarından bahsetmeden olmazdı.

İlker: Doğru, bugün genellikle -sonda yaptığımız bonus dışında- sesin fiziksel özelliklerinden ve duyumsanmasından söz ettik. İlerde denk gelirse, belki hakikaten algılanması ve kültürel alanlardaki değerlendirilmesinden ve insanların müzikle olan ilişkisinden söz ederiz.



Moldova'nın Osmanlı elçisi Dimitri Kantemir sarayda dinlediği müziği kayıt altına alabilmek için bir notasyon geliştiriyor.

Aysu: Bazı tonlar, minor akorlar, neden insanların çoğuna hüzünlü geliyor ya da neden bazı tonlar içimizde sevinç uyandırıyor, bunlardan da söz edebiliriz. Yanıtını bilmiyoruz. O yüzden spekülasyon yapar dururuz.

Alp: Belki bilen arkadaş buluruz bir tane, bir bakalım bu konuya.

Aysu: Evet sevgili dinleyiciler, bilim tekkesinin, musiki teknesinin de bu hafta sonuna geldik. Bize ulaşabileceğiniz adresler,

www.bilimkazani.org ...

Alp: Facebook sayfamız Bilim Kazanı...

Aysu: Twitter sayfamız da Bilim Kazanı...

İlker: Bize e-posta atmak isterse-
niz de bilimkazaniposta@gmail.com
adresinden ulaşabilirsiniz.

Bilim ve Gelecek Kitaplığı

50 SORUDA

insanın tarihöncesi evrimi

KİTAPÇILARDA

yeni bulgular ışığında
4. BASKI
gözden geçirilmiş



Bilim ve Gelecek Kitaplığı 50 Soruda dizisinin "50 Soruda İnsanın Tarihöncesi Evrimi" adlı kitabında, Prof. Dr. Metin Özbek, insanın evrimini, canlılar dünyasındaki uzak ve yakın akrabalarıyla benzerliklerinin ve farklılıklarının izini sürerek anlatıyor. Hacettepe Üniversitesi Antropoloji Bölümü Başkanı olan yazarın, insan evriminin biyolojik ve kültürel adımlarını takip ederken uğradığı sorulardan kimileri şöyle:

İnsanın evrimini hangi bilim dalı ele alır? İnsan maymundan mı gelmiştir? Ne zaman iki ayak üzerinde yürümeye başladık? Şempanzelerle son ortak atamız kimdi? İlk atalarımız bize ne kadar benziyordu? İlk aletler ne kadar eskidir? İnsan ne zaman konuşmaya başladı? Fosillerde konuşma yeteneği nasıl anlaşılır? Atalarımız Afrika'dan ilk ne zaman çıktılar? İnsan ateşi ne zaman keşfetti? Neandertal'ler bizim atamız mıydı? Neandertal'lerden mi geliyoruz, Kromanyon'lardan mı? Genetikteki gelişmelerle, moleküler kanıtlarla, modern insanın kökeni bulunamaz mı? Sanat ne zaman doğdu? Avcı atalarımız ne zaman yerleşik yaşama geçti? İlk köyler ne zaman kuruldu?..

İnsan dili ve ses

Her dil kullanıcısının beyinde, doğuştan var olan ve dilbilgisi kurallarını içeren bir dil edinim düzeneği vardır. Bu doğuştan gelen zihinsel dilbilgisi düzeneği aracılığıyla insan, içinde bulunduğu toplulukta konuşulmakta olan dizgeyi edinir ve beyindeki destek yapıların tamamlanmasıyla birlikte de kullanıma dökmeye başlar. Düzenli ve karmaşık sesler grubunun en tipik örneği olan ses, aynı zamanda insan dilinin de en küçük birimidir.

Prof. Dr. İclal Ergenç

Ankara Üniversitesi Dilbilim Bölümü

Canlıların, kendileriyle aynı türden olanlarla iletişim kurmak üzere kullandıkları araçların en yetkini kuşkusuz insan dilidir.

İnsan dili

Her ne kadar hayvanlar, kendi türdeşleriyle iletişim kursalar da insan dilinin özellikleri düşünüldüğünde, hayvan dilinde olduğu gibi insan dilinin salt iletişim aracı olmadığı, bu nedenle de dil dendiğinde yalnızca insan dilinin kastedilmesi gerekliliği ortaya çıkar. İnsan dilini, diğer türlerin iletişim dizgelerinden ayıran pek çok özellik bulunur. Bunlardan biri, insan dilinin geçmişe ya da geleceğe gönderimde bulunabilmeye ya da gerçekte var olmayan nesneler hakkında konuşabilmeye izin verme özelliğidir. Sözgelimi, bir arı yeni keşfetmiş olduğu besin kaynağını diğer arılara yapacağı belirli hareketlerle yön ve uzaklık olarak bildirebilir, ancak aynı arı hiçbir zaman, “geçen hafta birlikte gittiğimiz o ilginç yerin tam karşısındaki papatya” türünden bir öbeği üretemez. Kısacası hayvanlar, diğer hayvanlarla sınırlı ölçüde bilgi alışverişi yapabilirken, insan herhangi bir eylemle ilgili pek çok ayrıntıyı dil aracılığıyla iletebilir, bunu yaparken de büyük ölçüde soyutlama yeteneğini kullanır.

İnsan dilinin soyutlama özelliği, iki birim arasındaki ilişkinin nedensizliğine dayanır. Bir nesne ile o nesneyi gösteren sesler arasında nedenlilik ilişkisi yoktur. Dillerde aynı nesnenin farklı seslerle karşılanıyor olması, bu gerçekliği açıkça gösterir. Sözgelimi, ağaç sözcüğünü karşılayan ses dizimi, İngiliz-

cedeki “tree” sözcüğünü karşılayan dizimden ya da Almancada “baum” sözcüğündeki seslerden neredeyse tümüyle farklıdır. “Havlamak” gibi yansıma sözcüklerde, nesne ile onu karşılayan sesler arasında nedenli bir ilişki var gibi görünse de, aslında bu sözcüklerin de dillerde, örneğin İngilizcede “bark”, Almancada “bellen” gibi farklı biçimlerinin olması, insan dilinin soyutlama özelliğinin bir göstergesidir. İnsan dilinin bu özelliğine karşın hayvan dilinde ileti ile söz konusu iletiyi gösteren imler arasında belirgin bir bağlantı bulunur. Sınırlı sayıdaki imler ve iletiyle imler arasındaki doğrudan ilişki, hayvan dilinde yalnızca belirli iletilerin oluşturulabilmesine yol açar. Oysa insan dilinde durum böyle değildir. İnsan dilinin en önemli özelliği üretici olmasıdır. Üretici olmak demek, sınırlı sayıda kuralla sınırsız sayıda tümce üretebilme yetisine sahip olmak demektir.

Evrin sürecini göz önüne aldığımızda, geçmişe dayalı farklı türlerle olan ortaklığımız, aslında biyolojik bir varlık olan dilde kendini gösterir. Hayvan dili, insan diline göre daha karmaşık, daha üretken, daha soyut olmayabilir, ancak yine de bu özellikleri belirli bir ölçüde içinde barındırır. Örneğin, gerek insanlar gerekse hayvanlar, dili doğuştan getirdikleri bir düzenek yoluyla edinmektedir. İnsan diliyle hayvan dili arasında soyutlama, üretkenlik ve karmaşıklık gibi özelliklerdeki farklılaşmalar, her şeyden önce türlerin sinir sistemlerinin gelişmişlik düzeyi ile bağlantılıdır.

Her dil kullanıcısının beyinde, doğuştan var olan ve dilbilgisi kurallarını içeren bir dil edinim

düzenegi vardır. Bu doğuştan gelen zihinsel dilbilgisi düzenegi aracılığıyla insan, içinde bulunduğu toplulukta konuşulmakta olan dizgeyi edinir ve beyindeki destek yapıların tamamlanmasıyla birlikte de kullanıma dökmeye başlar.

İnsan beyninin en yetkin ürünü olarak kabul edilen bu dil düzenegi, aslında bir bilgi kümesidir. Belirli bir dilin dilbilgisel tümcelerini üreten bu bilgi kümesi, tümcelerın sözdizimine ilişkin kuralların neler olduğunu, tümcelerın nasıl sesletildiğini ve tümcelerın ne anlama geldiğini belirler. Bu bilgi kümesinde birbiriyle bağlantılı **sesbilim, sözdizimi, anlambilim ve kullanımbilim bileşenleri** bulunur. Burada kullanımbilim ve anlambilim bileşenlerinin yorumlayıcı, sözdizimi ve sesbilim bileşenlerinin ise kurucu olduğu kabul edilir.

Sesbilim bileşeni, konuşma seslerini bir araya getirip sözcük üretiminin ilk aşamasını oluştururken, sözdizim bileşeni bu sözcüklerin evrensel dilbilgisi kuralları çerçevesinde bir araya gelmesini ve daha büyük birimler olan öbek ve tümcelerın ortaya çıkmasını sağlar. Dilin üçüncü bileşeni olan anlambilim bileşeni aracılığıyla sözcükler arası ve tümceler arası ilişkiler kurulur, burada nesneler ve olaylarla ilgili bilişsel düşünceler, dünya bilgilerini anlamlandırma süreci işletilir. Kullanımbilim bileşeni de konuşucu ile dinleyicinin, aralarındaki konuşma eylemini, artalan bilgileri, ortak deneyimleri, ruhsal durumları ve birbirlerinin zihinsel durumlarını anlayabilme yetileriyle biçimlendirmelerini sağlar.

Konuşucunun zihinsel sözvarlığının tümüne sözlükçe denir. Ancak sözlükçe salt bir sözcük listesi olarak anlaşılmamalıdır. Sözlükçede her bir sözcüğe ait sözcüksel bir kütük yer alır ve bu kütükte de o sözcüğe ait anlambilim, sesbilim ve sözdizim bilgileri bulunur. Sözgeliimi, bilmek sözcüğünün ne anlama geldiği, bu sözcüğün nasıl sesletildiği gibi bilgilerin yanı sıra sözdizimle ilgili olarak bu sözcüğün eylem kategorisinde bulunduğu bilgisi, bilen ve bildiği şey gibi bir üye yapısına sahip olduğu bilgisi, bu üyelerin ad

ya da tümcecik olabileceğine ilişkin bilgilerin tümü sözlükçede yer alır.

Bir konuşma eyleminin gerçekleşebilmesi için beyinde seslerin kodlanması, bu seslerin sözcüklere ve tümcelere dönüşmesi gerekmektedir. Bu kodlama, dilin sesbilimsel yapısını oluşturur. Konuşma sırasında, sesbilim yapısı, konuşma seslerini seçme-birleştirme işlemiyle bir araya getirip düşünce boyutumuzdaki kavramların imgeleri olan sözcüklere dönüştürmemizi sağlarken, beyin de bu dizgeyi, ses yolu kaslarına gönderdiği komutlara dönüştürür. Konuşulanı duyarken ve çözümlerken de beyin, işitsel sinirlerden gelen sürekli ve iç içe verileri, önce sesbilim yapısının işleyiş kuralları çerçevesinde çözümleyerek anlamlandırma sürecini başlatır. Konuşma sesleri ayırıcı özellikler içerir ve beyindeki hücrelere yerleşimleri de böyle gerçekleşir.

Beynin, konuşma seslerini algılama ve çözümleme süreci de oldukça karmaşık görünmektedir. Beynin ses kodlarını çözümlediği bölgede hem seslerin hem sözcüklerin arasındaki sınır belirlenmekte, yavaş / hızlı, alçak / yüksek / fısıltı ayrımları da algılanmaktadır. İşitsel algı süreci akustik belirtkeleri, üç ayrı ama oluşumları aynı anda gerçekleşen ögeye dönüştürecek biçimde çözümler: **Kim konuşuyor?** (sesin algılanması, ses izinin tanımlanması); **konuşmacı ne diyor?** (dilın algılanması, içerik çözümlemesi) ve **nasil söylüyor?** (konuşmacının ses tonuna yüklenmiş olan bürünsel anlam). Bu öğelerden her biri beynin ayrı bir özel

bölgesi tarafından çözümlenir, bulgular birleştirilerek anlamlandırma sürecine dönüştürülür.

Ses üretim organları ve konuşma seslerinin çıkarılışındaki rolleri

Düzenli ve karmaşık sesler grubunun en tipik örneği olan ses, aynı zamanda insan dilinin de en küçük birimidir. Bir büyük dizgenin işleyebilmesi için gerekli olan bu birim, kimi vücut organlarının düzenli işleyişiyle ortaya çıkar. Konuşma organları olarak da adlandırılan, soluğun akciğerlerden başlayıp ağız boşluğundan dışarı çıkarak somut ürüne dönüşmesine kadar geçen yolda her bir organ sesin biçimlenmesinde önemli bir işleve sahiptir.

Göğüs boşluğunu çevreleyen göğüs kafesi aracılığıyla nefes alma-verme, havanın içe ve dışa doğru akışını sağlayarak **akciğerleri** harekete geçirir. Konuşma anında nefes alma süresi kısılırken, nefes verme süresi uzar. Dakika başına nefes sayısı ortalama 12'dir. Konuşurken nefes alma süresi, saniyenin dörtte birine kadar düşer ve nefes verme süresi 5-10 saniye arasında uzar. Bu süre, konuşucunun duygudurumuna (emotion) dayalı olarak 20 saniyeye kadar uzayabilir. Bu doğrultuda, günlük konuşma eylemi esnasında bir birey yaklaşık olarak ortalama 250-300 sözcük üretebilir.

Ses tellerinin bulunduğu bölge olan **gırtlak**, seslerin üretilmesi ve biçimlenmesinde yardımcı olan ilk organdır. İç kısmında, titreşim sonucu konuşma seslerinin çıkarılmasında

Her dil kullanıcısının beyinde, doğuştan var olan ve dilbilgisi kurallarını içeren bir dil edinim düzenegi vardır.





Bir konuşma eyleminin gerçekleşebilmesi için beyinde seslerin kodlanması, bu seslerin sözcüklere ve tümcelere dönüşmesi gerekir.

edici roldeki ses tellerini bulunduran gırtlak, nefes borusunun üst, ses yolunun ise alt kısmında yer alır. Gırtlakın iç kısmında konuşma seslerinin üretilmesine yardımcı olan ve ses tellerinin titreşimini denetleyen üç kıkırdak yapı bulunmaktadır. **Üst-gırtlaksal Bölüm** olarak da adlandırılabilen **Kalkansı Kıkırdak**, **Gırtlaksal Bölüm** (Epiglot) **Halkamsı** ya da **Yüzüksü Kıkırdak** olarak da tanımlanır. Gırtlakta ses tellerini uzatma ya da kısaltma işlevi gören dört tanesi çift, bir tanesi tek olmak üzere beş kas vardır. Cinsiyete göre farklı biçimler alan gırtlak, erkeklerde boğazın ön kısmında belirgin bir çıkıntı halini alan **âdem elması** görünümündedir. Erkeklerde ergenlik döneminde ses tellerinin, yani kıvrımların uzaması sonucu temel ses sıklığı (frekansı) (90-160 Hz) daha alçaktır ve gırtlak çevresi 135-136 milimetre civarındadır. Kadınlarda ise bu süreç daha yavaş geliştiği için temel ses sıklığı (150-220) daha yüksektir ve gırtlak çevresi 110-112 milimetre kadardır.

Oldukça esnek olan **ses tellerinin** gerilimi, esnekliği, yüksekliği, genişliği, uzunluğu ve kalınlığı, gırtlak kontrol eden kasların hareketlerine göre değişim gösterir. Ses tellerinin titreşimi sonucu, uğultu şeklinde ve duyulabilir özellikli ötüm adı verilen titreşimler elde edilir. Ünlülerin tümü ve ünsüzlerin bir bölümü bu titreşimlerle üretilir. Ses tellerindeki her bir titreşim ses tellerinin bir açılış-kapanış hareketine karşılık gelir. Yetişkin erkek sesinde bu titreşim hareketi, saniyede ortalama 120 defa 120 Hertz biçiminde tekrarlanırken yetişkin kadınlarda bu titreşim hareketi, saniyede ortalama 200 titreşim döngüsü biçiminde gerçekleşir ve erkek sesinden yaklaşık olarak bir oktav daha yüksekte bulunur.

Genizsil trakt ve oral trakt gibi bölümleri bulunan **ses yolu**, temel

sıklık değerinin ve ses kalitesinin belirlenmesinde önemli bir işleve sahiptir. Cinsiyete göre farklılık gösteren ses yolu, yetişkin erkeklerde 16,9 cm, yetişkin kadınlarda ise 14,1 cm kadardır. Ayrıca, yetişkin bir erkekte ses yolu uzunluğu yaklaşık 90-190 milimetre arasında iken, yetişkin bir kadında bu uzunluk yaklaşık olarak, 160-300 milimetre arasındadır.

Ağız boşluğunun arka-üst boşluğunda bulunan, kash ve geniş bir doku özelliği taşıyan yumuşak damağın en belirgin birimi olan **Küçük Dil** (uvula), ağzın arka tarafından sarkan ve ayna yardımıyla da rahatlıkla görülebilen bir eklentidir. **Yumuşak Damak** (artdamak), nefes alıp verme sürecinde alçalarak burundan alınan havanın rahatlıkla içeri girmesini sağlar. Konuşma sırasında artdamak, aldığı biçimlerle oluşturulacak sesin niteliğini de belirler.

Ağız boşluğu içinde konumlanan **dişler**, alt sıra dişler ve üst sıra dişler, kesici dişler, köpek dişleri, küçük azı dişleri ve büyük azı dişleri olmak üzere kendi içinde bölümlere ayrılır ve özellikle ünsüzlerin üretiminde önemli bir işleve sahiptir.

Konuşma seslerinin üretilmesinde önemli bir yeri olan **dudaklar**, ağız bölgesinin çevresini kaplayan çeşitli kaslar tarafından yönetilir. Seslerin çıkarılışı sırasında açık, yarı kapalı, düz, yuvarlak gibi biçimlere dönüşerek sesin biçimlenmesini sağlar.

Ağız boşluğu içinde bulunan **dil**, iç ve dış kısmındaki kaslar aracılığıyla yukarı, aşağı ve geri olmak üzere üç farklı yönde hareket edebilme ve şekil alabilme özelliğindedir. **Dilucu** (tongue-apex), **dilin kenarı** (rim), **dil palası** (blade, lamina), **dil sırtı** (dorsum) ve **dil kökünden** (radix) oluşan dilin iç kısmındaki kaslar, dilucunun yukarı-aşağı ya da sağa-sola oynatılmasını sağlar. Konuşma sesle-

rinin çıkarılmasında önemli bir işlevi olan dil, ağız boşluğunun üst kısmındaki konumuna göre, ağız içinde artdamak ve öndamakla (sertdamak) bütünleşir. Dil sırtı (dorsum) açısından sınıflandırılarak, öndamağın karşısındaki alan öndil, artdamağın karşısındaki alan arkadil, öndamakla artdamağın buluştuğu alan ortadil olarak adlandırılır.

Diyafram yükseldiğinde alınan hava, akciğerden geçerek, bronşlar ve soluk borusu yoluyla gırtlığa ulaştıktan sonra ağız boşluğu ya da geniz boşluğundan geçerek dışarı çıkar. Nefes alınırken ses tellerinin arasında, ses yarığı adı verilen üçgen biçimde bir boşluk oluşur. Konuşma üretimi sırasında telden daha çok dudığa benzeyen ses tellerinin birbirine yaklaşmasıyla ses yarığı kapatılabilir. Hava basıncının etkisinden dolayı ses yarığının açılıp kapanmasıyla ses telleri titreşime geçer ve bu yolla ötümlü sesler çıkarılır. Ses yarığı daralmış ise ses telleri hareketsiz kalır ve ötümsüz olarak adlandırılan sesler oluşur. Yutak, ağız ve geniz boşluğu, gırtlakta oluşturulan seslerin tınlamasını sağlar. Durağan öndamak (sert damak) ve hareketli artdamak (yumuşak damak), geniz boşluğunu, ağız boşluğundan ayırır eder. Artdamağın ucunda yer alan küçük dilin yükselmesiyle geniz boşluğu kapanır ve hava ağız boşluğundan çıkar; bu yolla çıkan sesler ağız sesleri olarak tanımlanır. Öte yandan, küçük dil aşağıya doğru sarktığında geniz boşluğundaki yol açılır ve hava geniz boşluğunda biçimlenir. Bu sesler de geniz sesleri olarak betimlenir.

Ünlüler ve ayırıcı özellikleri

Düzenli ve düzensiz olarak iki temel gruba ayrılan doğadaki seslerden insan diline özgü olanları düzenli seslerdir. Konuşma organlarının sistemli bir biçimde çalışmasıyla ortaya çıkan düzenli sesler de kendi içlerinde ünlüler (vowels) ve ünsüzler (consonants) olmak üzere sınıflandırılır. **Ünlüler** sesin üretimi sırasında konuşma organlarında herhangi bir kapanma, sürtünme ya da patlamanın yaşanmadığı, akciğerlerden gelen hava akımının hiçbir engelle takılmadan özgürce biçimlendiği seslerdir

ve oluşum sürecinde ses tellerinin titreşimine neden oldukları için de ötümlü olma özelliği taşırlar.

Ünlülerinin oluşumu sürecinde konuşma organları arasında en belirgin işlevi “dil”, “dudaklar” ve “çene” üstlenir. Ünlülerin betimlenmesinde de bu organların oluşum sırasında aldıkları biçim göz önünde bulundurularak bir sınıflandırma yapılmaktadır. (Tablo 1)

Oluşumu sırasında dudakların aldığı biçime, yani **dudakların durumuna göre ünlüler**

- düz ve yuvarlak;
soluğun ağız boşluğundan çıkışı sırasında çenenin aşağıya doğru sarkması ya da sarkmamasıyla yani, **çene açısına göre**

- dar ve geniş;
dil ağız boşluğu içinde öne, arkaya yığılmasıyla ya da ortada kalmasıyla yani, **dilin ağız içindeki devinimine** bağlı olarak

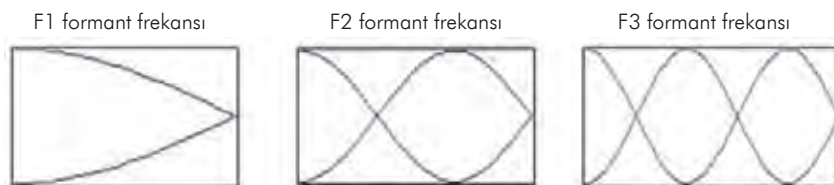
- öndil, ortadil ve arkadil
olmak üzere kendi içinde sınıflandırılmaktadır.

Tablo 1: Ünlülerin Sınıflandırılması

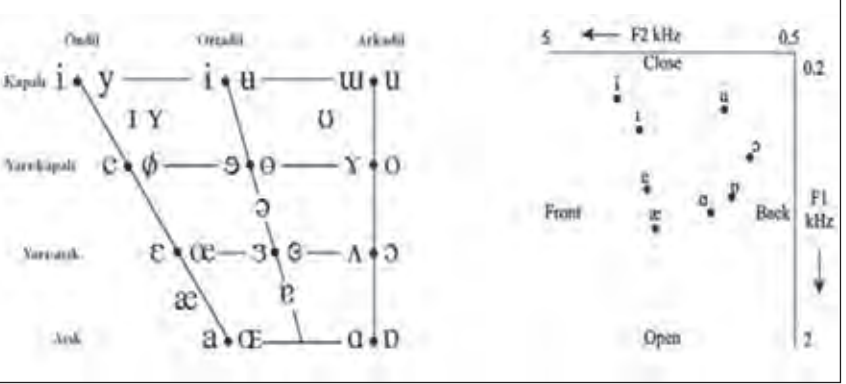
Çene Açısının Durumu			Dudakların Biçimi	
Dar	Geniş		Düz	Yuvarlak
Dilin Devinimi			Dilin Yüksekliği	
Arkadil	Ortadil	Öndil	Alçak	Yüksek

Ünlüler için yukarıda sunulan tablo, dünya dillerindeki genel bir sınıflamayı göstermektedir. Her ses, bu sınıflamada gösterilen en az 3 temel özelliği bünyesinde barındırır. Bir başka deyişle, bir sesin /a/ olarak tanımlanabilmesi için o sesin, arkadil ünlüsü olması, düz bir ünlü olması ve geniş ünlü olma özelliğini taşıması gerekir. Ancak her ses her dilde bulunmadığı için, dillere özgü ses dizgesini yansıtacak evrensel bir görünümünden söz etmek olası değildir. Örneğin Fransızcada yalnızca düz, yuvarlak, arkadil ve öndil ünlüleri bulunurken; İsveççede öndil

Şekil 1: Formant frekanslarının harmonik görünümü



Şekil 2: Uluslararası Sesbilim Abecesine Dayalı Ünlü Dörtgeni ve formant frekansları



ünlüleri, düz ve yuvarlak ünlüler olarak kendi içinde uzunluk ve kısalık değerleri açısından sınıflanmaktadır, arkadil ünlüleri ise yalnızca uzun ve kısa biçiminde ikiye ayrılmaktadır. Ayrıca dilin yüksekliğine göre bu sesler yüksek, yarı-yüksek, alçak, yarı-alçak gibi alt sınıflara da bölünebilmektedir. Öte yandan, ünlüler sayısal olarak da evrensel bir düzenleniş içermez. Örneğin İspanyolca, Japonca, Zulu, Swahili ve Hawaii dillerinde 5 ünlü bulunurken, Amerikan İngilizcesinde 15 ünlü bulunmaktadır. Bu nedenle her dilin kendine özgü bir ses dizgesinin var olduğunu söylemek gerekir.

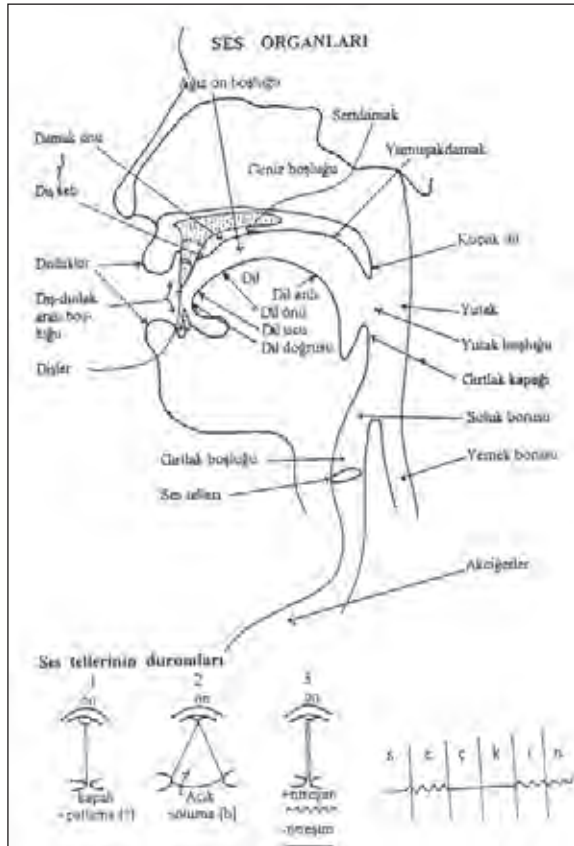
Ünlülerin **sesbilgisel** (phonetics) görünümünün belirlenmesindeki en temel ölçütlerden biri **formant** değerleridir. İlk olarak Gunnar Fant tarafından ses tayfındaki spektral tepe noktaları olarak adlandırılan formantlar, akustik sesbilimde konuşma eylemi sırasında ses yolunda oluşan titreşimler olarak tanımlanır. Formantların bant aralıkları ses yolundaki akustik kayıplarla belirlenir. Buna göre, konuşma sesleriyle ilişkilendirilen ve 0-5000 Hz arasında değişim gösteren dört formant değeri bulunmaktadır: Birinci formant (F1/500-1000 Hz), ikinci formant (F2/1000-2000 Hz), üçüncü formant (F3/2000-3000 Hz), dördüncü formant (F4/3000-4000 Hz).

Bu değerlerin içinde ünlülerin ayırtıcı özellikleri, karışıklıkları ve algılanma biçimleri gibi kimi özellikleri tanımlanırken, sıklıkla F1 ve F2 formant frekansları ele alınmaktadır (Şekil 1).

Ünlülerin ağız boşluğundaki konumlarını belirleyen **ünlü dörtgeni** (vowel quadrilateral/vowel trapezia) ilk defa Daniel Jones tarafından ortaya konulmuştur. Ünlü dörtgeni, ünlülerin sınıflandırılmasına dayalı olarak oluşturulmuş temel bir diyagramdır. Bu diyagram, dilin ön bölümü, arka bölümü ve orta bölümleriyle birlikte dilin yüksekliğini kapsayan dört temel bölüme ayrılmıştır. Uluslararası Sesbilim Abecesinin 2005'te yayınlanan son sürümünün verildiği yukarıdaki ünlü dörtgeninde yuvarlak ünlüler [yø œ æ ɒ ɔ u ʊ], düz ünlüler [i ɪ e ɛ æ a ɐ ʌ ɹ ʊ ɪ ɜ ə] biçimindedir. (Şekil 2)

Ünlü dörtgeninin dikey konumu ünlülerin kapalılık durumunu, yatay konumu ise ünlülerin ağız boşluğundaki devinim ve yükseklik ilişkisini sunmaktadır. Formant değerlerinin değişimi açısından incelendiğinde, ünlülerin kapalılık durumlarını gösteren dikey kısım F1 formant frekanslarını, ünlülerin ağız boşluğundaki devinimi ve yükseklik ilişkilerini belirleyen yatay kısım ise F2 formant frekanslarını vermektedir.

Ünlülerin, dillere göre kimi farklılıklar gösterebilir de oluşumlarını sağlayan (dil, dudak ve çene) konuşma organları temelinde üstlendikleri özellikler (ön-arka-orta; düz-yuvarlak; dar-geniş; uzun-kısa), onların ayırtıcı özellikleridir. **Ayırtıcı özellik**, bir birimi, aynı temel özellikleri taşıyan grubundaki diğer birimlerden ayıran özelliktir. Ünlü olma temel özelliğini taşıyan iki



sesten /o/, arkadil, yuvarlak ve geniş olma özelliklerini taşıırken, /u/, arkadil, yuvarlak ama dar olma özelliği taşır. Her iki ses arasındaki ayıracı özellik, oluşumları sırasında çene açısının birinde dar, diğerinde geniş olmasıdır. Sesler, beyindeki dil sisteminde de bu ayıracı özellikleriyle yer alırlar.

Ünsüzler ve ayırıcı özellikleri

Konuşma üretimi sırasında akciğerlerden gelen havanın, ses yolunda tıkanma, daralma, sürtünme, patla-

ma gibi çeşitli engellerle karşılaşması sonucunda oluşan seslere ünsüz denir. Bu engeller, ses yolunu oluşturan konuşma organlarının ikisinin ya da üçünün devreye girmesiyle oluşabilir. Soluk, ağız boşluğunda dilin damağa iyice yaklaşması sonucu kalan aralıktan sürtünerek ya da iki dudakın kapanıp açılmasıyla patlayarak çıkabilir. Ünsüzlerin oluşumu sırasında gırtlaktaki ses telleri kimi zaman titreşip kimi zaman da durağan durumda olabilir, bu nedenle de ünsüzlerde ötümlü özellik farklılık gösterebilir. Oluşumları, birden fazla eylemin ardışık ya da bir arada

oluşması sonucunda havanın geniz boşluğundaki serbest akışı ile oluşan **genizsil** (nazal) ünsüzler.

c) Ses yolundaki daralma ile oluşan **sürtünücü** (fricative) ünsüzler.

d) Bir ses organının titreşimi ile oluşan **çarpmalı** (vibrant) ve tek vurulu (tap veya flap) ünsüzler.

e) Ağız boşluğunda kapanmanın oluşmasıyla ortaya çıkan **yan daralma** (lateralapproximant) ünsüzleri.

Çıkış yerine göre:

Çıkış yeri, dudağın ya da dilin ses yolundaki hava akımını engellenmesine bağlı olarak eklemlendiği yerdir.

- a) çift-dudak (bilabial)
- b) dudak-diş (labiodental)
- c) dilucu-dişeti (apico-/lamino-dental)
- d) dilucu-dişardı (apico-/lamino-alveolar)
- e) dilucu-öndamak (apico-palatal)
- f) dil sırtı-öndamak (dorso-palatal)
- g) dil sırtı-artdamak (dorso-velar)
- h) küçük dil (uvular) - dil sırtı-küçük dil
- j) boğazsıl (pharyngeal) - dil kökü-boğaz
- k) gırtlak kapağı (epiglottal) - ari epiglottik fold-gırtlak kapağı
- l) gırtlak (glottis) - sestelleri-gırtlak

Ses tellerinin titreşimine göre:

Oluşumları sırasında ses tellerini titreştirerek oluşan seslere **ötümlü**, ses tellerini titreştirmeden oluşan seslere ise **ötümsüz** ünsüzler denmektedir.

Şekil 3'te IPA tablosunda çıkış biçimi, çıkış yeri ve ses tellerinin durumuna göre dillerarası ünsüzler gösterilmiştir.

Şekil 3: Ünsüzlerin IPA Tablosundaki Genel Dağılımları

UNSUZLER												© 2005 IPA			
	Cift-dudak	Dudak-dis	Dis	Dis-yuvasi	Dis-arkasi	Ustdamaksil	Damaksil	Art-damaksil	Kucuk dil	Bogazsil	Girtlaksil				
Patlamali	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ			ʔ			
Genizsil	m	ɱ		n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ						
Carpmali	ɸ β			r					ʀ						
Titreli		ʋ		ɹ		ɽ									
Surtunucu	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ				
Yan surtunucu				ɬ ɮ											
Yaklasmali		ɥ		ɹ		ɻ	j	ɰ							
Yan surtunucu				ɭ		ɭ	ʎ	ɮ							

Türkçe ses dizgesindeki sesler ve özellikleri

Sondan eklemeli/bağlantılı (agglutinative) bir dil olan Türkçenin ses dizgesinin temel özellikleri aşağıdaki gibidir.

a) Türkçe sözcükler genellikle bir ünlü bir ünsüz biçiminde eklenir. Aynı seslem içinde birden fazla ünlünün, seslem başında ünsüz yığılması denilen birden fazla ünsüzün yer alması söz konusu değildir. Söz varlığında yer alan bu tür sözcüklerin hepsi yabancı kökenlidir.

tren, spor, saat, reis

b) Türkçe, sözcüklerin sonsesinde kimi ünsüz bileşimlerinden oluşan yığılmaya izin verebilmektedir.

sevinç, ilk, dört, ark, alt

c) Ünlü-ünsüz uyumları (benzeşme), sözcüğün ilk seslemindeki ünlü ve ünsüzün ayırıcı özelliklerinin sonraki sesleminde bulunan sesleri biçimlendirmesiyle oluşan kurallar bütünüdür:

arkadil ünlüsü > arkadil ünlüsü
ortadil ünlüsü > ortadil ya da arkadil ünlüsü

öndil ünlüsü > öndil ünlüsü

düz ünlü > düz ünlü

yuvarlak ünlü > dar-yuvarlak ya da düz-Geniş ünlü

ötümlü ünsüz/ötüksüz

ünsüz > ötümlü ün-

süz/ötümsüz ünsüz

gel-di-ler (düz-

öndil); uç-tu-lar

(dar-yuvarlak)

d) Ses benzeşmeleri: Seslerin birbirine eklenmesiyle oluşan sözcüklerde, seslerin birbirini etkilemesi sonucu ortaya çıkan ses olaylarının bir bölümü, yalnız sözlü dilde işlerken bir bölümü, zaman içinde yazılı dile de geçebilir.

onlar ~ onnar; somye > somya; eşya ~ eşşa; tuzsuz ~ tussuz

e) Ünlülerin ünsüzlere etkisi: Ötümsüz ünsüzle biten bir sözcük, ünlüyle başlayan bir ek aldığında sonsesteki ünsüz ötümlüleşir.

ağaç - ı > ağacı; kitap - ı > kitabı; öğ almak ~ öcalmak

f) Ünsüzlerin ünlülere etkisi:

/y/ yarı ünlüsü, kendisinden önce

ÜNLÜLER

Çene Açısının Durumu		Dudakların Biçimi		Dilin Devinimi	
Geniş	Dar	Düz	Yuvarlak	Arkadil	Öndil
/a/, /e/, /o/, /ö/	/ı/, /i/, /u/, /ü/	/ı/, /i/, /a/, /e/	/o/, /ö/, /u/, /ü/	/ı/, /a/, /o/, /u/	/i/, /e/, /ö/, /ü/
				Yuvarlak	Düz
				/o/, /ü/	/e/, /i/

ÜNSÜZLER

Çıkış biçimleri

Patlamalı	Geniz	Çarpmalı	Yan Daralma	Sürtünücü
/b/, /d/, /g/, /p/, /t/, /k/	/m/, /n/	/r/	/l/	/ç/, /ç/, /f/, /h/, /s/, /ş/, /v/, /y/, /z/

Çıkış yerleri

Çift-dudak	Dudak-diş	Dilucu-dişardı	Dilucu-dişeti	Dil-öndamak	Dilucu-öndamak	Dil-artdamak	Gırtlak
/b/, /p/, /m/	/f/, /v/	/d/, /t/	/n/, /r/, /s/, /z/	/ç/, /ç/, /j/, /ş/, /y/	/l/	/k/, /g/	/h/

Ses tellerinin titreşimi

Ötümlü	Ötümsüz
/b/, /c/, /d/, /g/, /j/, /l/, /m/, /n/, /r/, /v/, /y/, /z/	/ç/, /f/, /h/, /k/, /p/, /s/, /ş/, /t/

Şekil 4: Türkçe Ünlü ve Ünsüz Sınıflandırması

gelen geniş ünlüyü daraltır.

başla-yor > başlıyor; gel-e-yor > geliyor; ora-ya ~ orıya

g) Benzeşmezlik: Oluşum yeri birbirinden çok farklı iki ünsüzden biri, söyleyiş kolaylığı için farklılaşabilir.

fincan ~ filcan

h) Ses düşmesi: Art arda gelen seslemlerde yinelenen iki ünsüzden biri düşebilir.

çabuk-cak > çabucak

j) Ses türemesi: Özellikle yabancı dillerden alınan sözcüklerdeki ünsüz yığılmalarını önlemek amacıyla öncesinde ya da iki ünsüz arasında ünlü ya da iki ünlü arasında ünsüz türemesi yaşanabilir.

scala > iskele; fiat > fiyat; tuale t > tuale t; station > istasyon

k) Seslem yitimi: En az çaba kurallı gereği, zaman içinde sözcükteki seslemlerden biri sözlü dilde yitirilebilir, bu yitim kimi zaman yazılı dile de geçebilir.

Peki y ~ peki; süpürüntü > süpürüntü; kilitlemek ~ kitlemek

l) Kaynaşma: Birlikte kullanılan sözcük gruplarının zamanla kaynaşarak tek sözcüğe dönüşmesi olasıdır.

güllü aş > güllaç

m) Ünlü çatışması: Ünlüyle biten bir sözcük yine ünlüyle başlayan bir sözcükle birleşirken ünlülerden biri düşebilir ya da iki ünlü arasında bir ünsüz türeyebilir.

kaldı idi > kaldıydı; su ile > suyla

n) Ses aktarımı: Özellikle yabancı kökenli sözcüklerde, söyleyiş kolaylığı sağladığı için içsesteki ünsüzler yer değiştirebilir.

perhiz ~ pehriz

Her dilin ses dizgesini oluşturan seslerin dizgeleşme sürecinde bir araya gelme koşulları farklılık gösterir ancak, yaşanan ses olayları hemen hemen tüm dillerde benzer görünümeler sunmaktadır.

KAYNAKLAR

- Ergenç, İ. (2002); Konuşma Dili ve Türkçenin Söyleyiş Sözlüğü, Multilingual Yayınları.
- Ergenç, İ. (2008); Dilin Beyindeki Gerçekleşimi ve Konuşma Eylemi: Cognitive Neurosciences (Düzenleyen S. Karakaş), Nobel Tıp Kitabevi, s.169-185.
- Ergenç, İ. ve Aydın, Ö. (2012); Biyolojik ve Zihinsel Bir Organ: Dil, Bilim ve Ütopya (218), Ankara.
- Crystal, D. (1997); The Cambridge Encyclopedia of Language, ikinci baskı, International Phonetic Alphabet (IPA), 2005, son sürümü.
- Ladefoged, P. (2005); Vowels and Consonants, Blackwell Publishing, ikinci baskı.
- Seikel, J. A., King, D. W. ve Drumright, D. G. (2009); Anatomy & Physiology for Speech, Language and Hearing, 4. baskı, Delmar Cengage Learning Yayınları.
- Stevens, K. (2000); Acoustic Phonetics, The MIT Press, birinci baskı.

Bir ses mühendisi kimdir, ne yapar?

Anneniz size “Gel buraya” diye seslendiğinde sesin tonuna göre bunun şefkat mi yoksa tehlike mi içerdiğini anlarsınız. Ses ve duygu ile ilgili çok geniş ve karmaşık bir kütüphanemiz var. Müzikte de enstrümanların çalınma tarzı, o müziğin stili, mikrofonların yerleştirilme biçimleri, ses mühendisinin yaptığı ayarlar, hepsi birden belli bir his yaratacak şekilde bir araya geliyor.



Michael Nielsen Yeni Zelanda’da doğdu, büyüdü ve Auckland Üniversitesi’nde Elektronik ve Bilgisayar Mühendisliği okudu. Sonrasında Londra’ya taşınarak ses mühendisliği eğitimi gördü. 20 yıldır müzik prodüktörü, kayıt ve miks mühendisi olarak çalışıyor. Milyonlarca satış rakamına ulaşan birçok müzik prodüksiyonunda imzası var. Ayrıca 5.1 Surround Sound, film ve DVD mecraları için yaptığı ses kayıtlarıyla çeşitli ödüller kazandı. Uzun bir süredir İstanbul’da yaşıyor ve akustik tasarımcı/danışman, müzik prodüktörü olarak çalışıyor. Bilgi Üniversitesi’nde kayıt teknikleri ve kayıt estetiği üzerine dersler veriyor.

Michael Nielsen ile

Söyleşi: Ogan Güner - Yusuf Can Semerci

Ogan Güner (OG): Bir ses mühendisi olarak “ses”in sizin için ne ifade ettiğini sorarak başlayalım.

- Kendi hikâyemi kısaca anlatabilirim size. Yeni Zelanda’da doğup büyüdüm. Yeni Zelanda’nın küçük bir kasabasında. Çocukluğumda ve gençliğimde pop albümleri dinlemeye başladım. Benim için o zamanlar belirleyici olan, müziğin, bir diğer deyişle sesin yarattığı duyguydu. Enstrümanlar hakkında pek bir şey bilmiyordum ama bazı müziklerin üzerimde güçlü bir duygu yarattığını fark ediyordum. Amerikan ve İngiliz pop albümlerini, özellikle 1970’li yılların başında, müzik prodüksiyonunun çok yaratıcı olduğu bir dönemdeki albümleri dinliyordum. Mesela David Bowie’nin o yıllardaki albümleri. O zamanlar Yeni Zelanda dünyanın apayrı bir ucunda yer alıyordu. İnternet henüz yoktu. Dinlediğim müziklerle, sanatçılarla ilgili bilgi akımı yoktu. Ama zamanla şunu fark ettim ki, Yeni Zelandalı grupların kayıtlarıyla, Amerikan gruplarının ve İngiliz gruplarının kayıtları arasında bariz farklar vardı. Hepsinin “sound”u birbirinden farklıydı. Ondan sonra yavaş yavaş müziğin nasıl üretildiği, nasıl kaydedilip korunduğuna kafayı takmaya başladım. Bir parça kâğıt ve mumla ilkel kayıtlar yapma deneylerine giriştim. Özellikle annem benim ilgimi çok destekliyordu. Ama beni çeken temel şey hâlâ sesin üzerimde yarattığı duyguydu. Dedemin akordeon çalışını ve kimi zaman onu dinlerken gözlerimin dolduğunu hatırlıyorum. O yüzden sesle ilgimin temelde duygu ile başladığını söyleyebilirim.

Farklı ruh hallerine göre farklı duygulanımlar

- OG: Bahsettiğiniz dönemde sizi prodüksiyonuyla etkileyen belirgin albümler var mıydı?

- O dönem Glam Rock dönemiydi. David Bowie, Lou Reed... Bu albümlerdeki ses doğal değil, hiper gerçekçiydi. Sesin manipülasyonunun yaratıcı örnekleriydi. Yaşadığım küçük kasabada topu topu 3 tane plakçı vardı, bir gün dükkanlardan birinin önünden geçerken sahibi beni çağırdı, “Gel bak, sana ne dinleteceğim” dedi. Benim iflah olmaz bir müzik tutkunu olduğumu biliyorlardı tabii. İçeri girdiğimde Pink Floyd’un *Dark Side of the Moon* albümünü koydu pikaba. Dönem, ortalığın psychedelic müzikten, tütsülerden geçilmediği hippie sonrası dönemdi. Albümü dinlemeye başladım ve bir şarkının içinde saat alarmları çalmaya başladığında şok olduğumu hatırlıyorum: “Bir albümün içine saat sesi koyabiliyor musun ki?” diye sordum. Böyle bir şeyi tahayyül bile edemezdim daha önce. Bu albüm önümde başka ufuklar açtı.

Yine başka bir gün Brian Eno & Robert Fripp’in *Evening Star* albümüne denk geldim. Brian Eno’nun başka albümlerini dinlemiştim. İçinde bildiğimiz, alıştığımız türden şarkılar vardı. Hiç dinlemeden bu albümü aldım, bisikletime atladım ve eve gidip dinlemeye başladım. 45 dakika boyunca soyut sesler vardı içinde. “Aman tanrım, buna mı 6,99 dolar verdim!” diye düşündüm. Çok sinirim bozulmuştu. Zaten kısıtlı olan albüm koleksiyonumda büyük bir yüz karasıydı. Albümü bir kenara atıp unutma-

ya çalıştım. Bir süre sonra annem bana bu albüm için “Ben bunu çok sevdim, temizlik yaparken çok iyi gidiyor, kendimi iyi hissetmemi sağlıyor” dedi. “Allah allah” deyip tekrar dinledim albümü. Hâlâ bir şey ifade etmiyordu bana, ama müziğin farklı ruh hallerine göre farklı şeyler ifade edebileceğini fark ettim. O zamanlar Galli bir fizik hocamız vardı. Derste sesin fiziğini inceliyorduk. Bu incelemeye çok uygun bir albümüm olduğunu söyleyince, bütün sınıf toplanıp bizim eve gittik. Hoparlörleri karşılıklı koyduk ve hocamız elinde bir osiloskopla iki hoparlör arasında maksimum ve minimum volümü ölçmeye başladı. Bir noktada volüm tamamen sıfıra iniyordu. Yani osiloskop 0 değerini gösteriyordu. Hoca bana dönüp “Bunun için para mı verdin?” dediğinde bir kere daha yıldırdım. Ama o anda müziğin içinde fiziğin varlığını ve bağlama, ruh haline göre ses algısının nasıl değişebildiğini fark ettim.

- OG: Brian Eno yaptığı müziği ses manzaraları olarak tanımlar ya, sesin insanda farklı hisleri tetiklemesi ilginç bir durum değil mi?

- Anneniz size “Gel buraya” diye seslendiğinde sesin tonuna göre bunun şefkat mi, yoksa tehlike mi içerdiğini anlarsınız. Ses ve duygu ile ilgili çok geniş ve karmaşık bir kütüphanemiz var. Müzikte de enstrümanların çalınma tarzı, o müziğin stili, mikrofonların yerleştirilme biçimleri, ses mühendisinin yaptığı ayarlar, hepsi birden belli bir his yaratacak şekilde bir araya geliyor.

Doğal kayıttan hiper gerçeğe...

- OG: Peki bu noktada şu söylenebilir mi? Ses mühendisi, asıl performansı alıp manipüle ederek yapay bir sese dönüştüren kişi midir?

- Bu yaklaşım tarzına bağlı. Bugün önümüzde 70 yıllık bir kayıt tarihi var, 1960’ların ortalarına kadar doğal dediğimiz kayıt tekniği çok basit kurallara dayalıdır. Cahit Berkay’la sohbet ederken ilk kayıtlarını nasıl yaptıklarını sormuştum. Büyük bir odada grup toplu halde çalışıyor, tavanın tam ortasından sarkan tek bir mikrofon ile tüm sesler eşit derecede kaydediliyordu. Eğer

ses mühendisi, “Davul çok ön planda” derse, davul fiziksel olarak daha geriye alınıp mikrofondan uzaklaştırılıyor, böylece müziğin içinde seslerin belli oranlarda, belli derinliklerde kaydedilmesi sağlanıyordu. Büyük bütçeli Beatles albümlerinde bile temel prensip buydu. Eğer davul kaydı yapacaksanız, bir mikrofonu 1 metre öteye, diğer mikrofonu da aşağıya bakacak şekilde 1,5 metre yükseğe yerleştirirsiniz. Bu dinleyicinin durduğu pozisyonudur. Her şey dinleyicinin doğal duruşuna göre kaydedilir. Çoklu kanalların çıkmasıyla bu oranları mikser üzerinde belirlemek mümkün oldu. Hele bugün iş çok daha detaylı biçimde teknolojik aletler üzerinde belirlenebiliyor, ama temel prensip icra edilen enstrümanların mekân içindeki oranlarını belirlemekten ibarettir.

Tanıdığım ünlü bir ses mühendisi stüdyosuyla ilgili şöyle bir şey söylemişti: “Bu stüdyonun amacı müziğe bir şey eklemek değil, bir şey kaybetmesini önlemektir.” Bu yaklaşıma doğal kayıt diyebiliriz. Diğer uçta ise Dub Step’te gördüğümüz gibi hiçbir akustik sesin varolmadığı, yapay seslerin yapay bir biçimde manipüle edildiği yaklaşım var. Buna da isterseniz hiper gerçekçi yaklaşım diyebilirsiniz. Sesi orijinal haliyle korumak her zaman manipülasyondan daha zordur.

Ben bu mesleği Londra’da öğrendim. Londra’da ses mühendisinden sıkı bir zanaat bilgisi beklenir. Birçok tekniği öğrenip uygulayabilmesi gerekir. Yeterince teknik bilginiz olduğunda ise bu bilgileri aşip, sınırları genişletmeniz gerekir, çünkü söz konusu olan bir kayıt, bir albümdür ve albüm başka bir varlıktır, müziğin doğal haline bağlı kalması ge-

rekmez, yaratıcılığa açıktır. Örneğin, Beatles’ın *White Album*’ünden sonraki albümlerine baktığımızda farklı bir yaklaşım görürsünüz. Normalde bir davulcunun yanında durduğunuzda ortalama 140 desibellik bir ses hissedersiniz. Acı eşiğine yakındır bu. Bu doğal etkiyi kayıta yakalayabilmek için sesi iyice sıkıştırarak kayda geçirirler. Müziği kısık sesle dinleseniz bile volümü yüksektir, kulaklarınızda davul sesi patlar. Buradaki kayıt psikoakustik sinyaller üreterek sesin insan beyninde farklı algılanmasını sağlamaktadır artık. Dolayısıyla bir ses mühendisi için doğal kayıttan başlayıp yarı-doğala ve hiper gerçeğe kadar uzanan geniş bir yelpaze mevcuttur.

Doğal sesin manipülasyonu

- OG: Peki hiper gerçekçi dediğimiz yaklaşım için konuşacak olursak, doğada normal şartlar altında varolmayan seslerin insanda hisler uyandırması da ilginç değil mi? Doğal şartlar altında varolduğunu bilmediğimiz sesler duyuyor ve buna göre his üretiyoruz.

- Şurada bir arabanın fren sesini duysak, başımızı uzatıp bakarız ve bir araba görürüz. Ses ile gördüğümüz şey arasında çoğu zaman doğrudan bir bağlantı vardır. Ama bir kayıt söz konusu olduğunda ses ile mekân birbirinden ayrılır. Beyin duyduğu sese bir referans arar, onu bildik bir görüntü ile ya da bildik bir his ile birleştirmeye çalışır. Bunun en uç örneklerinden birini yıllar önce, Prodigy konserinde yaşamıştım. Prodigy’nin ilk zamanlarıydı, müzik dünyasında ses getirdiği zamanlar. Biletinizi alıp konser salonuna giriyorsunuz bir yığın insanla. Bir konserde olduğunuzun,



dolayısıyla kontrollü bir ortamda olduğunuzun bilincindesiniz. İnsanın doğada duyduğu sinyaller genelde orta değerdedir. Prodigy'nin müziğinin özü ise alçak frekanslı seslerin yüksek bir volümle manipülasyonudur. Alçak frekanslı sesler doğal ortamda hemen hemen sadece tehlike içeren durumlara mahsustur. Şimşek, deprem, volkanik patlamalar vesaire... Bu alçak frekanslara çok nadiren maruz kalırsınız ve duyduğumuzda da başımıza felaket gelecek demektir. Ama Prodigy konserinde, özünde tehlike içeren bu sesler, yoğun ışık oyunları ile birlikte üzerinize dalga dalga gelir. Tehlike kontrollü bir ortamda heyecan olarak tekrar üretilir. Prodigy konserinde bulunmak bu anlamda çok ilginç bir deneyimdir, çok ilkel bir hissin yoğun olarak yaratıldığı bir ortamdır bu.

Bir başka örnek: Bilgi Üniversitesi'ndeki derslerimden birinde Snoop Dogg'un *Drop It Like It's Hot* şarkısını incelemiştik. Bu şarkıda çok yüksek enerjili bir bas ile çok düşük enerjili bir dil şıklatma bir aradadır. Doğal bir ortamda bu kadar yüksek bir basın yanında dil şıklatmayı duyamazsınız. Ama miks söz konusu olduğunda düşük enerjili kaydı yüksek enerjili bir kayıtle yan yana getirmek ve bas sesin baskın olmasını önlemek mümkün. Ortaya çıkan durum, doğal bir ortamda birlikte duyamayacağınız iki sesin dengeli biçimde bir arada sunulmasıdır. Bu

psikoakustik sinyallerle oynamak anlamına geliyor. Beynin beklentilerine ters bir durum yaratarak ortaya uyumlu bir ses çıkarıyorsunuz. Modern ses mühendisliği manipülasyon ile psikoakustik arasındaki bu dengede yer alıyor.

Sesin kalitesinin ölçüsü ne?

- Yusuf Can Semerci (YCS): *Bir ses mühendisini diğerlerinden daha iyi yapan nedir peki?*

- Empati duygusu diyebilirim. Sadece müzisyenlere karşı empati değil, yaptığı işe karşı da empati duygusu. Değişik durumlar için farklı çözümler sunabilmesi, mikrofonların yerleşiminden stüdyonun seçimine kadar verdiği kararlar, müziğin dinleyicinin kulağına iletilmesini sağlayacak süreçlere karşı gösterdiği empati diyebilirim. Teknik, müzikal ve insan bilgisi diye özetlenebilir.

- YCS: *Bir sesin kalitesi nasıl ölçülür?*

- Bir ses mühendisi için iki tür dinleme eylemi vardır. Birincisine eleştirel dinleme diyebiliriz. Bir sesi, örneğin bir keman kaydını kendi başına, o sese odaklanarak dinlersiniz ve sesin karakterinin (distorsiyonu, netliği vs.) yerli yerinde olup olmadığına bakarsınız. Burada daha çok sesin fiziksel değerlerini tartarsınız. İkinci tür dinleme ise bu sesi kendi bağlamı içinde, yani müziğin içinde dinlemektir. Bu analitik dinleme sürecidir. Söz konusu sesin bağlam

ındaki işlevini yerine getirip getirmedigine bakarsınız. Dolayısıyla sesin kalitesine bakarken nesnel ve öznel iki ayrı değerlendirme yaparsınız. Nesnel değerlendirmeye göre kalitesiz diyebileceğiniz bir ses, bağlam içinde işlevini yerine getiriyor olabilir.

- OG: *Sonuç olarak, dramatik yapı içindeki işlevini yerini getirip getirmedigi belirliyor sesin kalitesini galiba.*

- Evet, öznellik daha belirleyici. Nesnel olarak kaliteli dediğimiz bir seste bile, aldığımız referans çoğunluğun bu sesi daha çok beğenmesidir. Yine öznelliğe dönüyoruz yani.

Bir mekânın akustik kalitesi

- Bir süredir ses mühendisliğinin yanında akustik mekânların inşasıyla ilgili de çalışıyorsunuz. Tiyatro, ses stüdyosu gibi mekânlara danışmanlık yapıyorsunuz. Bu tür sanatsal mekânlarda akustik uzmanlığının şart olduğunu biliyoruz, en azından teoride... Peki, sıradan mekânlarda (alışveriş merkezi, hastane, okul vs.) yani sanat icrası için inşa edilmemiş ama doğal olarak kendi içinde ses üreten mekânlarda akustik uzmanlığından faydalanılıyor mu?

- Buna ancak kendi tecrübelerimle yanıt verebilirim. Kesin bir bilğim yok ama benim gördüğüm kadarıyla bu tür mekânlar daha çok mimarların denetiminde yapılıyor ve akustik bilgisi genel bir bilgi olarak kullanılıyor. Ama sanatsal mekânların akustik tasarımında, özellikle ABD'de, benim gibi ses mühendisliğinden gelen birkaç çok iyi tasarımcı var.

- OG: *Bu alan aynı zamanda mimarlık altında da ayrı bir uzmanlık alanı. Mimarlık eğitiminden gelen akustik mekân tasarımcılarıyla ses mühendisliğinden gelenler arasında bir fark var mıdır sence?*

- Ses mühendisliğinden gelenlerin daha içgüdüsel bir tavır olabilir ama mutlaka mimarın da temel bilgilerini edinmek zorundasınız. Mekânın bütünsel tasarımı elbette mimarın sorumluluğunda, ama farklı uzmanlık alanından insanları toplamak da onun sorumluluğunda. Akustikğin gereklilikleri ile görsel unsurların dengesi arasında her zaman bir uzlaşma



(Soldan sağa) Michael Nielsen, Ogan Güner ve Yusuf Can Semerci söyleşi sırasında.

oluyor, genelde de görsellik lehine oluyor bu.

- OG: *Bir mekânın akustik kalitesi nasıl ölçülüyor?*

- Şöyle bir durum var. Bir mekânın akustik kalitesini nesnel olarak ölçebilir ve “Buranın akustiği iyidir” diyebilirsiniz ama, bu akustiğin öznel olarak tatminkâr olduğu anlamına gelmeyebilir. Çünkü standart ölçümler mekândaki tek bir noktadaki tek bir mikrofon üzerinden yapılır. Ses tek bir yerden gelir. Oysa insan kulağının duyma biçimi böyle değildir. Örneğin, biz burada konuşurken arka tarafta bir müzik çalıyor, biraz ileride bir kadın konuşuyor; ama biz psikoakustik olarak bu sesleri geriye iterek birbirimizin sesine odaklanıyoruz. Oysa buraya bir mikrofon koyduğumuzda, o mikrofon her sese eşit davranır, her sesi eşit derecede kaydeder. Beynimiz duyma işlemi sırasında filtrelemeler yapar, yani ortam sesini manipüle eder. Dolayısıyla doğal duyma sürecimiz kayıt teknolojisine benzer. Bu açıdan bakınca mimarlara hakkını vermekle beraber, çünkü bu işin içine girdikçe mimarların yaptığı işin değerini de daha iyi anlayabiliyorsunuz, her zaman için bazı uzmanlıklara da yer olduğunu söyleyebilirim.

- YCS: *Kayıt esnasında en başat unsur nedir? Müzisyen mi, kayıt aletleri mi?*

- Müzisyen. Yani sesin kaynağı. Çünkü o unsuru değiştiremezsin. Bir stüdyo için ise en kritik şey mekânın boyutlarıdır. Sesin mekânın içinde özgürce dağılmasıyla sesin yansımalarından ortaya çıkan sesi kaydedersiniz temel olarak. Dolayısıyla mekân ne kadar ferah ise elde edeceğiniz sesin tınısı o kadar yüksek olacaktır. Tıpkı ışık gibi. Dar bir mekânda duvardan yansıyan beyaz ışığın diğer ışıkları bastırdığı bir ortamda çekim yapmanın ne kadar zor olacağını düşünün. Aynı prensip ses için de geçerlidir. Eski, klasik stüdyolara baktığınızda 10 metre, 20 metre tavanları olduğunu görürsünüz. Amaç sesin yankılanması değil, sesin özgürce dolaşmasıdır. Sorunun özüne dönersek, birincil unsur mekânın boyutları, ikincisi yapılacak müziğin cinsi ve üçüncü olarak da ekipman diyebiliriz.

Kolaylık, kaliteye karşı kazanıyor

- OG: *Siz bu işe başladığınızda analog kayıt teknolojisiyle başlamıştınız muhtemelen. Bugün ise dijital kayıt teknolojisi standart oldu. Hangisini tercih edersiniz?*

- Bunu 10 yıl önce sorsaydınız “Kesinlikle analog!” diye yanıt verirdim ama bugün artık bu soru anlamlı olmaktan çıktı. Dijital kayıt teknolojisi o kadar gelişti ki, ilk başlardaki tüm sorunları, farklı teknolojileri de bünyesine katarak çözdü. Ticari olarak baktığınızda eğer dijital ekipmanınız yoksa, iş bulmanız imkânsız bugün. Dijital kayıt teknolojisinin bazı temel unsurları ise hâlâ daha analog. Dolayısıyla melez bir sistem var artık. Analog mu, dijital mi sorusu artık “Böbreklerini mi tercih edersin, ciğerlerini mi?” gibi bir soruya dönüştü. Dijital artık sistemimize dahil olmuş durumda.

- OG: *Ama sıradan dinleyiciler için eski ile yeni arasında dramatik bir fark var. Eskiden bir plak satın alırdık ve bu plak kayıpsız, yüksek kaliteli bir ses sunardı bize. Bugün ise dijital olarak sıkıştırılmış bir müzik dinliyoruz. İnsanlar artık Spotify kullanıyor. MP3 dinliyor. Doğası gereği bu formatlar sesin belli oranlarda kayba uğradığı bir dinleme deneyimi sunuyor.*

MP3’te örneğin bir dosyayı alıyor ve onu yüzde 90 oranında sıkıştırıyorsunuz. Bunun amacı dosyanın daha kolay transfer edilmesi, daha kolay stream edilmesi. Müzik endüstrisi tarihinde ne zaman kalite ile kolaylık arasında bir tercih yapılması gerekse, istisnasız her zaman kolaylığın tercih edildiğini görüyoruz. Edison’un silindir şeklindeki fonografı o dönemki Victor şirketinin plak formatından çok daha kaliteli ve kayıpsız ses ileten bir formattı. Çünkü iğnenin silindir üzerine uyguladığı şiddet başından sonuna aynıydı ve iğne ile silindir arasındaki açının hiç değişmiyordu. Ama bildiğimiz standart plakta, iğnenin şiddeti açının yüzünden değişir. Fakat o dönemin koşullarında silindir şeklinde kayıtları stoklamanın derdi ile yassı plakanın kolaylığı karşı karşıya geldiğinde Victor’un formatı baskın çıktı.

Plakların özellikle bas seslere karşı fiziksel sınırlamaları vardır. Bu yüzden de plakların A ve B yüzünün son parçaları her zaman daha yumuşak şarkılar olmak zorundadır. CD’ler çıktığında ise bu sınırlamalar kalktı doğal olarak. CD üzerinde fiziksel bir baskı uygulanmadığı için baş ile son arasında herhangi bir farklılık, kayıp olmuyordu. Yani kolaylık her zaman kaliteye kar-



Edison’un silindir şeklindeki fonografı

şı kazanıyor. Bu sadece ses alanında değil, örneğin video teknolojisinde de böyle oldu. Şu anki durumun ise bir ara dönem olduğunu düşünüyorum. İnternetin henüz emekleme dönemindeyiz. İlk telefonları andırıyor. Giderek veri depolama maliyetleri düştükçe ve veri aktarım hızları arttıkça, yüksek kaliteli müziğin geri döneceğini söylemek mümkün.

Beyin boşlukları tamamlıyor

- YCS: *FLAC gibi kayıpsız formatlar gerçekten kayıpsız mı?*

- Evet. Sorun bir şarkının 1 GB olması! TRT'nin Ankara'da düzenlediği 5.1 Surround Sistemlerle ilgili bir seminerde tanıştığım Dirk Brauner diye bir arkadaşım var. 5.1 Surround kayıt teknolojileriyle ilgili bir konuşma yapmak üzere gelmişti. Kendisi yüksek kaliteli, dünyaca bilinen mikrofonlar üretiyor; aynı zamanda felsefeci, akademisyen, zeki ve hisleri kuvvetli bir adam. Bir sohbetimizde bana "MP3'ten nefret ediyorum" dedi. Bu yaygın ve anlaşılır bir sebep. Ama onun nefretinin sebebi başkaydı. Dirk bu nefretinin "daha şeytani" bir sebebi olduğunu anlattı.

Bir dosyayı MP3 yaptığınız zaman kaybolan ciddi bir veri miktarı var. Ve psikoakustikte insan beyninin bu tür durumlarda verdiği bazı tepkiler var. Beyin boşlukları doldurmaya e-

ğilimli. Bir MP3 dinlediğinizde, size verilen data orijinal datanın sadece yüzde 10'u, ama bu data insanın psikoakustik sisteminde belli bölgeleri tetikleyerek beynin geri kalan verileri tamamlaması için harekete geçiriyor. Elbette bu durumda beyin daha çok çalışmak ve çaba harcamak zorunda. Dirk'ün derdi buydu. "Müzik dinlerken yoruluyorum. Müzik sektörü beni ele geçirdi ve beynimi dekoder olarak kullanıyor" diyordu. *Matrix* filmindeki gibi beyninizde elektrotlar bağlı halde dolaştığınızı düşünsenize... Dolayısıyla kayıpsız bir kayıt dinlediğinizde, tüm bilgi size hazır olarak verilir ve size kalan bunun keyfini çıkarmaktır. Burada ise normalde bir elektronik alet tarafından üstlenilen **decoding** işlemi beyin tarafından yapılmaktadır.

Psikoakustik alanında test edilen ve bilimsel olarak tartışılan iki fenomen söz edeyim. Bunlardan ilki "eksik fundamental'lar" denen durum. **Bum** sesi çıktığında bu sesin en alt frekansı sese karakterini, dokusunu veren fundamental (temel) kısımdır. Bir kemanın bir flütten farklı ses çıkarmasının temel nedeni de, bu aletlerin mekaniklerinin farklı alt frekanslar ve dolayısıyla farklı dokular üretmesidir. Eğer bir müziğin içinden en alt frekanstaki tonu çıkarırsanız ve bunu bir insana dinletirseniz, beynin bu eksik nota-

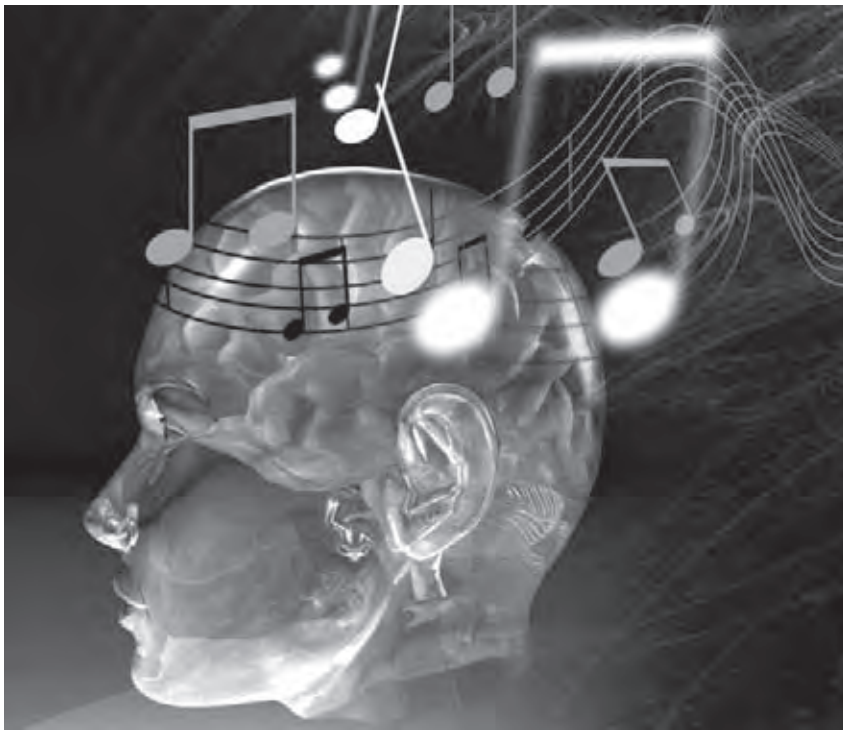
ları kendisinin tamamladığını görürsünüz. Ve bu ölçülebilir bir şeydir. Beynimize takılan elektrotlarla yeniden üretilen bu seslerin sinyallerini geri toplayabilirsiniz. Bununla ilgili bir deney de var. Neden baykuşun seçildiğini bilmiyorum ama bir baykuşa temel sesleri çıkarılmış bir klasik müzik parçası dinletiliyor ve onun beyninden geçen sinyaller ölçülerek baykuşun duyma sürecinin sonunda tamamladığı müziği tekrar geri toplayıp çalışıyorlar. Geriye çıkan ses ise eksik temel seslerin tamamlandığı orijinal müzik!

Bir başka deneyde ise 100 kişiye "the dog went to (sssssh) park" cümlesi dinletiliyor. Normal şartlar halinde "the" gelmesi gereken yere bir hışırtı, gürültü sesi konuyor. Cümleyi dinleyen deneklerin tamamı "the dog went to the park" cümlesinin tamamını ve ekstradan bir hışırtı, gürültü sesi duyduklarını söylüyorlar. 2-3 yaşındaki bir çocuğu düşünün. Annesi odadan çıktığı anda o çocuk için annesi kaybolmuştur. Başka bir odaya gittiğini düşünecek süreklilik duygusu yoktur. Annesi odaya girdiğinde ise tekrar varolmuştur. Büyüdükçe süreklilik duygusunu geliştiriyoruz. MP3 de bu süreklilik duygusunu manipüle ediyor beynimizde.

İyi bir ses mühendisi psikoakustik bilgisini de işin içine katıyor elbette. Sizin önünüzde çok değişik ufuklar açıyor. Mesela miks yaparken bir sesi diğer sesin yanında var kılmak için illa daha baskın yapmanız gerekmiyor. İnsan algısı temelde avcı algısı. Örneğin avcı kuşlar havada uçup av ararlarken aşağıdaki toprağı parselleyerek taramıyorlar. Bütünü izleyip bütünün içindeki değişimleri yakalıyorlar. Aynı şekilde bir sesi fark edilir kılmak için diğer ses-ten farklılaştırmanız yeterli. Klasik dönem ses mühendisleri tüm sesleri daha berrak ve parlak yapmaya çalışmışlardır oysa. Bir ressamın renkleri gibi her bir ses sarı, mavi yan yana gelmiş fırça darbeleri gibidir.

Teknoloji müziği, müzik de teknolojiyi dönüştürüyor

- OG: *Ses teknolojilerinin gelişiminin üretilen müziği etkilemesiyle ilgili şöyle bir örnek var mesela. 70'lerin sonuna kadar müziğin dinlendiği ci-*





1920'lerin huni şeklindeki kayıt cihazı.

hazların bas sesleri üretme konusundaki yetersizliği kayıtlarda basın önemli görülmemesine neden olmuştu. Bası iyi de kaydetsen, dinleyici bu kaydedilen bası duyacak cihazdan yoksundu. Dinleme cihazlarındaki gelişme prodüksiyonda bas seslerin önemini ve kalitesini de artırdı.

- Plak formatında da bas konusunda bir sınırlama vardı. Özellikle plağın son dilimlerinde yeterli bası yansıtmak derinlikte kazıma yapılamıyordu. O yüzden ki plakların son şarkıları için daha hafif şeyler tercih ediliyordu. Tabii burada kültürün kendisinin de değiştirici bir gücü var teknolojiyle birlikte... Reggae'nin çıkışı, Amerikan funk pop'nun yükselişi, ilk drum'n'bass örnekleri giderek pop kültürde egemen oldukça bu sound prodüksiyon anlayışını da değiştirdi. CD ile birlikte ise dijital format çıktı. Sınırlamalar ortadan kalktı.

İşin tabii bir de diğer ucu var. Kadıköy'deki Antikacılar Sokağı'nda çok eski müzik aletlerini toplayan bir dükkân var. Tarihin ilk kayıtlarını dinleyebileceğiniz playback sistemleri bunlar. O zamanlar, diyelim 1910'larda 1920'lerde kayıt nasıl yapılıyordu, bir hatırlayalım. Koca metal bir huni düşünün. Şarkıcı doğrudan bu huninin içine doğru söylüyor ve ses aşağıya doğru konsantre olarak süzülüyor. Huninin dibinde hassas bir zar var ve zara bağlı bir şekilde elmas uçlu bir iğne var. Huninin

içindeki ses doğrudan bu zarı titreştiriyor, titreşen zar iğneyi aşağı ittiriyor ve iğne, dönen bir mum disk üzerine fiziksel olarak bu şiddeti kazıyor. Her şey bu kadar basit. Arada bugünkü gibi mikrofon, pre-amp vesaire yok. Bire bir kaydediliyor her şey. Ve bu kayıtları çalıp dinlediğiniz aletler de kayıt sisteminin tam ters mekanizmasıyla sesi yeniden üretiyor. Bir disk var, iğne o disk üzerinde dönerken, sesi hassas bir zar üzerinden tekrar çalıyor. Bu kayıtları dinlemek başlı başına ayrı bir his. Sanki odanın içindeymiş gibi hissediyorsunuz. Hissettiğiniz hava basıncı kayıt esnasındaki hava basıncının aynısı. İnanılmaz bir his! Tabii ki o zamanlar kusursuz bir kayıt için güçlü seslere ihtiyaç var. O zarı iyi titreştirebilecek güçlü seslere. O yüzden 1920'lerin, 30'ların popüler müzikleri üflemeli big band'lerdir. Üflemeliler bu kadar güçlü bir ses üretebiliyor çünkü. Demek ki teknoloji müziği, müzik de teknolojiyi karşılıklı olarak dönüştürüyor.

- YCS: *Günümüzde LP'ler (plak) tekrar moda oldu. Birçok albümün LP'si üretiliyor yine. LP'deki sınırlamalar hâlâ mevcut mu?*

- Evet. Bu 35 mm film ile dijital film arasındaki fark gibi. İkisinin de olumlu ve olumsuz tarafları var. Ama bu demek değil ki ürettiğiniz müzikteki baslar LP'de daha kötü olacak. Her şeyin düzgün bir şekilde dengelenmesiyle ilgili. Belki müzik o

kadar volümlü olmayacak ama müziğin orijinalinde var olan bas sesleri oraya aktarabilirsiniz. Çok çok iyi bir ses sisteminde, basın en altlara inmediğini fark edebilirsiniz belki ama, müziğin kalitesini değiştirmez bu. Dijitalde ise bu tür sınırlamalar olmadığı için işiniz daha zor. Vahşi Batı gibi. Bazı sesler müthiş olurken bazıları daha kötü olabilir. Ama LP formatında belli bir aralık dahilinde iş görmek zorunda olduğunuz için unsurlar arasında daha dengeli bir sonuç çıkarmanız mümkün.

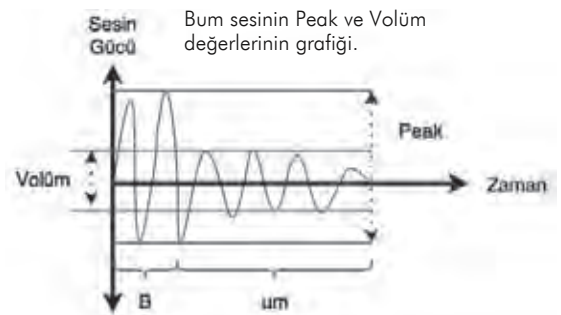
Ses yayınında frekans aralığı standardı

- OG: *Kitle iletişim araçlarında bu ses aralığı nasıl belirleniyor. Belli bir standart var mı?*

- Bu çok ilginç bir soru, çünkü daha çok yakın bir zamanda radikal bir değişiklik oldu ve Avrupa ile ABD'de radyo ve televizyon gibi kitle iletişim araçlarının ses yayınında ki frekans aralığına bir standart getirildi. Bunca yıl sonra. 2012'den itibaren ülkeler sırasıyla bu standarda geçmeye başladı.

- OG: *Detayına girebilir misin? Nasıl bir standart?*

- Bir grafik düşünelim. Bir dikey eksen sesin gücünü gösterirken, yatay eksen zamanı gösterir. **Bum** sesi çıktığında, bu grafik üzerinde sesin anlık maksimum ve minimum zirve yaptığı anlar vardır. Bu **Bum** sesinin **B** sesinde elde edilir. Sesli ve sessiz harflerdeki gibi. Sessiz harfler daha kısa ve vurgulu, sesli harfler daha yuvarlak ama daha uzun sürelidir. **B** sesinin zirvelerini bu grafik üzerinde görebiliriz ama, tanımlı gereği bu zirveler anlıktır. **Bum** sesine asıl karakterini veren ise daha uzun zamana yayıldığı için daha fazla enerji içeren **um** sesidir. Dolayısıyla **Bum** sesinin anlık zirveleri olmasına rağmen ortalama değeri asıl olandır.



Müzik setlerinde ses göstergeleri vardır, biliyorsunuz. Bunların bir çeşidi **peakmetre**dir. Sesin sürekli olarak anlık değerlerini gösterecek şekilde yanıp söner. İyi de bu sesin ortalama değeri nedir? Bunu bulmak için zaman üzerinden hesap yapmak zorundasınız. Tıpkı 3 kişinin boylarının ortalamasını almak gibi. 3 boyu üst üste toplar ve sonra 3'e bölersiniz. Seste de durum aynıdır. Müzik setlerinde klasik bir başka gösterge vardır biliyorsunuz. Buna **vumetre** denir. İşte vumetre sesin ortalama değerini gösterir. Bütün anlık değerleri üst üste toplar, toplar ve sonra onu belli bir zamana bölerek gösterir. Asıl güç, volüm dediğimiz değer ortalama değerdir, insan kulağı buna tepki verir, peakmetrenin gösterdiği anlık değere değil.

Konumuza geri dönersek radyolar ve televizyonlar kısa bir süre öncesine kadar sadece zirve değerlerini ölçüyordu. O yüzden radyoda arka arkaya dinlediğiniz şarkılar arasında volüm farkı vardır. Çünkü ortalama değeri kaale almaz, peak değerlere göre yayın yaparlar. Burada şöyle bir metot uygulanıyordu. Peak değerlerinin sinyallerini daha yukarı çekerek diğer sesleri 0 db'nin üstüne kaydırarak daha yüksek sesli bir müzik elde edersiniz. Bu sesi zirve değerlerinde bozar ama volüm yükselir. Oysa EBU R128 adlı standart ile yayın esnasında kullanılacak olan değerler standardize edildi. Bunun bunca yıl yapılmamış olması ayrı bir komedi ve buna en çok sevenler ses mühendisleri oldu. Yayın mantığına uygun olarak çalışmak zorunda olan ses mühendisleri bugüne kadar daha kötü iş yapmaya zorlanıyordu. Şimdi ise mesleklerinin gereklerini daha doğru bir şekilde yerine getirebiliyorlar. Artık tüm

Vumetre ve peakmetre örnekleri.



Ses yalıtımlı (anechoic) bir oda örneği.

kayıtlar aynı ortalama değer üzerinden çalınmıyor.

- YCS: Niye bu kadar gecikti bu standart?

- Allah bilir. Ama bu yanlış pratiğin dijital kayıt teknolo-

jilerinin çıkışıyla da bağlantısı var. ProTools gibi yaygın dijital kayıt yazılımlarında nedense vumetre yoktur, peakmetre vardır; çünkü ölçmesi daha kolaydır. Oysa bizim zamanımızda ses mühendisliği eğitiminde ilk öğrenmen gereken vumetre okumaktır. Oysa şimdi herkes peakmetre okumanın yeterli olduğunu sanıyor. Film endüstrisinde ise böyle bir sorun yoktur, çünkü diyalog bir referans değeri oluşturduğu için tüm sesler insan sesinin yaklaşık değeri olan 50-70 desibel aralığı referans olarak oturtulur. Bu yüzden film endüstrisinde her zaman bir standart vardı.

Ses yalıtımlı ortam

- YCS: Anechoic (ses yalıtımlı) o-

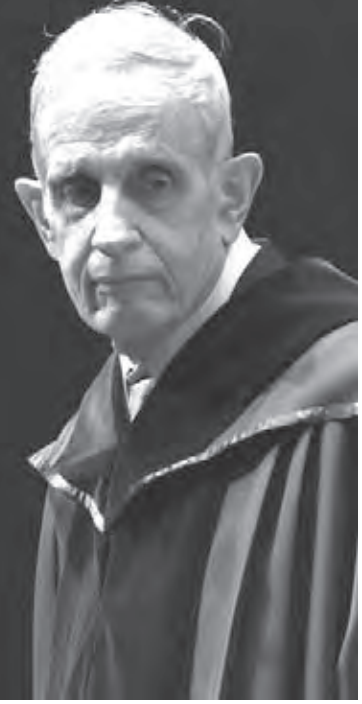
dalarla ilgili bir söylenti vardır? Bir süre sonra insanı delirttiğine dair. Hiç böyle bir tecrübeniz oldu mu?

- Bence insandan insana değişir bu durum. Bir keresinde üniversitedeyken girmiştim anechoic odasına. Benim için çok özel bir deneyimdi. Bir süre sonra kendi vücudunun sesini duyuyorsun. Çok sessiz bir ortamda, doğada da buna yakın bir tecrübe yaşayabilirsin. Mesela yavaş yavaş yaygınlaşan, dış ortam sesini kesen kulaklıklar var şimdi, kulaktaki basıncı atmosfer seviyesine düşürüyorlar. Yakın zamanda bir tane aldım ve bayılıyorum. İlla müzik dinlemek için değil, vapurda kitap okurken de takıyorum. Bu kulaklıklarla müzik dinlediğinde, sesi 2-3 seviyesinde açman yetiyor; çünkü dışarıdan gelen ekstra bir ses olmuyor. İnsan vücudu ses verisinin yarattığı stimülasyona ihtiyaç duyuyor, bu yüzden tamamen sessiz bir ortamda ne kadar süre geçirdiğine ve kişinin dayanma süresine bağlı olarak ürkütücü bir durum oluşabilir. Aynı şekilde çok yüksek sesli, çok fazla ses verisinin olduğu bir gece kulübü de ürkütücü olabiliyor birçok insan için. Günümüzde duyma kaybının nüfus içinde ciddi bir biçimde arttığı gerçeği de var tabii. Daha fazla sese, daha fazla sürelerle maruz kalıyoruz. Özellikle büyük şehirlerde...

Ünlü matematikçi John Nash öldü

'Akıl oyuncusu' trafik kazasını hesap edemedi

Yaşamını anlatan Akıl Oyunları adlı sinema filmiyle dünya çapında tanınan matematikçi John F. Nash, 23 Mayıs 2015'te bir trafik kazası sonucunda eşi ile birlikte hayata veda etti. Nash, oyun teorisi alanında yaptığı çalışmalarla 1994 Nobel Ekonomi Ödülü'nü de almıştı. John Nash yaşamı boyunca şizofreniyle boğuşmuştu.



J. J. O'Connor / E. F. Robertson

(Kaynak: <http://www.history.mcs.st-and.ac.uk/Biographies/Nash.html>)

Çeviren: Hakan Sert

John Forbes Nash, babasıyla aynı adı taşımaktadır. 1892 yılında doğan baba Nash, mutsuz bir çocukluk dönemi sonrasında Teksas Tarım ve Maki-ne Okulu'nda elektrik mühendisliği eğitimi aldı. 1. Dünya Savaşı'nda Fransa'da görev yapan baba, savaş sonrasında ise Teksas Üniversitesi'nde 1 yıl kadar elektrik mühendisliği derslerine girdi ve daha sonra Appalachian Power Company'de çalışmaya başladı. John F. Nash'in annesi Margaret Virginia Martin ise Martha Washington Koleji ve Batı Virginia Üniversitesi'nde dil eğitimi aldı ve yaklaşık 10 sene öğretmenlik yaptı. Virginia ile Nash 6 Ekim 1924 yılında evlendi.

'Garip' bir çocuk

Bluefied Sağlıkevi'nde dünyaya gelen Johnny Nash (ailesi öyle çağırıyordu), sevgi dolu ve ilgili bir ailede yetişmesine rağmen oldukça kendi halinde, içe kapanık bir çocuktur. Sürekli kitaplarla ilgilenen Nash, diğer çocuklarla oynamazdı. Kendisinden birkaç yaş küçük kız kardeşi Matha, kuzenleri ile birlikte saklambaç, futbol vb.



John, kendi halinde, içe kapanık bir çocuktur.

oyunlar oynarken, Nash oyuncak uçaklar ve kibrit kutusundan arabalarla tek başına oynuyordu.

Okuldaki başarısını ve ilgi alanlarını gözlemleyen ebeveynler, Johnny'nin eğitimi için ekstra çaba gösteriyordu: Annesi, Johnny'ye bizzat ders verirken babası da ona bir yetişkin gibi davranıyordu. Yaşlıları boyama kitaplarıyla ilgilenirken; Nash, babasının aldığı bilim kitaplarını okuyordu.

Daima arka planda olan ve sosyal becerilerden yoksun Nash'in zekâsı öğretmenleri tarafından fark edilemedi. 12 yaşına geldiğinde odasında deney düzenekleri kurup kendi başına çalışan Nash, şüphesiz ki okulda öğrendiğinden çok daha fazlasını evde kendi başına öğrendi.

Kız kardeşi Johnny için şöyle yazmıştı:⁽²⁾

"Johnny daima farklıydı. Ailem de farklı ve zeki olduğunu biliyordu. Annem onu arkadaş çevreme sokmamı ve biraz olsun sosyalleşmesine katkı sağlamamı istese de 'garip' kardeşimi arkadaşlarıma tanıtmak konusunda pek hevesli değildim."

Nash, ailesinin sosyal aktivitelere katılma ısrarını reddetmese de akraba ziyaretleri, dans, spor gibi sosyalleşme araçları ona daima dikkat dağıtıcı, kitaplarından ve deneylerinden uzaklaştırıcı, gereksiz unsurlar olarak geliyordu.

Nash'in matematiğe olan ilgisi 14 yaşında başladı. E. T. Bell'in *Man of Mathematics* adlı kitabından ilham aldı. Kitapta bahsedilen Fermat'ın sonuçlarını ispatlamayı başardı. Okulda gördüğü matematiğin onu başarısızlığa iten sıkıcılığının aksine burada farklı bir heyecan hissetmişti.

1941 yılında Bluefield Koleji'ne giren Nash, bilim derslerinin yanı sıra matematik dersleri de aldı. Özellikle matematik alanında üstün yetenek sergilerken sosyal alandaki beceriksizliği ve garip davranışları ise artarak devam ediyordu. Matematik, o zamanlarda sıra dışı bir çalışma alanı olarak görüldüğünden, Nash kariyerine matematikte devam etmek niyetinde değildi. Babasının yolunu takip edip elektrik mühendisi olmak istiyor ve kendi kendine kimya deneyleri yapıyordu. Patlayıcı yapmaya çalıştığı deneylerden birinde gerçekleşen patlama, sınıf arkadaşlarından birinin ölümüne yol açtı.

Can sıkıntısı ve ergenliğin getirdiği agresiflik, Nash'i kötü sonuçlar doğurabilecek şakalar yapmaya itiyordu. Arkadaşlarının garip karikatürlerini çizerek onlarla alay ediyor, hayvanlara işkence yapmaktan zevk alıyordu. Bir keresinde kız kardeşini sandalyeye oturtup ucuna pil bağladığı kablolarla etrafını sarmıştı.

Olağanüstü matematik yeteneği

Nash, George Westinghouse Yarışması'nda burs kazanarak bugünkü adı Carnegie-Mellon Üniversitesi olan Carnegie Teknoloji Enstitüsü'ne 1945 yılında kimya mühendisliğine kabul edildi. Ancak matematiğe artan ilgisi onu tensör cebri ve görelilik derslerini de almaya itti. Görelilik derslerini ve

ren Matematik Bölüm Başkanı John Syng ve diğer matematik profesörleri Nash'in matematiğe olan olağanüstü yeteneğini kısa zamanda fark ederek onu matematik alanında uzmanlaşmaya ikna ettiler.

William Lowell Putnam Matematik Yarışması'na iki defa katılmasına rağmen ilk beşe giremeyen Nash, bunu kendisi için başarısızlık olarak gördü. Yarışma dışında Nash'in hayatında kötü giden başka şeyler de vardı: Her ne kadar matematik profesörleri üzerine düşse de akran öğrencileri onu oldukça garip biri olarak addediyordu. Yapılı biri olduğundan fiziksel tacizlere karşı kendini koruyabilse de narin kişiliğinden dolayı akranları onunla alay ediyordu. Nash ile aynı dönemde öğrencilik yapan biri şöyle diyor:

"Bizim standartlarımıza göre bile toy sayılabilecek, taşra çocuğuydu. Piyanonun başına oturup aynı akoru defalarca çalıyor, erimekte olan dondurmaya hırpani kıyafetlerinin üzerine bırakıyor, uyuyan oda arkadaşının üzerine basarak ışığı kapamaya gidiyordu..."

Başka birine göre, "son derece yalnız biriydi".

Yine başka biri: "Zavallı John'a kötü davrandık. Ona karşı oldukça kabaydık. Aklında bir sorun olduğunu düşünürdük."

Eşcinsel eğilimler gösteren Nash, erkeklere ilgi duymasından dolayı alay eden ve onu aşağılayan diğer çocuklara matematik problemleri ile

meydan okuyor, birçok öğrencinin matematik ödevlerini yapıyordu.

1948 yılında lisans ve master derecelerini alan Nash, Harvard, Princeton, Chicago ve Michigan üniversitelerinin matematik programlarına kabul

aldı. Öncül bir üniversite olmasından dolayı ilk tercihi Harvard'dan yanaydı fakat Princeton'un sunduğu olanaklar daha cömertti. Harvard'ın Princeton ayarında teklif yapmamasının nedenini ise Putnam Matematik Yarışması'ndaki başarısızlığına bağlıyordu. Syng ve diğer profesörlerinin cesaretlendirmesi ve Lefschetz'in sunduğu eşsiz burs teklifi karşısında sonunda Princeton'da karar kıldı.

Oyun Teorisi

Eylül 1948'de Princeton'a girdikten sonra topoloji, cebirsel geometri, oyun teorisi, mantık gibi saf matematiğin alanlarına ilgi duymaya başladı. Ancak dersleri takip etmiyordu. Dersleri takip etmemek şöyle dursun, kitaptan çalışmak da Nash için uygun değildi. İkinci elden öğrenilmiş bir matematik yerine konulara bizzat katkı yapacağı bir çalışma yöntemini benimsemişti. Bu yöntem, problemlere getirdiği özgün bir bakış açısı ile modern çağın en önemli matematikçilerinden birinin doğumuna yol açtı.

1949 yılında doktora çalışmalarını yürütürken oyun teorisinin matematiksel temellerini kurarak 45 sene sonra ekonomi alanında Nobel ödülü getirecek bir çalışma ortaya koydu. P. Ordeshook bunu şöyle izah ediyor:

"n-değişken gruplu Nash dengesi, işbiriksiz oyun teorisinin belki de en önemli fikridir... Adayların seçim stratejilerinden, çıkar gruplarının eylemlerine; yasal manipülasyonlardan savaş sebeplerine kadar geniş yelpazedeki insan davranışları denge stratejileri üzerinde konumlanır."

Aynı dönemden Milnor, Nash'in Princeton yıllarını şöyle anlatıyor ⁽⁶⁾:

"Kafasında daima matematiksel fikirler gezerdi. Sadece oyun teorisi değil, geometri ve topoloji de dahil... Ancak o zamanlardan aklımda kalan en net görüntü ortak alanlarda oynanan oyunlardı. Go, Kriegspiel ve mucidi John olduğundan Nash adını verdiğimiz topolojik bir zekâ oyunu ile orada tanıştım."

Aslına bakılırsa Nash oyunu, Piet Hein tarafından bağımsız olarak icat edilen Hex ile neredeyse aynıdır. Aşağıda John Nash hakkında akranları tarafından yapılmış yorumlar bulunuyor:



John Nash 1950 yılında doktora derecesini "İşbiriksiz Oyunlar" başlıklı teziyle Princeton Üniversitesi'nden aldı.

“Nash normalin dışında biriydi. 20 kişinin bulunduğu odaya birini getirip ona garip olan kişiyi bulmasını isteseydiniz kesinlikle Nash'i seçerdi. Ancak Nash bunu bilinçli yapmıyordu; yalnızlığı katlanmak zorunda olduğu bir yükü.”

“Nash çok ürkütücüydü. Yüzümüze bakmazdı. Sorulara uzun süreler boyunca cevap verir ancak aptalca sorular sorulduğunda cevap bile vermezdi. Kibir ve başka bir şeyin karışımı dışında pek duygusu yok gibiydi. Son derece izole bir hayatı vardı fakat tüm bunların altında sıcaklık ve minnettarlık yatıyor gibiydi.”

“Birçoğumuz Nash'in dediklerini kayda değer bulmazdık. Onu dinlemek istemezdim; yanındayken daima huzursuz hissederdim.”

Fikirleri vardı ve şüphesiz önemli fikirlerdi. Princeton'a geldikten kısa bir süre sonra Einstein'e kütleçekimi hakkındaki karmaşık matematik fikirlerini yaklaşık bir saat boyunca anlattı. Einstein her ne kadar Nash'e biraz fizik öğrenmesini tavsiye etse de benzer bir çalışma bir fizikçi tarafından daha sonra yayımlandı.

1950 yılında doktora derecesini “İşbiriksiz Oyunlar” başlıklı teziyle Princeton Üniversitesi'nden aldı ve aynı yılın yazında RAND firmasında çalışmaya başladı. Burada oyun teorisini kullanarak soğuk savaş stratejileri üzerine araştırmalar yapıyordu. Nash, firmanın oyun teorisini askeri ve diplomatik stratejiler üzerine uygulamaya çalıştığı birkaç yıl boyunca RAND'de zaman zaman çalıştı. 1950 sonbaharında Princeton'a dönerek saf matematik alanına çekildi ve ciddi problemler üzerine yoğunlaştı. İleride Nobel kazanacak bir çalışmanın sahibinin akademik alanda yayın çıkarması her ne kadar bir sıkıntı olarak gözükmese de Nash'in teorisinin önemi o zamanlarda yeterince anlaşılamamıştı. Nash de bu yüzden başka alanlara yönelmeye başladı.

‘Madem bu kadar zekisin, manifoldlar için gömme problemini çöz de görelim’

Aslına bakılırsa Nash kendini her daim saf matematikçi olarak tanımladığından çalışmalarında keskin bir değişiklik söz konusu olmadı. Oyun teorisi tezini yazmadan önce



Alicia Larde ve John Nash
1958 yılında evlendiler.

de manifoldlar (her nokta etrafında Öklidyen uzaya karşı gelen topolojik uzay) ve cebirsel değişkenler konusunda sonuçlar elde etmekteydi. Hatta herhangi bir gerçel kompakt manifoldun, gerçel bir cebirsel değişkenin bileşenine göre difeomorfik (düzgün manifoldun izomorfik halleri) olduğunu öne süren meşhur teoremini, oyun teorisi doktora tezinin reddine karşı kenarda tutuyordu. Bir röportajında şöyle diyordu:

“Saf matematik alanında epey güzel bir fikir geliştirmiştim. Daha önceden de basabilirdim fakat acele getirmeye gerek yoktu; tam hale getirmek biraz zaman aldı. Bana bazıları dahi, bazıları ise kafadan çatlak diyordu. Çünkü kafamdaki fikirler biraz çatlakçaydı ve kulağa da hoş gelmiyordu.”

1952 yılında “Gerçel Cebirsel Manifoldlar” adlı makalesini *Annals of Mathematics*'te yayımlandı. Bu yayın, iki gerçel cebirsel manifoldun ancak ve ancak analitik olarak homeomorfik olduklarında denk olduklarını savlıyordu. Çalışma her ne kadar matematik alanında kendini kanıtlamasına olanak verse de Princeton'daki herkes, Nash'i fakülte çatısı altında görmeye istekli değildi. İsteksizliğin sebebi ise Nash'in akademik anlamdaki başarısı değil, birlikte çalışmayı olanaksız kılacak derecede sinirli kişiliğiydi.

Paul Richard Halmos'a ulaşan bir mektupta, Nash'ten şöyle söz ediliyordu: (2)

“Buralar bildiğin gibi, pek bir değişiklik yok. Bu arada Martin, John Nash (hani şu Princeton'da olan) ile asistan profesörlük için görüşüyor. Bu konu epey canımı sıktı; Nash, özgün şeyler ortaya kurmaya çabalayan zeki fakat toy bir çocuk. Zekâsının aksine de kendini çeşitli yollardan aptal konumuna düşürüyor. Yakın zamanda henüz çözilememiş, Riemann manifoldu izometrik biçimde Öklidyen uzaya yerleştirme konusunu duymuştu ve çalışmaya geçecek bir konu olduğunu düşünüyordu. Şimdiden matematik camiasındaki herkese problemi çözdüğünü söyleyip Mackey'e Harvard'da onun için konuşma ayarlamasını istemiş. Bir yandan da Levinson'a giderek bir diferansiyel denklem hakkında soru sormuş. Levinson da o denklemin kısmi türevli bir diferansiyel denklem olduğunu ve eğer denklemin basit diferansiyel denklem şeklindeki bir temsilinin bulunacak olursa şahane bir yayın ortaya çıkacağını söylemiş. Nash'in fikirleri ise oldukça bulanık; sonuç elde edecek gibi durmuyor. Nash, zeki fakat burnu Kaf dağında, Wiener kadar çocuk, X ve Y keyfi sabitler olmak üzere X kadar tezcamlı Y kadar da yaygaracı.”

Mektubun yazarı Ambrose ve Nash birbirlerine bir süre boyunca hep ters gittiler. Ambrose başkalarının alıştığı aksine Nash'in alaycı tavırlarına karşılık verip şöyle demişti:

“Madem bu kadar zekisin, manifoldlar için gömme problemini (em-

bedding theorem) çöz de görelim.”

1952'den itibaren Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde (MIT) sıra dışı ve öğrencilerin pek de katılım göstermediği dersler vermeye başlayan Nash, akademik alanda ise gerçel cebirsel değişkenler, Riemann geometrisi, parabolik ve eliptik denklemler gibi konuların gelişimine büyük katkı sağladı. “ C^1 izometrik gömmeler (C^1 isometric imbeddings)” adlı çalışmasını 1954 yılında yayımladı. Çalışmalarına 1956 yılında yayımladığı “Riemann manifoldları için gömme problemi (The imbedding problem for Riemannian manifolds)” makalesiyle devam eden Nash, 1958 yılında “Parabolik ve eliptik denklemlerin çözümlerinin sürekliliği” adlı çalışmayı ortaya koydu. Ancak E. de Giorgi'nin de benzer sonuçları farklı yollardan elde ettiğini öğrenmesi canını sıkıyordu.

Son yıllarda elde ettiği olağanüstü sonuçlar neticesinde 1958 Fields Madalyası'na aday olan Nash, -belki de eliptik denklemlerle ilgili makalesi henüz yetişmediğinden- komite tarafından seçilmedi. Bir sonraki madalya için en güçlü aday John Nash olarak görülse de Nash'in sağlık durumu tüm kariyer planlarını alt üst edecekti.

‘Küçük kusursuz dünyam mahvoldu’

Nash, kendisi gibi sosyal yanları zayıf olan Eleanor Stier ile tanıştı ve 1953 yılında John David Stier adında çocukları oldu. Her ne kadar

Eleanor evlenmek için Nash'i ikna etmeye çalışsa da Nash evliliğe yanaşmıyordu. 1954 yılının yazında RAND için çalıştığı sıralar eşcinsel olduğu gerekçesiyle tutuklanan Nash, RAND'den de atıldı.

MIT'teki öğrencilerinden Alicia Larde, Nash'e arkadaşça davranmaya başladı ve 1955 yazından sonra da birbirlerini sık sık görmeye başladılar. Nash'in aynı zamanda Jack Bricker adlı lisansüstü bir öğrenciyle de özel bir arkadaşlığı vardı. 1956 sonbaharında Nash'i ziyarete giden Eleanor, Alicia ve Nash'i yatakta gördü. Bu olay üzerine Nash bir arkadaşına şöyle diyordu:

“Küçük kusursuz dünyam mahvoldu, küçük kusursuz dünyam mahvoldu.”

1958 yılında Alicia ile evlenen Nash'in akıl sağlığındaki bozukluk, Alicia'nın hamile olduğu sıralarda rahatsız edici boyutlara ulaşmıştı. Yeni yıl partisine üzerinde sadece çocuk bezi ve “1959” yazan bir kuşak giyerek katılan Nash, gecenin büyük çoğunluğunu eşinin kucağında bir bebek gibi geçirdi. 4 Ocak'ta ise üniversitede oyun teorisi derslerine başlamıştı. Dersin açılış cümlesi şöyle başlıyordu:

“Sormadan edemeyeceğim; neden buradasınız?”

Sizofreni

Bir süre sonra Nash, lisansüstü bir öğrenciye dersini devralmasını söyleyerek birkaç hafta ortadan kayboldu. Dönüşünde ise elinde New

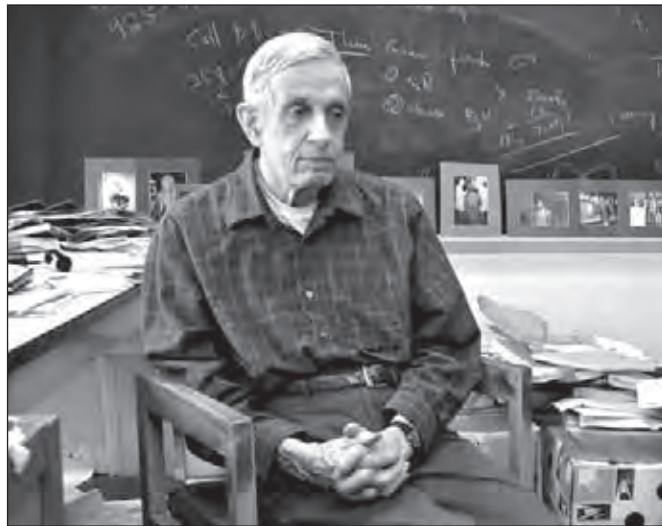


York Times gazetesi vardı ve gazetede sadece kendisinin çözebileceği Dünya dışı bir mesaj olduğunu iddia ediyordu. İnsanlar ilk önce bunu Nash'in her zamanki tatsız şakalarından biri sanmışlardı.

Nash'in medikal derecede kişilik problemleri sergilediğini ilk önce Norbert Wiener farkettiler. Aylar süren garip davranışlar neticesinde gönulsüz olarak eşi tarafından hastaneye yatırıldı. Çıktıktan bir süre sonra da ansızın MIT'den istifa ederek emeklilik parasını çekip Avrupa'ya gitti ve orada Amerikan vatandaşlığından çıkma girişimlerinde bulundu. Eşi Alicia yeni doğmuş çocuğunu annesine bırakarak derhal Nash'in peşinden gidip Amerika'ya birlikte geri dönmeye Nash'i ikna etti.

Döndükten sonra çift Princeton'a yerleşti. Nash zamanının çoğunu Princeton kampusunda geçiriyor ve Johann von Nassau isimli bir üçüncü kişi olarak kendi kendine konuşuyordu. Anlamsız kartpostallar yazıyor, eski iş arkadaşlarını telefonla arayarak numerojoloji ve politika arasındaki ilişkiden söz ediyordu. Eşinin gittikçe kötüleşen hastalığı Alicia'yı da depresyona sokmuştu.

1961 yılında ümidini yitiren Alicia, Nash'in annesi ve kız kardeşi ile birlikte ortak bir karar alarak, Nash'i New Jersey'deki Trenton Devlet Hastanesi'ne yatırdılar. Burada bir buçuk ay boyunca haftada beş gün yoğun ve riskli bir tedavi görecekti. Artık Nash için periyodik tedavilerin, geçici iyileşmelerin ve daha ileri tedavilerin olduğu dönem başlamıştı. 1962 yılında Alicia ile Nash boşandılar. Nash, bir süre Eleanor ve oğlu John David ile birlikte yaşadı. Sosyal hayattan artık tamamen so-



John Nash 2015 yılında Louis Nirenberg ile birlikte Abel Ödülü'nü kazandı.

yutlanmış olan Nash, zamanının büyük çoğunluğunu Princeton Matematik Bölümü'nde geçiriyordu.

Zaman ilerledikçe Nash de iyileşmeye başladı. 1996 yılında Dünya Psikiyatri Kongresi'ne hastalığını tarif eden bir makale gönderdi.⁽³⁾

1958 yılında "gelecek vaat eden genç matematikçi" olarak görülen Nash, hastalığı ile ilgili sanrıları şöyle anlatıyor:

"...üniversitedeki görevliler, MIT ve daha sonra tüm Boston bana garip davranmaya başlamıştı. Her yerde kripto-komünistler karşıma çıkıyordu... Kendimi ruhani anlamda çok önemli bir kişi olarak görüyor ve telefon konuşmalarındaki gibi kafamda bana karşı fikirler sunan sesler duyuyordum. Hezeyanlarım, uyanmanın imkânsız olduğu bir rüya gibiydi."

Mental rahatsızlığına karşın, matematiksel çalışmalarında herhangi bir değişiklik olmayan Nash, "matematik ve delilik arasında doğrudan bir ilişki olduğunu söylemeye cüret edemem fakat şüphesiz ki büyük matematikçiler şizofreni semptomları ve sanrılardan muzdariptir." demiştir.

Abel Ödülü'nden birkaç gün sonra...

1990 yılında şizofreni tedavisinde iyileşme kaydeden Nash'in matematikteki üstün yeteneği hiçbir zaman kaybolmadı. İyileşme konusunda şöyle bir düşüncesi vardı:

"Eğer işimde güzel şeyler üretmeseydim kendimi iyileşmiş olarak görmezdim."

John Nash, anlaşmaların yapılabildiği işbirlikli oyunlar ile anlaşmaların olmadığı işbiriksiz oyunlar arasındaki ayrımı yapıp, işbiriksiz oyunlar için şu anda Nash dengesi olarak bilinen denge biçimini ortaya koyduğu oyun teorisi alanındaki çalışmasıyla 1994 yılında Nobel Ekonomi Ödülü'ne layık görüldü.

1999 yılında Amerikan Matematik Topluluğu'nun değerlendirmesiyle de Leroy P. Steele Ödülü'ne sahip oldu.

2015 yılında Louis Nirenberg ile birlikte "lineer olmayan kısmi türevli diferansiyel denklemler ve geometrik analize uygulamalarında ufuk açan araştırmalar"dan dolayı Abel Ödülü'nü kazanan Nash, ödülü

aldıktan birkaç gün sonra Alicia ile birlikte yolculuk ettiği taksinin kaza yapması sonucunda eşi ile birlikte hayata veda etti.

KAYNAKLAR

- 1) Biography in *Encyclopaedia Britannica*. <http://www.britannica.com/eb/article-9001531/John-F-Nash-Jr>
- 2) S. Nasar, *A beautiful mind*, London-New York, 1998.
- 3) H.W. Kuhn, Introduction: Dedication to John F. Nash, Jr., A celebration of John F. Nash, Jr., *Duke Math. J.* 81⁽¹⁾ (1995), i-v.
- 4) H. W. Kuhn, J. C. Harsanyi, R. Selten, J. W. Weibull, E van Damme, J. F. Nash Jr. and P. Hammerstein; The work of John F. Nash, Jr. in game theory, A celebration of John F. Nash, Jr., *Duke Math. J.* 81⁽¹⁾ (1995), 1-29.
- 5) Madness and mathematics, *The Times* London, 28 Aug, 1996.
- 6) J. Milnor, A Nobel prize for John Nash, *The Mathematical Intelligencer* 17⁽³⁾ (1995), 11-17.
- 7) John F Nash: 1999 Steele prizes, *Notices Amer. Math. Soc.* 46⁽⁴⁾ (1999), 457-462. <http://www.ams.org/notices/199904/comm-steele-prz.pdf>
- 8) The work of John Nash in game theory: Nobel Seminar, December 8, 1994, *J. Econom. Theory* 69⁽¹⁾ (1996), 153-185.
- 9) G. Umbhauer, John Nash, un visionnaire de l'économie, *Gaz. Math.* 65 (1995), 47-69.
- 10) E. van Damme, On the contributions of John C. Harsanyi, John F. Nash and Reinhard Selten, *Internat. J. Game Theory* 24⁽¹⁾ (1995), 3-11.



Anaakım Bilime Karşı Marksist Müdahaleler

16-19 Temmuz 2015
Nesin Matematik Köyü-Şirince-İZMİR

BİLİM ÜZERİNE MARKSİST TARTIŞMALAR

Bilim Üzerine Marksist Tartışmalar sempozyumuna davet ediyoruz!

2012 yılında "Marksizm bilime yabancı mı?" diyerek başladığımız Bilim Üzerine Marksist Tartışmalar serüvenimizi, "İki kültür" üzerine tartışmalarla sürdürmüştük. Bu yıl tartışmalarımız için "Anaakım Bilime Karşı Marksist Müdahaleler" başlığını seçtik.

Üçüncü sempozyumumuzu Şirince'de, Nesin Matematik Köyü'nde yapacağız. Sempozyum için Bayram tatiline denk gelecek şekilde 17-18-19 Temmuz tarihlerini seçtik. Ayrıca öğrencilere ve ilgililerine dönük bir Atölye çalışmasını 16 Temmuz'da aynı yerde yapacağız. Bütün bilim alanlarının Marksizmle ilişkisini ele alacağımız Atölye planı ve sempozyum geçici programı sitemizde yer alıyor.

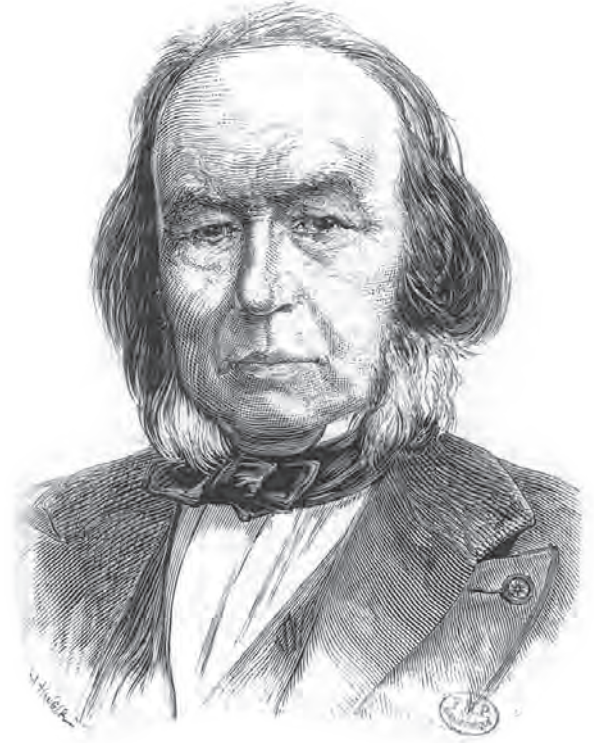
Bildirili ve bildirisiz katılım için sitemizden (bilimvemarksizm.net) ön kayıt yapmanız gerekiyor. Sempozyum çağrı metnini ve diğer bilgileri de sitemizde bulabilirsiniz. Daha önceki sempozyumlarda sunulan bildirilerden seçtiklerimizi birer kitap olarak yayınladık. Bu yıl da yeni bir kitap yapmayı hedefliyoruz.

Logo olarak seçtiğimiz Sputnik'le başladığımız yolculuk, yine onun yol göstericiliğiyle devam ediyor. Sizleri de bu yolculuğa davet ediyoruz!

Şirince'de ağaçların altında zihin açıcı bir tartışmaya katılımınızı bekleriz. Ayrıca, bayram tatilini de düşünerek kalan kısa sürede bir an evvel yer ayırtmanızı tavsiye ederiz!

Claude Bernard'ın yöntem kavrayışı

Önemli olan doğanın olgularını incelemeye yönelirken özgür bir bilince sahip olmaktır ve felsefi anlamda kuşkuyu elden bırakmamaktır. Bu kuşku eski kuşkuculukların kaba ya da mutlak kuşkuculuğuna tam karşıt bir kuşkuculuktur: doğruyu gözden çıkarmayı değil doğruya ulaşma yolunda özenli olmayı gerektirir. DeneySEL yöntemin temel ilkesi bilinci özgür ve güçlü kılan felsefi kuşktur. Bilimsel araştırmanın bütün gizi buradadır.



Afşar Timuçin

1 9. yüzyıl felsefenin bilime yaklaştığı ve bilimin felsefede kendini doğrulamaya yöneldiği bir yüzyıl oldu, daha genel bir deyişle hem bir bilim yüzyılı hem bir bilimler felsefesi yüzyılı oldu. Bu dönemde öznelci ya da “şiirsel” felsefelerin etkisi çok belirleyici değildi. İnsanlık o zaman bilimin önemini biraz daha kavradı, merakın ötesinde onun yaşamsal bir anlamı olduğunu gördü. Bilim yetersiz kaldığında yaşam verimsiz insan mutsuz oluyordu, bunu artık sıradan insanlar bile görüyordu: daha nitelikli bir yaşamı ancak bilim sağlayabilirdi. Bilimin daha güçlü bir insanlık için zorunlu olduğu yaşam deneyleriyle anlaşıldı: artık en azından salgınlar kitlesel ölümler olmuyordu. Claude Bernard şöyle der: “Zamanımızda önemli gelişmeler sayesinde ve fizik-kimya bilimlerinin güçlü katkıları sayesinde normal olsun hastalıklı olsun yaşam olgularının incelenmesi her gün artan şaşırtıcı bir ilerleme kazandı.” Sorunu hekimliğe indirgeyip çıkmamak, ona daha geniş açıdan bakmak gerekir. Bilim yoksa gerçek toplumsal yaşam da yoktur. Bilim insan yaşamını gelişigüzelikten kurtaran bir güçtü. Raslantıya bırakılmış bir yaşam iyilikler getirmeyecekti. Elbette herkes bu görüşte değildi. Bilimin gelişmesini insanlık için tehlikeli bulanlar vardı: insan kutsal aldanışlarını yitirebilirdi. Özellikle inançlılar bilimin gelişmesini çok tehlikeli buluyorlardı. İnancın yerine bilimi mi koyacaktık? Bilime kapatılmış bir insanlık özünü yitirmiş olmayacak mıydı? Her şey bilgiye indirgenebilir miydi? O zaman insan tüm derinliğini yitirecekti. İnanmayan ama bilen bir dünya nereye gidebilirdi? Ussallık yaşamı düzenlemek yolunda gönüllerin içini boşalttığında bilgi kimin işine yarayacaktı?

Felsefede inanç-bilim tartışması

Bu kavganın kökü çok eskilere uzanır. Bilimlerin hızlı gelişimi 17. yüzyılla başladı. Blaise Pascal'ın Descartes'a yönelttiği eleştiriler bir kaygıyı ortaya koyuyordu: doğruyu aramak yolunda yalnız us yolunu seçersek, us ve gönül dengesini gözetmezsek doğruya ulaşabilir miydik? Descartes'ın skolastiklerle kavgası ve din çevrelerinin Descartes'a yüklenmesi, Francis Bacon'ın skolastik felsefeyi hatta Aristoteles'i ve Platon'u eleştirmesi önemlidir. Yeni bilimsel kavrayış özgür düşüncenin önünü açmak, düşüncenin alanında ayırık otlarını temizlemek, doğrulanamaz bilgileri bilimin dışına çıkarmak istiyordu. Bilimi savunanlarla inancı savunanların savaşını 19. yüzyılda kesin olarak bilimi savunanlar kazandı, ne var ki karşıt görüşte olanlar da davadan vazgeçecek değillerdi. 18. yüzyılda hristiyan dogmalarını yeniden egemen kılmak tutkusuyla papanın öncülüğünde Aziz Tommaso'nun Aristoteles'çi felsefesini bir kere daha yürürlüğe koymaya çalışanlar pek bir şey elde edememişler, bu tür heveslerin gerilerde kalmış olduğunu görmüşlerdi. Bilimi açıkça inancın karşısına koyanlar gerilimi artırıyorlardı. Bu kişilerin başında Ernest Renan (1823-1890) vardı. Renan 1848'de felsefede uzman olmuş, 1852'de doktorasını vermiş, 1862'de Collège de France'da ibrance profesörlüğüne atanmıştı. 1878'de Fransız Akademisi'ne alındı. İnancın ruhsal temellerini açıklamaya kalkınca inançlılarca eleştirildi. Eleştirici ve tarihçi bakış açısıyla Renan düşünce dünyasını büyük ölçüde etkiledi. *L'avenir de la science* (Bilimin geleceği) adlı ilk yapıtını verdiği (1848) çok gençti. Renan'a göre bilim tüm

manevi etkinliklerin yerini tutmalıydı, metafiziğin yerine geçmeliydi, ahlak bütünüyle bilim üzerine temellenmeliydi.

Bilime olan bu aşırı güven 20. yüzyılın başlarına doğru yumuşamaya doğru gitti: bilim adamları bilimin doğrularını tartışırken insanın bilim dışında bir yaşamı olduğunu da unutmamalıydılar. Bu arada bilim düşmanlığına kadar giden tepkiler oluştu ve sonunda düşünce 20. yüzyıla doğru sermayeci siyasetlerin öncülüğünde bilimsel temellerinden koparıldı. Özellikle 20. yüzyılın başlarından sonra bu eğilim giderek koyuldu ve gerçek anlamda felsefi düşüncüyü tüketecek boyutlara ulaştı. Edmund Husserl'in (1859-1938) ve öğrencisi Martin Heidegger'in (1889-1976) geliştirdiği varlık felsefesi, Bergson'un (1859-1941) felsefeyi nesnellikten ya da bilimsellikten uzaklaştıran ve öznelciliğe gömen sezgiciliği gözde felsefeler oldular. Daha önce Hegel (1770-1831) dinci bir felsefe anlayışı geliştirerek felsefeyi bilimsellikten uzak bir metafiziğe dönüştürmüştü. Bilimsel düşüncenin tüm metafiziği yok sayar görünmesi, bu yönde Auguste Comte'un (1798-1857) köktenci tutumu kavgayı büyütüyordu. Comte "mutlak" kavramını ortadan kaldırarak çağdaş bilim kavrayışını tanımlarken öznelci felsefelere kökten karşı çıkıyordu: "Mutlak olan bir şey vardır, o da mutlak diye bir şeyin olmadığıdır." Comte görelinin egemenliğini ilan ederken haklıydı, artık mutlak'ın üzerine ne bilimsel ne felsefi bir kavrayış oturtulabilirdi.

Belki de bilimsel kavrayışı daha geniş çerçeveli düşünmek gerekiyordu. Bilime safсата katmak değildi bu. Ama bilim adamının doğrulamaların ya da kanıtlamaların ötesinde başka şeyler de olduğunu görmesi gerekirdi. Örneğin doğruyu arayan insanla iyiyi arayan insanı birbirinden koparmalı mıydık? Matematik biliminin büyük adı Henri Poincaré (1854-1912) şöyle diyordu: "Bilimin önermeleri belirleyicidir, ahlakın kuralları buyurucudur." Poincaré bu alanların başka başka alanlar olduğunu söylerken onların birbirini tümleyen alanlar olduğunu da benimser. Onların yöntemleri elbette ayrıdır ama onlar

insan yaşamının vazgeçilmez dayanaklarıdır. Felsefenin darmadağın olduğu son zamanlarda bilimler felsefesi diye bir alanın adı anılmakta olsa da 20. yüzyılın başlarından sonra felsefe bilimlerden iyiden iyiye koptu, sanatsal arayışlara benzeyen bir genişlik ve öznelciliğe bağlı bir bakış biçimi kazandı, metafiziğe özellikle yöneldi. Öncelikle dizge inancını ve yöntem kaygısını yitirdi. Zaten bilim de kendi kökenlerini tartışmaktan uzaklaşarak doğrudan laboratuara girmişti, bundan böyle çabasını ancak teknolojinin ya da sanayinin yararına kullanacaktı. Vaktiyle Descartes'ı da korkutan bu değil miydi?

Claude Bernard: deneysel yöntem kuramcısı

Bu oluşumlar içinde Claude Bernard'ın (1813-1878) çok ayrı bir yeri vardır. O hekimlik mesleğinin deneylerinden de yararlanarak bütün bu fizik mi metafizik mi kavgalarının dışında bilimsel yöntem sorununu enine boyuna inceledi, bilime ve dolayısıyla olumlu felsefeye büyük katkılarda bulundu. Ünlü fizyolojist Magendie'nin (1783-1855) yardımcı-sıydı, Collège de France'da onun yerine geçti. Az sonra Sorbonne'da daha sonra Muséum'da profesör oldu ve çok önemli çalışmalar yaptı. Çalışmalarını daha çok karaciğerin işlevleri ve sinir sistemi üzerinde yoğunlaştırmıştı. Şu iki büyük yapıtından birincisi bugün de yöntem konusunda felsefe adamlarının ve bilim adamlarının temel kaynakları arasın-

da yer alır: *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* (Deneyisel hekimlik incelemesine giriş) [1865], *Rapport sur les progrès de la physiologie générale en France* (Fransa'da genel fizyolojinin gelişimi üzerine rapor) [1867]. Claude Bernard öncelikle bir deneyel yöntem kuramcısıdır, buna göre yeni bilimsel kavrayışın en önemli filozoflarından. Yeni bilim metafizik varsayımlara değil deneye dayanacaktır. Bu gelişimde laboratuvar özel bir önem kazanmıştır. Bilim doğayı çıplak gözle yorumlamak düzeyini aşmıştır. O durumda yöntem sorunu birinci planda önem kazanmıştır. Claude Bernard şöyle der: "Öbür bilimler gibi deneyel hekimlik de yalnızca deney yoluyla yani gözlem ve deneyin bize sağladığı olgulara usavurmanın dolaysız ve kesin bir biçimde uygulanmasıyla kurulur. Kendi olarak ele alındığında deneyel yöntem bir usavurma'dan başka bir şey değildir, bu usavurma yardımıyla fikirlerimizi olguların deneyine yönemli olarak uyguluyoruz."

Yöntem Claude Bernard'da bilimsel düşüncenin temel sorunudur. Bacon'ın *Novum organum*'u (1620) ve Descartes'ın *Discours de la methode*'u (Yöntem üzerine konuşma) [1637] 17. yüzyıl için neyse Claude Bernard'ın *Introduction*'u 19. yüzyıl için odur. Üçü de bizi doğru bilgiye götürecek yolları tartışır. Onların her derde deva birer hazır yöntem kitabı olduğunu düşünmek yanlışır. Claude Bernard zihnin bilim yolunda ne gibi koşullara uyması

Claude Bernard (1813-1878) hekimlik mesleğinin deneylerinden de yararlanarak bilimsel yöntem sorununu enine boyuna inceledi.



gerektiğini araştırır. *Introduction*'da bilim ve felsefe bir gerçekliğin ayrılmaz iki yüzüdür. O bu yapıtında Yeniçağ'la gelen bir sorunu, önce Francis Bacon'da kendini duyuran ama onun apaçık ele alıp tartışmadığı bir sorunu ele alır. Bu sorun kuramla uygulamanın ayrılmazlığı sorunudur. Deneyci dediğimiz kişi "bu ada yaraşır olabilmek için hem kuramcı hem uygulamacı olmalıdır". Claude Bernard kuramla uygulamayı bir bütün olarak görür. Bacon bu birlikteliği örümceğe ya da karıncaya değil ariya yakın olmak diye anlıyordu. Claude Bernard şöyle der: "Şu iki şeyi, kafayı ve eli birbirinden ayırmak olası değildir. Usta bir el onu yönlendiren kafa olmadığı zaman kör bir alettir, yapan el olmadığı zaman da kafa güçsüz kalacaktır."

Kuram-deney birlikteliği

Deneyin önem kazandığı bir zamanda Bacon'da karıncanın ağırlığı gene de daha çok duyuluyor gibiydi. Bacon eskiçağ filozoflarını eleştirirken yeni bilimsel düşünceye ya da deneye daha yakın duranları düşçü metafizikçilerden ayırıyordu ama gene de bu konuda tam bir belirginliğe ulaşmış değildi. Bir başka deyişle Bacon'da arı benzetmesine karşın bir tümevarım ve tüm dengelim dengesinden söz etmek kolay değildir, tümevarım sanki daha baskındır, bilimsel bilgide deneyin verileri sanki daha ağır basar. Claude Bernard *Introduction*'unda olgu ve fikir birlikteliğini açıkça ortaya koydu, Fransa'da Claude Bernard müzesi.



kuramla uygulamayı birleştirdi. Bir hekimin kuramdan çok uygulamaya yakın olması bize ters gelmez. Bununla birlikte o bir düşünce insanı olarak kuram ve uygulama dengesini korudu. Nitekim onun hocası ya da patronu Magendie kuram diye bir şeye inanmıyordu, ona göre her şey deneyde başlayıp deneyde bitiyordu. Öyle ki ona göre insanın deney yaparken gözleri ve kulakları olması yeterliydi, beyninin olması gerekmiyordu. Bu deneyde raslantısallığı ya da görü'yü temel almaktır. Ona göre olgular kendi kendilerini açıklarlardı, daha başka bir şeye gereksinim yoktu. Claude Bernard Magendie'ye tam karşıt bir biçimde hem bir uygulamacı hem bir kuramcı titizliği gösterdi: bilimsel araştırmada kuramı kaçınılmaz görüyordu, olgu ve fikir işbirliğini zorunlu sayıyordu.

Bu bize deneye yöneldiğimizde donanımlı olmamız gerektiğini duyurur. Görü donanımla güçlenecektir. "İnsanoğlu çevresindeki olguları çok dar sınırlarda gözlemler. Onların büyük bir bölümü doğal olarak onun duyularından kaçır ve basit gözlem onun için yeterli olmaz. Bilgilerini genişletebilmesi için özel araçlar yardımıyla organların gücünü artırması gerekti, o aynı zamanda çeşitli araçlarla donandı, bu araçlar ona cisimlerin içine girebilme ve böylece onları parçalama ve onların gizli parçalarını inceleme olanağı sağladı." Ancak görmek tek başına yeterli değildir. "Ama insan görmekle sınırlanmaz: o düşünür ve gözlemin ona

gösterdiği olguların anlamlarını tanımaya çalışır. Bunun için usavurmalar yapar, olguları karşılaştırır, olguları sorguya çeker ve onlardan aldığı yanıtlara göre onları birbiriyle doğrular. Usavurmalar ve olgular aracılığıyla yapılan bu tür doğrulama gerçek anlamda deney'dir, dışımızdaki şeylerin doğası üzerine bilgilenebilmek için elimizde bulunan tek yordamdır bu. Felsefi anlamında alırsak, gözlem gösterir ve deney bilgilendirir." Gözlemin doğanın bize sunduğu biçimiyle olguları saptarız, deneyse deneycinin oluşturduğu ya da belirlediği olguların saptanmasıdır.

İnsan kendi dışında biraz da görmek istediğini ya da görmeye eğilimli olduğunu görür. Bilim adamı olgular düzeyinde ne aradığını bilmezse raslantıyla ne elde edebilir? Düzenlenmiş bir fikrin ya da bir öntasarımın olması, olgular düzeninin bir olasılık çerçevesinde gözlemlenmesi gerekir. Ne aradığını bilmek diyebiliriz buna. Bir öngörü bir olguda bir dayanak bulduğu anda ya da bir olgu az çok belirgin bir biçimde fikri duyurduğu anda bilgin usavurmaları için bir çıkış noktası sağlamış olur. O zaman deney verileriyle fikri, varsayım olarak konulmuş olan fikri doğrulamanın yolu açılmış olacaktır. Fikir tam anlamında bir saptama değildir, yalnızca varsayım olarak önemlidir. Varsayım doğrulanmayı bekler, doğrulanmadığı zaman çöpe atılır. Buna göre bilimsel araştırma ikili bir etkinliğin ürünü olacaktır: düşünmek ve görmek. Özneye nesne arasında ya da zihinle olgu arasında bir alışveriş vardır. Aristoteles bize bilginin meraktan doğduğunu, bilgiye yönelişin duyumsal hazlarla ilgili olabileceğini söylemişti. Claude Bernard doğanın ilkimizi çektiğini, bizi bizden çıkarıp kendine çağırdığını söyler. Evet doğa merakımızı uyandırır ve bize kendini sorgulatur, kendiyile ilgili sorular sordurur bize. Sorular soruları getirir, fikirler fikirleri çağırır, bu sonsuza kadar sürer gider. Bilimsel araştırma ucu açık araştırmadır: onda bir arayıştan bir arayışa bir doğrudan bir doğruya geçilir.

Tümevarım ve tüm dengelim ayırımının aşılması

Sorun basit görünür: her şey bu

ikili ilişkide bu diyalektikte anlatımını bulur. Bu iş bu kadar basit mi? Büyük sonuçları büyük ilişkilerde aramak gerekmez mi? Böyle bir şeyin gerekmediğini bize Descartes pek güzel göstermişti. “Zor şeylerin daha güzel olduğuna inanmak ölümlülerin ortak yanlışıdır” diyordu. Basiti sağlayacak olan güç yöntemin gücüdür: her bilim için yöntemin incelikleri vardır, arayışın bir düzeni ve ayrıntıları vardır, sorun bir zihin ve doğa diyalektikğine indirgenebilir. Karmaşığı yalınlaştırmak önemlidir. Sağlıksız bilinç karmaşığı daha karmaşıktır, sağlıklı bilinç karmaşığı olabildiğince yalınlaştırır. Bu bitmez tükenmez çeşitlilikler ve ilişkiler dünyasında doğruyu görme çabası bilincin yalınlaştırıcı yatkınlığını gerektirir. Sorun Descartes’da yöntemli olma kaygısıyla sınırlıydı, Descartes bize yöntemini değil yöntemi öneriyordu. Claude Bernard için de bu böyledir. Kimsenin yöntem adına son sözleri söylemiş olduğunu düşüneyiz. Her düşünce doğruya doğru atılmış bir adımdır. Gene de Claude Bernard’ın yöntemi iki ögeyi barındırıyordu: gözlemi ve deneyi.

İyi yapılmış bir gözlem ve tutarlı bir genelleme: bilimsel yönelimin ilkesi budur. Zihin tek tek nesneler ya da olgular arasında dolaşarak bütünsel bilgiye ulaşmaya çalışır: olguları birbirleriyle karşılaştırır ve birbirlerine yaklaştırır, bu yolla yasalara yükselmeyi amaçlar. Genellemeler yapmak yasalara yükselmektir. Bu durumda işin bir yüzü görmekse ya da gözlemlemekse öbür yüzü bütüne ulaşmaktır. Ancak gözlemin gelişigüzel yapılamayacağını unutmamak gerekir. Tek tek şeyleri oldukları gibi yani çıplak gözle gözlemlemek bizi doğru bilgiye ulaştırmaz, her zaman bir öntasarım yani varsayım gereklidir. Varsayım yol göstericidir, arayışımızı ona göre düzenleriz hatta yöntemimizi ona göre gözden geçiririz ve ona uydururuz. Demek ki olgular dünyasına yönelirken her zaman bir fikirden yola çıkmak gerekir. Gelişigüzel bir gözlem ya hiçbir sonuç vermeyecek ya da bizi olmadık yerlere sürükleyecektir. Demek ki gözlem hiçbir zaman edilgin bir işlem değildir: olgulara yönelen bilinç etkin olmalıdır.



C. Bernard’a göre, gözlem bazen bir önfikir olmadan raslantıyla yapılır bazen de önfikirle yapılır. Bernard, bu konuda bir fizyolojistin bir hastanın midasını izlemesini örnek verir.

Önemli olan olgulara egemen olabilmektir, bu da donanımlı bir bilincin varlığını zorunlu kılar. Felsefede olduğu gibi bilimde de soru sormak ya da daha doğrusu soru sorabilecek durumda olmak önemlidir, olgular dünyasına güçlü bir bakışla yönelebilmek önemlidir. Bunun bir yöntem sorunu olduğu kadar bir ustalık sorunu olduğunu, bir tür filozofluğa gerektirdiğini unutmamalıyız. Bu bir sanattır, çünkü sanatta olduğu gibi bilimde de görme önemlidir. Bu bir felsefedir, çünkü olgular dünyasına bütünsel bir kavrayış içinde bileştirici ve ayrıştırıcı bir tutumla yönelmeyi bilmek gerekir.

Demek ki deneysel yöntem olguların basitçe saptanmasından ya da kağıda geçirilmesinden daha başka bir şeydir. Buluş dediğimiz şey yönlendirici bir fikrin varlığını gerekli kılar. Bilim olgu biriktirmekle ilgili bir iş değildir, önemli olan olgular arasındaki ilişkileri görebilmektir. Burada deney ve gözlem ayrımı kendini gösterir. Ancak bu iki yöntemi ya da arayış biçimini birbirinden iyiye ayırmış gibi düşünmemeliyiz. Bu yönelimleri biraz da bilimlerin yapıları zorunlu kılar. Örneğin gökbilim bir gözlem bilimidir, zorunlu olarak gözleme dayanır. Göklerin koşullarında deney yapmak yani bir olguyu yeniden oluşturmak olası değildir. Onu ancak bir dahaki sefere ya da bir dahaki gelişinde yeniden izleyebiliriz. Buna karşılık fizik bir deney bilimidir, onun konusu deneye uygundur, deney de bizim olguları yeniden görebilme koşulları oluşturabildiğimiz durumda ola-

sıdır. “Kendi olarak ele alındığında deneysel yöntem fikirlerimizi yöntemli bir biçimde olguların deneyine uygulayabilmemizi sağlayan usavurmadan başka bir şey değildir.” Olgulara yönelirken sahip olduğumuz fikir bize gerçekte gene deney dünyasının esinlediği fikirdir. Deneysel araştırmaya öncülük eden ya da deneysel araştırmayı önceleyen her fikir yasalılık kazanması beklenen bir fikirdir: olgulara körü körüne inanmak körü körüne bağlanmak yerine onları usla aydınlatmak gerekir. Us olgular dünyasından kopmamak koşuluyla doğrulara ulaşma yolunda tek belirleyici güçtür. Böylece bilim ve felsefe dünyasına uzun süre egemen olmuş olan basit tümevarım ve tümdengelim ayrımı aşılmış olur.

Claude Bernard şöyle der: “Doğal olguları araştırmaya yönelen bir bilgin’in yerine getirmek zorunda olduğu ilk koşul felsefi kuşku üzerine kurulmuş bir bilinç özgürlüğü-nü tam olarak korumaktır. Bununla birlikte kaba kuşkucu olmaya gerek yoktur, bilime inanmak gerekir, belirlenim düzenine, canlı varlıklara özgü olgularda olduğu kadar başka varlıklarda da şeylerin mutlak ve zorunlu ilişkisine inanmak gerekir. Unutmamamız gereken bir şey de bu ilişkinin az çok yaklaşık bir ilişki olduğudur ve sahip olduğumuz kuramların sarsılmaz doğruları ortaya koymaktan uzak olduğudur. Bilimlerimizle ilgili olarak genel bir kuram geliştirdiğimiz zaman bir şeye kesin olarak inanmalıyız: mutlak bir biçimde ortaya konulduklarında bu kuramların hepsi boştur.” Bizim de-

neysel araştırmada en büyük yardım-cımız usavurmalarımızdır ama onlar elde ettikleri sonuçları bize zorunlu olarak benimsetmek durumunda değillerdir. Bilincimiz onları benimsemekte de benimsememekte de özgür olmalıdır. “Bizde bir fikir kendini gösterdiğinde yürürlükteki bir kuramın mantıksal sonuçlarıyla uyumuyor diye o fikri kaldırıp atamayız. Duygumuzu ve düşüncemizi izleyebiliriz, imgelemimizi etkin kılabiliriz, yeter ki tüm fikirlerimiz bize inandırıcı ya da beklenmedik ve verimli olgular sunabilen yeni deneyler oluşturmada etkin olabilsinler.”

Gözlem-deney tartışması

Yeni bilimsel kavrayış bütünsel bakmayı gerektirir. Bu kaygının kökleri Descartes’a kadar gider. Claude Bernard bilimin sorunlarına hekim gözüyle bakar. Ancak bu bakış hekimliğin dar alanına sıkışıp kalmaz. Zaman büyük dönüşümler zamanıdır, özellikle fizik ve kimya alanlarında büyük yenilikler olmuştur. Bütünsel bakabilmek önemlidir. İnsanoğlu çevresindeki olgulara egemen değildir, birçok olgu onun gözünden kaçır. Kaba gözlem bütünsel bakışı sağlamayacak, araştırmaya çok şey getirmeyecektir. Onun çeşitli aletler kullanarak görme gücünü artırması gerekir. Öte yandan her araştırma aynı koşullarda gerçekleşmez. Bazı araştırmalar basit bazı araştırmalar karmaşıktır. Basit araştırma incelenmesi kolay olan nesnelere yönelir. Basit araştırmada duyu organlarımızın sağladığı veriler yeterlidir. Karmaşık araştırmada değişik yöntemler kullanmak gerekir, bu yöntemler olmadan bilgiye ulaşmak olası değildir, onlar-

Claude Bernard anısına hazırlanmış bir Fransız pulu.



sız nesneleri ya da ilişkileri gözlemlene şansımız yoktur. Bu ikinci tür araştırmada alet ve donanım zorunludur. Görmek ya da görebilmek önemlidir ama yeterli değildir.

Deneyle gözlem çok zaman birbirine karıştırılır, hatta onları tümevarımla ve tümdengelimle karıştırmak da olasıdır: “Gözlem ve deney gereçleri toplamaya, tümevarım ve tümdengelim onları geliştirmeye yarar.” Birçok bilim adamı gözlemle deneyi birbirinden ayırmaya çalıştılar ama terimlerin tanımında uyuşamadılar. Örneğin Zimmermann’a göre gözlem doğanın bize sunduğu şeyleri ya da olguları olduğu gibi görmeye dayanır, oysa deney deneycinin belirlediği olguları saptamayla ilgilidir. Bu durumda gözlemciyle deneyciyi kesin bir biçimde birbirinden ayırmış olmuyor muyuz? Bu durumda gözlem tam anlamında edilgin ve deney tam anlamında etkin olmuyor mu? Cuvier de aynı görüştedir: “Gözlemci doğayı dinler, deneyci doğayı sorgular ve onun kendisini ortaya koymasını sağlar.” Claude Bernard bu iki terimi kesin olarak birbirinden ayırmanın kolay olmadığını söyler. Gözlemcinin edilgin deneycinin etkin olduğunu söyleyebiliriz ama bu da kesin değildir. Bilimsel araştırmada bu iki şey birbirine rahatça karışabilir ve biri öbürünün yerine geçebilir. Buna göre gözlemin edilgin ve deneyin etkin olduğu doğru değildir. Claude Bernard bu konuda ilginç bir örnek verir. Bir ülkede herhangi bir bölgesel hastalık ortaya çıkıp kendini bir hekimin dikkatine sunduğunda ortaya çıkan tablo düşünülen o kesin ayırımı yapılamayacağını gösterir: “O durumda hekimin raslantıyla yaptığı ve hiçbir öncesel fikre sahip olmadan yaptığı kendiliğinden ya da edilgin bir gözlem vardır. Ancak bu ilk durumları gözlemledikten sonra bu hekimin aklına bu hastalığın ortaya çıkışının bazı özel meteorolojik ve sağlıkla ilgili koşullara bağlı olabileceği gelirse o zaman

hekim yola düşecek ve aynı hastalığın sürdüğü başka ülkelere gidecek, hastalığın aynı koşullarda gelişip gelişmediğini görmek isteyecektir. Hastalığın doğası ve nedeni üzerine öncesel bir fikirle yapılmış olan bu ikinci gözlem düzenlenmiş ya da etkin bir gözlemdir.”

Gökbilimden de bir örnek verilebilir. Gökbilimci dörbünün önünden geçen bir gezegenle ilgilenir. Bu raslantısal bir buluşmadır. Burada gökbilimci edilgin durumdadır, bu ilişkide önceden belirlenmiş bir fikir sözkonusu değildir. Buna karşılık gökbilimci bir gezegenin geçişini belirler de nedenlere inmeye çalışırsa etkin gözlemci olur, çünkü burada bir önfikir vardır. “Kendini bize sunan doğal olguların belirlenmesinde zihin bazen edilgin bazen etkindir, bir başka deyişle gözlem bazen bir önfikir olmadan raslantıyla yapılır bazen de önfikirle yapılır yani zihnin bir yöneliminin tamuyarlığını doğrulama eğilimiyle yapılır.” Claude Bernard bu konuda mideyle ilgili bir örnek verir. Sindirimi yani midede olup bitenleri merak eden bir fizyolojist karnın ve midenin çeperlerini açacak, bir fistül oluşturacak, doğrudan göze görünmeyen olguları görünür kıldığı için deney yaptığını düşünecektir. Doktor Beaumont sol böğrüne ateş edilmiş genç bir kanadalı avcıyla karşılaştı. Yaranın kabuğu kalkınca midede geniş bir fistül oluşuyordu ve bu fistülden midenin içi görülebiliyordu. Doktor Beaumont yıllarca bu hastaya baktı ve midede sindirim olayını inceledi. Birinci durumda fizyolojist bir tasarıma göre iş görüyor ve etkin deney yapıyor, ikinci durumda deney edilgin deneydir.

Claude Bernard bilimsel araştırmayı biraz da bir sanat olarak görür. Ona göre bu sanat bütün bilimlerin köşe taşıdır ve bilimsel yöntemin özü deneydir: “Deneysel yöntemde iki şeyin üzerinde durmak gerekir: 1) kesin bir araştırma aracılığıyla tamuyar olgulara ulaşmak, 2) deneyel usavurma aracılığıyla onları işleme koymak, böylece onlardan olguların yasalarının bilgisini çıkarmak. Deneyel usavurma her zaman ve zorunlu olarak iki olgu üzerinde durur: bunlardan biri çıkış noktası

sağlayan gözlemdir, öbürü ona sonuç ya da denetim sağlayan deneydir.” Deney düzenlenmiş gözlemden başka bir şey değildir. Gözlemci gözlerinin önüne düşen olguları belirler. “Gözlemci olguların fotoğrafçısı olmalıdır, onun gözlemi tam olarak doğayı ortaya koymalıdır.” Deneyci ister istemez olası yorumlara yönelir, gözlemlenmiş olguları yorumlar. “Bunun için deneyci kafa yorar, dener sınır karşılaştırır düzenler, böylece öngördüğü amaca ulaşmak için en uygun deneysel koşulları bulmaya çalışır. Zorunlu olarak önceden belirlenmiş bir fikre göre deney yapmak gerekir. Deneycinin zihni etkin olmalıdır yani doğayı sorguya çekmelidir, kendisine esinlenmiş çeşitli varsayımları izleyerek doğaya her anlamda sorular yöneltilmelidir.” Böyle bir çabayı özgür düşünebilen, zihnini bağımlılıklardan kurtarmış bir kişi gerçekleştirebilir ancak. Felsefi kuşku üzerine temellenmiş bir özgürlüğe, bütünsel bir özgürlüğe ulaşmış olmayanlar bu amaca ulaşamazlar.

Bilgin gerçek bilginse kuramı deneysel uygulamadan ayrı tutmaz. Bilgin önce olguya yönelir, olgu onun zihninde bir fikri oluşturur. O bu fikirden yola çıkarak deneyi oluşturur. Deneyi tasarlarlarken deneyin maddi koşullarını da hazırlar. Bu deneyden yeni olgular çıkar, bu defa onları da ele almak onları da gözlemlemek gerekir. Bu böylece sürer gider. Bilgin’i gözlemci ve deneyci diye ayırmak doğru mu? “Kuramda soyut bir biçimde gözlemciyi deneyciden ayırmak olası da olsa uygulamada onları birbirinden ayırmak olası değildir, çünkü zorunlu olarak aynı araştırmacının bazen gözlemci bazen deneyci olduğunu biliyoruz.” İşin temelinde merak vardır. Yalnız bilginler değil tüm insanlar doğaya bir şeyler sormak, ondan bir şeyler öğrenmek isterler. “Her insan gördüğü şeyler üzerine öncelikle fikirlerle sahip olur. O doğanın olgularını deneyle tanımadan önce öngörüyle yorumlamaya yönelmiştir. Bu eğilim kendiliğindendir, öncesel bir fikir her zaman araştırmacı bir bilincin ilk atılımıdır ve hep öyle olacaktır. Ama deneysel yöntemin amacı bir sezgi üzerine ya da şeylerin bulanık bir

duygusu üzerine temellenmiş olan bu a priori kavrayışı olguların deneysel incelemesi üzerine kurulmuş a posteriori bir yoruma götürmektir. Bu yüzden deneysel yöntem a posteriori yöntem diye de adlandırılır.”

Felsefi kuşku

İnsan doğal olarak metafiziğe eğilimlidir, onun biraz da her şeyi bilmeye bir yatkınlığı vardır. O aklına esen düşüncelerin doğru olduğuna kolayca inanır. Bu yüzden deneysel yöntemi düşüncenin doğal bir sonucu olarak görmek doğru değildir. İnsan uzun süre dinbilimsel sorunları tartışmış ve sonunda tuttuğu yolun verimli bir yol olmadığını göreyerek gerçek bilimsel araştırma yoluna, deneysel bilgiye ulaşma yoluna girmiştir. Doğaya yasalarını yazdıracak durumda olmadığını, dış dünya nesnelerinin bilgisine ve ölçütüne sahip olmadığını görmüş, doğruya ulaşmak için doğa yasalarını incelemesi ve fikirlerini deneye yani olgulara uydurması gerektiğini anlamıştır. Gerçekte metafizikçi de skolastik de deneyci de bir a priori fikirden yola çıkarlar. Skolastik fikrini mutlak doğru olarak öne sürerken ve o mutlak doğrudan bilgiler türetirken deneyci gerçek bir alçakgönüllülükle fikrini soru olarak ortaya koyar, fikrinin az çok olumsal olduğunu düşünür, tek tek doğrulardan giderek genel doğrulara ulaşmaya çalışır ama hiçbir zaman mutlak doğruyu bulduğunu öne sürmez. Deneysel fikir bir varsayımdır. İnsanoglu evriminin değişik süreçlerinde duygusallıktan ussallığa ve deneye doğru bir gelişim gösterdi. Duygu usa egemen olduğunda inançla ilgili doğrular öne sürüyordu, dinbilimsel doğrular öneriyordu. Deneysel kavrayış doğal olguları incelemeye yöneldi. O doğruların duyguda da usda da olmadığını bildirdi. Doğrulara ulaşmak isteyenler şeylerin nesnel gerçekliğine yönelmek zorundaydılar. Deneysel yöntem buna göre nesnel doğrulara yönelir. Onun öznel doğrularla işi yoktur. Öte yandan insan ilk ilkeleri de şeylerin özünü de tanıma olanağına sahip değildir. Deneysel düşünce bu durumda ilişkilerle ilgili olacaktır.

Önemli olan doğanın olgularını incelemeye yönelirken özgür bir



bilince sahip olmaktır ve felsefi anlamda kuşkuyu elden bırakmamaktır. Bu kuşku eski kuşkuculukların kaba ya da mutlak kuşkuculuğuna tam karşıt bir kuşkuculuktur: doğruyu gözden çıkarmayı değil doğruya ulaşma yolunda özenli olmayı gerektirir. Bilime ve doğanın belirlenim düzenine inanmalıyız. Bilimin hiçbir zaman şaşmaz doğrularla ilgili olmadığını, bilimsel düşüncenin her zaman bir yaklaşım değeri taşıdığını, her şeyin değişime açık olduğunu unutmamak zorundayız. Öte yandan parçalı ve geçici doğrular düzeyinde çalışmak durumunda olduğumuzu da unutmamamız gerekir. Bilincimizi her zaman özgür tutmaya, her şeyi enine boyuna ve sonuna kadar tartışmaya açık olmalıyız. Bize sunulan bir fikri anlamaya ve tutuculuğun kısıklarına takılıp yürürlükteki bilgiler çerçevesinde onu dışlamak yerine onu açık tartışmaya hazır olmalıyız. “Deneycinin sahip olduğu bu özgürlük felsefi kuşku üzerine temellenmiştir. Gerçekte çıkış noktalarının karanlık olmasından ötürü usavurmalarımızın kesin olmadığını bilincine ulaşmalıyız. Bu çıkış noktası bilimlerin ilerleyişine göre her zaman az çok yetersiz varsayımlar ya da kuramlar üzerine oturur.”

Deneysel yöntemin temel ilkesi bilinci özgür ve güçlü kılan felsefi kuşktur. Bilimsel araştırmanın bütün gizi buradadır denilebilir.

Bilgisayarlar ve hackerlar

Stallman'a direnme ve GNU projesini başlatma gücü veren ilk hackerların MIT'de yarattığı hacker etiğidir. İlk hackerlar, bilgisayarların henüz tasarım ve hedefler konusunda sınırlanmadığı bir dönemde teknolojinin farklı bir yönde gelişiminin önünü açmış, bilgisayarların IBM 704'te olduğu gibi yoğun işlemlerle sınırlanmaması gerektiğini göstermişlerdir. Hackerların daha sonra piyasa ilişkileri içinde dağılıp gitmelerine karşın hacker etiği başka üniversitelerde bilgisayarların ve en büyük bilgisayar internetin gelişiminde etkili olmuştur.



Bilim ve Gelecek'in 127. sayısında yer alan "Sol ve Bilişim" başlıklı yazısında Can Başkent önemli fakat yeterince tartışmadığımız konulara dikkat çekiyordu. Başkent, Wikileaks hakkındaki kuşkularını dile getiriyor ve RedHack'in kullandığı yöntemlerin tam tersi amaçlar için de kullanılabileceğinin altını çiziyordu. Tüm bunlara itirazım yok. Ama ben yazının ilk alt başlığına takılmıştım: "Bizi hackerlar mı kurtaracak?"

Kurtarmak iddialı bir söz. Ama bilişim teknolojileri, şirketlerin ve hükümetlerin niyetleri dışında kullanılabilecekse, bunu geçmişte olduğu gibi gelecekte de ancak hackerların sağlayabileceğini düşünüyorum. Burada hacki ve hackerları, medyaninkinden farklı, gerçek ve tarihsel anlamıyla ele alıyorum. Dolayısıyla, "Şimdi Hacker Kiralamak Mümkün!! Kız/Erkek Arkadaşınız ya da Eşinizin Facebook Hesabını Kırma mı İstiyorsunuz?" (bkz. <http://turk-internet.com/portal/yazigoster>).

MIT'te çıkan ilk hackerlar IBM 704'e erişimin özgürleşmesini talep ediyorlardı.



php?yaziid=50174) gibi haberlerde yer alan, yasalık derecelerini göre farklı renkte (siyah, gri, beyaz) şapkalar giydirilen kişi ve eylemleri tartışmıyorum. Bir diğer deyişle, başkalarının bilgisayarına izinsiz girmeyi ya da gizli bilgilere erişimi basitçe hack olarak nitelendirmiyorum. Hack, etkinliğin sonucundan çok kendisiyle ilgili. İnternet'ten indirilen bir programla şifre kırmak değil ama bu şifre kıran yazılımı geliştirmek hacktir. Wikileaks örneğinde ise hack belgelerin ele geçirilmesinin (bu belgelerin bir kısmı olağan yöntemlerle sızdırılıyor ya da iletiliyor) yanında belgelerin güvenli bir biçimde dağıtılması için de gereklidir. Medyadaki haberlerin aksine hacki tanımlayıcı fiil kırmak değil, en ince ayrıntısına kadar anlamak ve değiştirmektir.

Hackerları bu bakış açısıyla anlatan başlıca iki kitap var. Birincisi, daha yeni olmasına rağmen Türkçe baskısı daha eski bir kitap. Pekka Himanen'in *Hacker Etiği* adlı kitabı. Himanen, Weber'in meşhur Protestan etiği ile hackerların işe yaklaşımını karşılaştırıyor ve hacker etiğinin iş hayatına yıkıcı bir yaklaşım getirdiğini öne sürüyor. İkinci kitap ise çok daha eski (ilk baskısı 1984 tarihinde yayımlanmış) olmasına rağmen ancak 2014 yılının sonunda Türkçe'ye çevrilen Steven Levy'nin *Hackerlar: Bilgisayar Devriminin Kahramanları* (Hackers: Heroes of the Computer Revolution) kitabı. Levy'nin *Hackerlar*'ı, teknoloji tarihi meraklılarının mutlaka okuması gereken bir kitap. Çünkü bu tarihin kahramanları IBM, HP ya da Intel gibi şirketler değil, günümüzde birkaçı dışında çoğunun adı kamuoyunda pek bilinmeyen hackerlar.

Levy'nin *Hackerlar* kitabı teknolojiyi sadece kullanmaktan öte anlamaya çalışan, ilk tasarımcılarının amaçlarından farklı biçimde araçları değiştiren, bunu yaparken de zevk alan insanların öyküsünü anlatıyor. Birkaç istisna dışında çoğu büyük devrimci ideallere sahip olmayan, eğlen-

diği ve kendini bilgisayar üzerinde gerçekleştirebildiği için hackleyen programcılar. Hacker olarak adlandırılan kişiler, hacker etliğini benimzedikleri için hacklemiyorlar. Terside daha doğru, hackledikleri için hacker etliğini içselleştirebilen insanlar. Himanen'in *Hacker Etiği* ile karşılaştırıldığında Levy'nin *Hackerlar*'ı bu ilişkiyi çok daha başarılı bir şekilde yansıtır.

Bu yazıda, Levy'nin kitabında yer alan dönemeştirmeye bağlı olarak hackerları, hackerların araçlarıyla olan ilişkilerini, kendilerindeki ve bilgisayar dünyasında yaratıkları değişimi özetlemeye çalışacağım. Levy, hackerları üç dönem altında inceliyor. Birinci dönemde (1950'ler ve 1960'lar), hack teriminin nasıl çıktığı anlatılıyor. Bu dönemde ilk hackerlarla karşılaşıyoruz. İlk bilgisayarları anlamaya ve onu yeniden programlamaya çalışan genç adamlar hacker kültürünün de temellerini atmaktadır. İkinci dönemde (1970'ler) ise kişisel bilgisayarların çıkışını görüyoruz. Kişisel bilgisayarlar IBM'in ya da HP'nin laboratuvarından çıkmayacaktır. Levy'nin donanım hackerları diye adlandırdığı, teknolojiyi sunulandan farklı biçimde yeniden tasarlayan insanların ürünü olacaktır. Donanım hackerlarının bir kısmı politik motivasyonlarla hareket etmesine karşın büyük bir kısmı sadece eğlenmektedir. Ama hackleri ortak bir amaçla yöneliktir: Bilgisayarları büyük laboratuvarların dışına çıkarıp evlere getirmek. Bu dönemde Bill Gates Microsoft'un, Stephen Wozniak da Apple'in temellerini atacaktır.

Üçüncü dönem ise 1980'lerdeki oyun hackerlarına ayrılmış. Bu dönemde, hackerların piyasayla tanışmasındaki yaşanan sorunlar dikkat çekici. Piyasalaşmayla beraber hacker kültürünün dağılmaya başladığı, şirket sahiplerinin hackerların garipliklerine eskisi kadar hoşgörüyü yaklaşmadıkları görülecektir.

Kitabın 1984'teki ilk baskısı Stallman'ın öyküsünün anlatıldığı "Gerçek Hackerların Sonuncusu" başlıklı bölümle sona eriyordu. Ama bugün biz bunun bir son değil, yeni hacker kuşağının başlangıcı olduğunu biliyoruz.

İlk hackerlar

Hackerların öyküsü 1950'lerin sonunda MIT'de başlamaktadır. Levy hack teriminin MIT öğrencilerinin detaylıca tasarladığı eşek şakalarından gelmiş olabileceğini düşünmektedir. Fakat terim daha sonra, "yenilik, üslup ve teknik ustalık" içeren etkinlikleri takdir etmek için kullanılacaktır.

Himanen gibi hackerlığın bilgisayar dışı alanlarda da gerçekleştirilebileceğini iddia edenler olsa da hackerlığın gelişimi bilgisayarların gelişimiyle paralellik göstermektedir. Bir şeyin nasıl çalıştığını iyice öğrenmeden rahat edemeyen meraklılar her zaman olmuştur. Ancak bilgisayarın değişime açık olması bu meraklılara, kendilerini bilgisayar üzerinde gerçekleştirme imkanı vermiştir. Bu anlama ve bilgisayarın potansiyellerini keşfetme süreci bir yandan bilgisayarlarını zenginleştirirken diğer yandan da hacker etliğinin temellerini atmaktadır.

Bilgisayarların henüz küçülmediği ve yaygınlaşmadığı bu dönemde bilgisayarlara yaklaşabilmek dahi sınırlıdır. IBM 704'ün tuşlarına basmak ve sonucu verirken çalışmasını seyretmek izne tabidir. Milyon dolarlık bu bilgisayarlara ancak rahip denilen kişilerin erişim hakkı vardır. Rahiplere veri aktaran ve rahip yardımcısı olarak adlandırılan kişiler bile bilgisayara doğrudan, izinsiz erişememektedir. Levy (2014) rahip ve yardımcısı arasında aşağıdaki gibi bir ritüelden söz etmektedir:

"Rahip Yardımcısı: Ah makine, a-

caba benim programımı çalıştırmak ve belki bana hesaplama sonucu vermek için sana sunduğum bilgileri kabul eder misin?

"Rahip (makine adına): Deneyeceğiz. Söz vermiyoruz." (s.6)

Hackerların gözünde rahipler ve yardımcılar, bilgisayara erişim hakkını sınırlayan bürokratlardır ve bundan dolayı hackerların şakalarının ilk (ama son değil!) kurbanları olacaklardır. Burada hacker etliğinin en temel ilkelerinden biri doğmaktadır: Bilgisayarlara erişim sınırsız olmalıdır. Daha sonra da bilgisayarlara erişimi sınırlayan kişilere ve yasalara öfke duyacaklardır. Keyfi kurallarla bilgisayarlara erişimlerini kontrol eden bürokratları (şimdi rahipler, daha sonra şirketler ve hükümetler) kendilerinin yaratıcı gücünü engellemek isteyen kişiler olarak algılayacak ve otoriteye mesafeli yaklaşacaklardır. Bu bakış açısı internetin gelişiminde ve tasarımında da belirleyici olacaktır.

Aslında IBM 704 teknik olarak da hack etkinliği için yeterince uygun değildir. Veriler bilgisayara yüklenildikten sonra herhangi bir etkileşim olmaksızın topluca işlenmektedir (batch processing). Rahipler olmasa, hackerlar belki IBM 704'ü istedikleri gibi yeniden tasarlayabilecektir. Daha sonra transistörle çalışan ilk bilgisayarlardan biri olan TX-0'ın gelişimiyle hackerlar hem IBM 704'ün bürokrasisinden daha rahat bir ortama kavuşurlar hem de etkileşime açık bir bilgisayara sahip olurlar. Şimdi hackerların bilgisayarı kullanmaları



TX-0 hackerları.

na ve programlar üzerinde değişiklik yapmalarına izin verilmektedir. Ama yine de bilgisayarı diğer kullanıcılarla paylaşmak, belirli saatlerde kullanmak için randevu almak zorundadırlar. Kendilerine TX-0 hackerları diyen bu gençler, hack için yaşam tarzlarını değiştirirler. Bilgisayar 24 saat çalışmaktadır ve hackerlar rahatsız edilmeden çalışabilmek için gece yarısından sonra bilgisayarın başına üşüşmektedirler. Gün içinde de bilgisayara yakın bir yerde pusu ya yatıp randevusu olan birinin gelmemesini beklemektedirler.

Hackerlar, dışarıdan dayatılan bir amaç için program yazmamaktadır. Bir şirket için çalışmamaktadırlar. Geceli gündüzlü yaptıkları işin üniversite eğitimleri ile de ilgisi yoktur. Hatta bir kısmı, bilgisayar tutkuları nedeniyle hiç mezun olamayacaktır. Elleri TX-0 adlı bir oyuncak vardır ve herkes onu zenginleştirmek için sistem programı yazmaya koyulmuştur. Programları daha az kodla yazabilmek için tutkulu bir yarış vardır. Daha az satırla, zekice yazılmış bir kod hackerların takdirini toplamaktadır. Eğer bir hacker belirli bir işi yapan bir kod yazmışsa, diğerleri tekerleği yeniden icat etmek yerine o kodu iyileştirmeye ve zenginleştirmeye çalışmaktadır. Bunun için de yazılım kodları her zaman herkesin erişebileceği ortamlarda saklanmaktadır. Hackerların “tüm enformasyon özgür olmalıdır” ilkesi hackerların pratiğinin ta kendisi-

Radikal solcu Lee Felsenstein gibi bazı donanım hackerları bilgisayarların yeni ve özgürlükçü bir yaşam tarzının habercisi olduğunu savunmaktaydı.



Çok sayıda bilgisayar meraklısının buluşma yeri haline gelen “Ev Yapımı Bilgisayar Kulübü”nün kurucularından Gordon French.

dir. Bu maddi olmayan dünyada özel mülkiyete bir meydan okumadır. Hackerlar, bilgisayarlara erişebilmek ve onu değiştirebilmek için gerekli durumlarda maddi dünyada da özel mülkiyeti çiğnemekten çekinmeyecektir. Örneğin bir bilgisayar parçasına ya da bilgisayarı takıp sökmek için alete gereksinim varsa odaların ve dolapların kilitleri açılmakta ve gerekli olan neyse alınmaktadır. Onlara göre bu hırsızlık değildir (age):

“Bir hacker için kapalı bir kapı onur kırıcıdır; kilitli bir kapı ise düpedüz bir hakarettir. Aynen bilginin bilgisayardan açıkça ve şık biçimde nakledilmesi ve aynen yazılımın serbest şekilde yayılması gibi, hackerlar insanların dünyanın işleyiş biçimi-

mini çözmesi ve geliştirebilmesi için arayışlarını destekleyecek dosya ve araçlara erişim izni olması gerektiğine inanıyorlardı. Hackerın üretmek, araştırmak ve düzeltmek için bir şeye ihtiyacı varsa mülkiyet hakkı gibi saçma kavramları umursamazdı.” (s.106)

Hackerların potansiyelinin farkına varan ve kendini hackerlara yakın hisseden MIT çalışanı Jack Dennis, TX-0 hackerlarından oluşan bir sistem programlama ekibi kurar. Ekipte, Alan Kotok, Bob Sanders, Peter Samson ve Bob Wagner gibi isimler vardır. Hackerlar saatte 1,60 dolar alacaktır. Ama tam olarak bir ücretli emek ilişkisinden söz edilemez. Hackerların para kazanmak gibi bir amaçları yoktur. Bilgisayarı kullanmak için para verecek kadar tutkuludurlar; bu yeni işleri derslere devam etmemelerinin bahanesi olacaktır sadece.

Hackerların TX-0 macerasından sonraki yeni oyuncakı DEC (Digital Equipment Corporation) şirketinin MIT'ye ücretsiz verdiği PDP-1'dir. PDP-1 de TX-0 gibi etkileşime açık ama daha ileri bir bilgisayardır. Hackerlar bu sefer PDP-1'e yönelirler, TX-0 için geliştirdikleri yazılımları PDP-1'e uyarlarlar ve yeni yazılımlar geliştirirler. DEC diğer PDP-1 kullanıcılarına vermek üzere bu yazılımları istediğinde telif ücreti istemek hackerların aklının ucundan bile geçmeyecektir. Yazılımın paylaşılmasından doğal ne olabilir ki?



DEC, PDP-1'i ücretsiz verirken bunun karşılığını yazılım olarak alabileceğini hesaplayıp hesaplamadığını bilemem. Ama sonraki yıllarda şirketlerin stratejilerinden biri hackerlara kendilerini özgürce ifade edebilecekleri çalışma ortamı sunmak ve meraklarını tetikleyerek onların yaratıcılıklarından faydalanmak olmuştur. Meydan okuyucu bir problem ya da iş yoksa hackerların ilgisini çekmek de zordur. Örneğin PDP'lerden sonra kullanmaya başlayacakları ITS (Incompatible Timesharing System) çok kullanıcı ve parolasız bir sistemdir. Herkes birbirinin verisine erişebilmektedir. Çünkü sistemde kullanılacak bir parolanın, kilit açma uzmanı olan hackerları daha çok tahrik edeceğinden hiç kimsenin kuşkusu yoktur. ITS'yi çökertmek de son derece kolaydır: Sistemi Yok Et (Kill System) yazılması yeterlidir. Sistemi çökertmek bu kadar kolayken hiçbir hacker buna tenezzül etmeyecektir.

Hackerlar, hacker etliğini daha sonra gittikleri üniversitelere ve laboratuvarlara taşırlar. Bilgisayarlara erişimin sınırsız olmasını, enformasyonun özgür akışını ve otorite karşıtlığını savunan hacker etliği, hackerların kendilerini gerçekleştirebilmesi için gerekli koşulları sağladığı için bu yeni yerlerde de kendilerine taraftar bulacaktır. Kullanılabilecek yazılımların miktarının ve bilgisayarların işlevlerinin artması bilgisayarların değerini de artırdığından bilgisayar şirketleri de bu süreçten memnundur.

Donanım hackerları

İlk hackerlar, dünyaya kapalı laboratuvarlarında yeni bir dünyanın temellerini atmaktadır. Bilgisayar başında hoşça vakit geçirmelerinin yanı sıra bilgisayarların insanların yaşamını iyileştireceğine inanmaktadırlar. Buna karşın politikaya karşı ilgisizlerdir. Aslında bu duruma fazla şaşırılmamak gerekir. Söz konusu insanlar uykusuzluktan yıkılana dek bilgisayar başında program yazmakta, uyuyup uyandıktan sonra tekrar bilgisayar başına oturmaktadır. Bazıları akademik hayattan tamamen kopmuştur, bilgisayar dışında bir sosyal hayatları yoktur.

1970'lerde ortaya çıkan donanım hackerları ise bilgisayarların insan yaşamını iyileştireceğine inanmakla kalmayıp bunun yollarını aramaktadır. Donanım hackerları, bilgisayarların sadece üniversitelerdeki ayrıcalıklı bir kesimin erişimine açık olmasını doğru bulmamaktadır. Bilgisayarlar, muhasebe hesapları dışında, daha yararlı alanlarda da kullanılabilir. Bu hackerlardan bir kısmı son derece politiktir. Örneğin, MIT hackerları çalışmalarının Savunma Bakanlığı'nca finanse edilmesinden rahatsızlık duymamaktadır. Gerekçeleri de Savunma Bakanlığı'nın finansmanına rağmen savunma sanayine yönelik herhangi bir çalışma içinde olmamalarıdır. MIT laboratuvarını ziyaret eden, hackerların ustalığına hayran kalan Efrem Lipkin adlı donanım hackerı ise "finans kaynağı ve bu kontrolsüz sihirbazlığın" (s.183) nihai sonucunu görebilmektedir. Vietnam savaşında en sevdiği oyuncakların yok edici silahlar haline geldiğini gören Lipkin, bilgisayarları çok sevmesine rağmen onların yapabileceklerinden nefret ettiğini söylemektedir.

Lipkin'in kötümserliğinin aksine radikal solcu Lee Felsenstein gibi bazı donanım hackerları ise bilgisayarların yeni ve özgürlükçü bir yaşam tarzının habercisi olduğunu savunmaktadır. İkinci nesil hackerlardan politik olanları, başka bir dünya için, insanlara bilgisayar kullanmayı

ve programlamayı öğreterek, insanların bilgisayarla oynayıp eğleneceği mekanlar oluşturarak bilgisayarları yaygınlaştırmaya çalışırlar. Bu doğrultuda, Bob Albrecht ve George Firedrake tarafından çıkarılan Halkın Bilgisayar Ortaklığı (*People's Computer Company*) adlı tabloidin ilk sayısının kapağında bilgisayarları farklı amaçlar için kullanma çağrısı yapılmaktadır: (<http://www.digibarn.com/collections/newsletters/peoples-computer/>):

"Bilgisayarlar genellikle

İnsanlar için değil insanlara karşı kullanılır

İnsanları özgürleştirmek için değil Kontrol etmek için kullanılır

Tüm bunları değiştirme vakti İhtiyacımız olan şey...

Halkın Bilgisayar Ortaklığı"

Etliye sütlüye karışmayan MIT hackerları ile karşılaştırıldığında donanım hackerları çok daha politiktir. Gerek Lipkin gerekse de Felsenstein gibi isimler istisna değildir. Donanım hackerları üzerinde 1968'in ve Vietnam savaşının etkileri hissedilmektedir. Fakat teknoloji donanım hackerları için de bir eğlence ve kendini gerçekleştirme aracıdır. Gordon French ve Fred Moore tarafından kurulan Ev Yapımı Bilgisayar Kulübü çok sayıda bilgisayar meraklısının buluşma yeri haline gelir. İnsanlar toplantıda çeşitli bilgisayar parçalarını, elektronik devreleri ve parçaları birleştirerek kendi yaptık-

Bill Gates karşıt bir kültürü temsil etmektedir: "Bu işi nasıl paraya çevirebilirim?"



ları bilgisayarlar hakkında fikir alış-verişinde bulunurlar. Bu dönemin gözde bilgisayarı MITS'in (Micro Instrumentation and Telemetry Systems) Altair'idir. Moore, Altair'in önemini şu sözlerle anlatır (s.237):

"1) Diğer şirketleri evde kullanılabacak düşük maliyetli bilgisayarlara yönelik talep konusunda uyacaktır.

"2) Teknik bilgi boşluğunu doldurmak üzere yerel bilgisayar kulüpleri ve hobi grupları oluşturulmasını sağlayacaktır.

"3) Bilgisayarların gizemi ortadan kalkacaktır."

Ev Yapımı Bilgisayar Kulübü'ndeki hack etkinliğinin zemininde de gerekli araçların ortak mülkiyeti vardır ve MIT'dekine benzer, aynı ilkeleri içeren bir hacker etiği oluşmaktadır. Otoriter kurallara karşıtlık daha güçlü ve politiktir, kişisel bilgisayarlar buna karşı bir hamle olarak değerlendirilmektedir. Ev Yapımı Bilgisayar Kulübü'nün önemli isimlerinden Felsenstein gibi politik hackerlar, kamu yararı için yeteneklerini kullandıklarını ve hacker ideallerini topluma yaymaya az kaldığını düşünmektedir.

Ancak aynı dönemde hackerlara yabancı ve karşıt bir kültür ortaya çıkmaktadır. O zamanlar genç ve yetenekli bir programcı olan Bill Gates, MITS Altair 8800 için geliştirdiği BASIC dili yorumlayıcısını kopyalayarak paylaşan bilgisayar meraklılarını yerden yere vurmaktadır (age):

"Peki bunu neden yapıyorsunuz? Meraklıların çoğunun bildiği gibi, çoğunuz yazılımları çalıştırıyorsunuz. Donanım para ödenmesi gereken bir şey, ama yazılımın paylaşılması gerekiyor. Bunun üzerinde çalışan kişiye ödeme yapılmış, yapılmamış kimin umurunda?" (s.257)

Kapitalist mülkiyet ilişkileri açısından Gates haklıdır. Ama şimdiye kadar hack için gerekli tüm araçları paylaşmış olanlar için anlaması, daha doğrusu kabullenmesi güç bir durum vardır. Örneğin Ev Yapımı toplantılarının müdavimlerinden olan Dan Sokol BASIC programını toplantıda ücretsiz dağıtmış ve tek bir şart koymuştur: Programı alanlar sonraki toplantıya programın iki kopyasını getirip dağıtacaktır. Gündelik pratikleri nedeniyle yazılımın paylaşılabilir (ve paylaşılması gereken) bir şey olduğunu o kadar içselleştirmişlerdir ki Gates'in serzenişini anlamakta zorluk çekerler.

Apple'ın mucidi Steve Wozniak'ın durumu ise biraz daha farklıdır. Wozniak, Bill Gates gibi dışarıdan değildir. Ev Yapımı toplantılarının düzenli bir katılımcısıdır. Kulübün politik tartışmalarıyla pek ilgilenmemekte, teknik ilerlemeleri takip etmek için toplantılara katılmaktadır. Para kazanma amacı taşımaksızın bir bilgisayar yapmaya çalışmaktadır. Sadece diğer hackerlar gibi eğlenmek ve yaptığını arkadaşlarına göstermek istemektedir. İlk yaptı-

ğı bilgisayar panelinde, herkesin iki çiple yaptığını tek çiple yapar. Bunu da şöyle açıklar: "Ben bu işe estetik amaçlarla giriştim ve kendimi zeki hissetmek hoşuma gidiyordu." (s.284)

Wozniak'ın geliştirdiği bilgisayar panelini görünce çok heyecanlanan Steve Jobs ile ortak olurlar. Apple adını verdikleri bilgisayarın reklamında şunlar yazmaktadır: "Felsefemiz, cihazlarımız için yazılımı ücretsiz veya minimum maliyetle temin edebilmektir." Bir hacker olarak Wozniak, hacker etiğine bağlılığını devam ettirmekte, geliştirdiği cihazın yapısının açık olmasına ve yeni yaratımları engellememesine dikkat etmektedir.

Wozniak Apple'ı, HP (Hewlett-Packard) şirketinde çalışırken ve yalnızca hoşça vakit geçirmek için tasarlamıştır. HP'den ayrılıp kendi şirketinde çalışmaya başladığında durum değişir; artık amacı para kazanmaktır. Şimdi Wozniak gibi birçok hackerın kendi şirketi ve kendi sırları vardır. Artık Ev Yapımı Kulübü, bilginin özgür aktığı bir paylaşım yeri değildir.

Felsenstein ve yoldaşları, hacker etiğini MIT laboratuvarlarından dünyaya taşımış ve kişisel bilgisayarın temellerini atmışlardır. İdeallerini kısmen gerçekleştirmişlerdir. Ama hareket kendi içerisinden karıştını doğurmaktadır.

Oyun hackerları

1980'lerin başında hackerların şirket sahiplerine ya da ücretli çalışanlara dönüşmeleri sadece oyun yazılımı sektörü ile sınırlı değildir. Ancak o yıllarda, Levy'nin üçüncü nesil hackerlar diye adlandırdığı hackerlar yazılım dünyasının yıldızlarıdır. Bu yıldızlar, öncelleri gibi yazılım geliştirmekten zevk alan ve zekice kodlar yazan hackerlardır. Ancak MIT laboratuvarlarında ya da Ev Yapımı Kulübü'nde olduğu gibi bir topluluk bilincinden yoksundurlar.

Oyun hackerlarını acı sona doğru sürükleyen de topluluk bilincinin yokluğu olmuştur. Önceki hackerların arasındaki dayanışma ve ortaklaşa mülkiyet yerini bireyciliğe ve yüklü telif haklarına bırakmış-



Apple'ın yaratıcıları Steve Wozniak (sağda) ve Steve Jobs.



Eski hackerların sonuncusu Richard Stallman: "Mücadeleye devam!"

tır. Bazı hackerlar kendi şirketlerini kurmuşlar, kendileri gibi hackerları istihdam etmişler ve kısa sürede başarı elde etmişlerdir. Fakat şirketin büyümesi ve çalışan sayısının artması sonrasında bununla baş etmekte zorlanırlar. Kimisi piyasadan çekilirken daha kararlı olanları şirketlerinin başına profesyonel yöneticileri getirir. Bunun sonucunda artan bürokrasi ve kâr güdüsü hackerları var eden çalışma koşullarını da ortadan kaldıracaktır. Aldıkları yüksek telif ücretlerine rağmen para üçüncü nesil hackerlar için birincil önemde değildir. Fakat artık laboratuvarlarda, gündelik hayatın karmaşasından uzakta çalışan hackerlar yerine oyun yayıncıları ile pazarlık etmek zorunda kalan ve bunda hiçbir zaman başarılı olamayan hackerlar vardır.

Ayrıca Sierra On-Line adlı şirketi kuran ve kendisi de eski bir programcı olan Ken Williams gibi patronlar hackerların şirketlerdeki konumunu sınırlandırmak isteyeceklerdir. Usta, yaratıcı ama disiplin yönünden zayıf hackerlar yerine yaratıcılık yönü zayıf olmasına karşın daha disiplinli programcıları tercih edeceklerdir. Yeni dönemdeki çalışma biçimi şöyle olacaktır:

"Yapılan numaralar ne kadar zekice, kırpma işlemleri ne kadar seçkin olursa olsun, [yazılım] hackerlara zevkle okumaları için sunulmayacaktı. Sadece ürün piyasaya sürülecekti. Görünmezlik. İnsanlar

programları ürün olarak alacaklar, program derinlemesine gizlenmiş olacak ve aynen müzik çalan plaklardaki yivleri yapan makine kadar önem verilmeyecekti. ...

"Programcıların isimleri bilinmeyecekti. Hackerların egoları ile uğraşmayacaklardı. [Programcılara] Sadece istedikleri oyunların listesini verecekler ve seri üretime alacaklardı." (s.473).

Önce oyun hackerlarının telif hakkı oranları gittikçe düşürülür; oyun paketlerinde artık isimleri geçmemeye başlar. Sonra hackerlar yerlerini emek gücünü satan programcılara bırakmaya başlarlar.

Eski hackerların sonuncusu: Richard Stallman

Dünyada bunlar yaşanırken MIT laboratuvarında da işler iyi gitme-

mektedir. Hackerlar dağılmış, bazıları şirketler adına çalışırken bazıları da kendi şirketlerini kurmuştur. İş, tüm yaşamlarını kapladığından, teknik konulara (hack etkinliğine) zaman ayıramamaktan yakınmaktadırlar; 20'li yaşlarındaki sorumsuz gençler değillerdir.

Daha kötüsü bir zamanların sıkı dostları şimdi rakip şirketlerdedir. Geçmişte enformasyonun özgür akışını savunan hackerlar, şimdi ticari sırlar nedeniyle bilgisayarlar üzerine sohbet edemez, fikir alışverişinde bulunamaz hale gelmiştir.

1971'den beri MIT'deki birinci nesil hackerlarla beraber çalışmış, hacker etliğini yaşamış Richard Stallman üzgündür; eski güzel günlerini aramaktadır. Levy, 1984'te Stallman'la görüştüğünde kendisini gerçek hackerların sonuncusu olarak ifade etmektedir. Dış dünyanın baskısı MIT'de her geçen gün daha çok hissedilmektedir. MIT'ye yeni gelen programcılar, programcılıkla farklı ortamlarda ve koşullarda tanıştıklarından paylaşımı değil, telif haklarını olağan karşılamaktadır.

Levy, kitabının 2010 yılı baskısında itiraf ettiği gibi "dünyanın yakında 'gerçek hackerların sonuncusu'nu böcek gibi ezeceğini" sanmaktadır. Kitabı, 1984 yılında okumuş olsaydım "Tüh, yazık olmuş hackerlara" derdim. Ama hackerların sonuncusu, o yıllarda hayatının hackini, GNU'yu, başlatıyordu.

John Holloway, *Kapitalizmde Çatlaklar Yaratmak* adlı kitabında varılan yerden çok, yolda kurulan toplumsal ilişkilerin önemine vurgu yapar:



“Acil hedeflerin ve bunlara ulaşılmasının (ya da ulaşılabilmesinin) ötesinde, yaratılan ya da tazelenen farklı toplumsal ilişkiler arkalarında çok önemli izler bırakır.” (s.57)

İlk hackerları değerlendirirken bunu unutmamak gerekir. Stallman’a direnme ve GNU projesini başlatma gücü veren ilk hackerların MIT’de yarattığı hacker etiğidir. İlk hackerlar, bilgisayarların henüz tasarım ve hedefler konusunda sınırlanmadığı bir dönemde teknolojinin farklı bir yönde gelişiminin önünü açmış, bilgisayarların IBM 704’te olduğu gibi yığın işlemlerle sınırlanmaması gerektiğini göstermişlerdir. Hackerların daha sonra piyasa ilişkileri içinde dağılıp gitmelerine karşın hacker etiği başka üniversitelerde bilgisayarların ve en büyük bilgisayar internetin gelişiminde etkili olmuştur. Bugün bir slogan haline gelen, “Enformasyon (bilgi) özgür olmalıdır”, bir slogandan öte onların pratiklerini ifade etmektedir.

İlk hackerlar, muhtemelen bu-

nu fazla hesaplama, hack tutkuları nedeniyle yapmıştır. İkinci nesil hackerlardan, kişisel bilgisayarın öncülerinden Lee Felsenstein gibiler ise neyi, niçin yaptığının oldukça farkındadır. Felsenstein’in en çok etkilendiği kitaplardan biri Ivan Illich’in *Şenlikli Toplum*’udur:

“Araçlar, toplumsal ilişkilerin özünü oluşturur. Birey, eylem içinde, aktif biçimde hükmettiği veya pasif biçimde boyun eğdiği araçları kullanarak, yaşadığı toplumla ilişki kurar. Araçlarına hükmettiği ölçüde dünyayı kendi anlamlarıyla donatabilir; araçlara boyun eğdiği ölçüde de aracın biçimi onun kendine ilişkin düşünce ve inançlarını belirler. Şenlikli araçlar onları kullanan herkese, kendi düş gücünün ürünleriyle çevresini zenginleştirme fırsatını en geniş ölçüde veren araçlardır. Endüstriyel araçlar ise, onları kullananlardan bu olanağı esirger ve başkalarının anlamı ve beklentilerini bu araçların tasarımını yapanların belirlemesine izin verir.” (s.33)

İlk hackerların bilgisayarları şen-

likli, düş gücüne ve dolayısıyla gelişime açık araçlardır. İkinci nesil hackerlar ise şenlikli araçları kullanarak kişisel bilgisayarlarını kendileri tasarlamışlardır. Felsenstein’in düşü kişisel bilgisayarın şenliği devam ettirecek bir araç olmasıydı. Üçüncü nesil hackerlar döneminde ise yazılım sektöründeki metalaşma ve telif hakları, şenliği sonlandırmaya, “başkalarının anlamı ve beklentilerini bu araçların tasarımını yapanların belirlemesine” çalışmıştır.

Neyse ki özgür yazılım hareketi buna izin vermedi.

Şenlik, GNU/Linux’ta, Diaspora*’da (<http://diasp.eu>), mesh ağlarda, Raspberry Pi’de (<https://www.raspberrypi.org/>) devam ediyor...

KAYNAKLAR

- Holloway, J (2010). *Kapitalizmde Çatlaklar Yaratmak*, çev. B. Özçorlu, B. Doğan, E. Canaslan ve S. Özer. Otonom Yayıncılık.
- Illich, I. (2011). *Şenlikli Toplum*, çev. A. Kot, Ayrıntı Yayınları.
- Levy, S. (2014). *Hackerlar: Bilgisayar Devriminin Kahramanları*, çev. E. Aslan ODTÜ Yayıncılık.

TEMMUZ 2015 SAYIMIZ ÇIKTI...



Mustafa Özmen
Torosların Kızı
Berrin Taş

İsteme Adresi: Küçükparmakkapı İpek Sok. Zafer Han No:10 Beyoğlu-İstanbul Tel:0212 249 80 19
E-mail: insanciderisi@hotmail.com www.insanciderisi.com

AYLI KÜLTÜR SANAT DERGİSİ
insancıl

YILDIZ GÜNCE'Sİ'nde

- ◆ Sömürülen Emekçiyi Yazdı
- ◆ Devrimin Unutulmayan Çocukları
- ◆ Kamp Armen
- ◆ Bir Kar Fırtınası Başlar
- ◆ Türkiye'ye Batı Saldırısı
- ◆ Selim İleri'nin Özetleri
- ◆ Nitelikten Söz Ediyorum
- ◆ Baharı Yitirdiğim Bahçe

SAYI 300

• Etik-Hukuk ilişkisi Üzerine •
Romanda Estetik Değerlendirme •
Miskinler Tekkesi • Kuvayı Milliye
Destanı (Kurtuluş Savaşı) Üzerine •
Şiirin, Yalnızlıkların Dervisi: Berrin
Taş • Şiir Yolculuğunu Dört Kitapla
Taçlandıran Mehmet Atal • Estetik
Kalkışma Üstüne • Hep Yolda

İsteme Adresi: Küçükparmakkapı İpek Sok. Zafer Han No:10 Beyoğlu-İstanbul Tel:0212 249 80 19

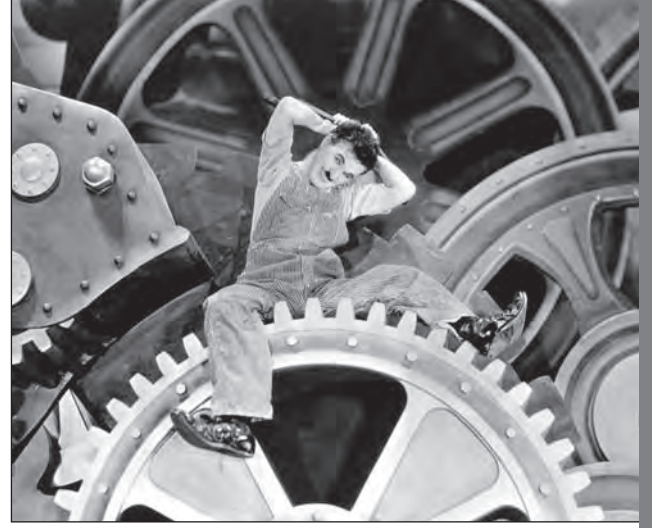
Esneklik: Sermayenin sınıf taarruzu

Türkiye'nin dünya ekonomisiyle bütünleşme biçiminden dolayı, emek piyasasındaki koruyucu düzenlemeler "maliyeti artıran faktörler" olarak görülmeye başlanır. "Tehlike"yle baş edebilmek için "çözüm" emek piyasalarının esnekleşmesidir. İşletmeler geçici, kısmi zamanlı, sözleşmeli personel istihdam etmeye başlar; taşeron vasıtasıyla çalışma tercih edilir; fason iş ve eve iş verme yaygınlaşır. Bugün itibariyle esnekliğin sınırsız bir biçimde uygulandığı enformel sektörün toplam ekonomi içindeki payı yüzde 60'lar düzeyindedir.

Bilgi teknolojilerinin hızlı değişimi ve küresel rekabetin artmasıyla her geçen gün değişen ekonomik şartlara uyum sağlamanın yanı sıra işletmelerin iç ve dış rekabet gücünü artırmak ve kronik hale gelmeye başlayan işsizlik sorunlarını çözmek amacıyla dünyanın birçok ülkesinde işgücü piyasalarının esnekleştirilmesi öncelikli politika haline gelmiştir" (Ulusal İstihdam Stratejisi, 2014-2023, s. 26, abç).

1970'lerin ortasından bu yana kapitalizm uzun bir krizin içerisinde. Otuz yılı aşkın bir süre boyunca sermayenin bu krize cevabı işçi sınıfına saldırı olmuştur. Bugün de bu saldırı devam etmektedir. Sermaye kendi krizini aşabilmek için dünya çapında farklı stratejiler izliyor: Taşeronlaşma, fasonlaşma, esnek çalışma biçimlerinin (örn. kısmi süreli çalışma, belirli süreli çalışma, özel istihdam büroları aracılığıyla geçici süreli çalışma, uzak-tan çalışma, çağrı üzerine çalışma, evden çalışma, iş paylaşımı ve esnek zaman modeli ile çalışma...) yaygınlaştırılması gibi uygulamalar bu stratejinin çeşitli tezahürleridir.

Krizin derinleşmesi ile birlikte kâr oranlarının düşmesi sermayedarları iki şey yapmaya sevk etti: Yatırım yapmaktan kaçınmak, yatırım yapılma-yaygınlaşır. Bugün itibariyle esnekliğin sınırsız bir biçimde uygulandığı enformel sektörün toplam ekonomi içindeki payı yüzde 60'lar düzeyindedir.



Gencer Çakır

Marmara Üniv., Kalkınma İktisadı ve İktisadi Büyüme YL öğrencisi

gelere, fabrikalardan sokaklara ve evlere taşınır. Mekânsal farklılığın artması, artan oranda kadın ve çocuk emeğinin sisteme içerilmesini de sağlar (Özar ve Ercan 2004). Özetle söylenecek olursa, sermaye, mekânsal olanakları zorladığı sürece, bu aynı zamanda emek-sermaye ilişkilerinin yeniden yapılanmasına yol açan dinamiği de harekete geçirir.

Sermayenin "esnek" saldırı stratejisi

Sermayenin yoğunlaşması ve merkezileşmesi sermayenin genel bir hareket yasasıdır. Rekabetin her bir kapitaliste dayattığı dışarıdan gelen zorlayıcı yasalar karşısında "ayakta kalma" mücadelesi veren firmalar bu mücadelede "başarısız" olunca e-lenir ve büyükler tarafından yutulur. Kapitalizmin tarihi boyunca yaşanan olgu bu olmuştur. Sermayenin bu genel eğiliminin 1980 sonrasındaki süreçte oynadığı rol şöyledir: Sermaye bir taraftan çok keskin bir şekilde merkezileşirken, kâr oranlarının da düşük seyrettiği bir "iklim"de kârlılığı yükseltmek üzere maliyetlerin olabilecek en düşük seviyeye indirilmesi için tekeli firmalar üretimi parçalayarak, "ağırlıklarından arındırılmış" bir üretim stratejisini uygulamaya geçirdiler. Bu stratejide temel amaç kârlılığı olabildiğince maksimize etmektir. Temel amaç budur ve tekeli firmalar bu amaca uygun olarak 1980 sonrasında gerek dünyada gerekse de Türkiye'de, sermayenin merkezileşmesinin içsel bir gereği olarak, üretiminin parçalara ayrılması ya da "sermayenin saçılması" sürecini başlatmışlardır. Bu şekilde büyük işçi kitlelerinin tek bir kapitalistle karşı karşıya gelmeleri de engellenmiş olur. Bu kimi durumlarda, Türkiye'de de yaygın bir şekilde görüldüğü gibi taşeronlaşma ile, yani ay-

nı mekânsal ortamda işçilerin farklı patronlara bağlı olarak çalışması biçiminde yapılır. Bir diğer yol ise, üretimin fiziksel mekânının bölünmesi biçiminde olanıdır (fason).

Üretimin esnek bir biçimde yeniden yapılanması durumunu iki model altında toplayabiliriz. İlki, İkinci Dünya Savaşı sonrasında ABD’li mühendislerin katkısıyla Japonya’da geliştirilen “yalın üretim” modelidir. Yalın üretim, üretim ağında büyük firma içerisinde kaliteyi ve verimliliği arttırmayı amaçlayan “toplam kalite”, “tam zamanlı üretim” ve “kalite çemberleri” gibi uygulamaları içerir.

Esnek üretimin bir diğer biçimi ise, az önce söylemiş olduğumuz “esnek uzmanlaşma”dır. Esnek uzmanlaşma, 1960’lı yılların sonlarında sendikaların üretim sürecine müdahalelerini engellemek üzere İtalya’da uygulanmaya konulan bir modelidir. Bu modelde üretimin bazı bölümlerinin işletme içerisinde alt işverene (taşeron) veya işletme dışarısında (fason üretim vs.) küçük işletmelere devredilmesinden oluşan düzenlemeler vardır (Müftüoğlu ve Ece Bal 2014: 221). Tabii bu son söylenen fason üretim ilişkisinde sermayelerin birbirleri ile olan ilişkileri (“sınıf-ıç”) devreye girer. Büyük tekeli sermaye ve bunlara iş yapan tedarikçilerden oluşan bir “yan sanayi” olgusu önem kazanmaya başlar.⁽¹⁾ Bu tür bir üretim yapısında işgücü maliyetleri son derece düşüktür; sendikalaşma ya çok zordur ya da hiç yoktur; ücretler ve diğer yan ödemeler “ana firma”ya göre çok daha düşüktür vs. Tekstil, hazır giyim,

deri gibi sektörlerde bu yapı daha da ileriye giderek küçük atölyelere ve eve iş verme biçimlerine kadar uzanır (Savran 2007: 157-59). Tabii üretimin bu anlamda “toplumun kılcal damarları”na kadar yayılıyor olması “esneklik” başlığı altında birçok konuyu mercek altına yatırmamızı gerektirir; örneğin KOBİ’ler, formal ve enformel istihdam biçimleri, taşeron, fasonlaşma, ücretler, cinsiyet, çalışma koşulları, işçi sağlığı ve güvenliği vs. Tüm bu konuların hem birbirleriyle hem de “ana belirleyici dinamik” ile içsel bir ilişkisi vardır. 1970’lerde dünya ekonomisinin içine girdiği derin iktisadi krize cevaben uygulamaya sokulan neoliberal politikaları “daha az bağlam bağımlı yapılar” şeklinde sunarsak, az önce saydığımız diğer tüm olguları da “bağlam bağımlı yapılar” olarak ortaya koyabiliriz.⁽²⁾ Buradaki amaçlarımıza uygun olarak konuyu enformelleşme ve ücretler bağlamında fason ve taşeron ilişkileri öne çıkararak ele almayı düşünüyoruz.

Esnekliğin Türkiye “serüveni”...

“...Türkiye işgücü piyasasında işletmelerin rekabet ve verimlilik düzeyi üzerinde önemli etkisi olan esnekliğin, sürdürülebilir büyümenin sağlanabilmesi açısından önemi açıktır.” (Ulusal İstihdam Stratejisi)

Kapitalist dünya ekonomisinde yaşanan neoliberal dönüşüm süreci Türkiye’de 1970’lerin sonunda etkisini göstermeye başlar. Derinleşen krizin sonucu ve çaresi olarak kapitalist dünya ekonomisiyle bütünleş-

me hedeflenir. Bu bütünleşme sürecine Türkiye daha çok “düşük katma değerli” emek-yoğun sanayilerde uzmanlaşarak girer. 1980’lerden bu yana Türkiye’de hem emek piyasalarında esnekleşme, hem de emek üzerinde yeni denetim biçimlerinin oluşturulması süreci yaşanmıştır. Emek üzerindeki denetim biçimleri ise yeni üretim organizasyonu teknikleri ve alt sözleşme ilişkilerinin artması ile kurulur. Türkiye’nin dünya ekonomisiyle bütünleşme biçiminden dolayı, emek piyasasındaki koruyucu düzenlemeler, süreç içerisinde “maliyeti artıran faktörler” olarak görülmeye başlanır ve “tehlike”yle baş edebilmek için de “çözüm” olarak emek piyasalarının esnekleşmesi hedefi çerçevesinde işletmeler geçici, kısmi zamanlı, sözleşmeli personel istihdam etmeye başlar; taşeron vasıtasıyla çalışma tercih edilir; fason iş ve eve iş verme yaygınlaşır (Özar ve Ercan 2004).

Emek piyasasındaki “koruyucu düzenlemeler” sermaye cephesi tarafından sık sık “katılık” söylemi ile dile getirilmiş, Türkiye’nin uluslararası arenada rekabet edebilmek için “katı” olan emek piyasalarının “esnekleşmesi” sermayenin bir önceliği olarak gündemdeki yerini sürekli korumuştur. Örneğin 2014-2023 dönemini kapsayan *Ulusal İstihdam Stratejisi*’nde “koruyucu düzenlemeler”in törpülenmesi ve katılığın esnetilmesine dönük olarak çok fazla vurgu vardır. Bunlardan bir tanesine yer verelim:

“İhbar prosedürü, ihbar ve kıdem tazminatı, haklı/haksız nedenle işten çıkarmanın tanımı, deneme süresi, haksız nedenle işten çıkarmada tazminat ve azami itiraz süresini dikkate alan sürekli çalışanların bireysel işten çıkarılması alt endeksinde ... Türkiye, 40 ülke içerisinde en katı mevzuata sahip 14. ülke konumunda bulunmaktadır. Bu alanda özellikle kıdem tazminatı miktarının yüksekliği işgücü piyasasının katılık düzeyini artırmaktadır” (s.31, abç).

Rastgele seçtiğimiz bu alıntı da görüldüğü gibi “katılık” sermaye için bir katılıkur ve buna bulunan “esneklik” çözümü ise yine sermayenin kendi ihtiyaçları doğrultusunda emek piyasasını olabilecek en uygun düzeye



getirme çabasının bir yansımasıdır. Enformellik sermaye açısından bakıldığında farklı, emek cephesi açısından bakıldığında farklı bir görünüm arz etmektedir. Örneğin “formel” bir işyerinde, işverenin vergi ödemekten kaçınmak için işçi ücretlerini asgari ücretten göstermesi emek cephesinden bakıldığında “enformel” bir duruma işaret eder. Benzer şekilde aşağıda ele alacağımız fason ve taşeron ilişkiler bağlamında da aynı durum geçerlidir. Sisteme “kayıtlı” gözüken alt sözleşmeli pek çok firma olabilir; ama bu yerlerde istihdam edilen işçilerin ücret, sosyal güvence ve diğer yan ödemelerindeki enformellik konuyu farklı bir bağlama taşır. Zaten bugün itibarıyla esnekliğin sınırsız bir biçimde uygulandığı enformel sektörün toplam ekonomi içindeki payı yüzde 60’lar düzeyindedir. TÜİK, Hanehalkı İşgücü Anket Sonuçlarına göre Türkiye’de istihdamın yüzde 45,5’i sigortasız, kayıt dışı olarak çalıştırılmaktadır. Yine aynı anket sonuçlarına göre istihdamın yüzde 60,3’ü enformel sektör olarak tanımlanan ve esnekliğin sınırsız biçimde uygulandığı 1-9 işçi çalıştıran işyerlerinde çalışmaktadır (Müftüoğlu ve Ece Bal 2014: 234).

Şu halde birbiri ile örtüşen bu istatistik verilerden şöyle bir sonuç çıkarmak mümkün; 1-9 işçi çalıştıran işyerleri, her ne kadar “kayıtlı” işyerleri olarak gözükseler de, buralardaki istihdam çok büyük bir oranda enformeldir. *Ulusal İstihdam Stratejisi*’nde işyerleri ölçeğinin büyümesiyle kayıt dışılığın azaldığına dair bir ifade vardır; bu aslında tersinden bakıldığında şu demektir: işyeri ölçeği küçüldükçe kayıt dışılık artmakta, istihdamın enformel boyutu öne çıkmaktadır. Güler-Müftüoğlu’nun İstanbul-Gedikpaşa’da yaptığı araştırmada da bu gerçek çıplak bir biçimde ortaya çıkarılmıştır. Araştırmanın bulgularından bir parçayı buraya nakletmek anlamlı olabilir:

“Ayakkabı işçisi yasal sosyal güvencesi olmadan çalışır. (...) İşçi sigortalı olmayı kendisi istediği takdirde, işverenin işine son verebileceğini düşündüğü için, sigortalı olarak çalışma genellikle işverenin arzusuna bırakılır. Çünkü ayakkabı üretimi i-

le ilgili işyerlerinde sigortasız çalışan ve sigortasız çalışmak isteyen çok sayıda işçi vardır; sigortalı çalışmak isteyen işçinin yerine, sigortasız çalışan işçiyi işveren kolaylıkla istihdam edebilmektedir.” (2000: 132)

Enformelliğe sınıfsal bakış

Bu yazıda taşeron ve fason ilişkilerin tamamı enformeldir gibi kolaycı bir yaklaşımdan özellikle kaçınıyoruz. Bu tür işyerleri pekâlâ “formel” de olabiliyor; ancak biz burada gerçekliğe sınıfsal bir tarafsızlıkla yaklaşmaya, enformelliği bu sınıfsal tarafsızlıkla ele almaya çalışacağız. Dolayısıyla kim için esneklik?; kim için katılık?; kim için formellik ve kim için enformellik? soruları bu bağlamda önem kazanıyor. Aşağıdaki alt başlıklarda konuya emek optiğinden bakmaya ve enformelliği bu sınıfsal tarafsızlık boyutuyla ele almaya çalışacağız.

a) Fasonlaşma

Fasonlaşma, firmalar arası değişim ilişkisi bağlamında tanımlanması gereken bir kavramdır. Ama bu ilişki eşitsiz bir ilişkidir; dikey ve hiyerarşik bir karaktere sahiptir. Bu tür alt sözleşme ilişkilerinde güç ilişkileri belirleyici bir önem taşır. Taşeron ilişki ise fason ilişkisinin özel bir halidir, yani üretimin eklentileri olan mal ve hizmetlerin alt firmasının ve/veya ana firmanın içinde başka bir firmaya yaptırılmasıdır. Fason ve taşeron ilişkide temel belirleyici olan istenilen standart, dizayn ve/veya model, miktar ve fiyat dolayısıyla en az maliyetle çalışmadır (Güler-Müftüoğlu ve Ulukan 2010: 171). “En az maliyetle çalışma” dürtüsü, rekabetin de baskıladığı bir or-

tamda emek sürecinin enformelleşmesini derinleştiren bir dinamiği harekete geçirir. Sadece ana firmaların birbirleri arasındaki “büyük” rekabet değil, aynı zamanda ana firma ile fason bir ilişki içerisinde iş yapan küçük firmalar arasındaki “küçük” rekabet de emeğin sermaye tarafından kontrol edilme tarzını köklü bir biçimde değiştirir.

Fason firmalar ne kadar “formel” bir görünüme sahip olsalar da emek sürecinde yer alan işçi açısından bakıldığında durum tamamen enformeldir. Ana firmaya fason iş yapan bir tekstil atölyesinde kot pantolon dikimi işi yapan bir arkadaşına, “Sosyal güvencen, sigortan vs. varmı?” diye sorduğumda, bana verdiği cevap şu olmuştu: “Sigorta yapılıncaya maaş düşük ödeniyor, 500 lira kaybımız oluyor, onun için sigorta yapılmasını biraz da ben istemedim”. Burada bir başka gerçekle daha karşılaşmış oluyoruz: Maaşlar eksik ödenmesin diye işçi tarafından bir “kabullenme” durumu da söz konusudur. Bu konu belki farklı bir bağlamda ayrıntısıyla ele alınabilir; bağlamdan kopmamak için biz sadece değinip geçmekle yetiniyoruz.

Fasonlaşma eğilimi sadece basit bir “maliyet düşürme” stratejisi şeklinde tanımlanırsa konu eksik bırakılmış olur. Üretim sürecinin parçalara ayrılıp alt birimlere devredilmesi aynı zamanda sermayenin örgütlü sınıf tepkisine verdiği bir karşı sınıf tepkisidir. Örneğin İtalya’da 1969 yılında “sıcak sonbahar” adı verilen güçlü bir sendikal mücadele yaşanmıştır. O yılın 6 Eylül’ünde demir-çelik, inşaat ve kimya işçileri greve başlar. 11 Eylül’de yine demir işçile-



ri bir grev daha yaparlar. 16 Eylül'de, devlete bağlı olan kimya, beton ve demir-çelik çalışanları greve gider. 17 Eylül'de yine devlete bağlı olan inşaat işçileri ve 19 Eylül'de ise yine demir işçileri greve çıkarlar. Hemen ardından 24 Eylül'de Cenova'daki önemli bir demir-çelik fabrikasında on binlerce işçi grev kararı alarak yürüyüşe geçer. 1969 yılının İtalya'sı âdeta grevlerle çalkalanan bir ülke görünümündedir. 16 Ekim'de, kırk bin demir-çelik işçisi yine greve çıkar. Ardından 17 Ekim'deki genel grev çağrısına ise milyonlarca işçi katılır...⁽³⁾ İşte tüm bu örgütlü militan işçi hareketine karşı, ortalık yatıştıktan sonra, İtalyan sermayesi tepki olarak üretimin birçok bölümünü firma dışına aktararak üretimini ademî-merkeziyetçi yapıda örgütlenme yolunu seçer. İtalyan sermayesinin üretim sürecinin parçalarını fason yaptırması bir yandan maliyetlerin düşüşüne, diğer yandan da örgütlü emek ile çatışmaya girmekten kurtulmasına ve kâr artışları sağlanmasına neden olur (Güler-Müftüoğlu 2014: 32-33).

b) Taşeronlaşma

Yukarıda fasonlaşmayı tanımlarken taşeronun fasonlaşmanın özel bir hali olduğunu söyledik. Tanımsal farklılığı bir an için kenara koyduğumuzda, taşeron sistemini de aynı fasonda olduğu gibi özünde sermayenin örgütlü işgücüne karşı bir başkaldırısı şeklinde tanımlayabiliriz. Bu nedenle taşeron, işletmelerin gelişen teknolojiye bağlı olarak ortaya çıkan gereksinimlerinin bir "ürünü" ya da "farklı bir istihdam türü" olarak anlaşılmamalıdır. İşgücünü ucuzlatacak, işgücü üzerindeki denetimi sermaye lehine en üst seviyelere çıkartacak yeni bir birikim modelinin önemli bir parçasıdır taşeron sistemi (Özveri 2014: 30). Türkiye'de 24 Ocak 1980 kararlarıyla birlikte sermayenin işgücü üzerindeki denetimini sınırlandıran yasa hükümleri ve sendikal haklar adım adım erozyona uğratılır. Bu bağlamda esnekliğin derinlemesine bir şekilde yaşama geçirildiği alanlardan biri taşeron iş örgütlenmesi biçiminde karşımıza çıkar. Taşeronun hem ana firma ile olan dikey/hiyerarşik ilişkisini ve hem de emeğin denetimi ko-



nusundaki çarpıcı bir gözlemi "Tuzla Tersaneler Bölgesi'ndeki Çalışma Koşulları ve Önlenebilir Seri İş Kazaları Hakkında Rapor"dan dinleyelim:

"1980'lerin ortasına gelindiğinde kriz nedeniyle kadrolarını küçültmek isteyen (...) tersaneler, taşeronlaşma eğilimini beslemişlerdir. Böylece (...) emek maliyetlerini oldukça düşürmüşlerdir. Firmaların emek maliyeti dışında başka avantajları da oluşmuştur: Hem kendilerinde, yani ana işverende kayıtlı küçük bir kadro ile çalıştıkları için sosyal riskleri azaltmış, hem parça-başı iş mantığı ile çalışan taşeron firmalar aracılığıyla emek üzerindeki denetimleri artmış, hem de yaptırdıkları işin faturasını alıp vergilerinden düşmüşlerdir. Bu dönem ilk piyasaya giren taşeron firmaların ustaları ve işçileri arasında oldukça yüksek bir gelir düzeyine ulaşanlar olmuştur. Sektörde çalışmak ve taşeron firma kurmak bir çekim alanı haline gelmiştir. Ancak sonraları armatör ve tersane sahipleri, taşeron firmaların sayısının da artmasıyla işin fiyatlarını düşürmeye başlamışlardır. Böylece fiyat avantajı ile gemi siparişlerini artırmak istemişlerdir. Taşeronların düşük fiyatları kabul etmesi için de yeni taşeron firmaların kurulmasını desteklemişlerdir. Zira taşeronların arasındaki rekabet, taşeron işçilere de birebir yansıyor piyasada yüksek olan ücret seviyesini düşürmüştür. Tersanelerin/armatörlerin, taşeron firmaların kurulmasına destek sağlaması, taşeronların önemli ölçüde tersaneye/armatöre bağımlı olmasını sağlamıştır. Bağımlılık ilişkisi, tersane, taşeron ve işçilerin söylemlerinde sipariş edilen 'geminin za-

manında bitmeme riski' ile ifade edilmektedir. Tersane için güven, işin zamanında ve en az hata ile bitmesini ifade ederken, taşeron firma için hak edişlerini düzenli almayı ve gerekli malzemenin tersane tarafından sağlanmasını simgelemektedir. Zira işlerin zamanında bitmemesi durumunda uluslararası armatör firmaya büyük bir tazminat ödeyen tersane, bu tazminatı taşeronlara yansıtarak, alacaklarını alamayan ve hacizle üretim araçlarına da el konan taşeronlar da işçileri cezalandırarak karşılamaya çalışmaktadır" (Aktaran: Özveri 2014: 33-34).

Bu tek raporda dahi burada anlatmaya çalıştığımız konular bütün bir çıplaklığı ile gözler önüne serilmektedir.

Sermayenin "strateji" belgelerinde bu tür "yan hasar"lar olağan kabul edilir. Çünkü bu belgelerde toplumsal refah adına herhangi bir öneri doğası gereği yer almaz. Başlıca mesele özel firmaların kârlılığının artışı olarak sunulur. Bu durum "Türkiye'nin uluslararası rekabet gücünün artması" biçiminde ifade edilmektedir. Oysa bu tür bir gelişmenin çalışan kesimlerin yaşam koşullarında daha fazla bozulmaya yol açacağını tahmin etmek zor değildir. Son onyıllık içinde Türkiye'nin ihracatı arttıkça taşeronlaşma ve enformel çalışma hızlanmış, çalışma saatleri artmıştır. DISK-AR verilerine göre çalışma saatleri haftada ortalama 53-54 saate yükselmiştir (Yaman Öztürk ve Öztürk 2014: 98).⁽⁴⁾

c) Ücretler

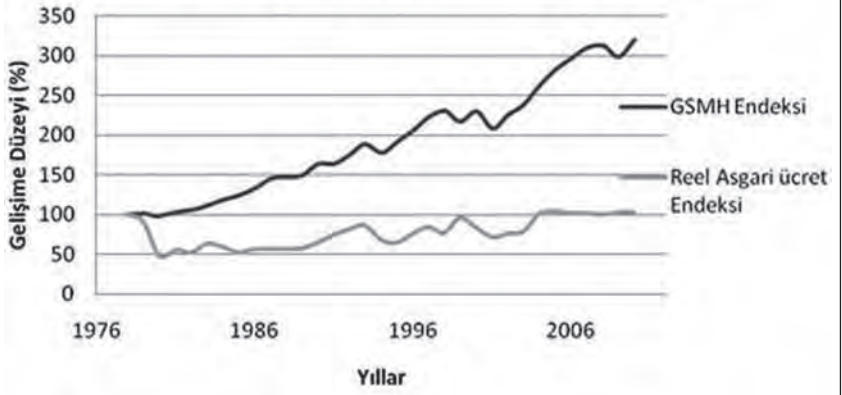
1980'i bir milat kabul edersek, bu tarihle birlikte iç pazara dayalı sermaye birikimi (ithal ikame) yerine

dış pazara dayalı bir sermaye birikimine geçiliyor. Bu geçiş devletin küçülmesi, özel sektörün ağırlığının artması, emek-yoğun ihracatın teşviki, reel ücretlerin düşürülmesi ve devlet harcamalarının kısılması gibi süreçler üzerinden şekilleniyor. Sonuç olarak ücretlerin bastırılması kâr oranlarını yükselten bir dinamiği harekete geçiriyor. Türkiye'nin 1980'le birlikte dış pazara dayalı bir sermaye birikimine geçmesi varolan teknik altyapı geliştirilerek değil, tersine kurulu altyapı üzerinden dış dünya ile bir bütünleşme/eklemlenme süreci üzerinden yaşanıyor (Özar ve Ercan 2004). Dolayısıyla "görelili artık değer" ile birikim yerine, "mutlak artık değer" ile birikimin öne çıktığı bir süreçten bahsediyoruz.

Türkiye burjuvazisinin, dünyaya açılmakla birlikte kızışan rekabeti göğüsleyebilmek için yapabildiği tek şeyin ücretleri düşürmek olduğunu görüyoruz. Onaran'ın da dikkat çektiği gibi: "Dış ticaret[in] serbestleşmesi sonucunda...işverenlerin artan rekabetin yarattığı baskıyı ücretleri düşürerek dengeleyebildiği görülmektedir" (2004: 215).

1980 sonrasında Türkiye'nin ihracatında yaşanan patlama kurulu kapasitenin aşındırılması, iç talebin bastırılması ve istihdamın çok az artması ile başa baş gitmiştir. Takip eden bir onyıllık süreçte tabloya baktığımızda ise ücretler ve kârlar arasındaki ilişki şöyledir; 1980-88 döneminde gerçek kârlar ikiye katlanırken reel ücretler yüzde 40 dolayında düşüş göstermiştir. Ancak Bahar Eylemleri ile işçi hareketi

Şekil 1 Reel Asgari Ücret-GSMH Karşılaştırması



yükselişe geçince reel ücretlerde önemli artışlar yaşanır (Özar ve Ercan 2004). Örneğin daha önce yüzde 40 gibi bir ücret artışıyla işçileri kandırmaya çalışan hükümet bu sefer yüzde 140 oranında zam yapmak zorunda kalmıştır. O dönemde Türk-İş'in önerisinin yüzde 70 ila 80 arasında olduğunu hatırlayalım (Keskin 2005).

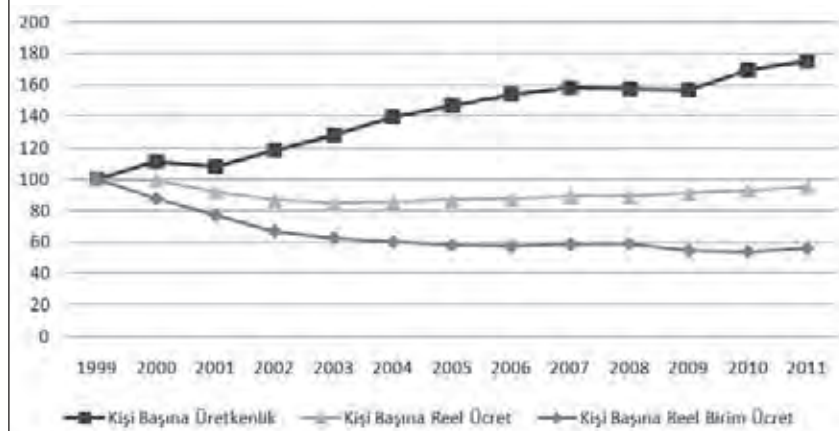
Bahar Eylemleri ile yükselişe geçip başını kaldıran işçi sınıfına karşı, takip eden süreçte sermaye bir saldırıya girer. İlk öncü saldırı şu olmuştur: Burjuvazi, eyleme katılan ve öncülük eden işçilere dönük kapsamlı bir işten çıkarma harekâtına girer. Mayıs-Haziran ayları arasında sadece petrokimya ve lastik işkollarında 6 bin işçi işten çıkarılır (Keskin 2005). Burjuvazi bununla da kalmaz. Reel ücret artışlarına tepki olarak; esnek iş örgütlenmesi, taşeron iş verme, emek piyasası kurumlarının güçsüzleştirilmesi ve bunlara uyumlu yasaların değiş-

tirilmesi stratejisini hayata geçirmeye çalışır. Burada İtalya örneğinde olduğu gibi dikkati çeken bir benzerlik var; orada da burjuvazi "sıcak sonbahar" hareketliliğine karşı koymak için benzer şekilde emeğin komuta edilmesi tarzında köklü bir değişimi başlatma yoluna gitmişti. Bu anlamda bakıldığında üretimin parçalanması ve her bir parçanın en uygun kâr getirisini sağlayacak şekilde alt sözleşmeler biçiminde dağıtılması: sermaye için a) örgütlü sınıf muhalefeti önlemek ve b) düşen kârlılığı maksimize etmek gibi ikili bir işlev görmüştür/görmektedir.

Ücretler konusu ele aldığımız yazının bu son bölümünde konuyu üretkenlik, reel ücretler, emeğin milli gelirden aldığı pay ve sermayenin kârlılık seviyeleri gibi parametreler ile karşılaştırmalı olarak sergilemek istiyoruz. Bu şekilde esnekliğin Türkiye "serüveni"ne dair derli toplu bir bakışa ulaşmayı hedefliyoruz. İlk olarak reel asgari ücret ile GSMH'yi karşılaştırmalı olarak verelim. DİSK-AR'ın yaptığı bir araştırmaya göre 1978 yılından bu yana Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) sabit fiyatlarla 3,19 kat artarken, asgari ücret neredeyse yerinde saymıştır. Aşağıdaki tablo bu gerçeği çarpıcı bir biçimde gözler önüne sermektedir. (Şekil 1)

Kişi başına üretkenlik ve reel ücretlerin seyri de ayrıca ele alınmayı hak ediyor. Çünkü bu iki gösterge arasındaki makas AKP dönemi boyunca oldukça açılmış bulunmaktadır. Bu ise işçi sınıfının artan oranlarda sömürüldüğünün bir göstergesidir. (Şekil 2)

Şekil 2 - Kaynak: DPT ve TÜİK verileri.^[5]



Son olarak 2007-2012 yılları arasında ülkelere göre şirketlerin faaliyet kârlılığı oranlarını yüzde (%) olarak göstermek istiyoruz. Şekil 3'te gördüğümüz DİSK-AR'ın yaptığı hesaplama göre, Türkiye'nin küçük/orta/büyük ölçekli şirketlerinin her biri Avrupa'nın en büyük devletlerini dahi geride bırakacak derece bir kârlılığa sahiptir. Bunun sebebi ücretlerin sert bir şekilde bastırılması, üretimin esnek bir şekilde örgütlenmesi gibi değişkenlerle ilişkilidir.

Ulusal İstihdam Stratejisi'nde sıkça dile getirilen "işgücü maliyetlerinin yüksekliği" konusu çarpıcı bir şekilde ekonomik büyümenin istihdam yaratmasının önündeki bir "engel" olarak sunulmaktadır: "Kayıtlı istihdam bağlamında işgücü piyasasının katılıkları ve ücret dışı işgücü maliyetlerinin yüksekliği, ekonomik büyümenin istihdam yaratmasının önündeki ... engellerdir". Bu bağlamda "engel" in aşılması için de şu tür tedbirlerin hayata geçirildiği görülüyor:

"Ücret dışı maliyetler 2004 yılından bu yana yapılan çeşitli düzenlemelerle azaltılmıştır. Prime esas kazanç alt sınırının asgari ücrete eşitlenmesi, asgari geçim indirimi uygulaması, beş puanlık sosyal güvenlik primi indirimi ile birlikte istihdamın artırılmasına yönelik diğer teşvikler, ücret dışı maliyetleri aşağı çekmiştir" (s.13).

Tüm bu "tedbir"lerin istihdamı artırmaya dönük bir "iyi niyet" olduğunu düşünebiliriz; ne var ki



Türkiye'nin 1980 sonrasındaki ekonomik büyümesinin temelinde **istihdam yaratmayan bir büyüme** vardır. İstihdama ait rakamlar bu gerçeğin çarpıcı bir resmini vermektedir. Örneğin TÜİK verilerine göre 1988 yılında işgücüne katılım oranı yüzde 57,5 iken 2006 yılında bu oran yüzde 48,0 olmuştur. 2012 yılı itibarıyla ise bu oran yüzde 50,0 kadardır. Şu halde bize gösterilmeye çalışılan durum ile bu durumun ardında yatan gerçeklik arasında bir uçurum olduğunu görmüş oluyoruz. Ama zaten Marx'ın da dediği gibi, şeylerin "öz"leri ve "görünüş"leri aynı olsaydı bilime gerek kalmazdı.

Sonuç yerine

Sermaye ve emek arasındaki ilişkinin yeniden yapılanmasında iktisadi kriz ve sınıf mücadelesinin dinamiği birlikte değerlendirilmelidir. Sermayenin biricik amacı el-

bette kâr etme ve bunu maksimize etmedir. Ama aynı zamanda kârı çekebildiği emek sürecini de denetim altına almaya çalışır. Sermayenin uzun yıllar boyunca bu süreci denetim altına almak için mücadele verdiğini biliyoruz. Üretimde bant sistemine geçilmesi, esneklik, yalın üretim gibi atılımlar temelde sermayenin emek sürecini denetim altına almaya yönelik girişimleridir. Bu denetim sınıf mücadelesi temelinde şekillenir. Sermaye uzun deneyimler sonucunda işçi sınıfını sadece fiziki şiddet kullanarak, işten çıkartarak vs. yenemeyeceğinin farkına varmıştır. İşçilerin birliğini önlemek için, sınıf mücadelesini kırmak için sermaye bugün çok daha "karmaşık" stratejiler izlemektedir: İşçiler arasındaki rekabeti körüklemek, farklı ücret ödemeleri, göçmen işçileri kullanma, taşeron iş verme, fason ilişkilerle üretim yaptırma, üretim birimlerini farklı mekânlara taşıma vs. Tüm bunlar aslında işçi sınıfını mekânsal olarak bölmekte, sınıfı atomize etmekte; böylelikle sınıf mücadelesi bağlamında burjuvazi kendi pozisyonunu emeğin aleyhine olacak şekilde muhafaza etmektedir... Gerek dünyadaki gerekse de Türkiye'deki emek-sermaye ilişkilerindeki yeniden yapılanma sürecini bu şekilde okuyabiliriz.

DİPNOTLAR

1) Burada "yan sanayi" kavramını özellikle tırnak içinde kullanıyoruz. Bununla ana firma ile kurulan dikey/hiyerarşik bir bağımlılık ilişkisine gönderme bulunuyoruz. Ama kavram karmaşasını gidermek için Güler-Müftüoğlu'nun



müdahalesinin de yerinde olduğunu düşünüyoruz: Firmalar arası değişim ilişkisi bağımlı (dikey ve hiyerarşik) ve bağımsız (eşitler arası) ilişki olmak üzere iki türde gerçekleşmektedir. Firmalar arası ilişkinin (bağımlı ve bağımsız) aynı kavramla ifade edilmesi (İngilizce literatürde "subcontracting") niteliksel ayrımı gölgelediği gibi Türkçe literatürde, kavram karmaşası da (fason, yan sanayi, taşeron vs.) yaratmaktadır. Kavram karmaşasını önleyebilmek için firmalar arasında bağımlılık boyutu içermeyen ekonomik ilişkiyi "yan sanayi ilişkisi" olarak, bağımlılık boyutu içeren ilişkiyi de "fason" olarak tanımlamak anlamlı olabilir (bkz. Güler-Müftüoğlu 2000: 124).

2) Bu kavram çifti için bkz. Türkün-Erendil (2000: 96-97).

3) Grev ve eylemlere ilişkin detaylı tarihi bilgiler şu yazıdan alınmıştır: "İtalya: 1969, sıcak bir son bahar!", *sinifmucadelesi.net*, 11 Şubat 2010, Erişim tarihi: 26 Nisan 2015, Link: www.sinifmucadelesi.net/spip.php?article363.

4) 2014 yılı itibarıyla OECD'nin *Regional Well-Being* raporuna göre Türkiye OECD'ye üye 34 ülke arasında en uzun çalışma saatlerine sahip ülke konumundadır. OECD ortalamasına göre bir yılda bir insanın çalışma saati 1765 saat olması gerekirken, Türkiye'de bu rakam 1855'tir.

5) Tablo şu makaleden alınmıştır, bkz. Öngel ve Tanyılmaz (2013: 39).

KAYNAKÇA

- Güler-Müftüoğlu, Berna. 2000. "İstanbul Gedikpaşa'da ayakta üretimini değiştiren yapı ve farklılaşan işgücü", *Toplum ve Bilim*, Sayı: 86, Güz 2000.
- Güler-Müftüoğlu, Berna ve Ulukan, Umut. 2010. "Sanayiden Tarlaya Değişim ilişkisi: Sözleşmeli Üretim/Çiftçilik ve Mülksüzleşme", Dr. Sonay Bayramoğlu Özgürlü

(haz.) *Toprak Mülkiyeti - Sempozyum Bildirileri* içinde, Ankara: Memleket Yayınları: 5.

- Güler-Müftüoğlu, Berna. 2014. "Üretim sürecinin vazgeçilmez esneklik: Var ve yok ettikleri üzerine bir çerçeve", Özgür Müftüoğlu ve Arif Koşar (haz.) *Kapitalist üretim ilişkilerinde "yeniden" esneklik: Türkiye'de Esnek Çalışma* içinde, İstanbul: Evrensel Basım Yayın.

- Keskin, Cem. 2005. "'89 Bahar Eylemleri", *Marksist Tutum*, 24 Mayıs 2005, Erişim tarihi: 26 Nisan 2015, Link: marksist.net/Bellek/89%20Bahar%20Eylemleri.htm.

- Müftüoğlu, Özgür ve Ece Bal, İdil. 2014. "Üretim sürecinde 'yeniden esneklik' ve sendikalar", Özgür Müftüoğlu ve Arif Koşar (haz.) *Kapitalist üretim ilişkilerinde "yeniden" esneklik: Türkiye'de Esnek Çalışma* içinde, İstanbul: Evrensel Basım Yayın.

- Onaran, Özlem. 2004. "Emek Piyasasına Dayalı Yapısal Uyum: Kahlık Miti", Neşecan Balkan ve Sungur Savran (der.) *Neoliberalizmin Tahrifatı-2: 2000'li Yıllarda Türkiye* içinde, İstanbul: Metis Yayınları.

- Öngel, F. Serkan ve Tanyılmaz, Kurtar. 2013. "Türkiye ekonomisinde küresel kriz karşısında sermayenin tepkisi: İşçilerin artan sömürsü", *DİSKAR Dergisi*, Sayı: 1, Güz 2013.

- Özar, Şemsa ve Ercan, Fuat. 2004. "Emek Piyasaları: Uyumsuzluk mu, Bütünleşme mi?", Neşecan Balkan ve Sungur Savran (der.) *Neoliberalizmin Tahrifatı-2: 2000'li Yıllarda Türkiye* içinde, İstanbul: Metis Yayınları.

- Özveri, Murat. 2014. "Altı işveren (Taşeron) Sermayenin Örgütlü işgücüne Başkaldırısıdır!", *DİSKAR Dergisi*, Sayı: 2, Kış 2014.

- Savran, Sungur. 2007. "Yalın üretim ve esneklik: Taylorizmin en yüksek aşaması", *Devrimci Marksizm*, Sayı: 3, İstanbul.



- Sınıf Mücadelesi. 2010. "İtalya: 1969, sıcak bir son bahar!", *sinifmucadelesi.net*, 11 Şubat 2010.

- Türkün-Erendil, Asuman. 2000. "Mit ve gerçeklik olarak Denizli - Üretim ve işgücünün değişen yapısı: Eleştirel kuram açısından bir değerlendirme", *Toplum ve Bilim*, Sayı: 86, Güz 2000.

- Ulusal İstihdam Stratejisi (2014-2023), Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma Genel Müdürlüğü, Kasım 2014.

- Yaman Öztürk, Melda ve Öztürk, Özgür. 2014. "Türkiye Sanayi Strateji Belgesi ile Ulusal İstihdam Strateji Belgesi'nde ortaya konulan 'vizyon'", Özgür Müftüoğlu ve Arif Koşar (haz.) *Kapitalist üretim ilişkilerinde "yeniden" esneklik: Türkiye'de Esnek Çalışma* içinde, İstanbul: Evrensel Basım Yayın.

öğretmen dünyası

36. yıl...

öğretmen dünyası

Temmuz sayısı çıktı...

MEB'in Gösterimdeki Filmi: OKULDAN KAÇIŞ!

- * MEB'in Gösterimdeki Filmi: Okuldan Kaçış!
Mustafa Pala-Dr. Mehmet Ali Işıksoluğu
- * 2015 Türkiye'sinde Kültürü ve Sanatı Yeniden Düşünmek
Prof. Dr. Ali Uçan
- * Gerici Saldırının Değişmez Adresi: Karma Eğitim
Nazım Mutlu
- * Dil ve Edebiyat Eğitiminde Sanatsal Uyarılar
Bilge Nur Doğan Güldenoğlu
- * İran Eğitim Sistemi
Mutahhar Aksarı

Aydınlanma yolunda 36. yıl...

Yıllık (12 sayı) 85, 6 aylık 45 TL

Sürdürücü olunuz...

2015 Türkiye'sinde Kültürü ve Sanatı Yeniden Düşünmek

Necatibey Cad. 13/13 Sıhhiye/ANKARA Tel: (0312) 229 43 25 Belgegeçer: (0312) 229 45 26

e-posta: ogdunyasi@gmail.com www.ogretmendunyasi.org

Psikopatlık: hepimizde az da olsa var!

Psikopati gelişimsel bir problem olarak görülüyor ve yaş ilerledikçe daha da kötüleşiyor. Ayrıca yaş ilerledikçe tedaviye cevap verme oranı da düşüyor. Hastalık hakkında bilinen birçok şey olsa da psikopatların neden şiddete ve cinayete eğilimli olduğu hâlâ merak konusu. Genetik kökenlere ve gelişim problemlerine dikkat çeken tezler var.



Meriç Öztürk

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Biyoloji Bölümü Lisans Öğrencisi

Psikopatlıktan söz edildiğinde film severlerin aklına ilk olarak 1960 yılında Alfred Hitchcock'un yönetmenliğini yaptığı "Sapık (Psycho)" filmi gelecektir. Filmdeki motel yöneticisi olan Norman Bates bir seri katil ve aynı zamanda da bir psikopat. Film özetle motele sığınmak zorunda kalan Marion Crane'in Norman Bates ile olan mücadelesini ve ardından gelen seri cinayetleri konu alıyor. Bu film Robert Bloch'un aynı ismi taşıyan "Psycho" kitabının sinemaya uyarlanmış hali. Bloch bu karakteri gerçekte Wisconsin'de yaşayan Ed Gein'den esinlenerek oluşturmuş. Ed Gein bir mezar soyguncusu ve Norman Bates gibi seri katil olmasa da, bir katil ve psikopat.

Bu filme benzer başka bir film ise Matthew Bright'ın yönetmenliğini yaptığı "Ted Bundy". Fakat bu film bir esinlenme değil, Ted Bundy (Teodor Robert Bundy) isimli kişinin hayat öyküsünü konu alıyor. Ted Bundy vasat bir hukuk öğrencisiydi ve aynı zamanda

Washington Üniversitesi Psikoloji bölümünden başarılı bir şekilde mezun oldu. Herkesin takdirini kazanmış bir öğrenciydi, saygılı ve karizmatik oluşuyla da kızların gönlünü kolaylıkla kazanabiliyordu. Bu

Psikopatlıktan söz edildiğinde film severlerin aklına ilk olarak 1960 yılında Alfred Hitchcock'un yönetmenliğini yaptığı "Sapık (Psycho)" filmi gelecektir.



karakterin hayatını film yapan şey ise 1974-1978 yılları arasında, sayısı tam olarak bilinmemekle birlikte, işlediği 35 cinayet. Yani Bundy bir seri katildi, psikopattı, aynı zamanda da hırsız ve pedofiliydi. Birçok kez yakalanmasına rağmen kaçmayı başardı fakat 1979 yılında son kez yakalanarak ölüm cezasına çarptırıldı. Ayrıca "seri katil" tanımlaması ilk olarak Ted Bundy için kullanıldı.

Tarih boyunca bu gibi örnekler çokça rastlandı ve bazı biliminsanları bu örnekler üzerinde araştırmalar yaptı. Psikopati gelişimsel bir problem olarak görülüyor ve yaş ilerledikçe daha da kötüleşiyor. Ayrıca yaş ilerledikçe tedaviye cevap verme oranı da düşüyor. Hastalık hakkında bilinen birçok şey olsa da psikopatların neden şiddete ve cinayete eğilimli olduğu hâlâ merak konusu. Ortada birçok tez var fakat henüz genel kabul görmüş bir açıklama yok. Son yapılan bir araştırmada şiddete yatkınlığın ve psikopatlığın genetik olarak aktarıldığı öne sürüldü. Eğer bu doğruysa evrim neden şiddete yatkınlığa destek oldu? Psikopatlar şiddete yatkın olmaları dışında bencil olmaları ve empati kurmada sorun yaşamaları ile de biliniyor. Ayrıca çocukluk yaşlarında travma yaşadıkları da biliniyor fakat bu travmaların neden bazı kişileri ileri yaşlarda şiddete yönlendirdiği bazılarını yönlendirmediği merak konusu. Ayrıca psikopatlık, bireyin toplumdan dışlanması için büyük bir etken, bu halde neden evrimsel süreçte psikopati var olmaya devam etti? Araştırmalar devam ediyor ve ilgi gün geçtikçe artıyor. Son yıllarda birçok makalenin yayınlanması ise bunu kanıtlar nitelikte. ScienceDirect sitesindeki makale sayıları 1900 yılından itibaren incelenecek olursa, 1900-1995 yılları arasında, bu konu hakkında yaklaşık 1335 makale yayınlanmışken 1995-2015 arasında yaklaşık 3000 makale yayınlanmış ve makale sayısı 1995'den günümüze yaklaştıkça, yıldan yıla artıyor.

Evrım ve psikopati

Günümüzden yaklaşık 200 bin yıl önce Kenya-Etiyopya dolaylarında tarih sahnesine çıkmayı başardık ve ayrı bir tür olmaya yeni yeni başladığımızda muhtemelen diğer *Homo* türlerinden çok da farkımız yoktu. İlerleyen yıllarda uzak bölgelere göç edebilmemiz, orada karşılaştığımız avcılar bizi diğerlerinden ayıran ana faktörler oldu. Göç ettiğimiz yerin iklim koşullarına uyum sağlama becerimiz ya da doğa tarafından doğal seçim yoluyla uyum sağlamak zorunda kalmamız, bölgenin diyetimizi yani beslenmemizi değiştirmesi ve bu değişimin evrimimize şekil vermesi en önemli dönüm noktalarını oluşturdu. Bu noktada atalarımız birçok zorlukla mücadele etmek zorunda kaldı. Besin bulamadığı zamanlar da oldu, barınamadığı bu yüzden de hava şartlarından fazlaca etkilendiği zamanlar da. Pennsylvania Üniversitesi Psikoloji bölümünden Andrea Glenn ve ekibinin de hipotezi, psikopatinin bu şartlarda nesli aktarmayı destekliyor olması üzerine. Psikopatların hızlı yaşamayı tercih ettikleri yapılan araştırmalarla kanıtlanmış durumda. Hızlı yaşamayı kısa sürede fazla yavru üretmek, üreme ve hayatta kalmak için her türlü riski göze almak şeklinde düşünebiliriz. Hayatta kalmanın kısıtlandığı durumlarda ise hızlı yaşamak bir çözüm olabilir. Bu sayede kısa sürede daha fazla yavru üretilebilir ve nesil bu şekilde devam ettirilebilir. Psikopatiye ve hızlı yaşamaya yatkın olan genler bu şekilde aktarılmış olabilir. Bu açıdan bakıldığında bu teori mantıklı görünüyor.

Bir diğer dönüm noktası ise karşılaştığımız avcıların göç edemeyenlere ya da göç etmeyi tercih etmeyenlere nazaran farklılık göstermesi. Bu da avcılardan korunmak ve hayatta kalmak için bizleri farklı özellikler geliştirmeye yöneltti. Daha hızlı koşabildik, reflekslerimiz hızlandı, daha hızlı düşünebildik, grup içerisinde işbölümü yapabildik... Avcı tarafından uygulanan seçim baskısı beynimizdeki "serebrum" bölgesinin gelişmesini sağladı. Serebrum, ön beyinde bulunan ve hayvanın hareketlerinden tutun da benliğini fark



etmesine kadar birçok olayı düzenleyen bölge ve yapılan araştırmalara göre *Homo sapiens*'te bu bölge diğer hayvanlara nazaran daha gelişmiş. Bu gelişmişlik bizlere birçok savunma mekanizması kazandırdı ve neslimizi aktarmaya yardımcı oldu.

Hiç kuşkusuz, gelişmiş serebrumun bize kazandırdığı en önemli savunma mekanizması "işbölümü". İşbölümünün bir kısmı avcıya karşı birlik olmak şeklinde düşünülebilir. Zaten çoğu canlı türünün, özellikle de av olan türlerin sürüler halinde yaşadığı biliniyor. Bu onlar için avcılardan korunma mekanizması. Bizler ise bunu evrimsel süreç içerisinde bir adım öteye taşıdık; işbölümü oluşturduk. Grup içerisindeki eş ya da eşler yavrulara bakarken (ki bunlar genelde dişiler oluyor) diğerleri de yavru bakımını üstlenenleri ve yavrularını beslemek ve korumakla yükümlüydü (bunlar da genelde erkekler oluyor). Bu yükümlülük, koruyacak olan bireyin agresif olmasını gerektiriyor. Agresif olmalı ki çevreden gelecek tehditleri uzaklaştırabilsin ya da tehditle yüzleşebilsin. Yani agresif olma durumu hayatını daha uzun süre devam ettirmeyi sağlıyor, bu da daha fazla yavru üretmek demek. Ayrıca agresif olmak kendine yakın genleri koruma altına almak demek ve bu da o genlerin nesillerini devam ettirmelerine yardımcı oluyor. Bir de cinsel seçilimi için içi-

ne kattığımızda, güçlü olan erkeğin gücünü kullanarak daha fazla dişiye baştan çıkarması ve dişilerin de yine güçlü bireyi tercih etmesi agresiflik yatkınlığını açıklıyor.

New Mexico Üniversitesi Psikoloji bölümünden Marco Del Giudice ve ekibinin ortaya attığı teori bu görüşten destek alıyor. Ekibe göre hepimizin içerisinde agresifliğe yatkınlık var fakat sosyal becerilerimiz onların üstesinden geliyor. Bu beceriler bizim grup içinde yaşamamız için çok önemli. Her grupta uyulması gereken, yazılı olmasa da, bazı kurallar vardır ve bu kurallara uymayanlar gruptan dışlanır. İşte bu yolla aslında agresiflik yatkınlığı da baskılanıyor. Fakat bu agresiflik yatkınlığı neslimizi devam ettirme içgüdüsünden kaynaklanıyor. Ayrıca bu durum sadece insanlara özgü değil. Washington Üniversitesi Antropoloji bölümünden R.W. Sussman ve ekibinin 2005 yılında yayımladığı makale, içerisinde bulunduğumuz primat takımı üzerinde yapılan bir araştırmadan söz ediyor. Bu araştırmaya göre primatların genelinde bir agresiflik yatkınlığı var fakat sosyal ilişki kurma güdüsü bunu baskılıyor. Ancak insanlardaki psikopati durumunda, agresiflik yatkınlığı sosyal ilişki kurma içgüdüsünün üstüne çıkıyor ve psikopat bireyler bu duruma engel olamıyorlar. Zaten psikopatinin semptomlarından biri-

si şiddete eğilimken bir diğeri kontrol eksikliği.

Ayrıca bu görüş, koruyucu bireyin erkek olması, cinsel seçimde erkek bireylerin birbirlerine üstünlük kurma çabaları, yani dışının seçici olması erkek bireylerin agresifliğe daha yatkın olmasını açıklayabilir. 2000 yılında Grann ve ekibinin bu konu üzerinde yaptığı araştırmaya göre erkeklerdeki agresiflik yatkınlığı yüzde 31 iken dişilerde bu oran yüzde 11'de kalıyor.

Klasik psikopati sendromu: duygu sorunları

Derby Üniversitesi'nde klinik psikoloji profesörü olan Paul Gilbert "Bizler birçok yeteneğe, sosyal davranışa, duygulara sahibiz ve bunların itme ve çekmelerine maruz kalıyoruz" diyor. Günlük hayatımızdaki bütün motivasyonumuz duygularımız tarafından düzenleniyor. Gilbert bu duyguların beyindeki bölgelerin dışında bir yerde oluşmadığını, bunun yerine dış faktörlerin etkili olduğunu söylüyor. Bu dış faktörler ise genlerimiz, çevremiz, çocukluk deneyimlerimiz ve hayatımızdaki olaylar.

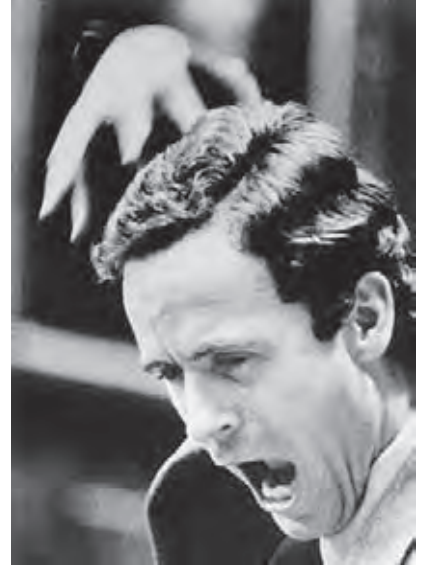
Bu duygu motivasyon değişimleri beynin kendini korumak için farklı sistemler evrimleştirmesine neden olmuş. Fakat bu sistemler psikopatlar da düzgün çalışmıyor.

Bu sistemlerden birisi olan "yürütme sistemi" beyindeki ödül mekanizması ile ilişkilendirilebilir. Antik insanlarda bu sistem hayatta kalmayı ve en önemlisi de üremeyi destekliyordu. Fakat günümüz insanında artık bu sistem kendi istediklerimizi ve zevk aldığımız şeyleri yapmamızı destekliyor. Psikopatlar-

da ise bu ödül mekanizmasının normal insanlardan farklı çalıştığı biliniyor fakat yürütme sistemi ile ilgili kesin bir bağlantı kurulmuş değil. New Orleans Üniversitesi'nden Paul Frick'in yürüttüğü bir araştırmada ise psikopatide bu sistemin dengesiz çalıştığı öne sürüldü. Yani, psikopatlığın gereği olan "hızlı yaşama" davranışlarının (risk almak, fazla yavru meydana getirmek gibi davranışlar) yanında bazen de ödül ve zevke yönelik davranışlar da görülüyor. Yani psikopat bireyler bazen risk almaya yatkın oluyor bazen de zevk almaya. Bu konu üzerinde araştırmalara devam ediliyor.

Bir diğeri ise "sakinleştirici sistem". Psikopatide en çok görülen durum bireylerin olaylara karşı olan tepkisizlikleri. Karşınızda bir psikopat varsa, ona istediğiniz kadar duygusal hikaye anlatın, film izletin ya da karşısında insan öldürün, verecekleri tepki normal bir insandan çok daha az olacak hatta tepki vermeyecek. Bunun en büyük nedeni ise sakınleştirici sistemlerinin baskılanmış olması.

Sakinleştirici sistem henüz bebekken aktivitesine başlıyor. Yürütücü sistemi baskılıyor ve çevreye olan güvenimizi sağlıyor, özellikle de annemize. İlerleyen zamanlarda ise hem bu güven sayesinde hem de sakınleştirici sistemin diğer katkılarıyla sosyal bir varlık haline geliyoruz. Empati duygumuz gelişiyor, karşımızdakini anlayabiliyoruz. Sistemin aktivitesini sağlayan temel öge ise oksitosin kimyasalı. Üzerinde yıllarca yapılan çalışmalar neticesinde oksitosinin bebek ve anne arasında köprü oluşturduğu anlaşılmıştı.



Ted Bundy 1974-1978 yılları arasında, sayısı tam olarak bilinmemekle birlikte, 35 cinayet işlemişti. Hakkında verilen idam kararına tepki gösterirken.

Sonraki araştırmalarda ise bebeğin neden anneye güvendiği anlaşıldı; oksitosin sakınleştirici sistemi aktive ediyor ve bebeğin anneye güvenmesini sağlıyor. Fakat bu sistem eğer doğuştan hasarlıysa ya da çevresel etkenler tarafından baskılanırsa bebek anneye güvensiz bir bağlanma yaşıyor. Bu da bebeğin sağlıklı gelişimini etkiliyor. Birey, ileriki hayatında sosyal ilişki kurmakta zorluk çekiyor, çevresine güvenmiyor, bağlanma zorlukları çekiyor ve bunların hepsinin toplamında da sosyal tepkisizlik ortaya çıkıyor. Tıpkı psikopatların da olduğu gibi!

Gelişim problemleri

Psikopatların oksitosin üretiminin normal insanlara nazaran daha az olduğu biliniyor. Fakat sakınleştirici sistem sadece bu yüzden baskılanmak zorunda değil. Birey gayet sağlıklı doğabilir, hormon durumları normal bir bireyle aynı seyredebilir; fakat gelişim sürecinde yaşayacağı travmalar hem hormon salınımını hem de beynin koruyucu sistemlerini etkileyebilir.

İnsan beyni ömür boyunca, özellikle de 20'li yaşların ortalarına kadar, aralıklarla olsa da sürekli gelişmeye devam ediyor. Fakat en büyük gelişim ilk 20 yıl içerisinde oluyor. İlk 3 yıl içerisinde beyin birçok hareketi yapabilir duruma geliyor ve hızlı bir gelişim aşamasından geçi-



Yönetmen Stanley Kubrick "Shining (Cinnet)" isimli filminden bir kare. Başrolde Jack Nicholson oynuyordu.



Psikopatların çocukluk ve ergenlik dönemleri incelendiğinde en az birinde travma yaşadıkları görülebilir.

yor. 10-12 yaş arasında tekrar gelişim hızlanıyor ve ergenlik ile birlikte (12-22 yaşlar arası) beynin sosyal davranışlarla ilgili kısmı gelişmeye başlıyor. 20-22 yaşına gelindiğinde ise artık kişilik de oturmaya başlıyor. Beynin en hassas olduğu dönemler bu yaş aralıkları. Bu aralıklarda yaşanan travmalar beynin gelişimini etkileyebiliyor ve beyinde ileriye yönelik kalıcı hasarlar verebiliyor. Psikopatların çocukluk ve ergenlik dönemleri incelendiğinde en az birinde travma yaşadıkları görülebilir. Bazıları çocukken cinsel istismara uğramışken bazıları ergenlikte sosyal çevreleri tarafından dışlanmış olabilir. Zaten psikopatların hayat öykülerinde genelde bu dönemlerde yaşadıkları travmalardan söz edilir.

Aslında genetik köken bir kenara bırakıldığında psikolojide psikopati gelişimsel bir hastalık olarak yorumlanıyor. Bunun temel nedeni ise psikopat bireylerin bazı beyin bölgelerinin normal bireylere göre farklı seviyede gelişim gösteriyor olması.

Psikopatlar ve normal insanlar üzerinde yapılan araştırmalarda psikopat bireylerin öğrenmeyi ve duygusal eylemleri kontrol eden beyin bölgelerinde hasarlar ya da az gelişmişlik tespit edildi. Araştırmaların devamında ise beyin bölgelerinin

daha detaylı incelenmesi sonucu hasarlı olan daha özel bölgeler de keşfedildi. Fakat bu bölgeler aslında ergenlik döneminde hızlı bir gelişim süreci geçiriyor. Yani özel bölgelerin bu gelişim sırasında hasar gösteriyor olma ihtimali çok yüksek. Ayrıca, psikopati ve şizofreni arasında da ilişki olduğu biliniyor. Her hastada değil, fakat psikopati hastalarında şizofreniye rastlamak şaşırtıcı değil çünkü şizofreni de çoğunlukla yine ergenlik dönemindeki beyin gelişimi esnasında oluşan sorunlar sonucu ortaya çıkıyor. Geri kalan yüzdenin büyük bir kısmı ise fiziksel travmalar sonucu oluşuyor. Fiziksel travmaların da psikopatiye neden olması şaşırtıcı değil çünkü söz ettiğimiz beyin bölgeleri kazalar sonucu da hasar görebilir.

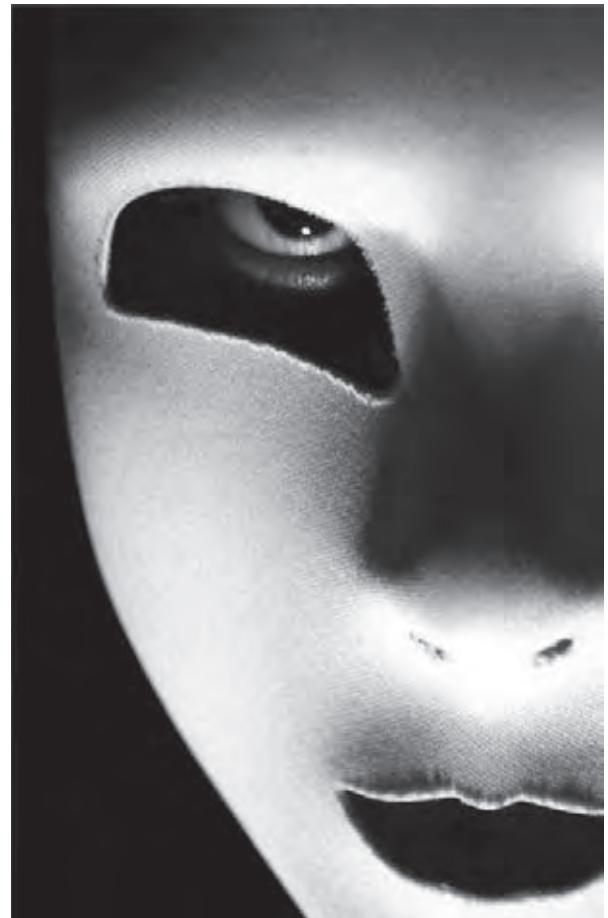
Değinilmesi gereken başka bir konu ise sosyopati ve psikopati ayrımı. Genel olarak “psikopat” terimi yerine “sosyopat” terimi kullanılıyor. Fakat aslında bu iki terim arasında bazı farklar var. Sosyopati de bir sosyal davranış bozukluğu fakat sosyopatlar psikopatların aksine bulunduğu bir gruba, bir kişiye ve bir mekana bağlanabiliyorlar. Ayrıca sosyopatların işlediği cinayetler planlı olmuyor. Psikopatlar ise asla bağlanamıyor ve işledikleri cinayetler iyi planlanmış oluyor. Bu farklar göz önüne alındığında suçlunun sosyopat mı psikopat mı olduğu anlaşılabiliyor.

Bahsedilenler psikopatının bir

davranış bozukluğu hastalığı olmasına neden olan fiziksel hasarlar/sorunlar diyebiliriz. Psikopatların toplumsal incelemesi ise çok ayrı bir yazı konusu olabilecek kadar detaylı. Psikopati bireyin kendi isteği sonucu oluşan bir durum değil; bir hastalık. Tedavileri için ise psikopatiyi çok iyi anlamalıyız ve bu hiç de kolay değil.

KAYNAKLAR

- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359178915000075>
- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359178915000075>
- <https://www.psychologytoday.com/blog/wicked-deeds/201401/how-tell-sociopath-psychopath>
- <https://www.psychologytoday.com/blog/wicked-deeds/201401/how-tell-sociopath-psychopath>
- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301051112002062>
- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301051112002062>
- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359178912000730>
- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359178912000730>
- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0890623813000828>
- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0890623813000828>



Bir tarihçinin Berlin gezisinden notlar



Berlin Katedrali.

Berlin bir müzeler kenti. Bergama Müzesi (Pergamon Museum) ile Alman Tarih Müzesi (Deutsches Historisches Museum), Prusyalı ünlü tarihçi Ranke'nin kurduğu Alexanderplatz'daki müzeler adası (Museumsinsel) içinde, sanki birbirlerine sırt vermiş gibiler. Spree Nehri, bu iki ve başka büyük müzelerin yerleştiği, 1999 yılında UNESCO'nun Dünya Mirası Listesi'ne dahil ettiği adayı çevreliyor.

Dr. Hüseyin Yıldırım'ın anısına...⁽¹⁾

Prof. Dr. Engin Berber

Ege Üniv. İİBF Uluslararası İlişkiler Bölümü Siyasi Tarih ABD Başkanı

Akademik bir etkinliğe katılmak için veya turist olarak gidip gezdiğim bazı ülke ve kentlerle ilgili gözlemlerimi daha önce de yayımlamıştım.⁽²⁾ Nisan ayının son haftasını, Zentrum Moderner Orient'te⁽³⁾ doktora sonrası çalışmalar yapmakta olan eski bir öğrencim, Ufuk Adak'ın davetlisi olarak Berlin'de geçirdim.

Reşat Nuri Güntekin, roman türünde olmayan bir kitabında, gezileri sırasında istasyonda tren, otelinde uyku veya yolculuk etmekte olduğu aracın tamirini beklerken, “vakit öldürmek için icat ettiğim çarelerden biri de, elime geçen bir kâğıt parçasına yollarda gördüğüm öteberiye karmakarışık not etmektir” diye yazmış.⁽⁴⁾ Benim amacım farklı: Gözlemlerimden hareketle yazacaklarımın, kendimden başkaları için de anlamlı olacağı düşüncesiyle gezilerim sırasında günlük tutuyorum. Birazdan okuyacaklarınız, Berlin'de tuttuğum günlükten çıkarıp geliştirdiğim notlardır.

Sabahları bülbül sesiyle uyanmak

Bindiğim uçak Tegel Havaalanı'na inerken camdan görünen, bir örnek apartmanlar ve bahçeli ev-

ler arasına serilmiş yeşil bir örtüydü. Wilmersdorf semtindeki bir apartmanın beşinci katında, küçük bir dairede kalıyoruz. Sabahları balkondan baktığımda, oradan oraya koşuşan tavşan ve sincaplar görüyorum. Berlin'in parkları ve koruluk benzeri mezarlıklarında⁽⁵⁾ gözüme işen yaban domuzu ve tilkilerle şafağın sökmesine ramak kala işittiğim bülbül seslerini de unutmam mümkün değil. Bu nedenle Avrupa'nın en büyük hayvanat bahçelerinden birinin (Zoo Berlin) Berlin'de kurulmuş olmasını hiç yadırgamadım. Giriş için 13 Avro ödüyorsunuz ama son kuruşuna kadar değer.

Elde kalan bir avuç yeşilin yandaş sermayeye peşkeş çekildiği, süs havuzlarındaki ördek ve kazların kesilip tüketildiği, kendi habitatında ayıların zevk için dövülerek öldürüldüğü Türkiye'de, sakinleri doğa ve bileşenleriyle barışık bir kentimiz var mı diye düşünmeden edemiyorum.

Kamusal alanın temizliği

Avrupa'nın birçok kentinde olduğu gibi, Berlin'de de başıboş kedi-köpeğe rastlamanız mümkün değil.⁽⁶⁾ Tasmayla dolaştırılan bu tür sa-

hipli hayvanların kirlettiği birkaç sokak adımlasam da, yaşamakta olduğum İzmir'in sokaklarına, başıboş kedi-köpekler için bırakılmış/dökülmüş yemek artıkları ve yaz aylarında bundan kaynaklanan pis koku ve haşarat baskısı aklıma gelince, gördüklerimi unutuyorum. Berlin'de çok sayıda insan, toplu taşıma araçlarında bira tüketerek seyahat ediyor.⁽⁷⁾ Bir akşam metroda, burnumuzun direğini sızlatan bir üre kokusuna maruz kalıyoruz. Neyse ki, sonraki istasyonda bindiğimiz vagonu, başkalarıyla göz teması kurmaktan kaçınan olası suç failiyle başa bırakarak terk ediyoruz.

Ulaşımın Truva Atı: Berlin Metro'su

Bir büyük şehirde olması beklenen her ulaşım aracı var Berlin'de: Metro, otobüs, tramvay, taksi ve vapur. Sadece turistik amaçlar için kullanıldığı anlaşılan vapuru bir kenara bırakacak olursak, bu araçların en önemlisi, çok sayıda hattıyla kenti daha çok yer altından dolaşan metro (U-Bahn). Hizmete açıldığı 1902 yılından bu yana büyüyen Berlin Metro'su'nda, sarıya boyanmış vagonların camlarını, Brandenburg Kapısı'nın beyaz çıkartmaları süslüyor. Türkiye'de siyaset yapanların, her seçim döneminde hızlı tren ve/veya metroyu vaat etmeleri dolayısıyla toplu taşıma konusundaki geri kalmışlığımızı anımsıyorum.⁽⁸⁾

Alman Tarih Müzesi'nde bir gün

Berlin bir müzeler kenti. Tama-
mını gezmeye ne niyetimiz, ne de zamanımız var. Bergama Müze-
si (Pergamon Museum)⁽⁹⁾ ile Al-
man Tarih Müzesi (Deutsches
Historisches Museum), Prusya-
lı ünlü tarihçi Ranke'nin kurdu-
ğu Alexanderplatz'daki müzeler
adası (Museumsinsel) içinde, san-
ki birbirlerine sırt vermiş gibiler.
Spree Nehri, bu iki ve başka bü-
yük müzelerin yerleştiği, 1999 yı-
lında UNESCO'nun Dünya Mirası
Listesi'ne dahil ettiği adayı çevreli-
yor. Son dört-beş yıldır, kent mü-
zeciliği de yapan bir akademisyen
olarak⁽¹⁰⁾, burayı gezmeyi çok isti-
yordum.

Nihayet, Alman Tarih Müzesi'nin
yüksek tavanlı büyük giriş holünde-
yiz. Kişi başına 9 Avro verip biletle-
rimizi alıyoruz. Çok sayıda heykel
ve büstün süslediği holde, en az üç
metre yüksekliğinde bronz bir Lenin
heykeli dikkatimizi çekiyor. Yakla-
şıyoruz ve heykelin Alman Ordusu
tarafından, İkinci Dünya Savaşı sı-
rasında, Sovyetler Birliği'nden geti-
rilmiş bir ganimet olduğunu öğreni-
yoruz.⁽¹¹⁾

Alman tarihini geçmişten bugü-
ne anlatan galeriler; görsel, işitsel ve
okunur bir ziyafet sunuyor. Değişik
türde binlerce obje ve belgeyle ku-
şatıldığınız hissine kapılıyorsunuz.
Genel olarak sergileme başarılı ama
müze çalışanlarının neredeyse hiç
İngilizce bilmiyor oluşu ve Alman-
cadan başka dillerde basılmış müze
broşürlerinin azlığı ciddi bir sıkıntı.
Etnografya, savaş ve sanat müzelerini
birleştiren Alman Tarih Müzesi'nde,
Viyana kuşatmasından miras Os-
manlı eserleri de sergileniyor.

Soğuk Savaş döneminde, Ba-
tı Almanya'nın radikal sol örgütle-
rinden Kızıl Ordu Fraksiyonu'nuyla
ilgili bir sergiyi de (RAF-
Terroristische Gewalt) görme fırsatı
bulduk Müze'de. Çok sayıda öldür-
me ve yaralamadan sorumlu bu ör-
güte ait yayımlanmamış film, fotoğ-
raf ve illüstrasyonlarla desteklenmiş
sergi büyüleyiciydi. Bir müzenin,
özellikle bulunduğu kentte yaşayan
ziyaretçilerinin ilgisini sürekli kıla-
bilmek için, atölye ve seminer çalış-
maları yapması yanında, bunun gi-
bi gelip-geçici sergiler açması da çok
önemli. Bu örnekte daha önemli o-

lan ise, bir devlet müzesinin, devleti
yıkamak için silahlanmış bir örgütü,
Alman tarihinden soyutlamak yeri-
ne onun parçası sayması. Türkiye'de
bir devlet müzesinin, çoktan eylem-
lerini durdurmuş rejim karşısı bir si-
lahlı örgütün sergisine ev sahipliği
yaptığını düşünabiliyor musunuz?

Müzecilik yönümü besleyen fikir-
lerle donanmış olarak dışarıya çıkı-
yorum. Yatağa girer girmez, her fır-
satta hiç bilmediği tarihiyle övünen
siyasetçilerimizin, iktidar oldukla-
rında böyle bir müzeyi neden kur-
madıklarını düşünüyorum. Ecdadın
geçmişinden bazı kesitleri hiç sorgu-
lamadan sahiplenirken, kalanını gör-
mezden gelip-horlayan çarpık siyasal
kültür (hamaset) ve halk yalakalığı
(popülizm) için takılmış samimiyet-
sizlik maskesi⁽¹²⁾ aklıma geliyor. Bu
değerlendirme ile örtüştüğünden ol-
sa gerek, uykuya yenik düşmezden
önce son anımsadığım, "çok söz ya-
lansız, çok para haramsız olmaz" di-
yen özdeyişimizdi.

Tarihle hemhal sokak ve meydanlar

İmparator II. Wilhelm'in, kendi-
siyle aynı ismi taşıyan Almanya'nın
ilk imparatoru için inşa ettirdiği,
Kurfürstendamm Caddesi'ndeki⁽¹³⁾
anı kilisesindeyiz (Kaiser Wilhelm
Gedachtniskirche). İkinci Dünya
Savaşı'ndaki bir müttefik hava bom-
bardımanında kubbesi yıkılan ki-
lisenin, 110 metreden yüksek çan
kulesi hâlâ ayakta. Tavanı görkemli
mozaiklerle kaplı anı kilisesi, artık
ibadete açık değil. Kubbesiz haliyle
ücretsiz gezilebilen bir müzeye dö-



Berlin Duvarı'ndan bir parça.

nüştürülmüş. İçinde, kilisenin yıkılmadan önce ve hemen sonraki durumunu gösteren bir fotoğraf sergisi ve hediyelik eşya reyonu var. Kapısı önünde, AB'ye alınmasından sonra Bulgaristan'dan Berlin'e göçtüğü söylenen çingenelerden birkaçı dileniyor.

Kilise demişken, özellikle Berlin Katedrali'ni (Berliner Dom) unutmamak gerekiyor. Havuzlu bahçesi, dinlenmek isteyen herkese kucak açan Lustgarten'deki bu Protestan katedrali, ilk kez 15. yüzyıl ortalarında inşa edilmiş. İmparator II. Wilhelm'in emriyle yıkılıp yeniden inşa edilen (1905) heybetli katedral, İkinci Dünya Savaşı'nda ağır hasara uğramış. Demokratik Alman Cumhuriyeti sınırları içinde olduğu soğuk savaş döneminde kapalı duran katedral, uzun süren bir restorasyon çalışmasının ardından, 1993'te yeniden ziyarete açılmış.

İkinci Dünya Savaşı öncesi ve sırasında, Alman Polis Teşkilatı'nın (Gestapo) Berlinli Yahudileri tutukladığı kaldırım ve meydanlarda yerlere, kare biçimli dökümden plakalar çakılmış. Plakalarda tutuklanan kişinin ismi, doğum tarihi ve mesleği dışında, hangi toplama kampında öldüğü, katledildiği veya kaybolduğu belirtilmiş. Yakın geçmişte böyle bir işaretlemenin kolayca yapılabilmesi, Gestapo'nun ne denli özenli kayıt tuttuğunu gösteriyor.⁽¹⁴⁾

Esasen Nazi dönemini mahkûm eden, açık ve/veya kapalı mekânları



Yahudi soykırımı anısına yapılan temsili mezarlık (Holocaust Memorial).

görmeyen Berlin'i gezmek mümkün değil. Katledilmiş Avrupalı Yahudileri anmak için inşa edilmiş temsili bir mezarlık (Holocaust Memorial), bu mekânların başında geliyor. Brandenburg Kapısı'na birkaç dakika uzaklıktaki mezarlık, 2005 yılında ziyarete açılmış. Yaklaşık 20 dönümlük bir alana, birbirinden farklı büyüklükte 2711 adet beton blok yerleştirilmiş. Alman Parlamentosu'nun (Reichstag/Bundestag) yanındaki büyük parkta (Tiergarten), katledilmiş çingeneleri anmak için yapılmış bir alan var. Yuvarlak bir sığ havuzu çevreleyen kayrak taşlarına, çingenelerin gönderilip katledildikleri toplama kamplarının isimleri yazılmış. Nereden geldiği belli olmayan tiz ve sinir bozucu bir müzik, kasvetli bir atmosfer yaratıyor. Adını a-

nımsayamadığım bir metro istasyonunu girişine dikilmiş metal panoda, Nazilerin o istasyondan hangi toplama kamplarına sevkıyat yaptıkları yazılmış. Kamusal alandaki bu tür işaretleme ve anı alanı düzenlemeleri, faşizmi ebediyen mahkûm etmek için önemli, ancak ortadan kaldırmaya yetmiyor.⁽¹⁵⁾ Bu arada, çok istediğim halde zamanım olmadığı için gezemediğim Berlin Yahudi Müzesi'ni de (Jüdisches Museum Berlin), yukarıdaki mekânlara eklemek gerekir.

Atina'daki akropolden esinlenerek yapılmış, Paris Meydanı'ndaki (Pariser Platz) Brandenburg Kapısı (1791), Berlin kentinin sembollerinden biri. Ana giriş kapısındaki görkemli sütunların taşıdığı, kabartmalarla süslenmiş platformun üzerine, dört atın çektiği tanrılara ait mitolojik bir savaş arabası (Quadriga) yerleştirilmiş (1793). Prusya'yı Jena'da mağlup eden Napolyon'un (1806) Paris'e götürdüğü bu araba, 1814'te Paris'e giren Prusya Ordusu tarafından Berlin'e getirilmiş. Kapı müttefik hava bombardımanlarında zarar görse de, hemen tamir edilmiş. Soğuk savaş başladığı için açılmayan Kapı, Berlin bölündüğünde Batı'da kalmış ve ancak 22 Aralık 1989'da açılabilmiş. Burada ve Berlin'in bazı başka meydanlarında belediyece kurulmuş, tasarımı başarılı fotoğraf sergileri ilgi çekiyor.

Brandenburg Kapısı'na yakın Cumhuriyet Meydanı'nda (Platz der Republic), turistlerin çokça ziyaret ettiği Alman Parlamentosu bulun-



Brandenburg Kapısı.

yor. Frankfurtlu Paul Wallot'un mimarı olduğu bu görkemli bina 1894 yılında tamamlanmış ve Nazi Partisi iktidar oluncaya kadar (1933) parlamento olarak kullanılmış. İkinci Dünya Savaşı'ndaki müttefik bombardımanından nasibini alan Alman Parlamentosu, soğuk savaş döneminde Berlin'in batısında kaldı.⁽¹⁶⁾ İki Almanya'nın birleşmesi (1990) ve Berlin'in yeniden başkent yapılmasından (1991) sonra bir kez daha restore edilen bina⁽¹⁷⁾, 1999'dan beri yine parlamento olarak hizmet veriyor. Binanın önündeki büyük bahçe içinde, bir tarafı Spree Nehri'ne kıyı, çelik ve cam yığını bir yapılar topluluğu dikkatimizi çekiyor. Başbakanlığa ait çeşitli ofisleri barındıran ve olasılıkla yönetimin saydamlığını vurgulamak için böyle inşa edilen yapılara, siyaseten kirli olan her şeyin yıkanıp amlandığı yer anlamında, Almanların "çamaşırhane" ismi verdiklerini öğreniyoruz.⁽¹⁸⁾

Berlin'in bir başka sembolü, kentin bölünmüşlüğüne işaret eden Charlie Kontrol Noktası (Checkpoint Charlie). Berlin Duvarı'nın örülmesinden (1961) sonra, asker ve/veya sivil, karşıt tarafların üst düzey yöneticilerince kullanılmış bu kontrol noktasında, elindeki ABD bayrağıyla hâlâ bir Coni nöbet tutuyor.

Aynı noktaya bir de Alman Polisi dikilmiş ki, biz oradayken görev yapan polis, turistlerle yersiz diyalogları ve hareketleriyle dikkati üzerine toplamaya çalışan bir zibidiydi. Kontrol noktasının çevresine, hediyelik eşya satan çok sayıda dükkân konumlanmış. Bunların çoğuna girip çıktığımız için, giriş kapısı üzerinde büyük boy bir orak-çekiçli bayrak asılı duran Museum Checkpoint Charlie'ye uğramıyoruz.

İkinci Dünya Savaşı'nda faşizmi yenilgiye uğratan Birleşik Cephe'nin (ABD, SSCB, Büyük Britanya) 1945 Temmuz'unda, dünyaya düzen vermek için topladığı konferansı (Potsdam) ağırlayan semtin meydanındayız: Potsdammer Platz. Metro istasyonundan çıkar çıkmaz, Rosa Luxemburg'la birlikte Alman Komünist Partisi'ni kuran usta, Karl Liebknecht'in anısına dikilmiş bir heykel karşılıyor sizi. Biraz ötede ise, turistlerin yanında fotoğraf çekirmeleri için buraya getirilmiş, Berlin Duvarı'ndan bir parça sergileniyor.⁽¹⁹⁾

"Bernauer Strasse" isimli metro istasyonu yakınında, Berlin Duvarı'ndan daha büyük bir parça (15 metrelik bir kısım), gözetleme kulelerinden birinin enkazı, Batı Berlin'e kaçış için kazılmış tünellerle

bazı kaçakların yakalandığı noktaların yer üstünde işaretlendiği bir alanı görmek mümkün. Mausepark'ta pazar günleri kurulduğunu öğrendiğimiz, Berlin'in en büyük bitpazarına giderken, tesadüfen karşımıza çıkan bu alan, fotoğraf sergileri ve açıklama panolarıyla bir açık hava müzesine dönüştürülmüş. Berlin'e özgü tuzlu bir simit olan pretzellerimizi tüketirken, olasılıkla soğuk savaş döneminden bu bölgeyi iyi bilen bir grup yaşlı Alman ve turistlerden oluşan bir kalabalığın bileşeni oluyoruz.

Spree Nehri'nde gezinti

Orta Avrupa ülkeleri başkentlerinde yaptığım gibi, Berlin'de de bir vapur turu attım.⁽²⁰⁾ Spree Nehri'ne inen taş ve/veya ahşap merdivenlerin açıldığı küçük iskelelere, değişik büyüklükte vapurlar bağlanmış. Kırk beş dakikalık bir tur için, kişi başına on avro ödeyerek bu vapurlardan birine bindik ve üst güverte-deki bir masaya kurulduk. Tur şirketiyle Berlin'e gelmiş orta yaşlı bir Türk bayan da bize katıldı. Dedigine göre arkadaşları, kendisi gibi müze gezmek istememişler, sucuk satın almak için Berlin'deki Türk mahallesine (Kreuzberg) gitmişler. Turumuz devam ederken, "biz döner yiyoruz,



Alman Parlamentosu.

sen ne yapıyorsun” diye telefon ettiler. Adımı anımsamadığım, ancak tadı damağımızda kalan buğday buralarımızı yudumlarken: Müzeler Adası, Berlin Hayvanat Bahçesi, Alman Parlamentosu, Berlin Katedrali vb. binaları farklı açılardan görme ve fotoğraflama şansı buluyorum. Nehir kenarındaki kafelerde oturan, çimenlerde güneşlenen kalabalığı seyrederek turumuzu tamamlıyoruz. Karaya çıktığımızda, atıştırmaya başlayan yağmurdan korunmak için, nehir kenarında kurulmuş bir hediyeelik eşya pazarına daldık. Bu pazardan aldığım ve benzerini daha önce görmediğim bir cam divit, Berlin gezimde edindiğim iki önemli eşyadan biri oldu.⁽²¹⁾

Berlin'deki Turkish Town: Kreuzberg

“Kottbuser Tor” metro istasyonundan girilen Kreuzberg’de, İkinci Dünya Savaşı’ndan önce, daha çok Yahudi asıllı Alman yurttaşları ikamet edermiş. Berlin bölündüğünde Batı tarafında kalan, duvar boyundaki bu metruk mahalleye devlet, çalışmak üzere Almanya’ya gelmekte olan Türk işçilerini yerleştirmiş. Sakinlerinin önemli bir kısmı Türkiyeli olan Kreuzberg’te⁽²²⁾, kulağınıza Almandan ziyade Türkçe çalınıyor. Birçok dükkân ve mağazanın tabelası Türkçe ve Merkez Simit Evi’nde yediğimiz sucuklu yumurtanın tadı bildik olsa da, memleket bir başka. Günlüğüme, Tegel Havaalanı’nda

Yahudi asıllı Alman vatandaşlarının tutuklandığı noktalara çakılan döküm plakalardan ikisi.



yazdığım son cümlemin, “umarım uçak rötör yapmaz” olması galiba bu nedenden.

DİPNOTLAR

- 1) Sivaslıydı Hüseyin, üniversitede lisans, yüksek lisans ve doktora sınıf arkadaşım. Devrim Tarihi okutmanlığı yapmak beklentilerini karşılamayınca, Deniz Harp Okulu’na geçmişti öğretmen olarak. Kısa bir süre sonra, Deniz Kuvvetleri Dergisi’ni yayımlama işini üstlendi. Yüzbaşıyken kendisine musallat olan hastalığı onu önce “hiç alımadım” dediği askerlikten, sonra yaşamdan kopardı. Kaleme aldığı kitap ve makaleleriyle bitmeyen özlemi kaldı bende. Yazıp hediye ettiği kitapları ve siyah-beyaz fotoğraflarına her bakışında, yüzünden eksik etmediği gülümsemesini anımsıyorum. Rahat uyu can dostum.
- 2) “Türk Kültürü Batı’dan Görünüyor mu?”, *Cumhuriyet*, 30 Temmuz 2002; “Bir Tarihin İspanya Gezisinden Notlar”, *Sol*, 10 Ağustos 2013.
- 3) 1996 yılında kurulmuş bu merkez, Asya ve Afrika üzerine araştırmalar yapmakta olup Berlin Senatosu ile Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı tarafından fonlanmaktadır.
- 4) Resat Nuri Güntekin, *Anadolu Notları*, 17. Baskı, İstanbul: İnkılap Kitabevi, s.9.
- 5) Bunların bazılarında, mezar taşı olarak kullanılmış ve her biri sanat eseri bronz heykeller görünce ilk aklıma gelen, sınıf ayrımının ölümünden sonra bile devam ettiği oldu.
- 6) Yunanistan’ın başkenti Atina’da da başbaşa hayvanlar, Türkiye’de olduğu gibi serbestçe dolaşırlar. Avrupa Birliği’ne üye, ancak benim henüz gitmediğim diğer Balkan ülkelerinde de olasılıkla durum aynıdır.
- 7) Yetişkin bireylere saatle kiralanan bira fıçası formunda ve içindekilerin pedal çevirmesiyle hareket edebilen bir bisiklet de gördüm Berlin’de. Tasarımı ilginç bu bisiklet yolcularına, fiçinin içindeki birayı tüketirken kenti gezip görme imkânı sağlıyor.
- 8) Türkiye’nin üç büyük kentinde mevcut metro hatlarının toplam uzunluğu, 3.500.000 nüfuslu Berlin’in metro hattını (146 km.) ancak yakalayabiliyor.
- 9) II. Abdülhamit’in rızasıyla Bergama’dan Zeus Sunağı ile Athena Heykeli; Milet’ten bir pazar kapısı; Didim ve Priene (Güllük) kaynaklı bazı arkeolojik eserler; İznik’ten çiniler ve Türk halılarının da içinde sergilendiği.
- 10) 2012 yılında, Ödemiş’teki Yıldız Kent Arşivi ve Müzesi’ni (ÖYKAM) kurup ziyarete açmıştım. Halen, önümüzdeki aylarda ziyarete açılması planlanan, Kuşadası’ndaki F. Özal Aralub Kültür Merkezi’nin (KUAKMER) kurucu müdürlüğüne yapmaktayım.
- 11) Kızıl Ordu, Avrupa’da İkinci Dünya Savaşı’nı bitiren Berlin’deki sokak savaşlarını kazandıktan sonra, Bergama Zeus Sunağı ve Alman Arkeolog Schliemann’ın, 1873 yılında Osmanlı ülkesinden kaçırıp Alman Hükümeti’ne verdiği Truva Hazinesi dahil, Alman müzelerinden birçok tarih ve sanat değeri olan eser, ganimet/savaş tazminatı olarak Leningrad’a (Sen Petersburg) taşıdı. Doğu Almanya’dan götürülen eserler, Soğuk Savaş döneminde iade edilseler de, Berlin’deki müzelerden götürülen bazı eserler (Truva Hazinesi: 259 altın parça; Eberswald Hazinesi: 81 altın parça gibi) hâlâ Rusya Federasyonu’nda: Moskova’daki Puşkin Müzesi ile Sen Petersburg’daki Ermitaj Müzesi’nin envanterinde bulunuyor. Öte yandan Müttefiklerin daha savaş devam ederken, Alman Ordusu’nun işgal ettiği ülkelere toplayıp sakladığı eserleri bulmak için bir komisyon kurduğu bilinmektedir. Olasılıkla bu komisyonun çalışmaları sonucu, 1945 Mayıs’ında Avusturya’daki bir mağara ve trende, Avrupa’daki müze ve saraylardan çıkarılmış binlerce parça eser ele geçirilmişti. Bu konuya odaklanan sinema filmlerinin sonuncusu, başrollerini George Clooney ile Matt Damon’un paylaştığı, 2013 yapımı *Hazine Avçıları* (The Monuments Men) filmiydi.

- 12) En güncel örnek: Demokrat Parti’den geldiğini diline pelesenk eden AKP’nin, Adnan Menderes ve arkadaşlarının yargılandığı Yassıada’yı, 7 Haziran 2015 seçimlerden birkaç hafta önce, “Demokrasi ve Özgürlük Adası” ilan edip turistik amaçla yüzde 65 oranında yapılaşmaya açmasıdır. *Sözcü*, 20 Mayıs 1995 tarihli nüshasında, Yassıada’daki duruşmalarda çok sayıda Demokrat Partili milletvekilinin avukatlığını yapmış, TBMM’nin 17. Başkanı Hüsamettin Cindoruk’la yapılmış bir söyleşi yayımlanmıştır. Cindoruk’a göre AKP’nin Yassıada’ya yaptığı, “istisna... (çünkü) orası (Yassıada) keyif yeri değil, çile yeridir”.
- 13) Almanların kısaca “Ku’damm” dedikleri, 3,5 km uzunluğundaki bu geniş ve ağaçlı caddede; konaklama, alışveriş ve eğlence amaçlı mekânlar göze çarpıyor. Cade boyunca dizilmiş kafelerde iş çıkışı bira yudumlayarak yorgunluk atan takım elbiseliler ile lüks spor arabalarıyla ileri-geri turlayanlar göze çarpıyor.
- 14) Alman İmparatorluğu’nun Birinci Dünya Savaşı’nda kader ortaklığı yaptığı bir ülkenin (Türkiye’nin) başbakanı olduğu için, işaretleme yapılmış olabileceği düşüncesiyle Talat Paşa’nın bir Ermeni tarafından vurulup öldürüldüğü (1921) Hardenberstrasse’ye gittik, ancak hiçbir iz bulamadık.
- 15) Tersi olsaydı, Almanya’da Türkler dahil yabancıların ev ve işyerlerini kundaklayan, ölüm ve yaralanmalara sebebiyet veren Neo-Nazileri görmememiz gerekirdi. Bunlarla ilgili güncel bir değerlendirme için bkz. Ahmet Arpad, “Olaylar 1933 Sonrasında Andırmaya Başladı”, *Cumhuriyet*, 7 Haziran 2005. Esasen son yıllarda, Avrupa’nın birçok ülkesinde faşizmin; yabancı, İslam, zenci, göçmen ve yoksul karşıtlığı üzerinden yeniden kendini gösterdiği; birçok parlamentoda temsil edilecek kadar seçmen desteği bulduğu ortadadır.
- 16) Kızıl Ordu askeri Abdülhalim İsmailov’un, bu binanın çatısına orak-çekildi Sovyet Bayrağı’nı dikmesini gösteren ve SSCB’nin Nazi Almanya’sına karşı zaferini ve Avrupa’da savaşın bitmesini simgeleyen bir fotoğraf, İkinci Dünya Savaşı’nda çekilmiş en önemli karelerden biri olmuştur. İsmailov yakın geçmişte, 93 yaşındayken Dağıstan-Hasyurt’ta yaşamını yitirmişti.
- 17) Tanınmış mimar Norman Foster öncülüğünde gerçekleştirilen bu son restorasyonda binaya eklenen ve ana toplantı salonunu yukarıdan gören cam kubbe, önceden randevu almak suretiyle gezilebilmekteydi.
- 18) Bu durum bize, polislin yurttaşlara kötü muamele ve işkence etmesini önlemek için Doğru Yol Partisi’nin dile getirdiği “duvarları camdan karakollar” söylemini anımsattı.
- 19) Berlin Duvarı, kapitalizmin her şeyi paraya tahvil etmesine iyi bir örnek oluşturuyor. Kentte hangi hediyeelik eşya dükkânına girsene, olasılıkla o duvardan koparılmamış bazı beton parçacıkların ya anahtarlık ya da başka bir hediyeelik eşya yapıp satıldığını görüyorsunuz. Bu bağlamda bir başka örnek, Berlin’deki trafik ışıklarında kullanılan ampul adam (ampelman). Sarı, kırmızı ve yeşil renkte, değişik boyutlarda plastik heykellerini yapan bir sanatçının, satış mağazasını bile gezdim.
- 20) Denize kıyısı bile olmayan bazı Avrupa ülkelerinin ulaşım, ticaret, balıkçılık ve turizm amacıyla nehirlerini etkin olarak kullanmalarına, denizlerinden bile hakkıyla yararlanamayan bir ülkenin yurttaşları olarak hayranlık duyuyorum. Keşke şehzadeler kenti Amasya’nın, Yalı Boyundaki o güzelim evleri, Yeşilirmak’ta işleyen vapurlardan görülebilsen. Bu bağlamda yüreklerimize su serpen ilk örnek, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’nin devreye soktuğu, Porsuk Nehri üzerindeki plaj düzenlemesi ve gondol turlarıdır.
- 21) Digeri, tesadüfen gördüğüm bir eski kitapçıdan pazarlıkla satın aldığım, İzmir’e ait 1826 ve 1828 tarihli iki adet gravürdü.
- 22) Birkaç apartmanın zillerine bakıyoruz. Her apartmanda sakinlerin en az yarısının Türkiyeli olduğunu anlıyoruz.

Modern Türk ailesinde anne-babalık durumunun zavallılığı



Modern ailede anne babanın daha iyi bir toplum için daha sağlıklı bireyler yetiştirebilme adına sorumluluğu var. Buna karşın çocuk yetiştirme olgusu bugün pek çok ailede yaşandığı şekliyle, sorunların tanımsızlığı ile çözümlerin belirsizliği içinde, anne babanın çoğu kez yönetme yeterliliğinden uzak bir zavallılık sergilediği bir süreç haline geliyor. Günlük yaşamın basit kararlarından, çocuk gelişiminin kritik eşiklerinde bilinçli davranışlar göstermek gereken zamanlara kadar pek çok ölçekte, hatalı, tutarsız ya da edilgen tavırlarla ortaya çıkabilen bu “ne yapacağını bilememe durumu”, yalnız anne babayı hırpalayıp mutsuz etmekle kalmıyor, gelişimini etkilediği çocuk açısından da zararlı olabiliyor.

Hasan Gören

20. yüzyılın üçüncü çeyreği sosyal dönüşümlerle dünyayı sallarken Türk toplumunu da başkalaştırdı. Giderek artan kentleşme, çalışan nüfusun çeşitlenmesi ve modern anlamda bireyin gelişimi, feodal bağılıkları zayıflatarak toplumsal davranış kodlarını değiştirdi. Baba otoritesine dayalı geleneksel büyük aile de yerini, kentlerden başlamak üzere, daha eşitlikçi sayılması gereken çekirdek aileye, kimi zaman da bölünmüş aile parçalarına bırakmaya başladı.

Aile yapısındaki değişim, sosyal ilişkilerden tüketim alışkanlıklarına kadar pek çok konuda etkisini gösterirken, bir yandan büyükbaba ve büyükanne sahne dışına itiyor, bir yandan da çocuğu öne çıkarıyor. Geleneksel aileye kıyasla daha az sayıda, hatta çoğu kez tek çocuktan oluşan modern Türk ailesi, karar önceliklerini çocuğun gereksinimleri ile geleceğine göre belirlemekte. Bu da çocuk gelişimi ile eğitimi modern ailenin değişmez gündemi olarak hep sıcak tutuyor.

Yakın geçmişe kadar ailenin yaşam mücadelesi içinde, erkek çocuğun baba mesleğini sürdürme ya da bir altın bilezik kazanma uğraşıyla, kız çocuğun ise ev işlerine yardım edip kısmetini beklemeye sınırlı olan gelişim süreci, şimdi tarih boyunca sahip olmadığı ayrıcalıklara kavuşmuş durumda. Bugünün modern ailesinin çocuğu ne Tom Sawyer'ın ne de Pal Sokağı Çocukları'nın hayal edemeyeceği bir üst konumda; bir yandan ailenin ekonomik olanakları uyarınca kaynak paylaşımında ön sırada yer a-

lıyor, bir yandan da kendini ifade ederek karar verme gücüne sahip olduğu bir ortamda yetişiyor.

Modern ailenin bugün aldığı biçimi belirleyen çocuğun da gelişimini etkileyen önemli bir unsur, 80 sonrası Türkiye'sinin ülke tarihinde temsil ettiği kopuşlardan birisi olan “bireysel beklentilerin toplumsal kaygıların önüne geçişi” durumu. Ailede yaşam kalitesini yükseltme isteğiyle birlikte tüketim ve yatırım alışkanlıklarının değiştiği bu çerçevede çocuk, geleceğin yüksek rekabete dayalı toplumunda “kendini kurtarması” için gerekli özelliklerle donanmaya çalışılırken, aile için bir statü işareti haline de gelebiliyor. Geleneksel ailede çocuk yetiştirme mottosu olan “ben okuyamadım, evladım okusun”, önceleri “biz aydınlık bir ülkede yaşayamadık, çocuğumuz yaşasın”a dönüşmüşken, şimdinin kimi ailelerinde ise “ben piyano çalamadım, çocuğum çalsın” biçimini alıyor. Bu durum da, ailenin kaynaklarının öncelikle çocuğun yetişmesine göre kullanılması sonucu doğuruyor.

Çocuğun ev içindeki konumunu belirleyen bir diğer unsur ise, günümüzün modern ailesinin, oluşum sürecinde kendisini geleneksel büyük aileden koparıırken baba otoritesinin ağırlığını da azaltmış olması. 60'lı 70'li yıllar boyunca kendi yollarını çizmeye çalışırken, geleneksel ailenin iktidar taşıyıcısı olan babalarının mutlak otoritesiyle mücadele etmek zorunda kalan genç insanlar, 80'li yıllarda kurmaya başladıkları kendi ailelerinde daha demokratik bir ortam ya-

ratmaya özen gösteriyor. Bununla birlikte, kadının çalışma yaşamına daha yoğun katılımıyla birlikte ortaya çıkan yeni dengeler, mutlak baba otoritesini ister istemez temelsiz hale getiriyor. Artık modern Türk ailesinde baba, despot bir iktidar sembolü olmaktan uzak. Bu da çocuğun kendi yaşamı ve gelişimi üzerinde söz hakkı elde etmesinin yolunu açıyor. (Örneğin ben tam bu satırları yazarken yedi yaşındaki kızım odasına giden dedesine “dede, yanlış anlama, şu an bir şey düşündüğüm için yalnız kalmak istiyorum” demekte.)

Bu noktada modern aile sağlıklı bir çocuk gelişimi açısından özellikle geçmişle karşılaştırıldığında oldukça ileride sayılabilir. Ancak aile içinde çocuğun fiziksel, duygusal ve zihinsel gelişimini sağlamakla yükümlü olan anne babaların, bu büyük önem yüklenen süreci yönetebilecek bilgi ve görgüye sahip olduğunu söylemek hiç de kolay değil. İnsanoğlunun yavrularını yetiştirme konusundaki tarihsel birikimi bugüne, Azteklerde olduğu gibi çocuğun kolektif bir sorumlulukla topluluk tarafından yetiştirildiği modellerden, ortaçağ manastırının katı disipliniyle verilen dinsel eğitim biçimlerine kadar çeşitli örnekler getirmekte. Ancak günümüzün modern ailesi için geçmiş deneyimlere bakmak çok da işe yaramıyor. Öyle ki, bugün çoğu ailede yalnızca bir kuşak öncekilerin bilgi ve önerilerinin bile uygulanabilirliği şüpheli. Zaten eskilerin otoriteye dayalı yöntemleri geleneksel aile yapısıyla birlikte geride bırakılmış durumda.

Modern ailede anne babanın daha iyi bir toplum için daha sağlıklı bireyler yetiştirebilme adına önemli bir sorumluluğu var.

Geleneğe artık yüz verilmeyen bir çağda aydınlatıcı olması beklenen akılcılık ve bilim ise son moda postmodern bakışın küçümseyici tavrıyla sorgulanıyor. Zaten Google çağının büyük veri yaklaşımı ulaşılabilir bilgiyi çeşitlendirirken kimi zaman da tutarsızlaştırmakta. İnsan bedeni ve zihnine dönük bilimsel bulgular, çocuk gelişimi için temel bilgi kaynağı olmak yerine çoğu kez geçmiş varsayımları çürüterek işe yarar bilgiye şüpheyle yaklaşılmasına neden oluyor. Zaten neoliberalizmin yönlendirdiği bilimsel kisveli bulguları art niyetsiz olanlardan ayırmak kolay değil.

Hal böyle olunca modern anne-babanın temel referansı olarak geriye, kimi zaman yeniden üreterek, kimi zamansa karşısında mücadele ederek bir parçası oldukları toplumun sosyo-kültürel kodları kalıyor. Bu kodlar ise içinde yaşadığımız çağda sağlıklı bir çocuk yetiştirmenin koşullarından çok, pazar ekonomisinin anne-babaya, kısa bir süre içinde çocuğu da içerecek bir şekilde biçtiği “tüketici” rolünü tanımlıyor.

Oysa modern ailede anne babanın daha iyi bir toplum için daha sağlıklı bireyler yetiştirebilme adına önemli bir sorumluluğu var. Buna karşın çocuk yetiştirme olgusu bugün pek çok ailede yaşandığı şekliyle, sorunların tanımsızlığı ile çözümlerin belirsizliği içinde, anne babanın çoğu kez yönetme yeterliliğinden uzak bir zavallılık sergilediği bir süreç haline geliyor. Günlük yaşamın basit kararlarından, çocuk gelişiminin kritik eşiklerinde bilinç-

li davranışlar göstermek gereken zamanlara kadar pek çok ölçekte, hatalı, tutarsız ya da edilgen tavırlarla ortaya çıkabilen bu “ne yapacağımı bilememe durumu”, yalnız anne babayı hırpalayıp mutsuz etmekle kalmıyor, özellikle uzun dönemde gelişimini etkilediği çocuk açısından da zararlı olabiliyor.

Annesinden düşer düşmez ayaklanan ceylan yavrusunu ya da yumurtadan çıkıp denize koşan kaplumbağaları düşününce, insanı diğer hayvanlardan ayıran bir özelliğin de uzun yetiştirme süreci olduğunu söyleyebiliriz. İnsanın büyümesi, hamilelik, bebeklik, erken çocukluk ve çocukluk olarak dört evrede incelenebilir. Hamile annesinin içinde canlanan yavru, bebeklik evresinde dış dünya koşullarında yaşamayı becerir, erken çocuklukta yakın çevrenin koruması altında sosyalleşir ve okul dönemine karşılık gelen son aşamada toplumsal bir varlık olarak kendi başına ayakta durmaya başlar. Dünyayı değiştirme enerjisiyle dolu bir genç olana kadar (fazla mı iyimserim?) geçen bu süre boyunca anne babasının yönlendirmesi altındadır; ailesinin belirlediği çerçeveye etkileşim içinde kendi karakterini yaratır. Bu çerçeve dengeli bir gelişim için ne kadar elverişliyse, çocuğun sağlıklı bir yetişkin olma şansı da o kadar fazla olacaktır. Anne babanın çocuğa karşı ana sorumluluğu da tüm bu evrelerin öngördüğü gelişimle uyumlu davranmaktır. Modern ailede anne babalığın zavallılığı işte bu noktada dengesiz, zamansız ve tutarsız yaklaşımlarla bir tehlike olarak ortaya çıkar.

Hamilelik evresi

Dünyanın en mutluluk verici haberinin alındığı andan doğuma kadar geçen sürede yapılması gerekenler, işini iyi yapan bir doktor bulmak ve temel sağlık kuralları uyarınca yavrunuza karşı sorumlu davranmaktan ibarettir. Kaç hafta süreceği üç aşağı beş yukarı belli olan bu dönemde temel beklenti, doğumun hem anne hem bebek için sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesi olacaktır. Bu geçmek bilmez haftalarda sağlık sisteminin, anne babadaki doğal endişeleri kendi faturalarını şişirmekte



kullanması dikkatinizi çekse de çoğu kez sesiniz çıkmaz. Bununla birlikte, bu dönemde başlayan bebek alışverişleri, bebek ürünleri satanlar için fazlasıyla iştah açıcı bir tüketici olarak boy göstermenizi sağlayacak ve yakın dönemde yaşayacaklarınızın ipuçlarını taşıyacaktır. Doğuma kadar, işler yolunda gittiği sürece her ne olursa olsun atılan adımların açıklaması mutlu bir gülümseme eşliğinde yapılır.

Bebeklik evresi

Doğumdan çocuğunuzun yürüyüp konuştuğu zamana kadar süren bebeklik dönemi, özellikle ilk çocuğunu büyütecek olan yeni anne babadaki deneyimsizlikleri de ortaya çıkarır. Her ne kadar ileride sözünü dinlemeyecek de olsanız, anneanne ya da babaannenin bilgileri yeni doğanın bakımında çok değerli olacaktır. Evde bir bebeğin varlığı artık tüm yaşamınızın merkezine yerleşmiştir. Onun çıkardığı gaz mutlu olmanıza, o uykudayken basılan bir zil sinirlenmenize neden olmaktadır. Yavaş yavaş bebek bezlerinin neden bu kadar pahalı olduğu ya da bebek telsizlerinin cızırtılarının neden yok edilemediği sorularıyla ilgilenmeye başlarsınız.

Amerikalı psikolog Erik Erikson'un "İnsanın Sekiz Çağı" kuramına göre 0-1 yaş arası bebeklik, insanda güven-güvensizlik çatışmasının ilk ortaya çıktığı belirleyici bir dönemdir. Bu ilk bir yıl insan yavrusunun hayatta kalabilmesi için temel biyolojik gereksinimlerinin zamanında ve yeterli bir şekilde karşılanmasına odaklanılacaktır. Sağlıklı bir psikolojik gelişimin ön koşulu bebekte güven duygusunun oluşturulması ise, bu öncelikle beslenme, uyuma ve temizlenmesinin sorunsuz hallolmasına bağlıdır. Neyse ki insan yavrusu, isteklerini çevresinin kayıtsız kalamayacağı ağlamalarla ifade eder. Zaten bu aylardaki doğal gelişim için yapılması ve yapılmaması gerekenler bellidir. Modern ailenin bebeğe sağlıklı büyüyeceği ortamı sağlama konusunda yüksek bir standarda sahip olduğunu söyleyebiliriz.

Dünyaya gelen bebeğin yaşama tutunurken gerçekleştirmesi gere-

ken "yürümek ve konuşmak" gibi iki ana hedefi vardır. Her ikisi de çevreyi model alarak öğrenilen bu beceriler için anne babanın ev içinde normal bir insan davranışı göstermek dışında yapması gereken bir şey yoktur. Bebeğinizi bir yandan yürütmeye çalışırken bir yandan da düşmesini engelleyecek bir koruma kalkanı oluşturmak ise bu doğal süreci geciktirmekten öte bir etki yaratmaz. Sonuçta çocuğunuz "düşmek" büyüyecektir. Üstelik düşmeyi sizin yanınızda öğrenmesi en iyisidir. Onunla iletişim kurarken kullanacağınız "bici bici"li konuşma dilinin ise, sıkça duyarsa model alacağı bir konuşma örneği olacağı akıldan çıkarılmamalıdır. Onunla ilgilenirken bol bol göz teması kurarak ve abartılı olmayan tonlamalarla sevgi dolu konuşmalar yapmanızın olumlu sonuçları sanılandan büyüktür. Bebeğiniz ilk aylarında beynine dış dünyadan ilk duyuşsal kayıtları da yapmaktadır.

Bu dönemde neredeyse bütün anne babalarda ortaya çıkıp yıllar boyu sürecek olan ortak düşünce, bebeklerinin çok akıllı olduğudur. Uzun süre varlığını sürdürse de gençlik yıllarında yerini tam tersine bırakacak olan bu ön kabul, birkaç aylık bebeğin bakışlarındaki cinlikten geometrik şekilleri uygun deliklere sokma becerisine kadar her tür kaynaktan beslenir. Çocuğunun bir şekilde üstün olduğuna inanmanın hazzı, ilk aylardan itibaren anne babayı da çeşitli pazarlama faaliyetlerine açık hale getirecektir. Profes-

yonel pazarlamacıların üstün zekâ vaatleri karşısında düşülen tuzaklar, yeni aldanmaları önleyici olmadıkları gibi konumuz olan zavalhlık durumunu da belirginleştirir.

İlk bir yıl boyunca anne baba davranışlarının gösterdiği en büyük çeşitlilik ise bebekle iletişimde yatar. Ailenin hijyen konusundaki tavrı, bebeğe kimseyi dokundurmamaktan mahalle esnafına öptürmeye kadar değişebilir. Ancak bağışıklık sistemi gelişim aşamasında olan bebek için sokaktan taşınan mikroplar ne kadar tehlikeli olacaksa, steril ortamın sürekliliği de dış dünyayla iletişimin güçleneceği ileriki zamanlar için risk taşıyacaktır. Bu dönemde çocuk metabolizması için basit mikropların bir tür aşı niteliğinde olduğunu göz ardı etmemek gerekir.

Bebeğin psikolojik sağlığı ise yalnızca ev içindeki sakin ve huzurlu ortama bağlıdır. Gerçi ne kadar dikkat etseniz de, bebeği güldürmeye çalışırken korkutup ağlatan münasebetsiz komşu ya da akrabalarından kurtulamayabilirsiniz; oysa bu dönemdeki insan yavrusu dış dünyanın korkutucu taraflarını görmek için henüz fazla küçüktür. Ya da, bebeğinizin kakasını her temizleyişinizde şakayla da olsa yüzünüzü buruşturuyorsanız, kim bilir belki de Freudyen sorunların temelini atıyor olabilirsiniz. Tabi ki, anne babanın yetkin birer psikolog olması beklenemez. Ancak olumlu ve duyarlı yaklaşımlar, çocuğun büyüme sürecinde en önemli yol göstericidir. Bebeğinize sevgi dolu dokunuşları-

Doğumdan çocuğunuzun yürüyüp konuştuğu zamana kadar süren bebeklik dönemi, özellikle ilk çocuğunu büyütecek olan yeni anne babadaki deneyimsizlikleri de ortaya çıkarır.





Yemek mücadelesinde anne baba düne kadar şirinlikten başka bir şey yapmayan yavrusuna söz geçiremediğini ilk kez görmektedir.

nızın ölçüsü gelecekteki ilişkinizin düzeyi için de bir gösterge olacaktır.

Erken çocukluk evresi

Çocuğun öncelikle kendi bilincine vararak, yakın koruma altında topluma karıştığı bu dönem, psiko-sosyal gelişimi üzerinde anne babalığın doğrudan etkisi nedeniyle büyük öneme sahiptir. Bu dönemdeki ana süreçler, çocuğun kendi biyolojik gelişimi, ailesi içindeki rolünün belirginleşmesi, diğer yetişkinlerle ilişkileri öğrenmesi, başka çocuk grupları içinde yer almaya başlaması, yaşama dair temel soruların ortaya çıkışı ve anne babayı rol model alarak karakterini oluşturmaktır. Tüm bu farklı alanların sağlıklı gelişimi ile kendi aralarındaki uyum ve tutarlılık ise çocuğun yaşamı boyunca besleneceği sağlam bir karakterin temeli olacağından, anne babalığın en büyük sınavı niteliği taşır. Ancak modern Türk ailesinde bu yazıya konu olan zavallılık durumu en çok da bu dönemde belirginleşmektedir.

Erken çocuklukta anne baba tavırları, farklı alanlarda değişebilecek şekilde, aşırı ilgi ile ilgisizlik arasında çeşitlilik gösterir. Ancak her zaman olacağı gibi bu dönemde de doğru davranışlar, çocuğa olan yaklaşımın aile içi diğer ilişkilerle denge içinde ve doğal olmasına bağlıdır. Çocuğun bilinçlendiği bu dönemde örnek alacağı ilk hareketler ailede gördükleridir. Oysa anne babanın içselleştirmeden yalnızca çocuğa dönük sergilediği, çoğunlukla öykünlü müş tavırlar temelsiz ve sürekli-

likten uzak olacak, bu durumda da çocuğun anne babaya bakışına zarar verme riski taşıyacaktır.

Çocuğun biyolojik gelişimi

Çocuğun biyolojik olarak sağlıklı gelişimi, öncelikle iyi bir uyku düzeni ile yeterli beslenmeye bağlıdır. Yetişkinler genellikle kendi uyku saatlerine dikkat etmediklerinden, çocuğun uyku düzenine de gerekli önemi göstermeyebilir. Çevrenizde gece yarısı yaklaşırken bile hâlâ ayakta iki üç yaşında çocuklar görmeniz bizim ülkemizde normal sayılır. Oysa özellikle beynin sağlıklı gelişimi için düzenli ve uzun bir gece uykusunun önemini her yerden okuyabilirsiniz.

Beslenme söz konusu olduğunda ise durum daha farklıdır. Ölçsüz ve dengesiz sofralar nedeniyle çocukların kilolu yetişmesi ileriki yaşlarda yaşanacak sıkıntıların temellerini şimdiden atıyor olsa da, eski kuşaklardan taşınan yanlış bir değerlendirmeye sağlık göstergesi olarak algılanacağından aile içinde henüz bir sorun sayılmayacaktır. Buna karşın az yiyen bir çocuğunuz varsa, yemek saatleri evde kabusa dönüşme potansiyeline sahip olur. Anne babanın “o tabaktakiler bitecek”lerine çocuk uzun çiğnemeler ve bir türlü yutmamalarla yanıt verir. Tıp literatüründe, yemek bulabilmesine rağmen açlıktan ölen bir çocuk vakasına rastlanmamaktadır. Ancak bu yemek mücadelesi diğer alanlarda çeşitlenecek olan çatışmaların ilk işaretlerini taşımaktadır. Zaten sağlıklı bir çocuk için hamilelik döneminde gösterilen özen ile bebeklik dönemi beslenmesinin bu erken çocukluk dönemindeki menülerden daha değerli olduğunu söylemek yanlış olmaz. İnsan üç dört yaşında yemediği pek çok şeyi nasılsa büyüyünce yiyecektir. Ancak anne baba düne kadar şirinlikten başka bir şey yapmayan yavrusuna söz geçiremediğini ilk kez görmektedir. Yalnızca bir kuşak öncesine kadar, ya masada tek tencere olduğu için pek ortaya çıkamayan, ya da tek bir tokatla çözülebilen bu sorun karşısında duyulan çaresizlik kimi zaman öfkeye yol açar. Ancak bir şekilde zor kullanılarak ulaşılsa bile kısa sürede yerini suçluluk duygusuna bırakan za-

fer kalıcı olmayacaktır. Çocuğunuz modern aile içinde özgürlük bayrağını açmaya başlamıştır.

Çocuğun aile içindeki rolünün belirginleşmesi

Literatürde “iki yaş dehşeti” (Ing. “terrible two”) olarak anlatılan, ancak her yaşa uyarlanabilecek dönem, çocuğun hareket ettirmeyi öğrendiği bedeniyle çevresi üzerinde etkisini görebilme isteğinin, anne babası tarafından yönetilen dünyanın kurallarıyla çatışmasından doğan bir savaş halidir. Çocuğun aile içindeki yeri, farklı cephelerde süren yoğun muharebeler sonucu belirlenir. Bu çağda temeli atılan dengeler, ortaya çıkan karakterin yaşamı boyunca farklı sosyal çevrelerdeki konumunu etkileyebilecek önemdedir.

Çocuğun okula başlayana kadar bütün aile yaşamının merkezinde yer alışı “ortak kabul sonucu gerçekleşmiş bir işgal” olarak görmek pek de yanlış sayılmamalı. Bebeklik evresinde henüz bir gereklilik olan bu durum, erken çocuklukta gönüllülükle sürer ve ailenin kaynaklarından aslan payının çocuk için ayrılmasına yol açar. Bu durumun anne baba için anlamı fedakârlıktır ve karşılığında da genellikle çocuğun uyumu ve itaati beklenir. Ancak anne baba çoğu kez muhataplarının henüz birkaç yaşında olduğunu ve yaşamı deneme yanılmalarla öğrenmekte olduğunu gözden kaçırmaktadır. Üstelik geleneksel toplumda baskıyla sağlanan “itaat”, modern ailede yerini eşitlikçi bir anlayışa bırakma iddiasındadır. Çocuğa istediğini yaptırmaya çalışan anne baba kimi zaman zor yoluyla kısa süreli başarılar elde etse de, böyle durumlar çocuğun gözünde bir uzlaşmadan çok ilk fırsatta geri alınacak ödünlerden ibaret olabilir. Sonuçta aynı durum tekrar tekrar yaşanacak, çocuğun ısrarcı tavrı ve yaşına özgü silahları anne babayı değişime, çoğu kez de kabule zorlayacaktır.

Erken çocukluk döneminde anne baba ile çocuk arasında yaşanan gerginliklerin arasında, hijyenden güvenliğe kadar farklı gerekçeleri olan denetim çabalarının payı büyüktür. Yetişkinliğinde çok şey yapması beklenen çocuğa bu dönemde

en çok söylenen söz, fazlasıyla ironik de olsa, “yapma” olur. Çocuk aldrış etmediğinde yüksek perdeden tekrarlanan bu “yapma”, “elleme”, “konuşma”lar, genellikle en temel tanıma öğrenme gereksinimlerine dönük engellemeler halinde ortaya çıkar. Böyle güçlü yaşamsal içgüdüler karşısında zayıf oldukları için de, çocuğun ısrarlı yinelemelerinin önüne geçemezler.

Oysa, dünyaya sadomazoist eğilimlerle gelmediğini varsaydığımız insan yavrusu, sözel iletişime açıktır ve zihni mantıksal çıkarımları yapabilecek altyapıya sahiptir. Çocuğa neyi, niçin yapmaması gerektiğini anlattığınız ve mümkünse olası sonuçları gösterdiğiniz zaman, yüzlerce “yapma”ya kıyasla daha çabuk, etkili ve doğru sonuç alırsınız. Tabi bunun için çocukla kurulan iletişimin, öğrenmeye aç bir canlının gereksinim duyduğu temel dürüstlüğe sahip olması gerekir. Oysa günümüz Türk toplumunda çocuklarla konuşurken, kedi yavrularına dönük tonlamalar kullanılmaktadır; bir çocuğu ikna etmenin önde gelen yolu da onu kandırmak, daha doğrusu yalan söylemektir. Ortaya çıkması kaçınılmaz olan bu yalanlar ya başka yalanlarla kapatılacak, ya da konu her neyse unutturulmaya çalışılacaktır. Ancak durum her ne olursa olsun, çocuğa aptal muamelesi yapılmaktadır. İkna edilmeden susturulmuş çocuk aklının, gelecekteki benzer durumlarda aynı davranışı yinelemesi ise kaçınılmazdır.

Kaldı ki, çocuğa dönük engellemelerin bir bölümü, gerçekçi olmayan endişelerden kaynaklanıyor olabilir. Çamurda oynayıp üstünü kirlletmek, yere düşen yiyeceği alıp yemek, parkta koşuşturup terlemek, kapalı bir dolabı merak edip açmak haz dolu doğal çocuk davranışlarıyken, engellemeler sonucu mutsuzluk kaynağı haline gelirler. Oysa insan beyni haz duygusunu öğrenmeyi teşvik etmek amacıyla kullanılmaktadır.

Çocukluk dönemindeki engellemelerin yol açabileceği sıkıntılar üzerine Freud’un geniş bir külliyatı var. Ancak belki de herkesin hiç değilse temel savını bilmesi gereken çalışma Wilhelm Reich’in “Faşizmin Kitle Ruhu Anlayışı” kitabı. Reich, insa-

noğlunun biyolojik enerjisini erken yaşlardan başlayarak kısıtlamanın, bireyi baskılayarak toplumda faşizmi yerleştirmenin önemli bir adımı olduğunu anlatıyor. Her ne kadar modern aile otoriteye karşı farklı savlar üzerinde kurulsun da, temel yaklaşımlarının bütün toplumda içselleştirilmesini ummak tabi ki gerçekçi değil.

Kaldı ki, bu dönemde anne babaya itaat merkezli sorunlara sağlıklı çözümler ararken akıldan çıkarılması gereken en önemli nokta, çocuğun anne babasıyla çatışırken, dış dünyanın herhangi bir alanında ileride girişeceği mücadelelerin de egzersizini yapıyor oluşudur. Çocuktan “söz dinleme” bekleyen anne baba, aynı çocuğun ileride kuracağı ilişkilerde edilgen kalmasını ve başkalarının sözünü dinlemesini ise hiç tercih etmez. Bu çelişki zaman ilerledikçe, çocuğunun gözünde hep en üst statüde kalacağını varsayan anne babanın zavallılığını artıran bir unsur olarak belirginleşecektir.

Sonuç olarak, yanlış kurulmuş günlük çatışmaların çocuk karşısında ister kısa ister uzun vadede olsun yenilgiyle sonuçlanması normaldir. Bu durum anne babanın zavallılığının bir tescili olmanın ötesinde, aile içinde çocuk lehine gönüllülükle inşa edilen dengelerin doğal bir sonucu da sayılmalıdır. Zaten günlük aile yaşamının pek çok yönü çocuğa göre planlanmakta, istekleri çoğu kez yerine gelmekte, eski kuşakların bakışına göre çocuk fazlasıyla şımartılmaktadır. Baba otoritesinin zayıfladığı modern aile, hedeflediği eşitlikçilikten uzak, çocuk merkezli bir yapıya bürünmüştür. Davulu ane baba taşımakta, tokmak çocukta

Çocuğa dönük engellemelerin bir bölümü, gerçekçi olmayan endişelerden kaynaklanıyor olabilir.

durmaktadır. Gerçi erken çocuklukta anne babanın şirin yavruları için verdikleri ödünler büyük sorunlar oluşturmazabilir. Ancak 6 yaşında izin verilen çocuk davranışlarının 16 yaşında izin beklenmeden tekrarlanacağı unutulmamalıdır. Sonuçta, bu erken yaşlarda gelecekteki ilişkilerin temellerinin atılıyor olduğu gerçeğinden kaçış yoktur.

Çocuğun diğer yetişkinlerle ilişkileri öğrenmesi

Ev içinde iktidarda olmanın tadını alan çocuk, bu gücünü başka yetişkinlerle olan ilişkilerinde de kullanmaya başladığı zaman kimi çatışmaların yaşanması son derece doğaldır. Gerçi, bu çağda çocuğun çekirdek aile dışında düzenli ilişki kurduğu yetişkinler, büyük akrabaları, varsa bakıcı ve gidiyorsa yuva öğretmeninden oluşan yine koruyucu bir gruptur. Ancak, bu insanların çocuğa yaklaşımları anne babasından farklı, çoğu zaman daha gerçekçi olmaktadır.

Çocuğun büyük akrabalarıyla ilişkilerinin anne baba tarafından dikkatle izlenen tarafı, kuşaklar arası farklı yetiştirme tarzlarının yaratabileceği sıkıntılardır. Çocuğuna, kendi çocukluğunda maruz kaldığından daha farklı bir eğitim vermek isteyen anne baba için bu uyumsuzluk endişesi daha çok biyolojik gelişim ya da din gibi, yaşamın temel alanlarına ilişkin konularda yoğunlaşır. Ancak çocuğunuzu uzun süre sizin kilere uymayan düşüncelerden korumak olanaksız olacağından, ona farklı insanların farklı düşünceleri olabileceğini anlatmaktan daha doğru bir yaklaşım yoktur. Çocuklar bu



gerçeği kavrayabilecek, hatta sizinle bir oyun haline getirebilecek olgunluktadır. Ancak tabi ki travma niteliğindeki korkuların önüne geçmek için dikkatli davranmak gerekecektir. Aile büyüklerinin çocukla iletişimlerinde karışmaları istenmeyen konuların önceden ve açıkça konuşulması, Türk aile yapısındaki kapalılıkla çelişse de, çoğu kez işe yarayacak bir yöntem olur. Bunun yapılamadığı durumlarda ise anne baba kontrol edemediği bir başka durumla daha karşı karşıya demektir.

Anne ve babanın çalıştığı, aile yüklerinin desteğinin ise söz konusu olamadığı durumlarda bulunan bakıcılarla da benzer sorunlar yaşanması neredeyse kaçınılmazdır. Ancak bu durumda temel uyumsuzluk sosyokültürel farklılıklardan kaynaklanır. Bakıcınızla birlikte çocuğunuzun sözcük hazinesiyle müzik zevkinin nasıl değiştiğini görmek her zaman eğlenceli olmasa da çoğu kez şaşırtıcıdır. Bu deneyim anne babaya, çocuğun ileriki yıllarda değişik çevrelerde bulundukça nasıl farklılaşabileceğinin örneklerini sunar.

Okul öncesi kurumlardaki öğretmenler ise hem büyük akrabalarından hem de bakıcılardan, önemli bir nedenle ayrılır. Çocuğunuzun ilk öğretmenleri, öğretmenlik kurumunun bu yaş üzerindeki karizmatik etkisi nedeniyle olsa gerek, çocuğunuz tarafından anne babadan daha güvenilir bir bilgi kaynağı olarak kabul edilecektir. Anne baba artık her tür bilgi için tartışılmaz bir referans değildir.

Çocuğun başka çocuk grupları içinde yer alması

Erken çocukluk döneminin anne babalar açısından en heyecanlı boyutu diğer çocuklarla karşılaştırma şansı veren grup etkinlikleridir. Çocuk parklarında başlayan akranlarla sosyalleşme, okul öncesi sınıflar ile sanatsal ya da sportif çalışma gruplarında gelişir. Bu dönemde çocuğun fizyolojik, duygusal ve zihinsel gelişimi anne baba tarafından kendi içinde olduğundan çok, başka çocukların düzeyi baz alınarak değerlendirilecektir. Olasılıkla hamilelikten beri çocuk için verilen emek ve yapılan fedakârlıklar anne babanın çocukta beklentile-



Çocuk parklarında başlayan akranlarla sosyalleşme, okul öncesi sınıflar ile sanatsal ya da sportif çalışma gruplarında gelişir.

rini yükseltmiştir. Bu durum ailenin sosyo-ekonomik durumuyla bağlantılı olarak, kimi zaman çocuğun bir prestij simgesi haline gelmesine de neden olabilir.

Çocukların maruz kaldıkları önemli adaletsizliklerden birisi, yetişkinlere oranla çok daha kolay bilinebilir ve kategorize edilebilir yapıda olduklarını varsayan bir yanlış kanıdır. Bu kanı, çocukların psikososyal gelişimlerine indirgemeci bir bakışla yaklaşılmasına ve onların kolayca birbirleriyle karşılaştırılabilmelerine yol açar. Oysa çocuklar, biyolojik olarak yetişkinlerle aynı çeşitlilikte gen haritalarına sahiptir; zihinsel olarak ise, olağanüstü bir hızla gelişen bilişsel kapasiteleri nedeniyle, doğayı ve toplumu önyargılardan uzak değerlendirebilme becerisi sergilerler. Başka insanlar hakkında yeterince deneyimi olan herhangi bir kişi biraz düşünürse, yetişkinlerin karakter olarak birbirlerine olan benzerliklerinin, çocukların kendi aralarındaki benzerliklerinden çok daha fazla olduğunu kabul edecektir. Modern toplumun standart süreçleri gereği katıldıkları mesleki ya da sosyal grupların üyesi olarak benzerlikler etrafında toplanan, böylelikle de bir yandan tekdüzeleşen yetişkinler, çocuklukta sergiledikleri davranış zenginliklerini kaybederken, çocukluğun doğasındaki bu zenginlik, renklilik ve çeşit-

liliği değerlendirebilme becerisini de köreltirler. Zaten irdelemeye çalıştığımız “anne baba zavallılığı” tam da bu durumun sonucudur.

Hal böyle olunca, büyüklerin çocukları kategorize edip karşılaştırma eğilimleri çoğu kez faydasız olmakla kalmaz, hem kendileri hem de çocukları için mutsuzluk kaynağı haline gelir. Artık kendi bilincine varmış çocuk için bu durum “göster oğlum amcaya pipini”den daha ciddi sonuçlar taşıyacaktır. Parktaki kaydırakta gösterilen cesareten, ip atlamayı daha çabuk öğrenmeye, topa daha isabetli vurmaktan pop şarkılarını ezbere söylemeye kadar pek çok durum anne babalar tarafından, her zaman açığa vurulmasa da, bir tür beceri-başarı endeksi haline getirilir.

Oysa çocuğun doğası zaten diğer çocukları izleyerek öğrenmeye ve kendisini geliştirmeye dönüktür. Anne babanın tatmin olmadıkları anlardaki yargılayıcı tavırları ise bu doğal gelişme sürecini bozmaktan öte bir işlev taşımaz. Çünkü söz konusu beceri ister fiziksel ister bilişsel olsun, doğal gelişim süreci çoğu kez anne babanın bilgi dağarcığının dışında kalır. Üstelik her çocuk kendi özgün yapısı içinde farklı bir büyüme çizgisi izlemekte, diğer çocuklara göre geç ya da erken gelişen pek çok özelliğe sahip olmaktadır. Üstelik kimi durumlarda anne baba tarafından olumsuz algılanan bir özellik başlı başına

bir özgünlük taşıyabilir. (Bu konudaki harika bir örnek olarak, bütün hareketleri çok yavaş olan küçük Benjamin Franklin'in bu özelliğini bir avantaja dönüştürmeyi öğrendiği, Sten Nadolny tarafından yazılmış "Yavaşlığın Keşfi" kitabını öneririm.) Eğer çok bariz bir gerilik söz konusu değilse, çocuğun gelişiminin kendi doğal çizgisi içinde sürmesine destek olmak, sağlıklı bir çocuk yetiştirmenin ön koşullarındandır.

Belli bir alandaki gelişimin gerçekçi olmayan anne baba beklentileriyle yargılanmasının bir adım ötesi, çocuğu erken yaştan başlayarak kendisi dışında programlanmış çeşitli aktiviteler arasında sürüklemek olur. Burada altını çizmek gerekirse, eğitsel açıdan anne babanın temel görevi çocuğa kendisini geliştirebileceği olanakları sunmak ve tercihlerine saygı göstererek destek olmaktan ibaret olmalıdır. Oysa modern ailede özellikle hafta sonları anne babanın kendi yapamadıklarının çocuklarına yaptırılmaya çalışılmasıyla geçer. Seramik atölyelerinden Go kurslarına kadar çocuğun boy göstereceği pek çok havalı etkinlik söz konusudur. Bu aşamada anne baba çocuğu başka çocuklarla karşılaştırma aşamasından, kendilerini başka anne babalarla karşılaştırma aşamasına geçmiştir.

Hem çocuk hem anne babanın tüm karşılaştırmaları tatmin edici bir skorla geçmesinin en garanti yolu ise üstün zekâ göstergeleridir. Anne baba için çocuğun hiçbir gelişimi üstün bir zekânın alt edici özelliğinin yerini tutmaz. Bu da anne babayı öncelikle, çocuklarının gelişimini kâr aracı olarak görenler karşısında zayıf düşürecektir.

Çocukta üstün zekâ sorunsalı

Zekâ, insan aklının gelişmişliğinin bir derecelendirmesini yapmak için kullanılan bir kavram. Öğrenme, öğrenilmiş bilgileri kullanma, farklı koşullara uyum ve problem çözme gibi boyutları var. Ancak daha çok bilişsel becerilerle ilişkili gördüğümüz zekâ, bir süredir duygusal boyutuyla da anlatılıyor. Bu durum da, insan zekâsının bütünsel bir bakışla değerlendirilmesi gerektiğine işaret ediyor. Bu bakış bize, gelişmiş

bir zekâyâ sahip insanın bu yanını öncelikle, özgür iradesiyle belirlediği sağlıklı ve mutlu bir yaşam için kullanması gerektiğini söylüyor. Oysa günümüzde zekâ deyince akla gelen kavramlar bunlar değil.

Akıl temelinde kurulmuş olan modern dünyanın zekâyâ uğraşının en önemli boyutunun "onu ölçme girişimleri" olduğunu söylemek yanlış olmaz. Modern toplumun işleyiş yasaları, zekâyâ dönük çalışmaların öncelikle insanları sınıflandırma ve piyasanın gereksinimlerine göre kullanma hedefiyle yapıldığını gösteriyor. Dünyanın her yerinden "üstün zekâlı" çocukları belirleyip uluslararası üniversitelerde eğiten, sonra da çokuluslu şirketlerin kullanımına sunan bir işleyiş karşılıklı rıza yoluyla canlılığını sürdürüyor. Bu durumda amaç gelişmiş insan aklını piyasanın hizmetine sunmak olunca, insanın mutluluğu belirleyici hedef olmaktan da çıkıyor.

Anne babanın zekâyâ bakışı başarıya endeksli olarak kurgulanınca, çocuğun, ister zekâsının geliştirilmesi için çalışılsın, ister zaten üstün zekâlı olduğu varsayılsın, isterse de gerçekten sıra dışı becerilere sahip olsun, çocuklar için ciddi sorunlar başlıyor. Henüz daha ne olduğu tam olarak bilinmemekle birlikte bir de üstelik yanlış bir yaklaşımın kurbanı olan zekâ kavramı, çocuğun sağlıklı ve mutlu bir birey olarak yetişmesinin önünde bir engel haline gelebiliyor. Anne babanın çocukla-

rı hakkında böyle bir düşünceye kapılmasının duygusal hazzı, beraberinde, çocuğun davranışlarını yanlış okuma, psikolojik gelişimine ciddi hasarlar verme, büyük beklentilerin ciddi hayal kırıklıklarına dönüşebilmesi riski ve önemli ekonomik kayıplar gibi yan etkilerle yaşanıyor.

Bu noktada, anne babaların zavalılığını ustalıkla kullanan bir pazarlama anlayışına da ayrıca dikkat çekmek gerek. "Zekâ gelişimi" ve "üstün zekâ" kavramlarının, çocuğu için her zaman arayışta olan anne babalara dönük bir olta yemi olarak kullanıldığını söylemek doğru olur. Artık, çocuklara mental aritmetik diye bir uydurma isimle "ates suyu" satmaya çalışanlar mı ararsınız, ancak ciddi bir yaşam deneyimi ve felsefi altyapıyla oynanabilecek Go Oyunu'nu üç yaşında çocuklara öğretmeye kalkanlar mı. Ülkemizde zekâ konusunda adıyla sanıyla yıllardır hizmet (!) veren bir vakıf bile var. Üstelik başarısız bir politikacı tüccar tarafından kurulmuş ve yönetiliyor. Sonuçta, çocukların zaten doğal becerileri içinde olan ama yetişkinlerin unutmış oldukları becerileri anne babalara ucundan gösterebilenler zekâ koçu olarak, çocuklarını olmasa bile kendi geleceklerini garanti altına alabiliyor.

Oysa günümüzün dünyası, insan beyninin nöroplastisite denilen "kendi potansiyelini geliştirebilme özelliği"ni kullanabilmesi için çok elverişli olanaklara sahip. Kendisi kü-

Belli bir alandaki gelişimin gerçekçi olmayan anne baba beklentileriyle yargılanmasının bir adım ötesi, çocuğu erken yaştan başlayarak kendisi dışında programlanmış çeşitli aktiviteler arasında sürüklemek olur.



çükken olsa olsa bir hesap makinesi görmüş olan anne babaların çocukları, bugün internet ve mobil teknoloji dünyasının genç keşifleri haline gelmiş durumda. Bu çocuklar, aynı anda pek çok iş yapabilmeye, olayları farklı boyutlarıyla görme, olgular arasında yepyeni ilişkiler kurma gibi becerilere önceki kuşaklardan çok daha fazla sahipler. Bu durum, elverişli koşullara sahip olmak koşuluyla neredeyse bütün bir kuşağı zeki yapıyor. Durum böyle olunca da, sağlıklı, mutlu ve başarılı bireyler yetiştirebilmenin ön koşulu olarak, çocuğa, kendisini içine bütün gerçekliğiyle yerleştirebileceği bir dünya bilincine sahip olması için yol gösterici olabilen anne babalık davranışlarının değeri öne çıkıyor. Bunun da ilk adımı, çocuğun yaşama dair temel bilgi gereksinimlerine sağlıklı karşılıklar verebilmekten geçiyor.

Yaşama dair temel soruların ortaya çıkışı

Bebeklikten çıkan çocuğun “ben” bilincine sahip olması iki üç yaşlarına denk düşer. Doğal gelişimi içinde seyreden çocuk kendisini dünyanın içinde konumlandırırken, çevresini de öğrenmeye çalışmaktadır. Bu süreçte, çocuk beyni yeni bilgileri büyük bir iştahla kaydederken, Pavlov’dan bu yana fizyolojik bir temeli olduğunu varsaydığımız neden-sonuç ilişkiseliliğini de geliştirir. Her gelen yeni bilgi, varolanlarla ilişkilendirilirken temel bir mantık dizgesinin denetiminden geçer, olası anlam boşlukları ya da uyumsuzluklar sorgulanır. Taze çocuk beyninin kendi içindeki tutarlılık arayışı bu tür durumlarda eksiklikleri doldurmak ya da hataları düzeltmek için soru sorma yolunu seçer.

Erken çocuklukta soruların bir bölümü anne babadan kolaylıkla yanıt alır. Bu köprüyü ayakta nasıl duruyor, yağmurun suyu nereden geliyor, teyzemle halam kardeş mi, türünden bilgi talepleri anne babanın öğretme hazzını da doyumur. Bununla birlikte kimi çocukta art arda yinelenen “bu ne” sorusu kısa süre-



Çocukların soruları kendi zihinsel gelişimlerine ışık tuttuğu için oldukça değerlidir.

de bıkkınlığa ve geçiştirmelere dönüşecektir. Oysa belli ki çocuk henüz soru sormayı bilmiyordur, anne babanın yönlendirmesiyle sorunun biçimi, yanıt almayı kolaylaştıracak bir hale çevirebilir. Bir “bu ne”ye verilecek özenli bir yanıt, bir sonraki sorunun daha somut bir biçimde sorulmasını ve daha zevkle yanıtlanmasını sağlayacaktır. Aksi durumsa, ileriki yaşlarda artacak iletişimsizliğin ilk işaretlerini vermektedir.

Çocukların soruları kendi zihinsel gelişimlerine ışık tuttuğu için oldukça değerlidir. Anne baba, çocuklarının pek çok kez hayranlık ve şaşkınlık yaratan sorularını yıllar boyu hatırlayarak eş dostla paylaşmaya bayılır. O müthiş soru kimi zaman kahkahaya kimi zaman utanca neden olmuştur. Ancak pek az anne baba bu sorulara verdiği yanıtı aklında tutar. Oysa çocuk için önemli olan, ister yeterli doyuruculukta olsun, ister yeni sorulara yol açsın, yanıtın kendisidir. Çocuk bazen yanıtınızı dinlemiyor gibi görünse de, ağızınızdan çıkan her sözcüğün, doğru ya da yanlış fark etmeden yeni bağlar kurma gücü olacaktır.

Anne baba yanıtlarının çocuk zihnindeki yapıların temellerini atma özelliği, onların hem teknik hem etik açıdan ciddiye alınmasını gerektirir. Teknik açıdan yanıtların doğrudanlığı ve yeterliliği önemlidir. Gereğinden az bilgi taşıyan ya da geçiştirici yanıtlar, soru sorma etkinliğinin sürdürülebilir oluşuna za-

rar verir. “Sen bunu öğrenmek için daha çok küçüksün” türünden bir yanıt çocuğun yalnızca canını sıkarken, anne baba içinse bir kaçıştır. Gereğinden fazla bir açıklayıcılık ve kapsamlılık ise, henüz zamanı gelmemiş sorular için sağlıksız bir altyapı oluşturabilir. Bu durumun önemi, özellikle cinsellik ve tanrı konusundaki sorularda ortaya çıkar. Örneğin “bir insanın doğum günü annesinin

karnından çıktığı gün müdür, yoksa annesinin karnında oluşmaya başladığı gün mü?” sorusunun yanıtı ilk seçeneğin olumlanmasından ibarettir, yoksa burada döllenmenin biyolojisiyle ilgili bir bilgi talebi söz konusu değildir. Çocuk ne bilmek istiyorsa, onun olabilecek en açık ve dürüst yanıtına gereksinim duyar. Ne azına ne fazlasına.

Çocukla iletişimde açıklık, gerçekçilik ve dürüstlüğün önemi sanıldığından çok daha fazla, başarılabilmesi ise sanıldığından çok daha kolaydır. Bu tavır çocukla ilişkiyi sağlıklı bir çerçevede geliştireceği gibi, paylaşımı artırarak birlikte geçirilen zamanları daha zevkli hale getirir. Dünyayı o anki anlayabilme kapasitesine göre anlattığı çocuğunun her yeni öğrenme deneyimi, anne baba için de ayrı bir keşif olacaktır. Çocuğun kendisine dürüst davranan anne babasına karşı sağlam bir güven duyması ise yaşam boyu sürecek güçlü bir bağ demektir.

Açık, dürüst ve gerçekçi anne baba yaklaşımının zıttı, engelleyici, yalana dayanan ve dolambaçlı tavırlarla ortaya çıkar. Genellikle gündelik yaşam sıkıntıları sonucu kolaycılığa kaçarak, kimi zaman daha zor sorularla karşılaşmamak için, bazen de çocuğu çeşitli tehlikelerden korumak amacıyla tercih edilen baskılayıcı, korkutan ya da aldatan tavırlar, yalnızca yaşama dair yanlış ve tutarsız bir bilgi temeli oluşturmakla kalmaz, ciddi duygusal problemlere de yol açabilir. Büyüklerin çocuklara ne kadar çok yalan söylediğini görmek isterseniz çevrenize bir göz atmanız yeterli olacaktır.

Çocukların sorularını yanıtlarken sorun çıkan ana konuların cinsellik, ölüm ve tanrı düşüncesi ile ilgili olduğunu söyleyebiliriz. Cinsellik, bırakın yetişkin topluluklarını, eşlerin bile üzerinde konuşmakta zorlandıkları bir alandır. Ölüm, toplumların uygarlaştıkça anlayıp kabul etmekten uzaklaştıkları bir olgu olarak doğası gereği zordur. Tanrı ise çeşitli dünya görüşlerine göre farklılaşan biçimlerde algılanıp tanımlanır. Bu üç alanın her biri olası sorulara doğru yanıtları bulmak için ayrı yaklaşımlar da gerektirse, temel tavrın dürüstlük çerçevesinden uzaklaşmamasına dikkat etmek ve çocuğun bilgi gereksinimine saygı göstermek vazgeçilmez önemdedir. Aksi durum, çocuğun içinde varlığını sürdürdüğü bedenine bakışını, en temel bilgi kaynağı olan kendi algılarına karşı güvenini ya da dünyayla gerçeklik temelinde kurmaya çalıştığı ilişkiyi tehdit edecektir.

Anne babanın yaşam hakkında ilk bilgileri almaya çalışan çocuğuyla ilgili olarak özen göstermesi gereken önemli bir nokta çevredeki diğer yetişkinlerin tavırlarıdır. Bu durumda öncelikle, çevrenin çocuğa yalan söylemesini engelleme gereği söz konusu olur. “Cıs”larla “öcü”lerle çocuk yetiştirmeye alışkın bir toplumda çocuğu aldatmak doğal bir eğitim yöntemi olduğundan, çocuğun diğer yetişkinler tarafından kandırılması ya da korkutulması hiç de uzak bir olasılık değildir. Bu durumda anne babanın antipatik olmayı göze alarak çevreye nazik uyarılarda bulunması gerekebilir. Yoksa bir yalan ya da korkutmanın beklenmedik sürprizler şeklinde ortaya çıkmasına şaşırılmamak gerekecektir.

Çevreyle kurulan ilişkilerde doğru davranıldığı zaman olumluya çevrilebilecek bir nokta ise önemli sorulara başkalarının verdiği yanıtların anne babanın verdikleriyle çelişmesi durumudur. Modern ailenin değerleri toplumun pek çok alandaki geleneksel anlayışlarıyla karşılaştırıldığında ciddi farklılıklar gösterir, bu da çocuğun sorularına verilen yanıtlardan davranışlarını yönlendirmeye kadar çeşitli başkılıklar yaratır. Çocuğun ailesi içinde aldığı bilgilerin, örneğin büyükannesinin söyledik-

lerinden farklı oluşu, zihninde soru işaretlerini artıracak gibi bir güven sorunu da yaratabilir. Her ne kadar çocuğuyla kendi büyükleri arasında kalan anne baba bir kez daha ne yapacağını bilemeden zavallı duruma düşse de, bu durum aslında aile için değerli bir öğretim şansı demektir. Çocuk, yetişkinlerin bu farklı tavır ve düşüncelerine bakarak, farklı insanların farklı düşünce ve inançları olabileceği gerçeğiyle karşı karşıya gelmektedir. Bu görelilik olgusu çocuğa, farklılıklara saygı göstererek ve başkalarını yargılamadan kendi değerlerini oluşturabilme hakkını içselleştireceği şekilde öğretilebilirse, yaşamı boyu sürecek bir düşünce olgunluğunun da temelleri atılmış olur.

Sonuç olarak, çocuk pek çok açıdan bir ayna gibi olacaktır. Kendisine nasıl davranılırsa o da anne babası başta olmak üzere çevresine benzer şekilde davranacak, sağlıklı ve dürüst yaklaşımlara da, aldatmaya dayalı saygısız tavırlara da aynı şekilde yanıt verecektir. Bu da, erken çocuklukta anne baba davranışlarının çocuğun gelişimine bir rol model olarak önemini artırır.

Erken çocuklukta anne babanın rol modeli

İnsan karakteri ve davranışları üzerine yapılan çalışmalar, her insanın kendisini çevrenin algıladığından daha olumlu, daha iyi ve daha başarılı gördüğünü söylüyor. Özel bazı psikolojik sıkıntılar söz konusu değilse, herkesin kendisine bakışında bir parça kayırma söz konusu. İnsanın kendisini sevmesi sağlıklı bir ruh hali için önkoşul olduğundan, bu durumu beynimizin sağladığı kalıcı bir moral doping olarak görebiliriz. Dolayısıyla, yaşadığımız bütün başarısızlıklar da bize göre öncelikle

çevremizin, toplumun, kültürün, sistemin yanlışlarından kaynaklanır. Bu durum, insanın kendisinin aslında hep daha iyisini hak ettiği, ancak çevresel etkenleri alt edemediği için başarısızlıklarla karşılaştığı düşüncesine yol açar. Dolayısıyla, kendisiyle görünür bir problemi olmayan her anne baba da çocuğun kendisi gibi bir insan olmasını ister. Ancak kendisinin hak ettiği başarıları ulaşmasını engelleyen koşullara inat, çocuğuna daha elverişli koşullar yaratmaya çalışır. “Ben yapamadım, çocuğum yapsın”larda hedef hep aynı özün daha farklı koşullardaki daha başarılı eylemlerine dönüktür. Ancak neredeyse hiç kimseden, çocuğunun karakter olarak kendisinden daha ahlaklı, daha dürüst, daha iyi olmasını istediğini duymazsınız. Anne babanın rol modelliğinin en büyük çıkmazı da, bu şekilde eleştirel bir bakıştan yoksunluğudur.

Yaşam hakkındaki bilgilerini öncelikle gözlem yoluyla edinen çocuk için anne ya da babası ilk yıllarının koruyucu ilahıdır. Henüz seçim yapabilmek için gerekli değerlere sahip olmayan küçük insan beyni, ilk gelişim adımlarını çevredeki bir yetişkini model alarak atmaya pratik bulacaktır. Hal böyle olunca, bu modelin sergileyeceği davranış biçimleri çocuk için kritik önemde olur. Her ne kadar cinsel roller nedeniyle kız çocuğunun anneyi, erkek çocuğunun babayı örnek alması beklenirse de, bireyler arası yoğun etkileşimin olduğu bir ailede çocuğun hem

Henüz seçim yapabilmek için gerekli değerlere sahip olmayan küçük insan beyni, ilk gelişim adımlarını çevredeki bir yetişkini model alarak atmaya pratik bulacaktır.





Doğaya saygı, çevredeki bitkiler ve hayvanları sevip koruyarak başlar, evcil hayvanlarla kurulacak bağlarla gelişir, ileriki yaşlarda modern insanın çevre bilincine dönüşür.

anne hem de baba davranışlarına bakarak bir kompozisyon oluşturmaları, genetik mirasın da etkisiyle normaldir. Bununla birlikte söz konusu durum hem anneye hem babaya çocuk için örnek olma sorumluluğu yükler. Üstelik anne babanın karşı cinsten çocukları için gelecekteki eş seçimlerini etkileyici özelliği de göz ardı edilmemelidir.

Anne baba davranışlarının çocuğa geçişi yalnızca aile içi bir eğitsel faaliyet olarak değil, sosyokültürel kodların kuşaktan kuşağa aktarımı için de önem taşıyan süreçtir. Ancak bu sürecin modern toplumlarda birkaç yıldan uzun sürmerek okul çağıyla birlikte etkisini kaybediyor oluşu, toplumsal dinamikler açısından büyük bir değişim potansiyeline işaret edecektir. Kuşaklar arası el ele tutuşma sürelerinin kısalması büyük değişimleri de kolaylaştırmaktadır. Ancak erken çocukluk yılları, gençlikte dünya görüşlerinin belirleneceği yıllara daha uzun zaman olmasına rağmen, karakterin temellerinin atılıyor olması açısından önemlidir. Pek çok insanın, gençliğinde sert eleştiriler getirdiği anne baba davranışlarını ileriki yıllarda kendisinin de tekrarlıyor olduğunu dehşet içinde fark ettiği düşünülürse, bu ilk yılların etkisinin hiç de azımsanmaması gerektiği söylenebilir.

Oysa modern ailenin zavallı anne babası, kendi davranışlarının çocuğa ne tür örnekler oluşturacağını farkında değildir. Çocuk genellikle ai-

le içinde yalnızca ona dönük davranıldığı zaman kayıt moduna geçen bir otomat gibi algılandığından, yetişkinlerin kendi aralarındaki iletişim ile birbirlerine dönük tavırlarına çocuk açısından pek de dikkat edilmez. Oysa bu anlar doğrudan çocuğa dönük eğitim girişimlerine kıyasla hem oran hem de etki gücü açısından daha önemlidir. Çocukları oyuncak bebekleriyle ya da kendilerinden küçük başka bir çocukla oynarken izlerseniz, anne babasının davranışlarını nasıl ustaca gözlemlemiş olduğunu ve tekrarlamaya çalıştığını görebilirsiniz.

Çocuğun aileye katıldığı günden itibaren sergilenen doğru anne babalık davranışlarının ortak paydası doğallıktır. “Mış gibi yapılarak” sergilenen örnekler ise gündelik tavırlarla çeliştiği ölçüde zayıflamakla kalmayacak, anne babanın güvenilirliğini de azaltacaktır. Anne baba için hem doğal hem de doğru davranabilmenin tek yolu, bu tür davranışları içselleştirmek olacaktır.

Anne baba davranışlarının çocuğa model olabilme açısından en büyük önemi, farklı boyutlardaki ilişkileri saygı ekseninde ve birbiriyle çelişmeyecek şekilde kurup sürdürebilmesine altyapı sağlamasında yatar. Gelişimi daha erken çocuklukta başlayan bu ilişkiler, doğaya, kendisine, ailesine ve topluma dönük şekilde dört gruba ayrılabilir.

Doğaya saygı, çevredeki bitkiler ve hayvanları sevip koruyarak baş-

lar, evcil hayvanlarla kurulacak bağlarla gelişir, ileriki yaşlarda modern insanın çevre bilincine dönüşür. Erken yaşlarda bir çocuğun başka yaşam formlarına zarar vermek yerine onlarla dost kalmayı öğrenmesi, yaşamı boyunca sevgi temelli ilişkileri tercih etmesine de yol açacaktır.

Çocuğun kendisine saygısı, anne babanın onun varoluşuna, bedene, beğeni ve seçimleri ile beklenti ve hedeflerine gösterdiği saygıdan beslenir. Her ne kadar pek çok kişiye, birkaç yaşındaki bir çocuğun tercihleri saygı gösterilmek yerine dikte edilerek belirlenecek tavırlar olarak görünse de, ciddi tehlikelerin söz konusu olmadığı durumlarda çocuğun kendi yapacaklarına kendisinin karar vermesi ileriki yıllarda hedeflenen güçlü bir karakterin ön koşuludur. Ancak yoğun bir deneme yanılma sürecine de denk düşen bu gelişim anne babanın göstereceği sabır açısından önemli bir test niteliği de taşır. Her ne kadar başıboş bırakılan kızların davulcuya ya da zurnacıya kaçtığını düşünen, kızını dövme-yenlerin dizini dövdüğü kuşakların yargılayıcı bakışları altında bu tavrı göstermek hiç kolay olmasa da, başarıyla verilecek bu testin sonunda büyük olasılıkla herkes kazanacaktır.

Aile içindeki karşılıklı saygı, modern Türk ailesinde çocuk lehine yerleşen dengesizlikler düşünüldüğünde, gerçekleşmesi kolay olmayan bir olgu haline gelir. Ancak burada asıl zorluk çoğu kez anne baba arasındaki ilişkinin saygı çerçevesini zorlamasındadır. Özellikle ekonomik yükün paylaşımına rağmen ev içi iş bölümünün adil olmayışı eşler arasında bir dengesizlik doğurmakta, bu durum da çocuk için cinsiyet temelli rollerin geleneksel halleriyle benimsenmesine yol açmaktadır. Eşinden saygı görmeyen anne ya da babanın bu saygıyı çocuğundan beklemesi pek de gerçekçi olmayacaktır.

Toplum içinde diğer insanlara, özellikle de farklılık taşıyan unsurlara saygı ise temel bir demokrasi eğitiminin vazgeçilmezidir. Oysa bugünün modern Türk ailesinde erken yaşlardan itibaren anne babanın çocuk için çizdiği gelişim hedefleri başka insanlarla işbirliği yerine da-

ha çok rekabeti öne çıkarmaktadır. Bu da günlük yaşam içinde başka insanlarla kurulan temaslarda sorun yaratan ciddi bir yaklaşım hatasıdır; trafikte servis şeridini kullanmaktan, market kasasında sıra beklemekten parasını bırakıp çıkmaya kadar farklı saygısızlık türleri olarak ortaya çıkar. Parkta oynayan çocuklar arasında kaydırak sırasının farkında olmayan ya da güçsüz arkadaşlarını acımasız alaylara konu eden çocukların tavırları yalnızca bilgisizlikten değil, anne babalarından gördükleri davranış örneklerinden de kaynaklanır. Oysa temel nezaket kurallarına uymayı erken yaşlarda öğrenen ve yetişkinlerle ilişkilerini karşılıklı saygı yaratacak ölçülerde kurabilen çocuklar, yaşamın kendilerine daha cömert davranacak olmasını bekleyebilirler.

Unutulmamalıdır ki, bu ana ilişki katmanlarında saygıya dayalı dengeler çocuk için ancak birbirleriyle çelişmeyecek şekilde kuruldukları zaman fayda sağlayacaktır. Yoksa, diyelim bir restoranda çocuğunun özgüvenini pekiştirmeye çalışırken çevre masalarda terör estirmek burada tartıştığımız amaçlar açısından tam tersi sonuçlar doğurur. Aradığımız bu bütünsel uyum, özellikle ileriki yaşlarda ortaya çıkacak sorumlulukların yerine getirilmesi ile toplum içinde sağlıklı bir konum edinilmesinde belirleyici önem taşıyacaktır. Bir proje yetiştirirken günlerce uykusuz kalmak ya da bir role seçilmeye çalışırken arkadaşlarını ezmek tam da bu uyumsuzluğun sonuçlarındandır. Yetişmesine destek olunan çocuğun farklı boyutlardaki ilişkilerinde ancak bütünsellik söz konusuysa, anne babalığın çocuğa karşı görevini yerine getirdiği büyük bir iç rahatlığıyla söylenebilir.

Bütün bunlarla birlikte, çocuğa örnek olmakla onun davranışlarını tornadan geçirmeye çalışmak arasındaki çizgi, yeterince duyarlı davranılmazsa belirsiz hale gelebilme potansiyeli taşır. Gerçi anne baba tabii ki her zaman çocuğu için en iyisini istemektedir. Ancak kısa vadeli huzur arayışı ya da öngörüsüz iyi niyet davranışlarının giderek bir alışkanlık halini alması çocuğun gelişimi a-

çısından çoğu kez istenilmeyen sonuçlara yol açacaktır. Yeterli bilinç düzeyinden uzak anne babalığın rol model olarak zavallılığı, kendi özgün koşulları içinde sağlıklı çocuklar yetiştirme potansiyelinin hakkını vermektedir. Neyse ki okul dönemi, çocuğun önüne daha geniş bir yelpazede daha çeşitli ve farklı davranış biçimleri serecek ve anne babalığın belirleyici model olma özelliğini zayıflatacaktır.

Okul dönemi

Çocuğun okul çağına girişi, anne babanın etkisinin yavaş yavaş azalacağı bir sürecin de başlangıcıdır. İlk gençlik döneminin ardından kimi kez başka bir şehirde üniversiteye giderek, kimi kez mezuniyet sonrası kendi evini kurarak, kimi kez de evlenerek ailesinden ayrılacak olan çocuk, ilk ve ortaokul yıllarında bu ayrılığın psikolojik temellerini atar ve kendi karakterini geliştirmeye çalışır.

Okul döneminde anne baba ile çocuk arasındaki ilişkiler erken çocukluk döneminde kurulan temel üzerinde yükselecektir. Ailenin ilk çocuğu bile olsa, anne babanın artık en az altı yedi yıllık bir deneyimi söz konusudur. Dolayısıyla bu dönem karşılıklı bir öğrenme sürecinden çok bir tür pekiştirme ve kabullenme aşamasına karşılık gelir. Bir başka açıdan okul dönemi, erken çocuklukta yapılan yanlışların düzeltildiği bir evre olmaktan çok, anne babanın hatalarını sürdürmek ve çocukta memnun olmadıkları yanları yapısal zaaflar zannetmek konusunda ısrarcı oldukları bir dönemdir. Erken çocukluğun sağlıklı

bir temel sağladığı ailelerde ise okul çağı, görece az ve karşılıklı anlayışla daha kolay çözümlenebilecek sorunlara sahne olur. Ancak her nasıl olursa olsun bu sorunların yaşanması kaçınılmazdır. Çünkü bir yandan çocuk daha geniş bir çevre içinde varolma mücadelesi vermekte, bir yandan da anne babasının yavrucuğu olmaktan sıyrılarak ayakları üzerinde durmaya çalışmaktadır. Anne babanın bu dönemdeki zavalılığı, her şeyden önce okul dönemi sorunlarının doğallığını kabul etmeyerek, süreci hafifletmek yerine şiddetlendirecek davranışlarla ortaya çıkar.

Sonuç olarak, çocukla ilişkinin biçim değiştirdiği okul döneminde anne babanın sorumluluk alanları, önceki evrelerle karşılaştırıldığında ciddi farklılıklar taşıyacaktır. Bu dönemde anne babanın koruyucu, eğitici, yönlendirici işlevi yerini yavaş yavaş lojistik görevlere bırakır. Çocuğun gözünde anne baba öncelikle, çocuğa kendini geliştireceği bir okul, beslenip barınacağı bir ev ve günlük yaşamı için gerekli bir harçlık sağlamakla yükümlüdür. Artık kendisi, arkadaşlarıyla büyüme yarışına girmiştir, çocukluğu çağrıştıracak simge ve davranışlara mesafeyle yaklaşmaktadır. Ergenliğe girmiş çocuğu olan anne babaların daha küçük çocuğu olanlara, bu çağların değerini bilmelerini öğütleyip, şu an kucaklarından inmeyen yavrularının ileride onlara yaklaşmayacağını söylediklerine sıkça tanık olursunuz. Hüzünlü bir gerçekliktir bu. Ancak ne kadar acı verici olacağı, erken dönemde yapı-





lan anne baba yanlışlarına bağlıdır. Bununla birlikte kimi zaman anne babalardaki tavır değişikliğinden de beslenir.

Bu dönemde çeşitli sosyal gruplar içine katılarak büyüyen çocuğa karşı anne babanın bakışındaki temel değişiklik sorumluluk algısına dönüktür. Artık kendi yaşamıyla ilgili sorumluluklarını üstlenmesi beklenen çocuğun anne babası, çoğu kez zamanla yerleşmesi gereken bu sorumluluk paylaşımındaki dengeyi tutturma güçlüğü yaşar. Bazen iş çocuğun ödevlerini onun yerine yapmaya kadar varır, bazense bağıra bağıra gelen psikolojik sorunlar görmezden gelinir. Bu zıt uçlardaki tavırların aynı kişi tarafından aynı dönemde gösterilmesi ise çocuğunun büyüme sürecinden habersiz anne babalığın zavallılığının bir kez daha sahne alışıdır.

Okul dönemi, çocuklar için ileriki yaşamlarında kimi zaman başarıyla yönetecekleri, kimi zaman sa altında ezilecekleri sorunsallara dönük egzersizlerle dolu geçer. Bir yandan günlük yaşamın rutin işlerini kendi başına yapmak durumunda kalan çocuk, bir yandan ödev olarak tanımlanmış sorumluluklarını yerine getirmeye çalışmakta, bir yandan da akran grubunun değerleri etrafında bir sosyal statü edinmek için çabalamaktadır. Tüm bu olgularla erken çocukluk döneminde aşamalı olarak tanışan çocuklar için okul yılları kendilerini başarıyla inşa ettikleri bir süreç olabilir. Oysa rastlantısal bir anne babalığa ma-

ruz kalmış çocuklar için bu yıllar, yüzme öğrenmesi için sırtına vurulup denize atılmasının ardından cırpınır şekilde geçecektir. Anne baba çoğu kez çocukları için ellerinden gelenin en iyisini yapmış olduğunu zannetmenin huzuruyla okul servisinin ardından el sallar. Yaptıkları ile yapmadıklarının sonuçlarıyla bir anda yüzleşmeye başlayan çocuk ise çoğu kez yalnız bırakılmışlık duygusu içinde sorunlarını anne babasıyla paylaşmaktan uzaklaşacak, bu da aradaki bağları zayıflatarak ileriki yılların iletişimsizliklerine temel hazırlayacaktır.

Oysa bu dönem, gerek sorunların standartlaşmaya başlaması, gerekse de okul ya da arkadaşların anne babalarıyla paylaşımlar nedeniyle olası sorunların çözümüne daha açık bir nitelik taşır. Anne babanın yapması gereken de çocuğun içinde varolduğu ortamı, rahatsız etmeyecek bir yakınlıktan izlemek ile gelişimini kısıtlamayacak şekilde yeterli ilgi ve desteği sağlamaktan ibaret olacaktır. Okuldaki eğitsel gelişime ilgi göstermek, yeterli bir çalışma disiplini sağlayacak ve çalışma alışkanlıklarını kalıcı hale getirecek çizgide kalırsa, gerisini çocuk kendisi halledebilir. Oysa daha sık rastlandığı şekliyle, çocuğun performansını sınavtaki arkadaşlarıyla karşılaştırıp yarıştırmak ve mükemmelliğe dönük zorlamalar yaratmak çoğu kez istenenden farklı ve olumsuz sonuçlar doğurur.

Ancak okul döneminde daha büyük sorunlar arkadaş seçimi ve ak-

ran grupları arasında edinilen sosyal statülerden kaynaklanmaktadır. Bu yıllarda anne baba, çocuk için öncelikli rol model olmaktan çıkmış, popüler arkadaşların davranışları taklit edilir hale gelmiştir. Doğaldır ki, çocuğunun kimlerle arkadaş olacağına karışmak anne baba için hiçbir zaman olumlu sonuç vermeyen nafile bir çabadan öte anlam taşımaz. Bu aşamada en sağlıklı tavır, çocuğunuzun "kötü" çocukları model almasını engellemeye çalışmak yerine, onun başka çocuklarca model alınabilecek özelliklere sahip olması için uğraşmak olacaktır. Olumlu özelliklerin getireceği liderlik, yalnız çocuğunuz için değil, çevresi için de olumlu koşullar yaratır. Bu da yine öncelikle erken çocuklukta temeli atılan sağlıklı bir gelişime bağlıdır.

Çocukluğun en uzun dönemi olan okul çağı, çok farklı fizyolojik ve sosyal gelişim aşamalarını kapsar. İlkokuldayken henüz koynunuzda yeri olan çocuğunuz, ergenlik döneminden sonra yetişkin özellikleri gösterecek, ilk yıllarda bakkala göndermeye çekineceğiniz yavrunuz, okuluyla şehir dışı gezilere çıkabilecek kadar büyüyecektir. Dolayısıyla, her biri özgün evrelerden oluşan bu uzun dönemi genel değerlendirmelere konu etmek doğru olmayabilir. Ancak doğru olan, anne babalık yaklaşımının başından itibaren sağlıklı bir çerçevede sürdürülebilmesinin, her çağda karşılaşılabilecek sorunlara yeterli çözümler üretmede önkoşul olduğudur.

* * *

Anne babalığın en güzel tanımlarından birisi "insanın kalbinin başka bir bedende atması". Bu sınırsız sevgi, doğal olarak çocuğu anne babanın yaşamının en önemli parçası haline getiriyor. Çocuğu olan pek çok çift, önceki yaşamlarında neler yaptıklarını anımsamakta bile güçlük çektiğini söyler. Bu güçlü bağlılık modern ailede üzerine titrenen çocuğu bazen anne babasının sevgi nesnesi olmaktan öteye taşıyıp bir proje haline de getirebiliyor. Ancak ölçüsü ne olursa olsun sıklıkla yaşanan durum, çocuğun karakteri ile yaşamını anne

babanın kendi değer ve beklentileri çerçevesinde tasarlayarak biçimlendirmesi ve denetlemeye çalışması. Buraya kadar sıkça değindiğim “anne babalığın zavallılığı” olgusu, bu çabanın çocuğun doğal gelişimiyle çatışması ve günümüz toplumunda anne baba aleyhine olumsuz sonuçlar doğurması durumuna karşılık gelmekte. Oysa yaşam boyu sürecek sağlıklı bir ilişkinin temelleri daha baştan itibaren özenle kurulacak gerçekçi, dürüst ve dengeli bir ilişkiyle atılıyor.

Anne babanın çocukla kuracağı ilişkinin gerçekliği, çocukluk olgusuna bilinçle yaklaşmayı gerektiriyor. Gerçekçi yaklaşım içinde, çocuğun içinden geçeceği yetiştirme süreçlerinin farkında olmak, onun fizyolojik ve psikolojik gereksinimlerini bilerek yeterli karşılıklar üretmek, bilişsel potansiyelini doğru okuyarak zihinsel sağlığını korumak, öğrenme süreçlerinin “başkalarını dinlemek”ten çok “kendi kendine yapma”ya ve somut sonuçlarını görmeye dayalı olduğunu hep akılda

tutmak, anne babasıyla mücadelelerinde dış dünyada yaşayacakları için egzersizler yaptığını göz ardı etmemek, sonuç olarak onun bir çocuk olduğunu ve doğru davranışları bulabilmek için bol bol hata yapacağını hiç unutmamak gerekiyor.

Çocuğa karşı dürüst davranmak, anne babasıyla kuracağı ilişkinin güven temelinde yükselmesi için bir ön koşul. Bu dürüstlük, gündelik sorunlarda işbirliğini sağlayabilmek amacıyla onu kandırmamaktan, yaşamın temel alanlarına dönük sorularında ona yalan söylememeye kadar geniş bir alanda geçerli ve tutarlı bir tavır olmalı. Çocuğu ufak tefek konularda kandırmak anne babasına olan güvenini sarsma tehlikesi taşıyor. Yaşamın gerçekliğine dönük yalanlar ise, gelişmekte olan zihninin sağlam bir mantık yapısı kurmasına ve sağlıklı bir bilgi modeli oluşturmaya engel oluyor.

Anne baba ve çocuk arasındaki ilişkinin dengeli kurulması ise yalnızca çocuklukta değil tüm yaşam boyunca sürecek olan karşılıklı say-

gıya dayalı bağların temelinde yatıyor. Aile kaynaklarının tüm üyeler arasında ve gereksinim temelinde akılcı paylaşımı, geleceğin demokratik toplumunu oluşturacak sağlıklı bireylerin gelişimine de destek olacak bir tutum. Ancak bu denge öncelikle çocuğun yetişmesi sırasında, kendi gereksinimleri göz ardı edilmeyecek olan anne ve babanın sağlıklı ve mutlu oluşunun ön koşulu. Bu mutluluk, anne babanın çocuklarına daha büyük bir iç huzuruyla yaklaşmasını sağlayacak olması açısından ciddi bir önem taşıyor.

Çocuklarıyla gerçekçi, dürüst ve dengeli ilişkiler kurmayı becerebilen anne babalar, yalnızca kendilerine değil topluma dönük önemli bir sorumluluk olan sağlıklı bireyler yetiştirebilme işinin altından kalkabilme potansiyeli taşıyor. Bu unsurlardan birinin eksikliği ise, çocuğun doğası ve dünyanın gerçekliği ile çatışmalar doğurması nedeniyle, çocuklarla yaşam boyu sürecek sorunların ve mutsuzlukların temel nedeni oluyor.

Arada bir gün değil,
hafta içi her gün

BİR Gün

Hafta içi ev/işyeri gazete aboneliği
profesyonel dağıtımımız İstanbul'da başladı.

Abonelik için abone@birgun.net adresine iletişim
bilgilerini mail atabilir ya da 0 544 267 3018 numaralı
telefondan başvurabilirsiniz.

6 AYLIK ABONELİK 125 TL	12 AYLIK ABONELİK 250 TL
----------------------------	-----------------------------

Ödemelerinizi nakit, havale/eft ya da kredi kartına taksitli olarak yapabilirsiniz.

Müthiş bir hikâye anlatıcısı: bellek

Anıl Ceren Altunkanat

“Tek seferde iki kişiyim: şimdi olduğum kişi ile o zaman olduğum kişi. Her iki bireyin de bu bellekte söyleyeceği bir şeyler var. Hisleri şekillendiriyor, hedefleri yapılandırıyor. Nihayetinde onu bir anı gibi hissettiren geçmiş ile geleceğin bir bileşkesi. Yaptığım şey, deneyimi yeniden yaşamaktan ziyade onunla bir ilişki içerisinde olmak.”

Belleğin ne olduğu, nasıl işlediği; anıların nereden, nasıl derlenip inşa edildiği insan zihni, bilinci ve benliğine ilişkin temel soruların ardına düşmüş hemen herkesin en az bir dönem ilgi alanı olmuştur. Bellek ve anı hakkında sorular sormak için bilimsel bir merak da gerek yok aslında. Bizi biz yapan temel taşlar anı; benliğimizin yatağıdır bellek. Bellek ve anılar yalnızca zamansal dayanak değil, kendimize (ve elbet başkalarına) ilişkin yargılarımızın da dayanağını oluşturur. Bizi biz yapan öğelerdir; kendi benliğimizle kurduğumuz ilişkinin krokinisi oluşturur; geçmiş, şimdi ve gelecekle bağlantımızı sağlar. Peki, bizim

için bunca belirleyici olan bellek ve anılar hakkında ne biliyoruz?

Charles Fernyhough, *Işık Parçacıkları*’nda bellek ve anıya ilişkin nörobiyolojik, psikolojik ve kısmen edebi bir soruşturma ortaya koyar. Fernyhough’un hedefi, bu yolla belleğe ilişkin çokça yerleşik bir kaniya karşı çıkmak ve yerine daha esnek, daha verimli bir iddia önermek.

Bellek genellikle bir kayıt cihazı gibi düşünülür; evet, elbet kayıta – anılar – bozulma ve eksiklikler olur, olacaktır ancak bunlar ilinekseldir. Böyle düşünmeye meyilliyizdir. Belleği ve anıyı bir geçmiş kayıt cihazı ve ortamı olarak ele alarak, zamansal bir çerçeveye oturur, deyiş yerindeyse, rahat ederiz. Oysa Fernyhough belleğin kayıttan ziyade yeniden yaratım, öykü anlatıcılığı ve alışkanlıkla ilintisi üstünde durur.

“Anılar zihinsel yapılarıdır, şimdiki zamanın taleplerine göre o anda yaratılırlar. (...) Bu kitapta anının daha çok bir alışkanlık, ihtiyaç hasıl olduğunda her seferinde benzer ama inceden inceleme değişen biçimlerde bir şeyin parçalarını yeniden birleştirme süreci olduğu görü-



Işık Parçacıkları, -Yeni Bellek Bilimi Geçmiş Hikâyelerimizi Nasıl Aydınlatıyor?-, Charles Fernyhough, Çeviren: Kıvanç Tanrıyar, Aylak Kitap, 2015, 296 s.

şünü tartışmak istiyorum.”

Fernyhough anıyı geçmişten sökülen enine boyuna daha derin bir zamansal çerçeveye oturtmaktan da geri durmaz: “Anı geçmişle olduğu kadar bugünle de ilgilidir. Bir anı o anda inşa edilir ve artık gerekmediği an, onu oluşturan öğelerle birlikte çöker. Hatırlama şimdiki zamanda gerçekleşir.”

Yazar bu bağlamda anıların ve deneyimlerin anımsama anındaki inanç ve bilgilerle çeşnilendirildiğini belirtir. Anlatının hammaddesi her ne kadar aynı kalsa da anlatıcının, anımsayanın içinde bulunduğu koşullar anlatıyı ister istemez değiştirecektir.

“Geçmiş hatırlamak için onun hakkında bir hikâye anlatırsınız. Anıyı hatıra getirirken de hikâyeyi yeniden anlatırsınız. Her zaman aynı hikâye olmaz, çünkü bunu anlatan kişi her zaman aynı şeyleri istemez. Bellek, olan bitenin olgularına sadık kalmaya çalıştığı kadar şimdiki zamanın taleplerine de uymaya çalışır.”

Bunun sonuçları ise kuşkusuz çarpıcı olacaktır: Belleğin değişimiyle kişinin kendine bakışı, kendine ilişkin değerlendirmesi de değişir. Kendinizi yıllar boyu suçladığınız bir olayda belleğinizin size yepyeni bir anı sunduğunu düşünün; sizi aklayan bir anı. O anıyla birlikte artık kendinize ilişkin yargınız bir an öncekiyle aynı olmayacaktır. Belleğin değişimi sizi de değiştirir.

“Öyleyse, iddia belleğin Janus yüzlü olması, hem geçmişe hem geleceğe bakmasıdır.”

Fernyhough belleği ve anıyı bu derinlikli bakış açısıyla incelerken kapsamlı vaka analizlerine, çeşitli disiplinlerden bilimcilerin görüş ve eleştirilerine yer vererek metni zenginleştirir. Ancak *Işık Parçacıkları*’nı popüler bilim kitaplarından daha renkli kılan en önemli özellik, anlatının edebi niteliği. Romanlarıyla da tanınan Fernyhough, kaleminin edebi tınısıyla ve otobiyografik anlatılarıyla metni çeşnilendirdiği gibi, bellek ve

Sınır Tanımayan Şiddet

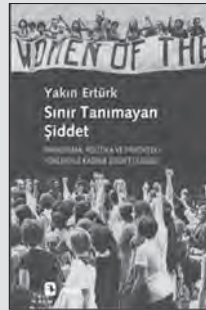
“Aile geleneği terör kültürünü devam ettirir; itaatsizliği cezalandırmak ve özgürlüğü ehlileştirmek için kadını aşağılar, çocuklara yalan söylemeyi öğretir ve korku belasını yayar. İnsan hakları evde başlamalı” der Eduardo Galeano.

Uzun yıllar Birleşmiş Milletler Kadına Yönelik Şiddet Özel Raportörlüğü görevinde bulunan Yakın Ertürk, farklı ülkelerdeki saha tecrübesini temel alarak, hem düzey hem yayılım olarak sınır tanımaksızın küresel bir olgu haline gelen kadına yönelik şiddetin geniş kapsamlı bir analizini yapıyor. İsveç’ten Kongo’ya, Guatemala’dan işgal altındaki Filistin topraklarına, batı-doğu, kuzey-güney dinlemeden bütün ülkeleri kat eden kadına yönelik şiddeti kültüralist açıklamalarla ele almak mümkün değil, tersine birçok durumda kültürcü özcülük bu şiddetin doğrudan suç ortağı sayılır.

Dünya kadınlarının küresel bir güce dönüşen hak mücadelelerinin nasıl uluslararası bir kadın hakları hukuku oluşturduğunu, uygulamalarda neyin başarılı neyin başarısız olduğunu, kazanımları ve eksiklikleri süregiden kuramsal tartışmaları ele aldığı gibi, üstesinden gelinmesi gereken sorunlara da odaklanıyor bu kitap. *Sınır Tanımayan Şiddet*, yeni kuşak feministlerin mücadelesi için kaynak niteliği taşıyor.

Evet, insan hakları evde başlamalı; sokakta, okulda, mahkemede, işyerinde, kırsacı hayatın her alanında devam etmelidir.

Sınır Tanımayan Şiddet, -Paradigma, Politika ve Pratikteki Yönleriyle Kadına Şiddet Olgusu-, Yakın Ertürk, Metis Yayınları, Nisan 2015, 442 s.



anıya ilişkin belirlemelerini ortaya koyarken edebiyatçılar ve sanatçılardan da hayli destek alır.

Anıların ve belleğin değişkenliğini savunan Fernyhough, böylelikle ortaya kendine has bir gerçekliğin çıktığını belirtir: “Roman yazarı Salman Rüşdi belleğin ‘kendine has özel’ bir hakikati olduğunu söyler. ‘Seçer, eler, değiştirir, abartır, küçültür, yüceltir ve kötüler de, ama sonunda kendi gerçekliğini yaratır, heterojen ama olayların tutarlı bir versiyonunu. Hiçbir akıl sahibi insan da başkasının versiyonuna kendi versiyonuna güvendiğinden çok güvenmez.’ Bellek bir aldatmaca olabilir, ama genelleme yapmak gerekirse faydalı bir aldatmacadır. Bıkmadan usanmadan efendisi için çalışır.”

Ancak bıkip usanmadan efendisi için çalışan bellek ve anı elbette zaman zaman tökezler. Anılarımıza ne denli sarınmış olsak da gerçeklikleri hakkında pek iddialı olamayız. Belleğimiz ne denli benliğimizin çatısını oluştursa da o çatının kaypaklığı ve değişken yapısıyla meşhur olduğunu içten içe biliriz.

“Belleğin kaypaklığıyla uğraşmak hepimiz için bir zorluk. O anılar kendi kimlik hissimizin o kadar merkezinde olduğunda, onları yanlış hatırlıyor olma fikrine doğal olarak direniriz. Fakat onları muhtemelen sandığımızdan da sık yanlış hatırlarız.”

Bellek bilimine esnek bir yaklaşım öneren, anıyı konu alan bilimin öznel ve anlatsal olana – anlama – adil yaklaşması gerektiğini savunan Fernyhough, özellikle son bölümde, belleğin zamandan öte, benlik, toplumsallık ve hatta siyasetle olan ilişkisini, yeni çalışmaları müjdelercesine öne sürer.

Sonsözü Fernyhough’a bırakmadan, üzülen belirtmeliyim ki, Türkçe baskıda okumayı zorlaştıran kimi aksaklıklar ve redaksiyon dalgınlıkları var. Umarım yeni baskısı okurla buluşmadan önce ç-

Salvador Dalí, Belleğin Azmi, 1931, New York Modern Sanat Müzesi.



virinin pürüzleri daha titiz ele alınır ve giderilir, metin bir kez daha özenli bir redaksiyondan geçer.

“Hepimiz doğuştan hikâye anlatıcılarıyız, ne zaman geçmişimizden bir olaya rastlasak her zaman kurgu yapan edimlere giriyoruz. Bilgimiz ve duygularımız değiştiğinde, anı hikâyelerimizi sürekli tashih edip yeniden oluştururuz. Kurmaca olabilirler, ama bizim kurmacalarımızdır ve onları bağrımıza basmalıyız. Hikâyeler özeldir. Bazen doğru bile olabilirler.”

İnsan beyninin ve evrenin evrimi

Beynin Yaşamları

İnsanlar beyinleri büyüdükçe daha zeki hale gelir. 2 milyon yıl kadar önce bazı insangiller bir şekilde kuyruksuz-maymununkilerden daha büyük bir beyne sahip olacak şekilde evrimleşti. Bir milyon yılda beyin boyutu modern insanda görülen boyuta ulaştı. Dil, bu süre içinde bir yerde, muhtemelen bir buçuk milyon yıl önce evrimleşti. Oysa modern insanı yansıtan maddi kültür yalnızca 100-200 bin yıl önceye dayanmaktadır. Farklı ayırıcı özelliklere sahip olsak da beyin ve ürettiği davranışlar bizi diğer kuyruksuz-maymun ve primatlardan ayıran asıl şeylerdir. John S. Allen bu kitapta, su, yağ ve proteinden oluşan bu 1,3 kilogramlık organın, bir memeli türünü bugün yeryüzünde baskın olan hayvana nasıl dönüştürdüğünü anlatıyor. Bizi beyin evrimini çeşitli boyutlarıyla düşünmeye davet ediyor.

Beynin Yaşamları -İnsan Beyninin ve Zihninin Evrimi-, John S. Allen, Çev. Devin Keleş, Alfa Yayınları, Nisan 2015, 408 s.



Evrenin Yaşamı

Evren nedir? Sonsuz mudur, sonlu mu? E-zelden mi gelir, yoksa zaman bir ilk anda mı başladı? Başladıysa ne başlattı? Evrende niçin hayat var? Evreni bütün bir sistem, parçalarının toplamından daha fazla bir şey olarak kavrayıp anlamak mümkün mü? Kuramsal fizikçi Lee Smolin, yıllardır kuantum kuramı ile göreliliği birleştirecek bir kuramı kurma girişiminde bulunan biri olarak, bütün bu soruların ancak bize doğanın kapsamlı bir resmini verebilecek tek bir kuramda birleştirilmesiyle cevaplanabileceğini söylüyor. 21. yüzyılda evreni kavrayışımız artarken, bir eşikte olduğumuzu söyleyebiliriz. Görelilik, kuantum ve genişleyen evrene ilişkin öğrendiklerimizi tek bir çerçevede kaynaştırmaya girişirken, anlayışımızın büyük devrimci dönemlerinden birisinin ortasındayız. Bu devrim tamamlandığında evreni nasıl göreceğiz? Smolin'e göre, yeni evrenin neye benzeyeceğini gösteren resim beliriyor. *Evrenin Yaşamı*, bu resmi gözler önüne sermeyi amaçlıyor. Smolin evrene bakışımızı değiştirecek bir kitap sunuyor.

Evrenin Yaşamı -Geçmişten Geleceğe Evrenin Evrimi-, Lee Smolin, Çev. Ömür Akyüz, Alfa Yayınları, Mayıs 2015, 423 s.



Logicomix: bir arayış serüveni

Güner Or

*"Her öykü gibi,
bizimkinde de insanlar
tutkularının peşinden gidiyor!"*

Apostolos Doksiaadis

Bertrand Russell 80. doğumgününde, uzun yıllar süren araştırmalara dayanan felsefesini 'kesinlik arayışı' olarak özetler. Bu kesinlik arayışı onu önce matematiğe, sonra mantığa yönlendirir. Ancak bu alanda da işlerin Russell'ın umduğu gibi gideceğinin garantisi yoktur. Tabii Russell'ın ulaştığı noktada yaşadığı hayal kırıklıkları, keşif heyecanından bir şey eksiltmez.

Logicomix, bizi bu serüvene ortak olmaya davet ediyor. Çizgiroman türündeki bu kitabın süper kahramanları ise Mantıkçılar! 20. yüzyılın büyük isimlerinden Frege, Hilbert, Russell, Whitehead, Wittgenstein, Gödel bu öykünün birbirinden ilginç özelliklere sahip karakterleri. Görevleri hiç de kolay sayılmaz. Mantık aracılığıyla kesin bilgiye ulaşmanın yollarını bulabilecekler midir? Evrensel sembolik bir dil inşa edebilecekler midir? Başta kulağa tuhaf gelebilecek bu çizgiroman-mantık işbirliğinden, olası önyargıların aksine, eğlenceli bir okuma doğuyor.

20. yüzyıl düşüncesine önemli katkılarda bulunmuş Russell'ı tek bir sıfatla nitelemek mümkün değil: felsefeci, matematikçi, mantıkçı, barış ve özgürlük savunucusu, siyasi aktivist. Bunların yanı sıra kurallar ve kısıtlamalarla geçen çocukluğu, merak ve keşif tutkusu, özgürlük ve adalet duygusuna sahip olması, kadın ve çocuklara yaklaşımı dikkate değer unsurlar. Dolayısıyla Russell bilimsel başarısının ötesinde kişiliğiyle de farklı bir portre oluşturur.

Öykü ikili bir anlatımla ilerler: Birincisi, danışman-yazar-çizerlerin bir ara-

ya gelip öyküyü kurma süreçleri. İkincisi, Russell'ın çocukluğundan başlayarak İkinci Dünya Savaşı'na kadar geçen dönemde yaşadıkları. İlk düzlemde merak konusu, çizgiromanın neyi dışarıda bırakıp neyi içereceğidir. Öykü, ekip üyelerinin fikir alışverişleri, tartışmalarıyla şekillenir. Biyografik ayrıntılar ve derinlikli kavram tartışmaları dahil edilmez; kitabın sonunda gerekli görüldüğü ölçüde bilgi notu olarak verilir. Kurgu-gerçeklik konusundaki sorulara yanıtlar aranır. İkinci etapta, 1939 yılında İkinci Dünya Savaşı'nın patlak verdiği sırada Russell, bir üniversitede "İnsan İlişkilerinde Mantığın Rolü" başlıklı bir konferans vermek üzere Amerika'ya gider. Konferansta "Mantık biliminin" doğuşunu ve gelişimini kendi hayat hikâyesi üzerinden anlatmaya başlar.

Bilimsel tartışmaların, yeni çözümlerlerin ele alındığı bölümler epey renkli. "Sonsuzluk", "Kümeler Teorisi", "Russell Paradoksu", "Tipler Kuramı" gibi Mantık dünyasında önemli adımlar olarak görülen teorik konulara, merak uyandıran sorular ve örneklerle değiniliyor. Frege, *Aritmetiğin Temelleri*'nde (1884) matematiğin mantığa indirgenebileceğini göstermiştir. Russell'ın, Frege'nin sisteminde gördüğü bir çelişki matematik dünyasında büyük bir krize sebep olur: "Temeller Krizi"! Russell'ın Paradoksu olarak anılan açmaz, tüm kümelerin kendisini kapsamadığı üzerine kuruludur. Kendilerini kapsamayan kümelerin kümesi olsun, diyelim. Bu küme kendisini kapsar mı yoksa kapsamaz mı? "Evet, kapsar," dediğimizde kapsamadığı, "hayır, kapsamaz," dediğimizde kapsamadığını belirtmiş oluruz. Her iki durumda da çelişki ortaya çıkar. Ayrıca bakılabilir, Russell bunu "berber örneğiyle" açıklar.

Logicomix, karakterlerin bilim dünyasına katkılarını temel düşünceleriyle aktarırken, kişiliklerini de yansıtmaya çalışıyor. Düşüncelerinde olduğu kadar davranışlarında da Mantığa bağlı kalan Frege ve Wittgenstein neredeyse karikatürize ediliyor. Bir örnek: Russell ve eşi Alys, Frege'yle tanışmaya giderler. Russell bahçeyle ilgilenmekte olan birine "Affedersiniz, burası Profesör Frege'nin evi mi?" diye sorar. "Hayır burası bahçesi! Evi orada!" diye yanıt verir adam. "Profesör evde mi acaba?" "Hayır, bah-



Logicomix,
Yazarlar: Apostolos
Doksiaadis - Hristos
H. Papadimitriou,
Resimleyenler:
Alekos Papadatos -
Annie Di Donna,
Çev. Özge Özgür,
Albatros Kitap,
2012, 345 s.

çede. Profesör benim. Siz kimsiniz?" Russell konferansta şu yorumu yapar: "Mantıkçıların tuhaf huylarını henüz bilmiyordum. En belirgin huylarıysa, her zaman söyledikleri şeyi kastetmele-riydi!" (s.120)

Çizgiromanda, savaşların trajik etkileriyle birlikte Russell'ın ahlaki tutumu da sergileniyor. 1914'te Birinci Dünya Savaşı'nın patlak vermesi Russell için bir kırılmadır. O tarihten itibaren politik kişiliğiyle ön plandadır. Geniş kitleleri barışçı bir tutumu benimsemeye çağıran konferanslar verir, denemeler yazar. Hatta Amerika'nın müdahalelerini eleştirdiği gerekçesiyle kendisine altı ay hapis mahkûmiyeti verilir. İkinci Dünya Savaşı sırasında Hitler'in karşısında yer alan güçleri savunurken buluruz Russell'ı. Amerika'da verdiği konferansta bu nedenle barışçı Amerikan öğrencilerin eleştirilerine maruz kalır. Çizgiromanda, İkinci Dünya Savaşı'nın başlangıcında Viyana Çevresinden kişilerin karşılaştığı baskı ve şiddetin trajik biçimde yansıtıldığını görürüz. Ancak Russell politik ve etik konularda öğrencilere belli bir görüş önermez; "adalet", "sorumluluk" gibi birtakım değerlere işaret ederek, cevabı onlara bırakır. Çizgiromanda kapanış, intikam duygusunun konu alındığı meşhur Yunan tragedyası, Aiskhylos'un Oresteia'sıyla gerçekleşir.

Derleyip toparlamak gerekirse, Logicomix Russell'ın hayatını merkez alarak dönemin Mantıkçılarının bilginin arayışıyla geçen yolculuklarını anlatıyor. Bu arayışta karakterlerin yaşadıkları aydınlanmaların yanı sıra umutsuz durumlarını, korkularını, isyanlarını, hayal kırıklıklarını açık biçimde -gerçek anlamıyla da- resmediyor. Elbette, bütün bu duyguların ifadesinde çizgilerin etkisi büyük. Hikâyede, trajedi ve komedinin dengelendiğini söylemek mümkün; komik unsurlar yaşanan acı olayların gerçekliğini perdelemiyor, aksine daha açık bir şekilde görünmesine yardımcı oluyor.

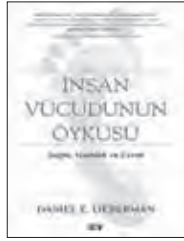


KİTAPÇI RAFI

İnsan Vücudunun Öyküsü

-Sağlık, Hastalık ve Evrim-, Daniel E. Lieberman, Çev. Raşit Bilgin, Say Yayınları, 2015, 616 s.

Harvard Üniversitesi'nde profesör olarak görev yapan Daniel E. Lieberman insanın evrimini inceliyor. Lieberman, Doğu Afrika'da 7 milyon yıl önce başlayan bu öyküyü aktararak günümüze kadar olan süreçte insan vücudundaki değişimin izlerini sürüyor.



Bu süreç insan atalarının ağaçlardan inmesi ve iki ayaklılığın evrimiyle başlayıp avcı-toplayıcılığın ortaya çıkmasını ve insanların gruplar halinde yaşamaya başlamasını takiben tarım ve endüstri devrimlerinin sebep olduğu değişimi, başka bir deyişle evrimi anlatıyor. Günümüze gelince Doğu Afrika'da avcı-toplayıcı olmak üzere uyarlanmış ve modern yaşam tarzlarına uyum sağlamakta zorlanan vücutlarımızın kalp hastalıkları, kanser ve diyabet gibi hastalıklardan mustarip olduğunu görüyoruz.

Lieberman, evrimsel bir bakış açısının bu hastalıkların niçin ortaya çıktıklarını anlamamıza ve daha da önemlisi önlememize nasıl yardımcı olacağını açık ve anlaşılır bir dille anlatıyor. Bu kitapta bir yandan insan vücudunun geçmişten günümüze süren yolculuğuna tanık olurken, bir yandan da günümüzde sağlıklı bir yaşam sürmeye yönelik ipuçları veriyor.

Çizgilerle Felsefe

Rius, İspanyolcadan çev. Çiçek Öztekin, Yordam Kitap, Nisan 2015, 252 s.

Meksikalı çizer Rius, bu kitapta felsefenin antikçağdan günümüze uzanan öyküsünü eğlenceli, yalın bir dille ve çizgilerle aktarıyor. Felsefeye yeni başlayanlar için hazırlanmış bu kitap felsefe tarihi kolayca okunabilecek bir kurguy-



la sunuyor. MÖ 5. yüzyılda Miletoslu Thales'le başlayan felsefi düşüncenin, 21. yüzyılın post-yapısalcı filozoflarına gelene kadar hangi tarihsel dönemeçlerden geçtiğini ortaya koyuyor. Bu süre içinde tüm felsefi sistemler, temel öğretiler ve temsilcileri Rius'un çizgileriyle ve üslubuyla keyifli bir felsefe dersine dönüşüyor. Rius, felsefeyi herkesin anlayabileceği bir kurgu ve dille ortaya koyarak felsefenin kimi zaman soğuk ve anlaşılmadığı algısını kırmayı amaçlıyor.

Felsefenin Tesellisi

Boethius, Latince'den çev. Çiğdem Dürüşken, Alfa Yayınları, Mayıs 2015, 271 s.

Felsefenin Tesellisi, vatana ihanet suçlamasıyla yargılanmaya bile gerek görülmeden zindan atılan ve idamını bekleyen Romalı filozof Boethius'un "tanrısal öngörü", "kader" ve "özgür irade" kavramları üzerine sorgulamalarını içeren en bilinen yapıtıdır. Bu kitapta, pagan dünyanın düşünsel öğretileriyle ortaçağın Hristiyanlık düşüncesinin tam eşliğinde duran Romalı filozofun felsefeyle yaptığı iç hesaplaşmasına felsefenin kendi dilinden tanık oluyoruz. Antikçağ Yunan felsefesinden, yeni-Platonculuktan, Latin edebiyatından seçilen düşüncelerin seçkin bir karması ve o güne değin felsefe tarihinde başat rol oynayan Platon'un ve Aristoteles'in konuşuyla ilgili görüşlerinin şiirsel bir özetini sayılabilir. Akıl ve inancın bulunduğu kitap, aynı zamanda Boethius'un savunması niteliğindedir.



Çevre, İnsan, Devlet

-Anayasa Üzerine Güncel Denemeler-, Tolga Şirin, Tekin Yayınevi, Nisan 2015, 255 s.

Bu kitap, Tolga Şirin'in anayasa hukuku alanında "çevre", "insan", "devlet" konularında yazdığı yazıların bir derlemesi. Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi'nde görev yapan Şirin'in 2010 yılından bugüne Türkiye gündeminde yer alan güncel anayasa hukuku sorunları hakkındaki yazıları çeşitli gazete ve dergilerde yayımlandı. Bu yazılardan derlenen kitapta anayasa konusundaki bilgi kirliliğine karşı mücadele ediliyor.



Çevre hakkı, idam cezası, kürtaj hakkı, çocuk hakları, vicdani ret, basın özgürlüğü, insan hakkı ihlali, başkanlık sistemi gibi gündemde çok tartışılan konular insanı merkeze alan bakışla ele alınıyor.

Devlet Üzerine

-Collège de France Dersleri (1989-1992)-, Pierre Bourdieu, Çev. Aslı Sümer, İletişim Yayınları, 2015, 495 s.

"Devlet ne egemenlerin hizmetindeki bir iktidar aygıtına ne ihtilafların soğrulduğu tarafsız bir mekâna indirgenebilir: Devlet, hayli ileri derecede ayrılmış toplumlarda, toplumsal hayatın bütününe yapılandıran müşterek inanç formunu oluşturur." Bu sözler Fransız sosyolog Pierre Bourdieu'ye ait. *Devlet Üzerine*, Bourdieu'nün 1989 ve 1992 tarihleri arasında Collège de France'ta verdiği derslerin notlarının derlenmesiyle oluştu. Devlet, yazarın sosyolojik analizinde son derece merkezi olan ama nadiren böyle algılanan bir analiz konusudur. Bu kitap, Bourdieu'nün diğer çalışmalarında dolaylı olarak ele aldığı devlet sorununu analizinin merkezine yerleştirerek incelediği tek çalışma olma özelliği taşıyor.



Müştereklerimiz

-Paylaştığımız Her Şey-, Jay Walljasper, Hazırlayan: Bengi Akbulut, Metis Yayınları, Mayıs 2015, 332 s.

"Müşterekler" fikrinin temelinde ne kadar çok şeyin aslında hepimize ait olduğu gerçeği yatıyor. Bu ortaklığın kimi zaman farkında değiliz, kimi zaman da değerini bilmiyoruz. Bu kitapta 21. yüzyılın ekonomik, siyasi ve kültürel meselelerine müşterekçi bir anlayışla getirilen çözümler bulunuyor. Dünyanın dört bir yanından derlenmiş bu öyküler, 'yapmak için düşünmek isteyen' herkes için esin ve umut kaynağı olabilir.

Müştereklerin felsefesi oldukça yalın: Paylaştığımız her şey, aynı zamanda dünyayı iyi yönde değiştirebilmek için ihtiyacımız olan her şey demek: Yaratıcılık ve bireysellik. Ancak başkalarını hasım olarak görmeyen, kendini başkalarıyla ortaklaşa, topluluk içinde gerçekleştiren ve bundan mutluluk duyan bir bireysellik.



Müzikte matematik, bilgisayar ve Xenakis

Xenakis, doğa yasalarını anlamaya çalışıp bunların müzikteki karşılıklarını bulma gayretini ömrünün sonuna kadar sürdürmüş bir kâşif.



Iannis Xenakis.
Kaynak: bruceduffie.com

Paris'te bir apartmanın en üst katında, tahtalarında matematik formüllerinin yazılı olduğu bir atölyede iki kişi sohbet ediyor. 1980 yılının Ocak ayında, birkaç gün boyunca buraya misafir olan B. A. Varga'nın karşısındaki isim Iannis Xenakis.

Varga'nın Budapeşte'den Paris'e gidip toplamda 12 saat süren bu söyleşiyi yapmasının sebebi, Xenakis'in fikirlerinde bulduğu sarsıcı yenilikler. Eylül 1978'deki Varşova Sonbahar Festivali'nde Xenakis ile karşılaşan Varga, daha uzun bir buluşmanın gerekli olduğuna karar veriyor. İkili 1989'da tekrar bir araya geliyor ancak yazı boyunca, 1980'deki söyleşinin sınırları içerisinde kalacağım. İlgilenenler tamamını okuyabilirler. (1)

1922'de, Romanya'da (Brâila) doğan Yunan besteciye tanımlarken, Varga'nın ifadesi çok net: "O müziğin matematikçisi, mühendisi, kimyageri ve fizikçisi" (s.13). Varga, sanat ve bilimi buluşturan, müzik ve doğa bilimlerini "antik zamanlarla şimdiki zaman arasındaki bağlantı" (s.25) olarak gören böylesi bir ismin izini sürmekte son derece haklı.

Xenakis 5 yaşında annesini kaybettikten sonra Yunanistan'da bir yatılı okula gönderilmiş. Dili sonradan öğrenmenin getirdiği zorluklar ve arkadaşlarının davranışları, onu yalnızlaştırmış. Hayat boyu sürecek olan bir soyutlanmışlık, kendi ifadesiyle "derin bir kuyu"da olma hâli, görüleceği üzere çocukluğuna kadar gidiyor. Bu dönemdeki ilk sığınaklarından biri astronomi kitapları olmuş.

Romen halk müziği ve çingene müziğiyle büyüyen Xenakis, annesinin ölümünü hatırlatan bu tür eserleri sevmediğini belirtiyor ancak onlardan et-

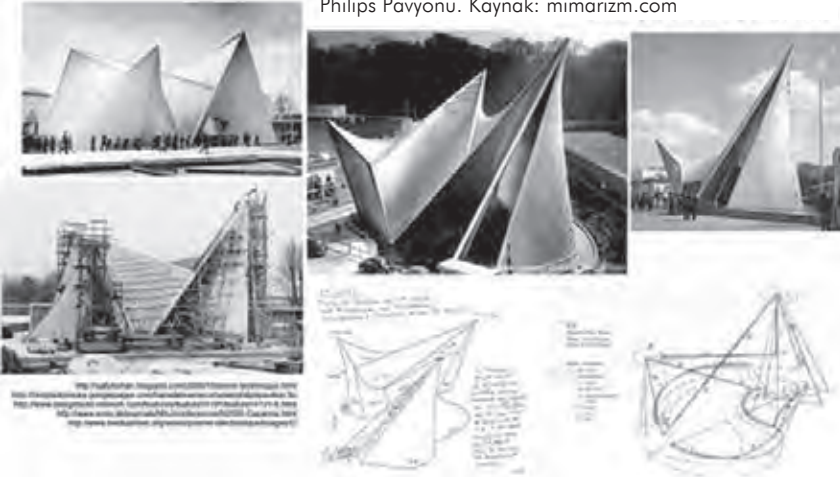
kilendiğini inkâr etmiyor. Amaçlarından biri, duygusal etkilenmelere set çekmek. Müziğin kendisini gözyaşlarına boğmasını saçmalık olarak görüyor. Xenakis'in Yunan halk müziği, Bizans kilise müziğini takiben Bach, Strauss, Beethoven ve Bellini dinlediğini öğreniyoruz.

Bestecinin bilime ve müziğe ilgisinin aynı dönemlerde ortaya çıktığını kabul edebiliriz. Bir yanda elektrik ve elektromanyetik dalgalar başta olmak üzere fizik ve matematik merakı; diğer yanda solfej, notasyon, piyano çalışmaları. Atina'daki Politeknik Okul'un bitirme sınavlarını geçtikten sonra Yunanistan'ın İtalya ve Almanya tarafından işgali Xenakis'in hayatını değiştirmiş. Milliyetçi harekette kısa bir süre bulunduktan sonra Komünist Parti'ye katılan Xenakis, Ocak 1945'te sol elmacık kemiginden yaralanmış. Görme ve işitme duyusunda yaşadığı ciddi kayıp, sonradan müziğine, düşünce yapısına önemli etkilerde bulunmuş.

1947'de Yunanistan'dan ayrılıp Paris'e yerleşen Xenakis'in macerası, burada inşaat mühendisi olarak ünlü mimar Le Corbusier'nin stüdyosunda işe girmesiyle yeni bir safhaya geçiyor. Müzikte ilgilendiği, "devamlılığı bozmadan bir noktadan diğerine gitmenin mümkün olup olmadığı sorusu"nu mimarlıkta da soruyor ve hem müziğini hem de mimari anlayışını farklı kılacak bir zemin oluşturuyor. Brüksel Dünya Fuarı'ndaki Philips Pavyonu bu açıdan özel bir öneme sahip.

İncelenen ilk Xenakis bestelerinin müzik olarak değerlendirilmeyişi, farklılığının boyutu hakkında bir fikir verebilir. 1953-54'te tamamlanan *Metastasis*'in, orkestra şefi H. Scherchen tarafından kabul görmesi, onun için gerçek bir kırılma noktası olmuş. *Metastasis*, Atina'da Nazi tanklarının önüne gelen yüz bin kişinin "düzenli, ritmik sesinin yerini fantastik bir düzensizliğe bırakışı"nın, makineli tüfeklerin kesintili atışlarının Xenakis'teki izidir. Xenakis o dönemin hakim anlayışının, kendisinin eleştirel yaklaştığı dizisel müzik olduğunu, diğer yaklaşımların pek yaşama şansı bulamadığını belirtiyor. Almanya ve Fransa'da icra edilen Xenakis eserleri skandal olarak yorumlansa da başta Polonya olmak üzere kimi yerlerde bestecinin destekçileri duyulmuşlar. Xenakis, kimseyi taklit etmeden, özgün ve yeni bir şeyler yaratma hedefiyle bildiği yolda yürümeye devam etmiş.

Philips Pavyonu. Kaynak: mimarizm.com



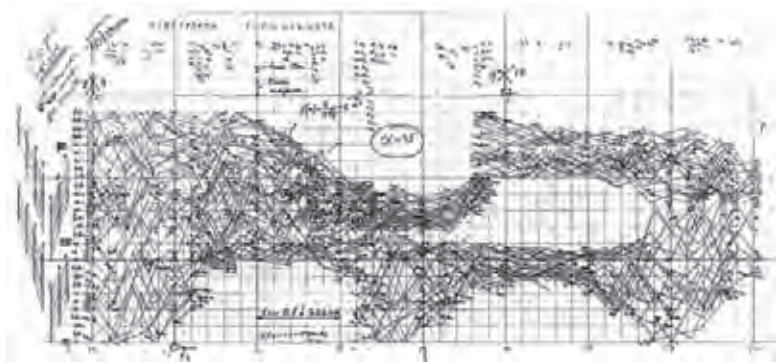
“Dizisel müziğin temelinde ses dizileri vardır. On iki notayla fazla bir şey yapamazsınız” (s.61) diyor Xenakis. A. Schönberg’in, tükenen tonal zenginlik karşısında yeni bir yol bulma çabasını olumlu karşılarsa da aklındaki çözüm bambaşka bir yere; olasılıkları temel alan stokastik müziğe ve bilgisayarlara işaret ediyor.

Sinüs dalgalarıyla dizisel müzik üretme çabası içinde olanlara karşı önceleri sezgileriyle yol almış. Boltzmann ve Maxwell’in olasılık çalışmalarından, parçacık fiziki ve Heisenberg’in “belirsizlik ilkesi”nden, Markov zincirinden, Boole cebirinden yararlanması daha sonraki bir zaman dilimine ait. “Başka herhangi bir besteci olasılıklarla benim çalıştığım kadar çalışmış mıdır bilmiyorum” (s.82) şeklindeki ifadesi dikkat çekici. Stokastik yöntemi kullanarak müzik yapabilmekle ilgili düşünceleri ve çalışmalarının neticesinde *Achorripsis* eseri ve bilgisayar programı *ST* oluşmuş. Xenakis’in programına veri giriliyor ve müzik çıkıyor. Bu arada çalınacak nota ve biçimle ilgili kararlar, “olasılık formülleri ve onların kombinasyonlarının üretilmesini sağlayan fonksiyonlar” (s.88) tarafından belirleniyor. Beş yapıtında bu programı kullanmış Xenakis. *Eonta* isimli yapıtının girizgâhındaki oldukça karmaşık piyano solosunu da bilgisayarla bestelemiş.

1962’de IBM tarafından finanse edilen bir konserde, Xenakis’in *ST* ile yaptığı bestelerin çalınması büyük bir başarı. “Bilgisayarla gelenekten ve çağdaş trendlerden azade, mutlak bir müziği ilk besteleyen bendim. Program olasılıkları temel alan, çok basit ve aynı zamanda çok soyut bir yapıydı” (s.50). Xenakis bilgisayarlara olan ilgisi- ni, “[h]em sesi -sesin maddeselliğini- çok daha derinle- mesine ve bilinçli bir şekilde ele geçirmek hem de sesi üretebilmek” (s.52) amacıyla açıklıyor.

Matematik ve bilgisayardan yararlanarak müzik yap- bilme, gerekli cihazları geliştirme isteğinin sonucunda, 1966’da EMAMu kurulmuş ve kimi matematik profesör- lerinin ilgisini çekmiş. 1967’de Indiana Üniversitesi’nin ders verme önerisini, “matematiksel ve otomatikleştirilmiş müzik üzerine bir araştırma merkezi” kurma şartıyla ya- nıtlayan Xenakis, olumlu yanıt almış. Vietnam Savaşı’nın yol açtığı kriz nedeniyle çalışmaları durma noktasına ge- lene kadar araştırmalarını sürdürmüş. 1972’de bir fizikçi ve bilgisayar bilimcinin katılımıyla EMAMu CEMAMu’ya dönüştürülmüş. Kurumlar değişse de Xenakis’in arzusu aynı; bilimsel düşünceyi ve matematiği doğrudan müziğe nakledebilmek. CEMAMu’da geliştirilen UPIC isimli ci- haz, elektromanyetik masaya çizilen herhangi bir şeklin bilgisayarda hesaplanarak müziğe dönüştürülmesini sağ-

Pithoprakta isimli bestenin grafiği. Kaynak: olats.org



Xenakis ve Upic. Kaynak: musicainformatica.org

lıyor. Masadaki şekil Picasso tablosu da olabilir öğrencile- rin ağaç, kuş, vb. resimleri de.

Melodileri geometrik şekillerle ifade etmek, onları u- zatıp kısaltmak, dönüştürmek, çalılar ve ağaçlar elde et- mek gibi sıra dışı yöntemler uygulamış Xenakis. Müzik için bir nevi, evrimdekine benzer yaşam ağacı oluşturu- muş ancak bunu yaparken geleneksel notasyonun dışı- na çıkmış. Xenakis, geleneksel notasyonda sürekliliği kaybettiğini, çok fazla porte kullanmak zorunda kaldığı- nı ve eserlerin icra edilemeyebileceğini söylüyor. Ayrıca “kağıt üzerinde müzikal fikrin görsel eşdeğerini” (s.97) bulabilmeyi istiyor. Tüm bu nedenlerle, kimi zaman a- ğaçsı modellere yönelmiş.

Ağaçsılık fikri dışında Xenakis’in müzikteki tekrarlar- la ilgili görüşü de evrimi çağrıştırıyor. Xenakis’e göre “te- ma üzerinde yapılan varyasyonlar bir tür tekrardır” (s.84) ve bunlar arasında küçük değişiklikler, çeşitlemeler olur. Sonunda öyle bir noktaya gelinir ki, başlangıç noktasıyla arada büyük fark oluşur, son noktaya şans eseri ulaşıldığı düşünülür. Oysa aslolan, zamana yayılmış değişimlerdir.

Xenakis kimi eserlerinde insan sesini kullanmış, ba- zı antik tragedyalar için besteler yapmış. Kombinasyon- lar ve matrislere dayalı oyunları, soyut bale üzerine yeni yaklaşımları, müzik eğitimi hakkında alışılmadık fikirle- ri var. Ses ve ışığı kullanarak hazırladığı gösterilerle yeni bir sanat türünün temellerini atmaya çalışmış. Pek çok ilginç proje sunmuş, bir kısmını gerçekleştirebilmiş.

Sesler onun için, işaret anlamında birer sembol ve bu yüzden sembolik mantığı ve sembolik matemati- ği kullanmaktan çekinmemiş. Bu noktadan bakınca sa- natçıdan çok şey beklemesi, sanatçının bilimi kapsamlı bir şekilde, derinlemesine kavramasını istemesi şaşırtıcı olmamalı. Xenakis, doğa yasalarını anlamaya çalışıp bunların müzikteki karşılıklarını bulma gayretini ömrü- nün sonuna kadar sürdürmüş bir kâşif. “Dünya son de- rece karmaşıktır ve dünyadaki yönümüzü ancak bilim- sel araçlara dayanarak bulabiliriz” (s.55) diyen bu usta besteci, 2001’de aramızdan ayrıldı. Haydi bir kez daha *Herma*’yı dinleyelim.

DİPNOT

1) Iannis Xenakis ile Söyleşiler, Bálint András Varga, Çeviren: Murat Güneş, Lemis Yayın, İstanbul (2014). Alıntılar tamamı bu kitaptan, herhangi bir değişiklik olmadan yapıldı. Xenakis’in çalışmalarından haberdar olmamı sağlayan, yorumlarıyla bana destek olan, çevirmen Erhan Altan’a teşekkür ederim. Varga’nın farklı bestecilerle yaptığı söyleşileri merak edenler, yabancı kaynaklara bakabilirler.

'Matematik – Fizik – Kimya'

Yazının başlığı eski ve ilginç bir derginin adı: *Matematik – Fizik – Kimya* (MFK). İlk sayısı günümüzden 61 yıl önce, 1944'te çıkmış, 1946'da yayın hayatı son bulmuş. MFK, lise ve orta III öğrencilerine yönelik 15 günde bir yayımlanan, matematik, fizik, kimya üzerine makale ve soruların yer aldığı bir dergi.

Dergi künyesinde kurucular şu şekilde yer almış: Adnan ERGENELİ (Elektrik Yüksek Mühendisi), Feyyaz GÜRSAN (İTÜ Doçent ve Vefa Lisesi öğretmenlerinden), Turan TANIN (Vefa Lisesi Matematik öğretmenlerinden).

Savaşın bunalıcı etkisinin yaşandığı, ekmek ve daha birçok gıda maddesinin karneye bağlandığı kıtlık ve yokluk yıllarında İstanbul'da yayımlanıyor MFK. 16 sayfa, fiyatı 30 kuruş, 18 sayılı abone fiyatı 500 kuruş. 1944-45 ve 46'da üç yıl boyunca yayımlanan MFK'nin baskı sayısını bilemiyoruz, ama abonelerin dışında genel bir bayi tarafından da dağıtımının yapıldığını ön kapağın arkasındaki açıklamadan anlıyoruz.

Türkiye'de 1944'te magazin, mizah, edebiyat gibi alanlarda var olan birçok derginin yanı sıra matematik ve fen bilimlerinde sadece MFK yayımlanıyor. Dergideki yarışma sorularına okurlardan, Antakya, Malatya, Balıkesir, Bursa, İzmir gibi İstanbul dışındaki birçok ilden yanıtlar gelmiş. Ülkedeki ekonomik krize karşın, MFK'nin birçok ilde okur bulma başarısı gösterdiğini anlıyoruz. Artık günümüzde tamamen unutulmuş notlar düşünülmüş derginin sayfalarına. Çözüm gönderecek okurlara "[...] bir yapraktan fazla yer tutan çözümlerin yazılı olduğu kâğıtlar sol yukarı köşelerinden iğnelenmiş olmalıdır ve sağ köşelerde sayfa numarası bulunmalıdır." uyarısı yapılıyor. Ayrıca, "Sayısı x olan bir dergide çıkan problemin cevabı $x + 2$ sayılı dergide çıkmadan M. F. K. Posta kutusu No. 367. İstanbul adresine varmış bulunmalıdır" notu da eklenmiş.

Derginin imtiyaz sahibi, birçok lise matematik kitabının yazarı ve çevirmeni olan matematik öğretmeni Turan Tanın. Yazarlar arasında Salih Murat Uzdilek (İTÜ Ord. Profesör - Türk Matematik Derneği Kurucularından) Wolfgang Gleissberg (İstanbul Üniversitesi Astronomi Kürsü Başkanı) gibi akademisyenler de yer almıştır. Yazı işleri müdürü, İTÜ öğretim üyesi, Türk Matematik Derneği kurucularından Feyyaz Gürsan. MFK'nin kuruluşunda doçent olan Gürsan, daha sonra İTÜ Makine Fakültesi'nde profesör unvanını almış ve MFK'de ağırlıklı olarak geometri üzerine makaleler yazmıştır. Ama ne yazık ki 1950'de İTÜ'de sıfıfta kalan bir öğrencisinin saldırısı sonucu yaşamını yitirmiştir.

Savaş yıllarının açlık ve sefaleti içinde adeta bir

deniz feneri görevi gördüğüne inandığım *Matematik – Fizik – Kimya* dergisinin bilim tarihi-mizdeki yerine dikkat çekmek istedim. Umarım, bundan sonra bu derginin tarihçesi daha geniş bir araştırmayla ele alınır.

Yazıyı, *Matematik – Fizik – Kimya* dergisinin Cilt 1, Sayı 3'te Feyyaz Gürsan imzasıyla yayımlanan ilginç bir makaleye yer vererek sürdürmek istiyorum. Feyyaz Gürsan ve MFK kurucularını saygıyla anıyorum.



Hügoideal Geometri

Meşhur Fransız şairi Victor Hugo'nun yeğeni Kont Léopold Hugo, 1867 – 1875 senelerinde yazdığı yazılarla, mineraloji incelemelerinin sevk ettiği bir takım cisimlerin özelliklerini ortaya çıkarmıştır. Elde ettiği neticelerin kıymetsiz addedilmesi için hiç sebep olmadığı halde, bunların yayılması sifıra yakın bir hızla ilerlemiştir. Bunu izah için yegâne sebep Kont'un kullandığı lisanın acayıplığı olsa gerekir. Misal olarak birkaç cümlesini alalım:

"*Equidomoide* (eküidomoit), kürenin mat edici-si!".

"*Equidomoide* güneş gibidir; Onu görmeyen kör!".

"*Equidomoidal* Mektep, Geometrinin hakiki romantik mektebidir".

"Küreye artık ya sönmek, yahut ta limit *Equidomoide* rolüne razı olmak kalıyor".

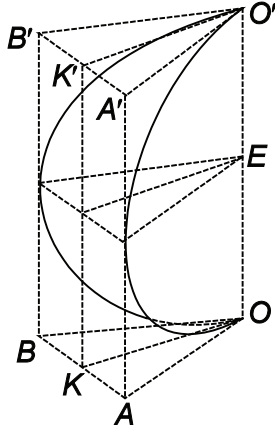
"Analizci! Hakikatin önünde eğil, yoksa intikamcı *Equidomoide* üzüntülü göğsünün üstüne oturur".

Nazarı dikkati çekmeye yöneltmiş olduğu şüphesiz olan bu lisan bilhassa sadeliği münakaşa götürmez olan neticelerin bilakis unutulup kalmasına sebep olmuştur.

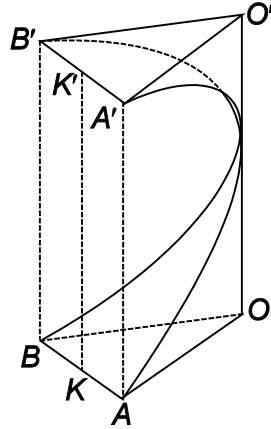
Bu cisimlerin tarif ve kısaca incelemesine geçmeden şunu da ilave edelim: Kont Hugo bu cisimlerle ilk uğraşının kendisi olduğunu zannetmiş ve küre ile beraber, daire ve kürenin en mühim özelliklerini ortaya çıkaran Archimède'ten de yukarıda numunesini gösterdiğimiz stilde bahsetmiştir. Hâlbuki daha sonra neşredilen İskenderiyeli Heron'un "*Metriques*"i göstermiştir ki, bu cisimlerden Kont'ta evvel bizzat Archimède meşgul olmuştur.

Equidomoide'ler. Yarıçapı r olan bir daire içine n kenarlı bir düzgün çokgen çizilmiş olsun. Bunun

bir kenarını d_n ve iç yarıçapını r_n ile gösterelim, çevresi $m_n = nd_n$ olur. Düzgün çokgenin üzerinde yüksekliği $h_a = 2r_n$ olmak üzere bir dik prizma alalım. Prizmanın ekseninden ve köşelerinden geçen düzlemler bu prizmayı n eşit üçgen prizmaya ayırır. Bunlardan bir tanesini alalım (Şekil 1). OO' eksenini çap olmak üzere şeklin OO' den geçen simetri düzlemi içinde çizilen yarım çember $ABB'A'$ düzlemine bir noktada değeri.



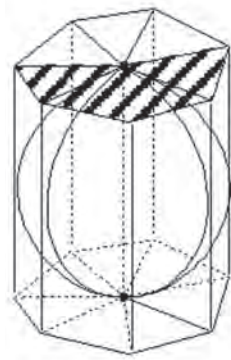
Şekil 1



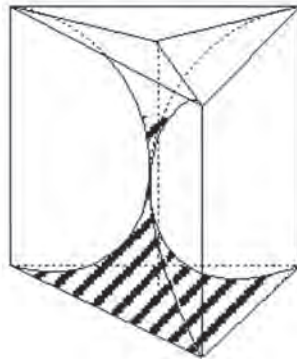
Şekil 2

Şimdi bir doğrunun bu yarım çembere dayanarak ve AB kenarına paralel kalarak hareket ettiğini farzedelim. Bu doğru bir dönel silindir parçası çizer ve bu silindirin üçgen prizma içinde bir simetrik dilimi kalmaktadır. Çokgen prizmada bunun gibi n dilimin birleşmesiyle n -gen *equidomoide* elde edilir.

Derhal görülür ki n sonsuz büyüyünce *equidomoide*'in limiti n yarıçaplı bir küredir. Şekil -3, bir yedigen *equidomoide* göstermektedir.



Şekil-3



Şekil-4

Equitrémoide'ler. Yukarda bahsi geçen üçgen prizmanın bir yüzü olan $ABB'A'$ dikdörtgeninde KK' eksenini çap olarak alınacak olursa (Şekil-2) aynı işlemlerle (yalnız bu defa prizmanın içinde fakat silindirin dışında kalan kısımlar alınarak) *Equitrémoide*'ler elde edilir. Şekil-4 bir üçgen *Equitrémoide* görülmektedir.

Equidomoide'nin alanı

Şekil-1'deki silindir diliminde

$$k = \tan \alpha = \frac{AK}{OA} = \frac{d_n}{2r_n} \text{ olur.}^{(1)}$$

Buna göre yanal alana S dersek:

$$\frac{S}{n} = 4r_n^2 \frac{d_n}{2r_n} = 2r_n d_n$$

$$S = 2r_n n d_n = h_a m_n$$

bulunur.

Şu halde *equidomoide*'in alanı dışına çizilen prizmanın yanal alanına eşittir.

Equidomoide'nin hacmi

$$\frac{V}{n} = \frac{4}{3} r_n^3 \frac{d_n}{2r_n} = \frac{2}{3} r_n^2 d_n$$

$$V = \frac{2}{3} r_n^2 n d_n$$

olur. Dışa çizilen prizmada taban alanı

$$\frac{n}{2} d_n r_n$$

ve yüksekliği $h_a = 2r_n$ olduğundan hacim $nd_n r_n^2$ bulunur.

Şu halde *equidomoide*'in hacmi dışına çizilen prizmanın hacminin $2/3$ 'üdür.

İhtar I. Alanı hesaplarken prizmanın yanal alanı yerine tek mil alanı alınırsa

$$S_1 = S + n d_n r_n = S + \frac{S}{2} = \frac{3S}{2}$$

olur ve buradan $S = 2/3.S_1$ bulunur.

Şu halde, *equidomoide*'in hem alanı hem de hacmi, dışına çizilen prizmanın $2/3$ 'üdür.

İhtar II. Bu neticeler küre için kullanılabilir. Silindir dilimi için verilen hesaplara benzer hesaplarla *equitrémoide*'lerin alan ve hacimleri hesaplanırsa görülür ki: *equitrémoide* hacmi, prizma içine çizilen *equidomoide*'nin hacminin sırasıyla $\frac{\pi}{2} - 1$ ve $2 - \frac{\pi}{2}$ ile çarpılmasıyla bulunur.

Not: Feyyaz Gürsan'ın bu yazısına orijinallliği bozmamak için herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır.

Teşekkür: *Matematik – Fizik – Kimya* dergisinden beni haberdar eden Ali Nesin'e teşekkür ederim.

DİPNOT

1) Feyyaz Gürsan, daha önce MFK Cilt 1, sa. 18'de üçgen prizma içinde kalan silindir diliminin alanını silindirin çap uzunluğuyla $\tan \alpha$ ile $\tan \alpha$ 'nın çarpımı olarak hesapladığından bu formülü burada doğrudan kullanıyor.

KAYNAK

Matematik – Fizik – Kimya dergisi, Cilt 1, Sayı 3, 4, 6, İbrahim Horoz Basımevi, 1944.

Unutturulan tarih: Çingene soykırımı

M. Utku Şentürk

II. Emperyalist Paylaşım Savaşı deyince akıllara hep Nazilerin Yahudileri toplama kamplarına doldurarak katlettikleri gelir. Hep Yahudilerin uğradıkları zulüm filmlere konu olur. Aradan onca yıl geçmesine rağmen Amerika'daki Yahudi Lobisi'nin de gücü sayesinde, Hollywood filmleriyle, toplama kampları insanların zihnine kazınır ve asla unutturulmaz. Fakat burada göz ardı edilen bir gerçek var ki II. Dünya Savaşı'nda sadece Yahudiler topraklarından sürüldüler, sadece Yahudiler işkence görmedi. Bir de hiç söz edilmeyen Çingene söz konusuydu...

Çingeneleri ortadan kaldırmayı hedefleyen Naziler, bu insanlık dışı hedeflerine ulaşmak için çok büyük katliamlar gerçekleştirdiler. Tarihçiler, II. Emperyalist Paylaşım Savaşı öncesinde ve savaş yıllarında yaklaşık 29 milyon sivil insanın Naziler tarafından (toplama kamplarında, gettolarda, askeri kıyımelerde, siyasi cinayetlerde) katledildiğini hesaplamaktadırlar. Naziler hem Yahudilere, hem de Çingene, Polonyalılar ve Slavlar gibi etnik gruplara, akıl hastalarına, sakatlara ve Katolikler veya Yehova Şahitleri gibi dini cemaatlara, sosyal demokratlara, sosyalistlere ve komünistlere yönelik büyük bir soykırım yürütmüşlerdir. Fakat Yahudilerin dışında bu masum insanlara yapılan soykırım çoğu zaman söz konusu bile edilmemekte, adeta yok sayılarak unutturulmaya çalışılmaktadır.

Toplamda en az 500 bin Çingenenin Naziler tarafından öldürüldüğü söyleniyor. Bazı tarihçiler ise, bu rakamın 1 milyona kadar çıkabileceği görüşündedir.



Çingene soykırımı

Çingenelere yönelik Nazi vahşeti, unutulmuş bir soykırımdır. Nazilerin ırkçı ideolojisi, Çingeneleri de "yok edilmesi gereken aşağı ırklar" kategorisine dâhil ediyordu. Nazilerin iktidara gelmesiyle birlikte, Almanya'da yaşayan Çingene üzerinde de baskı politikası başladı. Sanaat yetenekleriyle ve özgün yaşam tarzlarıyla dünyanın pek çok ülkesinde kültürel bir renk olarak kabul edilen ve hoş görülen Çingene, Nazi Almanya'sında insanlık dışı bir nefretin hedefi oldular.

Alman Sağlık Bakanlığı'nın Irk Araştırmaları Bölümü'nden Eva Justin tarafından 1936 yılında hazırlanan bir doktora tezi, Çingeneleri "Alman ırkının saflığı için çok büyük bir tehlike" olarak tanımlıyordu. 14 Aralık 1937'de yayınlanan bir karar ise Çingeneleri "iflah olmaz suçlular" olarak tanımladı ve Alman toplumundan izole edilmelerini karara bağladı. 1938'in başından itibaren de, Çingene Nazi görevlileri tarafından yakalanıp toplama kamplarına gönderilmeye başladılar. Buchenwald kampında Çingene için özel bir bölüm oluşturuldu. Mauthausen, Gusen, Dautmergen, Natzweiler ve Flossenbürg kamplarına gönderilen Çingenelerin de çoğu buralarda katledilecekti.

Bir yandan da Çingenelere yönelik zoraki bir kısırlaştırma programı uygulamaya kondu. Düsseldorf-Lierenfeld'teki bir hastanede yapılan ameliyatlarda, Çingene olmayan erkeklerle evlenen Çingene kadınlar zorla kısırlaştırıldı. Kı-

sırlaştırma, hastanın üreme organlarının cerrahi müdahale ile kesilip alınması anlamına geliyordu ve korkunç acılar veren bir işlemdi. Bazı hastalar kısırlaştırma sırasında hayatlarını yitirdiler. Özellikle de hamile kadınlar üzerinde yapılan kısırlaştırma ameliyatlarının çoğunda hastalar öldü. (Myriam Novitch, *Gypsy Victims of the Nazi Terror*, UNESCO Courier, Oct 1984)

1938 yılında Nazi Almanya'sının ikinci adamı olan SS Şefi Himmler "Çingene sorunu"na el koydu ve daha önceden Münich'te bulunan Çingene İşleri Merkezi'ni Berlin'e taşıttı. Bundan sonra Çingenelerin yok edilmesi de, aynı Yahudilerin yok edilmesi gibi, Nazi Almanya'sının hedeflerinden biri haline gelecekti.

Çingenelerin 'toplu imhası' 1941 Sonbaharında başladı. Bu dönemde Çingeneleri bulmak, öldürmek ya da toplama kamplarına göndermek için özel Einsatzgruppe timleri kuruldu. Almanya'dan on binlerce Çingene (kadın, yaşlı, çocuk ve bebek dâhil) Polonya'ya ve oradan Belzec, Treblinka, Sobibor ve Majdanek toplama kamplarına gönderildiler. Hollanda, Fransa ve Belçika'dan yola çıkarılan 30 bine yakın Çingene de Auschwitz'e gönderildi. Bu insanların çok büyük bir bölümü Naziler tarafından öldürüldü. Auschwitz Müzesi Tarih Bölümü Müdürü Dr. Franciszek Piper'e göre, Auschwitz'in bir parçası olan Birkenau'ya "23 bin Çingene transfer edilmiş ve bunların 21 bini öldürülmüştü; Çingenelerin öldürülme oranı Yahudilerinki kadar yüksekti". Auschwitz kumandanı Rudolf Hess'in anılarında yazdığı gibi, öldürülen bu Çingenelerin arasında "çok sayıda çocuk, yaşı neredeyse yüze varan ihtiyarlar ve hamile kadınlar" vardı.

Çingene de aynı Yahudiler gibi Nazilerin toplu yok etme planının hedefi oldular. Yahudilere uygulanan tüm katliam araçları Çingenelere de uygulandı. Einsatzgruppe timleri, Çingeneleri de buldukları yerde öldürdüler. UNESCO yayınları arasında yer alan "Nazi Terörünün Çingene Kurbanları" başlıklı bir makalede, bu konuda şu bilgiler verilir:

Polonya'da ve Sovyetler Birliği topraklarında Çingene hem ölüm kamplarında hem de açık arazide katledilmiş-

lerdir... Nazilerin geçtikleri her yerde Çingene tutuklanmış, sürülmüş ve öldürülmüştür. Yugoslavya'da Yahudilerin ve Çingenelerin idamları 1941 Ekimi'nde ormanlık alanlarda yürütülmüştür. Köylüler, idam yerlerine götürülmek için kamyonlara yüklenen çocukların ağlayışlarını ve çığlıklarını hâlâ hatırlamaktadırlar. (Myriam Novitch, *Gypsy Victims of the Nazi Terror*, UNESCO Courier, Oct 1984)

Ne kadar Çingenenin Naziler tarafından öldürüldüğünü tespit etmek zordur. Yine de rakamlar bir fikir vermektedir. Tarihçi Raoul Hilberg'e göre soykırım öncesinde Almanya'da 34 bin Çingene vardır ve bunların çok büyük bölümü öldürülmüştür. Rusya, Ukrayna ve Kırım'daki katliamlardan sorumlu olan Einsatzgruppen raporlarına göre ise, bu ülkelerde yaklaşık 300 bin Çingene katledilmiştir. Yugoslav makamlarına göre, sadece Sırbistan sınırları içinde 28 bin Çingene öldürülmüştür. Polonya'daki kurbanlar içinse tahmin dahi yapılamamaktadır. Tarihçi Joseph Tenenbaum, toplamda en az 500 bin Çingenenin Naziler tarafından öldürüldüğünü bildirmektedir. Bazı tarihçiler ise, bu rakamın 1 milyona kadar çıkabileceği görüşündedir. (Ward Churchill, *Assaults on Truth and Memory*, Part II, 1997, ZNet)

Bu büyük trajediye rağmen, Çingene soykırımı çoğu zaman görmezden gelinmektedir. Soykırımı anlatan kitaplarda, filmlerde, makalelerde Çingene soykırımı ya hiç belirtilmemekte veya önemsiz bir konu gibi geçmektedir. Oysa Çingenelere yapılan muamele ile Yahudilere yapılan muamele arasında fark yoktur. Her iki grup da 1936'daki Nuremberg kanunları tarafından Alman toplumun-



dan dışlanmıştı. Nazilerin toplu imha kararı da yine her iki grubu birden hedef almıştır. Soykırım konusunda en yetkili Nazilerin arasında yer alan Adolf Eichmann, "Yahudi sorunu ile Çingene sorununun birlikte ve aynı anda çözülmesi gerektiğini" yazmıştır ki, bu her iki halkın da yok edilmesi anlamına gelmektedir. Gerek toplama kamplarında gerekse işgal altındaki bölgelerde, Çingeneler acımasızca katledilmiştir. (Ward Churchill, *Assaults on Truth and Memory*, Part II, 1997, ZNet)

Günümüzde de değişen pek bir şey yok...

Geçmişte olduğu gibi günümüzde de Çingeneler ırkçı/faşizan zihniyet ve uygulamaların kurbanı oluyor. Çingeneler/Romanlar yoğun olarak yaşadıkları Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Slovakya, Polonya, Bulgaristan, Türkiye ve Romanya başta olmak üzere genel olarak Orta ve Doğu Avrupa'da kötü muamele, yoksulluk, tahammülsüzlük, şiddet ve dışlan-

ma ile karşılaşılıyorlar. İtalya ve Fransa gibi Batı Avrupa ülkelerindeki Romanlar ise ya gayri insani kamplarda yaşamlarına devam etmeye zorlanıyorlar ya da doğrudan ülkeleri olduğu düşünülen Romanya'ya gönderiliyorlar. 2004 genişlemesiyle birlikte AB vatandaşı haline gelen Romanların ise serbest dolaşım çerçevesinde ortaya çıkan hukuki haklarını kullanmalarına dahi izin verilmiyor. Romanların seslerini duyurmak için bulundukları girişimler Bulgaristan, Sırbistan gibi ülkelerde ırkçı saldırıların nedeni haline geliyor. Ayrıca Uluslararası Af Örgütü gibi kuruluşların yürüttükleri çalışmalar, iş bulma, gelir edinme ve sağlık hizmetlerine ulaşım gibi alanlarda tüm Romanların ulus aşırı ölçüde ve yatay kesecek biçimde en dezavantajlı kesim olduğunu gösteriyor.

Son birkaç yılda Romanlara yönelik İznik'te yaşanan linç girişimleri, Bursa'da yetkililerin hazırladığı ve Romanları bir "tehdit" ve "risk" olarak gösteren, alışlagelmiş ön yargıları ve devletin soruna bakış açısını yansıtan rapor; aynı günlerde Çanakkale'de bir okulda Roman çocukların tecrit edilerek, ayrımcılığa uğradığı haberi, sorunun medyaya yansıyan kısmı.

Oysa bunlar Romanların Türkiye'de her gün yaşadıkları sorunların çok küçük bir kesiti.

Türkiye'de AKP hükümetinin "Roman Açılımı" yapacağını duyurup bu açılım sonucunda kentsel dönüşüm kılıfı altında Sulukule ve Dolapdere'nin Çingenelerden "temizlenerek" yeni zengin AKP'lilere "nezih mahallelerde", lüks konutlar yapılması da Çingenelere/Romanlara bakış açısının on yıllardır hiç değişmediğinin somut bir delili olsa gerek.



Akıllı İnsan

Emre Yorgancıgil

“İnsan” kelimesini araştırdığımız zaman, ilk başta konuşma ve düşünme yeteneğine sahip canlı olarak tanımlandığını görürüz. Daha detaylı bir sorulama sonucunda ise, “belli bir kültür temelinde toplum oluşturan, soyut düşünme yeteneğine sahip olmak” gibi daha gelişmiş yeteneklere ulaşılır.

Türümüzün bilimsel ismi olan “Homo Sapiens”, Akıllı İnsan anlamına gelir. İnsan, tarih boyunca Dünya’nın tek hâkimi, doğanın efendisi, Tanrı’nın temsilcisi gibi abartılı tanımlamalarla, kendi biyolojik kimliğinden oldukça uzaklaşmıştır. 19. yüzyılda Darwin’in insanın ve bütün canlıların tek bir ortak atadan köken aldığını bilimsel olarak ortaya koyması, insanın eşsiz bir varlık olduğu iddialarını sarsmıştır. Dünya üzerindeki 8 milyon türden yalnızca biri olduğumuz gerçeği, halen insanların büyük bölümü tarafından kabullenilmemektedir. İnsan, sürekli olarak metafiziksel bir kimliğe büründürülmeye çalışılmaktadır.

20. yüzyıldan itibaren hayvan davranışını anlamaya yönelik geniş çapta çalışmalar yapılmış ve insana özgü olduğunu düşündüğümüz birçok davranışın basit biçimlerine primatlarda rastlanmıştır. Özellikle en yakın ortak atadan yalnızca 6 milyon yıl önce ayrıldığımız şempanze ve bonoboların gelişmiş davranışları, bizi “insan” tanımını tekrar düşünmeye zorlamıştır.

Şempanze ve bonoboların gırtlak yapıları anatomik olarak anlamlı sesler çıkarmaya uygun değildir. Bu yüzden son 50 yıldır, şempanze ve gorillere işaret dilini öğretmeye yönelik birçok çalışma



yapılmıştır. Ortalama 200 kadar kelimenin karşılığını öğrenebilen şempanzeler, öğrendikleri kelimelerin bir kısmını diğer şempanzelere de öğretmeyi başarmıştır. Sembolik iletişim konusunda çok başarılı olan Bonobo Kanzi, bilgisayar ekranından kelimelere karşılık gelen sembolleri girebildiği “lexigram” dili sayesinde 3000 kelimeyi anlayabilmekte, 500 kelimeyi ise oluşturabilmektedir.

Uzun yıllar boyunca, insanın alet yapabilme yeteneğine sahip olan tek canlı olduğu düşünülüyordu. Ancak 1960’lı yıllarda ünlü primatolog Jane Goodall tarafından Tanzanya’da yapılan gözlemler sonucu, şempanzelerin hazırladıkları ince dalları termit yuvalarına sokarak karıncaları çıkarıp yediği gözlemlendi. Alet kullanımı, başka bölgelerde yaşayan şempanze ve bonobo gözlemleriyle de doğrulandı. Şempanzelerin, araştırma istasyonlarında hazırlanan deney düzenekleri aracılığıyla ateş yakma, tabak kullanma, karmaşık düzenekleri çözme gibi yetenekleri gözlemlendi. Bunların ötesinde, Batı Afrika şempanze toplulukları farklı büyüklükteki iki taşı çekiç ve örs olarak kullanarak kabuklu yemişleri kırabilir. Bu özelliğin diğer şempanze topluluklarında görülmemesi, farklı şempanze topluluklarının farklı “kültürlere” sahip olabileceğini göstermektedir.

Araştırma istasyonlarında şempanzelere

resim yapma imkanı tanınmaktadır. Şempanzeler parmak ve dudaklarının yanı sıra, fırça ve kalem de kullanarak çizimler yapmışlardır. Şempanzelerin resimleri 1957’de Londra Modern Sanat Müzesi’nde sergilendiği zaman, eleştirmenler tarafından diğer eserlerden ayırt edilememiştir.



İnsanın soyut düşünme yeteneğine sahip olması kültürünü baştan aşağı şekillendirmiştir. Zihninde yarattığı metafizik değerler yaşamında büyük bir yer kaplamaktadır. İnsanın ısrarla kendine sakladığı soyut düşünme yeteneğinin özgünlüğü, gene tartışma konusudur.

En basitinden, şempanze ve bonobolar kendi benliklerinin farkındadır. Aynada kendilerini tanımakta, fotoğraf ve video üzerinden gerçek dünyaya yönelik çıkarımlarda bulunmaktadır. Doğal ortamlarında bile, su birikintisine bakarak yüzlerini temizledikleri görülmüştür.

Goodall, şelalenin çevresine gelen şempanzelerin suyun çevresinde dans benzeri coşkulu hareketler yaptığını gözlemlemiştir. Arnheim Hayvanat Bahçesi’nde de, şempanzeler sağanak yağmur altında ıslanmak pahasına coşkulu hareketlerde bulunmuştur. Doğru-



dan cinsel ya da beslenme davranışıyla ilişkili olmayan bu hareketler, su ve sese yönelik sembolik bir tepki olarak yorumlanabilir.

Şempanzelerin ölüm kavramını anlayabildikleri bilinmektedir. Ölen bireyin arkasından sessizlik ve içe kapanmayla karakterize bir yas davranışı gözlenir. Cesedin başında toplanma ve uzun süre bekleme gibi davranışlar da gözlenmiştir.

İnsana olan anatomik benzerliklerinden dolayı, şempanze ve bonobolara yönelik davranışsal deneyleri tasarlamak görece kolaydır. Oransal olarak en büyük beyinlerden birine sahip olan yunuslar için deney düzenekleri oluşturma konusunda ise hâlâ yetersiz. 95 milyon yıldır farklı evrimsel çizgileri izlediğimiz yunuslar, bilişsel olarak oldukça gelişmiş yetenekler gösteriyor. Yaprak ve çöpleri kullanarak oyun oynuyor, yunus gösterilerinde öğretilenlerden farklı olarak yeni

hareketler tasarlıyor, deniz dibinde yiyecek ararken burunlarını korumak için deniz süngeri takıyorlar. İletişim için yüksek frekanslı sesler kullanan yunuslar, çocukluklarından itibaren kendilerine özel bir ses, kimlik ıslığı belirliyorlar. Kimlik ıslığıyla farklı bireyleri tanıyan yunuslar, uzun yıllar boyunca diğer yunusları hatırlayabiliyor. Kendine isim verme olarak yorumlayabileceğimiz bu davranış, hiçbir primatın doğal ortamında gözlenmedi. Yunusların farklı durumlara yönelik farklı sesler kullanması, henüz çözemediğimiz bir yunus diline dair işaretler olabilir.

Altı kıtada 7 milyar insana ulaşan eşsiz kültürümüz, bizi 21. yüzyılda okyanus diplerinden Güneş Sistemine kadar ulaştıran teknolojimiz, dünyada bıraktığımız binlerce kalıcı iz... Kendimize Akıllı İnsan (Homo sapiens) demek için yeteri kadar sebebimiz var. Ancak zekâmızın gökten düşmediğini, 3,5milyar yıllık evrim sürecinin bir ürünü olduğunu

biliyoruz. Bugün kültürel ve toplumsal katmanlar arasında kaybolmuş bütün davranışlarımızın kökenlerini en yalın haliyle şempanzelerde görmek, bizi şaşırtmasın. Bütün canlılar gibi biz de, değişen şartlara uyum sağlıyor ve hayatta kalmaya çalışıyoruz.

Üstünlük taslamaya ne gerek var ki? Aynı dünyayı paylaştığımız, hepsi eşsiz, hepsi farklı, 8 milyon türün arasında, hayat ağacının gencecik bir dalıyız sadece...

KAYNAKÇA

- <http://www.livescience.com/39330-images-chimpanzee-art-contest-winners-revealed-in-photos.html>
- <http://www.janegoodall.org/>
- National Geographic Türkiye-Mayıs 2015.
- Bonobo ve Ateist, Frans De Waal, Metis 2014.
- İçimizdeki Maymun, Frans De Waal, Metis 2014.
- Köken Ağacı, Frans De Waal, Alfa Bilim 2013.
- İlk Şempanze, Gribbin&Cherfas, Alfa Bilim 2012.
- Üçüncü Şempanze, Jared Diamond, Alfa Bilim 2013.
- Çıplak Maymun, Desmond Morris, İnkılap 2012.

ADALI YAYINLARINLARI'NDAN

Direniş ve Umut Odağı

"HAZİRAN" Çıktı!



Kimlerle ittifak yapılabileceği, keyfi, kişisel veya psikolojik ölçülerle değil, kimin dost kimin düşman olduğuna bağlı olarak tayin edilir. Bunun dışında, öznelmiş nedenlerle veya yapıların sahip olduğu kimi eksikler gerekçe gösterilerek mesafe koymak, yönetsel kavrayışta bir soruna veya devrim bilincindeki eksikliğe işaretler.

İttifaklar, aynı zamanda, yoldaşlığın geniş zeminde farklı bağlamlar içinde yaşanması deneyimidir; farklılıklara tahammülü geliştirmenin yanında, gelecekte daha kapsamlı ve daha karmaşık biçimde gündeme gelecek ortaklaşmalara hazırlık zeminidir; değerlerin somutlanması ve sorumluluk bilincinin gelişmesi bağlamında da işlev görür.

İttifaklar; çoğalmak, zenginleşmek, vuruş sayısını ve niteliğini artırmak vb. için yapılır. Bu, ne denli başarılabilirse, güzellik ortama o denli hakim olur. Bu nedenle, hem birlik hem de gard almak, aynı yerde bulunmaması gereken olgulardır.

ADALI YAYINLARI
M. Şevket Paşa Mah. Piyalepaşa Cad. No:144 B Şişli - İstanbul
Tel: (0212) 249 38 75 - facebook:adaliyayinevi -
adaliyayinlari@gmail.com

Nikola Tesla Sempozyumu yapıldı

Elektrik Mühendisleri Odası'nın görevleri arasında yer alan meslek alanında geçmişten günümüze, günümüzden geleceğe ışık tutan bilim insanlarının ve buluşçuların tanıtılması, çeşitli platformlara taşınıp tartışılmasının sağlanması amacıyla "Elektriğin Öncüleri" başlığı altında düzenlenmesi planlanan bir dizi sempozyumun ilki olan Nikola Tesla Sempozyumu 14 Mayıs 2015 tarihinde İzmir'de Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde gerçekleştirildi. 87 yıllık yaşamında yüzlerce buluşu gerçekleştiren elektrik mühendisliğinin birçok alanına yadsınamaz katkıları olmuş olan Nikola Tesla'nın yeniden gündeme taşınması amacıyla düzenlenen etkinliğe 478'i öğrenci olmak üzere toplam 996 kişi katılım sağladı.

Tesla'nın yürüttüğü çalışmalara ilişkin araştırmacıları, akademisyenleri ve mühendisleri bir araya getirmeye yönelik ülkemizde bir ilk olma özelliğini taşıyan etkinlik, internet üzerinden de canlı yayınlandı.

Sempozyum açılışında EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Mahir Ulutaş, Aydem Elektrik Yönetim Kurulu Başkanı Ceyhan Saldanlı, Sırbistan İstanbul Başkonsolosu Zoran Markovic ve EMO Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Yeşil birer konuşma yaptılar.

Mahir Ulutaş konuşmasında sempozyum programıyla ilgili bilgiler vererek; "Tesla'nın özellikle yaşamının son yıllarında daha sistematik olarak düşünmeye başladığı modern kapitalist toplumun insanlık açısından ciddi tehdit

olmaya başladığı endişesi ve toplumun sosyal, ahlaki ve manevi boyutlarını hiçe sayan teknolojik birikimin ve endüstriyel organizasyonun insanlık dışılığına dair vurgular günümüz Türkiye'si için de verimli bir tartışma başlığı sunmaktadır." dedi. Sempozyumun Soma faciasının yıldönümünde gerçekleştiriliyor olmasına dikkat çeken Ulutaş; kamu yararı gözetmeden, daha fazla kâr hırsı ile yapılan üretim zorlamalarının, uzun çalışma süreleri, sağlıksız çalışma koşulları, yeterli ve etkin yapılmayan kamu denetiminin 301 canımıza mal olduğu bu toplu cinayetin, enerji ve madencilik sektöründe özelleştirme politikalarının geldiği noktayı net bir şekilde göstermiş olduğunu; daha sonra yaşanan Şırnak, Bartın ve Karaman kazalarının da özetlenmeye çalışılan tablonun sadece Soma özelinde geçerli olmadığını kanıtı olduğunu, iş cinayetlerinin fitrat söylemiyle kapatılmasına karşı mücadele etmeyi sürdüreceklerini belirtti.

Etkinliğin açılışında kısa bir konuşma yapan Sırbistan İstanbul Başkonsolosu Zoran Marković; dünya vatandaşı Nikola Tesla hakkında İzmir'de bu denli geniş katılımlı bir etkinlik düzenlenmesinden duyduğu memnuniyeti dile getirerek Tesla'nın yokluğunda modern dünyanın bugünkünden çok daha farklı olabileceğini, kendisinin fakirlikten gelip o günün şartlarında ülkesini terk etmek zorunda kalmış olsa da bir Sırp olmasının ayrıca bir gurur kaynağı olduğunu ifade etti.

EMO Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Yeşil ise konuşmasında şunlara yer verdi:

Günümüzde bile henüz yeterince anlaşılamamış, insanlığın yararına sunduğu sayısız buluşa karşın kendisine gereken değer verilmemiş olan Nikola Tesla, "Para insanların kendine biçtiği kıymete haiz değildir. Benim bütün param deneylere yatırılmıştır. Bunlarla yeni keşiflerde bulunup insanoğlunun yaşamını biraz daha kolaylaştırmasını sağlıyorum" demiştir.

Tesla, elektrik motorlarından uzaktan kontrole, elektrik üretiminden röntgene kadar çeşitli ülkelerden alınmış 300 civarında patentli buluşuyla birlikte, çeşitli konularda toplam 700 kadar farklı ürünü insanlık hizmetine sunmuştur.

Thomas Edison ile girmiş olduğu AC-DC (Alternatif Akım-Doğru Akım) savaşından galip çıkmış, AC (AA) elektriğin yaygınlaşmasını sağlamıştır.

Geç de olsa günümüzde "Dünyayı Aydınlatan Buluşçu" olarak anılmaktadır.

Tesla ve Edison arasındaki bilimsel gelişmelere ve buluşlara yönelik bakış açısı farklılığı, günümüzdeki "inovasyon-buluş" tartışmasının adeta alt yapısını oluşturmaktadır.

Elektrik ve elektronik alanı da dahil olmak üzere pek çok teknik gelişmenin ilk çıkış yerinin savunma ve güvenlik alanları olduğu, ancak ticarileşmeyle teknolojik ürünlerin toplum içinde yaygınlık kazandığı bir gerçektir.

Ancak yine açık bir gerçek şudur ki, tek başına piyasaya bırakılan bilimle insanlık için ilerleme kaydedilmesi mümkün değildir.

Bugün bilgisayar ve elektronik haberleşme cihazları başta olmak üzere pek çok teknik ve bilimsel gelişme bekletilerek, her bir aşaması ticari kazançla dönüştürülmek üzere piyasaya inovasyon olarak sürülmektedir.

Bu da ülkemizin ve dünyamızın kaynaklarının "tüketim kültürü" ile yok edilmesine, öncelikle teknoloji ithal eden Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere dünyamızın "elektronik çöplük" olmasına yol açmaktadır. Yeniliklerin ticari çıkar kaygısına teslim edilmeden üniversiteler ve kamu yapılanmaları aracılığıyla toplumun hizmetine sunulması için çaba gösterilmelidir.

Ülkemiz için de yenilikçilik alanında gelişmeler sağlanması ve buna yönelik desteklemelerin artırılması; bilimsel ve teknolojik üretimin yerli olarak gerçekleştirilebilmesi için ön açıcı olacaktır.



Tesla'nın yaptıklarının son yıllarda daha fazla gündeme gelmeye ve tartışılmaya başlaması; O'nun, kendisini bugünlere taşıyabilen ender buluşçulardan biri olduğunu da göstermektedir.

Uzaktan kumanda, kozmik ses dalgaları ve uzay, radyo frekans alternatörü, iyonosfer çalışmaları, radar ve türbinler, dünyanın en güçlü vericisi, dünya çapında telsiz, yüksek frekans öncülüğü, uzaktan radyo kontrolü, alternatif akım vb. konularda çok sayıda çalışması bulunmaktadır.

Tüm hayatını insanlığa adanmış, hiç evlenmemiş ve en iyi dostları ünlü Amerikan yazar Mark Twain ve güvercinler olan bu eşsiz biliminsanına, Einstein ve Edison'a verilen değer düşünüldüğünde, hem geçmişte hem de günümüzde ciddi bir biçimde haksızlık yapıldığı muhakkaktır.

Bu yüzden Tesla'yı doğru anlamak ve anlatmak bilimin gelecek kuşaklara temiz ve tarafsız olarak aktarılmasında büyük önem taşımaktadır.

Tesla'nın buluş ve araştırmalarının daha yoğun gündeme geldiği son yıllar, Türkiye'de de O'nun adıyla anılacak bir sempozyum yapılmasını zorunlu kılmıştır.

Bizler, faaliyetlerimizi olabildiğince başta meslektaşlarımız olmak üzere toplumun bütün kesimlerine duyurmaya, farkındalık yaratmaya çalışsak da, karşılaştığımız tablo, baskı ve engellemeler ile kamusal sorumluluklarımızın önüne set çekilmeye çalışılıyor olmasıdır.

Kamu yararı kavramını yok eden, dünyaya yalnızca kendi ideolojisi ve yandaş çevresinin gözüyle bakan siyasi iktidar, meslek odalarımızı da kendi yürüncesine sokmaya, iktidarın dar çıkarlarına hizmet etmeye dönük, olağanüstü çaba gösteriyor.

Meslek örgütlerimizi işlevsizleştirmek, iş yapamaz, etkinlik düzenleyemez, söz söyleyemez konuma getirmeyi amaçlayan, hukuksuz ve gayri meşru politikalar, artık son raddeye ulaşmıştır. Siyasi iktidar, elindeki kamu gücünü, kamu yararına hareket eden örgütlülüğümüzü dağıtmak için kullanmaktadır.

Her şeyden önce; her platformda, bilimi ve etiği savunmaya devam edeceğiz. Nükleer santrale ve kirli teknoloji ile çalıştırılan her türlü santrale, çevre ve doğayı tahrip eden tabiat ve kültürel varlıklarımızı yok eden ve canlıların yaşam hakkını göz ardı eden her türlü enerji üretim biçimlerine karşı durmaya devam edeceğiz.



Bizler, eşit ve özgür bir ülkede kadın-erkek birlikte, çağdaş bir Türkiye'de bir arada yaşamak için barış ve adaleti savunmaya devam edeceğiz.

Ardından EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Mahir Ulutaş'ın yönettiği "Tesla'nın Sıra Dışı Yaşamı" başlıklı ilk oturuma geçildi. Bu oturumda Belgrad Nikola Tesla Müzesi Müdürü Dr. Branimir Jovanovic "Nikola Tesla'nın Yaşamı, Çalışmaları ve Öğretisi" ve Prof. Dr. Haluk Tosun "Elektrik Mühendisliğinin Doğum Sancıları Üzerine" başlıklı sunumlarını gerçekleştirdi. Branimir Jovanovic sunumunda, öncelikle Tesla'nın kısa bir hayat hikayesine değinerek hayatı boyunca yürütmüş olduğu çalışmalar ve öğretisi hakkında bilgi aktarırken, konunun yalnızca teknolojik değil aynı zamanda sosyal yönlerden de ele alınarak değerlendirilmesi gerektiğini, bu bağlamda sosyal yenilenme, sistematik düşünce ve sürdürülebilirlik kavramlarının ön plana çıkması gerektiğini, Tesla'nın öğretisinin ancak araştırmalar sonucunda anlaşılması durumunda benzer kuruluş ve bireyler arasındaki etkileşimler sonucunun yayılmasının mümkün olabileceğini ifade etti. Haluk Tosun ise Tesla'nın döneminin öncesinden başlayarak elektrik mühendisliği disiplininin oluşumunun tarihçesi hakkında genel bilgilendirmede bulundu.

"Tesla'yı Öğretmek" başlıklı günün ikinci oturumunu ise Yrd. Doç. Dr. Özgür Tamer yönetti. Bu oturumda ABD Philadelphia merkezli Tesla Bilim Vakfı'ndan Nikola Lonchar, Samuel Mason, Brian Yetzer ve Ashley Brittain konuşmacı olarak yer aldı. Nikola Lonchar, "Tesla Bilim Vakfı Faaliyetleri", Samuel Mason "Tesla'yı Anlamak", Brian Yetzer ve Ashley Brittain ise "Tesla Çalışmaları

Hakkında Deneysel Uygulamalar" başlıklı sunumlarını gerçekleştirdiler. Tesla Bilim Vakfı Başkanı Nikola Lonchar vakfın çalışmaları hakkında bilgi aktarırken, Tesla hakkında bir çok söylence üretilmiş olması nedeniyle gerçeklerin tespit edilmesinin oldukça güç olduğuna, Tesla'nın ABD tarihinden bir şekilde silinmiş olduğuna değinerek ücretsiz enerji - enerjide bağımsızlık kavramlarının dünyayı değiştirebileceğini ifade etti. Samuel Mason, ise vakfın Tesla'nın öğretisinin anlaşılır kılınmasına yönelik çalışmaları hakkında bilgi verdi. Ashley Brittain ve Brian Yetzer ise vakıf bünyesinde yürütülen deneysel çalışmalar hakkında bilgi verdi.

Macit Mutaş'ın yönettiği "Dönel Manyetik Alan" başlıklı üçüncü oturumda ise Prof. Dr. Özcan Kalenderli "Tesla Bobini: Yüksek Frekanslı Yüksek Gerilim Transformatörü Tasarımı", Prof. Dr. Güven Önbilgin "Dönel Magnetik Alanın Uzun Öyküsü ve Nikola Tesla", Erim Arıcı "Tesla'nın Çok Fazlı AC Sistemi" başlıklı sunumlarıyla yer aldı.

Günün son oturumu ise Prof. Dr. Belgin Türkay başkanlığında "Kablosuz İletim" başlığı altında gerçekleştirildi. Bu oturuma Prof. Dr. Hamit Serbest "Tesla ve Kablosuz İletim", Belgrad Üniversitesi'nden Prof. Dr. Jovan Cvetic "Tesla'nın Güç Büyütücü Radyo Vericisinin Çalışma İlkeleri" ve Yrd. Doç. Dr. Özgür Tamer "Kablosuz Elektrik Enerjisi İletimi Üzerine Deneysel Çalışmalar" başlıklı sunumlarıyla katıldılar.

Sempozyuma ilişkin sunumlara ve görüntü kayıtlarına tesla.emo.org.tr adresinden ulaşılabilir.

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası - İzmir

Soldan sağa

- 1) "Deve" ve "Gölge" adlı gülmece dergilerini de çıkarmış, daha çok siyasi ve erotik karikatürleriyle bilinen, 1928 Samsun doğumlu, geçenlerde sonsuzluğa uğurladığımız ünlü sanatçımız. – Üstün Kırdar'ın bir romanı.
- 2) Coğrafya'da bir kıyı şekli. – Japonya'da dinsel törenlerde okunan bir tür ilkel nesir. – Afrika'nın güney ucundaki burun.
- 3) Kuyudan su çekmek için kullanılan ağaç kova. – Sincap. – Sesli ses çıkartan.
- 4) Bitek olmayan taşlı yerler. – 18 Ocak'ta başlayan bir fırtına.
- 5) Ali Özgentürk'ün bir filmi. – Ağabey, büyük kardeş. – Sevinç, ferahlık. – Peru'nun plaka imi.
- 6) Duman kırı. – Rubidyum'un simgesi. – Tibet'in başkenti. – Emel, istek.
- 7) Haldun Taner, Ahmet Gülhan ve Metin Akpınar ile Devede Kaba- re tiyatrosunu kuran, sinemalarda M. Akpınar ile birlikte sevilen bir çift oluşturan, 1943 İstanbul doğumlu geçenlerde yitirdiğimiz sinema ve tiyatro oyuncusu, film yönetmeni. – Geri, arka.
- 8) Topraktan yapılmış çorba taşı. – Antalya'nın bir ilçesi. – Bir sayı.
- 9) Nazi Polis Örgütü. – İran'ın plaka imi. – Sodyum'un simgesi. – Çeşitlilik.
- 10) Açıkgoz, işini bilen kimse. – Denizde balıkların ya da küreklerin kımıldanışıyla oluşan parıltı.
- 11) Şimdi, şu anda. – Ödev bilimi.
- 12) "Akıl Oyunları" adlı filmde şizofreni ile savaşımını izlediğimiz, "Oyun Kuramı" ve "Karar verme-

	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															

nin Matematiği" konularında ekono-
mi dalında Nobel ile ödüllendi-
rilmiş, geçenlerde 86 yaşında bir
trafik kazasında yaşamını yitiren
ünlü Amerikalı matematikçi. – İğ-
diş edilmiş hayvan.

Yukarıdan aşağıya

- 1) Uykuda diş gıcırdatma. – Bir renk.
- 2) İrlanda'nın gaelce adı. – Tavla'da "uç". – Tahılların korunduğu silindir biçiminde ambar.
- 3) "Bir ... Ateş" (Osman F. Seden'in bir filmi). – Kaba, saygısız.
- 4) Kadın oyuncu. – Orta Avrupa'da bir ırmak.
- 5) Colomb öncesi Güney Amerika'nın orta kesimlerinde hüküm süren bir imparatorluk ve uygarlık. – El değmemiş, kullanılmamış.
- 6) Çin mimarlığında çok katlı köşk. – Şaşma belirten ünlem. – İspanya'da bir kent.

- 7) Bir Karagöz oyunu. – Değme, dokunma.
- 8) Akciğer. – En güzel, pek güzel. – "... Çekmek" (birisinin kötü duruma düşmesine sevinmek).
- 9) Kovma, ilgisini kesip uzaklaştırma. – "... Öperken suların göğsünü sahilde yıkan" (Şükrü Tunar - Hüzzam). – Eski dilde "göz".
- 10) Molibden'in simgesi. – Aşk, bölge, kitabı vardır. – Tanrıtanımaz.
- 11) Tutarık da denilen bir sinir hastalığı. – En basit biçimli sünger.
- 12) Ayrıntı, ince ayırım. – Erzurum'un bir ilçesi.
- 13) Oyunda kale. – Kripton'un simgesi. – Eski Mısır'da güneş tanrısı.
- 14) Bitki hastalıklarıyla ilgilenen bilim dalı.
- 15) Terbiyesiz kimse. – Rutubet. – "... Alet" (Aziz Nesin'in bir yapıtı)

GEÇEN SAYININ YANITI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	O	K	T	A	S	I	N	A	N	O	Ğ	L	U		
2	Y	A	R	D	A	K	O	R	A	N	A	Y	A		
3	K	R	A	S	I	M	E	T	R	I	K	G	V		
4	O	M	B	R	A	A	L	E	M	I	K	A			
5	F	A	R	M	A	G	R	A	F	A	R	T			
6	O	K	A	N	A	G	A	N	N	A	A	T	R		
7	B	A	H	A	A	R	A	Ç	A	M	A	R	A		
8	I	R	M	I	K	A	R	A	K	L	A	M	A	K	
9	I	S	Ü	N	D	N	A	D	A	E					
10	A	S	A	L	U	D	E	F	E	E	R	L			
11	S	A	N	A	G	E	N	N	E	S	A	N	A		
12	K	A	Y	I	T	H	A	N	K	E	S	K	I	N	O

Haziran sayımızdaki bulmacayı doğru yanıtlayan okurlarımızdan **Ethem Bademli (İzmir), Eriş Karataş (Samsun)** ve **Kerem Saltoğlu (Ankara)** Metin Özbek'in Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan çıkan 50 Soruda İnsanın Tarihöncesi Evrimi adlı kitabı kazandı. Temmuz bulmacamızı doğru yanıtlayacak okurlarımız arasından belirleyeceğimiz üç kişi ise, Nalân Mahsereci'nin Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan çıkan Gel Ey Seher-Savaş Emek Kitabı adlı kitabını kazanacak. Çözümlerinizin değerlendirmeye girebilmesi için, en geç 20 Temmuz tarihine kadar posta, faks veya e-posta yoluyla elimize ulaşması gerekiyor. Kolay gelsin...

