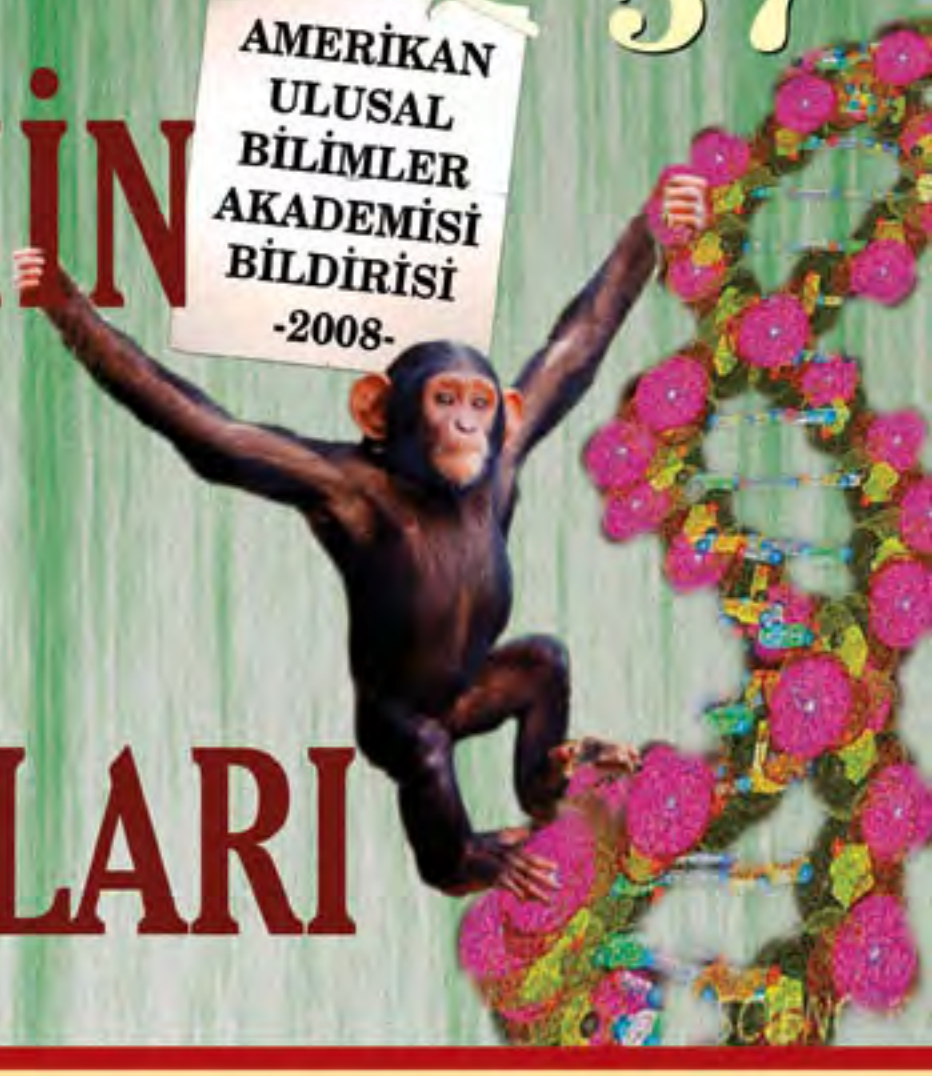
Bilim ve Gelecek

Aylık bilim, kültür, politika dergisi • Kasım 2008 • 6 YTL (KDV Dahil)

57

EVRİMİN YENİ KANITLARI

AMERİKAN ULUSAL BİLİMLER AKADEMİSİ BİLDİRİSİ -2008-



Başkanın beyni kısa devre yaparsa!..

Liderlerde bilişsel bozukluk örnekleri: Hitler, Mareşal Petain, Deschanel, Wilson, Stalin, Kekkonen...

Ahmet Doğan yazdı

Matematiği nasıl öğretmeli?

Ergin Yıldızoğlu ile söyleşi

Kriz neye gebe?

20. yüzyıl biliminin köşe taşları

Kuantum ve Görelilik kuramları... Atom modellerinden evren modellerine... İkili sarmal ve genetik devrim... İnsan evriminin kanıtları... Beynin içine yolculuk... Mikroelektronik devrim... Dünya'nın yapısının keşfi... Yeni bir tıp...



Bilim ve Gelecek
SAYI: 57 / KASIM 2008

GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Ender Helvacıoğlu

YAZIİŞLERİ MÜDÜRÜ
Nalân Mahsereci

İDARİ İŞLER
Volkan Tozan

GRAFİK-TASARIM
Baha Okar

ADRES
Sakızağacı Cad. Nane Sok. 15/4 Beyoğlu
TEL: (0212) 244 97 95

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

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

İZMİR TEMSİLCİLERİ
Levent Gedizlioğlu
Tel: (0232) 463 98 57

Uluğ İlve Yücesoy
Tel: (0542) 775 01 12
E-posta: ulugilve@yahoo.com

SAMSUN TEMSİLCİSİ
Hasan Aydın
Tel: (0505) 310 47 60
E-posta: hasanaydn@hotmail.com

BARTIN TEMSİLCİSİ
Barbaros Yaman
Tel: (0506) 601 64 50
E-posta: yamanbar2000@yahoo.com

BURSA TEMSİLCİSİ
Ayten Zipak Erçel
Tel: (0537) 793 74 82
E-posta: aytenzipak@yahoo.com

DENİZLİ TEMSİLCİLERİ
Barış Mengütay
Tel: (0554) 312 15 74
E-posta: bmengutay@gmail.com

KKTC TEMSİLCİSİ
Kağan Güner
Tel: (0533) 836 84 87
E-posta: guner16@mynet.com

İTALYA TEMSİLCİSİ
Aslı Kayabal
E-posta: aslikayabal@hotmail.com

YURTİÇİ ABONE KOŞULLARI
1 yıllık: 60 YTL / 6 aylık: 30 YTL
(Abonelikle ilgili bilgi almak için,
0212.244 97 95 no'lu telefonu arayınız)

YURTDIŞI ABONE KOŞULLARI
Avrupa ve Ortadoğu için 50 Euro
Amerika ve Uzakdoğu için 100 Dolar

7 RENK BASIM YAYIN FİLMCİLİK LTD. ŞTİ. ADINA SAHİBİ ve SORUMLU YAZIİŞLERİ MÜDÜRÜ
Volkan Tozan

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

DAĞITIM ŞİRKETİ
Merkez Dağıtım
ISSN: 1304-6756

YAYIN TÜRÜ: Yerel - Süreli

Zengin bir sayı, yeni kitaplar

Bu sayımız her biri kapak olabilecek güçlü dosyalardan oluşuyor. İlki, Amerikan Ulusal Bilimler Akademisi'nin bu yıl içinde yayınladığı "Bilim, Evrim ve Yaratılışçılık" adlı bildiriden derlediğimiz bölüm. "Bilim, Evrim ve Yaratılışçılık", Akademi tarafından ilk defa 1984 yılında yayımlanmıştı. Bu yıl yayınlanan metin, bildirinin 3. baskısı. Her baskıda son yıllardaki bilimsel gelişmelerin ve bulguların evrime getirdiği yeni kanıtlar bildiriye eklenir. Derlememizde, bildirinin bu yeni kanıtlara yoğunlaşan 2. bölümünü ve diğer bölümlerden de bazı pasajları sunuyoruz. Çeviriyi ***Deniz Şahin*** *yaptı.*

İkinci geniş dosyamız ***Dr. Muhteşem Gedizlioğlu****'nun çevirip derlediği 5 makaleden oluşuyor. Dosya konusu, liderlerde bilişsel bozukluk örnekleri ve sisasal sonuçları. Ayrı makaleler biçiminde Hitler, Mareşal Petain ve Deschanel, Wilson, Stalin, Kekkonen örnekleri üzerinden konu ayrıntılı olarak tartışılıyor. İlgiyle ve ibretle okunacağını düşünüyoruz.*

Üçüncü dosya ise "20. yüzyılda bilimin köşe taşları" başlığını taşıyor. Son yüzyılda doğa bilimlerinde yaşanan önemli gelişmeler listelenip kısaca açıklanıyor. Kuantum ve Görelilik kuramları, atom modellerinden evren modellerine, ikili sarmal ve genetik devrim, insan evriminin kanıtları, beynin içine yolculuk, mikroelektronik devrim, Dünya'nın yapısının keşfi bunlardan bazıları. Bilimsel gelişmelere derli toplu bir biçimde ulaşmak iseyenler için faydalı bir çalışma olduğunu sanıyoruz.

Geçtiğimiz ay çok değerli bir bilim ve kültür adamını, bir devrimciyi, bir yapı ustasını 98 yaşında kaybettik: Nail Çakırhan'ı. ***Nalân Mahsereci*** *etkili ve duygu dolu yazısında Çakırhan'ı çeşitli yönleriyle tanıtıyor. Matematik öğretmeni yazarımız* ***Ahmet Doğan****, "Matematiği nasıl öğretmeli?" başlıklı makalesinde kendi deneyimlerinden de yola çıkarak, matematiğin ne olduğunu ve öğrencilere nasıl öğretilmesi gerektiğini örneklerle anlatıyor. Dünyayı alt üst eden mali krizi biz de atlamak istemedik.* ***Ergin Yıldızoğlu*** *söyleşisinde, krizin nedenlerini, Türkiye'yi nasıl etkileyeceğini, yarattığı tehlike ve fırsatları irdeliyor.*

Bütün bu çalışmalar, diğer makaleler ve sürekli bölümlerimizle oldukça zengin ve ilginç bir sayı çıkardığımızı düşünüyoruz. Tabii, son söz okurlarımızın.

***

1-9 Kasım tarihlerinde gerçekleşecek İstanbul TÜYAP Kitap Fuarı'na dergilerimiz ve kitaplarımız ile katılıyoruz. İkinci baskıları yapılan "Bilimin Öncüleri" ve "Matematik Yaramazdır", dinsel gericiliğe karşı mücadelemizi yansıtan "Harun Yahya Safsatası ve Evrim Gerçeği", "Evrim Kuramı ve Bağnazlık", "Postmodern Çağda İslam ve Bilim" başlıklı kitaplar standımızda sergilenecek. Öte yandan 3 yeni kitabı fuara yetiştirmeye çalışacağız: ***Fatih Yaşlı****'nın "Hayatın Olumlanması Olarak Felsefe: Nietzsche ve Marx" adlı kitabı, İsmihan Yusubov'un matematik makalelerini topladığı "Anlamanın Sevinci ve Kederi" adlı çalışması ve* ***Halim Spatar****'ın çevirisiyle* ***Sidney Finkelstein****'ın "Bir Halkın Müziği: Caz" adlı ünlü eseri.*

Fuardaki yerimiz 6 nolu salonda, 206/D numaralı stant. Tüm İstanbullu okurlarımızı bekliyoruz.

***

Dergimiz yazarlarından Mimar Sinan Üniversitesi Sosyoloji Bölümü öğretim üyesi ***Firdevs Gümüşoğlu****, babasını bir kalp krizi sonucu kaybetti. Gümüşoğlu'na ve tüm aileye başsağlığı diliyoruz.*

Dostlukla kalın…

Bilim ve Gelecek

İçindekiler

■■ KAPAK DOSYASI

Çeviren: Deniz Şahin
Amerikan Ulusal Bilimler Akademisi Bildirisi - 2008
Biyolojik evrimin yeni kanıtları 4

Nalân Mahsereci
Nail Çakırhan'ı kendi toprağında
sonsuzluğa teslim ettik 18

■■ DOSYA: BAŞKANIN BEYNİ
KISA DEVRE YAPARSA 23

Franz Gersternbrand, Elizabeth Karamat
Adolf Hitler'in Parkinson hastalığı
ve kişilik yapısını anlamak için bir deneme 24

François Boller, Annie Ganansia-Ganem,
Florence Lebert, Florence Pasquier
Fransız başkanlarının nöropsikiyatrik etkilenimleri
Mareşal Henri-Philippe Pétain ve
Paul Deschanel 28

James F. Toole
Dünya liderlerinde demans ve
T. Woodrow Wilson örneği 31

Vladimir Hachinski
Stalin'in son yılları:
Paranoid kişilik eğilimleri mi? 34

Jorma Palo
Başkan Urho Kekkonen'in demansının
açığa çıkması ve Finlandiya'nın
politik yaşamı üzerine etkileri 37

Ergin Yıldızoğlu ile söyleşi
Kriz neye gebe? 40

20. yüzyıl biliminin köşe taşları (1900-1950) 44

■■ DİYALEKTİK YAZILAR / Hasan Birson
Ya tutarsa? 60

Ahmet Doğan
Matematiği nasıl öğretmeli? 62

Derleyen: Gökhan Atila
2008 Nobel Ödülleri 71

Aslı Kayabal
İnsanın evrimi sona erdi mi? 76

Levent Gedizlioğlu
Din, bilim ve sanat
gökyüzündeki yıldızları nasıl iteler? 78

■■ YAYIN DÜNYASI / Güner Or - Volkan Tozan 82

Erdem Sönmez
Bizans tarihine giriş 82

■■ SATRANÇ / İzlem Gözükeleş 86

■■ MATEMATİK SOHBETLERİ / Ali Nesin 88

■■ BRİÇ / Lütfi Erdoğan 91

■■ FORUM 92

■■ BULMACA / Hikmet Uğurlu 96

KAPAK DOSYASI 4

Deniz Şahin çevirdi

Amerikan Ulusal Bilimler Akademisi Bildirisi - 2008



Biyolojik evrimin yeni kanıtları



Fosil bulguları evrim tarihi hakkında yeni ve aşikâr kanıtlar üretmeye devam etti. Moleküller hakkında yeni bilgiler ortaya çıktı. İnsan DNA dizisinin tamamının okunması da yeni bilgilere bir örnek. Türler arası genetik bağlantıları kurmada "DNA dizilemesi" çok önemli bir yöntem halini aldı. DNA kanıtları hem fosil kanıtlarını doğruladı, hem de fosil kanıtlarının hâlâ eksik olduğu yerlerde evrimin çalışılmasına olanak sağladı.

Nalân Mahsereci yazdı

18

Nail Çakırhan'ı kendi toprağında sonsuzluğa teslim ettik

Devrimci değerlerin kalesiydi



11 Ekim 2008 tarihine kazınmış ölümüyle, yaşayan en eski Türkiye Komünist Partili'yi, bir devrimciyi, bir örgütçüyü, bir mahpusluk ustasını, bir şairi, bir yazarı, bir gazeteciyi, bir yayıncıyı ve bir yapı sanatçısını da beraberinde toprağa götüren Nail Çakırhan'ı kaybettik.

23



DOSYA: Liderlerde bilişsel bozukluk örnekleri

Çeviren ve derleyen: Dr. Muhteşem Gedizlioğlu

Başkanın beyni kısa devre yaparsa!..

Kişilik bozuklukları dahil birçok santral sinir sistemi hastalığında, hastalığının farkında olmamak sorunun önemli bir parçasını oluşturur. Hastalık bir de ülkelerin kaderi üzerinde etkili olan liderlerde çıkarsa durum iyice çatallaşır. İşte Hitler, Mareşal Pétain, Paul Deschanel, T. Wilson, Stalin ve Kekkonen örnekleri...



20. yüzyıl biliminin köşe taşları (1900-1950)

44

Kuantum ve Görelilik kuramları... Atom modellerinden evren modellerine... İkili sarmal ve genetik devrim... İnsan evriminin kanıtları... Beynin içine yolculuk... Mikroelektronik devrim... Dünya'nın yapısının keşfi... Yeni bir tıp...

Ergin Yıldızoğlu ile söyleşi

Kriz neye gebe?

40

Krizin doğrudan diğer sektörlere sıçrayarak derinleşmesi aşamasına geldik. Türkiye'yi de çoktan etkisi altına aldı. Daha ne olsun, bir bankanın çökmesini mi bekliyoruz? Kriz sermaye devrelerinin kopma olasılığının gündeme geldiği noktada ortaya çıkar. Bu anlamda devrimci potansiyellere sahiptir. Devrimci bir öznenin müdahalesi söz konusuysa tabii...



62

Ahmet Doğan'ın makalesi

Matematiği nasıl öğretmeli?

Jerry King "Savaş generallere bırakılmayacak ölçüde önemliyse, benzer nedenlerle, matematik eğitimi de matematikçilere bırakılmayacak ölçüde önemlidir" der. Matematik eğitimi, matematikçi olmanın ötesinde bir öneme sahiptir. Yani matematiği öğretmek ayrı bir sanattır. Elbette öncelikle iyi bir eğitimci olmayı gerektirir.

Amerikan Ulusal Bilimler Akademisi Bildirisi - 2008

Biyolojik evrimin yeni kanıtları

Evrimsel biyoloji alanında birçok yeni gelişmeler oldu. Fosil bulguları evrim tarihi hakkında yeni ve aşikâr kanıtlar üretmeye devam etti. Organizmaları meydana getiren moleküller hakkında yeni bilgiler ortaya çıktı ve bu moleküller hakkında yeni fikirler edinmemizi sağladı. İnsan DNA dizisinin tamamının okunması da yeni bilgilere bir örnektir. Türler arası genetik bağlantıları kurmada "DNA dizilemesi" çok önemli bir yöntem halini aldı. DNA kanıtları hem fosil kanıtlarını doğruladı, hem de fosil kanıtlarının hâlâ eksik olduğu yerlerde evrimin çalışılmasına olanak sağladı. Evrimsel gelişim biyolojisi olarak adlandırılan yeni bir çalışma alanı, tarih boyunca meydana gelmiş genetik değişikliklerin, organizmaların yapı ve fonksiyonlarını nasıl şekillendirdiğini çalışmamıza olanak sağladı.

Çeviren: Deniz Şahin

Okuyacağınız dosya, Amerikan Ulusal Bilimler Akademisi'nin bu yıl içinde yayınladığı "Bilim, Evrim ve Yaratılışçılık" adlı bildiriden derlenmiştir. "Bilim, Evrim ve Yaratılışçılık", Ulusal Bilimler Akademisi tarafından ilk defa 1984 yılında yayımlandı. Bu yıl yayınlanan metin, bildirinin 3. baskısıdır. Her baskıda son yıllardaki bilimsel gelişmelerin ve bulguların evrime getirdiği yeni kanıtlar bildiriye eklenir. Derlememizde, bildirinin bu yeni kanıtlara yoğunlaşan 2. bölümünü ve diğer bölümlerden de bazı pasajları okurlarımıza sunuyoruz. Az bilinen kavramlar için dosyanın sonundaki sözlükten faydalanabilirsiniz.

Bildiride dikkatimizi çeken bir noktayı belirtmeden geçmek istemiyoruz. Bildiride "Evrim için gösterilen kanıtların kabul edilmesi dini inanç ile uyumlu olabilir" başlıklı bir bölüm var. Bu bölümde "Birçok dini mezhep liderleri ve bağımsız dini liderler evrimin varlığına değinen ve evrim ile inancın çelişmediğini işaret eden açıklamalar yapmışlardır." deniyor ve örnekler veriliyor. Amerikan Ulusal Bilimler Akademisi'nin aynı konudaki daha önceki bildirilerinde böyle bir bölüm yoktu. Bu tür -oldukça tartışmalı ve bizce çok hatalı- pasajların bildiride yer alması, yaratılışçıların ABD'de de bazı mevziler kazandığını gösteriyor.



Bilimin birçok alanı biyolojik evrim için kanıt üretmiştir

Biyolojik evrimin anlaşılmasında çeşitli türden kanıtlar etkili olmuştur. Uzun zaman önce soyu tükenmiş hayvanların fosilleri ve türlerin coğrafi dağılımı gibi bazı kanıtlar, 19.yüzyıl ve öncesinde bilim insanları tarafından bilinen kanıtlardı. DNA dizilerinin karşılaştırılması gibi diğer tür kanıtlar ise 20. ve 21. yüzyıllarda kullanılabilir oldular.

Evrimin kanıtları sadece biyolojik bilimlerden gelmez. Aynı zamanda, antropoloji, astrofizik, kimya, jeoloji, fizik, matematik, davranış ve sosyal bilimler gibi bilim disiplinlerinde gerçekleştirilen geçmiş ve modern zaman araştırmaları da evrim için kanıtlar sağlar. Astrofizik ve jeoloji, dünyanın yaşının evrim yoluyla bugünkü türlerin oluşmasına yetecek derecede yaşlı olduğunu göstermiştir. Fizik ve kimya, önemli evrimsel olayların zamanlamasını olanaklı kılan tarihleme metotlarının geliştirilmesini sağlamıştır. Diğer türlerin çalışılması türler arasında sadece fiziksel devamlılığın değil aynı zamanda davranışsal devamlılığın da olduğunu göstermiştir. Antropoloji hem insanın kökeni üzerine hem de biyoloji ile insan davranışını ve sosyal sistemleri şekillendiren kültürel faktörler arasındaki etkileşimler üzerine yeni bakış açıları getirmiştir.

Her bilim dalında olduğu gibi birçok soru cevaplanmamış durumda. Biyologlar organizmalar arasındaki evrimsel ilişkileri, organizmaların yapısını ve fonksiyonunu etkileyen genetik değişiklik-

leri, organizmaların Dünya'nın fiziksel ortamına etkilerini, zekânın ve sosyal davranışın evrimleşmesini ve diğer birçok heyecan verici konuyu çalışmaya devam ediyorlar. Her bir durumda sordukları belirli sorularla, evrimin olup olmadığını değil, nasıl olduğunu ve olmaya devam ettiğini öğrenmeye çalışıyorlar. Evrimsel değişikliği ve bu değişikliğin sonuçlarını üreten mekanizmaları inceleyip açıklamalar getiriyorlar.

Biyolojik evrim, bilimin son birkaç yüzyıl boyunca oluşturduğu saygı uyandıran tarihsel anlatının bir parçasıdır. Hikâye evrenin, güneş sisteminin ve dünyanın oluşması ile başlıyor. Bu şekilde de yaşamın evrimleşmesi için gerekli şartlar ortaya çıkmış oldu. Bu gezegen üzerindeki yaşamın kaynağı hakkında birçok soru cevaplanmamış kalsa da, hayatın ortaya çıkışıyla birlikte, günümüze kadar devam eden biyolojik evrim süreci de başlamış oldu. Bugün, evrimsel değişiklikten sorumlu genetik süreçlerin çalışılması yoluyla hikâyenin yeni bölümleri ortaya çıkarılmaya devam ediliyor.

Tıpta evrim: Yeni bulaşıcı hastalıklarla mücadele



2002 yılının sonlarına doğru Çin'de yüzlerce kişi bilinmeyen bulaşıcı bir ajanın neden olduğu şiddetli zatürreye yakalandı. "Ağır akut solunum yolu yetersizliği sendromu" ya da SARS olarak adlandırılan hastalık kısa sürede Vietnam, Hong Kong ve Kanada'ya yayılarak yüzlerce kişinin ölümüne yol açtı. 2003 yılı Mart ayında, Kaliforniya Üniversitesi/ San Fransisko'dan bir grup araştırmacı SARS hastalığına yakalanmış bir hastanın dokusundan izole edilmiş virüs örneklerini aldılar ve 24 saat içerisinde virüsün belirli bir virüs ailesinin daha önce bilinmeyen bir üyesi olduğunu belirlediler. Aynı sonuç değişik teknikler kullanan diğer araştırmacılar tarafından da doğrulandı. Hastalığı taşıyanların belirlenebilmesi için kan testleri yapılmaya (bu şekilde de karantina altına alınabileceklerdi), hastaların tedavi altına alınmasına ve virüsün yayılmasını engelleyici aşı geliştirilmesi üzerine çalışmalara başlandı.

SARS virüsünün tanımlanmasında evrimin işleyişinin anlaşılması kaçınılmaz bir gereklilikti. Virüs, diğer bazı virüslerle ortak bir atadan evrimleştiği için, sahip olduğu genetik materyal diğer virüslerinkiyle benzerlik gösteriyordu. Dahası, SARS virüsünün evrimsel geçmişinin bilinmesi bilim insanlarına hastalığın nasıl yayıldığı gibi önemli bilgiler vermiştir. Var olan bulaşıcı ajanlar yeni ve daha tehlikeli yapılara evrimleştiği sürece, insan patojenlerinin evrimsel kaynağının bilinmesi gelecekte kritik bir öneme sahip olacaktır.

Evrenin, galaksimizin ve güneş sistemimizin kökenleri, yaşamın Dünya üzerinde evrimleşmesi için gerekli şartları oluşturdu

Dünyanın evrendeki konumunun resmi, 20. yüzyılda da 16. ve 17. yüzyıllarda olduğu kadar değişmiştir. O yüzyıllarda Kopernik tartışma yaratan önerisiyle, bilinen evrenin merkezinin Dünya değil Güneş olduğunu söylemişti. 1920'li yıllarda Los Angeles'ın dışlarındaki Mount Wilson Gözlemevi'ndeki yeni teleskop geceleri gökyüzünde gözlemlenen silik ışık lekelerinin çoğunun bizim Samanyolu galaksimiz içerisindeki yıldız takımlarından gelmediğini ortaya çıkardı. Aslında, bunların her biri milyarlarca yıldız içeren ayrı galaksilerdi. Bu yıldızlar tarafından yayılan enerjiyi inceleyen astrofizikçiler çok önemli bir sonuca ulaştılar: Galaksiler birbirlerinden farklı yönlere doğru uzaklaşıyorlardı ki bu da evrenin genişlediğini gösteren bir bulguydu.

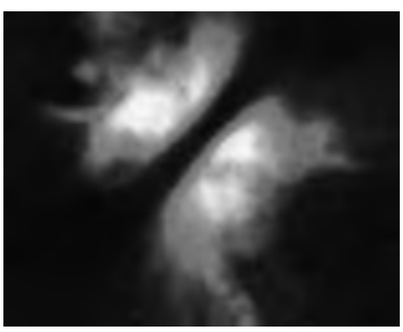
Bu gözlem, ilk defa Belçikalı astronom ve Roma Katolik rahibi Georges Lemaitre tarafından önerilen ve evrenin oluşumunu anlatan "Büyük Patlama" hipotezinin çıkışına yol açmıştı. Bu fikre göre, evrendeki tüm madde ve enerji ilk başta sonsuz derece küçük, yoğun ve sıcak olan, hakkında bilim insanlarının hâlâ çok az şey bildikleri ve "tekillik" olarak bilinen sıkıştırılmış bir maddeydi. Evren daha sonra genişlemeye başladı. Ve genişledikçe, evren soğumaya başladı ve öyle bir noktaya kadar soğudu ki bugün maddeyi oluşturan temel parçacıklar kararlı hale geçtiler. Büyük patlamanın meydana gelmesi ve o andan şimdiye kadar geçen zaman derin uzaydaki sıcaklığın belli bir derecede olması gerektiğini göstermiştir. Bu öngörü yere yerleşik mikrodalga radyo teleskopları ile doğrulanmıştır. Uydular yoluyla yapılan sonraki gözlemler de evrendeki arkaplan ışımasının özelliklerinin, Büyük Patlama hipotezi yoluyla tahmin edilen özellikler ile tam olarak aynı olduğunu gösterdi.

Evren genişledikçe, yerçekimi ve tam olarak anlaşılamayan diğer bazı süreçler sonucunda evreni oluşturan

Hubble Uzay Teleskopu on gün boyunca Büyük Ayı'nın yakınındaki küçük bir bölgeye odaklanmış ve daha önce görülmemiş yüzlerce galaksiyi ortaya çıkarmıştır.



madde bir araya gelmeye başladı ve devasa yapılar oluşturarak galaksileri meydana getirdi. Bu yapılar içerisinde, çok daha küçük madde kümeleri, hızla dönmekte olan gaz ve toz bulutları haline çöktüler. Belli bir bulutun merkezindeki madde yerçekimi tarafından yeterince sıkıştırıldığında, o buluttaki hidrojen atomları helyum atomları ile birleşmeye ve görünür ışık ile diğer ışımalar yaymaya başladı- bu da bir yıldızın ortaya çıkışıdır.



Hubble Uzay Teleskopu'nun çektiği bu fotoğrafta, disk şeklindeki, koyu bir toz ve gaz bulutunun parlayan bir yıldızı iki eşit parçaya böldüğü görülüyor. Bu tür diskler gezegen ve yörüngede dönen diğer cisimleri meydana getiren planetesimallerin oluşumu için ham madde sağlamaktadır.

Astrofizikçiler bazı yıldızların dönmekte olan basık disk şeklindeki maddelerin ortasında oluştuğunu da buldular. Bu tür disklerin içindeki gaz ve toz, küçük zerrecikler halinde birikebilir ve bu zerrecikler "planetesimal" adı verilen daha büyük yapıları oluşturabilir. Bilgisayar simülasyonları planetesimallerin güneşin çevresinde dönmekte olan gezegen ve diğer cisimler (ay ya da asteroid gibi) halinde bir araya gelebileceğini göstermiştir. Bizim güneş sistemimiz de muhtemelen bu yolla oluşmuştur. Dikkatli ölçümler sonucunda Samanyolu'nun diğer kısımlarındaki yıldızların çevresinde dönmekte olan büyük gezegenler tespit edilmiştir. Bu bulgular, galaksimizdeki milyarlarca yıldızın çevresinde dönmekte olan milyarlarca gezegenin varlığına işaret etmektedir.

Astrofizikçiler ve jeologlar, evrenin, galaksimizin, güneş sisteminin ve Dünya'nın yaşlarını hesaplamak için kullanılan çok farklı yollar geliştirdiler. Astronomlar, galaksiler arasındaki uzaklığı ve birbirlerinden uzaklaşma hızlarını ölçerek, Büyük Patlama'dan itibaren ne kadar süre geçtiğini hesaplayabilirler. Gittikçe daha doğru hesaplama yöntemlerinin kullanılmasıyla, evrenin yaklaşık 14 milyar yaşında olduğu ortaya çıktı. Evrenin yaşını hesaplamanın diğer bir yolu da Büyük Patlama'dan kalmış arkaplan ışımasının ölçülmesidir. Evrenin yaşı bu yolla da benzer olarak hesaplanmıştır. Diğer gözlem ve hesaplamalar galaksimizin Büyük Patlama'dan birkaç yüz milyon yıl sonra oluşmaya başladığını gösteriyor. Bu da Samanyolu'nun evren kadar yaşlı olduğu anlamına geliyor.

Güneş sistemimiz ise Samanyolu içerisinde daha yakın zamanlarda oluşmuştur. Meteoritlerden elde edilen radyoaktif elementlerin ölçümü (güneş sistemini oluşturan materyalin kalıntılarıdır) gezegenimizin 4,5-4,6 milyar yıl önce oluştuğunu gösteriyor. Dünya oluştuktan sonra, asteroid ve kuyruklu yıldızların dünya yüzeyine çarpmasıyla, yüzey erimeye devam etti. Son yapılan ölçümler gösteriyor ki, dünyaya çarpan cisimlerden bir tanesi öyle büyüktü ki (Mars boyutunda), Dünya'nın yörüngesine büyük miktarda maddenin fırlamasına neden oldu. Bu maddeler zamanla bir araya gelerek Ay'ı meydana getirdi. Ay'dan getirilen en eski kayaların 4,4-4,5 milyar yaşında olduğu hesaplanmıştır. Dünya'nın her kıtasında 3,5 milyar yıldan daha eski kayalar bulunmuştur.

Radyometrik tarihleme

Modern evren bilime (kozmoloji) göre sıradan maddeyi oluşturan parçacıklar (proton, nötron ve elektronlar) evrenin Büyük Patlama'dan sonra soğumaya başladığı zaman oluştular. Bu parçacıklar daha sonra bir araya gelerek hidrojen atomlarını, helyum atomlarını ve periyodik tablodaki bir sonraki ağır element olan lityumdan az bir miktarda oluşturdular.

Evrendeki diğer elementler Güneş gibi yıldızların ve süpernova olarak bilinen patlayan yıldızların içlerinde oluştular. Hafif elementlere nötronların eklenmesi yoluyla gerçekleşen çekirdek reaksiyonları daha ağır elementleri oluşturdu. Süpernovalar da bu elementleri yıldızlar arası boşluğa yaydılar. Büyük Patlama'dan gelen hidrojen, helyum ve lityumun da karışmasıyla bu elementler güneş sistemimizi oluşturdular.



Bazı atomlar radyoaktiftirler. Bunun anlamı, bu atomlar doğal olarak diğer radyoaktif ve radyoaktif olmayan atomlara bozunurlar ve bu sırada da atom altı parçacıklar ve enerji yayarlar. Her radyoaktif nüklid kendine özgü yarı ömre sahiptir. Yarı ömür bir örnekteki atomların yarısının bozunması için geçen süre demektir. Radyoaktif atomlar bu yüzden materyallerin bir iç saati gibidir. Bir materyaldeki radyoaktif elementin miktarının materyalin bozunmuş kısmıyla karşılaştırılması yoluyla, materyalin ne zaman oluştuğuna karar verilebilir. Bu ölçümlerle Dünya'nın, Ay'ın, meteoritlerin ve güneş sisteminin yaşı hesaplanmıştır. Tüm bu ölçümler bu cisimlerin milyarlarca yıl yaşında olduğunu göstermiştir.

Evrimin öğretilmesine karşı çıkan bazı kişiler radyometrik yaş ölçümleri üzerine kuşku yaratmaya çalışmaktadırlar. Radyometrik tarihleme yüzyılı geçen usta işi araştırmaların ürünüdür ve modern bilimin en iyi kanıtlanmış başarılarından biridir.

Canlılar dünya tarihinin ilk milyar yılının içinde ortaya çıktılar

Elde edilen en eski fosil kaynakları, dünya üzerinde yaşamın dünyanın oluştuğu zamana yakın bir zamandan beri varolduğunu gösteriyor. Batı Avustralya'da çalışan paleontologlar stromatolit adı verilen ve en az 3,4 milyar yıl önce bakteriler tarafından oluşturulmuş katmanlı kayalar keşfettiler. Kayalardaki *Cyanobakteria* (mavi-yeşil alg olarak da bilinir) fosillerinin yaklaşık 3,5 milyar yıl yaşında olduğu belirlendi. Diğer kimyasal kanıtlar da dünya üzerindeki yaşamın, dünya yüzeyinin soğumasını takip eden birkaç yüz milyon yıl içerisinde ortaya çıkmış olabileceğini gösteriyor.

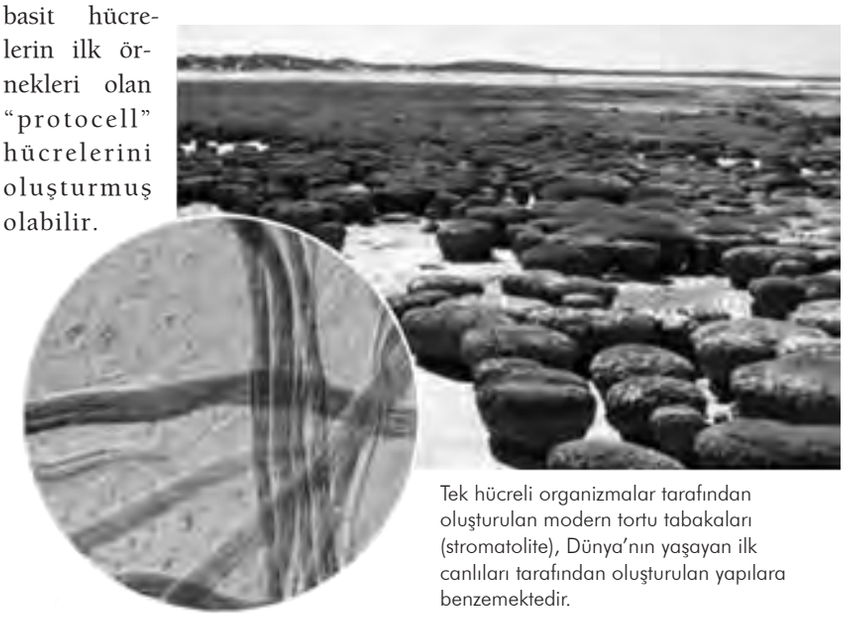
Yaşamın nasıl başladığının çözülmesi hem heyecanlı hem de meydan okuma gerektiren bilimsel bir problem. Şimdiye kadar 3,5 milyar yıldan eski fosil örneği bulunamadı. Dünyanın ilk zamanlarındaki kimyasal ve fiziksel şartları bilmediğimizden, ilk organizmaların oluştuğu ortam koşullarının tekrar oluşturulması zor. Yine de, araştırmacılar kendiliğinden çoğalan organizmaların nasıl oluştuğunu ve evrimleşmeye başladığını anlamak üzere hipotezler kurmuşlar ve bu hipotezlerin olasılığını laboratuvar şartlarında test etmişlerdir. Bu hipotezlerin hiçbiri üzerinde genel bir uzlaşmaya varılmamışsa da, bu tür temel soruların çözümünde ilerlemeler kaydedilmiştir.

1950'li yıllardan beri yapılan yüzlerce laboratuvar deneyi, dünyanın, su ve volkanik gazları da içeren, basit kimyasal yapısının reaksiyona girerek yaşamın moleküler yapı taşlarının birçoğunun oluşmasını sağlamış olabileceğini göstermektedir. Bu moleküller arasında proteinler, DNA ve hücre zarları sayılabilir. Aynı zamanda dış uzaydan gelen meteoritler de bu kimyasal yapı taşlarının bir kısmını içermektedir. Astronomlar radyo teleskopları yoluyla bu moleküllerin birçoğunu dış uzayda bulmuşlardır.

Yaşamın başlayabilmesi için üç koşulun gerçekleşmesi gerekmekteydi. Birincisi, kendisini çoğaltabilen (yeniden üretebilen) moleküllerin bir araya gelmesi gerekliydi. İkincisi, bir araya gelen bu molekül gruplarının kopyaları arasında çeşitlilik olmalıydı ve kaynakları kullanmada ve çevresel zorluklara dayanmada bazıları diğerlerine göre daha avantajlı olmalıydı. Üçüncü olarak ise, çeşitlilikler nesilden nesile kalıtılabilir olmalıydı. Bu şekilde de uygun çevresel şartlarda, farklı olanlardan avantajlı olanlar sayıca daha fazla çoğalabilecekti.

İlk defa hangi molekül kombinasyonunun bu şartları sağlamış olduğu hâlâ bilinmemektedir. Ancak araştırmacılar RNA molekülü üzerine yaptıkları çalışmalar ile sürecin nasıl çalışmış olabileceğini göstermişlerdir. Son zamanlarda araştırmacılar bazı RNA moleküllerinin bazı kimyasal reaksiyonların hızını çok arttırdığını ortaya çıkarmışlardır. Bu reaksiyonlara, diğer RNA moleküllerinin bazı kısımlarının kopyalanması da dahildir. Eğer RNA gibi bir molekül kendi kendini tekrardan üretebildiyse (muhtemelen diğer moleküllerin yardımı ile), yaşayan basit organizmalar için de temel oluşturabilir. Eğer bu gibi kendiliğinden çoğalabilen moleküller kimyasal bir kesecik ya da zar içine paketlendiyse, çok basit hücrelerin ilk örnekleri olan "protocell" hücrelerini oluşturmuş olabilir. Bu moleküllerde meydana gelen değişiklikler farklı varyantlara yol açabilir, örneğin, bazı varyantlar belirli bir çevrede daha verimli bir şekilde çoğalabilir. Bu yolla, doğal seçilim işlemeye başlamış olacak ve "protocell" hücrelerinin (sahip olukları avantaj sağlayan moleküler yenilikler yoluyla) daha karmaşık yapılar oluşturmasına olanak sağlayacaktır.

Yaşamın kökeni üzerine akla yatkın bir hipotez oluşturmak, birçok sorunun cevaplandırılmasını gerektiriyor. Yaşamın kökenini araştıran bilim insanları, ilk olarak hangi kimyasalların kendi kendilerini çoğaltma yeteneğine sahip olduklarını henüz bilmiyorlar. Laboratuvar ortamında basit kimyasallardan yaşayan bir hücre yapılabilseydi bile, doğanın da milyarlarca yıl önce ilk dünya ortamında aynı yolu izlediği ispatlanmış olmaz. Ancak, hem yaşamın kimyasal kökeninin altında yatan ilkeler hem de sürecin akla yatkın kimyasal detayları, diğer tüm doğal olayların tabi tutulduğu bilimsel yollarla incelenirler. Bilimin tarihi, yaşamın nasıl ortaya çıktığı gibi çok zor soruların bile çözüm bulabileceğini gösteriyor. Teorinin geliştirilmesi, yeni aletlerin icadı ve yeni olguların keşfi sorunun cevabını da beraberinde getirecektir.



Tek hücreli organizmalar tarafından oluşturulan modern tortu tabakaları (stromatolite), Dünya'nın yaşayan ilk canlıları tarafından oluşturulan yapılara benzemektedir.

Fosil kaynakları evrimin gerçekleştiğini belgeleyen sayısız kanıtı içerir

19. yüzyıl başlarında doğa bilimciler, fosillerin tortul kayaç tabakalarında belirli bir düzende ortaya çıktığını gözlemlediler. Eski materyaller daha derinlerde birikirler ve daha sonra biriken tortullara göre kayanın daha diplerinde bulunurlar. Ancak bazı durumlarda da dünya kabuğundaki büyük ve ani değişikliklerin olduğu yerlerde eski kayalar yenilere göre daha yukarılarda bulunabilirler.

Çağdaş organizmalara az bir benzerliği bulunan fosiller daha eski tortullarda ortaya çıkarken, daha çok benzeyen fosiller ise görece olarak daha genç olan tortullarda ortaya çıkarlar. Yapılan bu gözlemlere dayanarak, aralarında Charles Darwin'in dedesinin de bulunduğu birçok doğa bilimci, organizmaların zaman içerisinde değiştiği tezini önermişlerdir. Ancak Darwin ve Alfred Russel Wallace doğal seçilimi evrimin arkasındaki tetikleyici güç, ya da Darwin'in deyişiyle "değişerek türeyiş" olarak tanımlayan ilk kişilerdir.

Darwin 1859 yılında *Türlerin Kökeni*'ni yazdığında paleontoloji iyi gelişmemiş bir bilim dalıydı. Birçok zaman periyodundan gelen tortul kayaçların varlığı bilinmiyordu ya da yeterince çalışılmamıştı. Darwin fikrini paylaşmadan önce 20 yıla yakın bir süre düşüncelerini destekleyen kanıtları topladı. Ancak aynı zamanda görüşü ile ilgili kanıtların eksik yanlarını da dikkatli bir şekilde düşündü. Örneğin, fosil kayıtları yetersizdi ve o dönemde bazı temel organizma gruplarındaki ara form örnekleri çok nadir bulunuyordu.

O dönemden itibaren geçen 150 yıl içinde, paleontologlar Darwin'in zamanında bilinmeyen birçok ara formu ortaya çıkardılar. Değişik bölgelerde, 540-635 milyon yıl önce oluşmuş tortul kayaçlar içinde yumuşak vücuda sahip çok hücreli organizmaların izleri bulundu. Daha önceki zamanlarda oluşmuş tortul kayaçların kıyısında büyüdüler ve bakteri, mantar ve çürükçül basit hayvanlar için zengin bir ortam oluşturdular. Büyük hayvanlar daha kara üzerinde yaşamıyorlardı ancak okyanuslar birçok balık türünü barındırıyordu ve bu türlerin bazıları sığ tatlı su kaynaklarında ve bataklıklarda yaşayan bitki ve hayvanlarla besleniyorlardı.

Paleontologlar daha önceleri bazı sığ su balıklarının fosillerini bulmuşlardı. Bu balıkların yüzgeçlerindeki kemikler diğer balıkların yüzgeçlerindeki kemiklere göre daha dayanıklı ve karmaşıktı. Büyük ihtimalle, bu şekilde bitki dolu kanallarda kendilerini daha rahat çekebiliyorlardı. Aynı zamanda, solungaçlara ek olarak basit akciğerlere de sahiptiler. Paleontologlar, daha genç tortul kayaçlar içerisinde, yaşamlarının bir kısmını karada geçiren balık benzeri hayvanların fosillerini de bulmuşlardır. İlk dört ayaklılar olarak bilinen bu hayvanların ön ve arka yüzgeçleri değişerek ilkel bacaklara ve su dışında yaşamaya uygun diğer yapılara benzemişlerdir. Ancak paleontologlar henüz sığ su balıkları ile akciğerli hayvanlar arasındaki geçiş canlılarının fosillerini bulamamışlardı.

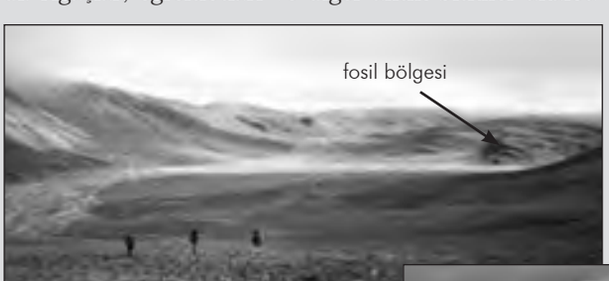
Tiktaalik'in keşfi neyi gösteriyor?

2004 yılında bir araştırma grubu önemli bir buluşa imza attı. Kanada'nın kuzeylerinde bir adada, bir balık ile dört ayaklı bir hayvanın arasında özellikler gösteren yaklaşık 120 cm. uzunluğunda bir fosil buldular. Fosil, solungaçlara, pullara ve yüzgeçlere sahipti ve büyük olasılıkla yaşamının büyük bir kısmını sular altında geçirmişti. Ama aynı zamanda akciğerlere, esnek bir boyna ve dayanıklı yüzgeç kemiklerine sahipti ve bu sayede de çok sığ sularda ya da karada vücudunu destekleyebiliyordu.



Tiktaalik'in sol eli ve sağ yüzgeçleri iki ara kemiği takip eden tek bir üst kemiğe sahiptir (çizimlerde altta bulunan geniş kemikler). Bunlar daha modern organizmalardaki gibi dirsek ve bilek görevi görür.

Daha önceleri bulunan bitki ve hayvan fosilleri bu canlının yaşadığı ortam hakkında önemli bilgiler vermişti. Yaklaşık 375 milyon yıl önce, şimdi Kanada'da Nunavut bölgesindeki Ellesmere Adası olarak bilinen yer, birçok akarsuyun geçtiği geniş bir alanın parçasıydı. Ağaçlar, eğreltiotları ve diğer antik bitkiler akarsu-





Paleontologlar kutup dairesi yakınlarında, Kanada'nın kuzeyinde bulunan Nunavut'taki bu vadinin tortul kayaçlardan oluştuğunu ve bu kayaçların da uzuvlara sahip hayvanların ilk defa karada yaşamaya başladığı zamanlarda biriktiğini öğrendiklerinde, bu bölgelerde fosil aramaya karar verdiler. *Tiktaalik* fosillerini, fotografın sağ tarafındaki yüzeye çıkmış kayalarda buldular.

tul kayaçlar içinde de fosilize olmuş izlerin bulunması, solucan benzeri canlıların 1 milyar yıl önce yaşadıklarını gösteriyor. Bu organizmaların bir kısmı muhtemelen tek hücreli organizmalar ile sert vücut yapısına sahip organizmalar arası ara formlar olabilirler. Tek hücreli organizmalar yaşamın ortaya çıkışını takip eden 2 milyar yıldan daha uzun bir süre boyunca yaşayan tek canlılar iken yaklaşık 540 milyon yıl öncesinden itibaren fosil kayıtlarında sert vücut yapısına sahip organizmalar çok sık görülmeye başlandı. Benzer olarak, bu periyotta ortaya çıkan birçok organizma da yumuşak vücut yapısına sahip daha önceki organizmalar ile balıklar, eklembacaklılar, yumuşakçalar gibi temel evrimsel soylar arasındaki ara formlardı.

Bu bildirinin başında belirtildiği gibi *Tiktaalik*, balıklar ile karada yaşamış ilk dört ayaklılar arasında yer alan önemli bir geçiş formudur. Yaklaşık 330 milyon yıllık fosil örnekleri büyük amfibiklerin ilk dört ayaklılardan evrimleştiklerini gösteriyor. 230 milyon yıllık kayalarda bulunan iyi korunmuş iskeletler, dinozorların sürüngenlerin bir soyundan evrimleştiğini gösteriyor. Ara geçiş formlarına bir örnek, uzun süredir gündemde olan *Archaeopteryx'tir*. *Archaeopteryx* bir dinozorun iskelet yapısına ve aynı zamanda da tüy ve kanatlara sahip 155 milyon yıllık bir fosildir. Çin'de bulunan 110 milyon yıllık kuş benzeri fosil örneklerinde de ufak kuyruk ve pençe uzantıları bulunmuştur. Daha yakın zamanlara ait fosil örneklerinde de balina, fil, armadillo, at ve insan gibi birçok modern organizmaya giden evrimsel yollar ortaya çıkarılmıştır.

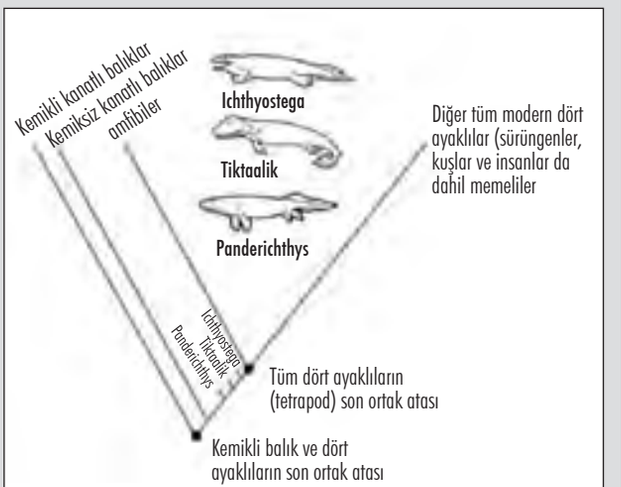
Çin'de keşfedilen ve 2006 yılında rapor edilen kuş-benzeri geçiş fosilinin neredeyse bütün haldeki iskeleti.



Yeni fosili bulan takım, Kanada'nın daha kuzey bölgelerine yoğunlaşmaya karar verdi. Bir ders kitabı sayesinde, bölgede yaklaşık 375 milyon yıl önce oluşan tortul kayaçlar bulunduğunu öğrendiler. Bu dönem tam da evrimcilerin sığ su balıklarının karaya geçiş yaptıklarını düşündükleri zamanla çakışıyordu. Takım bölgeye ulaşmak için uçak ve helikopterlerle saatlerce yolculuk yapmak zorundaydı ve her yaz döneminde kar yağışı başlamadan önce sadece bir iki aylık bir çalışma zamanları vardı. Bölgede çalıştıkları dördüncü yaz döneminde, daha önceden bulmayı öngördükleri fosili buldular. Bir tepenin eteğinde yüzeyden dışarı çıkmış bir kayanın içinde *Tiktaalik* adını verdikleri hayvanın fosilini ortaya çıkardılar (Tiktaalik, Kuzey Kanada İnuit dilinde "büyük taze su balığı" anlamına gelmektedir). *Tiktaalik* bir balığın birçok özelliğini taşımaya devam ediyordu, ama aynı zamanda da ilk dört ayaklıların karakteristik özelliklerine de sahipti. En önemlisi ise, yüzgeç kemiklerinin kol benzeri bir uzantı yapısında olmasıydı. Bu şekilde hayvan yüzgeçlerini hem hareket etmek için hem de vücuduna destek olması için kullanıyordu.

Evrimsel biyolojinin yüz yılı aşkın bir süredir ortaya koyduğu bulgular, amfibilerin, sürüngenlerin, dinozorların, kuş ve memelilerin ortak atasının yaklaşık 375 milyon yıl önce okyanuslarda ortaya çıkmış ilk türlerden biri olduğunu öne sürmektedir. Tiktaalik'in keşfi bu tahmini güçlendirmektedir. Gerçekten de, kollarımız ve bacaklarımızdaki temel kemiklerin yapılanışı, *Tiktaalik*'tekilerin yapılanışına oldukça benzemektedir.

Tiktaalik'in keşfi evrim kuramının yapmış olduğu öngörüleri doğrulaması açısından son derece önemli olmasının yanında her yıl yapılan ve biyolojik evrimi anlamamızı sağlayan keşiflerden sadece bir tanesidir. Bu keşifler sadece paleontolojiden değil aynı zamanda fizik, kimya, astronomi ve biyolojinin diğer alt dallarından da elde edilir. Evrim kuramı o derece çok gözlem ve deneyle desteklenmektedir ki, artık bilim insanlarının çok büyük bir kısmı evrimin olup olmadığını sorgulamak yerine, evrimin meydana gelme süreçleri üzerine düşünmektedir. Bilim insanları son 150 yılda olduğu gibi, yeni bulunan kanıtlar ile evrimin desteklenmeye devam edeceğinden emindirler.



Tiktaalik, tatlı su balıklarının dört ayaklı hayvanların su dışında yaşamasına imkân sağlayan adaptasyonlara doğru geliştiği dönem boyunca yaşadı. *Tiktaalik*, insanları da içine alan bugünün uzuvlara sahip tüm hayvanlarına yol açan atasal türlerden biraz önce ya da biraz sonra yaşamış olabilir. *Tiktaalik*'i de içine alan evrimsel soy bu grafikteki ana evrimsel soydan dallanan kısa çizgilerde görüldüğü gibi tükenmiş olabilir ya da tüm modern dört ayaklı hayvanlara (tetrapodlara) yol açan evrimsel soyun bir parçası olabilir. İnsanların ve bütün modern balıkların son ortak atası, aynı zamanda modern lobe-finned (yüzgeçli) balıklara (günümüzde koelakant olarak gösterilmektedir) yol açan evrimsel soylara neden olmuştur. Bu ve sonraki şekillerde, zaman çizgilerin uzunluğu ile gösterilmiştir; organizmaların modern grupları şeklin üstünde listelenmiştir.

Ortak yapı ve davranışlar sıklıkla türlerin ortak atadan evrimleştiklerini göstermektedir

Bugün dünya üzerinde yaşayan her tür evrimsel bir soyun ürünüdür. Daha önce var olmuş bir türden ortaya çıkmıştır. O tür de kendinden daha önce var olmuş başka bir türden ortaya çıkmıştır ve zamanda geriye gidildikçe her zaman için daha önceki bir tür olacaktır. Günümüzde yaşayan herhangi iki türün evrimsel soyları zaman içerisinde geriye doğru takip edilebilir ve ne zaman kesiştikleri ortaya çıkarılabilir. O kesişim noktasında şu anda yaşayan iki türün yaşamış en son ortak atasına ulaşılır (Bazen bu ortak atasal tür "ortak ata" olarak tanımlansa da ortak ata terimi tek bir ata yerine bir grup organizmayı temsil eder). Örneğin, insan ve şempanzelerin ortak atası 6-7 milyon yıl önce yaşadığı tahmin edilen bir türken, insan ve kirpi balığının ortak atası ise okyanuslarda 400 milyon yıl önce yaşamış eski bir balık türüdür. Bu nedenle, insanlar şempanzelerden ya da bugün yaşayan herhangi bir maymun türünden evrimleşmemişlerdir, bunun yerine soyu tükenmiş bir türden gelmektedirler. Aynı şekilde insanlar bugün yaşayan herhangi bir balık türünden de evrimleşmemişlerdir, bunun yerine ilk dört ayaklılara yol açan balık türlerinden evrimleşmişlerdir.

Eğer iki türün ortak ataları göreceden daha yakın bir zamanda yaşamış ise bu iki türün sahip olacakları ortak fiziksel özellikler ve davranışlar ortak ataları daha eski zamanda yaşamış olan türlere göre daha fazla olacaktır. Bu yüzden de insanlar şempanzelere, balıklara benzediklerinden çok daha fazla benzerler. Bununla birlikte, tüm organizmalar bazı ortak özellikleri paylaşırlar, bunun nedeni her organizmanın geçmişte bir noktada ortak bir ataya sahip olmalarıdır. Örneğin, biriken fosil ve moleküler kanıtlara dayanarak gösterilmiştir ki, insanların, ineklerin, balinaların ve yarasaların ortak atası yaklaşık 100 milyon yıl önce yaşadığı tahmin edilen küçük bir memelidir. O ortak atanın soyundan gelen nesiller temel değişiklikler geçirdilerse de iskelet yapıları dikkat çekici bir şekilde benzer kaldı. Kemiklerden oluşan ve detayları farklı olsa da genel yapısı ve birbirleriyle ilişkileri benzer olan iskelet yapısı ile insan yazar, inek yürür, balina yüzer ve yarasa da uçar.

Evrim biyologları ortak atadan türeyen benzerliklere "homoloji" adını vermektedirler. Karşılaştırmalı anatomistler bu tür homolojileri sadece kemik yapısında değil vücudun diğer tüm parçalarında da araştırırlar ve benzerlik derecesinden evrimsel ilişkileri çıkarırlar. Diğer biyologlar da aynı mantığı kullanarak, değişik organların fonksiyonlarındaki, embriyoların gelişimlerindeki, ya da değişik organizmaların gösterdikleri benzer davranışlardaki benzerlikleri araştırırlar. Bu araştırmalar bugünün organizmaları ile ortak atalarının bağlarını gösteren kanıtlar sağlar. Bu kanıtlar üzerine kurulan hipotezler de fosil kayıtları incelenerek test edilebilir.

Bazen, ayrı soylar birbirinden bağımsız olarak benzer yapılara evrimleşebilirler. Bu tür yapılara "analog" yapılar adı verilir. Homolojilere benzerler ancak ortak atadan değil ortak çevreden ileri gelirler. Örneğin, yunuslar kara memelilerinden 50 milyon yıl kadar önce evrimleşen

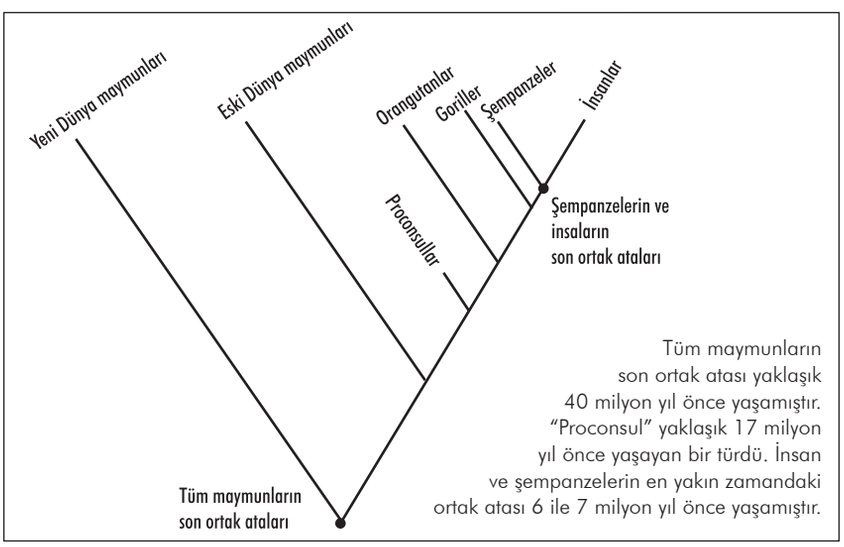
Yunusların (solda) insanlarla olan akrabalığı, köpek balıklarına (sağda) olan akrabalıklarından daha yakın olmasına rağmen, su ortamına adapte olmuş vücut yapıları geliştirmişlerdir. Bu analog yapılara bir örnektir.



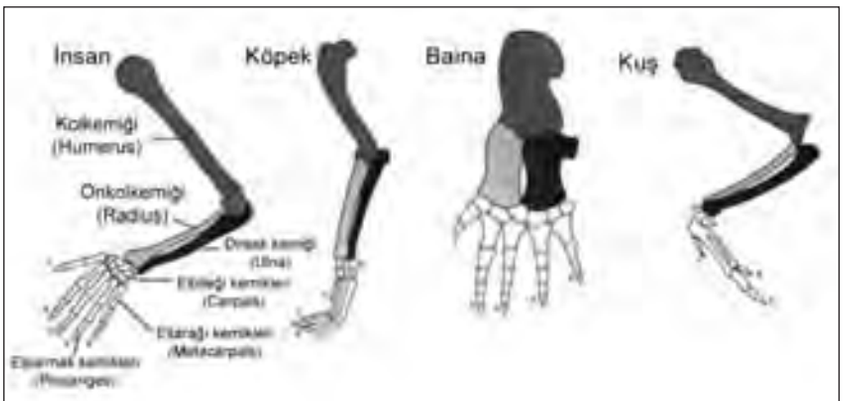


Çağdaş şempanzeler, diğer büyük maymunlar ve insanlar şu anda var olmayan ortak bir atadan evrimleşmiştir.





deniz memelileridir. Evrimsel terimlerle yunusların balıklara uzaklığı, fareler ya da insanların balıklara uzaklığı ile aynıdır. Ancak balıkların, köpek balıklarının hatta soyu tükenmiş *ichthyosaurus* denilen dinozorların vücutlarına benzer aerodinamik vücut yapıları evrimleştirmişlerdir. Biyolojinin birçok değişik alanından gelen bu tür kanıtlar evrimsel biyologların şu ayrımı yapmalarına olanak sağlar: Fiziksel ve davranışsal benzerlikler ortak atadan gelen bir sonuç mudur yoksa benzer evrimsel meydan okumalara karşı geliştirilmiş bağımsız cevaplar mıdır?



Karasal ve suda yaşayan bazı omurgalı hayvanların ön bacaklarındaki kemikler dikkat çekecek derecede benzerdir, çünkü hepsi ortak bir atanın ön bacaklarından evrimleşmişlerdir. Bu homolog (türdeş) yapılara bir örnektir.

Evrim birçok bitki ve hayvanın coğrafi dağılımından sorumludur

Yaşamın çeşitliliği tahmin edilemeyecek bir seviyededir. Dünya yüzeyinin üstünde, içinde ve üzerinde milyonlarca tür yaşamaktadır. Her birinin kendi ekolojik ortamı ya da nişi bulunur. İnsan, köpek ya da fare gibi bazı türler çok geniş çevrelerde yaşayabilirler. Diğer bazıları ise son derecede özelleşmişlerdir. Örneğin bir mantar türü, sadece Güney Fransa'da bulunan bazı mağaralarda yaşayan tek bir tür böceğin kanadındaki tabakanın arka parçasında yaşar. *Drosophila carcinophila* sineğinin larvasının gelişebildiği tek ortam sadece bazı Karayip Adaları'nda bulunan bir tür kara yengecinin ağız uzantılarının üçüncü çiftinin derisinin altındaki özelleşmiş oluklardır.

Biyolojik evrimin meydana gelişi hem bu çeşitliliği açıklar hem de yayılmasından sorumludur. Düşünün, örneğin, Hawaii Adaları'nın *Drosophila* sinekleri gibi. *Drosophila* cinsine ait 500'den fazla sinek türü ve yakın akraba *Scaptomyza* cinsinin yaşadıkları tek yer Hawaii Adaları'dır. Hawaii'de bulunan türler, bu cinsin dünya üzerindeki tüm türlerinin yaklaşık dörtte birini içerir ve dünya üzerindeki herhangi bir yerde aynı büyüklükteki bir alanda bulunan tür sayısından çok daha fazla sayıda tür bulunmaktadır. Neden bu kadar çok sayıda farklı sinek türü sadece Hawaii'de yaşamaktadır?

Hawaii'nin jeolojik ve biyolojik tarihi bir cevap verebilir. Hawaii Adaları okyanus ortasındaki volkanların tepelerinden oluşur ve ana karaya hiçbir zaman bağlı olmamıştır. Adalar, Pasifik tektonik levhası belirli bir "sıcak nokta" üzerine hareketlendiğinde oluşmuştur. Bu sıcak noktalar Dünya'nın iç ısısının dünya kabuğunu erittiği ve erimiş kayanın yüzeye doğru yükseldiği yerlerdir.



Pasifik okyanusunun ortasında, en yakın kıtaya 3000 km mesafede olan ve volkanik aktivite sonucu doğan Hawaii adalarının konumu, bir ya da az sayıda drosofila sineğinin rüzgârla savrularak adaya ulaşabilmesine ve adanın özelleşmiş çevrelerinde 500'den fazla türe evrimleşmesine yol açmıştır. Bu sınır tanımayan türleşmenin nedenlerinden biri evrimleştikleri çevrelerin çoğunun büyük ölçüde rakip böcek ve yırtıcı hayvanlardan bağımsız olmasıydı.

En yakın zamanda oluşan adalar en yüksek olanlarıdır. Yaşlı adalar ise zaman içinde aşınırlar ve sonunda da suya gömülürler. Adalar zincirindeki en eski kara parçası olan Kure Atoll yaklaşık 30 milyon yıl önce Pasifik'ten yükselmişken, en genç olan "Hawaii Büyük Adası" ise sadece 500.000 yaşındadır ve hâlâ devam eden bir volkanik aktiviteye sahiptir.

Hawaii Adaları'nın tüm yerel bitki ve hayvanları -insanların 1200-1600 yıl önce adalara ulaşmasından önce var olanlar- çevre kıtalardan ve uzak adalardan hava ya da su yolu ile çorak adaya gelmiş olan organizmalardan türemişlerdir. Hawaii *Drosophila* sineklerine ilişkin birçok kanıt, özellikle DNA yoluyla elde edilen kanıtlar, tüm yerel *Drosophila* ve *Scaptomyza* türlerinin adada milyonlarca yıl önce koloni oluşturan tek bir ata türden türemiş olduklarını göstermektedir.

Bu ilk koloniciler hızlı türleşmeye çok elverişli bir ortama gelmişlerdi. Sinek grupları değişik yükseklik, yağış, toprak ve bitki içeren habitatları işgal ettikçe, her bir tür de tekrar tekrar birçok yeni türün oluşmasında atasal tür olarak çalışmaya başladı. Ek olarak, küçük sinek grupları -ya da bazı durumlarda sadece tek bir döllenmiş dişi- periyodik olarak diğer adalara uçarak ya da taşınarak yeni türlerin oluşmasına yol açtı. Bir-



Tektonik hareketlenmeler Kuzey ve Güney Amerika'yı birleştirdiği zaman, armadillo gibi Güney Amerika'da evrimleşmiş olan memeliler kuzeye göç ettiler.

çok yeni tür, normalde kıtalarda diğer türler tarafından çoktan doldurulacak olan ekolojik nişlere sahip oldular. Örnek olarak, birçok Hawaii *Drosophila* sineği yumurtalarını toprak üzerindeki çürüyen yapraklara bıraktılar. Bu ekolojik niş, kıtalarda böcekler ve diğer organizmalar ile dolu iken Hawaii adalarında ise neredeyse boştu.

Kuzey ve Güney Amerika'da yaşamış olan memeliler de evrimin türlerin yayılmasından nasıl sorumlu olduğuna dair güzel bir örnek oluşturur. İlk memelilerin evrimi sırasında bu iki kıta çok daha büyük bir kara parçası üzerinde birleşiktiler. Ancak kara parçasının parçalanmasıyla Kuzey ve Güney Amerika ayrıldılar ve kıtalarda yaşayan memeliler de farklı yönlere doğru evrimleştiler. Fosil kayıtlarına göre Güney Amerika'da evrimleşip şimdiki zamana ulaşan memeliler arasında karıncayiyenler, yakalı tembel hayvan (sloth), keseli sıçan ve armadillo örnek olarak verilebilir. Kuzey Amerika'da evrimleşen türler arasında ise at, yarasa, kurt ve kılıç dişli kaplan gösterilebilir. Daha sonra, günümüzden yaklaşık 3 milyon yıl önce, tektonik plakaların hareketleri sonucu Kuzey ve Güney Amerika tekrar birleştiler. Güney Amerika kökenli armadillo, oklu kirpi ve keseli sıçan gibi memeliler kuzeye doğru göç ettiler. Aynı zamanda da Kuzey Amerika'dan geyik, rakun, dağ aslanı, ayı ve köpek gibi birçok memeli türü de iki kıtayı bağlayan geçitten geçerek güneye doğru yol aldılar.

Evrim, populasyonlarda hem küçük çapta hem de daha geniş çapta değişikliklere neden olabilir

Evrimsel biyologlar türlerin içinde ve farklı türler arasında, yüksek oranda korunmuş yapılar, biyokimyasal süreç ve yol izleri ve davranışlar ortaya çıkarmışlardır. Bazı türlerin vücut yapılarında milyonlarca yıllık zaman sonrasında, küçük ancak fark edilir bazı değişiklikler meydana gelmiştir. DNA seviyesinde bakıldığında, hücrede biyokimyasalların üretilmesi ya da fonksiyonların yerine getirilmesi için gerekli kimyasal reaksiyonların düzenlenmesinde görevli bazı genler bulunur ve bu genler birbirlerine yakın türlerde çok az farklılıklar gösterir.

Bununla birlikte, doğal seçilim değişik zaman aralıklarında tamamen farklı evrimsel etkilere de neden olabilir. Sadece birkaç nesil süresi boyunca (ya da bazı belgelenmiş durumlarda, sadece tek bir nesilde bile), evrim organizmalarda görece olarak küçük çapta mikroevrimsel değişiklikler üretir. Örnek olarak, birçok hastalık yapıcı bakteri evrimleşerek antibiyotiklere karşı dirençlerini artırmaktadır. Bir bakteri antibiyotiklerin etkilerine karşı direncini arttırıcı genetik bir değişiklik geçirdiğinde, direnç geliştiremeyen bakteriler ölürken o bakteri yaşamaya ve kendi kopyalarını üretmeye devam edecektir. Tüberküloz, menenjit, staph enfeksiyonları, cinsel yolla bulaşan hastalıklar ve diğer hastalıklara yol açan bakteriler, artan antibiyotiklere karşı dirençlerini geliştirdikçe ciddi sorun oluşturmaya başladılar.

Mikroevrim üzerine diğer bir örnek olarak Trinidad Adası'ndaki Aripo Nehri'nde yaşayan Lepistes adlı küçük balıklar üzerine yapılan bir deney verilebilir. Nehirde yaşayan Lepistes balıkları daha büyük balık türleri tarafından yenirler. Büyük balıklar Lepistes balıklarının hem genç hem de erişmiş olanlarını yerler. Ancak nehri besleyen küçük derelerde yaşayan Lepistes balıklarını yiyen balıklar ise daha küçüktür. Bu balıklar Lepisteslerin özellikle genç ve küçük olanları ile beslenirler. Nehirdeki Lepistesler hızlı olgunlaşırlar, daha küçük olup, derelerde yaşayan Lepisteslere göre daha fazla sayıda ve daha küçük yavrular verirler. Bunun nedeni bu özelliklere sahip balıkların daha büyüklerine oranla avcılarından daha kolay



Trinidad'taki Lepistesler üzerine yapılan çalışmalar temel evrimsel mekanizmaları göstermiştir.

bir şekilde saklanabilmeleridir. Nehirdeki balıklar alınıp içinde balık bulunmayan dere ortamına bırakıldığında, 20 nesil içerisinde dere Lepisteslerinin özelliklerine benzer özellikler geliştirdikleri gözlenmiştir.

Zamanla artan evrimsel değişiklikler, genellikle çok uzun süreler sonunda, yeni organizmaların ve yeni türlerin ortaya çıkmasına neden olabilir. Yeni bir türün oluşması için genellikle, tür içerisindeki bir alt grubun uzun süre boyunca kendi içerisinde üremeyi sürdürmesi gerekmektedir. Örnek olarak, bir alt grup türün geri kalanından coğrafi olarak izole olmuş olabilir, ya da alt grubun çevredeki kaynakları kullanma yolları, alt grubu türün geri kalanından ayrı koyabilir. Alt grubun üyeleri kendi aralarında çiftleş-

1000 nesil oluşturmak ne kadar zaman alacaktır? Bir milyon yılda kaç nesil geçecektir?			
	1 Nesil	1000 Nesil	1 milyon yıldaki nesil sayısı
Bakteri	1 saat-1 gün arası	1000 saatten (42 gün) 2.7 yıla	8.7 milyardan 370.4 milyara
Evcil; Kedi/köpek	2 yıl	2000 yıl	500 milyon
İnsan	22 yıl	22000 yıl	45000

tikçe, türün geri kalanından farklı genetik değişiklikleri zaman içerisinde biriktirmeyi sürdürürler. Eğer bu üreme izolasyonu geniş bir zaman süresinde devam edecek olursa, altgrubun üyeleri artık orijinal populasyonun kur yapma ya da diğer uyarılarına cevap vermeyebilirler. Sonuç olarak da, genetik değişiklikler öyle birikmiş olacaktır ki, değişik alt grupların üyeleri kendi aralarında çiftleşseler bile yaşayan yavrular oluşturmayacaklardır. Bu yolla da var olan türler sürekli olarak yeni türlerin ortaya çıkmasına neden olabilirler.

Uzun zaman süreleri sonucunda, türleşmenin sürekli olarak devam etmesi, ata organizmalardan yeni farklı organizmaların ortaya çıkmasına neden olabilir. Her yeni gelen tür kaynaklandığı türle benzerlikler gösterse de yeni türlerin art arda ortaya çıkışıyla atasal türden gittikçe uzaklaşılabilir. Atasal türden farklılaşma, farklılaşan grup yeni bir habitata yerleştiğinde ya da kaynakları kullanmada yeni yollar geliştirmeye başladığında daha belirgin olacaktır.

Düşünün ki, örnek olarak, dört-ayaklıların (tetrapod) evrimi akciğerli hayvanların kara üzerinde yaşamaya başlamasından sonra gerçekleşmiştir. Yeni bitki türleri evrimleştikçe ve dünya üzerini kapladıkça, bu yeni çevre şartlarını kullanabilecek yeni dört-ayaklı türleri de ortaya çıkmaya başladı. İlk dört-ayaklılar yaşamlarını karada geçiren ancak yumurtalarını suya ya da nemli yerlere bırakan amfibikler oldu. Sürüngenlerin evrimindeki kilit noktalardan biri, amniotik yumurtaların yaklaşık 340 milyon yıl önce meydana gelen evrimidir. Amniotik yumurtalar embriyoların kuru ortamlarda yaşamını sürdürebilmesini sağlayan, kalın ya da sert kabuklardan ve ek zarlardan oluşan yumurtalardır.

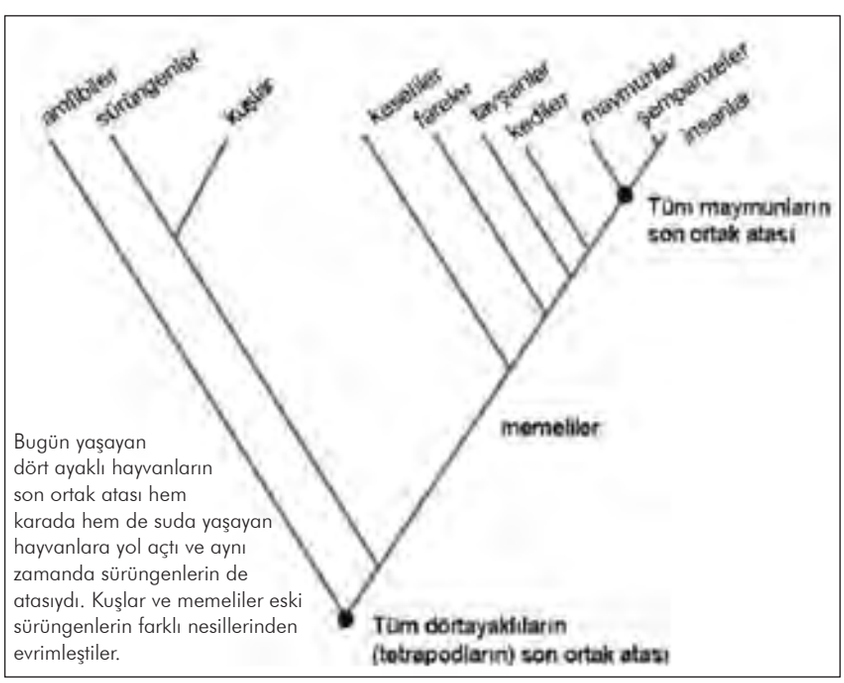
İlk sürüngenler başlıca birçok soya ayrılmıştır. Bu soylardan biri, dinozorlar da dahil olmak üzere sürüngenleri ve kuşları oluşturmuştur. Diğer bir soy ise 200-250 milyon yıl önce memelileri oluşturmuştur.

Sürüngenlerden memelilere evrimsel geçiş, özellikle fosil kaynaklarında iyi belgelenmiştir. Art arda gelen fosiller incelendiğinde, organizmaların gittikçe daha geniş beyinli olmaya başladıkları ortaya çıkıyor. Daha çok sayıda özelleşmiş duyu organına, daha etkili çiğnemeyi ve yemeyi amaçlayan ağız ve dişlere sahipler. Akciğerler vücudun yanlarından zaman içerisinde vücudun altına doğru hareket ediyor ve dişi üreme sistemi yavrunun iç gelişmesini ve beslenmesini destekleyecek şekilde değişiyor. Memelilerde gözlenen biyolojik yeniliklerin birçoğu sıcakkanlılığın evrimleşmesi ile ilişkilendirilebilir. Bu şekilde soğukkanlı sürüngenlere oranla daha geniş bir sıcaklık aralığında daha aktif bir yaşam tarzı elde edilmiştir.

Daha sonra, günümüzden 60-80 milyon yıl önce, fosil kayıtlarında ilk defa primat adı verilen memeli grupları ortaya çıkmaya başladılar. Bu memeliler kavrayan el ve ayaklara, öne doğru yönelmiş gözlere ve daha geniş ve karmaşık beyine sahiptiler. Bu soy önce ilk insanın ve devamında da modern insanın evrimleştiği soydu.

Dört ayaklılar (Tetrapodlar) (sahile yumurtalarını bırakan bu deniz kaplumbağası gibi) sert kabuklu yumurta evrimleştirdikleri zaman, üremek amacıyla bir daha suya geri dönmek zorunda kalmadılar; evrimleştiler.





Bugün yaşayan dört ayaklı hayvanların son ortak atası hem karada hem de suda yaşayan hayvanlara yol açtı ve aynı zamanda sürüngenlerin de atasıydı. Kuşlar ve memeliler eski sürüngenlerin farklı nesillerinden evrimleştiler.

Moleküler biyoloji, evrim için gösterilen diğer tür kanıtlardan çıkarılan sonuçları doğrulamış ve genişletmiştir

Charles Darwin ve 19. yüzyılın diğer biyologları sonuçlarına, hayatın moleküler temelleri hakkında neredeyse hiçbir şey bilmeden ulaştılar. O zamandan beri, biyolojik moleküllerin detaylı olarak incelenebilmesi yoluyla, evrimin mekanizmaları ve tarihsel geçiş yolları hakkında tamamıyla yeni tür kanıtlara ulaşıldı. Bu yeni kanıt, fosil kayıtlarından, türlerin coğrafi dağılımından ve diğer tür gözlemlerden çıkarılan genel sonuçları bütünüyle doğruladı. Ayrıca, türler arasındaki evrimsel akrabalıklar ve evrimin nasıl olduğu hakkında bolca yeni bilgi sağladı.

DNA bir nesilden diğerine, atadan (ebeveyn hücreden) doğrudan yavruya (yeni hücreye) (eşeysiz üremede olduğu gibi) ya da DNA-içeren sperm ve yumurta hücrelerinin birleşmesi yoluyla (eşeyli çoğalan organizmalar gibi) geçer. Daha önce de tartışıldığı gibi, DNA nükleotidlerinin dizisi bir nesilden diğerine mutasyonlar yoluyla değişebilir. Eğer bu değişiklikler organizmaya yararlı özellikler kazandırıyorsa, yeni DNA dizisi yüksek ihtimalle populasyon içerisinde nesiller boyunca yayılacaktır. Aynı zamanda, organizmanın sahip olduğu özellikler üzerinde etkisi olmayan nötr mutasyonlar da DNA nesilden nesile geçerken popülasyon içerisinde korunabilir. Sonuç olarak DNA, geçmişteki evrimsel adaptasyonlardan sorumlu değişiklikler gibi genetik değişikliklerin bir kaydını içerir.

Biyologlar iki organizmanın DNA dizilerini karşılaştırarak, o organizmaların ortak atayı paylaştıkları zamandan beri ne tür genetik değişiklikler geçirdiklerini ortaya çıkarabilirler. Eğer iki tür görece daha yakın zamanlarda bir ortak ataya sahip iseler, eski zamanlardaki bir ortak ataya sahip olan türlere oranla DNA dizileri daha benzer olacaktır. Örneğin, insanın DNA dizisi kişiler ve populasyonlar arasında ufak değişikliklere sahiptir ve aynı zamanda da şempanze DNA'sından ortalama olarak sadece yüzde birkaç farklılık gösterir. Bu derece benzerlik, şempanzelerle görece yakın zamanlarda ortak bir ataya sahip olduğumuz anlamına gelir. Ancak insan DNA dizisi babun, fare, tavuk ve kirpi balıklarının DNA'ları ile karşılaştırıldığında farklılığın giderek arttığı gözlemlenir. Artan farklılık, o organizma ile olan evrimsel yakınlığımızın azalması anlamına gelir. İnsan DNA dizisini sinek, solucan ve bitki DNA'ları ile karşılaştırdığımızda farklılığın daha da fazla olduğu bulunmuştur. Ortak ata üzerinden ne kadar zaman geçmiş olursa olsun, her tür yaşam for-

Desenli Kanatlı (Picture-Winged) Drosophila'lar

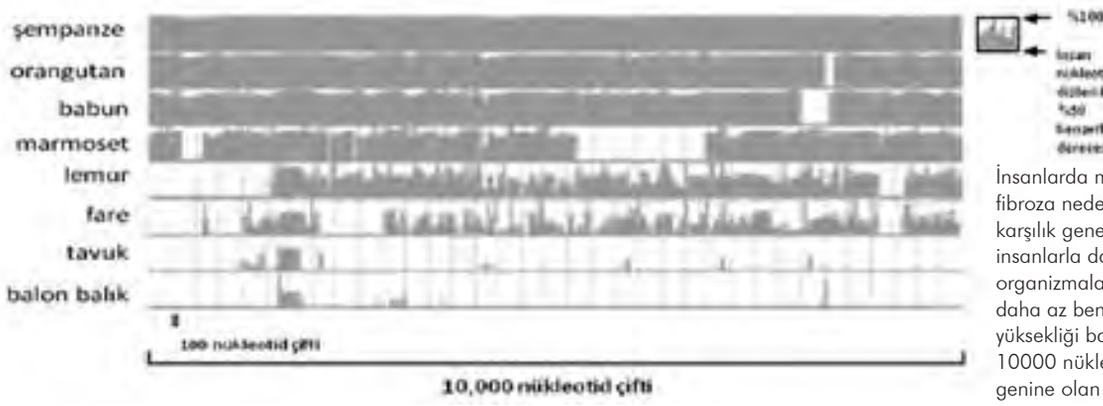
Hawai'nin Drosophila sinekleri "uyarlamalı yayılma" için mükemmel bir örnek oluştururlar. Bu sineklerde atasal tür görece kısa bir zaman diliminde çok fazla sayıda yeni türe yol açabilir. Evrim biyologları dikkatlerini, üyelerinin geniş kanatları üzerinde kendine özgü pigmentli işaretlere sahip yaklaşık 100 Drosophila'dan oluşan bir gruba yoğunlaştırdılar. Bu tür desenli-kanatlı drosophilalar olarak bilinirler ve içlerinde grubun evrimsel tarihinin az bulunur biyolojik bir kaydını taşırlar.

Tüm Drosophila larvalarının tükürük bezlerindeki hücreler politen kromozomları adı verilen özel kromozom yapıları içerirler. Bu politen kromozomları değişik boylarda, koyu ve açık renkte yüzlerce bant bölgesi içerir ve bölgeler mikroskop ile kolayca görülebilir. Bu bant deseni sayesinde inversiyon adı verilen kromozomal değişiklik bölgeleri kolayca ortaya çıkarılabilir. Bazen, DNA kopyalanması sırasındaki bir hata kromozomun bir parçasının ters çevrilmesine neden olabilir. Sonuç yeniden düzenlenmiş bir kromozomdur. Kromozomun üzerindeki koyu ve açık renkli bant desenleri de ters dönmüş bir şekildedir. Değişik sinek türlerindeki değişik kromozom parçalarında bu tür birçok inversiyon meydana gelmiştir.

Hawai adaları üzerindeki Drosophila türleri birçok yeni tür oluşturacak şekilde değiştikçe, araştırmacılar bant desenlerinde meydana gelen değişiklikleri kullanarak, eski adalardan yeni adalara geçerek yeni türleri oluşturmuş türlerin DNA dizilerini oluşturmuşlardır. Örneğin, ada zincirindeki en genç ada olan "Hawai Büyük Adası" 26 tür desenli-kanatlı Drosophila içermektedir. Araştırmacılar sonradan kolonize olan bu türlerdeki belli kromozom inversiyon bölgelerini daha yaşlı adalardaki türlerdeki bölgelerle karşılaştırmışlar ve Büyük Ada'daki sinek türlerinin yaşlı adalardan gelen bir sinek grubundan (ya da döllenmiş tek bir dişi sinekten) oluşmuş 19 ayrı koloniden türediğini ortaya çıkarmışlardır.

Drosofila larvasından elde edilen bir politen kromozomuna ait fotoğrafta, kromozomun bir kısmı, diğer türlerdeki aynı kromozomla karşılaştırıldığında tersine çevrilmiş olan iki kırılma noktası görülmektedir (kalın çizgilerle gösterilmiştir).



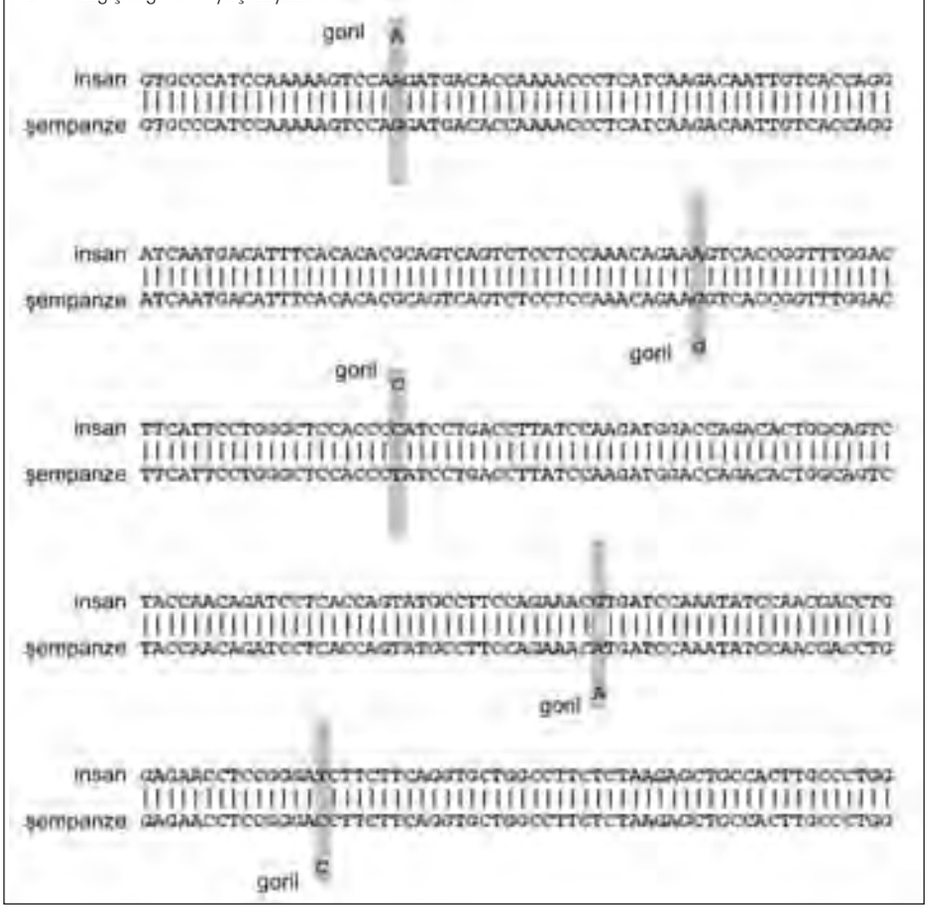


İnsanlarda mutasyona uğradığında kistik fibroza neden olan gen şempanzelerdeki karşılık gene oldukça benzerdir, fakat insanlarla daha uzak akraba olan organizmalardaki karşılık gelen genlere daha az benzerdir. Koyu çubukların yüksekliği başka organizmalardaki genin, 10000 nükleotid aralığında, insan genine olan benzerliğini göstermektedir.

munun DNA dizileri arasında benzerlikler görülebilir. Hatta insan ve bakteri DNA dizilerindeki belirli bazı genler arasında benzerlik görülmektedir. Bu benzerliklerin anlamı her iki organizmada da benzer fonksiyonlara sahip moleküler sistemlerin varlığıdır. Böylece biyolojik evrim, insan yaşamı için önemli olan biyolojik süreçlerin anlaşılması için neden diğer organizmalar üzerine de çalışılması gerektiğini göstermektedir. Gerçekten de, bugün gerçekleştirilen biyomedikal araştırmalarının çoğu yaşayan tüm canlıların sahip oldukları biyolojik ortaklıklara dayanmaktadır.

Biyolojik moleküllerin çalışılması organizmalar arasındaki evrimsel akrabalıkların ortaya çıkarılmasından daha çok iş yapmıştır. Aynı zamanda, genetik değişikliklerin evrimsel tarih boyunca organizmalarda yeni özellikleri nasıl ürettiğini ortaya çıkarır. Örneğin, moleküler biyologlar bir organizmanın döllenmiş yumurta hücresinden itibaren gelişme süreci boyunca hücrelerdeki bazı genlerin çalışıp çalışmamasını düzenleyen proteinlerin fonksiyonu üzerinde çalışmaktadırlar. Bu proteinlerin yapılarında, bağlandıkları DNA bölgelerinde, ya da hatta son zamanlarda keşfedilen, küçük RNA moleküllerinde meydana gelebilecek ufak değişiklikler organizmanın anatomisi ya da fonksiyonu üzerinde çarpıcı değişikliklere neden olabilir. Bu tür değişiklikler zaman içerisinde meydana gelen bazı temel evrimsel yeniliklerden sorumlu olabilirler. Örneğin ilk dört ayaklılarda yüzgeçlerden kolların gelişmesi bu yolla oluşmuş olabilir. Dahası, sinek, fare ve insan gibi birbirinden çok farklı olan organizmalarda, ortak atalarının üzerinden çok uzun zaman geçmiş olmasına rağmen benzer düzenleyici protein takımları bulunmuştur. DNA kanıtları, biyolojik yapıyı kontrol eden temel mekanizmaların çok hücreli organizmaların evrimleşmesi sırasında ya da öncesinde oluşturulduğunu ve o zamandan beri çok ufak değişiklikler ile korunduğunu göstermektedir.

İnsan ve şempanzede leptin hormonunu (yağ metabolizmasında yer alan) kodlayan genlerin DNA dizileri karşılaştırıldığında, 250 nükleotid içinden sadece beş nükleotidin farklı olduğu ortaya çıkarılmıştır. İnsan ve şempanze dizilerinin farklılık gösterdiği yerde, gorilde karşılık gelen nükleotid kullanılarak (gölgeli çizgiler), insan, şempanze ve gorillerin ortak atasında muhtemelen var olan nükleotid bulunabilir. Her iki durumda, goril ve insan nükleotidleri eşleşirken, diğer üç durumda goril ve şempanze dizileri aynıdır. Goril, şempanze ve insanın ortak atasının, günümüz organizmalarının üçte ikisinde aynı olan nükleotide sahip olması muhtemeldir, çünkü bu durum ikiden ziyade tek bir DNA değişikliğine ihtiyaç duyacaktır.

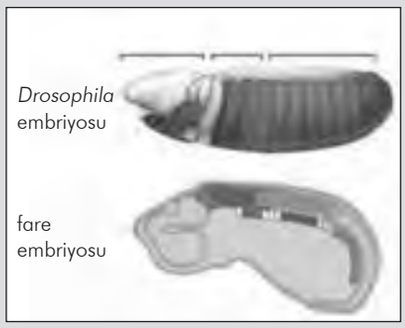


Dört ayaklılarda uzuvların evrimleşmesi

Moleküler biyologlar gelişme sırasında vücut kısımlarının oluşmasını kontrol eden DNA bölgelerini keşfetmeyi sürdürüyorlar. Bu DNA bölgelerinin en önemli olanlarından birisi Hox genleridir.

İnsan ve diğer tüm memeliler 39 Hox genine sahiptirler. Her bir Hox geni diğer tip genlerin fonksiyonunu kontrol ederler ve aynı Hox geni vücudun değişik kısımlarındaki değişik genleri kontrol edebilir.

Hox genleri aynı zamanda birçok değişik anatomik özelliğin gelişimi ile alakalıdır. Bu özelliklere örnek olarak omurgalı ve omurgasız çeşitli türlerdeki uzuvlar, omurga, sindirim sistemi ve üreme sistemi sayılabilir. Örneğin, şekilde çizildiği gibi, meyve sineği Drosophila'daki vücut kısımlarının gelişmesini kontrol eden aynı Hox genleri, aynı zamanda fare ve diğer memelilerde de vücut kısımlarının gelişmesini kontrol ederler. Gri tonlar her iki tür organizmada aynı Hox geninin aktivitesini gösteriyor.



Hox genleri aynı zamanda balıklarda yüzgeçlerin ve kara omurgalılarında da uzuvların oluşmasını doğrudan kontrol eder. Uzuvlu hayvanlarda değişik örüntülerde ekspres edilirler, sonuç olarak da el ve ayak parmakları oluşur. Bu genlerin ekspresyonundaki değişiklikler büyük ihtimalle *Tiktaalik* gibi ilk dört-ayaklıların evriminde rol almıştır.

Biyolojik evrim türümüzün kökenini ve tarihini açıklamaktadır

Bu bildiride daha önce belirtilen tüm kanıt türlerinin çalışılması yoluyla insanın atasal primatlardan evrimleştiği sonucuna ulaşılmıştır. 19. yüzyılda insanın ve maymunun ortak ataya sahip oldukları fikri alışılmamış yeni bir fikirdi ve Darwin'in zamanında ve devam eden yıllar boyunca şiddetle tartışılmıştır.

Ancak günümüzde, insan ve diğer primatların evrimsel akrabalıklarının yakınlığı üzerine bilimsel bir şüphe yoktur. Araştırmacılar diğer türlerin evrimini araştırmak için kullanılan bilimsel metot ve araçları göz önüne alarak, sayısı artmaya devam eden fosil bulguları ve yeni moleküler kanıtları bir araya getirmişler ve Dünya üzerindeki diğer türlerin evriminden sorumlu kuvvetlerin insanın özelliklerinin de evriminden sorumlu olduğunu açık şekilde ortaya çıkarmışlardır.



Sağda yer alan şekilde, *Australopithecus afarensis* (gölgelenmiş olan kemikler bulunmuş olanları göstermektedir) türünün yetişkin bir üyesine örnek olan Lucy iskeleti, Laetoli ayak izlerinin yapılmış olduğu aynı jeolojik döneme aittir. Karşılaştırmak için, modern insan iskeleti yanında durmaktadır.

DNA karşılaştırmalarından elde edilen kanıtların kuvvetine dayanarak, insan ve şempanzelerin ortak atasının yaklaşık 6-7 milyon yıl önce Afrika'da yaşadığını söyleyebiliriz. Bu atasal türden modern insana kadar uzanan evrim soyağacı, birçok yan dala ayrılmıştır. Her bir yan dal sonunda yok olmuş populasyon ve türleri gösterir. Dünyanın geçmişte değişik zamanlarda çeşitli insanbenzeri türlere ev sahipliği yaptığı görünmektedir.

Yaklaşık 4,1 milyon yıl önce Afrika'da, paleontologların *Australopithecus* (güneyli maymun anlamına gelir) cinsine yerleştirdikleri bir tür ortaya çıktı (Diğer fosiller, neredeyse bütün halde bulunan 3 yaşındaki bir dişi iskeleti de dahil, Afrika'nın doğusunda bulunmasına rağmen, cinse ait ilk üye Güney Afrika'da ortaya çıkarılmıştı). Bu cinsin yetişkin bireylerinin beyin büyüklüğü modern maymunların beyin büyüklüğü ile aynıdır (belgelenen kafatası fosil büyüklüklerinden çıkarılan sonuçlara göre) ve sahip olduğu kısa bacakları ve üst uzuvlarının yapısı ile yaşamının bir kısmını ağaçlara tırmanarak geçirdiği anlaşılmaktadır. Ancak, Australopithecus aynı zamanda insanların yaptığı gibi dik de yürümüştür. İlk *Australopithecus* türlerinden birinin bıraktığı çok iyi korunmuş ayak izleri sertleşmiş volkanik küller arasında bulunmuştur.



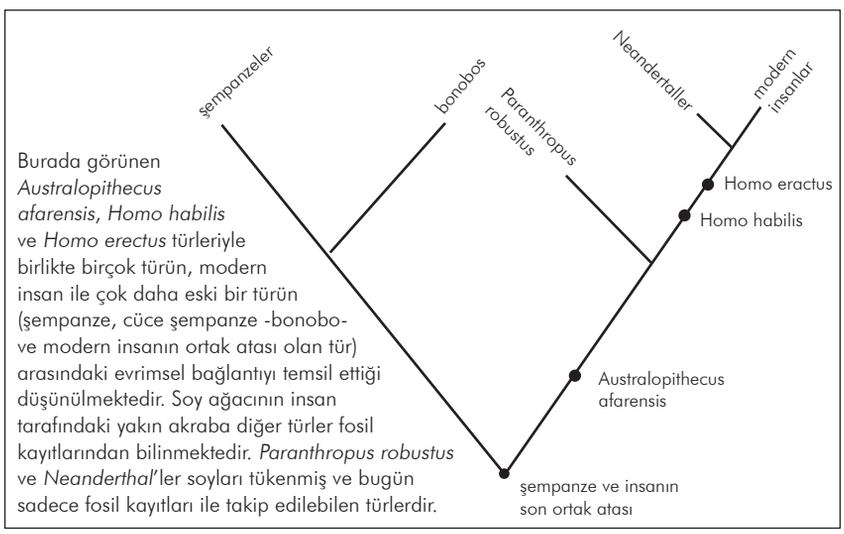
3,5 milyon yıldan daha önce, iki insansı Doğu Afrika'da yeni düşmüş külün üzerinde boydan boya dik olarak yürümüşlerdi. Ayak izlerinin üzeri, paleontologlar tarafından keşfedildiği 1978 yılına kadar, bir sonraki dökülen küller ile kaplanmıştı. Bulundukları yerin adı verilen Laetoli ayakizleri, insanlara doğru giden soyda anahtar bir kazanım olan dik şekilde yürümenin ilk kanıtıdır.

Yaklaşık 2,3 milyon yıl önce Afrika'da, tüm modern insan türlerinin ait olduğu Homo cinsine ait ilk tür evrimleşti. Bu tür *Homo habilis*

("becerikli" ya da "yetenekli insan") olarak biliniyor. Ortalama beyin büyüklüğü 2 milyon yıl önceden kalan kafataslarının incelenmesiyle belirlenmiştir ve daha önceki *Australopithecus*'lara göre yaklaşık yüzde 50 daha büyüktür. İlk taş aletler de yaklaşık 2,6 milyon yıl önce ortaya çıktılar.

Yaklaşık 1,8 milyon yıl önce de, daha evrimleşmiş bir tür olan *Homo erectus* ("dik insan") ortaya çıktı. Bu tür Afrika'dan Avrasya'ya kadar yayıldı. Sonraki fosil kayıtları Homo cinsinde yer alan türlerin iskelet kalıntılarını içeriyor. Daha yakın zamandaki türler genel olarak önceki türlere göre daha geniş beyinlere sahiptir.

Kanıtlar, bizim gibi vücut ve beyin yapısına sahip anatomik olarak modern insanın (Homo sapiens - "bilge" ya da "bilen adam") Afrika'daki daha önceki insan türlerinden evrimleştiğini göstermektedir. Modern insanın bilinen ilk fosili 200.000 yıldan daha yenidir. Bu grubun üyeleri Afrika'nın her yanına yayılmıştır ve yakın zamanlarda da Asya, Avustralya, Avrupa ve Amerika kıtalarına yayılarak buralardaki daha önceki yaşayan insan populasyonlarının yerini almışlardır.



Burada görünen *Australopithecus afarensis*, *Homo habilis* ve *Homo erectus* türleriyle birlikte birçok türün, modern insan ile çok daha eski bir türün (şempanze, cüce şempanze -bonobo- ve modern insanın ortak atası olan tür) arasındaki evrimsel bağlantıyı temsil ettiği düşünülmektedir. Soy ağacının insan tarafındaki yakın akraba diğer türler fosil kayıtlarından bilinmektedir. *Paranthropus robustus* ve *Neanderthal*'ler soyları tükenmiş ve bugün sadece fosil kayıtları ile takip edilebilen türlerdir.

Balina, yunus ve domuzbalığının evrimi

Fosillerin ve moleküler kanıtların bir arada kullanılması yoluyla biyologlar, evrimsel tarihleri geçmişte olduğundan çok daha detaylı şekilde oluşturabilmişlerdir. Örneğin, Asya'daki son fosil bulgular 50 milyon yıl öncesinden başlayan bir dizi organizmayı gösteriyor. Bu organizmalar karada yaşarlarken, ilk başlarda avlanmak için sulara girmişler ve zamanla da sürekli suda yaşamaya başlamışlardır. Bu fosil kaynakları balinaların, yunusların ve domuzbalıklarının *artiodactyls* denilen karasal memeli soyundan geldiğini gösteren genetik bulgular ile uyum sağlamaktadır. Bu grubun zamanımızdaki üyeleri arasında koyun, keçi ve zürafa gibi memeliler gösterilebilir. Çok yakın zamanlarda, modern domuzbalığı DNA'larındaki düzenleyici ağlar üzerine yapılan çalışmalar bu türlerin atalarında meydana gelen ve arka uzuvlarını kaybedip daha aerodinamik vücut geliştirmelerine yol açan moleküler değişiklikleri ortaya çıkarmıştır. Bu tür tüm kanıtlar birbirini destekler ve evrimi anlamada etkileyici detaylar ekler.



Dorudon fosilleri, Mısır'da bulunmuş ve yaklaşık olarak 40 milyon yıl öncesine ait, modern balinaların evriminde kritik değişmeyi (geçişi) belgelemektedir. Karada yaşamış olan bir memeliden evrimleşmiştir. Suda yaşayıp, uzun ve güçlü kuyruğunu kullandığı halde, körelmiş arka uzuv, ayak ve ayak parmağı kalıntısına sahiptir.

SÖZLÜK

Paleontolog: Eskiden yaşamış organizmalar hakkında bilgi edinebilmek için fosiller üzerinde çalışan bilim insanı.
Tür: Eşeyli üreyen organizmalarda, birbirleriyle çiftleşip verimli yavrular verebilen bireyler topluluğu.
Türleşme: Mevcut türlerden yeni türlerin oluşması boyunca etkili olan evrimsel süreçler.
Populasyon: Çiftleştiğinde verimli yavrular verebilen, aynı türe ait bir grup organizmadır.
Doğal seçilim: Organizmaların, çevrenin farklılıkları sonucu, yaşamlarını sürdürmede ve üremede farklılıklar göstermesi.
Mikroevrim: Bir grup organizmanın özelliklerindeki, yeni bir tür oluşumuna neden olmayan değişiklikler.
DNA: Deoksiribonükleik asit. Uzun zincirler halinde bir arada dizili olarak bulunan, nükleotid olarak bilinen alt birimlerden oluşan biyolojik bir molekül. Bu nükleotidlerin dizileri hücrelerin büyümesi, kardeş hücrelere bölünebilmesi ve yeni proteinler üretebilmesi için ihtiyaç duyduğu bilgiyi içermektedir.
RNA: Ribonükleik asit. DNA'ya benzeyen bu molekül bir zincir halinde dizilmiş nükleotid monomerlerinden oluşur. RNA çeşitli hücresel fonksiyonlarda görev alır. Proteinlerin sentezlenmesi için kalıp görevi görmek ve belirli bazı biyokimyasal reaksiyonları katalize etmek bu fonksiyonlardandır.
Protein: Aminoasit adı verilen küçük moleküllerin zincirinden oluşan büyük bir moleküldür. Aminoasitlerin dizisi ve molekülün üç boyutlu yapısı hücrelerde ve organizmalarda proteinin spesifik (özel) fonksiyonuna karar verir.
Nüklid: Çekirdeğinde belirli sayıda proton ve nötron içeren atomdur. Bir element çekirdeğindeki proton sayısına göre tanımlanır. Proton sayısı aynı ancak nötron sayısı farklı olan elementlere izotop adı verilir.
Kromozom: Üzerinde belirli gen dizilerini içeren çift sarmallı DNA molekülüdür. Eşeyli olarak çoğalan birçok organizmada, kromozomlar çiftler halinde bulunur. Çiftlerin her bir üyesi anne/babanın birinden kalıtılır.
Mutasyon: DNA'daki nükleotid dizisindeki bir değişikliktir. Bu gibi değişiklikler proteinin yapısını ya da protein üretiminin işleyişini değiştirebilir.
Tortul kayaç: Su, rüzgâr ya da kar yoluyla biriktirilen parçacıkların oluşturduğu kayalar.

Devrimci değerlerin kalesiydi
Nail Çakırhan'ı kendi toprağında sonsuzluğa teslim ettik



Kafasında ve yüreğinde "taptaze bir âlemin" esinini duyarak, aklını ve bedenini hiç durmadan hizmete koşanlardandı. Olmazları olur eden, yapabilecekleri sınırsız olanlardandı. Yorulmaksızın üreten; ruhunu ürüne, ürünü ürüne katanlardandı. 11 Ekim 2008 tarihine kazınmış ölümüyle, yaşayan en eski Türkiye Komünist Partili'yi, bir devrimciyi, bir örgütçüyü, bir mahpusluk ustasını, bir şairi, bir yazarı, bir gazeteciyi, bir yayıncıyı ve bir yapı sanatçısını da beraberinde toprağa götüren Nail Çakırhan'dan söz ediyoruz.

Nalân Mahsereci

Daha çok onlar yaşamalıydı, / Daha çok onlar haketmişlerdi bunu; / Daha çok onlar bilirlerdi / Yaşamanın ne olduğunu. / Kavgam onların adıyla anılır. / Onlar öyle aç, / Öyle çıplak / sanılır/ Ama; / İlk önce onlar / altettiler yokluğu / Onlar tattılar, / İlk önce asıl tokluğu. (…) (2)

"Asıl tokluğun" sırrına ermişlerdendi o. 98 yıl boyunca doyurdu ruhunu. Emek verdi biteviye; karşılığında ne para, ne mal, ne mülk… mutluluk aldı. Kafasında ve yüreğinde "taptaze bir âlemin" esinini duyarak, aklını ve bedenini hiç durmadan hizmete koşanlardandı… İnanç, çalışkanlık, yüreklilik, disiplin, azim, sabır, titizlik… Olmazları olur eden, yapabilecekleri sınırsız olanlardandı. Ufuklu ve duyarlı bir akıl, şiirli bir gönül ve özenli bir el… Yorulmaksızın üreten; ruhunu ürüne, ürünü ürüne katanlardandı.

Nail Çakırhan'dan söz ediyoruz. 11 Ekim 2008 tarihine kazınmış ölümüyle, yaşayan en eski Türkiye Komünist Partili'yi, bir devrimciyi, bir örgütçüyü, bir mahpusluk ustasını, bir şairi, bir yazarı, bir gazeteciyi, bir yayıncıyı ve bir yapı sanatçısını da beraberinde götüren Nail Çakırhan'dan. Ölümü, bir kaleyi daha kaybetmek gibi ağır. Kişiliği, değerleri, yaşam biçimi, yaptıkları ve temsil ettikleriyle, toplumumuzun sayıları hızla azalan son kalelerindendi çünkü. Birer birer yitirdiğimiz devrimci-yurtsever kuşağın en solunda olanlardandı. Öyle bir kuşak ki, bir vatanın sömürgecilerin elinden kurtarılışını, bir ülkenin külleri içinden doğuşunu bire bir yaşayan; kişilikleri tarihin bu önemli dönemeçlerinde pişen, oturan.

Nail Çakırhan ve Halet Çambel

Nail Çakırhan adını Halet Çambel adından ayrı düşünmek imkânsız... En azından benim için böyle. Ömürlük bir ilişkiydi onlarınki, 60 yıla varmıştı. Birikimlerini, becerilerini, emeklerini aynı amaçlar doğrultusunda birleştiren; birlikte üreten, birbirlerinden ayrı üretirken de, bir diğerinin yaptığına sonuna kadar destek olan; kısacası birbirini çoğaltan ve zenginleştiren bir çiftti onlar. Nail Çakırhan'ın henüz hayatında Halet Çambel yokken yazdığı şiirdeki gibi, birbirlerinin "kolları, bacakları, dudakları ve başı; yavrusu, ana-babası, öz kardeşi, sevgilisi ve hayat arkadaşı" olmuşlardı. Aynı ruhla yoğrulmuşlardı. Çambel ailesinin ilişkilerine karşı duruşuyla; mahpusluklar, hastalıklar ve işler-güçler yüzünden aralarına giren uzun ayrılıklarla birçok kez sınanmışlardı… Ömürleri boyunca ortaya koyacakları tüm ürünlerde olduğu gibi, en güzeli, en örnek olanı ürettiler ilişkileriyle de.

Daha lise yıllarında yazdığı şiirler yüzünden yargılanır

Nail Çakırhan, 1. Dünya Savaşı'nın arifesinde, 1910'da, Muğla'nın Ula ilçesinde doğmuştur. Okuma yazmayı, evde amcasından öğrendiğinden; ilkokula kaydı doğrudan 2. sınıfa yapılır. İlkokulu birincilikle bitirecektir.

Muğla'da 1921'de başladığı ortaöğrenimi sıra-

sında, arkadaşıyla kiraladıkları han odasında kalırlar. Boş zamanlarının tümünü okul kitaplığında geçirir; kitaplıkta okumadığı kitap kalmayacaktır. Duyarlığını okumalarla iyice bileyen Çakırhan, henüz 12'sindeyken şiir yazmaya başlar, 13 yaşında da ilk elyazması gazetesini çıkarır.

1925'te Konya Lisesi'ne yatılı öğrenci olarak girer. Burada Ahmet Hamdi (Tanpınar) gibi değerli hocalarla karşılaşır. 10. sınıftayken *Kervan* adında bir dergi çıkaracaktır. Konya'nın bu ilk basılı dergisinde, 1927'de yayımladığı bir şiiri yüzünden kadınlara hakaret ettiği gerekçesiyle mahkemeye verilir. Beraat eder. Yazdıkları yüzünden mahkemeye ilk düşüşüdür bu, ama son olmayacaktır. Lise son sınıftayken, arkadaşlarıyla birlikte *Halka Doğru* isimli bir dergi çıkarmaya başlar. Bu kez, bu dergide yayımlanan *Alev Yağmuru* isimli şiirde, "Atatürk'ü derebeyine benzettiği gerekçesiyle" Konya Emniyeti'nce gözaltına alınır. Oysa Atatürk'ü değil, Muğla'daki ağaları benzetmiştir derebeylerine. Tam da olgunluk sınavları sırasıdır, 3 gün nezarette kalır, sınavlara polis refakatinde gidip gelir. Atatürk'ün müdahalesiyle bırakılacaktır. Emniyet Müdürlüğü'ne telefon gelmiştir: "Bırakın çocuğu! Ayıptır..." Çakırhan bu olayı anımsarken, "Atatürk biz gençler için müthiş bir deha, taptığımız bir insandı. Ona hakaret etmeyi düşünmem bile mümkün değildi" yorumunu yapar. (4, 8)

Ama şiirin peşini ne devrimciler bırakır, ne de emniyet. Nâzım Hikmet çok beğendiği bu şiiri, İstanbul'da Hukuk Fakültesi öğrencilerinin çıkardığı *Hareket* dergisinde, tam sayfa olarak yayımlatmıştır. Şairine bu kez İstanbul'da dava açılır. Nail Çakırhan, Konya'da takipsizlik kararı aldığı halde, İstanbul'daki davada 6 ay ceza yer. Ancak temyiz kararı bozar ve beraatına karar verilir. Nail Çakırhan ve Nâzım, bu olay dolayısıyla tanışacaklardır.

Nâzım Hikmet ile dostlukları pekişiyor

Bu arada Nail lise bitirme ve olgunluk sınavlarında çok iyi notlar almış, yükseköğrenimini parasız yatılı yapma hakkı kazanmıştır. Önce bir yıl tıp fakültesinde, sonra hukuk fakültesinde okursa da; bu mesleklere bir türlü ısınamaz. Arkadaşlıklarını pekiştirdikleri Nâzım'ın önerisiyle basında çalışmaya karar verir. Bir yandan *Cumhuriyet* gazetesinde düzeltmenlik yapar, bir yandan Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü'ne devam eder ve şiir yazar.Yazdıkları Nâzım'ın yönettiği *Resimli Ay* ve *Çığ* gibi dergilerde yayımlanır. 1930'da Nazım'la ortak bir şiir kitabı yayımlarlar: *1 + 1 = Bir*. Siyasi faaliyette de yan yanadırlar. Nail Çakırhan, bir süre aynı evde yaşadıkları Nâzım'la dostluklarından söz ederken, "Nazım'ı kadın gibi kıskanırdım" diyor; "Otururken Nazım birisiyle fazla meşgul olsa, rahatsız olurdum; o kadar çok severdim Nazım'ı… O da beni severdi, bildiğim kadarıyla…" (9)

Bu dostluk bağı karşılıklı olmalı ki, Nail'in 1 yıllığına gittiği Muğla'dan dönüşünde, Nâzım ona şu dizeleriyle karşılamıştır: "*Hoş geldin! / Kesilmiş bir kol gibi / omuz başımızdaydı boşluğun… / Hoş geldin! / Biz / Bıraktığın gibiyiz./ Ustalaştık biraz daha / taşı kırmakta, / dostu düşmandan ayırmakta… / Hoş geldin./ Yerin hazır. / Hoş geldin. / Dinleyip diyecek çok / Fakat uzun söze vaktimiz yok./ YÜRÜYELİM…*" (2)

TKP'ye giriş, ilk hapislik; derken Moskova yolu…

Nail Çakırhan, 1930'da kendi deyimiyle "Nazım'ın partisine" girmiştir; 1933'den sonra da "esas partiye", yani TKP'ye. Çok geçmeden aralarında Nazım'ın da bulunduğu 30 kişiyle birlikte, "komünist teşkilatı kurmak"tan göz altına alınırlar. Nail Bey, Cağaloğlu Yokuşu'ndaki emniyet müdürlüğünde bir ay boyunca işkence görür. Peşinden, Bursa Cezaevi'nde hapislik gelir. 1930'lu ve 1940'lı yıllarda komünistlere yönelik sürek avından bol bol nasibini alacak; bu dönemi yarı içerde, yarı dışarıda geçirecektir. Bursa'daki 2,5 yıl hapislikte, Nâzım'la aynı koğuştadırlar. 1933'te, Cumhuriyet'in 10. yılı nedeniyle çıkarılan genel aftan yararlanır ve 1934'te serbest kalırlar.

Çakırhan dışarıya çıkınca, *Cumhuriyet* gazetesinde ve *Hayat Ansiklopedisi*'nde düzeltmenlik yapmaya başlar. Aynı yıl, kimseye haber vermeden ortadan kaybolur. Sovyetler Birliği'ne gitmeyi planlamaktadır; hem sosyalizmi daha yakından öğrenecek, hem de eğitimini tamamlayacaktır. Hapishanedeyken tanıştığı bazı arkadaşlarının da yardımıyla, Hopa üzerinden tekneyle Batum'a, oradan da trenle Moskova'ya ulaşır. Orada Komintern'le ilişki kurar. Önce 3 ay Rusça öğrenir; ardından 2,5 yıl Moskova Doğu Halkları Üniversitesi'nde (KTUV) sosyalizm ve ekonomi eğitimi alır. O yıllar içinde gördüğü ve kimisiyle de tanıştığı kişiler arasında, önemli siyasetçilerden, Stalin, Tito, Ho Si Minh, Kruşçev, Dimitrov, Wilhelm Pick de vardır.

Anne karnındayken ayrıldığı çocuğunu, ancak 42 yaşındayken görür

Öğrenimi sürerken bir yandan sosyalizm uygulamalarını da yakından görmek ister ve Moskova yakınlarında bir tekstil fabrikasında çalışmaya başlar.



1930. Nazım Hikmet'in kızkardeşi Samiye, gelecekteki eşi Piraye, Nazım ve Nail Çakırhan



Abidin Dino'nun kaleminden Nail V. (1938)

"Fabrika da 4000 kadar kız çalışıyor, hepsi de 18-20 yaşlarında. 10 kadar da erkek... Nasıl kurtulursun 4000 kızdan?" Gerçekten kurtulamamıştır Nail Bey. "Gözleri mavi gökyüzlerinin eşi" Taisa ile fabrika lokalinde sık sık buluşur, hafta sonu gezmelere giderler. Derken, evlenirler, mütevazı bir düğün töreni, minik bir ev; umutlu bir haber gibi bebek… 2. Dünya Savaşı'nın eşiğidir. Taisa'nın doğum yapmasına bir buçuk ay kalmıştır. Komüntern, herkesin savaş sırasında kendi ülkesinde çalışması kararını alır. Çakırhan'dan da hemen yola çıkması istenir. Talimat kesindir; Nail Bey, boynu bükük uyar karara. 1937'nin 27 Nisan günü, birkaç Türk'le birlikte onu da İstanbul'a ulaştıracak takaya binmek için Odesa'ya doğru yola çıkar. Yol boyunca "hudutsuz ovalarda", "Karadeniz'in kara sularında" gözünün önünde hep aynı görüntü vardır: Tramvay durağında onu uğurlayan "elinde tek bir demet çiçek, gözleri iri yaşlarla dolu" Taisa ve karnındaki çocuğu.

"*… Ben, sensiz bir ömrü taşıyabilir miyim hiç! / Ben ayrı yaşıyabilir miyim hiç, / gözleri mavi gökyüzlerinin eşi / karımdan / Büyük derin yaram / adın gibi, / tadın gibi / düşmüyor sigaram / dudaklarımdan… / KIZIM benim / Acısı tatlılardan tatlı, / sızım benim…*" (2)

Ve bir defacık görmediği, cinsiyetini bile bilmediği yavrusu:

"*… / ellerin avucumda. / Adın dilimin ucunda../ Oğlum RUDİK, / Hayır, belki kızım SVETLANA; / Ne yazık, ne yazık ki sana; / bir defacık olsun bakamadım. / Gözlerine su gibi, / uyku gibi / akamadım. / Ey benim, / adını, / ey benim, yumuk ellerinin tadını,/ bilemediğim, / ey benim, öpüp gözünü kaşını, / gözlerinin yaşını, / dudaklarımla silemediğim / YAVRUM…*" (2)

Yıllar yılı bu derin yarayı ve hasreti yüreğinde taşıdıktan sonra, oğlu Rudik'i 42 yaşında, kocaman bir adam olduğunda tanıyacaktır. 1979'da Halet Hanım'ın ısrarlı çabalarıyla Moskova'ya giderek Taisa ve Rudik'i bulmuşlardır. Bu kavuşma, sarsıcı duygular yaşatır herkese. Daha sonra Taisa ve Rudik Türkiye'ye gelir; Nail Bey de birkaç defa daha Moskova'ya gider. Torunlarını, hatta torunlarının çocuklarını görür. Ne yazık ki çok geçmeden Taisa'yı kaybederler. Nail Bey evlat acısı da yaşayacaktır, 1994'de oğul Rudik, geçirdiği kalp rahatsızlığı sonucu hayatını kaybettiğinde, henüz 57 yaşındadır.

1937'ye dönersek, Nail Çakırhan'ın karnındaki çocukla Taisa'sını Rusya'da bırakıp yurda dönerken Odesa'dan bindiği taka, hiçbir limana uğramadan açık denizde dört gün yol aldıktan sonra, onu Rumelihisarı'nda karaya çıkarır. Nail Bey, Bandırma-İzmir üzerinden gizlenerek, memleketi Ula'ya ulaşır. Daha birinci haftasında, onu Ula çarşısında gören nahiye müdürünün ihbarıyla yakalanır. Tek suçu pasaport kanununa muhalefet olduğundan tutuksuz yargılanır ve aldığı hafif ceza tecile girer. Ama hemen askere alınacaktır. Manisa Piyade Tümeni'nde muhasebe işlerine bakmakla görevlendirilir. 1937 sonlarında sağlık sorunları nedeniyle hava değişimi alır, sonra da çürüğe çıkarılır.



Sansaryan'da 4 aylık işkenceden sonra, Faris Erkman'ın kaleminden (1947).

Tan Matbaası basıldığında, Nail Çakırhan içerdedir

1938'de çocukluk sevdası gazeteciliğe tekrar döner. *Tan* gazetesinin yazarları arasındadır.

Bir dönem kitapçılık yapar, Çocuk Esirgeme Kurumu'nda muhasebeci olarak çalışır. Sorbonne Üniversitesi'nde arkeoloji eğitimini tamamladıktan sonra, İstanbul Üniversitesi'ne asistan olarak giren Halet Çambel ile bu sıralarda tanışırlar; bir yıl sonra evlenmeye karar vermişlerdir. Halet Hanım, Atatürk'ün yakın arkadaşlarından Hasan Cemil Çambel'in kızıdır. Çambel ailesinin itirazlarına rağmen, gizlice evlenirler. Geçinebilmek için çeviri gibi ek işler de yaparlar.

Nail Çakırhan, 1945'te yalnızca tek sayı çıkacak olan Sabiha ve Zekeriya Sertel'in yayımladıkları *Görüşler*'in dergi sekreteridir. Derginin ilk sayısı o güne dek görülmedik bir rekor kırarak 55 bin satmıştır. Ne var ki ikinci sayı çıkamayacak, 4 Aralık 1945'te yığınları harekete geçirecek bir tertiple Tan Matbaası basılıp yakılacak, bazı sol gazete ve dergilerin de büroları tahrip edilecektir. Güruh "Komünistler Moskova'ya" sloganıyla Tan'ın kapısına dayandığında, Nail Çakırhan içerdekiler arasındadır. Ama çatıdan kaçmayı başarır.

Üç hapishanede dört yıl daha

Nail Çakırhan, 1946'da kurucuları arasında yer aldığı Türkiye Sosyalist Emekçi Partisi'nin kapatılması üzerine, partinin üyesi ve yöneticisi olduğu gerekçesiyle, Dr. Şefik Hüsnü'nün de aralarında bulunduğu arkadaşlarıyla birlikte tutuklanır. Ünlü Sansaryan Han'da günlerce işkence görür. Sultanahmet Cezaevi'nde başlayan mahpusluğu, 4 yılın sonunda Aydın Cezaevi'nde tamamlanır. Bu mahpusluğu sırasında Halet Çambel'e yazdığı kimi mektuplar, 2000'li yıllarda kitaplaştırılacaktır. Nail Çakırhan, 1950 Temmuz'unda özgürlüğüne tekrar kavuştuktan sonra, o sırada tedavisi için yurtdışında bulunmakta olan

Halet Çambel'in yanına gider ve İtalya, Fransa, İsviçre, Avusturya'da toplam bir buçuk yıl kalır.

Şair-gazetecilikten yapı sanatçılığına doğru…

Nail Çakırhan 1951 yılında yurda döndüğünde, işsiz bir adamdır. Adana'da Geç Hitit Kalesi Karatepe-Aslantaş'ı keşfeden ve kazan ekipte yer alan Halet Çambel'in yanına gider, 15 günlüğüne. Takılır kalır. Önce kazılara yardım eder, sonra restorasyon işlerine. Karatepe-Aslantaş, o dönemlerde yolu, elektriği olmayan, medeniyetten uzak, dağ başında, orman içinde bir yerdir. Kazılarla ortaya çıkarılan kale kapılarına ait devasa heykeller, kabartmalar, yazıtlar tümlenerek ayağa kaldırılmaya başlanınca, bunları bulundukları doğal ortamda sergilemek için geniş bir alanın saçaklıkla örtülmesi gerekir. Açık Hava Müzesi'nin projesini ünlü mimar Turgut Cansever çizer. Ancak, hiçbir müteahhit ve mimar, kış şartlarında, Karatepe-Aslantaş gibi bir yerde projeyi uygulama işini üstlenmek istemediği için, dönemin Bayındırlık Bakanı ve Adana Bayındırlık Müdürü, çok dikkatli ve kurallara uygun çalıştıklarını ileri sürerek, projenin başkanlığını Halet Çambel ve Nail Çakırhan'a verir. Oysa hiçbir deneyimleri yoktur. Ama iş başa düşmüştür bir kere. Halet Hanım usta ve malzeme bulmak gibi işlerle uğraşırken, Nail Bey yerinde uygulamayı yapmayı üstlenir. Bir yandan Almanya'dan getirttiği mimari kitapları okur, ustalarla bol bol konuşur. Bütün zorluklara rağmen proje başarıyla bitirilir; Türkiye'nin ilk Açık Hava Müzesi ve ilk çıplak beton uygulamasıdır gerçekleştirilen. Kazı evi ve müze memur lojmanındadır sıra. Ama iş bu kadarla kalmaz. Karatepe Milli Park olmuştur, ormancılar Nail Çakırhan'ın bölge şeflik binasını ve orman muhafaza memurlarının evlerini de yapmasını isterler. Arkasından yöre köylerine okul yapma seferberliği başlayınca, bu kez ilkokul, zanaat atölyeleri ve öğretmen evlerinin inşaatlarını üstlenir. Tamamen karşılıksız, fahri olarak çalışır. Beş yıl boyunca ne İstanbul'a hatta ne Adana'ya gidebilir.

Çambel-Çakırhan çifti, yalnızca Karatepe-Aslantaş'ın kazılması ve burada bir Açık Hava Müzesi ve diğer yapıların yapılması için çalışmamış; Karatepe köylerinin gelişmesi, kalkınması için de ellerinden geleni artlarına koymamışlardır. Karatepe köylerinin ve köylülerinin bütün ihtiyaçları ile ilgilenir; buralara yol, su, elektrik gelmesine, okulların, meslek atölyelerinin kurulmasına, kilimcilik gibi yeni geçim kaynaklarının oluşmasına önayak olurlar. Bütün bunların, yörenin doğal ve kültürel zenginlikleri korunarak yapılabilmesinin yollarını bütün engellere, engellemelere karşın bulurlar.

Nail Bey'in kendince ürettiği yapılar, başka tekliflerin gelmesine de neden olur. 1963'te Ankara'da, projesi yine Turgut Cansever'e ait olan Türk Tarih Kurumu binasının inşaatını gerçekleştirir. Ardından Alman Elçiliği'ne bağlı Alman Lisesi'nin yapımı gelir. Aynı yıl Halet Çambel, Ergani-Çayönü'nde Chicago Üniversitesi işbirliği ile kazıya başlamıştır. Nail Çakırhan orada da bir kazı evi yapar, kazılara yardım eder.

"Akyaka'nın sit kanunu": Nail Çakırhan

1960'ların sonuna doğru, işkenceler ve hapislik yıllarının etkilerini bedeninde yaşamaya başlamıştır. Doktorların önerilerine uyarak, doğduğu topraklara, Ula'ya döner. Halet Hanım'la birlikte huzur içinde çalışabilecekleri bir ev hayaliyle, Gökova Körfezi'ndeki Akyaka köyünde, denizi gören iki dönüm toprak alır. Eski tarzda ev yapmayı bilen, Ulalı son iki yapı ustasını bulur, getirir. Ula'nın yıkılmış evlerinden, ahırlarından, çürümeye terk edilmiş işlemeli dolap kapaklarını toplayarak başlarlar, Nail Bey'in çocukluk dünyasını süsleyen, yıllardır hayalini içinde yaşattığı evi yapmaya. Geleneksel mimarinin özelliklerini günün ihtiyaçlarıyla birleştiren, doğayla uyumlu, ahşap kurgusu ve döşemeleriyle hem görkemli, hem de bu görkemin sadeliğin içinde eridiği bir evdir, ortaya çıkan. Görenler hayran kalır. Yakın dostlar, arkadaşlar, Nail Bey'den kendileri için de ev yapmalarını isterler. Derken turizmciler… Kimseyi geri çevirmez. Talep sahibinin ihtiyaçlarına göre her biri kendine özgü tasarlanan bu yapılar için bir kuyumcu titizliğinde uğraşır. Ve talep sahiplerinin pek çoğundan da para almaz: Nail Bey'e göre araya para girince işin boyutu değişmekte, evin ruhu kaybolmaktadır.

Bir, üç, beş, on derken… sayıları giderek artan Nail Çakırhan yapıları Gökova Körfezi'nin incisi Akyaka'nın mimari kimliğinde esin kaynağına dönüşür. Bu yapılar, her biri daha fazla rant adına beton yığınına dönüşen kıyı yerleşmelerinin kötü bir kopyasından biri haline gelmesini önler Akyaka'nın. Turizm yönelimini karşılamak amacıyla yapılan yeni yapılar, onun kadar özenli olmasa bile, birer benzerine dönüşürler Çakırhan yapılarının. Bu nedenle Oktay Ekinci, "Nail Çakırhan, Akyaka'nın sit kanunudur" demektedir, onun için.

Ağa Han Mimarlık Ödülü'nü alan "yüksek olmayan mimar"

Çakırhan, kimisinin tasarım uygulamasını üstlendiği, kimisini restore ettiği, büyük bir çoğunluğunun projesini geliştirip tasarladığı ve uy-

Halet Çambel ile (1940).



gulamasının başında bulunduğu çok sayıda yapının ardından, büyük bir sürprizle karşılaşır; onunla birlikte Türkiye mimarlık çevreleri de. Nail Çakırhan evlerinin ilk örneğini oluşturan, 1970'te yaptığı kendi evi, 400 proje arasından seçilerek, dünyanın en saygın mimarlık ödüllerinden Uluslararası Ağa Han Mimarlık Ödülü'nü kazanmıştır. Mimarlık eğitimi almamış, kendi kendini yetiştirmiş birinin böyle bir ödüle layık görülmesi, akademik çevreleri ayağa kaldırır. Ödülün ona verilmemesi için kapalı kapılar ardında, "komünistliği de" kullanılarak, epeyce kulis yapılır. Ama ödülü almasına engel olunamayacaktır. Can Yücel bu durumu sakınmaz ironisiyle şiirleştirmiştir: "*'Yüksek Mimardan geçilmeyen / bu ülkede / yüksek olmayan mimar / Bir tek Mimar Sinan var' diyordum / + bir ikincisi var / Yüksek olmayan mimar / NAİL V… / "Yüksekler" yükseklerden atıp / kendilerini / Çatlasınlar patlasınlar*"

Çakırhan, ödülden gelen 40 bin dolarlık parayla, Muğla'da eski bir hanı Kültür Evi olarak restore edecektir. Ardından otel inşaatları, Letonia, Montana gibi büyük tatil köyleri gelir. Akyaka, Dalyan, Bodrum, Muğla, Datça, Fethiye'deki birbirinden güzel yapılarıyla geçmişin değerlerini günümüze ve geleceğe bağlayan bir ad olarak efsaneleşir.

Rasih Nuri İleri'nin "Türkiye Komünist Partisi'ndeki" şairler arasında, ismini Nâzım ile birlikte andığı Nail Çakırhan'ın yayımlanan son şiirinin tarihi 1945'tir. Çakırhan'ın içindeki şiiri, ömrünün ikinci yarısında kendisini yapı sanatında açığa vurmuştur. Sabahattin Eyüboğlu'nun dediği gibi, "artık şiir yazmamakta, toprağın üzerine şiir dikmektedir."

İşte, bu destansı ve devrimci hayatın sahibi, yaşayan en eski Türkiye Komünist Partili, devrimci, örgütçü, mahpus, şair, yazar, gazeteci, yayıncı ve yapı sanatçısı Nail Çakırhan'ı 11 Ekim 2008 günü, 98 yaşındayken sonsuzluğa teslim ettik. Bedeni, İlhan Selçuk'un dediği gibi, "Yağmacıların betonuna karşı kültürel ve devrimci bir direniş göstererek, Türkiye halkına armağan ettiği; Akyaka'da", doğaya ve sonsuzluğa karışıyor. Toprağı onu şefkatiyle sarsın…

KAYNAK ve DİPNOTLAR

1) Nail Çakırhan, *Yapı Sanatında Yarım Yüz Yıl: Geleneksel Mimarinin Şiiri*, Ege Yayınları, 2005, 295 s.

2) Nail Çakırhan, *Daha Çok Onlar Yaşamalıydı – Bütün Eserleri-*, Scala Yayınları, Kasım 1996, 176 s. Bu metinde Nail Çakırhan, Nâzım Hikmet ve Can Yücel şiirlerine, şairlerinin tercih ettiği mısra dizilimlerini bozarak yer vermemiz gerektiği için rahatsızlık duyduğumu dile getirmek istedim.

3) Nail Çakırhan, *Üç Hapishaneden Mektuplar: Canım Halet'çiğim*, TÜSTAV Yayınları, Nisan 2002, 143 s.

4) Nebil Özgentürk, *"Hayatı Roman", Bir Yudum İnsan – 2* içinde, Alfa Yayınları, 4. Basım, Mayıs 2004, s.147-156.

5) Nalân Mahsereci, Prof. Dr. Halet Çambel ile söyleşi, "Karatepe kazıları, Açık Hava Müzesi ve bir Cumhuriyet kızı", *Bilim ve Gelecek*, S.16, Haziran 2005, s.62-71.

6) Nalân Mahsereci, "Toprağın üstüne şiir diken adam ve şiirleri", *Bilim ve Gelecek*, S.23, Ocak 2006, s.80.

7) Nalân Mahsereci, "Karatepe-Aslantaş'ın hiç aksamayan saati: Halet Çambel", *Bilim ve Gelecek*, S:36, Şubat 2007, s.35-45.

8) Nursel Duruel'in kaleminden Nail Çakırhan, *Daha Çok Onlar Yaşamalıydı – Bütün Eserleri-*, Scala Yayınları, Kasım 1996, s.15-23.

9) Can Dündar, "Yaşayan en eski TKP'li Nail Çakırhan öldü: Omuz başımızda boşluğu", *Milliyet Pazar*, 19 Ekim 2008, s.7.



Dünya liderlerinde bilişsel bozukluk örnekleri

Başkanın beyni kısa devre yaparsa!..



Santral sinir sistemi dışındaki sistemlerin hastalıkları da yeterince kötüdür; ama hastalanmış olan "güçlü" lider hastalığını gizlemeyi seçmiş olsa bile en azından bilmektedir. Fakat kişilik bozuklukları dahil, birçok santral sinir sistemi hastalığında, hastalığının farkında olmamak sorunun önemli bir parçasını oluşturur. Bu dosyada Adolf Hitler, Mareşal Henri-Philippe Pétain, Paul Deschanel, T. Woodrow Wilson, Josef Stalin ve Urho Kekkonen örnekleri üzerinden konuyu tartışacağız.

Çeviren ve derleyen:
Dr. Muhteşem Gedizlioğlu / Nörolog

European J Neurology dergisinin 1999 tarihli 6(113). sayısında, Eylül 1997'de Dünya Nöroloji Federasyonu'nun Buenos Aires'te yapılan XVI. Kongresi'nde organize edilmiş bir sempozyumda sunulmuş olan bir dizi bildiri yer almaktadır. Sempozyumun konusu "Dünya Liderlerinde Engellilik" idi ve eş-başkanlar Dr. James Toole ve Dr. François Boller tarafından yönetilmişti.

Bu sempozyum fikri nasıl ortaya çıktı? Dr. Toole makalesinde bu konu ile 1960'larda Roosevelt'in fizik ve daha da önemlisi bilişsel bozukluğunun boyutlarının açıkça bilinir hale gelmesi ile ilgilenmeye başladığını anlatıyor. Arkadaşımız Edwin Weinstein'ın Başkan Woodrow Wilson üzerine iyi dokümante edilmiş bir kitap yayınlamış olması da çalışmamıza temel oluşturdu (Weinstein, 1981).

Diğer yazarlara gelince, tarihi arşivlere kolayca ulaşılabilmesi kuşkusuz Dr. Hachinski ve Dr. Gersternbrand'ın işlerini kolaylaştırdı. Özellikle 1991-1992 yıllarında Yeltsin döneminde Sovyet arşivlerine ulaşılabilmesiyle, Lenin (Kaplan ve Petrikovsky, 1992) ve Stalin'in sağlığı ile ilgili bazı konulara açıklık getirilmiştir. Dr. Boller ayrıca uzun zamandır tarihte demansın oynadığı rol ile yakından ilgilenmekteydi. Konu üzerine yakın zamanlı bir makalesinde (Boller ve Forbes, 1998) eski zamanlara ait demans örneklerinin şaşırtıcı derecede ender olduğuna dikkat çekmişti. Fakat modern zamanlara yaklaşıldıkça giderek daha sık hale gelmektedir.

Dr. Palo'nun makalesi diğerlerinden biraz ayrılmakta. Çünkü tarihin daha yakın bir dönemini ele alıyor. Bu da, yazarın kişisel görüşlerinin, neden Finlandiya'da birçok kişi tarafından ulusal bir kahraman olarak kabul edilen cumhurbaşkanının sağlığı ile ilgili canlı bir tartışma yarattığını açıklayabilir.

Zamanımızda dünya liderlerinin fizik ve bilişsel sağlığı ile yakından ilgilenmekteyiz. Televizyon ve diğer medya araçlarının etkisi ile günümüzde dünya liderlerinin sağlığı hakkında eskisinden daha çok bilgi sahibi olduğumuzu, dolayısı ile sonuçlarını kestirmenin de eskisinden kolay olduğunu söyleyebiliriz. Ancak durum aslında böyle değildir. Santral sinir sistemi dışındaki sistemlerin hastalıkları da yeterince kötüdür; ama hastalanmış olan "güçlü" lider hastalığını gizlemeyi seçmiş olsa bile en azından bilmektedir. Fakat kişilik bozuklukları dahil, birçok santral sinir sistemi hastalığında, hastalığının farkında olmamak sorunun önemli bir parçasını oluşturur.

Bu yazı serisinin yalnızca ilgili konularda bir tartışma başlatmakla kalmayıp, fakat aynı zamanda ve daha önemli olarak nörolojik topluluğu yeni bir yönetim kodu önermek üzere uyaracağını umut ediyoruz. Görüşümüz, halihazırdaki sistemi iyileştirebilecek yolları değerlendirmek üzere bir "organ" oluşturmanın çok acil bir gereksinim olduğudur. Böyle bir oluşumun dünya liderlerindeki fizik ya da bilişsel engelliliklerin yaratabileceği yıkıcı sonuçları önleyebileceğini umabiliriz.

KAYNAKLAR

1) Boller F, Forbes MA. (1998) History of dementia and dementia in history: an overview. *J Neurol Sci.* 158:125-133.
2) Kaplan G, Petrikovsky B (1992) Advanced cerebrovascular disease and the death of Vladimire Ilyich Lenin. *Neurology* 41:241-245.
3) Weinstein E (1981) *Woodrow Wilson: a medical and psychological biography.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

François Boller, Anne-Marie Petrov

Adolf Hitler'in Parkinson hastalığı ve kişilik yapısını anlamak için bir deneme

Hitler'in anormal kişiliğinin özeti, takıntılı kişilik izleri ile birlikte parkinsoniyen kişilik özellikleri ve düzeltilemez katılık, esnek olamayış, kabul edilemez ukalalık şeklindedir. Ek olarak ahlaki ve sosyal değerlerin yokluğu ile birlikte antisosyal kişilik semptomları, başkalarına ihanet etmek ve kendini kandırmak için derinlere kök salmış bir eğilim ve kontrolsüz duygusal reaksiyonları vardı.

Franz Gersternbrand
Elizabeth Karamat

Bu yazı Ellen Gibbel'in Hitler'in Parkinson hastalığı analizleri (1988, 1989, 1990) hakkındaki ayrıntılı çalışmaları ile Recktenwald (1963) ve Stolk'un (1968) yazılarına; Maser (1971), Fest (1981) ve Hamann'ın (1996) kitapları gibi ikincil kaynaklara ve kısa haber dizilerine (Knopp, 1995) dayanmaktadır.

Adolf Hitler'in Parkinson hastası olduğuna dair hiç kuşku yoktur. Tanı, yakın çevresindeki kişilerin yapmış olduğu tipik tanımlamalar ile ikincil literatürdeki yayınlar, Hitler'in sekreteri ve hizmetçileri ile yapılan kişisel görüşmeler ve aynı zamanda Hitler'in elindeki titremeyi açıkça gösteren belgesel filmler ile kanıtlanmıştır. Belgesel filmlerde ayrıca amimi, akinezi, karakteristik yürüme ve postür bozuklukları da görülmektedir. Ancak Hitler zamanındaki tıbbi olan ve olmayan belgelerin hiçbiri Hitler'in Parkinson hastası olduğundan söz etmemektedir. Literatürde Hitler'in doktorlarının, özellikle de özel doktoru Dr. Morell'in tıbbi raporlarında titreme, duruş ve yürüyüş bozukluklarından söz etmemeye çok dikkat ettikleri vurgulanmaktadır.



Yalnızca Op.Dr. Giesing 12 Haziran 1945'te yazdığı bir raporda (Alman Devlet Arşivi) -Hitler öldükten sonra- 1 Ekim 1944'te Hitler'i muayene ettiğini ve kollarında rigidite bulduğunu yazmaktadır. Rapor titremeden söz etmemektedir. Trevor-Roper raporunda (Trevor-Roper, 1971), o sırada Berlin Charité Nörolojik Üniversitesi'nin direktörü olan ve en yüksek rütbeli SS doktoru olan Prof Max De Crinis'in arkadaşı SS-generali Schellenberg'e ve ayrıca Heinrich Himmler'in kendisine Adolf Hitler'de Parkinson hastalığı olduğuna dair bilgi verdiği belirtilmektedir. De Crinis, Hitler için anti-parkinsoniyen bir karışım hazırlayarak ün kazanmıştır.

Recktenwald ve Stolk, eldeki tüm dokümanları inceledikten sonra Hitler'in kuşkuya yer bırakmayacak şekilde Parkinson hastası olduğunu belirlediler. Gibbels 83 gazete haber dizisini inceledi (Deutsche Wochenschau) ve Hitler'in yakın çevresinden 3 kişi ile görüştü. Hitler'in Parkinson hastalığının hiç kuşkusuz bir şekilde kanıtlanmış olduğu sonucuna vardı.

Tıbbi öykü

Gibbels (1990) Hitler'in Parkinson hastalığının en geç 1941'de başlamış olduğuna inanmaktadır. Sol kolunu kullanmada hafif bir gerilik 1939'da fark edilmekteydi. 1944'teki belgesel filmlerde tipik öne eğik duruş ve 1945 başından itibaren yüzde mimik azlığı gözleniyordu. Film karelerinde duruş ve yürüyüş anormalliklerinin gözlenmesi yanı sıra, Mart 1945'ten sonra sol eldeki tremorun fark edilmemesi artık olanaksız hale gelmişti. Mart 1945'teki haberlerde 2 kısa sahne sansürden kaçmıştı. Bunlarda da tipik duruş ve yürüyüş anormalliği ve 4/sn frekanslı istirahat tremoru görülebiliyordu.

Hastalığın gözlenebilir bulgularının yer aldığı tüm sahnelerin sansürlenmiş olduğu gerçeği, Parkinson hastalığı tanısının 1945 başlarından itiba-

ren bilindiğini düşündürmektedir. Nörolog De Crinis'in bilgi verdiği SS başkanı Himmler, kendisinin en çok güvendiği Dr. Stumpfegger'i Adolf Hitler'in tedavisi ile görevlendirmişti. Dr. Stumpfegger görevi devraldıktan kısa süre sonra Dr. De Crinis'in hazırlamış olduğu karışımı Hitler'e vermeyi reddetti.

Gibbels, Hitler'in Parkinson hastalığının oldukça hafif olduğuna inanıyordu. Diğer taraftan Maser (1971) Hitler'in Parkinson hastalığının ağır bir form olduğunu belirtir. Mart 1945'te önemli derecede duruş ve yürüyüş anormallikleri vardı. Sol yanda kalıcı yoğun bir titreme gözleniyordu. Yürürken her 20 m.de bir dinlenmek durumunda kalıyordu ve sürekli tek yanlı sabit desteğe gerek duyuyordu.

Günümüzde kullanılan tanı kriterlerine göre (Ransmayr 1987)Adolf Hitler'in hastalığı "ekivalan" tip olarak sınıflanabilir ki bu da, Gibbels'in düşündüğü "idyopatik" tip Parkinson hastalığına uymaktadır.

Hitler'in Parkinson hastalığının etyolojisi

Gibbels Hitler'in PH'ını araştırırken özellikle önceki hastalıkları ve çevresel faktörler üzerinde durmuştur. Semptomatik PH nedenleri olarak kafa travması, beyin damar hastalıkları, zehirlenmeler ve özellikle ilaç kötüye kullanımının dışlanabileceği kanısına varmıştı. Hitler'in uzun yıllar boyunca almış olduğu "anti-gaz" tabletler atropin içermekteydi ve hatta hastalığı baskılamış olabilirdi. Amfetamin bağımlılığı için hiç kanıt yoktu. Klinik ve 1940'taki serolojik bulgulara dayanılarak beyine ait sifiliz (frengi) veya ilerleyici felç dışlanabilir.

Grewel ve Walters gibi Recktenwald ve Stolk da Hitler'in post-ansefalitik Parkinsonizmden muzdarip olduğuna inanırlar. Stolk, 1939 tarihli bir film ve İsveçli diplomat Dahlerus'un Alman lideri ile karşılaşmış olduğunu anlattığı bir rapordan (1948) Hitler'in okülojirik krizler, periorbital ve fasiopalpebral spazmlar ve yüzdeki tiklerden muzdarip olduğunu düşünmektedir. Ancak Stolk okülojirik krizlerin varlığı hakkında kesin kanı elde edememiştir. Böyle krizlerin Hitler'in çok yakınındakilerden ve halktan gizlenmiş olması pek mümkün görünmemektedir. Hitler'in yakınları ile yapılan görüşmeler (Gibbels) ya da yayınların gözden geçirilmesi bu yönde bir ip ucu vermemiştir. Ek olarak Hitler'in herhangi bir tipte bakış kusuru olmadığı da (konverjans yetmezliği gibi) açıktır.

Recktenwald ve Stolk post-ansefalitik parkinsonizmin ek bulguları olarak hiperhidrosis (aşırı terleme), mide-barsak sistemi anormallikleri, anormal uyku alışkanlıkları, kısa süreli gece uykuları, kilo kaybı ve hiposeksüalite gibi otonom bulgularından söz ederler.

Stolk, ansefalitik etyoloji için en güçlü kanıtların Hitler'in psikopatik kişiliği zemininde yattığını düşünür. Hitler'in affektif bozuklukları, öfke nöbetleri ve sürekli huzursuzluğu iyi bilinmektedir. Entelektüel yetileri ise etkilenmemiştir. Hitler'in etik değerleri ve öz-eleştirisi yoktu. Kendi yeteneklerinden asla kuşku duymadı; tutku ve vicdani kaygılara yabancıydı. Stolk bütün bu kişilik özelliklerinin post-ansefalitik parkinsonizmde olduğu gibi organik bir beyin hastalığından ileri geldiğini iddia etmektedir. Stolk, Hitler'in 1919'da silik bir ansefalit salgını sırasında hastalanmış olabileceğini düşünüyordu

Hamann'ın Hitler'in çocukluğu ve gençliği hakkındaki çok ayrıntılı bir taramasında (1996) ise bu tarihlerde bir ansefalit salgını olduğuna dair hiçbir kanıt elde edilmemiştir. I. Dünya Savaşı'nın son haftalarında Hitler hardal gazı ile kısa sü-

SÖZLÜK

Amimi: Mimiklerde kaybolma, ifadesiz yüz.
Akinezi: Hareketlerde azalma, istenmesine rağmen hareketin yapılamaması.
Postür bozuklukları: Duruş bozuklukları.
Rigidite: Kas sertliği.
Tremor: Titreme, başlıca ellerde, Parkinson hastalığının başlıca bulgularından birisi.
Ekivalan tip: Eşdeğer.
İdyopatik tip: Kendiliğinden olan, sebebi bilinmeyen.
Etyoloji: Sebep, hastalığa neden olan faktörler.
PH: Parkinson Hastalığı için kısaltma.
Atropin: Bilinç dışı sinir sistemi üzerine etkili bir ilaç.
Serolojik bulgular: Bazı hastalıklarla (AIDS, sifilis vb) ilgili laboratuvar testlerine grup olarak verilen ad.
Post-ansefalitik: Beyin iltihabının ardından gelişmiş, bu iltihaba bağlı.
Okülojirik krizler: Her iki gözde içe doğru (şaşı şeklinde) istem dışı kasılma atakları.
Periorbital: Göz çevresinde.
Fasiopalpebral spazmlar: Yüz ve göz kapaklarını ilgilendiren kasılmalar.
Konverjans yetmezliği: Yakına bakışta her iki göz yuvarının hafifçe şaşı hale gelmesi şeklindeki doğal durumun yapılamaması.
Hiposeksüalite: Cinsellikte azalma.
Affektif bozukluk: Duygu durum bozukluğu (manik-depresif hastalık gibi).
Mental katılık: Düşüncelerde esneklik olmaması.
Spontanite: Kendiliğindenlik, düşünülmeden otomatik olarak yapılan işler.
Grafomotor: Yazı yazma işleminin mekanik kısmı.
Stereotipik: Genellikle amaçsız olarak bir hareket, sözcük vb nin yinelenmesi.
Pattern: Biçim, desen.
İrritabilite: Huzursuzluk, dış etmenlerden kolayca rahatsız olma.
Reckless: (İng) Kayıtsız, aldırmaz, umursamaz.

Adolf Hitler'in kişiliğinde bulunan hastalık öncesi parkinsoniyen kişilik izleri:
- Bilgiçlik taslama
- Takıntılılık
- İçe dönüklük
- Endişelilik
- Kararsız, dalgalanan, tereddütlü
- Kendine dönüklük
- Kuşkuculuk
- Gergin, huzursuz olmak
- İçki ve sigara kullanmamak
- Zevk alamama
- Bağımlılığa karşı hiç eğilimi olmaması
- İşkoliklik
- Kadınlarla ilişki kurmada zorluk
- Politik toplantılar ve spor karşılaşmalarında törensel ayin tarzı uygulamalara düşkünlük
- Almanya ve Avrupa'yı kurtarmak için kader tarafından seçilmiş olduğuna dair takıntılı düşünceler

ren bir zehirlenme ve geçici körlük yaşamıştır. Bildiğimiz kadarıyla bu güne dek hardal gazı ile oluşmuş hiçbir parkinsonizm olgusu bildirilmemiştir.

Hitler'in kişilik yapısı

Hitler'in kişilik yapısının analizi iki farklı grup kişilik özelliklerini içermelidir. Bir tarafta Parkinson hastalarında sık bulunan hastalık öncesi kişilik özellikleri, örneğin mental katılık, esnek olmama ve ukalalık bulunurken, diğer tarafta ciddi bir kişilik bozukluğu olduğu kuşkusunu yaratanlar (Assmann 1953, de Boor 1985, Cutting 1988).

Parkinson hastalarının kişilik yapısı: Innsbruck Üniversitesi Nöroloji Bölümü Parkinson Çalışma Grubu'nun yapmış olduğu bir çalışmada idyopatik Parkinson hastalığı olanların semptomlar başlamazdan çok önce dikkat çekici kişilik izleri taşıdıkları açıkça gösterilmiştir. 38 Parkinson hastası ve 17 sağlıklı kontrol olgusu içeren çalışmada gruplar arasında entelektüel performans (WAIS) ve kısa bilişsel test (MMSE) açısından fark bulunmadı. Mamafih Parkinson hastalarında depresyon daha fazlaydı. Cattel'in Kişilik Tarama Testi de aşağıdaki kategorilerde hastalar ve sağlıklı kontroller arasında anlamlı farklar ortaya koydu: kurnazlık, sosyal uyanıklık, spontanite, endişelilik, kendine dönüklük, üzüntü, gerginlik, huzursuzluk, uyum, kuşkuculuk, tedbir.

Parkinson hastalığında hastalık öncesi kişiliğin değerlendirilmesi: Hastalar ve akrabaları ile sağlıklı kontrollerde yürütülen yarı-yapılandırılmış bir biyografik görüşme sonunda çok genç yaşlardan itibaren hastalık öncesinde hastalar ve kontroller arasında anlamlı farklılıklar olduğu görüldü. Hastalar sıklıkla içe dönük ve deprese, bilgiç, mental olarak katı ve toplumda "yalnız gezen" kişiler olarak belirlendiler. Ayrıca Parkinson hastalarının çoğu işkolik ve Yeşilaycı idi.

Lockowandt'ın bir başka çalışmasında idyopatik Parkinson hastalığı olan ve 30 Parkinson hastası ile 30 sağlıklı kontrolün hastalık başlamazdan önce 26 yıl kadar geri giden el yazıları karşılaştırıldı. Çalışmaya kör bir grafomotor yazıları değerlendirildi. El yazılarının yüzde 73'ü daha sonra Parkinson hastalığı geliştirebilecek olarak doğru olarak teşhis edildi. Aşırı bir "el yazması katılığı", kısıtlanmış ve bozulmuş hareket, akış ve ritim yokluğu hastalık öncesi parkinsoniyen kişiliğin karakteristikleri olarak belirlendi. Erken örneklerin grafomotor analizi parkinsoniyen kişiliğin temel izlerinin -non-motor davranış- gençlikten itibaren var olduğunu ortaya koydu.

Hitler'in kişiliğindeki parkinsoniyen özellikler: Adolf Hitler'de Parkinson hastalığının hastalık öncesi kişilik özelliklerine dair tipik bulgular vardır. Bunlar ukalalık, bilgiçlik, içe dönüklük, güvensizlik, iç gerilim, mental ve motor huzursuzluktu. Hitler hiç alkollü içki ve sigara içmezdi, eğlenemiyordu, bağlanamıyordu ve işkolikti. Kadınlara karşı yakın bir ilgisi yoktu ve hiposeksüalite olduğu var sayılabilir. Özellikle Nuremberg'deki "Reichsparteitage" gibi şaşaalı törenlere karşı sevgisi dikkat çekici idi. Hitler'in erken el yazılarında da aşırı katılık, azalmış ve bozuk hareket, akış ve ritim bozukluğu gibi parkinsoniyen kişiliğinin tüm karakteristikleri görülebiliyordu.

Hitler'in tabloları da benzer özellikleri taşır. Hitler çok az değişikliklerle başka ressamların eserlerini kopya etmiştir. Resimler toplam olarak yaratıcılıktan yoksun ve stereotipik bir patterndedir. El yazısı ile benzer özellikler taşıdığı görülür.

Hitler'in antisosyal kişilik özellikleri: Adolf Hitler'in kişiliğinin diğer patolojik kısmı DSM IV'te tanımlanan antisosyal kişilik özelliklerini doldurmaktadır: Sosyal kurallara uyamama, hilekârlık, dürtüsellik, irritabilite, saldırganlık, reckless güvenliği önemsememe,

Adolf Hitler'in kişiliğindeki antisosyal kişilik bozukluğunun izleri:
- Sosyal normlara uyamama
- Hilekarlık, yineleyen yalancılık, diğerlerini kişisel menfaati için kullanmak
- Dürtüsellik, ileriye yönelik plan yapamama
- İrritabilite, saldırganlık, öfke nöbetleri
- Kendi ve başkalarının güvenliğini önemsememe
- Israrlı sorumsuzluk
- Pişmanlık duymama, iç görü ve empati yokluğu
- Kişisel ilişkiler kurma yeteneğinin olmaması
- Tanınmak için anormal bir çaba
- Megalomani

sorumsuzluk ve vicdansızlık.

Hitler kişisel ilişkiler kuramıyor ve sürdüremiyordu. Genç bir adamken bile kendisini sosyal normların dışına koyuyordu ve daha sonra yalancı-ahlaki normlar oluşturdu. Bir okul bitirmedi veya mesleki bir eğitim görmedi, boş gezen birisiydi. Kişisel avantajları için başkalarını aldatıyor, suçluyor ve ihanet ediyordu. Son derecede irritabldi ve öfke nöbetleri gösteriyordu. Diğer insanlara hiçbir sempati taşımıyor ve asla vicdan azabı yaşamıyordu. Hitler'in antisosyal kişiliğinin kaynağı henüz tam olarak anlaşılamamıştır. Öğretmenleri ve arkadaşı Kubizek'e göre Hitler gençliğinde de öfke nöbetleri ile duygusal bozukluklar gösteriyordu.

Hitler'in kişilik bozukluklarının özeti

Adolf Hitler'in anormal kişiliğinin özeti takıntılı kişilik izleri ile birlikte parkinsoniyen kişilik özellikleri ve düzeltilemez katılık, esnek olamayış, kabul edilemez ukalalık şeklindedir. Ek olarak ahlaki ve sosyal değerlerin yokluğu ile birlikte antisosyal kişilik semptomları, başkalarına ihanet etmek ve kendini kandırmak için derinlere kök salmış bir eğilim ve kontrolsüz duygusal reaksiyonları vardı.

Bu özel birleşim görevine aşırı bağımlı olmasına ve tanınmak için çok fazla çabalamasına yol açtı. Şaşaalı seremonileri ve kişiliğinin teatral sunumlarını sevdi. Düşüncesizce geliştirilmiş "lider" imajı SS tarafından benimsendi ve desteklendi. Hitler'in Parkinson hastalığının son evresine ait araştırmalar, SS'lerin ağır şekilde engelli olan lideri, anti-parkinsoniyen olacağı var sayılan bir karışımı kullanma şeklindeki tıbbi girişimler aracılığı ile ortadan kaldırmaya çalıştıkları ortaya çıkmaktadır.

Modern tarihteki doktor ve uzmanların üzerinde fikir birliğine vardığı konu, Adolf Hitler'in Parkinson hastalığı olduğudur. Hitler'in yaşamının sonlarına doğru semptomları, sol yanda belirgin şiddetli titreme, belirgin duruş ve yürüme bozukluğu, mimik kaybı ve hareket azlığı idi. Bunlar idyopatik Parkinson hastalığının "ekivalan" tipine uyuyordu. Post-ansefalitik olduğuna dair ek bulgu yoktu.



Olgu öyküsü ve Hitler'in hastalık öncesi parkinsoniyen kişilik izleri taşıyan kişiliğinin dikkatle gözden geçirilmesi idyopatik Parkinson hastalığı tanısını destekler.

KAYNAKLAR

1) Assmann H (1953) *Some personal recollections of Adolf Hitler U.S.Naval Institute Proceedings 79*:1289-1295.
2) Boor W de (1985) *Hitler-Übermensch-Untermensch. Eine Kriminalpsychologische Studie.* Frankfurt: Fischer.
3) Braunmühl AV (1954) War Hitler krank? *Stimmen der Zeit,* 79. 94-102. Münschen: Herder.
4) *Bundesarchiv* (a). FC 6183 (All. Proc.2) Dr E. Giesing, Hitler as seen by his doctors 01-CIR/2.
5) *Bundesarchiv* (b). FC 6183 (All. Proc.2) Dr TH. Morell, Hitler as seen by his doctors 01-CIR/4.
6) *Bundesarchiv* (c). FC 6319 (All. Proc.2) Dr E. Giesing, Hitler as seen by his doctors 01-CIR/2.
7) *Bundesarchiv* (d). Kl. Erw.525, Dr E. Giesing, Vernehmungsprotokoll von C.F.Enloe 15.6.1945.
8) Cutting J (1988) Psychiatrische Aspekte der Morbus Parkinsonund anderer neurolog,ische Erkrankungen. *In Psychiatrie der Gegenwart* 6. organische Psychosen. Kiksen KP, Lauter H, Meyer J-E, Müller C, Strömgren E (Editors). Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo: Springer. Pp. 365-400.
9) Dahlerus B (1948) *The Last Attempt*. London: Hutchinson.
10) Dietrich O. 12 *Jahre mit Hitler.* Köln: Atlas.
11) Economo C (1929) *Der Encephalitis Lethargica, ihre Nachkrankungheiten und ihre Behandlung* Berlin. Wien: Urban and Schwarzenberg.
12) Engerth G, Hoff H (1929) Über das Schicksal der Patienten mit schweren Charakterveränderungen nach Encephalitis epidemica. *Deutsch Med Wochenschr* 55: 181-183.
13) Fest JC (1981) *Hitler: Eine Biographie.* Frankfurt, Berlin, Wien: Ullstein.
14) Fet JC, Hoffmann H, lang J v, Adolf M (1975) *Gesichter eines Diktators.* Münschen: Herbig.
15) Gersternbrand F, Karamat E (1997) Die prämorbide Persönlichkeitsstruktur des Parkinson-patienten, klinische, test-psychologische und graphomotorische Untersuchungen-ein Korrelationversuch zur Parkinso-Erkrankung historischer Persönlichkeiten. Abstract Wissenschaftliche Jahrestagung der Österreichischen Parkinson-Gesellschaft. Wiener Neustadt. 23-25 May 1997. p. 26.
16) Gibbels E (1988) Hitlers Parkinson-Syndrom. Eine posthume Motiliätsanalyse in Filmaufnahmen der Deutschen Wochenschau 1940-1945. *Nervenarzt* 59: 521-528.
17) Gibbels E (1988) *Hitlers Nervenleiden-Differentialdiagnose des Parkinson-Syndroms Fortschr Neurol Psychiatr* 5:505-517.
18) Gibbels E (1990) Hitlers Parkinson-Krankenheit. *Zur Frage eines hirnorganischen Psychosyndroms.* Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo, Hong Kong, Barcelona: Springer.
19) Grewel F (1969) Letter. *Psychiatr Neurol Neurochir* 72: 325.
20) Hamann B (1996) *Hitlers Wien, Lehrjahre eines Diktators.* München, Zürich: Piper.
21) Jetzinger F (1956) *Hitlers Jugend*. Phantasien, Lügen und die Wahrheit. Wien: Europa.
22) Knopp G, Hillesheim H, remy MP (1995) Hitler, eine Bianz, der Privatmann und der Verführer. Film produced by ZDF in cooperation with Arte, SBS-TV, ZDF Enterprises.
23) Kubizek A (1975) *Adolf Hitler, mein Jugendfreund. Graz,* Stuttgart: Stocker.
24) Lockowandt O, Karamat E, Schmidtke A, Gerstrenbrandt F (1990) Zur prämorbiden Persönlichkeit des Parkinsonkranken, graphomotorische Störungen. U*niversitätsklinik für Neurologie, Innsbruck: Fortbildungsvortrag*. 7 September 1990.
25) Maser W (1971) Adolf Hitler, Legende-Mythos-Wirklichkeit. München: Bechtle.
26) Poewe W, Gesternbrandt F, Ransmayr G, Plörer S (1983) Premorbid personality of Parkinson patients. *J Neurol Transmission Suppl*: 215-224.
27) Poewe W, Karamat E, Kemler GW, Gesternbrandt F (1990) The premorbid personality of patients.with Parkinson's disease: a comparative study with healthy controls and patients with essential tremor. *In Advances in Neurology,* 53: *Parkinson's Disease, anatomy, pathology and therapy*. Streifler M, Korczyn AD, Melamed E, Youdim MBH (editors) New York: Raven Press. pp 339-342.
28) Ransmayr G, Poewe W, Plörer S, Birbamer G, Gesternbrandt F (1987) Psychometric findings in clinical subtypes of Parkinson's disease. *In: Advances in Neurology,* 45, Yahr MD, Bergmann KJ (editors) New York: Raven Press. pp. 409-411.
29) Rauschnig H (1973) *Gespräche mit Hitler.* Wien: Europa.
30) Recktenwald G (1963) *Woran hat Adolf Hitler gelitten? Eine neuropsychiatrische Deutung*. München, Basel: Reinhardt.
31) Schellenberg W (1979) *In: Aufzeichnungen. Die Memoiren des Letzten Geheimdienstchefs unter Hitler.* Petersen G (editor) Weisbaden, München: Limes.
32) Speer A (1969) *Erinnerungen.* Frankfurt, Berlin, Wien: Ullstein.
33) Stolk PJ (1968) Adolf Hitler: His life and his illness. *Psychiatrie Neurol Neorchir*
34) 71: 381-398.
35) Strasser O (1948) *Hitler und ich.* Asmus: Konstanz.
36) Trevor-Roper HR (1961) *In: The testament of Adolf Hitler.* The Hitler-Bormann Documents February-April 1945. Genoud F (editor) London: Cassell.
37) Walters J (1975) Hitler's encephalitis: a footnote to history. *J Operative Psychiatry* 6:99-112.
38) Warlimont W (1978) *Im Hauptquartier der DeutschenWermacht.* München: Bernard und Graefe.

Modern Fransız başkanlarının nöropsikiyatrik etkilenimleri

Mareşal Henri-Philippe Pétain ve Paul Deschanel

Tren Roanne'e vardığında Deschanel başkanlık vagonundan kayboldu. Ya açık bir pencereden düşmüştü ya da trenin mekanik bakım için durmuş olduğu bir yerde yürüyüp gitmişti. Yakındaki bir trenyolu geçit bekçisinin evine ulaşmıştı ve kendisinin Cumhuriyetin Başkanı olduğu iddiaları kahkahalarla karşılanmıştı. Sonunda bir doktor onu tanıdı ve ulaşmak istediği yere getirdi. Ertesi gün hiçbir şey olmamış gibi Başkanlık Konseyi'ne başkanlık etti.

François Boller, Annie Ganansia-Ganem, Florence Lebert, Florence Pasquier

Modern Fransa'nın çoğu liderleri yönetici oldukları sırada 65 yaş ya da daha yaşlı idiler. Fakat şaşırtıcı olarak pek azı pozisyonlarını sürdürürken yaş ile ilişkili nöropsikiyatrik hastalıklar gösterdiler. Ancak diğer kronik hastalıklardan bağışık değildiler. George Pompidou 1969'dan 1974'teki ölümüne dek başkandı ve açıkça multipl myeloması vardı. Hastalık nedeniyle uzun süreler halk önüne çıkamıyordu. Çok sonralara dek resmi söylemler bu uzun yoklukları "ağır bir grip"e bağlıyordu.

1981'den 1995'e dek başkan olan François Mitterand'ın olasılıkla 1982'ye dek geri giden prostat kanseri vardı. Tersi yöndeki varsayımlara karşı hastalık hükümet kararlarını hiç etkilememişti. Aslında 1990'ın başındaki bir cerrahi girişimden sonra yetilerini sorgulayan bir gazeteciye verdiği cevapta "gerçekten bir lobunun hasta olduğunu, fakat bu lobun beynin değil, prostatın lobu olduğunu" söylemişti.


Mareşal Henri-Philippe Pétain

Yaşlı başkanların çoğu başkanlık bürosundan ayrıldıklarında oldukça sağlıklıydılar. Bu sunumda Fransa'ya başkanlık eden başlıca iki kişiden söz edilecektir: Biri, Mareşal Henri Philippe Pétain Fransa'nın en karanlık günlerinde ülkenin kaderini elinde tutan kişiydi. Diğeri, Paul Dechanel, I. Dünya Savaşı sonrası Fransa'nın yükseldiği dönemde başkanlık yapmıştı.

"Fransa, tek sevdiğim odur" "Anne, beni niye terk ettin?"

Mareşal Pétain 1940'ta 81 yaşındayken "Etat Français" olarak adlandırılan yeni devletin başkanı oldu. Sıklıkla politik yaşamı bırakmış olduğunu söyleyerek arzusu dışında başkan olduğunu ima etmesine karşın, günümüz tarihçileri gücü ele geçirmesinin dikkatle planlanmış bir hareketler dizisinin sonucu olduğunda hemfikirdirler (Ferro, 1987). Olasılıkla onun inisiyatifi ile devlet yeniden adlandırıldı ve anayasa askıya alındı. Böylece 1870-1871'de İmparatorluğun külleri üzerine kurulmuş olan devlet ile arasına bir çizgi çekilmiş oldu. I. Dünya Savaşı'nın en tanınan ve en sevilen kahramanlarından birisi ve II Dünya Savaşı'nın oldukça belirgin ve tartışmalı bir karakteri olmasına rağmen onun hakkında şaşırtıcı derecede az yayın bulunmaktadır. Pétain ile belli bir hastalık arasında ilişki kuran bilinen hiçbir tıbbi yayın yoktur.

Vichy zamanının yazı dizileri ve kayıtlar, Mareşal'in yüzünün maskemsi bir ifade taşıdığını, sesinin titrek olduğunu ve yürüyüşünün katı olduğunu göstermektedir. Bu bulgular normal bir yaşlılıkta beklenebilecek olanların ötesindedir (Boller, 1992; Waite ve ark, 1996). Böylece Pétain'de geç başlangıçlı hafif bir Parkinson hastalığı olduğu düşünülebilir.

Pétain'in en azından savaşın sonuna dek demans olduğuna dair hiçbir kanıt yoktur. Savaş sona erdiğinde 90 yaşından fazlaydı ve hapse atıldığında zaman oryantasyonu bozuktu, konuşmaları tutarsızdı

ve kişileri tanıyamıyordu. Tam sona doğru ise iletişimi (kendi elinden çıktığı var sayılarak) düşüncesinin oldukça berrak ve dil yeteneklerinin korunmuş olduğunu ortaya koymaktaydı. Yine de kaçınamadığı ve belki de arzuladığı bir ölüm cezası ile sonlanan yaşamı boyunca yapmış olduğu açıklanması zor olaylar için pekâla psikopatolojik bir durum açıklaması yapılabilir (Ryan, 1980).

Ryan, Pétain'in, 1940'ta Fransa'nın yöneticisi olarak idareyi devraldığında yaptığı konuşmadaki meşhur cümlenin ("Varlığımı Fransa'ya armağan ediyorum"), sevmiş olduğu, fakat yenilgisinden suçlu olduğu, onu çocukken terk etmiş olan annesi ile özdeşleştirmiş olduğu bir ülkeye "yeniden katılmak" olarak yorumlanabileceği kanısındadır. Bu suç ceza gerektirmekteydi ve bu, Ryan'ın görüşüne göre, Pétain'in İsviçre'de kalma olanağı varken ülkesine dönme kararını açıklamaktadır. Adalete verileceği ve ölümle cezalandırılacağından emindi. Gerçekten de oldukça kısa, fakat çok ilgi toplayan bir mahkeme sonunda bu öngörü gerçekleşti. Yalnızca De Gaulle'ün tartışmaları durdurma arzusu idamı engelledi. Cezası Vendée kıyısında küçük bir ada olan Yeu'daki bir kalede ömür boyu hapse değiştirildi. Orada ölümüne dek geçen 6 yılda bayrak ve Marseillaise gibi Fransa'nın sembollerine bağlı kalarak yaşadı. Uykusunda bazen ağlayarak şöyle derdi: "La France, je n'ai aimé qu'elle" (Fransa, tek sevdiğim odur). Bu psikodinamik yorumun Nazi Almanya'sındakilerden bile daha radikal olan ırkçı yasaların acımasız uygulanması gibi olayları açıklayıp açıklamayacağı konusunu okurun takdirine bırakıyorum.


Henri-Philippe Pétain ve Adolf Hitler

Pijamalı adsız bir adam cumhurbaşkanı olduğunu "düşünüyor"!

Paul Deschanel (1855-1922) zamanının yazın ve politik dünyasının en parlak isimlerinden birisiydi. 1900'de ülkenin en meşhur ve saygın edebi topluluğu olan Académie Française'e üye seçildi. Böyle bir şerefe erişen en genç adamdı. Aynı yıl "Chamber of Deputies" başkanı seçildi ve izleyen 20 yıl boyunca yerini korudu. Başbakan ya da kabine üyesi olmayı sürekli olarak reddetti. Tek amacının cumhuriyetin başkanı olmak olduğunu hiçbir zaman saklamadı.

1920'de Raymond Poincaré'nin süresi sona erdiğinde herkes "kaplan" olarak bilinen, I. Dünya Savaşı ve savaş sonrası dönemin sivil kahramanı George Clémenceau'nun başkanlığı alacağına kesin gözü ile bakıyordu. Ancak Clémenceau, farklı nedenlerle ne sosyalistlerin ne de Katoliklerin desteğini alabildi. Deschanel'in uzun yıllar yürütmüş olduğu kapı ardı politikaları meyvesini verdi ve şaşırtıcı bir manevra ile 17 Ocak 1920'de Parlamento'daki 888 oydan 734'ünü alarak ezici bir çoğunlukla devlet başkanı seçildi.

Seçimden hemen sonra beraberindekiler onun değişmiş olduğunu fark ettiler. Motivasyonu aniden kırılmış gibiydi ve görevlerini tam olarak yerine getiremiyordu. Daha sonra delidolu davranışlarına dair dedikodular dolaşmaya başladı. Bazı halka açık görevlerde psikiyatrik sorunları olduğu açıkça görülebiliyordu. Mart ayında, seçimlerden 2 aydan daha az bir zaman geçmişken I. Dünya Savaşı'na katılmış ve yüzünde çok ağır yaralanmalar sonucu doku kaybı olmuş bir askeri coşkuyla öperek kitleleri şaşırttı. Nis gazinosunda teatral pozisyonda bir konuşma yaptı, alkışlandıktan sonra bir opera şarkıcısı gibi eğilerek selam verdi ve konuşmasının son bölümünü bis olarak yineledi. Menton'da kendisine atılmış olan çiçekleri topladı, çamura indi ve onları öpüp kalabalığa geri fırlattı.

Daha da şaşırtıcı bir olay birkaç hafta sonra gerçekleşti. 3 Mayıs'ta Başkanlık treni ile Paris'ten güney Fransa'daki Mombrison'a gitti. Bu bölgede tartışmasız bir savaş kahramanı olarak biliniyordu. Tren Roanne'e vardığında Deschanel başkanlık vagonundan kayboldu. Önceki gece ya açık bir pencereden düşmüştü ya da trenin mekanik bakım için durmuş olduğu bir yerde yürüyüp gitmişti. Yakındaki bir trenyolu geçit bekçisinin evine ulaşmıştı ve kendisinin Cumhuriyetin Başkanı olduğu iddiaları kahkahalarla karşılanmıştı. Sonunda bir doktor onu tanımış ve ulaşmak istediği yere kadar getirdi. Ertesi gün hiçbir şey olmamış gibi Başkanlık Konseyi'ne başkanlık etti.

Bu olay ülke çapında duyuldu. Karikatüristler için verimli bir ko-


Paul Deschanel

SÖZLÜK

Multipl myeloma: Bir çeşit kemik iliği kanseri.

Paralizi general: Sifilise (frengi) bağlı bunama, büyüklük hezeyanları ile karakterize bir tablo.

Dizartri: Sarhoşvari konuşma, beyincik hastalıklarında görülür.

Miyoklonik sıçramalar: Kol-bacaklarda hızlı ve ani, kısa süreli sıçrayıcı istemsiz hareketler.

Frontotemporal demans: Alzheimer hastalığına benzeyen bir bunama çeşidi. Daha genç yaşta görülür. Hastalar aşırı hareketli, ya da tamamen suskun olabilirler.

nu olmuştu. Örneğin Charenton akıl hastanesinde pijamalı adsız bir adam cumhurbaşkanı olduğunu "düşünüyor" gibi. Günümüzde ne zaman bir Fransız cumhurbaşkanı bir konuda saçmalasa, kendisinin pijaması içinde bir trenin yanında çizilmesi zeki okura ne denmek istediğini kolayca anlatır.

Doktorları daha uzun ve daha uzun dinlenme dönemleri önerdiler. Fakat işine döndüğünde davranışları daha ve daha aykırı bir hale gelmekteydi. İngiliz elçiliğindeki bir kokteylde resmi konuşması o denli tutarsızdı ki sarhoş olduğu sanılmıştı. İngiliz büyükelçisini çıplak karşılamıştı. Üzerinde yalnızca süsleri vardı. Yaz sonunda kendi yaşamını tehlikeye attığı durumlar olmaya başlamıştı. Aylar boyunca karısının resmi evrakları onun yerine imzalamış olması olasıdır. Tamamen habersiz olarak aynı sırada okyanusun karşı tarafında başkan Wilson'un karısı da aynı şeyi yapmaktaydı (Toole, 1999). Varlığına gerek duyulduğunda doktorlar yeni bir dinlenme önerdiklerinden 21 Eylül 1920'de seçildikten yalnızca 7 ay sonra başkanlıktan istifa etti. Bu, çağdaş Fransız ve olasılıkla diğer ulusların tarihinde yüksek bir resmi görevlinin seçimle gelip kendi isteği ile ayrıldığı ilk ve belki tek örnektir.

Deschanel'in hastalığı neydi?

Tren olayı başkanlık ofisinden ve daha sonra başkan olacak olan Başbakan Alexandre Mitterand'dan gelen açıklamalar ile geçiştirildi. 30 yıl sonra bir doktor *Le Monde* gazetesinde bu konu ile ilgili bir yazı yazdı (Logre, 1948) ve kısmen alkol ve ilaçlara da bağlı olmak üzere derin bir uykudan aniden ve kısmen uyanmanın bu duruma yol açabileceğini ileri sürdü. Olay için "Elpenor sendromu" tanımını kullandı. Elpenor, Ulysses'in gemicilerinden biri idi ve büyücü Circe tarafından verilen ağır yemeği yedikten sonra uykudan uyanmış, yanlış yöne gitmiş ve Circeo dağındaki uçurumdan düşerek ölmüştü (Bradford, 1964).

Sonraları hatalı davranışları daha sık ortaya çıktıkça ve istifasını izleyerek bu davranışların belirlenmeyen bir psikiyatrik hastalığa veya "yorgunluğa" bağlı olduğu söylenmeye başlandı. Düşünülebilecek diğer olası nedenler kafa travmasının geç sonuçları (Clémenceau ile düello yaparken böyle bir olay olmuştu) veya 3. evre frengi olabilir. Bu düello 20 yıl kadar önce olduğu için ana nedenin bu olması pek mümkün görünmemektedir. Fakat frengi (sifilis), özellikle de sifilitik menengoansefalit (paralizi general) dışlanamaz. Yetkin bir nöroloji uzmanı tarafından muayene edildiği bilinmemektedir. Ancak paralizi generalde genellikle bulunan diğer bulguların (dizartri, miyoklonik sıçramalar, yürüme bozukluğu) varlığına dair hiçbir kayıt yoktur. Yaşı ve hastalığın ilerleyici doğası nedeniyle Alzheimer hastalığı da düşünülmelidir. Frontal (ön) lob bulguları hastalığın çok erken evresinde bile görülebilir. Ancak Deschanel hiçbir bellek kaybı belirtisi göstermiyordu ve dil yetenekleri azalmamıştı.

Frontotemporal demans üzerine yeni bir toplantıda (Pasquier, 1999) Paul Deschanel'in davranış bozukluklarının daha ziyade affektif bir bozukluk olduğu; kendini kontrol etme yetisinin kaybı, kendini ihmal ve kendine yönelik davranış bozuklukları olduğu; bunların da frontotemporal demans kriterlerini karşıladığı açıklanmıştı (Lund ve Manchester Group, 1994). Belirtiler ilerleyici idi ve daha önce tıbbi ya da psikiyatrik herhangi bir hastalığı olmayan 64 yaşındaki bir kişide ortaya çıkmıştı. Ağır bir bellek kaybı ya da görsel-uzamsal yetilerinde kayıp yoktu. Tüm bunlar Deschanel'in erken bir frontotemporal demans örneği gösterdiğini desteklemektedir (Lebert ve ark, 1994).



Gördüğümüz gibi Pétain demanslı değildi. Mareşal ve yönetimi Fransa'da derin yaralar açtı. Bunlardan çoğunun günümüzde süren etkileri oldu. Deschanel'in tarih üzerine tek etkisi Clémenceau'nun seçilmesine engel olmasıydı. Bunun da Deschanel'in kendisi ve hastalığı ile hiç ilgisi olmadığı açıktır. Kuşkusuz Pétain ve Deschanel çok farklı koşullar altında ofiste görev yapmışlardı. Yine de bu iki olgu ve sempozyumda sunulan diğerleri, nöropsikiyatrik bozukluğun şiddeti ile politik sonuçları arasında bir ilişki olmadığını göstermektedir. Aslında gücü elinde tutan kişiler söz konusu olduğunda, ağır bir kişilik bozukluğunun, tarihi olayların gelişimi üzerine aşikâr bir nörolojik hastalıktan çok daha ağır sonuçları olacağı tartışılabilir.

KAYNAKLAR

1) Boller F (1992) The neurological examination in patients with dementia. In: *Oxford Textbook of Geriatric Medicine.* Evans JG, Williams TF (editors). New York: Oxford University Pres. pp. 461-463.

2) Bradford E (1964) *Ulysses found.* London: Century Publishing.

3) Ferro M (1987). *Pétain.* Paris: Fayard.

4) Guilleminault G (1991). La chute du tigre. I*n: Le roman vrai de la IIIème et IVème République,* 2. Guilleminault G (editor) Paris: Robert Laffont. Pp. 11-23.

5) Lebert F, Pasquier F, Leys D, Petit H (1996). *A possible historical case of frontotemporal dementia. Pasquier,* F. Lebert, F, Scheltens, P (editors) Dordrecht: ICG Publications. pp. 149-154.

6) Logre D (1948). Le syndrome d'Elpénor. *Le Monde* 1 May 1948.

7) Lund and Manchester Groups (1994). Clinical and neuropathological criteria for frontotemporal dementia. *J Meurol Neurosurg Psychiatry* 57: 416-418.

8) Pasquier F. Lebert F, Scheltens P (1*996) Frontotemporal dementia.* Dordrecht: ICG Publications.

9) Ryan S (1980). Pétain and Vichy: abandonemet, guilt, "Love and Harlot" and repetition compulsion. J *Psychohistory* 8: 149-158.

10) Toole J (1999). Dementia in world leaders and its effects upon international events: the examples of T. Woodrow Wilson and Franklin D. Roosevelt. *Eur J Neurol* 6: 115-119.

11) Waite L, Broe G, Creasey H, Grayson D, Edelbrock D, O'Toole B (1996). Neurological signs, aging, and the neurodegenerative syndromes. *Arch Neurol* 53: 498-502.

Dünya liderlerinde demans ve uluslararası olaylar üzerine etkileri

T. Woodrow Wilson örneği

Doktorlar yalnızca öneride bulunabilir, fakat emir veremezler. Başkan da bu öneriyi dinlemeyebilir. Böyle bir durumda doktor bildiklerini halkla paylaşmalı mıdır? Bu, başkanın doktoruna duyduğu güveni sarsmaz mı? Doktor-hasta ilişkisini bozmaz mı? Bu çelişki halen çözülememiştir.

James F. Toole

XIII. Dünya Nöroloji Kongresi sırasında sunulacak bir konu olarak dünya liderlerinde bilişsel bozuklukları önerdiğimde duygusal olarak aşırı yüklü, politik olarak tartışmalı ve bilimsel olarak yeterli olmadığı için kuruluşumuzun böyle bir konuya zaman ayırmayı kabul etmeyeceğinden korktum (Toole, 1995). Komite önerimizi kabul etti ve onlara eş-başkanım François Boller ve benim sempozyumu kendimizin organize etmemize izin verdikleri için teşekkür ederim. Konuşmacılara özellikle kendi ülkelerinin liderlerinden örnekler vermelerini öneriyorum.

Dünya çapında giderek büyüyen bu soruna karşı ilgim 1960'larda başladı. II. Dünya Savaşı'nın sonunda Yalta'da Franklin D. Roosevelt ve Sir Winston Churchill, Joseph Stalin ile savaş sonrası ortamın etkilerini görüşmekteydiler (McCullough 1992, Calhoun and Oparil 1995). O sırada ABD Başkanı Roosevelt'in, fizik olarak tükenmiş olmasına ek olarak, süregen yüksek tansiyonun bir sonucu olarak damarsal demanstan muzdarip olduğu



ilk kez ortaya çıkmıştı. Ayrıca Sir Winston'un özel doktoru olan Lord Moran'ın daha sonraki açıklamaları (Moran, 1966) bu kritik zamanda Churchill'in de giderek artan demansı olduğunu düşündürmektedir. Geriden bakıldığında, nedeni ne olursa olsun Roosevelt ve Churchill'in Stalin ile uyuşamadıkları görülmektedir. Polonya, Almanya, Vietnam ve Kore'nin ikiye bölünmesinde Batı kaybedenler safındaydı. Böylece Soğuk Savaş'ın tohumları atılmış oldu (Szkopiak, 1986). Eğer liderlerin bilişsel bozukluğu bu vahim başarısızlığa gerçekten katkıda bulunmuşsa, önderlerimizin beyinlerindeki hastalıkların nasıl global bir trajedi ile sonlanabileceğinin canlı birer örneğini oluşturdukları söylenebilir.

Vladimir İliç Lenin ve geçirdiği beyin damar hastalığı gibi diğer örnekler (Kaplan ve Petrikovsky, 1992) daha da dramatiktir. Fakat ben yalnızca 1913-1921 arası ABD Başkanı olan Thomas Woodrow Wilson'dan söz edeceğim. Bunun için ünlü bir tarihçi olan Arthur S. Link ile bir ekip oluşturduk. Link kariyerini çocukluğundan 1924'teki ölümüne dek Woodrow Wilson'un gün be gün yaşamını araştırmaya adamıştı. Topluma açık ilk sunumuz 1994'te Amerikan Nöroloji Akademisi toplantısında gerçekleşti (Link ve Toole, 1994). Daha sonra Başkan Jimmy Carter tarafından bu konuyu ayrıntılı olarak tartışmak üzere Atlanta'daki bir gruba davet edildik. Bunu izleyerek Başkan Gerald Ford'un da katıldığı Wake Forest Üniversitesi'ndeki toplantıda bu önemli konuyu her yönü ile tartıştık. Bunun giderek artan tehlikeli bir problem olduğu sonucuna ulaştık. Bu sempozyum da bu konudaki ilk resmi forumdur.

Wilson'un hastalığının etkileri

İlk olarak Başkan Wilson'un beyin damar tı-

kanıklığı hastalığının I. Dünya Savaşı'ndan sonraki olayları nasıl etkilemiş olduğunu açıklayarak başlayacağım. Problem ilk olarak Wilson, 1919'un ilk aylarında Paris Barış Konferansı sırasında birçok küçük strok geçirdiğinde ortaya çıktı (Link, 1992). Geri dönüp bakıldığında yıllardır serebrovasküler olaylar geçirdiği görülmektedir (Weinstein, 1981). Fakat bunlar hatalı olarak psikojenikten nörolojik olaylara dek değişen bir dizi başka tanı almıştı (Freud ve Bullit 1967).

1896'da henüz 40'lı yaşlarda iken sağ kolda güç azlığı gelişmiş ve nevrit olarak adlandırılmıştı. İki elli olduğu için yazma işlevini sol eline aktarmıştı. Ben aslında bir sol hemisferik infarkt geçirdiğinden kuşkulanıyorum. 1906'da sağ gözde kalıcı körlük gelişmişti. Sol kolda parezi ile birleştirildiğinde sol karotid arter hastalığını düşündürmektedir. 1919'da Paris Barış Konferansı'nda Lloyd George, Clemenceau ve Orlando ile görüşmelere katıldı.

SÖZLÜK

Strok: Beyin damar hastalığı, inme.
Serebrovasküler: Beyin damarları ile ilgili.
Psikojenik: Ruhsal, psikoloji ile ilgili.
Nevrit: Organik anlamda sinir iltihabı, Kol-bacakların tek tek sinirleri için kullanılır.
Sol hemisferik infarkt: Beynin sol yarısında belli bir damarın tıkanması ile bu damarın beslediği beyin dokusu alanında beslenme bozukluğu olması.
Parezi: Felç, kas gücü azlığı.
Sol karotid arter hastalığı: Boynun sol yanında beyne kan taşıyan ana damar ile ilgili hastalık, genellikle damar sertliği nedeniyle bu damarın daralmış ya da tıkanmış olduğunu ifade eder.
İskemik atak: Beyin damarında geçici tıkanıklık ile beynin belli bir bölgesine bir süre için kan gitmemesi. Genellikle 24 saatte düzelen hafif felç ile karakterizedir.
Paralitik strok: Felce neden olan inme, beyin damar tıkanması.



Görüşmelerin ABD bölümüne bizzat katıldı. Belki de Wilson geçici iskemik ataklar ve ara sıra unutkanlık atakları geçiriyordu. Çünkü aniden unutkan oluyor, konsantre olamıyor ve mantıksız hale geliyordu. Daha önceki sakin ve kararlı kişiliği hatalı, duygusal, çabuk ve katı kararlar veren bir hale dönüşmüştü (Alvarez 1996). Tüm bu değişiklikler diğer müttefik liderlerle birlikte aldığı kararlar sırasında fark edilebiliyordu. Ayrıca doktoru Amiral Grayson, birlikleri denetlemek gibi basit işlerde bile kendisine eşlik ediyordu. Neden? ABD'ye döndükten sonra ABD seçmenlerini, Kongreyi ve kabinesini Versay Antlaşması önerisinin iyi olduğu ve ABD Kongresi tarafından onaylanması gerektiği konusunda ikna etmek üzere yoğun bir kampanya başlattı. Kongredeki izolasyoncular buna karşı çıktılar. Böylece Wilson kongreyi etkilemek ve kamuoyunu kendi görüşleri lehine çevirmek için son derece sıkı çalışmak zorunda kaldı. Bu işlerin ortasında bedeninin sol yanını etkileyen ağır bir strok geçirdi. Karısı hükümet işlerine göz kulak olurken hastalığı halktan gizlendi. Sonunda kabine, başkan yardımcısının başkanlığı devralmasını istedi. Fakat Bayan Wilson başkana yakın olanların gücüne güvenerek bu öneriyi kabul etmedi. Bu sırada ne başkan yardımcısı ne de kabine Wilson'u istifaya zorlayabildi.

Wilson'un paralitik stroku ve sonrasının, ABD hükümetinin iç ve dış işlerde felç olmasına ve Versay Antlaşması'nın Kongre tarafından reddine yol açtığı genel olarak kabul edilir. Bunun sonucu olarak ABD Milletler Birliğine katılmadı ve izolasyon politikasını sürdürdü. Bu durum birçok tarihçi tarafından Batı Avrupa'da II. Dünya Savaşına yol açan politik bir vakum fenomenine yol açtığı şeklinde yorumlanmaktadır.

Doktor ne yapacak?

Daha sonra da Beyaz Saray'da görev yapmakta iken ciddi tıbbi sorunlar yaşayan Amerikan başkanları oldu. Bunlardan her hangi biri ortalama bir vatandaşta olsaydı karar verme yetkisi elinden alınırdı (Baumgarner, 1994). Mamafih çoğu için gücün



geçici olarak aktarılması bile söz konusu olmamıştı. ABD senatörü Birch Bay, Başkan Kennedy suikastından sonra ABD anayasası için bir düzeltme önerdi. ABD anayasasındaki bu 25. düzeltme, başkan ya da başkan yardımcısı görevini sürdüremeyecek olursa görevi devralacak kişilerin silsilesini içermektedir.

Başkana hizmet edenlerin her biri kendinden sonra gelen ile yer değiştirebileceğinden, tüm yönetim kademelerindekiler sağlıksız başkanın görevine devam etmesi için her şeyi yaparlar. Durumu en iyi bilebilecek kişi başkanın doktorudur. Fakat o da kişisel ilişkileri ve doktorların gizlilik yemini nedeniyle olayları minimize edebilir. Ayrıca başkan ayni zamanda baş kumandandır ve doktoru kendisine "Efendim, başkanlık ofisinde görev yapmak için çok hastasınız" dese, başkan da "Teşekkür ederim, fakat sizin sözlerinizin yalnızca bir öneri olduğunu unutmayınız ve bu konuştuklarımız aramızda gizli kalmalıdır" diye yanıt verebilir. Çünkü doktorlar yalnızca öneride bulunabilir, fakat emir veremezler. Başkan da bu öneriyi dinlemeyebilir. Böyle bir durumda doktor bildiklerini halkla paylaşmalı mıdır? Bu, başkanın doktoruna duyduğu güveni sarsmaz mı? Doktor-hasta ilişkisini bozmaz mı? Bu çelişki halen çözülememiştir.

Eğer bir ulusun lideri acil bir durumda dakikalar içinde karar vermek durumundaysa, vatandaşları kendisinin akıl sağlığı açısından yeterli durumda olmasını ve akıllıca kararlar vermesini beklerler. Başkanlar geçici olarak bile iyi karar verememe durumunda kalsalar, bunun dünyaya hayal bile edilemeyecek denli önemli sonuçları olabilir. Sorunu anlıyoruz, fakat henüz bir çözüm bulunmuş değildir.

KAYNAKLAR

1) Alvarez WC (1996) Little strokes. *Philadelphia,* PZ: J.B.Lippincott. pp.34.
2) Baumgarner JR (1994) *The health of the Presidents.* North Carolina : McFarland.
3) Calhoun DA, Oparil S (1995). Hypertensive crisis since FDR-a partial victory. *N Eng J Med* 332:1029-1030.
4) Feerick JD (1976) *The twenty-fifth Amendment.* New York: Fordham Press.
5) Freud S, Bullitt WC (1967) *Thomas Woodrow Wilson, a psychological study.* Boston MA: Houghton Mifflin.
6) Goody W (1994) Brain failure in private and public life: a review. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 57:377-380.
7) Kaplan GP, Petrikovsky BM (1992). Advanced cerebrovascular disease and the death of Vladimir Ilyich Lenin. *Neurology* 42(1):241-245.
8) L'Etang H (1995) *Ailing leaders in power: 1914-1994* London: Royal Society of Medicine Press.
9) Link AS (1988-1989) *The papers of Woodrow Wilson.* Princeton NJ: Princeton University Press, Vols. 58-61.
10) Link AS (editor) (1992) *The deliberations of the Council of Four* (March 24-June 28). 1919): notes of the official interpreter. Princeton NJ: Princeton University Press.
11) Link AS (1997) Personal communication to Toole.
12) Link AS, Toole JF (1994) Presidential disability and the Twenty-fifth Amendment. *J Am Med Assoc* 272: 1694-1697.
13) McCullough D (1992) *Truman.* New York: Simon & Schuster. Pp. 295, 327, 337
14) Moran CW (1966). *Churchill, taken from the diaries of Lord Moran.* Boston, MA: Houghton Mifflin, pp. 234 et seq.
15) Post JM, Robins RS (1993) *When illness strikes the leader,* New Haven, CT: Tale University Press.
16) Szkopiak ZC (1986) The Yalta Agreements: Documents prior to, during and after the Crimea Conference 1945. *The Polish Government in Exile.* London, UK: Caldra House.
17) Toole JF (1985) Brain Failure in World Leaders: Should neurologists speak out? *J Neurol Sci* 132:1-3.
18) Weinstein EA (1981) Woodrow Wilson. *In: A medical and psychological biograpy.* Princeton NJ: Princeton University Press.
19) Zhisui L (1994) *The private life of Chairman Mao, the memoirs of Mao's personel physician.* New York: Random House. Pp: 9, 458-459.



Stalin'in son yılları Paranoid kişilik eğilimleri mi?

Stalin'in kişisel ve sosyal yaşamı, güç için aşırı derecede isteği olması ve çabalaması nedeniyle ikinci planda kalmıştır. Ölçülemeyecek derecede başarılıydı. Kişiliğindeki paranoid izlere rağmen çoğu tarihçilerin kanaati şudur: "Kuşkusuz Stalin'in akıl sağlığı yerindeydi ve ne yaptığını çok iyi biliyordu." Stalin olasılıkla yalnızca damarsal bilişsel işlev bozukluğundan değil, aynı zamanda çoğul stroklara bağlı belirgin paranoid kişilik eğilimlerinden muzdaripti.

Vladimir Hachinski

Stalin'in hataları ve başardıklarının boyutları çarpıcıdır. 23 milyon Sovyet vatandaşı toplama kamplarında ve insan eli ile yaratılmış kıtlıkta yok oldu. Diğer taraftan Stalin geri kalmış bir tarım toplumunu sanayileştirdi. Zorlu bir savaşta zafer kazandırttı. Ve dünyanın iki süper gücünden biri haline getirdi.

Kişilik öyküsü

Paranoya tanısı, Josef Stalin'e 1927 yılı kadar erken zamanlarda konmuştu. Tanınmış Rus nörolog Vladimir Bechterev Stalin ile bir görüşme yapmıştı. Dönüşünde Bechterev, asistanı Samuil Mnukhin'e Stalin'in "paranoyak" olduğunu söyledi. Bechterev o gece zehirlendi (Antonov-Ovseyenko, 1980). Doktorlarından biri olan profesör Pletnev 1937'de Stalin hakkında şunları yazdı:

"İnsan beyni ve tüm zayıflıkları hakkında şaşırtıcı bir bilgiye sahip olan şeytani, zalim ve kurnaz… İnatçı, tutarlı, olağandışı bir iradeye sahip ve demirden sinirleri var... Mükemmel bir bellek…"

Pletnev 1937'de hapse atıldı ve 1941'de vuruldu.



Stalin tarihin gördüğü en büyük kişilik kültünü destekledi, yönetti. Başkasının ağzından şunları yazdı:

"Savaşın değişik aşamalarında Stalin'in dehası durumun tüm koşullarını dikkate alan doğru çözümler bulup çıkardı. Stalin'in ustalığı kendisini hem savunma, hem saldırıda ortaya koydu. Yoldaş Stalin'in dehası düşmanın planını sezmesini ve onları yenebilmesini sağladı (Conquest, 1991)."

Alman saldırısı hakkında yinelenen uyarıları göz ardı ettiği ve ilk saldırı gerçekleştiğinde de şok geçirdiği, yıkıcı emirler verdiği, ancak savaşın sonlarına doğru bunları telafi edebildiği ve komutanlarının işlerini yapmalarına müsaade ettiği bilinmektedir (Volkogonov, 1992).

Paranoid olması ilk yıllarda Okhrana'dan (Çarist gizli polis) son yıllardaki uğursuz iç işleri bakanı Lavrenti Beria'ya dek hiç kimsenin ondan kaçamaması demekti. Politbüro'nun diğer üyelerinin de ondan korkarak intikam almaları için sebepleri vardı. En tepedeki liderlerin gıdaları özel çiftliklerde üretiliyor ve gıda fabrikalarında işleniyordu. Stalin'in ahçıbaşısı NKVD'dendi (gizli polis). Çok uzun boylu bir adamdı ve Ignatashvili adı ile anılıyordu. Stalin zehirlenmekten o kadar korkuyordu ki onu general yaptı (Berezhkov, 1994).

Stalin'in Batı müttefik güçleri ile Tahran, Yalta ve Potsdam'da yaptığı kurnazca görüşmeler Stalin'in paranoid kişiliğini ve ayrıca, kısmen bunun da etkisi ile psikiyatrik olarak hasta bir kişide görülmesi pek de mümkün olmayacak şekilde disiplinli ve aşılması zor bir mental gücü olduğunu ortaya koymaktadır. ICD-10'a (hastalıkların uluslararası sınıflaması, 1992) göre paranoid kişilik bozukluğunun tanımı sanki Stalin'in bir tanımı gibidir:

- Başarısızlık ve engellenmelere karşı aşırı duyarlılık.
- Israrlı olarak kin beslemeye eğilim; hakaret, eziyet ve aşağılamaları affetmeyi reddetmek.
- Diğerlerinin arkadaşça ya da nötral davranışlarını düşmanca veya aşağılayıcı olarak yorumlamak için ısrarlı bir eğilim ve kuşkuculuk.

- Kişisel haklarını gerçeğe aykırı olarak korumak için kavgacı bir tutum içinde olmak.

- Eşi ya da cinsel partnerinin sadakati ile ilgili olarak doğrulanmamış sürekli yineleyen kuşkuculuk.

- Israrlı bir biçimde kendi düşüncelerinden alıntı yapmak şeklinde görülen kendine aşırı önem verme eğilimi.

- Genel olarak dünyadaki olaylar için kanıtlanmamış bazı açıklamalar bulmakla uğraşmak.

Ayrıca: Aşırı paranoid, fanatik ve duyarlı paranoid kişilik (bozukluk) özelliklerini içerir.

Ama delüzyonel bozukluk ve şizofreniyi içermez.

Stalin aynı zamanda DSM-IV'e göre (Hastalıkların Tanısal ve İstatistiki El Kitabı, 1994) bir madde altındakiler hariç paranoid kişilik bozukluğu tanı kriterlerini karşılıyordu: "sosyal, iş ve diğer önemli işlevsel alanlarda".

Stalin'in kişisel ve sosyal yaşamı, güç için aşırı derecede isteği olması ve çabalaması nedeniyle ikinci planda kalmıştır. Ölçülemeyecek derecede başarılıydı. Kişiliğindeki paranoid izlere rağmen çoğu tarihçilerin kanaati şudur: "Kuşkusuz Stalin'in akıl sağlığı yerindeydi ve ne yaptığını çok iyi biliyordu." (Medvedev, 1989)

II. Dünya Savaşı'nın sonunda Milovan Djilas (Yugoslav Komünist Partisi Başkanı) Stalin'in Rusça kelime bilgisinin çok zengin olduğunu, ifade tarzının çok canlı ve plastik olduğunu, Rus atasözü ve deyimlerini sıkça kullandığını kaydetmişti (Djilas, 1962).1948'de Djilas onu tekrar gördüğünde bazı şeylerin değişmiş olduğunu fark etti. Bunu şöyle belirtiyordu:

"Yaşlanmaya ait kuşkuya yer bırakmayan belirtiler… Her şeyi daha önce olmuş bir şeyle karşılaştırıyordu. Onu son gördüğümde 1945'te halen canlı, hızlı düşünen ve mizah duygusu olan bir adamdı. Oysa şimdi sığ şakalara ve saçmalıklara gülüyordu. Bir seferinde bir anekdotun politik anlamını kavramamakla kalmayıp, aynı zamanda yaşlı adamlar gibi gücendi." (Djilas, 1962)

Gizli poliste yüksek mevkide bir görevli olan Anatoli Sudoplatov 20 Şubat 1953'te Stalin'i gördükten sonra şunları yazdı:

"Yaşlı ve yorgun bir adam görmek beni irkiltti. Çok değişmişti. Saçları seyrelmişti. Her zaman sakin ve yavaşça konuşurdu. Şimdi zorlukla konuşabiliyor ve cümleler arasında uzun uzun duraklıyordu. Görünümü iki kez strok geçirdiği dedikodusunun yayılmasına neden olmuştu. Birisi Yalta konferansından hemen sonra, diğeri 70. yaş gününden sonra, 1950'de." (Sudoplatov, 1962)

Savaştan sonra Stalin'in kuşkuculuğu ve korkuları boyutlanarak arttı. Mareşal Georgi Zhukov'a kendi gölgesinden korkarak yaşamakta olduğunu itiraf etmişti (Park, 1986). Sessizlik onu korkutuyordu. Politbüro yemeğinde Andrei Zhdanov'un sessizce oturduğunu fark etmişti. Stalin birden patladı: "Şuna bakın…Orada sanki hiçbir şey onu ilgilendirmiyormuşçasına İsa gibi oturuyor." Zhdanov korkudan sapsarı kesilmişti (Park, 1986). Stalin ayrıca Polonya Komünist Partisi Sekreteri Wladislaw Gomulka'dan da şikayet etti: "Bütün gün orada sanki bir şeye ulaşacakmış gibi gözlerimin içine bakarak oturuyor. Ve ayrıca neden bir not defteri ve kalem taşıyor? Neden söylediğim her şeyi yazıyor?" (Conquest, 1991).

1951'de Politbüro üyeleri Anastas Mikoyan ve Nikita Khruschev'in önünde Stalin şöyle dedi: "Bittim. Hiç kimseye güvenmiyorum, kendime bile…" (Conquest, 1991) Stalin'in aşırı paranoyası daha önceki kişilik izlerinin daha da belirginleşmesi miydi, yoksa mental olarak çöküşü ile mi ilgiliydi?

Tıbbi öyküsü

Stalin'de olasılıkla Erb paralizisi (doğumda oluşmuş üst brakiyal pleksus felci) vardı. Gözlenebilir küçüklükteki sol eli için gençlikteki bir kaza dahil birçok renkli öykü uydurulmuştu. Ancak sol kolunun görüntüsü Kaiser Wilhelm II'ninki ile tıpatıp ayni idi, ki onda Erb paralizisi tanısı kesin olarak konmuştu.

1922'de baş ağrılarından muzdaripti (Radzinsky, 1996). 1934'te olasılıkla kalp kökenli ağrılar ve yüksek tansiyon ile ilgili yakınmaları ortaya çıktı (Medvedev, 1989). Bunlar çok şiddetlenince Politbüro, Stalin'in yerine Sergei Kirov'un geçmesine karar verdi. Kirov daha sonra Stalin tarafından öldürtüldü.

1937 kadar erken bir zamanda beynin konuşma merkezi ile ilgili geçici bir bozukluk yaşamış olabilir (Park, 1986). Aralık 1949'da ise konuşma bozukluğu kalıcı hale geldi. 70. yaş günü kutlamasında kısa bir konuşma bile yapmak istememesinin nedeni budur (Medvedev, 1989). Belki de bu nedenle XIX. Parti Kongresi'nde Stalin kendisini 10 dakikalık bir konuşma ile sınırlarken raporu Georgi Malenkov sundu.

SÖZLÜK

Delüzyonel bozukluk: Hayaller görme, sanrılar olması ve şaşkın olup çevrenin tam farkında olmama durumu.

Erb paralizisi: Kolun üst kısmını ilgilendiren sinirlerin felç olması (genellikle doğumda olur).

Üst brakiyal pleksus: Boynun yan tarafında kola giden sinirlerin oluşturduğu ağ şeklindeki yapı. Kısaca "kol sinirleri" ya da "üst kol sinirleri" denebilir.

Subkortikal: Beyin kabuğunun altında, beynin derinliklerindeki yapılar.

Hipertonik: Kas sertliği ile giden (tonus artışı olan durumlar).

Arteriosklerotik değişiklik: Damar sertliğine bağlı olaylar.

Laküner tip: Beyinde çok küçük bir damarın etkilenmesi, tıkanması ile oluşan.

İnfarkt: Damar tıkanıklığı. Beyin için strok, kalp için kalp krizi ile eşdeğer.

Stalin 1945 ve 1947'de küçük stroklar geçirdi (Knight, 1993). 1948'de geçirdiği kalp krizi nedeniyle neredeyse yılın yarısında hastaydı (Medvedev, 1989). Nadiren yürüyüşe çıkıyor, hiç fiziksel aktivite yapmıyordu. Sabahın erken saatlerine dek uyanık kalıyordu ve her sabah olağan bir şekilde 11'de kalkıyordu (Volkogonov, 1992). Sigaraları uç uca ekleyerek içiyordu. Piposu bile sigara tütünü ile doldurulmuştu (Zubok ve Pleshakov, 1996). Sigara içmeyi ölümünden 1 yıl kadar önce bırakmıştı.

Doktorlara güvenmiyordu, veterinerlik eğitimi görmüş olan baş muhafızlarından birinin tavsiyelerine göre ilaçlarını alıyordu (Conquest, 1991). Hipertansiyon için yemeklerden önce içine birkaç damla iyot konmuş bir bardak kaynamış su içiyordu (Volkogonov, 1992). Djilas'ın belirttiğine göre Stalin hiç de sağlıklı değildi. "Çok kısa boyluydu ve yapısı dengesizdi. Göğsü kısa ve dar, kolları ve bacakları çok uzundu. Göbeği oldukça büyüktü. Yüzü soluktu. 'Ruddy' yanakları vardı. Daha sonra sürekli olarak büroda çalışan kişilerde görülen bu renk değişikliğinin yüksek Sovyet çevrelerinde 'Kremlin cildi' olarak adlandırıldığını öğrendim." (Djilas, 1962)

28 Şubat 1953 gecesi Kuntsevo daçasındaki olağan akşam yemeklerinden biri sabahın 4 ya da 5'ine dek sürdü. Khurschev'e göre Stalin ağır alkollü içkiler içmişti ve oldukça sarhoştu. 1 Mart günü öğlene dek Stalin'in apartmanında hiçbir hareket görülmedi. Ancak gece 23.00'ten sonra Politbüro üyeleri Stalin'in dairesine kapısını kırarak girebildiler. Yerde yatar ve konuşamaz halde bulundu. Dört gün devam eden sonuçsuz tedavilerden sonra öldü (Volkogonov, 1992).



Bir yorum

Stalin genellikle kendisini "yalnızca yemekten sonra küçük bir sek Georgian şarabı" ile sınırlandırır (Volkogonov, 1992), diğerlerini ise votka içerek şarhoş olmaları ve konuşmaları için teşvik ederdi. Kendisi çok az içerdi. Genellikle içtiği küçük kadehlerde votka ve kırmızı şarap karışımıydı (Djilas, 1962). Khruschev'e inanılacak olursa stroktan önceki gece olağandan çok içmişti. Alkolün kan basıncını yükseltici etkisiyle kontrolsüz yüksek tansiyonu olan bir kişide ölümcül bir beyin kanaması uyartılmış olabilir.

Anatomik ve patolojik incelemelerin sonunda Stalin'in beyninde sol yarı kürede subkortikal alanda önemli bir kanama görüldü. Bu kanama beynin önemli alanlarını tahrip etmiş ve geri dönüşümsüz bir şekilde solunum ve dolaşımı bozmuştu. Beyin kanaması yanı sıra kalbin sol karıncığında hipertonik bozukluk, kalp kasında ve mide ve barsak mukozalarında önemli kanamalar, beynin özellikle önemli damarlarında arteriosklerotik değişiklikler gözlendi. Tüm bunlar yüksek kan basıncının sonuçlarıydı (Bartoli, 1975).

Daha önceki beyin olaylarının beyin dokusunda, özellikle de beynin loblarında çok sayıda kaviteler, daha doğru deyişle kistler oluşturduğunu bilmiyorlardı. Günümüzde uzmanlar bu tür değişikliklerin psikolojik sonuçları olabileceğini düşünmektedirler. Stalin'in despotik karakteri ve tiranik eğilimleri bu değişiklikler ile de bağdaştırılabilir (Volkogonov, 1992).

Öykü ve tanımlama Stalin'in beyninde bir kısmı laküner tipte olan çok sayıda infarkt olduğuna işaret etmektedir. Geçirmiş olduğu hafif stroklar ve hipertansif kalp hastalığı da bunları desteklemektedir. Lakünlar, beynin bilişsel işlevler ve davranış ile ilgili en önemli yapısı olan ön loblara giden ana ileti yollarını kesintiye uğratabilirler (Cummings,1993). Stalin olasılıkla yalnızca damarsal bilişsel işlev bozukluğundan değil, fakat aynı zamanda çoğul stroklara bağlı belirgin paranoid kişilik eğilimlerinden muzdaripti.

KAYNAKLAR

1) Antonov-Ovseyenko A (1980) *The time of Stalin-portrait of a tyranny*. New York: Khronika Press.
2) Bartoli G (1975) *The death of Stalin*. New York:Praeger Publishers.
3) Berzhov MV (1994) *At Stalin's side*. New York: Carol Publishing Group.
4) *Classification of Mental and Behavioral Disorders* (1992) ICD-10 WHO-Geneva.
5) Conquest R (1991) *Stalin: Breaker of nations*. London: Weidenfeld and Nicholson.
6) Cummings JL (1993) Frontal subcortical circuits and human behaviour. *Arch Neurol* 50: 873-880.
7) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (1994) DSM-IV. Washington DC: American Psychiatric Association.
8) Djilas M (1962) *Conversations with Stalin*. New York: Harcourt, Brace & World.
9) Hachinski VC, Bowler JV (1993) *Vascular dementia*. Neurology 43: 2159-2160.
10) Knight A (1993) *Beria- Stalin's first lieutenant*. Princeton: Princeton University Press.
11) Medvedev R (1989) *Let history judge: The origins and consequences of Stalinism*. New York: Columbia University Press.
12) Park BE (1986) *The impact of illnesson world leaders*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
13) Radzinsky E (1996) *Stalin: The first in-depth biography based on explosive new documents from Russia's secret archives* . New York: Bantam Doubleday Publishing Group.
14) Ramano-Petrova N (1984) *Stalin's doctor, Satalin's nurse*. New Jersey: The Kingston Press.
15) Sudoplatov P (1994) *The memoirs of an unwanted witness. A Soviet spymaster*. Special tasks. Canada: Little, Brown & Company.
16) Volkıogonov D (1992) *Stalin triumph and tragedy*. California: Prima Publishing.
17) Zubok V, Pleshakov C (1996) *Inside the Kremlin's cold war. From Stalin to Khrushchev*. London: Harvard University Press.

Başkan Urho Kekkonen'in demansının açığa çıkması ve Finlandiya'nın politik yaşamı üzerine etkileri

Kekkonen'in gerçek durumu 1981'de İzlanda'ya yaptığı bir balık avı gezisi sırasında kamuoyuna açıklandı. En çarpıcı an, resmi olarak kendisinin Reykjavik'te Vididalsa nehrinde 4 büyük somon balığı tuttuğu haber verildiğinde, gayriresmi olarak sürekli olarak istirahat ettiği ve hiç balık tutmadığının bildirilmesiydi. Kitle iletişim araçlarında, nasıl çaresizce oturduğu ve uçaktaki yardımcı balıkçılar tarafından yönlendirildiği yayınlandı.

Jorma Palo

Finlandiya önce İsveç'in, daha sonra Rusya'nın bir parçası iken 1917'de bağımsız bir cumhuriyet haline geldi. Şimdi AB'nin bir üyesidir, fakat NATO'ya girmemiştir. Hali hazırda varlığı için bir tehdit yoktur fakat, geçen 80 yılda böyle olaylar yaşanmıştır. En tehlikeli olayda 1944 yılında ülke Sovyetler Birliği'ne karşı uzun süren bir savaşı kaybetmiş ve geniş toprakları işgal edilmişti.

Bu olaylar sırasında ve izleyen on yıllarda başkan Urho Kekkonen Finlandiya'nın dış politikasını belirleyen temel figür oldu. Aşağıdakiler başkanın yaşamının son yıllarında olanların ve meslek yaşamının bir özetidir. Bu sırada ağır bilişsel sorunları olmakla birlikte görevini sürdürmesine izin verilmişti. Ölümünün üzerinden epey geçmesine karşın bulgu ve belirtileri hakkında yayınlanmış hiçbir bilimsel veri yoktur.



Kekkonen'in başkanlık öyküsü

Mesleki yaşamı: Kekkonen 1900 yılında doğdu. 36 gibi genç bir yaşta parlamentoya girdi ve adalet bakanı olarak atandı. Daha sonra çeşitli hükümetlerde bakanlık ve 1950'ye dek iki yıl boyunca Parlamento Sözcülüğü yaptı. Bu yıldan sonra 1956'da Cumhurbaşkanı seçilene dek 5 hükümette başbakanlık görevini üstlendi. 1956'da sadece 1 oy eksiği ile 300 üyeli parlamentoda cumhurbaşkanı seçildi. Bundan sonra 4 kez daha seçildi ki, bunlardan biri zaferini pekiştirmek için özel bir yasa ile oldu. Böylece Kekkonen'in devri 25 yıl sürdü. Bu, herhangi bir ülkede demokratik yollarla seçilmiş yönetici için bilinen en uzun süreydi. Bazıları kendisinin en önemli meziyetinin hassas politik konularda Sovyet liderleri ile ustaca anlaşması olduğunu düşünürken, bazıları da Finlandiya'yı Sovyet bloğuna fazlaca yaklaştırdığını düşünmekteydiler ve bu duruma "Finlandization" adını vermişlerdi.

Sağlığı: Kekkonen'in sağlığı genel olarak mükemmeldi. Bir zamanlar yüksek atlamada ulusal şampiyondu ve iyi tanınan bir spor yöneticisiydi. Daha sonra uzun kayak turları ile meşhur oldu. Etkin bir avcı ve balıkçıydı ve diğer dünya liderlerine eşlik ederdi. Ulusu için bir canlılık ve dirilik sembolüydü ve çok ileri yaşlara dek 40 yaş sağlığına sahipti. Ağır bilişsel yıkım haberi belki en yakınındakiler dışında herkes için tam bir şok oldu.

Gizlilik: Kekkonen'in gerçek durumu 1981'de İzlanda'ya yaptığı bir balık avı gezisi sırasında kamuoyuna açıklandı. En çarpıcı an, resmi olarak kendisinin Reykjavik'te Vididalsa nehrinde 4 büyük somon balığı tuttuğu haber verildiğinde, gayriresmi olarak sürekli olarak istirahat ettiği ve hiç balık tutmadığının bildirilmesiydi. Kitle iletişim araçlarında, nasıl çaresizce oturduğu ve uçaktaki yardımcı balıkçılar tarafından yönlendirildiği yayınlandı. Dört gün sonra yardımcısı "oldukça iyi durumda olduğunu ve sağlığının mükemmel olduğunu" bildirdi.

Bir şeyler açıklanmaya başladığında gerisi geldi. Birkaç gün sonra Güney Kore Devlet Başkanı ile resmi bir görüşmesi vardı, fakat doktoru tarafından "Birkaç gün yatakta kalması gerektiği" belirtildiği için görüşme iptal edildi. Nedeni soğuk algınlığıy-

dı. Dört gün sonra Kekkonen'e Finlandiya'nın son 30 yıldaki ilk resmi cumhurbaşkanlığı hastalık izni verildi. Sadece 3 gün sonra başkanlık bürosu, çoğu kişinin uzun zamandır kuşkulandığı şeyi aşağıdaki sözlerle açıkladı:

"81 yaşındaki Başkan Urho Kekkonen halen yorgundur. Halen beyin dolaşımında bazı ılımlı sorunlar vardır. Doktorları bu bozuklukların bu yaş grubunda olağan olduğunu söylemektedir. Diğerleri yanı sıra dalgınlık ve ara sıra bellek kaybı şeklinde semptomları vardır."

Bu, Başkan'ın resmi bürosunun bellek bozukluğundan ilk kez söz edişiydi. Fakat Ulusal Yayın Kurumu'nun elinde hiç açığa çıkmayan ve yayınlamayan arşiv filmleri vardır. Bu filmlerde bir demansın tartışmasız bulguları görülmektedir. Örneğin yürütücü işlevlerin kontrolü, açıklanmasından en az 1 yıl önce açıkça kaybolmuştu. Çeşitli kaynaklardan gelen tartışmasız veriler, Kekkonen'in 1978'de normal 6 yıllık süre için son kez seçildiğinde ciddi bellek bozukluğu olduğunu göstermektedir.

Son: Ardı ardına hızla "beyin dolaşım bozuklukları" ve "düşünce kopuklukları" bildirildi. CT, EEG ve diğer incelemeler yapıldı. Kekkonen'in ilk bildirimden 2 ay sonra 26 Ekim'deki istifasına dek yatakta kaldığı bildirildi. Bundan 3 hafta önce koruması ile birlikte başkanlık konutunun kapısında görüntülendi. Bu fotoğrafın halk üzerinde derin bir etkisi oldu. Çünkü halen başkanlık ofisinde bulunan Kekkonen'in zihinsel olarak yetersiz olduğu ve ulusun yeni bir lidere ihtiyacı olduğu açıkça görülüyordu. Beş yıl sonra inzivada öldü.

Tanı: İstifa nedenini belirten tıbbi belgede aşağıdaki bilgiler yer almaktaydı (Fince, yazarın çevirisi):

"Cumhurbaşkanının sağlığını sürekli olarak yıllar boyunca izleyerek bugün vardığımız sonuç … Başkan kalıcı olarak görevlerini yerine getiremeyecek hale gelmiştir… ve yavaşça ilerleyen dolaşım sistemi yetersizliğine ait bulgular göstermektedir (Tanı: yaygın arterioskleroz: Damar sertliğinin birçok organın damarlarını etkilemesi)."

Belgeyi imzalayanlar Dr. Penti Halonen 1914-1983, Helsinki Üniversitesinde İç Hastalıkları Profesörü ve Dr.Erkki Kivalo 1920-sağ, Merkezi Tıbbi Komitenin o zamanki başkanı ve daha önce aynı üniversitede nöroloji profesörü. Beyin yetersizliği, bilişsel işlev bozukluğu ya da demanstan söz edilmiyordu.

Sonuçlar: Başkanlık makamında çok uzun bir süre sağlıklı olarak görev yaparken Urho Kekkonen'den sonra kimin başkan olacağına dair pek tartışma olmamıştı. Ayrıca Finlandiya'da başkan yardımcılığı pozisyonu yoktu. Böylece ulus kısa süreli bir yönetim boşluğu duygusu yaşadı. Ancak boşluk kısa sürede yeni başkan adayları tarafından doldurudu. Seçim sürecinde başkanın o andaki ve geçmişteki sağlığı önemli bir konu oluşturduğu için adaylar mental ve fiziksel sağlıklarını ortaya koymaya çalıştılar. Örneğin içlerinden birisi içki sorununu çözeceğine söz vermişti. Bu, yeni bir politik fenomendi ve gelecekteki başkanın sağlık ve olası gelecek engellilik hallerinin nasıl ele alınacağına dair öneriler ve tartışmalara yol açtı. Katılanların hepsi o sırada yaşanmakta olan travmatik durumun yinelenmemesi gerektiği konusunda hemfikirdi, fakat şaşırtıcı olarak hiçbir fikir birliğine ulaşılamadı.



Tartışma

Başkan Urho Kekkonen'in durumu, son derece uzun bir süre yönetimde kalması ve çevresinde yaratılan tartışmasız hüküm süreceği şeklindeki illüzyon nedeniyle benzersizdir. Örneğin 6. devresinin istifasından kısa süre sonra başlamış olacağını düşünürsek, seçilseydi bu devre 1990'da 90 yaşında sona erecekti.

Gizlilik, şimdi ortadan kalkmış olan o zamanki Sovyet yönetimlerinin yüksek rütbeli politik liderlerin sağlık konularının gizli tutulması şeklindeki tutumunun etkisi ile açıklanabilir. Bu, olasılıkla liderlerin en yakınlarının kendi yürütücü güçlerini koruma arzusu ile ilişkilidir. Kekkonen ile hiçbir yakınlığı olmayan ve kendisi ile karşılaşmış dahi olmayan yazarla özel bir görüşmede Kekkonen'in üniversite hastanesinde muayene edildiği, kayıtlarının özel doktorları tarafından tutulduğu ve hastanede hiç dosyası olmadığı söylenmişti. Halen yaşamakta olan tek doktor, Dr. Kirvalo, yazara olaylar hakkındaki kanaatini açıklayan bir rapor yazdığını ve Kekkonen'in ailesinin tutmuş olduğu bir biyografiyi yazarına teslim ettiğini söylemişti. Hekim olmayan bu biyografi yazarı elindeki bilgileri daha sonra

yazacağı bir kitapta kullanacaktır, fakat daha şimdiden Kekkonen'in bunamış olmadığını belirtmiştir. Dr. Kirvalo bundan başka bilgi vermeyecektir. Kekkonen'in sağlık raporlarını ailesi dışında hiçbir tarihçinin göremeyeceği anlaşılmaktadır.

Güçlü bir liderin sağlığı söz konusu olduğunda iki önemli ahlaki çatışma ortaya çıkmaktadır. İlki kitlesel medya ile ilgilidir. Geri dönüp bakıldığında Fin medyasının Kekkonen'in dönemi hakkında kendisinin üretmiş olduğu bir otosansür uyguladığı görülmektedir. Medyanın sessiz kalma hakkı vardır, fakat ayni zamanda halkı bilgilendirme görevi de vardır. Medya ne yapacağını bilmediğinden çözüm için kendi ahlaki çatışmalarını yaşayan doktorlara dönmüştür: Hastanın özel yaşamını gizleme hakkı, halkın bilme hakkından daha mı güçlüdür? Diğer bir deyişle eğer ulusun güvenliği tehlikede ise gizlilik korunabilir mi, korunmalı mıdır? Doktorlar da açık bir yanıtları olmadığından çözümü politikacılara bırakmışlardır (ki bunların bir kısmı olayların gidişatından yarar görmüş de olabilirlerdi).

Her ülkede çözümü demokrasi ve ifade özgürlüğünün derecesine bağlı olan problemler vardır. Çoklukla ABD'de olmak üzere birçok çözüm önerileri yayınlanmıştır (Toole, 1997). Finlandiya'da Kekkonen'den sonraki lider kendi sağlık durumu ile ilgili raporun yılda bir kez yayınlanması uygulamasını başlatmıştı. Şimdiki lider de ayni uygulamayı sürdüreceğine söz verdi. Bu uygulama, şu andaki seçkin politik çevreleri tatmin eder gibi görünmektedir. Ancak "başkanlık doktorları" gibi bir ekibin kurulması da önerilmektedir.

Herhangi bir tıbbi rapora karşı duran ve başkanın sağlığının kendisi ile doktoru arasında özel bir konu olduğunu düşünenler de vardır. Bu görüştekiler, liderlerin kamuoyu tarafından yakından izlendiğini ve sağlık problemlerinin derhal su yüzüne çıkacağını öne sürmektedirler. Bu görüşe katılmak kolaysa da, lider zihinsel olarak yetersiz hale gelirse geçerli politik kurumlara nasıl bilgi verileceği ve liderin istifa etmeye nasıl ikna edileceği soruları çözümsüz kalmaktadır. Ayrıca liderin ailesi veya en yakın çalışma arkadaşları onun kişisel doktorundaki bilgileri gizleyebilirler, ya da daha kötüsü hasta olmak ve nihayetinde istifa etmek için herkesle eşit hakkı olsa da, hasta olan lider geçici olarak kamuoyundan gizlenebilir (Robins ve Post, 1995). Sayısız trajik örnek verdikten ve günümüz dünya liderlerinin yaşadığı stresleri tanımladıktan sonra L'Etang (1995) 60 yaşında zorunlu emeklilik önermiştir. Kekkonen'in durumunda bu sınır 20 yıl kadar aşılmıştı.

KAYNAKLAR

1) L'Etang H (1995) *Ailing Leaders in Power* 1914-1994 London: The Royal Society of Medicine Pres.
2) Robins RS, Post J (1995) *Choosing a Healthy President.* Political Psychol 16:797-816.
3) Toole JF, Link AS, Smith JH (1997) Disability in US President Report. *Arch Neurol* 54:1256-1264.

Cölanj

Taylan KARA



... Küçük-burjuva, "bir yandan" ve "öbür yandan" meydana gelir.

K. Marx

Taylan Kara çeveresindeki, yaşamındaki gözlemlerden yola çıkarak ne kadar toplumsal, kişesel değer varsa hepsine saldırıyor, burjuva ahlakını ve küçük burjuvaları yeren gözlemler, sarsıcı cümleler, söz oyunları art arda sökün ediyor. Yer yer Celine, zaman zaman Kafka! Tabii buna Henry Miller'i de eklemek gerekiyor. Taylan Kara edebiyatımızdaki mevcut eğilimlerden çok farklı bir yazar; sözcüğün tam anlamıyla yeni bir ses. Anlattıklarını daha büyük bir yapıya oturttuğunda romanlarının ses getireceğine eminim.

Mehmet Eroğlu

hayal yayınları / ROMAN

Meşrutiyet Cad. No: 10/30, Kızılay-ANKARA
Tel: (312) 417 47 09 - e-posta: bilgi@hayalyayinlari.com

Kriz neye gebe?

Şimdi krizin doğrudan diğer sektörlere sıçrayarak derinleşmesi aşamasına geldik. Kriz Türkiye'yi de çoktan etkisi altına aldı. Borsa geçen yıl 55 bin idi, bugün 26 bin. 50 milyar dolar silindi deniyor. Nerede bu para sizce? İkincisi, üretim alanında şirketler birbiri ardına kapanıyor, üretimde ciddi gerilemeler söz konusu. İnşaat sektörü durmuş. Daha ne olsun, bir bankanın çökmesini mi bekliyoruz? Kriz sermaye devrelerinin kopma olasılığının gündeme geldiği noktada ortaya çıkar. Bu anlamda devrimci potansiyellere sahiptir. Devrimci bir öznenin müdahalesi söz konusuysa tabii...

Ergin Yıldızoğlu ile söyleşi

Yaşanmakta olan kriz nasıl doğdu, nasıl gelişti? Sizin de yıllardır yazılarınızda vurguladığınız, ha patladı ha patlayacak denilen, bir takım ara kriz ve müdahalelerle havası boşaltılan "köpük" nasıl oluştu, büyüdü ve patladı?

Piyasaları bu noktaya getiren sürecin öyküsü 1997 "Asya Krizi"yle başlıyor. Aslında, 1987 borsa krizine, ondan da geriye 1982'de patlak veren I-II. Dünya borç krizine ve nihayet 1968-73 dönemine de gidebiliriz daha kapsamlı bir analiz için; ama 1997 sanırım bize yeter.

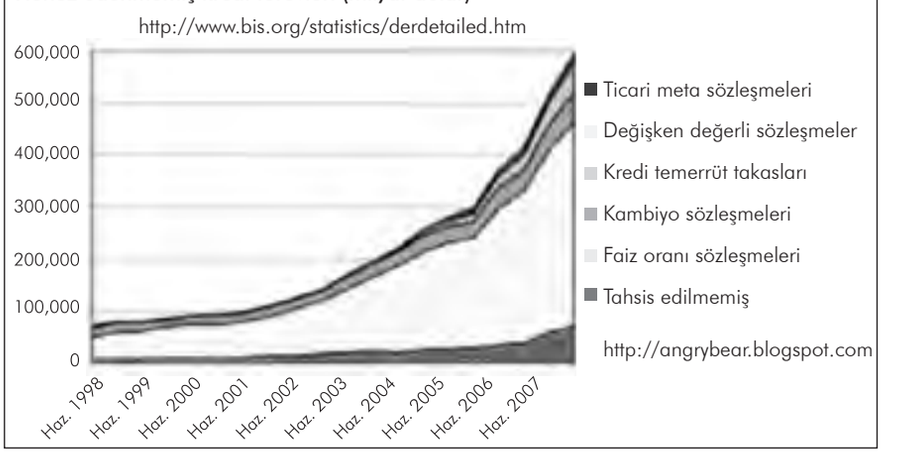
1987 krizinden sonra, ABD Merkez Bankası'nın (FED) geriye dönmeye başlayan mali sermayeyi teknoloji sektörüne ve borsaya yönlendirmeye başladığını görüyoruz. Neticede, teknoloji sektöründe oluşan mali köpük 1999-2000 yılında, borsalarda yüzde 40'a ulaşan gerilemelere yol açarak patladı. Dünya ekonomisinin teknoloji sektöründen kaynaklanan muazzam bir kapasite fazlası sorunuyla ve tüketim eğiliminin daha da zayıflaması halinde, sorunun hızla diğer sektörleri etkileyecek biçimde yaygınlaşması riskiyle karşı karşıya kaldığı görüldü. Dünya, 2002 yılında aniden çok korkutucu bir biçimde 1930'lara benzemeye başlamıştı.

Bu ortamda FED, bir yıl içinde faizleri yüzde 6,5'den yüzde 1'e indirdi. FED'in önderliğinde gelişmiş ülkelerin merkez bankaları, küresel çapta muazzam bir likidite genişlemesini tetiklediler. Bu kez, inşaat ve kredi piyasalarında iki mali köpük birden oluşmaya başladı. Böylece FED bir depresyonu önlüyordu, ama resesyonu piyasalardaki fazlayı temizleyemeden yarıda kesiyor, dünya ekonomisini bu kırılgan zeminde yeniden büyümeye zorluyordu.

Merkez bankalarının başlattığı bu mali genişlemeden yararlanmak üzere gündeme gelen yeni ve son derecede karmaşık yatırım araçları da, adeta bir "gölge banka sistemi" yaratarak kredi hacminin ve köpüğün büyümesine büyük katkı yaptılar. Bu araçlara, daha sonra yeni bir araç daha katıldı: Bazı sigorta şirketleri bu CDO paketlerini (mortgage kredileriyle teminatlandırılmış borçlar) sigorta ederek, AAA reytingine ulaşmalarına olanak sağlıyor, tüm dünyada satışlarını kolaylaştırıyor, böylece riski dünyaya yayıyorlardı. Bu sigorta piyasasının çapı geçen üç yılda yüzde 900 büyüyerek 54 trilyon dolara ulaştı. (Grafik 1)

Geçtiğimiz yıllarda tüm kredi (türevleri) piyasası da 600 trilyon dolara ulaşarak 54 trilyonluk dün-

Grafik 1:
Henüz ödenmemiş kredi türevleri (milyar dolar)



ya ekonomisinin 10 katını geçti.

Bu arada kaldıraçlı (krediye dayanarak) işlemler yatırımcılara, sermayelerinin 10-30 katı kontratlar oluşturarak muazzam paralar kazanma, her yıl milyarlarca dolarlık (örneğin geçen sene Wall Street'de 17 milyar dolar) ikramiyeler alma, bankalara varlıklarının 30 katı borçlanma olanağı sağlıyordu.

Süreci söyle özetleyebiliriz: Mali genişleme yeni yatırım araçlarına yol açtı, bunlar kredinin ucuzlamasına, riskine bakılmadan özelikle eşik altı ev sektöründe dağıtılmasına, hacminin artmasına olanak sağladılar. Böylece ipoteklerde, tüketici kredilerinde yaşanan hızlı genişleme ekonomik büyümeyi destekleyecek talebi yarattı. Kısacası, geçtiğimiz 4-5 yıl içinde, ABD'de ve dünyada, Türkiye'de de ekonomik büyüme bu köpük üzerinden yaşandı.

Krizi mali bir krizden ibaret görme eğilimi yaygın. Gerçekten böyle mi, yoksa reel ekonomide yatan kökleri var mı?

Şu soruyu sorarsak, sizin sorunuzun cevabını da buluruz. Bu kadar büyük bir kredi hacmi neden oluştu? Şöyle: Sermaye birikimi yavaşlamaya başlayınca, sermayenin üretici devrelerinin devam etmesini sağlayabilmek için, hem başında üretime başlamak için gerekli üretim araçlarının ve iş gücünün sağlanması, hem de sonunda üretilen mal satılıp para geri gelene kadar (artı-değer toplam üretim değerinden ayrılana kadar) geçen zaman -bu süre uzadıkça- giderek artan oranda krediyle kapatılır. Birikim süreci yavaşladıkça kredi hacmi arttı. Merkez Bankalarının da bu süreci destekleyici faiz politikaları izlediklerini gördük. İkincisi birikim süreci yavaşladıkça sermaye, üretim alanından dolaşım-spekülasyon alanına geçmeye başladı. Böylece kredi hacmi, kolaylaştırıcı merkez bankası politikalarının da yardımıyla giderek büyüdü. Her kredi ilerde üretileceği varsayılan bir artı değer beklentisine bağlı olarak verilir. Eğer beklenen oranda artı değer üretilemez ise krediler servis edilemez, hatta geri ödenemez ve zincir çözülmeye başlar.

Bu köpük günümüz kapitalizminin aşırı üretim krizine cevap olarak ürettiği geçici bir can simidiydi. Şimdi patlıyor. Bu kapitalizm aşırı birikim eksik / tüketim sorununu aşabilirse, bu köpüğe de gereksinimi kalmaz. Ancak diğer taraftan köpük çöküyor, aşırı üretim sorunu hızla kendini yeniden dayatıyor…

Kapitalizmin kendini yenileme olanağı ne ölçüde?

En zenginlerle en yoksullar arasındaki gelir ve servet uçurumu, 1929 sonrasındaki en üst noktaya gelmiş durumda. Yaşanan krizle birlikte, çok büyük uluslararası tekeller batmakta olan bankaların varlıklarına yok pahasına sahip oldu. Öte yanda, işçi sınıfı ve kredilerle borçlanarak yaşayan orta sınıflar var…

Marx'ın düşüncesini kavramamış olanlar, onun bir nihai kriz modeli ürettiğini sanıyorlar. Oysa Marx krizin sermaye birikiminin bir anı olduğunu saptar. Bu an birikim devresinin kopma olasılığını olduğu kadar, sermayenin kendini sorunlarını aşacak biçimde yenilemesinin olasılıklarını da gündeme getirir. Verimsiz işletmelerin tasfiyesi, sermayenin merkezileşmesi, emekçilerin çalışma koşullarının yeniden örgütlenmesi vb hep bu yenilenmenin işaretleridir. Bu yenilenme sırasında sermaye el değiştirirken, işçiler daha da yoksullaşacaklar, işlerini, emeklilik fonlarını, geleceklerini kaybedecekler.



Krizin daha derinleşmesi bekleniyor mu?

Şimdi krizin doğrudan diğer sektörlere sıçrayarak derinleşmesi aşamasına geldik. Ekonomi yavaşlıyor. Şirketler zorlandıkça, bu mali sektöre geri yansıyarak mali krizi derinleştirecek. Merkez Bankaları volatiliteyi (oynaklığı) azaltmaya çalışacaklar, bir çöküşü engellemeye çalışacaklar- engelleyebilirler-.



Ancak, krizin gerçekten aşılması için, ya kapasite fazlası, aşırı birikim tasfiye edilecek, ya da talebi onun düzeyine çıkarmaya çalışacaklar. Ancak bu yeni talep yaratma işi sermayeden özveri istediğinden, yoğun işçi sınıfı baskısı olmadan kolay kolay devreye girmez. Girse bile ne kadar etkili olabileceği belli olmaz. 1929 Bunalımında denediler (New Deal) ama krizi aşmak için gerekli yıkım ancak II. Dünya Savaşı'yla gerçekleşebildi.

Devlet müdahalesi olmayan kapitalizm olmaz

Kurtarma operasyonu ideolojik bir manipülasyonla elele gidiyor. Devletin piyasalara müdahalesini sosyalizm olarak görenler var. ABD senatosuna gelen ilk paket "sosyalist" olarak nitelendirildi. Hürriyet gazetesi "sosyalist darbe" diye manşet attı. Saf liberal görüş müdahalesiz bir serbest piyasanın hayalini kuruyor ama devlet müdahalesinin olmadığı bir kapitalizm düşünülebilir mi?

Bir kere, sosyalizm devlet müdahalesi ya da devlet mülkiyeti anlamına gelmez. Mülkiyet söz konusuysa sosyalizmde kamu mülkiyeti gündeme gelir ki bu da özel bir devletin eliyle gerçekleşti-

rilecek bir mülkiyet biçimidir. Kapitalist, ya da bürokratik (Stalinist-kolektif özel mülkiyet) devletlerin eliyle gerçekleştirilecek bir şey değildir. Sosyalizmde devlet doğrudan üreticilerin özgür birliğinin ifadesi olmalıdır.

Devlet müdahalesi olmadan kapitalizm mümkün değildir. Sözde devlet müdahalesine karşı olan neo-liberal serbest piyasa projesi nasıl yaşama geçirildi dersiniz? Bizzat devlet eliyle ve mali, askeri, siyasi şiddet yoluyla. Zaten kapitalizm, yeniden üretim süreçleri açısından tümüyle devlet müdahalesine dayanır.

Devletin düzenleyici müdahalelerinin süreklilik kazanacağı bir dönemden söz edilebilir mi? Örneğin, Çin örneği üzerinden tartışıldığı gibi, müdahaleci, devlet denetimli bir kapitalizm eğiliminin gelişmesi…

Olabilir ama bunun nasıl bir biçim alacağını, emekçilerin işine yarayıp yaramayacağını bilmek çok zor. Emekçiler üzerinde büyük bir baskıyı da beraberinde getiren bir müdahaleci devlet de olabilir. Çin modeli gelişmekte olan ülkeler için belki denenebilir ama, gelişmiş ülkelerdeki sınıflar matrisinin üzerinde oluşmuş hegemonya ilişkilerinin buna izin vereceğini sanmıyorum. Sermaye birikim modelleri, daha çok yeni bir iş süreci (fordizm örneğin) ortaya çıktıktan, buna uygun emek süreci şekillendikten, siyasi ideolojik düzenleme mekanizmaları oluştuktan sonra tanınabilir biçimini alıyor ve istikrar kazanıyor. Çin'in böyle bir gelişmeye önderlik edebileceğini düşündürecek bir belirtiyi henüz göremiyorum.

Kriz Türkiye'yi çoktan etkisi altına aldı

Yaşanan krizin gelişmekte olan ülkeler üzerinde nasıl bir etkisi olacak? Bu ülkelerin krize müdahale etme olanakları var mı?

Gelişmekte olan ülkelerin bir kısmı Asya krizinden ders çıkararak cari hesap fazlası oluşturmaya ve dış borçlarını ödemeye büyük önem verdiler. Bir kısmında da iç piyasalar 25 yılda iyice sığlaştı, merkez ülkelerin sermayelerinin küresel tedarik zincirine bağlandılar. Bu bağlantıyı sağlayacak ve "merkez sermaye"ye yeni değerlenme olanakları açacak mali bağımlılıklar, borçlar ve cari açıklar oluştu. Mali sektörlerinin denetimini elden kaçırdılar. Türkiye bu ikinci grubun en tipik örneklerinden biri. Şimdi sermaye kaçışı, dış pazarlarda daralma, yabancı denetimindeki banka sektöründe kredi daralması gibi gelişmeler gündeme gelecek. Hatta gelmeye başladı bile. Dışarıda deflasyon yaşanırken, ülke içinde döviz kuru üzerinden enflasyonist eğilimler güçlenebilir.

Böyle bir model içinde krize müdahale etmek, modeli kırmadan söz konusu olamaz. Diğer bir deyişle sermaye kontrolleri, konvertibilitenin en azından askıya alınması, iç pazarın güçlendirilmesi olmadan krizin etkileri denetim altına alınamaz. Ek olarak gıda güvenliği konusunda mutlaka tedbir almak gerekiyor.

Başbakan Erdoğan Türkiye ekonomisinin krizden etkilenme riskini dillendirenleri krizi körüklemekle suçladı. Krizin Türkiye üzerindeki etkisi ne olacak? AKP hükümetinin, "krizden yararlanmak" türünden iddiaları gerçekçi mi?

Değil. Ama krizden bir başka biçimde yararlanmak olanaklı. 1929 krizinden birçok gelişmekte olan ülke sanayileşmek için yararlanmıştı. Ama bu koşullar bugün en azından siyasi açıdan yok.

"Kriz Türkiye'yi nasıl etkileyecek?" sorusu gerçek bir soru değil. Bu bir "beklentileri yönetme stratejisi". Kriz Türkiye'yi çoktan etkisi altına aldı. Borsa geçen yıl 55,000 idi, bu gün 26,000. 50 milyar dolar silindi deniyor. Nerede bu para sizce? İkincisi, üretim alanında şirketler birbiri ardına kapanıyor, üretimde ciddi gerilemeler söz konusu. İnşaat sektörü durmuş durumda. Daha ne olsun, bir bankanın çökmesini mi bekliyoruz. Çökmezse kriz bizi etkilemedi mi denecek?

Krizin sert etkileri ekonomiyi sarsıyor ama herkesin gözü mali sektörde olduğundan gören yok! TUSİAD neden bu kadar panik halinde dersiniz? Türkiye'de tüketici kredilerini, dolayısıyla üretimi taşıyan kredi köpüğü sönüyor, dalga geri çekiliyor. Özel sektörün büyük döviz borçları var ve döviz kuru artmaya başladı, borçlar TL cinsinden artıyor… Kriz geldi ama birileri "miş gibi" yapıyorlar, yakında bu hava dağılır.

Kriz ve uluslararası dengeler

IMF Başkanı ekonomik krizi değerlendirirken, krizin siyasal sonuçlarını çağrıştıracak şekilde "dünya istikrarının tehlikede olduğu"nu ileri sürdü. Krizin, ABD hegemonyasına dayanan günümüz "istikrar"ının sarsılmasında nasıl bir etkisi olacak? Bu kriz emperyalist metropoller arasındaki güç dengeleri açısından nasıl bir süreci gündeme getirebilir?

Kriz, yukarda değindiğim gibi sermaye devrelerinin kopma olasılığının gündeme geldiği noktada ortaya çıkar. Bu anlamda devrimci





Sağda 1929'da başlayan Büyük Bunalım sırasında, paralarını kurtarma kaygısıyla banka önünde kuyruğa girmiş Amerikalılar. Üstte, borsadaki çöküşü haber veren bir gazete manşeti.

potansiyellere sahiptir. Teorik olarak işçiler ve emekçiler, kendilerini yöneten ideolojik evrenin çatlaklarını en iyi bu dönemde görmeye ve karşıt düşünceleri geliştirmeye başlarlar. Ancak illa sosyalizme yönelmelerini beklememek gerekiyor. Siyasal İslam, çeşitli popülist akımlar, sosyal demokrasi, hatta faşizm bile bu ortamdan yararlanabilir. Kriz sosyalizm açısından bir "olay alanı" yaratır ama olayın ortaya çıkması (proletarya partisi ve eylemi) bir öznenin (örneğin bir devrimciler örgütünün) müdahalesini gerektir.

Kapitalist toplum açısından bu "olay" en önemli istikrarsızlık olasılığıdır. İkinci istikrarsızlık olasılığı, mülk sahibi sınıflar arası (kapitalist sınıflar, bölgesel sınıf grupları, ülkeler arası çelişkiler) çatışmalardan kaynaklanır.

Bu ikinci düzeyde, büyük güçler rekabetini, emperyalizmin kaynaklarını bulmak olanaklı. 1970'lerden bu yana ABD hegemonyasının yavaş yavaş gerileme sürecini yaşıyoruz. Son mali kriz bu süreci hızlandırmaya başladı. Krizin çözümüne ilişkin önerilerin Avrupa'dan çıkmaya başlamasını, ABD'nin bunu izlemeye başlamasını örnek olarak alabiliriz. Çin'in elinde büyük kaynaklar olmasına karşın devreye girmeden seyretmesini de. Ancak ABD hâlâ çok büyük bir güç. Büyük bir artı değer havuzuna sahip (dünya ekonomisinin yüzde 20'sinden fazla). Savunma bütçesi, geri kalan dünyanın toplam savunma bütçesine eşit; teknolojik olarak da çok ileri. Çin bu durumun farkında olarak acele etmeden, ABD hegemonyasının aşınmasının bir savaşa yol açmadan devam etmesinden yana ve bu yönde tutum alıyor.

Kapitalizmin krizleri, kapasite fazlasını imha edecek, dünya pazarının yeniden paylaşımını gündeme getirecek "düzeltici savaşlar"a yol açabiliyor. Dünya çapında yıkıcı bir savaş olasılığı görüyor musunuz?

Henüz değil. Bir sonraki evrede gündeme gelebilecek bir olasılık bu. Bu savaşlar, hegemonyacı güç ile rakipleri arasında bir askeri parite oluşmadan çıkmıyor. Ancak, bölgesel savaşların, özellikle enerji, su ve gıda konuları etrafında yoğunlaşmasını bekleyebiliriz

Bir yazınızda, "kredi köpüğüne yol açan 'aşırı üretim/ talep yetersizliği sorununun' ve bunu tetikleyen 'kâr oranları düşme eğiliminin' yarattığı basınçla, yeni piyasalara, doğal kaynaklara, ucuz emek depolarına ulaşmanın öneminin arttığını, bu bağlamda klasik sömürgeciliğin geri gelmekte olduğunu" ileri sürmüştünüz. Krizin bu süreci hızlandıran ve saldırganlaştıran bir etkisi öngörülebilir mi?

Evet, doğal kaynakların denetimi hem ekonomik hem stratejik açıdan büyük önem kazandı. ABD, ordusunu buna göre yeniden sekilendiriyor. 4. kuşak savaş teorileri yine gündemde.

Sol kendine güvenini yeniden kazanabilir

Kapitalizmin krizleri sosyalist hareket açısından ne tür sonuçlar yaratır?

İşçi sınıfını ve diğer çalışanları sistem karşıtı, anti-kapitalist söylemlere daha duyarlı hale getirir. Deyim yerindeyse balıklar (sosyalistler) yüzebilecekleri bir suya kavuşur.

Kriz kapitalizmin Sovyetler Birliği'nin çözülmesinden sonra elde ettiği ideolojik hegemonyayı da güçlü bir şekilde sarstı. Financial Times "küresel serbest piyasa kapitalizmi düşü" bitmiştir diye yazdı. Köşe yazarları, "yeniden Marx'a bakmak lazım" diyorlar. Bu ideolojik sarsıntı sosyalist solun önünde yeni olanaklar yaratıyor mu?

Sosyalist sol belki kendine güvenini yeniden kazanabilir. Ancak önünde yeni bir dönemin açıldığının ayırtında olması gerekir. 1917 veya 1968-89 döneminin söylemleriyle, taktik ve çalışma tarzıyla bir yere gitmesi olanaklı değil. Nasıl 1917 devrimini gerçekleştiren kuşak bir önceki dönemdeki taktikleri terk ettiyse, yeni söylemler geliştirdiyse, yine öyle yapmak, Lenin'in, Gramsci'nin yaptığını yapmak gerekiyor. Aynısını değil tabii. Burada içeriği kast ediyorum, uygulamaları değil. Örgüt alanında, biçiminden çalışma tarzına ve hedef kitlelere (işçi sınıfı içinde yaşanan değişikliklere, yeni oluşan kesimlere de dikkat ederek) kadar her şeyi yeniden ve olağanüstü hızla düşünmek gerekiyor, bu yeni dönemden yararlanabilmek için.

20. yüzyıl biliminin köşe taşları (1900-1950)

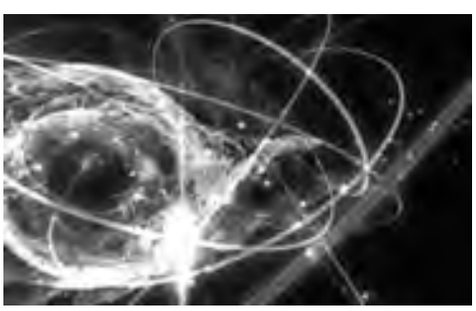


20. yüzyılın doğa bilimlerindeki gelişmeler açısından farklı bir yeri var. Bu yüzyılda genel anlamda bilim, evreni, doğayı ve insanı anlama yolunda yepyeni perspektifler geliştirdi. Kuantum teorisi, görelilik kuramları, başta Büyük Patlama olmak üzere yeni evren modelleri, genetik devrim, parçacık fiziğindeki ve yerbilimindeki baş döndürücü gelişmeler bu yüzyılda yaşandı. 20. yüzyıl, 16.-17. yüzyıllarda yaşanan bilimsel devrimin daha da derinleştiği ve yeni soruların sorulduğu bir yüzyıl oldu. Sanıyoruz daha gelişmiş yanıtlar ve daha kapsamlı kuramlar 21. yüzyılda gelecektir. 20. yüzyılda bunun temelleri atıldı.

Okuyacağınız dosya, Laura Garwin ve Tim Lincoln'un "Doğanın Yüzyılı: Bilimi ve Dünyayı Değiştiren Yirmi Bir Keşif" (A Century of Nature: Twenty-One Discoveries that Changed Science and the World) adlı kitaplarından esinlenerek hazırlandı. Liste söz konusu kitaptan alındı. Yazarlar, kitaplarında, bu listeden 21 unsuru seçerek geniş olarak tanıtmışlar. Biz listenin tamamını, kendimiz kısa açıklamalar ekleyerek sunuyoruz. Böylece son yüzyılın bilimsel gelişmelerini toplu halde anımsama fırsatı bulacaksınız. Bazı maddelerin yazımını üstlenen Tuğrul Atasoy ve Mehmet Sakınç'a teşekkür ediyoruz. Dosyamızı 1900-1950 ve 1950-2000 olarak ikiye böldük. İkinci bölümü gelecek sayımızda okuyacaksınız.

1900 Max Planck
Kuantum Teorisi'ni ortaya attı

Alman bilim adamı Max Planck'ın kara-cisim üzerine yürüttüğü kuramsal çalışması 1900 yılında yayınlandı. Çalışmanın dayandığı temel düşünce şuydu: Madde her biri kendine özgü titreşim frekansına sahip ve bu frekansla radyasyon salan vibratörlerden ibarettir. Planck, vibratörlerin enerjiyi sürekli bir akıntı olarak değil, bir dizi kesik fışkırmalarla saldığı görüşünü de ileri sürdü. Bu demekti ki, belli bir frekanstaki bir osilatörün saldığı veya aldığı enerji ancak tam birimler biçiminde olabilir; birim kesirleriyle olamaz. Planck'ın "kuantum" dediği bir enerji paketi ile bir dalga frekansı arasındaki ilişkiyi belirleyen denklemi (E=hf) bilimde yeni bir devrimin temel taşıydı (Denklemde E enerjiyi, f radyasyon frekansını, h ise "Planck değişmezi" denen sayıyı ($6{,}62 \times 10^{-34}$) göstermektedir). Planck'ın önerdiği hipotez, klasik fiziğin önemli bir ilkesi olan doğanın sürekliliği varsayımını sarsmıştı. Doğa sıçramaktaydı! Bu hipotez, daha sonra Bohr, Schrödinger, Heisenberg gibi bilim adamlarının katkılarıyla çağımız fiziğine egemen olan "kuantum mekaniği"ne dönüştü.



1901
İnsan kan grupları keşfedildi

Kan nakli geçmişi bir hayli eski olan bir tedavi yöntemidir. Bu yöntemin daha eski çağlarda uygulandığına dair ipuçları bulunmakla beraber, bilinen ilk nakil 1496'da komaya girmiş Papa 8. Innocent'e üç sağlıklı gençten alınan kanın verilmesiyle yapılmış, ancak Papa'nın ve gençlerin ölümüyle sonuçlanmıştı. Daha sonra 1600 yıllarında, köpekten köpeğe ilk kez toplardamar yoluyla kan nakli gerçekleştirildi. Akıl hastalıklarının tedavisi için ilk kez kuzu kanının insana naklinin denenmesiyle, hayvandan insana kan nakli uygulanmaya başladı. Ancak meydana gelen hemoliz (alyuvarların erimesi) olayları sonucunda ölümlerin sıklaşmasıyla, kan nakli hem Paris Hekimler Odası hem de Papa tarafından yasaklandı.

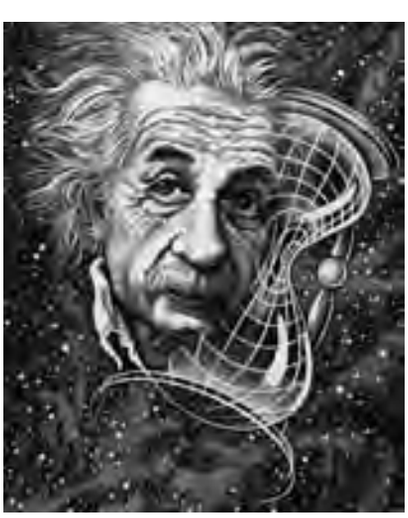
İnsandan insana kan naklinde elde ettiği başarılı sonuçlarla, İngiliz doktor James Blundell transfüzyon tıbbında modern çağın başlatıcısı olarak sayılabilir. Bu alanda kendinden önce yapılmış çalışmaları inceleyen Avusturyalı biyokimyacı Karl Landsteiner, 22 kişiden alınmış kan örnekleri üzerinde, eritrosit ve serum arasındaki reaksiyonları tarif ederek, A, B ve C (daha sonra O olarak adlandırıldı) olmak üzere birbirinden farklı üç kan grubunu tanımladı. Bu çalışmasının sonuçlarını 1901 yılında yayımladı. Ardından öğrencileri tarafından yapılan daha geniş bir çalışmayla, kan grupları A, B, O ve AB olarak tanımlandı. Dr. Landsteiner'in çalışmalarıyla tanımlanan kan gruplarına göre, kan serumunda ya anti-A, ya anti-B, yahut her ikisi birden (AB) bulunur veya hiçbirisi (O) bulunmayabilir. A'lı yuvarlar, anti-A'lı seromda pıhtılaşmayı sağlarken B'li yuvarlar da anti-B seromuyla pıhtılaşırlar. A yuvarlı kişide anti-A seromu yoktur ama anti-B seromu vardır. (O) grubundaki bir insanda ise hem anti-A hem de anti-B bulunur. AB grubundaki kişide ise ikisi de görülmez.



Dr. Landsteiner'in çalışmalarının önemi, 1. Dünya Savaşı sırasında gelişigüzel yapılan kan nakilleri sonucunda ölümlerin artmasıyla birlikte anlaşıldı. Bu keşfi, Karl Landsteiner'a 1930 yılında Nobel Ödülü kazandırdı.

1905 Einstein'ın fotoelektrik çalışması ve ışığın dalga-parçacık ikiliği

Albert Einstein 1905 yılında *Annalen der Physik* dergisinde her biri fizik tarihinde bir dönüm noktası sayılabilecek üç makale yayınladı. İlk makale "fotoelektrik etki" olayına ilişkindi. Newton, ışığı tanecikler akımı, kimi bilim insanları ise dalga devinimi diye nitelemişti. Aslında ışığın davranışını açıklamada iki kuramın birbirine bir üstünlüğü yoktu; ancak Newton adı parçacık kuramına bir tür ağırlık sağlamaktaydı. Ne var ki, 19. yüzyılın başlarında Young ile başlayan, Fresnel ve daha sonra Faraday ve Maxwell'in çalışmalarıyla pekişen



deneyler dalga kuramına belirgin bir üstünlük sağlamıştı. Einstein'ın fotoelektrik çalışması bu gelişmeyi bir bakıma tersine çevirdi. En önemlisi, Planck'ın 1900'de ileri sürdüğü kuantum teorisine çarpıcı bir kanıt sunmuştu. Einstein'a göre, radyasyon alanlarında, özellikle ışıkta yer alan enerji kesintisiz dağılmak yerine, parçacığa benzer varlıklar olarak lokalleşmiş halde yer alıyordu. Einstein bu radyasyon parçacıklarına "enerji kuantumları" adını verdi. Daha sonra bunlara "fotonlar" dendi.

1905 Einstein Özel Görelilik Kuramı'nı oluşturdu

Einstein'ın 1905'te bilim dünyasında yeni bir ufuk açan en önemli çalışması Özel Görelilik Kuramı'dır. 19. yüzyılın sonlarında ışığın hızına ilişkin Michelson-Morley deneyi, önemli bir sorunu ortaya çıkarmıştı: Ses ve başka dalga olaylarının tersine, ışık hızının referans sistemine bağlı olmayışı. Işık kaynağı ile gözlemcinin birbirine göre hareketleri ne olursa olsun ışık hızında bir değişiklik gözlenmemekteydi.

Einstein'ın bu soruna getirdiği çözüm, deney sonuçlarını yansıtan şu iki temel ilkeyi içermektedir: 1) Doğa yasaları ivmesiz hareket eden tüm sistemler için aynıdır; 2) Işığın hızı, kaynağına göre hareket halinde olsun veya olmasın, her gözlemci için aynıdır. Özel Görelilik Kuramı'nın içerdiği tüm önermeler bu iki temel ilkenin mantıksal sonuçlarıdır. Bu sonuçlar son derece şaşırtıcıdır.

Sonuçlardan biri, bir gözlemciye bağlı olarak nesnelerin hareketleri yönünde uzunluklarının kısaldığı, kütlelerinin arttığı önermesidir. Örneğin bir topu ışık hızına yakın bir hızla uzaya fırlattığımızı varsayalım. Hareket dışındaki bir gözlemci için top bir tepsi gibi yassılaşırken, kütlesi büyük ölçüde artar. Hızı kesildiğinde top, önceki biçim ve kütlesine döner. Kurama göre ışık hızına erişen bir nesnenin oylumu sıfır, kütlesi sonsuz olur. Başka bir deyiş-

le, kütle eyleme direnç demek olduğundan, kütlenin sonsuzlaşması hareketin yok olması demektir.

Daha az şaşırtıcı olmayan bir sonuç da zamanın göreceliliğidir. Örneğin, birbirine tam ayarlı iki saatten birini çok hızlı bir roketle uzaya yolladığımızı düşünelim. Bu saatin yerdeki saate göre daha yavaş çalıştığı görülecektir. Roket saniyede 260.000 km yol alıyorsa, yerdeki saatin yelkovanı iki tam dönüş yaptığında roketteki saatin yelkovanı ancak bir tam dönüş yapacaktır. Oysa roketteki gözlemci için öyle bir yavaşlama söz konusu değildir; saat normal hızıyla çalışmaktadır. Ne var ki, bu kişi dünyaya döndüğünde kendisini karşılayan ikiz kardeşini daha yaşlanmış bulacaktır. Kuramdan matematiksel olarak çıkan bu sonuçlar daha sonra deneysel olarak doğrulanmıştır.

Kuramın belki de en önemli sonucu madde ve enerji eşdeğerliliğine ilişkin denklemdir: $E=mc^2$ (E enerji, m kütle, c ışık hızı). Küçük bir kütlenin büyük bir enerji demek olduğunu ortaya koyan bu denklem yıldızların ışığı nasıl ürettiğini de açıklamaktaydı. Bu denkleme trajik bir kanıt da atom bombası ile geldi.

Özel Görelilik Kuramı'nın evren anlayışımız yönünden de kimi sonuçları olmuştur. Bunlar arasında en önemlisi, uzay ve zaman kavramlarını birleştiren dört boyutlu uzay zaman kavramıdır.

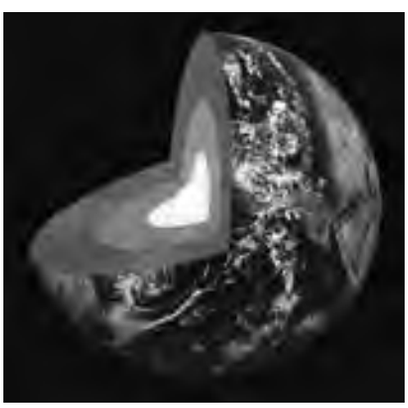
1906 Vitaminlerin varlığı ortaya çıkarıldı

1906 yılında İngiliz biyokimyacı Frederick Hopkins, besin maddelerinin bileşiminde o zamana kadar bilinen öğelerden proteinler, karbonhidratlar, yağlar, mineraller ve suyun dışında, büyüme için gerekli başka öğelerin bulunduğu sonucuna ulaştı. Bu moleküllerin, alkolde eriyen organik bileşikler olması gerektiğini ileri sürdü.

Ne olduğu tanımlanamayan bu öğelere, önce besin hormonları dendi; daha sonra beriberi hastalığının tedavisi için yürüttüğü çalışmalarda pirinç kabuğundan elde ettiği molekülün kimyasal yapı yönünden "amin" gurubuna girdiğini tespit eden Polonyalı kimyacı Casimir Funk, yaşamsal amin anlamında vitamin terimini önerdi. Daha sonra vitaminlerin kimyasal özellikleri ve işlevlerinin birbirinden farklı olduğu ve pek çoğunun amin içermediği anlaşıldıysa da Funk'un terimi yaygınlaştı.

Frederick Hopkins, vitaminin varlığını tespit eden bilim insanı olarak 1929 yılında Nobel ödülünü aldı.

1906 Dünyanın bir çekirdeğinin olduğu kanıtlandı



Yer'in içiyle ilgili en büyük ve önemli buluş 19. yüzyılın sonlarında "sismograf"ın keşfiyle meydana gelmiştir. Sismograf bir deprem sonucu oluşan yer hareketini sürekli olarak kaydeden bir düzenektir. Sismograf ile uzaktaki depremlerin titreşimlerini ilk olarak İngiliz fizikçi James Ewing (1856-1935) Tokyo'da çalışırken 1880 yılında kaydetmiştir. 1889 yılında Japonya'da meydana gelen deprem, kazayla Almanya'daki çok hassas bir gravimetre tarafından kaydedilmiş ve bu da deprem dalgalarını tüm dünyayı dolaştığını kanıtlamıştır. 1895 yılında İngiliz John Milne (1850-1913) onbeş yıl sonra Japonya'da depremler üzerine çalıştıktan sonra, dünya çapında bir sismik network kurmak için İngitere'ye dönmüştür. Milne kayıtlarını, İtalyan sismik istasyonlarıyla işbirliği içersinde tutarken, Hindistan Jeoloji Kurumu eski başkanı Richard Dixon Oldham (1858- 1936) bu kayıtlardan yararlanarak 1906 yılında dünyanın tam zıt tarafında meydana gelen ikincil "transverse (shear) dalgalarının" Yer'in çekirdeğinden geçerken yavaşladığını açıklamıştır. Oldham ayrıca bağıl hızlar ve bundan dolayı yerin dışı kabuğunun yoğunluklarına dayanarak yerkabuğunun dünyaya kıyasla çok çok küçük kalınlıkta olacağını söylemiştir.

Yerküre'ye ait metalik bir çekirdeğin varlığı gezegenimizin yoğunluğunu oldukça büyük hesaplayan Cavendish'den bu yana, bir yüzyıldan daha fazla bir zamandan beri söylenmektedir. Alman jeofizikçi Emil Wiechert (1861-1928) meteoritlerin birleşimini ve metoritlerdeki elementlerin dağılımını göz önüne alarak, demir-nikel karışımı bir yer çekirdeğin varlığını ileri sürmüştür.

1908 Amonyağın kendi elementlerinden sentezlenmesi

Alman kimyacılar Fritz Haber ve Cari Boch, havadaki azotun sentezlenmesiyle amonyak elde edilmesini sağlayan bir yöntem geliştirdiler. Haber-Boch sentezi diye bilinen ve endüstriyel kullanımı mümkün olan yöntemde, atmosferde yüzde 78 oranında bulunan azot, doğal gaz ya da su gazından elde edilen hidrojenle karıştırılarak, 200-500 atmosferlik basınç altında 500°C'a kadar ısıtılır. Bu safhada, katalizör olarak alüminyum oksit ve potasyum oksit içeren toz hâlinde demir kullanılır. Tepkime sonucu oluşan amonyak soğutulup sıvılaştırılarak ayırılır; tepkimeye girmeyen gazlar ise gerisin geriye yeniden amonyak sentezi döngüsüne katılır.

Haber-Boch yöntemiyle amonyağın sentezlenmesi, azotlu yapay gübre üretiminde yeni bir çığır açtı. Öte yandan bu buluş, Almanya'nın kimyasal silah ve patlayıcı üretiminde hammadde bakımından dışarıya bağımlılığını ortadan kaldırdı ve büyük ölçüde savaş sanayisinde kullanıldı. Nitekim kendisi de bir milita-

rist olan Haber, bu alana yoğunlaştı, kimyasal silahların gelişimindeki başarıları sayesinde, Yahudilikten dönme bir protestan olmasına rağmen yüzbaşı rütbesine yükseldi. Kurduğu enstitüde klor, siyanür bazlı Zyklon-B (sonradan geliştirilip Nazi kamplarında gaz odalarında kullanılıyor) gibi kimyasal silahlarda kullanılan gazların bulunmasına öncülük etti.

Haber'in militarist çalışmalarının en ateşli karşıtlarından birisi, yine bir kimyacı olan eşi Clara idi. Clara eşinin askeri birliklere verdiği kimyasal savaş eğitimlerini protesto etti, bu toplantılarda eşiyle sert tartışmalara girdi. Klor gazının ilk defa cephede kullanıldığı gün intihar etti.

Amonyak sentezi buluşuyla 1918'de Nobel Kimya ödülünü alan Haber, "kimyasal savaşın babası" olarak bilinir.

1909 Kalıtımsal hastalıklar fikri ortaya atıldı

Kalıtımsal metabolizma bozukluklarım betimleyen İngiliz hekimi ve biyokimyacısı Sir A.E. Garrod, hastalıkların sidik pigmentlerinde yol açtığı değişikliklerle ilgili araştırmaları sonucunda, bedenin belirli besinleri değerlendirmesindeki bozukluğun enfeksiyonlara yol açan bir etkenden değil, kalıtımsal hastalıklardan kaynaklandığını saptamıştır. Garrod bu düşüncesini 1909'da yayımlanan "Doğuştan Metabolizma Bozuklukları" adlı yapıtında geliştirmiştir.

1909 Dünyanın, kabuğu ve mantosu arasındaki sınır tespit edildi (Moho süreksizliği)

1909 yılında Oldman tarafından yanlış olarak kestirilen dünyanın çekirdeğin çapı, Beno Gutenberg (1889-1960) tarafından, uzak depremlerin detaylı incelenmesiyle, 7000 km olarak bulunmuştur. Aynı yıl Yugoslav jeofizikçi Andrij Mohorovicic (1857-1936) yerel deprem kayıtlarını kullanarak, yoğunlukları birbirinden farklı olan kabuk ve manto tabakaları arasındaki süreksizliği açıkladı. Daha sonra da bu süreksizliğe "Moho süreksizliği" denmiştir. Mohorovicic süreksizliği, yerkabuğu ile manto arasında sismik dalgaların uğradığı değişiklik sonucu o bölgede bir değişim olduğunun saptanması sonucunda, bu duruma verilmiş olan addır.

Yer bilimlerinde süreksizlikler bir yapıyı diğerinden ayıran sınırlar olarak tanımlanabilir. Süreksizlikler yerküre içinde katmanları birbirinden ayıran sınırlar olduğu gibi taş veya kaya gibi daha küçük ölçekdeki yapılarda da görülebilir. Bununla birlikte Mohorovicic süreksizliği yer kabuğu ile astenosfer arasındaki sınır olarak bilinir. Bu sınırda sismik dalgalara ait hızlar, yoğunluk ve basınç gibi fiziksel parametreler değişim gösterir.

1909 Kambriyen dönemine ait Burgess fosillerinin keşfi

1909 yılında ABD'li paleontolog Charles Doolittle Walcott Kanada Kayalık Dağları'nda, deniz seviyesinden 2440 m. yükseklikte, Burgess Tepeleri denilen yerde bir fosil yatağı buldu. Daha sonra Burgess Şeyli olarak anılacak olan bölge o zamana kadar hiç karşılaşılmamış kompleks yaşamın eşi benzeri görülmemiş örnekleriyle doluydu. Bu fosillerden bazıları kabuklu, bazıları kabuksuzdu. Bazıları gözlü, bazıları gözsüzdü. Çeşitlilik olağanüstüydü. Walcott buradan topladığı yaklaşık seksen bin örneği Washington'a getirmişti. Walcott'un 1927 yılında ölmesiyle Burges fosilleri de unutuldu.

1973 yılında Cambridge Üniversitesi'nden Simon Conway Morris ve arkadaşı Derek Briggs bütün fosilleri yeniden elden geçirdi. Birkaç yıl süren çalışmalardan sonra Burges fosillerinin kendisinden önce ya da sonra görülmüş organizmalarla benzerlik taşımasına rağmen oldukça "değişik" olduklarının da altı çiziliyordu. Aralarında beş gözlü olanlar vardı. Bazıları memeye benzer hortumlara sahipti. Bir başkası ince, uzun ve sivri bacaklar üzerinde duruyordu. Küçük, solucanımsı bir örnek de bugüne ulaşabilen örneklerden biriydi. *Pikaia gracilens* denilen bu küçük varlık, ilkel bir omurgaya sahipti ve bugünün omurgalıların -biz de dahil- atasıydı. Burgess hayvanlarının önemli bir bölümü bilinen hiçbir filuma ait değildi.

Burgess fosil yatağı, yeni ve daha kompleks canlı türlerinin neredeyse fışkırdığı Kambriyen döneminin (Kambriyen Patlaması) bilinen iki önemli faunasından biridir. Burgess fosillerinin keşfi, buradaki çoğu hayvan filumlarının 3-5 milyon yıl gibi jeolojik o-





larak oldukça kısa bir dönem içinde ortaya çıkmış olduğunun anlaşılması, evrimin hızı ve aşamalarına ilişkin yeni soruların ortaya çıkmasına ve Evrim kuramına yine açılımlar getirilmesine yol açmıştır.

1910 Genin kromozom üzerinde ilk kez haritalanması



Genetik biliminin kurucularından Amerikalı biyolog Thomas Hunt Morgan (1866-1945) 1910'da sirke sineği (*Drosophila* cinsi) üstünde çalışmaya başlayarak genlerin kromozomlarda bulunduğunu, üstelik aynı kromozomda birbirine yakın olan genlerin bağlantı grupları oluşturarak birlikte aktarıldığını gösterdi. Bağlantı gruplarının çoğu kez birbirinden koptuğunu ve parça alışverişi denen bir süreçle kromozom çiftleri arasında gen değiş tokuşu olduğunu da kanıtladı. Morgan, söz konusu buluşundan dolayı 1933 yılında Nobel Tıp Ödülü kazanmıştır.

1911 Rutherford ve atom çekirdeğinin keşfi

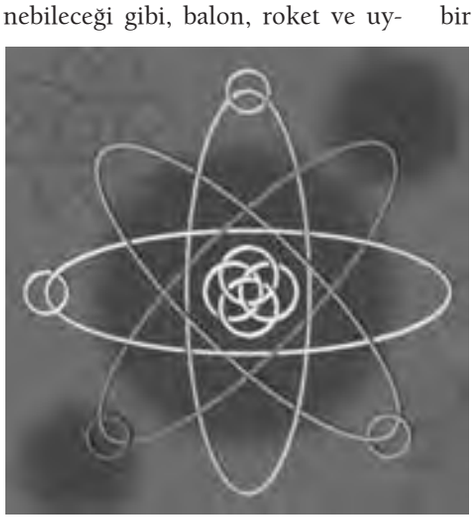
Ernest Rutherford, atomun yapısını genel olarak ortaya koydu. Atomun kütlesi neredeyse tümüyle, kapsamında son derece küçük bir yer tutan pozitif elektrik yüklü bir çekirdekte toplanmıştı. Çekirdeğin çevresinde hızla dönen elektronlar ise pozitif yükü dengeleyen negatif yüklü daha küçük parçacıklardı. Kısacası atom güneş sistemine benzer bir düzen sergilemekteydi.

1911 Süper iletkenlik keşfedildi

Bir maddenin, enerji iletkenliğinde direncinin yaklaşık 0 olması durumuna, süper iletkenlik özelliği denir. Süper iletkenlik ilk olarak 1911 yılında Hollandalı fizikçi Heike Kamerlingh Onnes tarafından, civanın mutlak sıfır (0 °K) civarında soğuduğu zaman elektrik akımına direnç göstermediğini gözlemesiyle keşfedildi. Onnes 0 °K sıcaklığına ulaşmak için, civa çubuğunu sıvılaştırmış helyum içine sokmuş ve 4,2 °K (-268,8 °C)' de civanın süperiletken duruma geçtiğini gözlemiştir.

1911 Kozmik ışınların keşfi

Kozmik ışınlar, çok yüksek enerjiye sahip gök ışınlarıdır. Dünyanın uzaydan gelen ışınlarla bombardıman edildiği, ilk kez 1911'de Avustralyalı V. F. Hess tarafından, balonda gerçekleştirilen bir deneyde gösterilmiştir. Hess bu keşfinden dolayı, 1936 Nobel ödülünü almıştır. Sonra, bunun gamma ışınları denen bir tür elektrik magnetik radyasyon olduğu anlaşıldı. Daha sonra yapılan araştırmalar, bunların daha çok hidrojen atomunun çekirdeğini meydana getiren proton radyasyonu olduğunu ortaya koymuştur. Kozmik ışınlar, yeryüzünde gözlenebileceği gibi, balon, roket ve uydularda yapılacak deneylerle de tesbit edilebilir.



1912 Alfred Wegener kıtaların kayması kuramını geliştirdi

Kıtaların kaymasına ilişkin ilk ayrıntılı ve geniş kapsamlı kuramı, 1912 yılında Alman meteorolog Alfred Wegener geliştirdi. Çok sayıda jeolojik ve paleontolojik veriden yararlanarak, jeolojik zamanın büyük bölümü boyunca tek bir kıtanın bulunduğunu ileri sürdü ve bu kıtayı Pangaea olarak adlandırdı.

Jura Dönemi'nin belirli bir evresinde Pangaea çeşitli parçalara ayrılmıştı. Bu parçalar giderek birbirinden uzaklaşmıştı. Bugün Amerika kıtasını oluşturan bölümlerin batıya doğru sürüklenmesiyle Atlas Okyanusu ortaya çıkmıştı. Zaten jeologlar Güney Amerika ile Afrika'nın Atlas Okyanusu kıyıları boyunca uzanan en eski deniz çökellerinin Jura yaşlı olduğunu, bu dönemde iki kıtayı ayıran okyanusun bulunmadığını söylüyorlardı.

Yerküre tarihi boyunca geçerli olan standart modelle bağdaşmayan birçok bitki ve fosil anormallikleri Wegener'in dikkatini çekmişti. Geleneksel biçimde yorumlandığı zaman bunlardan çok azının mantıklı göründüğünü anladı. Okyanusların farklı yakalarında benzer hayvan fosillerine sık sık rastlanıyordu. Bu fosillerin ait olduğu hayvanların okyanusları yüzerek aşmadıkları besbelli bir olgudur. Keseli hayvanlar Güney Amerika'dan Avustralya'ya nasıl gitmişti? Birbirlerinin aynısı olan salyangozlar nasıl oluyor da hem İskandinavya'da hem de New England'da ortaya çıkmıştı? Norveç'in 600 km kuzeyindeki çok soğuk bölgelerde kömür damarları ve diğer yarıtropik kalıntılar ne arıyordu?

Wegener, Pangaea sayesinde bitki ve hayvanların her yana dağılmasını sağlayan bu görüşlerini *Kıta ve Okyanusların Kökeni* adlı kitabında anlattı.

1914 Sinir hücreleri arasında aracı olan maddelerin (nörotransmiterler) bulunuşu

Sinir sisteminde kimyasal aracı maddelerin varlığı ilk kez John Langley, Henry Dale ve öğrencileri tarafından tartışılmıştır. Asetil kolin, Sir Henry Dale tarafından 1914 yılında olası sinirler arası iletişim maddesi -nörotransmiter- olarak ilk kez tanımlandı ve asetil kolin reseptörleri kendilerine bağlanan maddelere göre muskarinik ve nikotinik reseptörler olarak iki grup halinde sınıflandırıldı. Sir Henry Dale, asetilkolinin 1914'teki keşfinden sonra, 1930 tarihinde bunun parasempatik sinir sisteminin sinir uçlarında serbest hale geçtiğini gösterdi. Dale yaptığı deneysel çalışmaların verilerine göre belirli bir sinir hücresinin ancak belirli bir aracı madde (nörotransmiter) sentezleyip, o aracıyı taşıdığını ve o aracı maddeye göre sinir hücrelerinin ayırımının yapılabileceğini öne sürmüştür. Bu görüş Dale ilkesi olarak bilinmektedir. Otto Loewi 1921-1926 yıllları arasında kurbağaların kalp kası üzerinde yürüttüğü deneyler sonucunda sinir hücresinden kalp kasına uyarı aktarımının aktif bir kimyasal madde (Vagusstoff) aracılığı ile olduğunu gösterdi. Bu aktif maddenin daha sonra asetil kolin olduğu bulunmuştur. Kimyasal sinyallerin sinir-kas kavşağı ve beyindeki sinapslar da dahil olmak üzere diğer sinapslarda nasıl elektrik aktivite ve uyarıma yol açtığı sorusu gündeme gelmiştir. John Eccles'in başını çektiği fizyologlar sinaptik iletimin elektriksel olduğunu, Henry Dale'in başını çektiği farmakologlar ise bu iletimin kimyasal olduğunu kanıtlamak için yoğun bir çabanın içine girdiler. Her iki kesimde önemli bulgular elde etti. Daha sonra 50 ve 60'lı yıllarda yapılan çalışmalar ile her iki iletim -elektriksel ve kimyasal- şeklinin bir arada var olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmalar beyin ve sinir sisteminin hücre düzeyinde nasıl çalıştığını u-



yarıların oluşum ve iletiminin nasıl gerçekleştiğini anlamamıza kapı açan öncü çalışmalardır. Ayrıca bu aracı maddelerin ve işlev gördükleri sinir-sinir sinir-kas bileşkelerindeki üretim ve iletim sorunlarının hangi hastalıklara yol açtıkları ve bu hastalıkların nasıl tedavi edileceğine ilişkin elde edilen gelişmeler yine bu öncü çalışmaların sonucudur. **(Haz.: Tuğrul Atasoy)**

1914 Milankovitch iklim değişikliğinin astronomik teorisini geliştirdi

Gökbilimci Milutin Milankovitch'in 1914'te ortaya attığı teoriye göre dünyanın uzayda hareket ederken yaptığı üç devirli hareketin bir sonucu olarak yeryüzüne düşen güneş enerjisindeki dalgalanma iklim değişikliğine neden olmaktadır. Yani bu teoriye göre iklim değişikliklerinin nedeni yeryüzüne gelen güneş enerjisindeki değişimlerdir. Dünya güneş etrafında dolanırken yörüngesindeki değişiklikler dünyaya gelen enerjide değişime neden olur. Yörünge eliptikten yaklaşık dairesel bir şekle kadar değişebilir. İkinci değişim dünyanın kendi ekseni etrafındaki dönme ekseninde-ki sapmadır. Teoriye göre bu sapma 23.000 yılda bir olmaktadır. Üçüncü değişiklik ise dünyanın güneş etrafındaki dönme ekseninin eğimindeki sapmadır. Şu an yörüngesel eğrilik 23,5 derece iken 41.000 yıllık döngü içerisinde bu eğrilik 22 ile 24,5 derece arasında değişir. Eğrilikteki değişim ne kadar az olursa, yaz ve kış arasındaki mevsimsel değişiklikler de o kadar az olmaktadır. Son yıllarda yapılan bilimsel araştırmalarda bu teorinin geçerliliğini kuvvetlendirecek yönde tespitler yapılmıştır.

1915 Genel Görelilik Kuramı ortaya kondu

Özel Görelilik Kuramı düzgün doğrusal (ivmesiz) hareket eden sistemlerle sınırlıydı. Einstein'ın 1915'te ortaya koyduğu Genel Görelilik Kuramı ise birbirine göre hızlanan veya yavaşlayan (yani ivmeli hareket eden) sistemleri de kapsıyordu. Öyle ki, birinci kuramı, kapsamı daha geniş ikinci kuramın özel bir hali sayabiliriz. Özel Görelilik, Newton'un mekanik yasalarını değiştirmişti. Genel Görelilik daha ileri giderek "gravitasyon" kavramına yeni ve değişik bir içerik getirmekteydi. Klasik mekanikte gravitasyon, kütlesel nesneler arasında çekim gücü olarak algılanmıştı. Buna göre, örneğin bir gezegeni yörüngesinde tutan şey, kütlesi daha büyük Güneş'in çekim gücüydü. Oysa Genel Görelilik Kuramı'na göre, gezegenleri yörüngelerinde tutan şey Güneş'in çekim gücü değil, yörüngelerin yer aldığı uzay kesiminin Güneş'in kütlesel etkisinde oluşan kavisli yapısıdır. Öyle bir uzay yapısında, nesnelerin başka tür hareketine fiziksel olanak yoktur. Genel kuram, ayrıca gravitasyon ile eylemsizlik ilkesini "gravitasyon alanı" adı altında tek kavramda birleştiriyordu.

Özel Görelilik Kuramı gibi Genel Görelilik Kuramı'nın da ilginç sonuçları vardır. Örneğin, kurama göre, evren büyüklük bakımından

sonlu ama sınırsızdır. Gene kuram evrenin giderek ya büyümekte ya da küçülmekte olduğunu öngörmektedir.

1918 –... Evrim Kuramı ile genetik biliminin sentezi (neodarwinizm)



1918'de başlayıp 1932'ye kadar süren çalışmalarıyla İngiltere'de J. B. S. Haldane, Ronald A. Fischer ve ABD'de Sewall Wright populasyon genetiğinin matematiksel kuramını geliştirdiler. Bu kuram, mutasyon ve doğal seçilimin birlikte uyumsal evrime neden olduğunu gösterdi. Mutasyon, doğal seçilime bir seçenek değil, onun bir hammaddesidir. Bu çalışmalar Darwin'in Evrim Kuramı ile genetik biliminin sentezinin yaratılmasına yol açtı ve "neodarwinizm" olarak adlandırıldı.

1921 İnsülinin izolasyonu

1921 de Sir Frederick Banting, J. J. R. Mac Leod, Charles Best ve J. B. Collip insülini geliştirdi. Pankreasın salgıladığı bir hormon olan insülinin şeker hastalarında yetersiz düzeyde bulunduğunu fark eden Banting, Mac Leod, Best ve Collip maddeyi izole ederek ilaç haline getirdiler. Yoğun çalışmaları sonucunda, büyük miktarlarda insülini saflaştıracak teknikleri geliştirerek, şeker hastalıklarında yaygın şekilde kullanılmasını sağladılar. Bu çalışmaları sonucunda, 1923 yılında Nobel ödülünü kazandılar.

1923 Edwin Hubble ve galaksilerin keşfi

Amerikalı astronom Edwin Hubble, ilk büyük buluşunda galaksimizin ötesine baktı. 1923 sonbaharında dikkatini astronomların M31 adını verdiği Andromeda takımyıldızındaki büyük bir sarmal bulutsu üzerinde topladı. M31'deki yıldızların görüntülerini elde etti ve bazılarının yararlı Sefeit değişkenleri (parlaklıkları öngörülebilir çevrimlerle değişen yıldızlar) olduğunu saptadı. Leavitt-Shapley metodolojisine başvurarak, yıldızlara ve bulutsulara uzaklığın yaklaşık 1 milyon ışık yılı, yani kesinlikle galaksimizin ötesinde olduğunu hesapladı.

Hubble'ın 1924'te yayımlanan "Sarmal Bulutsulardaki Sefeitler" başlıklı makalesi, bazı astronomların bir süredir kafa yorduğu bir kestirime ilişkin ilk sağlam kanıtları sundu: Teleskoplarla görüntülenen en uzak cisimler "ada evrenler", bazıları Samanyolu yıldız sistemimiz kadar ve hatta daha büyük olan bağımsız galaksilerdi.

1924 *Australopithecus africanus*ların tanımlanması

Australopithecus (Australopitekus), yaklaşık 4 milyon yıl önceden 1 milyon yıl önceye kadar Afrika´da yaşamış insana benzer canlılara verilen cins ismi. Australopithekler bilinen en eski hominid fosilleridir.

Australopithekler, dik durmaya başlamış ve iki ayak üzerinde yürümeyi başarmışlardır. 110-150 cm uzunluğundadırlar; geniş ve uzantılı bir yüze ve büyük azı dişlerine sahiptirler. Beyinleri şimdiki insanların 3'te biri kadardır. Erkekler kadınlardan daha geniştirler. Antropologlar, genel olarak altı *Australopithecus* türü tespit etmişlerdir. En yaşlısından en gencine doğru bunlar: *Australopithecus anamensis, Australopithecus afarensis, Australopithecus africanus, Australopithecus garhi, Paranthropus boisei* ve *Paranthropus robustus*´tur.

Australopitheklerin büyük yüz ve azıları olmasına rağmen *A. boisei* ve *A. robustus* diğerlerinden daha büyük çene ve dişlere sahiptir. Bazı antropologlar bu geniş *australopithekleri Paranthropus* olarak adlandırılan bir cins içine yerleştirirler.

Bilim insanları, insan ırkının evrimsel olarak australopitheklerden türediğine inanmaktadırlar. Ancak hangi tür australopithek'in insana öncüllük ettiği bilinmemektedir.

Australopithecine fosilleri ilk olarak 1924'te, Güney Afrikalı antropolog Raymond Dart tarafından bulunmuştur. Dart, bir çocuk kafatasını, Güney Afrika'nın Vryburg kenti yakınlarındaki Taung'da bul-





muştur. Dart, *Australopithecus africanus* diye adlandırdığı bu türün bir hominid olduğuna inanmıştır ancak bilim insanlarının büyük çoğunluğu o dönemde, bu fosilin nesli tükenmiş bir goril sınıfına (Ape) ait olduğu kanısındaydılar. Daha sonra elde edilen kanıtlar bu fosilin gerçekten de bir hominide ait olduğunu göstermiştir.

1925-26 Kuantum mekaniği mi dalga mekaniği mi? / Heisenberg-Schrödinger

1920'li yıllarda fizik dünyası atomaltı olguların açıklanmasında farklı yaklaşımlarla çalkalanmaktaydı. Alman fizikçi Heisenberg, kuantum mekaniğinin matematiksel temelleri üzerine çalışırken "matris cebir" denen bir sistemi geliştirmişti. Matris cebir, klasik mikaniğin yetersiz kaldığı atomik problemlerin çözümüne elveren bir yöntemdi. Başlangıçta yeni yöntemle hidrojen spektrumunu açıklamakta başarısız kalmıştı, ama bir diğer ünlü fizikçi Pauli'nin geliştirdiği "dışlama ilkesi" Heisenberg'e teorisini tamamlama yolunu açtı. Artık kuantum mekaniği doğmuş gibi gözüküyordu.

Tam bu sırada Avusturyalı fizikçi Erwin Schrödinger, matris cebrine başvurmaksızın, atomik spektrayı, dalga olayına uygulamaya elveren bir diferansiyel denklemle çözümledi. Böylece, klasik fizik yasalarıyla çelişkiye yol açan kuantum kurallarına gerek kalmadan atomun kesintili enerjisi açıklanabilmekteydi. Schrödinger'in dalga denklemi, "enerji bölümleri" düşüncesinin fizikte yarattığı uyumsuzluğu gidermeye yeterli görünmekteydi. Schrödinger dalga mekaniğiyle atomaltı düzeydeki tüm olguları açıklayabileceği kanısındaydı.

Şimdi yanıt bekleyen soru şuydu: Dalga mekaniği gerçekten fiziği eski bütünlüğüne kavuşturuyor muydu? Bohr ve Heisenberg'e göre buna olanak yoktu. Çünkü elektron ister yörüngede devinen bir parçacık olarak düşünülsün, ister bir dalga titreşimi olarak algılansın, kesintilik göz ardı edilemez, sıçrama varsayımından vazgeçilemezdi. Öte yandan başta Max Planck ve dalga düşüncesini ilk ortaya atan de Broglie gibi fizikçiler Schrödinger'i desteklemekteydi. Fizik dünyasında aynı olgu kümesini açıklamaya yönelik birbirine ters düşen iki teori söz konusuydu: bir yanda parçacık kavramına dayanan kuantum mekaniği, öte yanda parçacık kavramını hiç değilse dışlayan dalga mekaniği.

Tabii bu verimli bir tartışmaydı. Gerek teorik çalışmalar gerekse deney ve gözlemlerle soruna yanıt bulma çabaları fiziğin önünü açtı.

1927 Elektronun dalga özelliği: Davisson-Germer deneyi

1927'de ABD'den C. Davisson ve L. H. Germer ile İngiltere'den George Paget Thomson elektronun, tıpkı x-ışınları gibi, kristalde kırınıma uğradığını gösterdiler ve elektronların dalga boylarını ölçmeyi başardılar. Onların önemli buluşu, Louis de Broglie'nin önerdiği madde dalgalarının ilk deneysel doğrulanması oldu. Davisson-Germer deneyinin amacı, De Broglie'nin önerisini doğrulamak değildi. Bilimde çok sık görüldüğü gibi onların buluşu tesadüfen gerçekleşti. Deney, düşük enerjili (yaklaşık 54 eV) elektronların boşlukta, nikel (Ni) bir hedeften saçılmasıyla ilgiliydi. Bir deney süresince nikel yüzey, vakum sisteminde kaza ile meydana gelen bir kırık yüzünden oksitlendi. Oksit tabakasını yok etmek için nikel hedef bir hidrojen buharı içinde ısıtıldıktan sonra yapılan deneyler, saçılan elektronların belli özel açılarda yoğun olarak en büyük ve en küçük şiddet sergilediklerini gösterdi. Sonuçta deneyciler, ısıtma sonucu nikelin büyük kristal bölgeleri oluşturduğunu, bu kristal bölgelerinde düzgün aralıklı atom düzlemlerinin elektron madde dalgaları için, birer kırınım ağı gibi işlev yaptıklarını anladılar. Bundan kısa süre sonra Davisson ve Germer tek-kristal hedeflerden saçılan elektronlar üzerinde daha yoğun kırınım ölçümleri yaptılar. Sonuç olarak onların bulguları elektronların dalga doğasını ve De Broglie bağıntısını doğrulamış oldu. Aynı yıl içinde İskoçyalı G.P.Thomson da çok ince altın plakadan elektronlar geçirerek elektron girişim desenleri gözledi. Girişim desenleri helyum atomları, hidrojen atomları ve nötronlar için de gözlendi. Böylece madde dalgalarının evrensel doğası değişik yollarla ortaya konmuş oldu.

1928 Alexander Fleming penisilini keşfetti

1. Dünya Savaşı sırasında cephede doktorluk yapan İskoçyalı bilim insanı Alexander Fleming, enfeksiyonlar sonucu ölümler ve antiseptikler üzerine çalıştı. Bu çalışmalarında, zararlı olma potansiyeli taşıyan bak-

Penicillium nutatum mantarı



teriler üzerinde yıkıcı etkisi olan bir tür küf keşfetti. *Penicillium* grubuna ait olan bu küfün içerdiği antibiyotiğe penisilin adını vererek, 1929'da bu keşfini yayınladı.

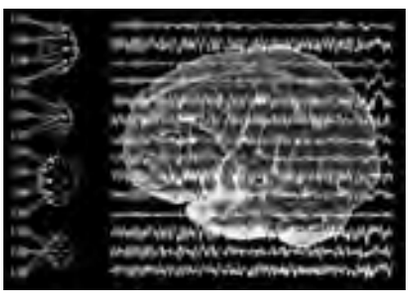
Penisilinin hastalıklara karşı insanlarda kullanımının geliştirilmesi ise, 1940'ların başında İngiliz profesör Howard Florey ve doktor Ernst Chain tarafından gerçekleştirildi. Fleming, Florey ve Chain, 1945 Nobel Tıp ödülüne layık görüldüler.

1929 Hubble'ın galaksi gözlemleri ve evrenin genişlemesi

Yakın civardaki galaksilerin büyük çoğunluğunun kırmızıya kaymış spektrel özellikler gösterdiği, ilk defa 1912 yılında Amerikalı astronom Vesto Slipher'in gözlemleriyle tespit edildi. 1922 yılına gelindiğinde ise durum şuydu: Ölçülmüş 41 galaksinin spektrumlarında kırmızıya kaymış absorbsiyon çizgileri, 5 galaksinin spektrumlarında ise çok az bir miktar maviye kaymış çizgiler tespit edilmişti. Galaksilerin tesadüfi sürüklenme hareketlerinden kaynaklanan ve çok küçük değerlerde olan maviye kaymalar ihmal edildiği takdirde bu tespitlerden çıkan sonuç, galaksilerin bizden uzaklaşma hareketi yaptıklarıydı.

1929'da Edwin Hubble; daha uzak galaksilerin, yakın galaksilere nazaran daha büyük hızlarla bizden uzaklaşmakta olduklarını ve bu uzaklaşmalarla hızlar arasında, kabaca doğrusal bir ilişkinin bulunduğunu ortaya koydu. Hubble uzaklaşma hızlarının gerçekliğini kabul etme konusunda ihtiyatlı davrandı. Bunlara "görünürdeki hızlar" demeyi tercih etti ve doğrusal yasayı "gözlemlenin veriler arasındaki ampirik bir ilişki" saydı. Başka bilim insanları ise kırmızıya kaymaları ve bununla bağlantılı uzaklaşma hızlarını genişlemekte olan evren fikrine dayalı kozmolojinin kanıtı olarak yorumladılar. Bu anlayışa göre, evren mesafeyle orantılı olarak artan bir hızda sürekli genişlemektedir.

1929 EEG ve beynin elektriksel aktivitesinin kayıt edilmesi



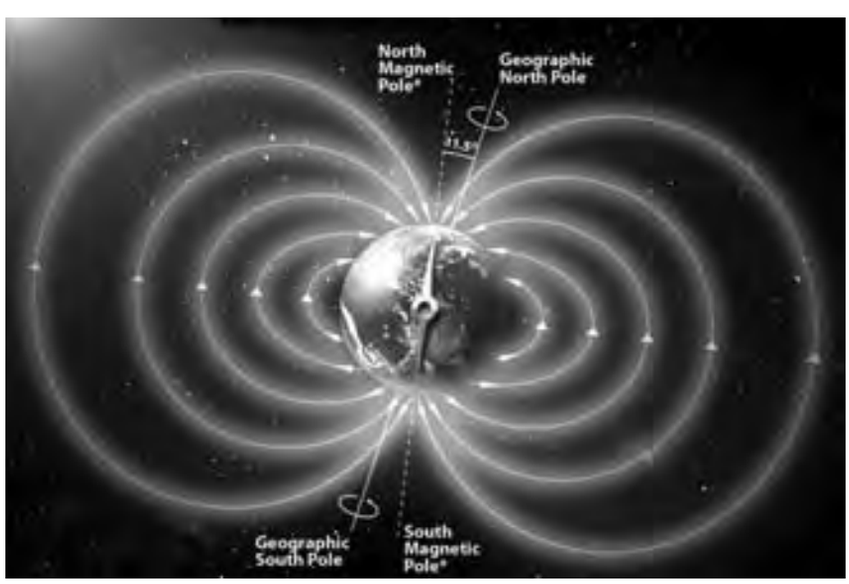
Alman psikiyatrist Hans Berger 1929'da insanda beyin korteksinin elektriksel aktivitesini kaydeden ilk elektroansefalogram'ı (EEG) geliştirdi. Berger, beynin elektriksel aktivitesi üzerine Richard Caton'un İngiltere'de hayvanlar üzerinde yaptığı öncü deneylerin sonuçlarını takip ederek çalışmaya başladı ve insan beynine ait ilk kaydı gerçekleştirdi. Daha sonra normal ve anormal insan beynine ait farklı dalga ve ritimleri tanımladı. Çeşitli beyin hastalıkları ve özellikle epilepsi hastalığının yapısı üzerine çalıştı ve bu hastalıkları EEG kullanımı ile tanımaya ve ayırt etmeye yönelik ilk çalışmaları gerçekleştirdi. Böylelikle aktif ve canlı insan beynini anlamaya ve incelemeye elverişli yeni bir teknik doğmuş oldu. Ancak Berger ve çalışmaları uzun bir süre tıp dünyasında kabul görmedi. Elde ettiği sonuçlar İngiliz ve Amerikalı bilim insanlarınca doğrulandıktan sonra ancak 1937 yılında buluşunu ve bulgularını sunmak için uluslar arası bir toplantıya davet edildi. **(Haz.: Tuğrul Atasoy)**

1929 Dünyanın manyetik alanının terslenmesine ilişkin ilk önerme

Japon jeofizikçi Motonori Matuyama (1884-1958) 1929 yılında Bazaltlarda manyetik yönlenme isimli makalesi ile kayalardaki artık manyetizisasyonun dünyanın manyetik alanının değiştiğini işaret ettiğini ve bu değişikliğin de deniz tabanı bazalt yayılımlarına ve çökel kayalara işlendiğini ve fosil olarak kaldığını keşfetmiştir. Bu değişiklik bir terslenme şeklindedir ve kısa bir zaman içinde oluşmuştur. Geç Pliyosen ve orta Pleyistosen dönemleri içindeki manyetik terslenmeler Brunhes-Matuyama devirleri olarak bilinir. Bunlar yukarıda belirtildiği gibi okyanus tabanı yayılımlarında ve çökel kayalardaki manyetik izlerdir.

Bu olay nasıl gerçekleşir?

Ortamdaki manyetik özellikli demiroksit mineralleri 500–600° C olan kritik sıcaklıktan sonra yeryuvarının manyetik alanına göre halen plastitesini koruyan gevşek çökel kaya içinde depolanma yüzeyleri üzerinde yerin manyetik alanına göre uygun biçimde dizilirler. Bu yönlenme magmatik ve çökel kayaların



tarihsel manyetik özelliklerini oluşturur. Bu özellik, manyetik nitelikli minerallerin bu özelliğini kaybettiği kritik sıcaklığı aşmadıkça jeolojik çerçevede uzun zaman boyunca değişmeden kalır.

Kayaçlardaki bu manyetik özellik "artık (relikt)" ya da paleomanyetizma olarak bilinir. Paleomanyetizma yardımıyla Yer'in geçmişteki manyetik alanının şiddeti ve yönü araştırılabilir.

Bu yolla kayaç stratigrafisi yapmak mümkündür. Buna manyetostratigrafi adı verilir ve bu yeryuvarının manyetik kuzey-güney kutuplarının aralıklı olarak terslenmesine dayandırılarak yapılır.

Coğrafik kuzey ile manyetik kuzeyin aynı yönü göstermesine **normal polarite**, coğrafik kuzey ile manyetik kuzeyin ters yönleri göstermesine de **terslenmiş polarite** denir.

Gezegenin tarihi boyunca bu manyetik terslenmeler yeryuvarının her tarafında aynı zamana karşılık gelir. Bu nedenle terslenmeler magmatik ve çökel kayaçlar içerisinde önemli stratigrafik özellikler oluştur. Jeolojik birimlerin karşılaştırılması, paleoklimatoloji, jeokronoloji ve eski kıtaların yerlerinin bilinmesi gibi önemli jeolojik problemlerin çözümü için bu yöntem sıkça kullanılmaktadır. **(Haz.: Prof. Dr. Mehmet Sakınç)**

1930 ilk jeolojik zaman çizelgesi

İngiliz jeolog Arthur Holmes (1890-1965) çok genç yaşında üniversitede öğrenci iken, kayaların mutlak yaşlandırılması için yerbilimlerinde devrim yaratacak bir buluş yaptı. Uranyum-kurşun radyometrik tarihlendirme yöntemi ile yapılan bu keşif şimdiye kadar gezegenimizin yaşı hakkındaki bilgileri bir anda değiştirdi. Holmes Norveç'deki Devoniyen kayaları üzerinde uyguladığı radyometrik yöntem ile bu kayaların 370 milyon yıl yaşında olduğunu saptadı. Bu buluş yerbilimlerine yeni bir zaman kavramı getirdi. Daha önceleri kayalar ve fosillere bağlı olarak düzenlenen kronolojik çizelgeler, radyometrik yöntemlerin gelişmesi sonucunda elde edilen kesin tarihlere göre yeniden düzenlenmeye başladı. A. Holmes yaptığı çalışmalar ve sonucunda 1913 yılında yayınladığı "Dünya'nın Yaşı" isimli kitap ile gezegenimizin yaşının bilindiğinden daha yaşlı, yaklaşık 1,6 milyar olduğunu ortaya koydu. Ancak daha sonra geliştirdiği çalışmaları ile "kıtaların kayması teorisinden" esinlenerek, mantonun içerdiği konveksiyonel ısı hücreleri içindeki radyoaktivite ile ısınan malzemenin kabuğa, oradan da yeryüzüne çıkması ve magma kökenli bu malzemenin içerdiği radyoaktif minerallerin tarihlendirme yöntemi olarak kullanılması sonucu, gezegenimiz yaşının çok daha eski 4.500+/- 100 Ma olduğu anlaşılmıştır. Yerbilimlerinde son derece önemli olan bu çalışmalarını 1944 yılında "Fiziksel Jeolojinin Prensipleri" adlı kitapta yayımlayan Holmes böylece çökel kaya içindeki magma kökenli radyoaktif bir mineral yardımıyla çökel kayaları, yine bu yolla magma kökenli kayaları da tarihlendirerek gezegenin tarihi boyunca süre gelen olayların da yaşlandırılmasını sağlamış oldu. Böylece Steno'nun süperpozisyon ilkesine bağlı olarak yapılan jeokronoloji, izotop jeolojisinin yardımıyla daha da geliştirilerek yepyeni jeokronolojik bir zaman çizelgesi oluştu. Günümüzde jeolojik zaman ve mekân sınırları artık çeşitli radyometrik yöntemlerle belirlenmektedir. Bu yöntemler gezegenin tarihinde her geçen gün çok daha özel olayların aydınlatılmasına yardımcı olmaktadır. **(Haz.: Prof. Dr. Mehmet Sakınç)**



1930'lar Linus Pauling kimyasal bağlar teorisini geliştirdi

İki atomu ya da iyonu bir arada tutan çekim kuvvetine kimyasal bağ denir. Çoğu durumda, bu çekim kuvveti bir atomun elektronlarıyla ikinci bir atomun pozitif yüklü çekirdeği arasındaki kuvvettir. Kimyasal bağların kararlılığı kuvvetli kovalent bağlardan zayıf hidrojen bağlarına değişiklik gösterir.

Modern bağ teorisindeki gelişmelerden en kayda değer olanı Amerikan kimyacı Linus Pauling'e aittir. Kariyerinin ilk zamanlarında 1920'li yıllarda Avrupa'da olan fizikteki köklü değişiklikleri öğrendi. Bu köklü değişiklikler görelilik kuramı, kuantum mekaniği, belirsizlik prensibi, enerji ve maddenin dönüşümü ve fizikteki diğer yeni kavramlardı.

Pauling kuantum mekaniğinin kimyasal bağın yapısını anlamak için nasıl kullanabileceğini araştırmaya başladı. En düşük enerjili hale gelmek için iki atomun birbiriyle nasıl reaksiyon vereceği kafa yorduğu işti. Atomların ne tam iyonik ne de tam kovalent bağ yapabileceği ortaya koyduğu buluşları arasındadır. Atomlar bağ yapmak için tamamen elektronları almazlar,

vermezler ya da eşit bir şekilde paylaşmazlar.

"Elektronegativiti" Pauling'in bu kavram için geliştirdiği terimdi. Elektronegativiti genel anlamda bir kovalent bağdaki elektronları çekme eğilimidir. Elementlerin sayısal elektronegativiti değerleri maksimum (flüor için) 4,0 dan (sezyum için) 0,7 ye değişir. Flüor ve sezyum atomları arasındaki bağ iyonik bağdır, çünkü flüor elektronları sezyumdan daha güçlü çeker. Diğer taraftan, kobaltla (elektronegativiti = 1,9) silikon (elektronegativiti = 1,9) arasında oluşan bağ, iki atom da elektronlara eşit çekim uygulamalarından dolayı hemen hemen tam kovalent bağdır.

Pauling, iyonik bileşim yapan atomların birbiri arasındaki elektron transferi yaptıklarını, kovalent bileşen atomların ise elektron transferi yapmadığını, bazı elektronları ortaklaşa kulandıklarını keşfetti.

Pauling 1930'larda doğal kimyasal bileşimler üzerine yaptığı çalışmaları yazmaya başladı ve bu çalışmalar 1939'da yayımlandı. Bu alanda yaptığı çalışmalar Nobel Kimya Ödülü'nü almasına neden olacak "doğal kimyasal bileşimlerin kompleks materyallerinin açıklanması" meselesinin temelini oluşturmaktadır.

1930'lar Hayvan davranışlarının bilimsel yöntemlerle incelenmesi başladı

Yirminci yüzyılın başlarında hayvan davranışları hakkında hâlâ hayvanların bilinçsiz mekanik otomatlar olduğuna ve doğadaki canlı ve cansız tüm varlıklarla birlikte yalnızca insanın kullanımı için yaratıldıklarına dair eski görüş hakimdi. Bu görüşlerin yıkılması hayvan davranışları hakkında bilimsel ve sistematik yöntemlerle çalışmalar yapan öncü bilim insanlarının çabaları ile mümkün olmuştur. Wolfgang Köhler Birinci Dünya Savaşı patlak verdiğinde Kanarya Adaları'ndan Tenerife'de primatlar üzerinde yürütülen bir araştırmada görevliydi. Savaş nedeni ile adalardan ayrılamayan Köhler'in elinde çeşitli yaşlarda 9 şempanze vardı. Köhler maymunların yiyeceğe ulaşmasını zorlaştıran durumlar yaratarak şempanzelerin probleme yönelik davranışlarını ve çözüm stratejilerini inceleyen deneyler yapmıştır. Köhler'i üne kavuşturan bu öncü deneylerinin bir kısmı o zaman filme dahi alınmıştır. Yiyeceğe ulaşma problemi ile karşı karşıya kalan şempanzeler probleme farklı çözümler getirmektedir. Çözümler arasında alet kullanma, sandıkları üst üste koyma gibi iç görü ve planlamanın varlığını gösteren çözümler mevcuttur.

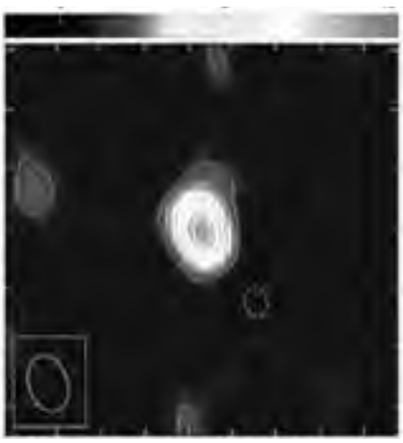
Nobel ödülü sahibi etologlar Konrad Lorenz ve Niko Tinbergen özellikle doğuştan gelen davranışlar olmak üzere hayvan davranışlarını deneysel yolla sistematik olarak incelemeye 1930'larda başlamışlardır. Kuşların yumurta kavramının ne kadar şematik olabileceğini göstermişlerdir. Tinbergen ve öğrencileri deneysel olarak martıların bir nesnenin yumurta olma olasılığını değerlendirirken hangi ölçütlerden yararlandıklarını saptamışlardır. Lorenz tarafında yavruların ana babalarını tanıma süreci deneysel olarak ortaya konmuş ve "ana baba etkilenmesi" olarak adlandırılmıştır.



Karl von Frisch 1946 yılında balarılarının doğadaki belki de insan dilinden sonra en karmaşık ikinci iletişim sistemini geliştirmiş olduklarını kanıtlarıyla birlikte ortaya koymuştur. Bu dil sekizler çizen bir dans şeklindedir. Arların dans dili oldukça karışıktır. Kısaca birkaç özelliğine örnek verirsek sekizin ortasındaki düz kesimde "sallanma turları" bölümünde saniyede gövdesini 13 kez titreten arı 280 Hz'lik düzenli aralıklarla yinelenen bir ses çıkarır. Sallanma turlarının ortalama açısı besinin yönünü verir. Bu arada "yukarı" güneşin olduğu yer anlamına gelir. Kovan ile besin arasındaki uzaklık sallanma turlarının süresi ve bağlantılı olarak çıkarılan ses ile anlatılır. Her sallama hareketi farklı coğrafi bölgelerde yaşayan farklı arı kolonilerinde farklı anlamlara gelir.

E. C. Tolman 1948 yılındaki sıçan deneyleri ile bu hayvanların yeni davranışlar planlayabildiklerini kanıtlayan ilk bilim insanıdır. Deneydeki sıçan zaman, mekân ve içerik açısından bağımsız deneyimleri bir araya getirme ve görünüşte ilgisiz olan birden fazla veriyi birleştirme yolu ile davranışlarını yönlendirmektedir. Bu tür öğrenme "gizli öğrenme" şeklinde nitelendirilmiştir. Tolman hayvanlarda var olduğunu gösterdiği gizli öğrenmenin ve var olduğunu düşündüğü -bir dereceye kadar- plan yapabilme yetisinin altında yatması gereken zihinsel işlemlemeye "bilişsel harita" adını vermiştir ve bu terim günümüzde psikoloji alanında çok yaygın kullanılmaktadır. Ne yazık ki Tolman bu öncü çalışmaları nedeniyle zamanında oldukça sert ve acımasız bir şekilde eleştirilerek alaya alınmış yürüttüğü deneyler 20 yıl kadar görmezden gelinmiştir. **(Haz.: Tuğrul Atasoy)**

1931 Karl G. Jansky'nin gözlemleri ve radyoastronominin doğuşu



ELSEA radyoastronomi projesinde elde edilmiş bir mikrokuasar görüntüsü.

Radyo astronomi, gök cisimlerinin radyoelektrik dalgaları alanındaki elektromanyetik ışımasını inceleyen gökbilim dalıdır. 1931 de Karl G. Jansky gökcisimlerinin radyo dalgaları ile ışıma yaptığını keşfetti. Evrende, hiçbir cisim mutlak sıfır denilen sıcaklıkta veya onun altında bir sıcaklıkta olamaz. Mutlak sıfır, 0 Kelvin ya da -273,15 °C'dir. Her cisim mutlak sıfırın üzerinde bir sıcaklığa sahip olduğundan elektromanyetik enerji üretir. Sıcaklığa bağlı olarak bu enerji artar ya da azalır. Sıcaklık arttıkça, evrenin frekanslara olan dağılımı değişir ve yüksek enerjili paketlerin sayısı artar. Kuramsal olarak, evrendeki tüm cisimlerden çıkan elektromanyetik enerji ölçülebilir.

Gözlemlenebilen ilk astronomik radyo sinyali 1931 yılında Bell Telefon Laboratvuarlarında çalışan Karl Guthe Jansky adındaki bir mühendisin, okyanus aşırı kısa dalga ses iletimi esnasında meydana gelen parazitleri incelemesi sırasında kaydedildi. Jansky büyük doğrusal bir antenle meydana gelen girişimi araştırırken kayıt cihazının bilinmeyen bir kaynaktan gelen ve sürekli kendini tekrar eden bir sinyali tespit ettiğini gördü. Sinyalin günde bir defa tepe değeri yapması Jansky'e girişim kaynağının Güneş olabileceğini düşündürdü. Devam eden incelemeler ışınım kaynağının güneşin doğuş ve batışını tam olarak takip etmediğini ancak 23 saat 56 dakika süren bir döngüde kendini tekrar ettiğini ortaya çıkardı. Gözlemlerini o zamana kadar optik gözlemlerle elde edilmiş gökbilim haritalarıyla karşılaştıran Jansky ışınımın Samanyolu'ndan kaynaklandığını ve gökadanın merkezine doğru Yay Takımyıldızı yönünde en güçlü değerine ulaştığını gördü.

1931-1933 İlk elektron mikroskobu

Elektron mikroskobu genel olarak cisimden saçılan elektronların görüntülenmesi üzerine kuruludur. Maddeyle etkileşen elektronların dalgaboyu bu görüntülemenin nanometre boyutlarında yapılmasına olanak sağlar. Bu tip mikroskoplar, elektron enerjisine ve ölçüm aletinin çalışma moduna göre, geçirimli elektron mikroskobu, taramalı elektron mikroskobu, düşük enerjili elektron mikroskobu gibi farklı sınıflara ayrılır. Kullanım alanları temel bilimlerden (başta katı hal fiziği olmak üzere jeoloji, biyoloji gibi birçok dalı içine alarak), tıbbi ve diğer teknolojik uygulamalara kadar geniş bir yelpazeyi kapsar.

1928'de Berlin Teknik Üniversitesinde Max Knoll ve Ernst Ruska tarafından yapılan deneylerle art arda büyütme kullanarak büyük görüntüler elde etmenin mümkün olduğu anlaşıldı. Konulan iki bobinle 13 defa büyütmek mümkün olmuştu.

İlk pratik elektron mikroskobunun 1930'ların başlarında Ernst Ruska tarafından yapıldığı bilinmektedir. Elektron merceklerinde daha sonra yapılan gelişmelerle, manyetik bobin bir demir kap içine alınmış ve iç halkada küçük bir hava deliği bırakılmıştı. Esas olarak bu prensip günümüzde de kullanılmaktadır. Ernst Ruska ile elektron mikroskop, optik mikroskobun büyütme gücünü geride bırakmıştı.



Max Knoll ve Ernst Ruska tarafından yapılan ilk elektron miukroskobu

1932 James Chadwick nötronu keşfetti



J. Chadwick ve E. Rutherford

Bir atom çekirdeğinde elektron yükünü dengeleyecek sayıda proton bulunduğunu Rutherford saptamıştı. Fakat atom çekirdeğinin kütlesi çekirdekteki proton kütlesinden daha büyüktü. Bu büyüklük ya iki katı kadar ya da daha fazlaydı. Bu fazlalığın kaynağı neydi? Bu sorunun yanıtı olarak 1920 yılında Rutherford çekirdekte yüksüz taneciklerin de olabileceğini ortaya attı. Ancak 1932 yılında Rutherford'un asistanı James Chadwick, bazı çekirdek reaksiyonları üzerinde yaptığı araştırmalar sonucunda ve Irene Joliot-Curie ile Frederic Joliot'un çalışmalarından esinlenerek, çekirdekte protonlardan

başka, kütlesi protonlara yakın yüksüz taneciklerin de bulunduğunu belirledi. Bunlara yüksüz anlamında "nötron" adı verildi.

1932 İlk antimadde parçacık olarak pozitronun keşfi

Antiparçacık kavramının ilk örneği "pozitron"dur. Pozitronun varlığı, deneysel olarak kanıtlanmadan önce bir hipotez olarak ortaya atılmıştı. 1928'de İngiliz fizikçisi Dirac, Schrödinger denklemini genişletti. Dirac'ın amacı Schrödinger denklemini görelilik kuramıyla uyumlu hale getirmekti, ama daha fazlasını elde etti. Dirac'ın denklemi spin kuantum sayısını s=1/2 olarak veriyordu ve böylece elektron spini öngörülmüş oluyordu. Dirac denklemi elektrona uygulandığında, yükü +e olan ikinci bir parçacığın da aynı denklemi sağlayacağı görüldü. Yükü pozitif olarak bilinen tek parçacık proton olduğundan, Dirac önce yazdığı denklemin protonu da kapsadığını zannetti. Fakat kısa sürede, +e yüklü bu parçacığın elektronla aynı kütleli ve aynı spinli olması gerektiği anlaşıldı. Bugün "pozitron" olduğunu bildiğimiz.(pozitif elektron da denir) bu parçacık, ilk kez 1932'de ABD'li fizikçi Anderson tarafından kozmik ışınlarla gözlendi.

1935 Depremler için büyüklük ölçeği / Richter

Richter ölçeği ya da yerel magnitüd ölçeği, sismolojide kullanılan, dünya genelinde meydana gelen depremlerin aletsel büyüklüklerini ve sarsıntı oranını (magnitüd, İngilizce: magnitude) belirleyen ve sınıflara ayıran uluslararası ölçüm birimidir. Bu ölçek, 1935 senesinde Charles Francis Richter ve Beno Gutenberg tarafından Kaliforniya Teknik Enstitüsü'nde tasarlanıp, ilk olarak M_L-ölçeği olarak isimlendirilmiştir.

Bir depremin sismograf kaydı.



1935 Hideki Yukawa'nın mezonlar teorisi

Japon fizikçi Hideki Yukawa 1935'te mezonlar teorisini ortaya attı. Bu, proton ve nötronlar arası ilişkiye ait bir teoriydi. İki yüklü parçacık arasındaki elektromanyetik etkileşimin gizli foton parçacıkları arasındaki değiş-tokuşun bir sonucu olarak kabul edilmesini göz önüne alan Yukawa, nukleonlar arasındaki nükleer etkileşimin bu ara kuvanton nükleonları yani mezonlar arasındaki değiş-tokuştan doğduğunu varsaydı. Yukawa'nın tamamen kuramsal olan öngörüsü bir yıl sonra doğrulandı. Anderson ve Blackett kozmik ışınları çözümlerken mezonu (ya da pionu) deneysel yoldan buldular.

1937 Sitrik asit çevriminin keşfi

Krebs çevrimi, canlı hücrelerin besinleri yükseltgeyerek enerji elde etmesini sağlayan ve bütün yaşam biçimlerinde önemli bir yer tutan kimyasal süreçlerin son aşamasıdır. Sitrik asit çevrimi olarak da bilinir. 1937'de Sir Hans Adolf Krebs tarafından açıklığa kavuşturulan tepkimelerin hayvan, bitki, mikroorganizma ve mantar gibi birçok hücre türünde oluştuğu saptanmıştır. Krebs çevriminin her basamağı özel bir enzim tarafından katalizlenir. Bu enzimler ve elde edilen enerjinin hücrelerde kullanılmasında rol oynayan enzimler hücre zarının bileşenleridir.

1938 Yıldızlardaki nükleer reaksiyonlar

1930'lu yıllarda geliştirdikleri çalışmalarla, Alman fizikçi Hans Bethe ve çalışma arkadaşları Güneş ve diğer yıldızlar tarafından üretilen enerjinin çekirdek kaynaşması (füzyon) yoluyla açığa çıktığını tespit ettiler. Buna göre, enerjiyi ortaya çıkaran iki ana tepkimenin birincisi, yıldızların kenar bölgelerinde protonlar ile azot ve karbon çekirdekleri arasındaki kaynaşmadır. Diğeri ise sıcaklığın daha yüksek olduğu ve hidrojen çekirdeklerinin oranının daha büyük olduğu merkezde gerçekleşen berilyum ve helyum tepkimesidir. Bu tepkimeler ancak maddenin plazma halinde bulunduğu yıldızlardaki olağanüstü basınç ve sıcaklık koşullarında gerçekleşebilir. Bethe, von Weizsaker ve Critchfield, 1939'da ilan ettikleri çalışmayla, yıldızlarda meydana gelen bu tepkimeler sırasında hidrojenin helyuma dönüşmesi olayını açıklamak için "proton-proton zincirini (PP)" ve "karbon-azot zincirini (CN)" önerdiler. Bethe bu çalışmalarıyla 1967'de Nobel Fizik ödülüne layık görüldü.

1938 Süperakışkanlığın ilk kez gözlenmesi

En hafif nadir gaz olan helyum doğada iki formda, daha doğrusu iki izotop halinde bulunur. Alışılmış formu 4He'dür. Buradaki 4 sayısı helyum atomu çekirdeğindeki nükleonların sayısını gösterir (2 proton ve 2 nötron). Helyumun alışılmamış formu ise 3He olup bunun atomunun çekirdeği tek bir nötron içerir ve bu yüzden daha hafiftir. Ağır olan helyum izotopuna doğada hafif olana göre yaklaşık 10 milyon kat daha sık rastlanır.

4He'ün süperakışkanlık özelliği diğerlerinden çok önce 1930'ların sonunda Pyotr Kapitsa tarafından keşfedilmişti. Olayın fiziksel açıklaması hemen arkasından genç teorisyen Lev Landau tarafından yapıldı. Bu çalışması nedeniyle Landau'ya 1962 Nobel Fizik Ödülü verildi. Kapitsa'ya ise Nobel Fizik Ödülü ancak 1978'de verildi.

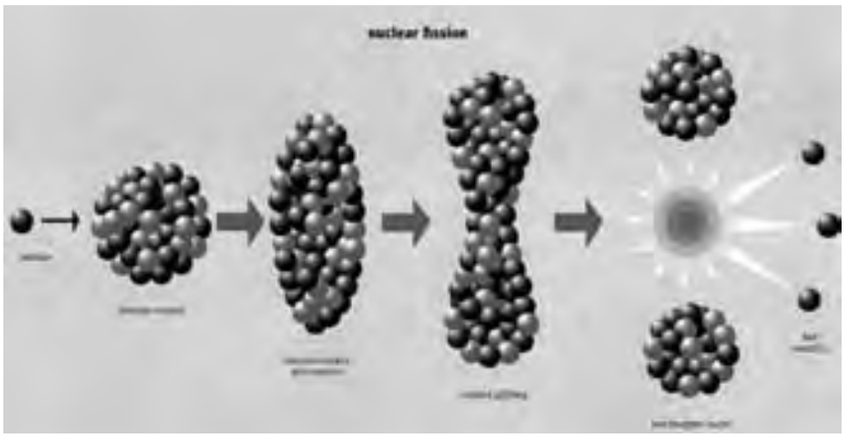
1939 Atom çekirdeğinde nükleer füzyonun keşfi

1939'da uranyum çekirdeğinin bir nötron yakalayarak aşağı yukarı eşit büyüklükte iki parçaya bölünebileceği Lisa Meitner ve Otto Frisch tarafından teorik olarak gösterildi.

1938'de Almanya'da Otto Hahn ve Frittz Strassman radyum ve berilyum içeren bir kaynaktan uranyumu nötronlarla bombaladıklarında Baryum-56 gibi daha hafif elementler bulunca şaşırdılar. Bu çalışmalarını Nazi Almanya'sından kaçmış Avustralyalı bilim insanı Lisa Meitner'e götürdüler. Meitner o sıralarda Otto R. Frisch'le çalışıyordu. Yaptıkları deneyler sonucunda oluşan baryum ve diğer maddelerin uranyumun bölünmesi sonucu oluşan maddeler olduğunu düşündüler, ama reaksiyona giren maddenin atomik kütlesiyle ürünlerin atomik kütleleri birbirini tutmuyordu. Sonra Einstein'ın $E=mc^2$ formülünü kullanarak enerji ortaya çıkışını buldular, böylece hem füzyon hem de kütlenin enerjiye dönüşümü teorisini ispatladılar.

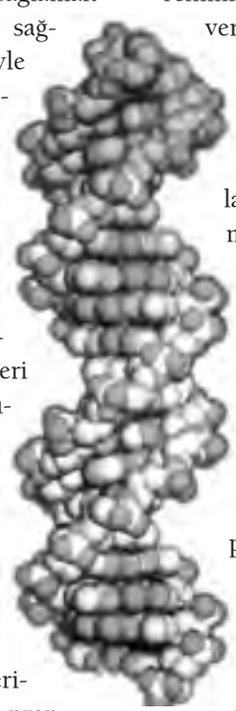
1943 Bakterilerdeki mutasyonlar tanımlandı

1943'ten önce, saf bakteri kültürlerinin farklı koşullarda hayatta kalabilmelerinin kalıtsal varyasyona bağlı olduğu bilinmesine karşın varyasyonun nedeni tartışılmaktaydı. Bakteriyologlar bazı çevresel faktörlerin onların çevreye uyumu ile ilgili değişikliklere neden olduğuna inanıyorlardı. Bu değişiklikleri açıklamak için ileri sürülen adaptasyon hipotezi, spontan mutasyonların görülmesi ile yetersiz kalmaya başladı ve alternatif bir modelin geliştirilmesi gerekti. 1943'de S. Luria ve M. Delbrück, bakterilerde mutasyonun kromozom içerisinde spontan olarak yani dış etmenlerden bağımsız halde meydana geldiklerine dair kanıtlarını ortaya koydular. Bu olay modern bakteri genetik çalışmalarının başlangıcı oldu.



1944 DNA'nın genetik materyal olduğunun bakterideki kanıtı

DNA 19. yüzyılın sonlarına doğru bulunmuş, kalıtımla ilgili bir özellik taşıyabileceği ileri sürülmüş, ancak kalıtımı sağlamak için yeterli karmaşıklığı sağlayamayacağı gerekçesiyle bu düşünce kabul görmemişti. Genel kanı kalıtımın proteinler yoluyla sağlandığı şeklindeydi. 1944'te Oswald Avery ve çalışma arkadaşları C. MacLeod ve M. McCarty, zatürre bakterileri üzerinde yürüttükleri çalışmalar sırasında, kalıtımın proteinlerle değil DNA yoluyla sağlandığını radyoaktif işaretleme ile kesin olarak gösterdiler.



Avery ve ekibinin çalışmalarının sonuçlarını yansıttıkları, bakterilerde "transformasyon prensibi"nin kimyasal doğası ile ilgili olarak 1944'de yayımlanan makale, DNA'nın genetik materyal olarak kabul edilmesinde ilk adım oldu.

Avery ve ekibi çeşitli kerelerce Nobel ödülüne aday gösterilseler de, hiçbir zaman alamadılar. Yaptıkları çalışma biyoteknoloji çalışmalarının temelini oluşturan parlak bir keşif olarak kabul gördüğünden, Nobel Komitesi'nin bu kayıtsızlığı bilim tarihine "Nobel ihmali" olarak geçti.

1944 Sonraları "Yeşil Devrim"e yol açan Meksika buğday geliştirme programının başlatılması

Minnesota Üniversitesi'nde bitki biyolojisi ve ormancılık öğrenimi gören, sonrasında aynı üniversitede bitki patolojisi dalında doktora derecesi alan Norman Ernest Borlaug, 1944-1960 arasında Rockefeller Vakfı'nın Meksika'da uyguladığı Meksika Tarım Programı'nda araştırmacı olarak çalıştı. Campo Atizapan'daki bir araştırma istasyonunda tahıl bitkilerinin ıslahıyla uğraştı. Daha fazla gıda elde etmek için daha önceleri olduğu gibi tarımsal alanları genişletmek değil verimi artırmak, uygulanan ıslah programının temelini oluşturuyordu. Bu program boyunca, ürün verimi yüksek olan yeni ırklar geliştirdi. Meksika'nın buğday üretimi üç katına çıktı. 1960'ların ortalarında ithal edilen cüce buğday, Pakistan ve Hindistan'ın buğday üretiminde yüzde 60'lık bir artışa yol açtı. Borlaug ayrıca, "triticale" adıyla bilinen bir buğday-çavdar melezi geliştirdi.

Gübre kullanımı, sulama sistemleri ve tohum ıslahı gibi yöntemler geliştirildi. Çeltik ve buğdayın sapı kısaltıldı. Bu yöntemlerin öncüsü olarak Borlaug'a 1970'te Nobel Barış Ödülü verildi.

1945 "Bir-Gen, Bir-Enzim" hipotezinin formülasyonu

Neurospora crassa, asklımantarlara ait bir kırmızı ekmek mantarı türüdür. "Sinir sporu" anlamına gelen Neurospora ismi sporların üzerindeki çizgilerin aksonlara benzemesinden dolayıdır.

N. crassa, laboratuvarda kolay büyütülebildiği ve haploit hayat döngüsü genetik analizi kolay kıldığı için bilimde bir model organizma olarak ün yapmıştır. George Wells Beadle ve Edward Tatum, *N. Crassa*'yı X ışınlarına maruz bırakıp mutasyonlara yol açmış, sonra da belli enzimlerde bozukluklardan kaynaklanan metabolik bozukluklar gözlemlemişlerdir. Bu deneyler, iki araştırmacıyı belli genlerin belli proteinleri kodladığı sonucuna ulaştırmış, "bir gen, bir enzim" hipotezini ortaya çıkarmıştır. Enzimlerin birden fazla proteinden oluştuğu fark edilince bu deyim "bir gen, bir polipeptit" olarak değiştirilmiştir.

Neurospora'da yapılan araştırmalar genetik ve epigenetik susturmanın örneklerini göstermiş, ritmik sporülasyonun çalışılması sonucunda güncel ritim mekanizmasının anlaşılmasında önemli ilerlemeler kaydedilmiştir.

Neurospora genetiği üzerinde araştırma yapan ve "bir gen, bir enzim" hipotezini geliştiren Tatum ve Beadle 1958 yılında Nobel Fizyoloji veya Tıp Ödülü'nü kazanmışlardır.

1946 Radyokarbon tarihleme yöntemi geliştirildi

Arkeolojik kazılarda içinde karbon elementi bulunan çeşitli buluntular elde edilir. Karbon içeren buluntularda eser halde bulunan radyoaktif 14C (radyokarbon) izotopunun yoğunluğu ya da radyoaktivitesi ölçülerek buluntular tarihlenebilir.

Radyokarbon tarihleme yöntemini Chicago Üniversitesi'nde W. F. Libby (1908-1980) yönetiminde çalışan bir grup bilim insanı 2. Dünya Savaşı'nı izleyen yıllarda buldu. Libby ve arkadaşları yöntemlerini sınamak için ilk ölçümlerini, yaşları başka yöntemlerle de belirlenmiş olan Antik Mısır uygarlığı buluntuları ile gerçekleştirdiler. Elde ettikleri radyokarbon yöntemi sonuçlarının, deneysel belirsizlik sınırları içinde, diğer yöntemlerle bulunan sonuçlarla uyuştuğu görüldü. Libby 14C izotopunun arkeoloji, jeoloji, jeofizik ve diğer dallarda tarihleme amaçlı kullanımı yöntemini bulduğu için 1960 yılı Nobel Kimya Ödülü'nü aldı.

1946 Fotosentez sırasında meydana gelen tepkimelerin ilk kez açığa çıkarılması

ABD'li biyokimyacı Melvin Calvin, 1946 yılında, yeşil bitkilerin güneşten aldıkları enerjiyi, karbondioksiti ve suyu, büyümeleri için gerekli olan bileşiklere dönüştürdükleri fotosentez olayındaki kimyasal tepkimeleri ortaya çıkardı. Calvin, radyoaktif karbon 14 ile karışmış karbondioksit gazını kullanarak, şekerlerin fotosentez sırasındaki sentez biçimini inceledi ve yaşam öncesi koşullar altında biyolojik ürünlerin sentezini gerçekleştirdi.

Fotosentezde kullanılan karbonun tek kaynağı CO_2'dir. Bu endotermik tepkimede gerekli enerji ise güneş ışığından sağlanır. Tüm süreç boyunca 6 mol CO_2'nin 1 mol glukoza dönüşmesi yaklaşık 100 basamaklık bir tepkime zinciri üzerinden gerçekleşse de net tepkime şöyledir:

$6\ CO_2 + 6\ H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$

Calvin bu çalışmaları sayesinde 1961 Nobel Kimya Ödülü'nü kazandı.



1948 Transistörün icadı



İlk transistör ve mucitleri; J. Bardeen (ayakta, solda), W. Brattain (sağda) ve W. Shockley (oturan).

Transistör, germanyum veya silisyum elementlerinin yarı iletkenlik özelliklerinden yararlanılarak imal edilen, elektronik tüplerin elektrik titreşimlerini genişletmekte kullanılan, sağlam yapılı ve uzun ömürlü alettir. Transistörler elektronik cihazların temel yapı taşlarındandır. Günlük hayatta kullanılan elektronik cihazlarda birkaç taneden birkaç milyara varan sayıda transistör bulunabilir. Transistör, elektronik çağını başlatan en önemli buluştur.

1948 yılında, ABD'li mühendisler Walter H. Brattain ve John Bardeen kristal redresör yapmak için Bell laboratuarlarında çalışıyorlardı. Esas olarak yapılan, çeşitli kristallere temas eden bir "catwhisker"ın tek yönde iletken, diğer yönde büyük bir direnç göstermesi ile ilgili bir çalışmaydı. Deneyler sırasında germanyum kristalinin ters akıma daha çok direnç gösterdiği ve daha iyi bir doğrultma işlemi yaptığı gözlemlendi ve böylece germanyum redresörler ortaya çıktı. Brattain ve Bardeen germanyum redresör ile yaptıkları deneylerde, germanyum kristali üzerindeki serbest elektron yoğunluğunun, redresörün her iki yöndeki karakteristiğine olan tesirini incelediler ve bu sırada, catwhisker'e ya-

kın bir başka kontak daha yaparak deneylerini sürdürdüler. Bu sırada ikinci whiskerde akım şiddetlenmesinin farkına vardılar ve elektronik tarihinin bir dönüm noktasına tekabül eden transistör böylece keşfedilmiş oldu. Adını "Transfer-Resistor" yani taşıyıcı direnç kelimesinden alan transistörün geliştirilmesine daha sonra William Shockley de katıldı ve bu üçlü 1956 yılı Nobel Fizik Ödülüne layık görüldüler.

1948 Evrenin kökenine ilişkin Büyük Patlama kuramı ortaya atıldı

Big Bang ya da Büyük Patlama kuramı, evrenin yaklaşık 13,7 milyar yıl önce aşırı yoğun ve sıcak bir noktadan meydana geldiğini iddia eden evren modelidir. Big Bang modeli, ilk kez 1920'lerde Alexander Friedmann ve Abbé Georges Lemaître tarafından ortaya atılmıştır. Modern biçimi ise 1948'de George Gamow, Ralph Alpher ve R. C. Herman tarafından oluşturuldu.

Big Bang modeline göre evren aşırı yoğun bir temel durumda iken hızla genişlemiştir. Bunun sonucunda yoğunluğu ve ısısı hızla azalmıştır. Bu süreçler esnasında ortamda muhtemelen çok çeşitli ilkel atomaltı parçacıklar vardı. Birkaç saniye sonra evren bazı çekirdeklerin oluşmasına olanak verecek kadar soğudu. Belirli miktarlarda hidrojen, helyum ve lityum oluştu. Oluşan miktarların bolluğu günümüzde gözlenen miktarlar ile uyum içerisindedir. Yaklaşık 1 milyon yıl sonra evrenin sıcaklığı atomların oluşumuna olanak verecek kadar düşmüştü. Evreni dolduran radyasyon ise boşlukta seyahat etmeye başlamıştı.

Büyük Patlama kuramı, her ne kadar birçok gökbilimci ve fizikçi tarafından kabul gördüyse de, bir kısım bilim insanı tarafından da şiddetle eleştirildi. Yeni gözlemler ve deneyler sonucu oluşturulan yeni hipotezlerle bu tartışma sürmektedir.





Üstte Feynman; sağda Nobel Ödülleri anısına bastırılmış, kuvantum elektrodinamiği alanındaki çalışmalarıyla fizik ödülünü kazanan Tomonaga'yı gösteren pul.

1948 Kuantum Elektrodinamiği kuramı geliştirildi

Kuantum elektrodinamiği (KED), yüklü atomaltı parçacıklar arasındaki elektromanyetik ilişkiyi inceleyen görelikli bir kuantum kuramıdır. 1940 yılların sonuna doğru, kuantum mekaniğinin elektromanyetik alanına girmesi sonucu, Amerikalı fizikçiler Richard Feynman, Julian Schwinger ve Japon fizikçi Şin-Içiro Tomonaga tarafından geliştirilmiştir.

Fotonların, kütlesi bulunmayan "ışık parçacıkları" olarak açıklanmasında, kuantum elektrodinamiğinin ortaya çıkışı önemli bir rol oynar. Kuramın genel kabulune ilişkin halen sürmekte olan sorunlar olmakla birlikte, kuram pek çok önemli soruya yanıt verebilmektedir.

Richard Feynman kuantum elektrodinamiğinin en önemli isimlerindendir. Feynman, Schwinger ve Tomonaga 1965 yılında kuvantum elektrodinamiği alanındaki çalışmalarıyla Nobel Fizik Ödülü aldılar.

1949 İmmünolojik tolerans hipotezi ileri sürüldü

1949 yılında Macfarlane Burnet ve Frank Fenner, immünolojik tolerans hipotezini geliştirdiler.

İmmünolojik tolerans: Bir organizmanın, genetik olarak farklı bir organizmadan nakledilen hücreleri kabul edebilme yeteneği. Organizmanın belli bir antijene tepki gösterme kapasitesini geliştirmesinden önce oluşan sonuçlar. Bundan sonra reaksiyon gösterme yeteneğinin ortaya çıkışı gecikebilir ya da sonsuza ertelenebilir.



GELECEK SAYI

20. yüzyıl biliminin köşe taşları (1951-2000)

Hasan Birson birsonhasan@yahoo.com

Ya tutarsa?..



Mutluluk yanıtta mıdır, soruda mı? Bildiklerimizde midir, bilmediklerimizde mi? Geçmişte mi, gelecekte mi? Kesinlikte mi, olasılıkta mı? Güvenlikte mi, özgürlükte mi? Evdeki bulgurda mı, Dimyat'taki pirinçte mi? Müzede mi, laboratuvarda mı? Teoride mi, pratikte mi? Düzende mi, kaosta mı? "Ya tutarsa" diyebiliyorsanız, mutlu musunuz değil misiniz veya olur musunuz olmaz mısınız bilmem, ama yaşıyorsunuz demektir.

Bir bilimsel kuramın gücünü nasıl anlarız? Konu hakkında kafamızdaki ne kadar çok soruya yanıt verdiğiyle mi? Evet, bu bir ölçü olabilir. Kuramın -açıklayabilirlik anlamında- kapsayıcılığı, onun gücünü gösterir. Fakat bu, oldukça durağan bir güç ölçme anlayışı. Bir kuramın asıl gücü, ne kadar çok soruya yanıt verdiğinde değil, ortaya yanıt bekleyen daha ne kadar çok soru çıkardığındadır. Yani kapsayıcılığında değil, açtığı yeni ufuklardadır. Gerçek ölçü budur. Zaten ne kadar çok şeyi açıklarsan, o kadar çok açıklanmaya muhtaç şeyi ortaya çıkarırsın. Çünkü madde ve hareket sonsuz…

Kişi, bildiklerinin oranıyla değil, bilmediklerinin oranıyla bilgeleşir. "Ne kadar çok şey biliyorum" diye övünmemeli insan. Gerçek bilge, "Ne kadar çok şey bilmediğini" fark edendir.

Daha önce de aktarmıştım: Kendisine yapılan övgülere Newton şöyle yanıt vermiş: "Herkes benim her şeyi açıkladığımı söylüyor. Oysa ben kendimi koskoca bir okyanusun kıyısında birkaç parlak taş bulunca sevinen bir çocuğa benzetiyorum." Döneminde herkes Newton'u bulduğu "birkaç parlak taş" için yüceltti; aslında o henüz keşfedilmemiş "okyanus"u gösterebildiği için büyüktü.

Bilim insanı "çokbilmiş" değildir; tabii "az bilen" de değildir. Gerçek bilim insanı, henüz bilmedikleri, bildiklerinden her zaman daha fazla olan kişidir. Sorularının kapsamı, yanıtlarının kapsamından hep daha geniş olan kimsedir. Zaten bu ikisi arasında bir doğru orantı vardır. Yanıtların ne kadar fazlaysa, soruların da o kadar fazla olur.

Din adamı ile bilim insanı arasındaki fark da buradadır. Din adamı, her şeyi bilir. Onun her şeyi bilen ve yol gösteren bir ustası vardır. Din adamının soruları yoktur, aslında kendi yanıtları da yoktur. Zaten sorusu olmayanın yanıtı olur mu? Yanıtlar din adamına gökten iner. Gökten inen yanıt, sorgu sual kabul etmez.

Bilim insanı ise her şeyi bilmez; ama bir gün bilebileceğini bilir. Bilim insanı için bilinemez bir şey yoktur. Din adamı ile diğer bir farkı da bu noktada ortaya çıkar. Din adamı için bilinemezler, yani sorulamazlar vardır. Bilim, bilinemezliği/sorulamazlığı kabul etmez. Soru yoksa bilim de yoktur.

Yukarıda Newton'dan yaptığımız alıntıda hep "parlak taş - okyanus" ikilisi üzerinde durduk. Ama önemli bir nokta daha var: Newton kendini oyun oynayan küçük bir çocuğa benzetiyor. Çocuk devamlı soru sorar, çünkü bildikleri bilmediklerinin yanında çok azdır. Henüz yasları, yasaları, yasakları, önyargıları, ön kabulleri, tabuları yoktur çocuğun. Bilim insanı da çocuk gibi olmalıdır. Her an "Kral çıplak" diyebilmelidir. Hatta, Kral kendisi bile olsa… Bilim insanı ne kadar çocuklaşırsa o kadar bilgeleşir. Galiba Newton bu noktada da bir mesaj veriyor.

Bir zamanlar ülkemizin siyaset yaşamında "bir bilen" diye bir kişi (aslında mevki) vardı. Allah uzun ömür versin, kendisi hâlâ yaşıyor ve zaman zaman da olsa hâlâ başımızda. Ama bir kişiyi "bir bilen" yaptığınızda, onu yaşarken öldürdünüz demektir. Bilen kişi, geçmişe bakan kişidir, ölü kişidir. Bilinenler dünyasının (yani statükonun, yani geçmişin) adamıdır. Bilim, bilinenler dünyasında yapılmaz.

Oysa "bir soran"? İşte gelecek ondadır. Trakyalı filozofa sormuşlar, "Ne zaman intihar edersin?" diye. "Sorum kalmadığı zaman" diye yanıtlamış. Baştan aşağıya yanıta dönüştü mü insan, öldü demektir. Ancak soran, yaşar… Büyük matematikçimiz Cahit Arf bir söyleşisinde "Ortaokuldan beri kafamı taktığım bir problem var, hâlâ çözebilmiş değilim, ama biraz yol alabildim, sanırım gelecek kuşaklar çözer" demişti. Arf, gözü açık gitti. Gerçek bilim insanı gözü açık gider. Mirası, bildikleri değil, sorularıdır.

***

Mutluluk yanıtta mıdır, soruda mı? Bildiklerimizde midir, bilmediklerimizde mi? Geçmişte mi, gelecekte mi? Kesinlikte mi, olasılıkta mı? Güvenlikte mi, özgürlükte mi? Evdeki bulgurda mı, Dim-

yat'taki pirinçte mi? Müzede mi, laboratuarda mı? Teoride mi, pratikte mi? Düzende mi, kaosta mı?

Ahiret soruları bunlar! Laflarken yanıt vermek kolay, ol olabildiğin kadar maceracı… Ama önümüze çıktığında bu çatallı yol, konu laf olmaktan çıkıp eylem oldu mu, çok zorlanırız ve var olandan "mutluluk" çıkarmayı tercih ederiz çoğu zaman. Güvenli kumsalımızda cıbı cıbı yapmak varken, tehlikeli okyanusa açılmaya ne gerek var? "Ya boğulursam?" diye sorar insan. Ama sevgili Nasrettin Hoca'nın buna müthiş bir yanıtı var: "Ya tutarsa!"

Bazıları mutluluğa uzaktan bakar, bazıları ise cesaret eder. Bir önceki yazıda "İnsanlık sözleri"ni ele almıştık. En önemlilerinden biri unutulmuş: "Ya tutarsa?"

Ne yalan söyleyelim, çoğunlukla tutmaz. Ama ya tutarsa! İşte bu söz insanın içine bir kurt düşürür. Onu rahatsız eder, dürtükler, uy(u)masını engeller. İnsanın içindeki insanlığın ortaya çıkışıdır bu söz. Nasrettin Hoca bu sözüyle bilimin yolunu açmıştır. "Evrim"i aşmış, "devrim"e ulaşmıştır. Ancak "ya tutarsa" diyenler bilim yapabilir ve devrim yapabilir. "Ya tutarsa"ların tuttuğu noktadır bilim ve devrim.



Bu yazdıklarıma itiraz gelebilir: Peki, bir fren mekanizmasına da ihtiyaç yok mu? Azla tamah etmeyen çok zarar görmez mi? Acele işe şeytan karışmaz mı? Sürüden ayrılanı kurt kapmaz mı? Hiç, bela geliyorum der mi? Hepsi doğru; atalarımız karşısında boynumuz kıldan ince.

Ama bazı atalarımız da vurguyu başka noktaya yapmışlardır: "Akıllı köprü arayıncaya dek deli suyu geçer". "Akacak kan damarda durmaz". "Asi kuzuyu kurt yemez". "Belasız bal olmaz"…

Bu tartışma sabaha kadar sürer. Nasrettin Hoca bile çıkamamış işin içinden, "Sen haklısın, sen de haklısın" demiş.

Bizim naçizane çözümlememiz şöyle: Doğrudur, insanlar (burada emekçi ve yoksul kitleleri kastediyoruz) genellikle mutluluğu yanıtta, bilinende, kesinlikte, güvenlikte, düzende, evdeki bulgurda buluyorlar. Bir kez tutmuş bulunduklarını kolay kolay bırakmak istemiyorlar. Bunun nedeni, doğaları gereği tutucu olmaları mı? Hayır! Böyle kısa yoldan bir saptama pek doğru olmaz. O yanıtlar bir zamanlar soruydu. O bilinen, bir dönem önce bilinmeyendi. Bugünün kesinliği, dünün olasılığıydı. Güvenlik, özgürlüktü. Evdeki bulgur, bir zamanlar Dimyat'taki pirinçti. Onlar da kolay elde edilmediler, bu nedenle kolay kolay terk edilemezler. Emekçilerin, tuzu kuru sınıflar gibi maceracılık lüksü yoktur. Dahası bu "tutuculuk" aslında, çelişki gibi gelecek ama, devrimciliğin garantisidir, emniyet supabıdır. Devrimcilik ile liberalizmi birbirinde ayıran turnusol kâğıdıdır. Biz bunun adına "tarih bilinci" diyoruz. Atalarımız "geçmişi olmayanın geleceği olmaz" diye ifade ederler.

Ama bu "bulgur tamahkârlığı"nı mutluluk olarak tanımlarsak da yine yanlış yaparız, asıl tutucu (düzeni tutan) sınıfların ekmeğine yağ sürmüş oluruz. Hakim sınıflar, kitlelerin bu tarih bilincinin içini boşaltıp dondurarak, hakimiyetlerini sürdürürler. Hakim sınıflar için tarih, tıpkı din gibi, halkın afyonudur. Tarihin devrimci potansiyeli, sistemin krize girdiği (yönetenlerin eskisi gibi yönetemediği) noktada gündeme girer. Bu, evdeki bulgurun tehlikeye girdiği noktadır. İşte o zaman sorular başlar, bilinmeyene ilgi artar, olasılıkları değerlendirme cesareti ortaya çıkar. Bulgurun yitirilmesi, pirincin kazanılması fırsatını gündeme sokar. Dimyat ufka girmiş, "ya tutarsa"nın zamanı gelmiştir. Tabii "tutması" için bir şart daha var: Bir "ya tutarsa"cılar örgütünün bulunması.

Çok dağıttık, ilk sorumuza dönelim. Madem sorulara bu kadar vurgu yaptık, soruya soruyla yanıt verelim:

Korunacak bir mutluluğunuz mu var, kazanılacak bir mutluluğunuz mu?

Özgürlüğünüz güvenliğinize mi bağlı, güvenliğiniz özgürlüğünüze mi?

Gerek insanlar kişisel tarihlerinde, gerekse kitleler toplumsal tarihlerinde zaman zaman bu soruyla karşılaşırlar. Mutlaka bir yanıt verirler. Verdikleri yanıtın bedelini öderler! Ya "mutlu" olurlar ya da umutlu…

***

Bir zengin gelmiş Hoca'ya sormuş, "Hocam, bir tas yoğurtla göle maya çalınır mı?" "Sen de haklısın" demiş Nasrettin Hoca, derin bir tarih bilinciyle…

Bir yoksul gelmiş, aynı soruyu sormuş: "Hocam, bir tas yoğurtla göle maya çalınır mı?" "Ya tutarsa?" demiş Nasrettin Hoca, coşkun bir yaşam sevinciyle…

Hoca niye zengin ile yoksula farklı yanıt veriyor? Dahası: Niye zengine bir kesinlikle, yoksula ise bir olasılıkla yanıt veriyor? Dahası: Niye zengine yanıt veriyor da yoksula soru soruyor?

Bu Nasrettin Hoca çok hınzır! Zengini müzeye yolluyor, yoksulu laboratuvara.

Mutluluk, "tarih bilinci" ile "yaşam sevinci"nin sentezindedir. Ama hangi yönde sentez yaptığımızı da bilelim. Zamanın oku daima geleceğe doğru. Tarih bilincinden yaşam sevincine doğru… Eğer yaşıyorsak hâlâ…

"Ya tutarsa" diyebiliyorsanız, mutlu musunuz değil misiniz veya olur musunuz olmaz mısınız bilmem, ama yaşıyorsunuz demektir.

Matematiği nasıl öğretmeli?

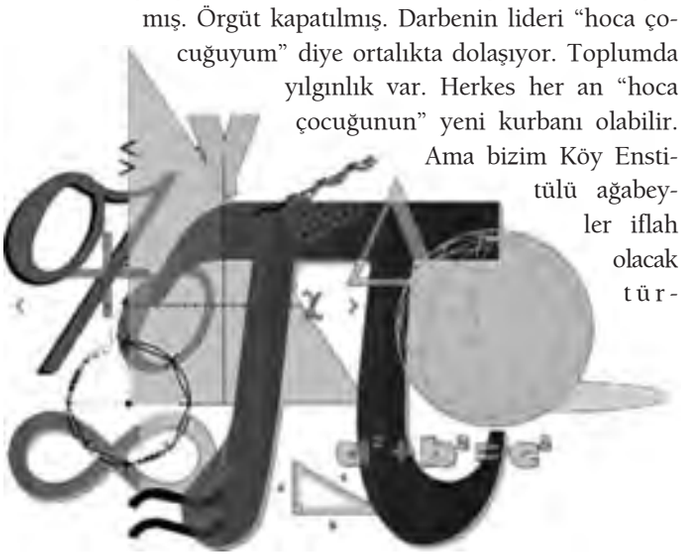


Jerry King "Savaş generallere bırakılmayacak ölçüde önemliyse, benzer nedenlerle, matematik eğitimi de matematikçilere bırakılmayacak ölçüde önemlidir" der. King'in net bir şekilde belirttiği gibi matematik eğitimi, matematikçi olmanın ötesinde bir öneme sahiptir. Yani matematiği öğretmek ayrı bir sanattır. Elbette öncelikle iyi bir eğitimci olmayı gerektirir.

Ahmet Doğan
Matematik öğretmeni

Bir şey öğretmek için iki noktada donanımlı olmak zorundasınız. Birincisi öğreteceğiniz şeyi iyi bilmek, ikincisi öğretmeyi bilmek. Elbette öğrettiğiniz matematikse, matematiği öğreteceğiniz çerçevede iyi bilmek ve matematiği öğretmeyi de bilmek zorundasınız. Ama öncelikle de matematiği sevmeli ve öğretmeye sevdalı olmalısınız. "Sevdalı olmak" lafı abartılı gelebilir okuyanlara. Açıklayayım.

Bir Hasan Abimiz vardı. Kepirtepe Köy Enstitüsü mezunu, emekli öğretmen Hasan Arabacı. Aydınlanma adına hangi görev varsa Hasan Abi orada. Hasan Abi'yle sık görüşüyoruz. Ve onun Köy Enstitüsü mezunu diğer öğretmen arkadaşlarıyla da. 1980'li yılların başları. 12 Eylül zulmü toplumun üzerinden silindir gibi geçmiş. Öğretmenler paylarına düşeni layıkıyla (!) almışlar. TÖB-DER yöneticileri kıyılmış. Örgüt kapatılmış. Darbenin lideri "hoca çocuğuyum" diye ortalıkta dolaşıyor. Toplumda yılgınlık var. Herkes her an "hoca çocuğunun" yeni kurbanı olabilir. Ama bizim Köy Enstitülü ağabeyler iflah olacak türden değil. Her ay toplanalım diye bir karar aldılar. Yemekli toplantıları organize etme görevini de bana verdiler. Bana ve Hamza (Hamza Evrensel) Abi'ye.



Her ay toplanıp yemek yiyoruz. En az 40-50 kişi. En küçük olanları benim. Yaş farkımız 30 civarında. Hamza Abi ve benim dışımda hepsi emekli öğretmen. Ama hâlâ her biri toplumsal yaşamın bir alanında çalışıyor. Ya gazeteci, ya sanatçı, ya da ne bileyim, belediyede danışman, halkla ilişkiler görevlisi…

İlk yemekli toplantıda ilk dersimi alıyorum. Hepsi "en cici" elbiselerini giyip gelmişler. Boyunlar kravatlı, takım elbiseler tiril tiril. Ben spor giyinmişim. Onların yanında kendimi biraz züppe buluyorum. Af dilemek için söz alıyorum giysilerimden ötürü. Hemen lafımı kesiyorlar. "Olur mu öyle şey? Sen gençsin. Yakışıklısın. Elbette yakışanı giyeceksin" diye teselli ediyorlar. Arkasından da "sen olmasan bizim gibi ihtiyarlar nasıl bir araya gelirdi" diyerek beni onurlandırıyorlar.

Uzun süre devam etti bu yemekler. Anılarını anlattılar. Günlük gelişmeleri tartıştılar. Okudukları ve okumaya devam ettikleri kitapları, dergileri aktardılar. O denli çoktu ki her birinin anlatacak şeyi! Dolu dolu yaşamışlardı çünkü dünü ve dolu dolu yaşıyorlardı bugünü. Çünkü onların yaşamı karanlıklarla mücadeleyle geçmişti. Ve onlar inanca dayalı toplumsal düzene karşı, bilime dayalı toplumsal düzenin mücadelesini vermişlerdi. Yani onlar dogmatik bilgiye karşı bilimsel bilgiye kararlılıkla inanan Tonguç'un çocuklarıydı.

Bu toplantıların sanırım en kazançlısı bendim. Beni eğiten öğretmenlerin bana verdiği öğretme

tutkusu sanırım 12 Eylül karanlığında gölgelenmişti. Huzursuzdum o günlerde. Mutsuzdum, umutsuzdum. Hatta öğretmenliği bırakmayı düşünüyordum. Onların yaşamaya ve öğretmeye olan sevdaları yetişti imdadıma. Kendime geldim. Yenilendim. Ve matematik öğretmenliğini "nasıl yapmam" gerektiğini bir kez daha anımsadım.

İşte bu yazıyı yazarken onları anımsamamın nedeni, - hangi konumda olursa olsun- öğretmen için "öğretme sevdası"nın kalıcılığıydı. Bir de bir konu tartışılırken, konunun ele alınışındaki yöntem. Yemek yediğimiz toplantılarda, bilmediklerini geçiştirmek bir yana daima öğrenmekten yana tutum alıyorlardı. Hatta bir dahaki toplantıya kadar araştırıp, yeni bilgilerle geliyorlardı. Her biri en az 60 yaşındaydı…

O nedenle bu yazıda;

Deney, gözlem ve algılara dayanan fizik, kimya, biyoloji, tarih, coğrafya gibi **sentetik** bilgilerin **olgusal** olmasına karşılık, mantığa dayanan matematik ve felsefe gibi **analitik** olan bilgilerin **kavramsal** olduğunu;

Olgusal bilgiye ilişkin önermelerin deney ve gözlemlere yani dış dünyanın koşullarına bağlı olarak değişebileceğine karşılık, analitik bilgiye ilişkin önermelerin dış dünyadan bağımsız ve kesin olduğunu;

Bu nedenle analitik bilim olan matematiğin, fizik, kimya gibi bilimlerden çok, felsefeye yakın olduğunu;

Olgusal olan diğer bilgilerin güvenilirliğinin matematiksel sonuçlara bağlı olduğunu ve bu nedenle matematiğe dayanmak zorunda olduklarını göz önünde bulundurdum.

Yazarken de, matematiğin diğer bilimlerle olan ilişkisini, matematiğin özelliklerini ve bağlı olarak da matematik öğretmeyi ve nasıl anlatmam gerektiğini deneylerime-gözlemlerime dayanarak ele aldım.

Matematiğin diğer bilimlerle ilişkisi

Matematiği diğer bilimlerden ayıran özellik, kavramsal olmasıdır. Kavramsal olduğu için de akla, mantığa ve kanıta dayanır. Ancak, 3 ile 2'nin toplamının 5 ettiğini kanıtla dedikleri zaman, 3 ceviz ile 2 cevizi yan yana getirip "al işte say ve gör, 5 ediyor" dememiz kanıt değildir. Sadece bir deneydir. Bu deney, söylediğimizin güvenilirliğini artırmaktan öte anlam taşımaz. On yıl sonra, bildiğimiz doğal yapının değiştiğini ve cevizlerin her beş dakikada bir bölünüp çoğaldığını düşünelim. O zaman iki ceviz iki ceviz olarak kalmayacaktır. Doğal olarak 3 ceviz ile 2 cevizin toplamı da 5 ceviz etmeyecektir. Oysa matematiksel olarak 3 ile 2'nin toplamı 5 etmeye devam edecektir. Çünkü matematik, algılanan dış dünyanın beyinde kurgulanıp kuram haline getirilmesine ve bazı kabullere dayanır. Kurgulandıktan sonra ise dış dünyadan bağımsızdır. Artık kendi ilkeleri ve iç tutarlılığı vardır. İşte bu nedenle kesindir.

Matematiksel kesinlik diğer bilimlerin de güvenilirlik kaynağıdır. Örneğin; insan vücudunda genlerin varlığı biyoloji bilimine ait bir bilgidir. Ancak insan vücudundaki genlerin çokluğunu yani sayısını söylemek bilgiyi kesinliğe doğru taşır ki, bu da işin içine matematiğin girmesini ve dolayısıyla bilginin güvenilirliğini artırır. O nedenle matematik, sentetik bilginin güvenilirliğinin de vazgeçilmez gereksinimidir. Ölçümler gerçeğe ne denli yakınsa bilgi o denli güvenilirdir. Yine de bu güvenilirlik, içinde her zaman kesin olmamayı taşır. Taşın bir yükseklikten bırakılması halinde düşeceğini biliriz. Çünkü onlarca, yüzlerce, binlerce kez böyle olmuştur ve gözlemlenmiştir. Ama tüm bunlara karşın… nci seferde düşeceğinden emin olamayız. Birdenbire yer çekiminin ortadan kalktığını düşününüz. O anda taş düşmeyecektir.

Oysa matematikte bu tür kuşkulara yer yoktur. Yukarıda söylediğimiz gibi matematik, doğadan ve doğanın olgularından bağımsızdır. İnsan aklının ürünüdür. O nedenle kusursuzdur. İnsan beynindeki doğrunun doğada karşılığı yoktur. Beynimizdeki doğru hiç pürtükleri olmayan doğrudur.

İnsan aklının oluşturduğu matematiksel sistem temel kavramlara ve aksiyomlara dayanır. Öklid Aksiyomları gibi.

Sentetik bilgiye ulaşmanın yolunun algı, deney, gözlem olmasına karşılık, matematiksel bilgiye ulaşmanın yolu:

a) Kavramları ve kavramların (terim, tanımsız terim, aksiyom, postülât, varsayım, teorem, ispat…) anlamlarını:

b) Çıkarımda bulunmayı (teorem kanıtlamak) bilmekten geçer.

Sentetik ve analitik bilgilerin tümü birer yargıdır. Ama sentetik yargıların **en doğru** olmasına karşılık, analitik yargılar **doğru**dur.

Matematiğin Özellikleri

1) Kavramlara dayanır

Matematik öğretmenleri sık sık "ben hiçbir şey anlamadım" tepkisiyle karşılaşır. Bir öğretmen için hiç de hoş olmayan, olumsuz, hatta acıtıcı bir tepkidir bu. Tepkiyi alanın tepkisi ne olur düşünmeye çalışalım:

"**Densiz çocuk!**". Bu ilkel bir tepkidir. Herhangi birisinin tepkisi olabilir ama öğretmenin tepkisi olamaz. Bu tepkide pedagojik hiçbir yan yok. Neden pedagojik değildir? Çünkü düşünülmüş bir tepki değildir ve bu tepkinin arkasından "acaba neden anlamadı" sorusu gelmez. Sadece kızgınlığı ifade eder. O ne-



denle pedagojik değil, ilkeldir.

"**Sen aptalsan ben ne yapayım. Herkes anladı!**" tepkisi. Bu tepki ilkelliğin de ötesinde bir şey. Aynı zamanda kaba; hatta ahlâki değil. Bu tepki iki yanıyla sorgulanmalı. Birincisi, öğrenci gerçekten kavrayış zorluğu içinde olabilir. O zaman pedagojik yaklaşım "o"nun kavrayış düzeyine göre anlatmayı gerektirir. İkincisi "aptal", "geri zekâlı" gibi sözcükler öğretmenin sözlüğünde yoktur. O nedenle bu tepki de bir eğitimci tepkisi olamaz.

Bu tavrın bir örneğini yıllar önce öğretmen olarak çalıştığım bir lisede yaşadım. Mesleğinin ikinci yılında olan genç bir bayan öğretmen arkadaşım, ders çıkışında hışımla öğretmenler odasına girdi. Elindeki ders defterini masanın üzerine atarak kızgın ve de daha çok çaresiz bir ifadeyle "Bunlar geri zekâlı. Üç kez anlattım. Yine anlamıyorlar!". Bunları söylerken bana bakıyor, belli ki onayımı bekliyordu. Ben "iki yıl önce de senin için aynı şeyi söyleyenler vardı. Sen de öğrenciydin" dedim. Yanıtım sert, hatta acımasızdı. Ama çarpıcıydı ve arkadaşımın bana kırılmayacağını biliyordum. O sakinleştikten sonra konuyu nasıl anlatacağımızı birlikte yeniden ele aldık.



"**Çoğunluk anladı. Sen git tekrar et!**" tepkisi. Daha insancıl ama altında "görev savma" anlayışını barındıran bir tepki. Neden anlamadı sorusu gereksiz görülüyor. Çözüm öğrenciye bırakılıyor. Sorun, öğrencinin tekrarıyla belki çözülebilir. Ama yaklaşım; yanlış olmasa bile yine de yetersiz.

"**Tamam. Sen tepkini açıkça söyledin. Birlikte, neden anlamadığını araştıralım!**" tepkisi. Herhangi birisi için fazla dervişçe gelebilir ama eğitimci için doğru olan tepki budur. İşbirliği içerir ve çözüm mutlaktır.

Bir öğrencinin anlatılanı anlamamasının altında yatan en önemli neden kavramların içselleşmemesidir. Bir konu anlatılırken birçok kavram sıralarız. Sıralarız da kavramların yerli yerine oturup oturmadığını birçok kez atlarız. Bizim algımıza göre basit olan kavram, öğrenci için yenidir, algılanması ve içselleşmesi için zamana gereksinim vardır. Özellikle matematiğin kavratılma sürecinde kavramlar için harcanacak zaman, kayıp zaman değildir. Kavramlar bilinmezse matematik yapılamaz.

"Bir buçuk ay uzay geometri dinledim. Bir şey anlamadım. Ama soruların hepsini yaptım". Bu söylem, kavrama yeteneği çok yüksek olan bir öğrencimin söylemiydi. Bana okulundaki bir sınavda yaşadığını anlatıyordu. Sevimli bir şımarıklıkla! Anlamadığı konunun sınavında tüm soruları nasıl yapmıştı? Birlikte başarısının nedenini tartıştık. Öğrenci akademik olarak ifade edemese de konunun öğrenilmesi için gerekli olan ön kavramları biliyordu. Bu güvenle, yeni konuya ilişkin kavramları iyi dinlememişti. Sonucunda da ipin ucunu kaçırmış, konuyu bütünlüklü kavrayamamıştı. Buna rağmen, kavrayış ve yorum yeteneğiyle soruların tümünü doğru yanıtlamıştı. Elbette burada soruların niteliği de önemliydi. Sanırım biraz da şansı ona yardım etmişti.

2) Çıkarımlara açıktır

İnsan aklı olgulardan bağımsız olarak sürekli üretim ve gelişme seyrindedir. Bu edim daha çocukluktan başlar. Bilinenden bilinmeyene ulaşmanın en güzel yoludur akıl. Bir arkadaşımın çalmak kavramını bilen ama hırsızı bilmeyen iki-üç yaşlarındaki çocuğunun hırsıza "çalancı" demesi çok hoş bir yakıştırmaydı. Yine üç-dört yaşlarındayken üçgen, dörtgen kavramlarının kenar ya da köşe sayısı ile bağını kuran çocuğumun "V" harfine "ikigen", "I" ya "Birgen", "İ" ye "noktalı birgen" yakıştırması da çocuk aklının yaratıcılığının güzel bir örneğidir.

Bir başka güzelliği de fonksiyon konusunu anlattığım bir lise sınıfında yaşamıştım. Ama bu örnekte akıl, mantık ve matematik bir aradaydı. $F_{(x)} = ax^2+bx+c$ ikinci dereceden fonksiyonunu tartışmış ve analitik düzlemde grafiğini çizmiştik. Bu fonksiyonun bir gerçel sayıya ($f_{(x)} = 2$ gibi) karşılık gelmesi halinde denkleme dönüşeceğini sezen bir öğrencim; "$f_{(x)} = 0$ olduğunda yani fonksiyon 0'a eşit olduğunda, bu durum fonksiyonun grafiğinin yatay ekseni kestiği noktaları göstermez mi?" çıkarımında bulunmuş arkasından da bir başka öğrencim, yarı muzır bir anlatımla ve kendini benim yerime koyarak; "Aaa hakkaten doğru. Aferin sana." Dedikten sonra; "Eee peki fonksiyon sıfırdan büyükse ($f_{(x)} > 0$) grafikte o neyi gösterir?" sorusunu sormuştu. Benim, "sence neyi gösterir?" soruma karşılık da, "Grafiğin yatay ekseninin üzerinde kalan kısmını" yanıtını vermişti. Tam da benim gelmek istediğim noktaya gelmiştik. Yani amaç gerçekleşmişti. Ardından düşünüşlerde olabilecek yanlışları tartışmaya başladık… Ama önemli olan öğrencilerin çıkarımda bulunması ve transfer gücüydü.

3) Transfere açıktır ve çoğunlukla yaşamsal karşılıkları vardır

Yukarıda matematiğin kendi içindeki bir transfer örneği verdik. Türevin fizikte kullanımı gibi daha birçok örnek verilebilir. Yine matematik

konusu olarak anlattığımız Modüler Aritmetik ve farklı sayma düzenleri; saat aritmetiği, açı ölçüsü birimi olan derecenin as katlarının yorumlanması ve bilgisayar yazılımları gibi alanlarda başarıyla kullanılmaktadır.

Ancak matematikçilerin, matematiksel buluşları ortaya koyarken, "yaşamsal karşılıkları olmalı" saplantısı yoktur. Olamaz da. Çünkü böyle bir saplantı özgürce üretmenin önünde engeldir. Aynı şey bilim için de geçerlidir. Kaldı ki, bugün kullanım alanı olmayan her formül ya da her teori gelecekte mutlaka kullanılır. Bilime inananlar, yaşamın diyalektiğini bilir ve buna da inanır.

4) Matematiksel önermeler kesindir

Matematiğin laboratuvarı beyin, aracı kalem kâğıttır. Gerçek yaşamdaki hiçbir üçgen, beynimizdeki kadar düzgün değildir. Hiçbir laboratuvar da insan beyni kadar donanımlı değildir.

3 ile 2'nin toplamının 5'e eşit olduğunu söyler ve matematik dilinde "3 + 2 = 5" biçiminde anlatırız. Bu matematiksel bir önermedir ve kesindir. Ama yukarıda söylediğimiz gibi bu kesinliğin kanıtı 3 elma (veya şey) ile 2 elmanın (veya şeyin) yan yana getirilip 5 elma (veya şey) olması değildir. Bu yöntem deneyseldir ve matematiksel kesinlik taşımaz. Ama 3'ten sonra 4'ün, 4'ten sonra 5'in geldiği matematiksel bir gerçektir ve kesindir. Gerek 3, 4, 5 sayıları gerekse "+", "=" işaretleri gerçek nesneler değildir. Bunlar beyinde yaratılan olgular, matematiksel nesnelerdir.

Yine "dikdörtgenin köşegen uzunlukları eşittir" önermesi bir matematik teoremidir ve kanıtlanabilir. İşte bu nedenle kesindir. Ölçme yoluyla bu önermeyi kanıtlamaya çalışmak matematik kesinlik taşımaz. Ayrıca başaramayız da. Ölçme hassaslaştıkça eşitlikte sorunlar çıkar.

5) Matematik sanattır

Bazen bir şiir, bir öykü, bir ezgi ya da bir resim karşısında deyim yerindeyse nutkumuz tutulur. Coşkuya kapılırız, yüreğimiz çarpar. Kimi zaman gökyüzünü arşınlarız, kimi zaman deryalara dalarız. Bir tabloda çiçek kokusunu alırız kimileyin. Kimileyin bir şiirde bebek kokusunu. Matematikte de benzer duygular yaşanır. Hatta bunu en iyi öğretmenler bilir.



Soru sorarsınız. Öğrenci uğraşmaya başlar. Önce kaygılı bir yüz. Eli başına gider. Saçlarını karıştırır. Dudaklarını ısırır azıcık. İşin içine beynini, yüreğini katar. Sevecenlikle izlersiniz. Birden bir şimşek çakar içinde, yüzü aydınlanır. Sonra kararlı bir yüz. Sevinç dolu, güven dolu. Ardından bir haykırış "çözdüm!". Bu süreç boyunca bir sanatçının girdaplarını bulursunuz çocukta.

İşte bu nedenle öğretmen, öğrenciye soru çözme, teorem kanıtlama şansı yaratmalı. Çözülemeyecek soru sorarak öğrenciyi bezdirme yanlışına düşmemeli, pedagojik yaklaşımdan uzaklaşmamalıdır. Hedefi, kendisine güvenen, dirençli, sorgulayan ve özgür düşünebilen öğrenci yetiştirmek olmalıdır. Öğretici soru, çözülemeyen soru değildir.

Matematiğin estetiği yalnızca derse ilişkin bir soruyu çözmekte değildir elbette. "8 takımın katıldığı elemeli şampiyonada, şampiyon kaç maçta belli olur?" sorusu ender bulunan bir resim tuvali gibidir. Hele verilen yanıtlar içindeki "her maçta bir takım elenir. Elenecek 7 takım vardır. Öyleyse 7 maç yapılmalıdır" yanıtı ise bulunmaz bir renk cümbüşüdür. Bu soruyu böyle çözen, takım sayısı 500 olsa derseniz hemen 499 der. Arkasından da nedenini açıklar, "çünkü elenecek 499 takım vardır" diye.

6) Akıl oyunudur

"Hiçbir matematikçi aklından çıkarmamalıdır. Matematik diğer bütün sanat ve bilim dallarında olduğundan daha çok bir gençlik oyunudur" der bir matematikçi.

Yaşamının en az bir döneminde matematiksel oyun oynamayan yok gibidir. Bu satranç olabilir. Dama olabilir. Ya da sayı bulmaca vb gibi. Veya: "1023 yumurtası olan bir satıcı, yumurtalarını elindeki 10 sepete öyle dağıtıyor ki, kaç yumurta istenirse istensin yumurtalara hiç dokunmadan, sadece sepetlerle istenen sayıda yumurtayı veriyor. Yumurtaları 10 sepete nasıl dağıtmalı?" sorusu gibi. Sorunun yanıtı, " yumurtaları 2'nin kuvvetleri olarak sepetlere dağıtmalıdır" biçimindedir.

Bu soruda çözüm yöntemi değil, sonuç çok ilginç. Çünkü çözüm (bana göre) çok özel bir yönteme dayanmıyor. Bir kere seçilen sayı ($1023 = 2^{10}$-1) özel seçiliyor. Yani herhangi bir sayı için bu yöntem kullanılamaz. O halde ilginçlik nerede? İlginçlik 1023 sayısının 1024 sayısıyla ve 1024'ün 2'nin 10. kuvveti olduğunu görebilmekte. Biraz matematik, biraz düşünme ve biraz sezgi. Sonra da keyif…

7) Matematik evrensel bir dildir

Resim, heykel, seramik gibi sanat dalları görseldir ve eserin algılanması için, sanatçı ile izleyenin aynı di-

li konuşuyor olması gerekmez. Bu nedenle bu sanat dalları (yerel motifler içerse bile) içeriğe bakılmaksızın doğrudan evrenseldir. Sporun yaygınlığı ve evrenselliği için de aynı şey söylenebilir. Sporda da araya aracıların girmemesi, üretenle izleyiciyi doğrudan buluşturur. Oysa şiir, roman, tiyatro gibi sanat dallarında arada ya çevirmen, ya yönetmen vardır. İşin içine çevirmenin ya da yönetmenin farklı kültürlere hâkimiyeti, ustalığı vb. gibi çok önemli etmenler girer. Dilin "en temel iletişim aracı" olması bu sanat dallarında önem kazanır.

Ortak bir dile gereksinim duyulması anlamında matematik birinci grupta saydığımız sanat dallarına daha yakındır. Nasıl ki Fransız ressamın eserini duyumsamak için Fransızca bilmek gerekmiyorsa, İngiliz matematikçinin teoremini anlamak için de İngiliz olmak gerekmez.

Dünyanın hangi ülkesinde olursa olsun 3 + 5 = 8 işlemini gören, yazılanları anlar. Bu nedenle matematiğin dili evrenseldir. Hatta ortak bir dünya dili yaratılması tartışması yapanların ve isteyenlerin örneği hep matematiğin evrensel dili olmuştur.

8) Matematik süreçtir, kademedir, serüvendir

Merak duygusuyla ya da bir konuyu öğrenmek üzere çalışmaya başlar, çalışmaların sonucunda bir çıkarımda bulunursunuz. Ama çoğunlukla bu çıkarım orada bitmez. Çıkarım süreci yeni çıkarımlara, yeni meraklara gebedir. Bu kez onları düşünmeye başlar, yeni arayışlara yönelirsiniz. Bu süreç bazen kademe kademe gelişir, bir akıl serüvenine ulaşır.

Diyelim ki "aynı düzleme ait doğruların en çok kaç noktada kesiştiğini" bilmek istiyorsunuz. Sınama yöntemi kullanarak önce "iki" doğruyu düşünür, en çok "1" noktada kesişir dersiniz. Sonra "üç" doğruyu düşünüp (ya da çizip) en çok "3" noktada, "dört" doğru "6" noktada kesişir diye devam edersiniz. Bu arada "bir" doğru için kesişim noktası düşünülemeyeceği için o-



nun karşılığı olarak da "0"ı belirleyip bulduğunuz sayıları sıralarsınız. "0,1,3,6,10," biçiminde sıraladığınız sayılar pek anlamlı görünmez. Ama bunları tek tek düşünüp;

0 = 0 (bir doğru),
1 = 0+1 (iki doğru),
3 = 0+1+2 (üç doğru) ,
6 = 0+1+2+3 (dört doğru),
10 = 0+1+2+3+4 (beş doğru) sonuçlarını bulduğunuzda, on doğru için de: "0+1+2+3+…+9 = 45" sonucunu söylersiniz. Ardından da "*n*" doğru en çok "**1+2+3+…+(*n*–1)**" noktada kesişir sonucuna ulaşırsınız. Bu bir genellemedir ve bu genellemeye ulaşmak azıcık ayakları yerden keser. Ancak yine de bu bir ara aşamadır. Bulduğunuz yöntemin her sonlu sayı için doğru olup olmadığı sorusu da sizi tümevarımla ispata kadar götürür. Ayaklarınız iyice yerden kesilir.

9) Matematik şaşırtıcıdır

Çocukluk çağının en zevkli oyunlarından birisi bilmece sormaktır. Bilmecelerin gizemi ve şaşırtıcılığıdır çocukları çeken. Daha sonra bu oyun, yazarak oynanan akıl oyunlarına ve giderek matematik bilmecelerine, sorularına dönüşür. Nasrettin Hoca, Bektaşi, Karadeniz fıkralarının birçoğu da akıl ve zekâ doludur. Bazı matematik sorularının sonuçları da şaşırtıcı olması yönüyle her yaştan insana zevk verir.

Bilinen sorudur. " Dünya ekvator boyunca 40.000 km'lik (yaklaşık) iple sarılıyor" diye başlar. Ve sorusu ardından gelir. "40.000.000 metrelik bu ipe sadece 1 metre ekleniyor. Bu durumda oluşturulan yeni dairesel halka yerden kaç metre yükselir?" sorusunun yanıtı çoğunlukla ve ilk akla gelen haliyle "hiç denecek kadar az olur" biçimindedir. Öyle ya 40.000 000 metreye eklenen 1 metrenin lafı mı olur? Ancak gerçek hiç de onu göstermez. Yeni halkanın yerden yüksekliği metrelerle ölçülmese bile şaşıracağımız kadar fazladır. Yaklaşık 15 santimetre.

Yukarıda sıraladığımız özellikler daha da artırılabilir. Bir başka eğitimci bunları yetersiz bulabilir. Ama fazla bulan bir matematik öğretmeni olacağını sanmıyorum. Az ya da çok bulma tartışması çok önemli de değil. Asıl önemli olan bu özelliklerin bilinmesi ve göz önünde bulundurulmasıdır. Eğer matematikçi matematiği anlaşılır hale getirmek istiyorsa bu özellikleri, matematiğin ilginçliklerini ve güzelliklerini her an anımsamak zorundadır. Yoksa matematik kuru bir bilgi yığını olmaktan öteye geçemez. Öğrenilmesi zorunlu ders olmak ötesinde…

Matematik Eğitimi-Öğretimi

Jerry King "Savaş generallere bırakılmayacak ölçüde önemliyse, benzer nedenlerle, matematik eğitimi de matematikçilere bırakılmayacak ölçüde önemlidir" der. King'in net bir şekilde belirttiği gibi matematik eğitimi, matematikçi olmanın ötesinde bir öneme sahiptir. Yani matematiği öğretmek ayrı bir sanattır. Elbette öncelikle iyi bir eğitimci olmayı gerektirir. Bu perspektifle matematik eğitimi-öğretimini (fazla ayrıntıya girmeden) incelemeye çalışalım.

Genel olarak eğitimin özel olarak da matematik eğitiminin üç ana unsuru; konu, öğrenen ve öğretendir.

Konu: Müfredat

Müfredat hangi konunun, hangi sırayla, hangi yaş grubuna, hangi düzeyde anlatılacağının program-

lanmasıdır. Müfredat ülkelerin eğitim bakanlıklarınca, alanında uzman olan akademisyenler, eğitim bilimcileri ve deneyimli öğretmenlerden oluşan komisyonlara hazırlattırılır. Elbette matematik müfredatını da matematikçiler ve eğitim uzmanları hazırlar. Hazırlanan müfredatlarda, ülkelere göre bazı farklar görülse de asıl fark konunun düzeyi ve ele alış biçimiyle ilgilidir.

Bu çalışmanın amacı müfredatı değil uygulamayı tartışmak. O nedenle biz de uygulamayı ele alacağız. Zaten öğretmenin ağırlıklı işi de bu değil mi?

Ülkemizdeki uygulamada okullarımız ve bağlı olarak da öğretmenlerimiz (giderek artan) müfredatı uygulama sorunları yaşamaktadır. Bazı okullarda bazı konular işlenmediği gibi konuların işleniş ağırlıkları da önemli farklılıklar göstermektedir. Bunun nedeni, öğretmen faktörü, bölgesel-sosyal farklar, ekonomik dengesizlik, iktidarların siyasi yönelimleri gibi nedenlerle açıklanabilir. Ama somut olarak içinde yaşadığımız koşullarda sorunun nedeni, liselere ve üniversiteye giriş sınavlarıdır. Bu sınavlar liseleri ve giderek ilköğretimi (özellikle ikinci kademesini) ara öğretim kurumu haline getirdi. Hâlâ can havliyle çırpınan okullara haksızlık etmeyelim ama liselerin çoğunluğu, üniversite sınavlarına giriş vizesi veren kurumlar olup çıktı. Hatta öyle ki, işi yalnızca vize vermek olan "mührü kuvvetli" han kapıları bile türedi. Para alıp diploma dağıtan ve giderek de sayıları artan.

Hal böyle olunca da, üniversite giriş sınavlarında sorulacak sorular, liselerde işlenecek konuları belirler hale geldi. Bu durumda müfredatın tartışılması mı olur, denilebilir. Olmaz elbette. Zaten bizim tartıştığımız da müfredat değil. Müfredatın uygulanması, daha doğrusu uygulanamaması. Neyse, şimdi biz bu sorunlar yokmuş yani müfredat uygunmuş gibi davranalım ve işimize bakalım…

Eğitimin üç temel unsurundan biri olan müfredat, öğretmenin dayanacağı ana kaynaktır. Bu nedenle müfredatın genel anlamı ve içeriği öğretmence çok iyi bilinmeli, zaman zaman yeniden incelenmelidir.

Müfredatı eğitim etkinliğinde destekleyen en önemli unsur ise **ders kitapları**dır. Ders kitapları uygulamada yol göstericidir ve olmazsa olmaz öneme sahiptir. Bu nedenle ders kitapları ve yardımcı kitaplar müfredata uygun ve pedagojik ilkeler göz önünde bulundurularak hazırlanmalıdır. Yazdığım son cümleyi okuyan her öğretmen sorar mutlaka. Öyle mi? diye. Yanıt: "Hayır öğretmenim ne yazık ki değil. Ama olmalı!" Öğretmen arkadaşım yeniden sorar. Öyleyse ne yapılmalı? Yanıt: "Ders kitabının önemi kavranmalı ve en uygunu seçilmeli".

Müfredatın uygulanmasında geriye öğretmenin hazırlayacağı **ders planları** kalmaktadır. Ders planları öğretmenin yol haritası ve pusulasıdır. Müfredat ve ders kitapları mükemmel olsa bile ders etkinliğinde belirleyici olan, öğretmenin planlarıdır. Öğretmen öğrenciyle yüz yüze geldiği andan itibaren kendi planını uygulayacaktır. Artık diğer kaynaklar ikincil öneme sahiptir. İyi bir plan öğretmeni basit bir aktarıcı, aracı olmaktan çıkarır. Öğretmenin, ders etkinliğine akademik olarak damgasını vurduğu yerdir planlama. Yıllık planlar o derse giren öğretmenlerce ortak olarak hazırlanır. Yani kolektifin ürünüdür. O nedenle ayrı bir öneme sahiptir.

Ama ne yazık ki ders planlarının öneminin yeterince anlaşıldığı söylenemez. Bu saptama biraz özeleştiri niteliğinde. Çünkü plan, öğretmen olarak bizlerin yapması ve özen göstermesi gereken önemli bir hazırlık. Ancak nedense ders planlarına biraz soğuk bakarız, hatta angarya gibi görürüz. Bu sorunun nedeni aldığımız eğitim eksikliği midir, ya da başka bir nedene mi dayanmaktadır, açıkçası bilmiyorum. Ama konunun önemini biliyorum!

Öğrenen: Öğrenci

Öğrencinin, öğrenmeye hazır hale gelmesi öğrenen cephesinin ilk adımıdır. Bu adımı gerçekleştirecek olan da öğretmendir. Bir konuya başlarken o konuyla ilgili merak uyandırmak için konunun yaşamla ilişkisini açıklamak, öğretmenin planlaması içinde yer almalıdır.

Örneğin karmaşık sayılar konusunu anlatacak bir öğretmenin konuya denklem çözümlerinden başlayıp, gerçel sayılar kümesinde çözülemeyen denklemleri hatırlatması ve tıkanıklığı gidermek için matematikçilerin sanal sayı ($i^2 = -1$) saptaması yaptığını anlatması konuya ilgiyi artıracaktır. Hatta bu saptamanın hangi tarihte, kim tarafından yapıldığının açıklanması da konuya bir başka canlılık katacaktır. Ya da limit konusunu işleyen öğretmenin Zeno'nun paradoksundan söz etmemesi düşünülemez. Elbette tüm bunların dışında, matematikçilerin yaşamları, matematiksel anekdotlar, şaşırtıcı soru ve sonuçlar vb. gibi aktarımlar ilgiyi artırmak anlamında son derece işe yarar çalışmalardır.

İşte tüm bunlar, öğrencinin öğrenmeye hazır hale gelmesine yardımcı olacak olan hazırlıklardır. Ve bu hazırlıklar yukarıda sözünü ettiğimiz öğretmenin planlaması içinde yer almalıdır.

Öğrencinin kavrayışını güçlendirecek ikinci adım ise öğrencinin aktivitesidir. Öğrenmeye hazır hale gelen ve merak duygusu gelişen öğrencinin dinleyici pozisyonunda



kalması düşünülemez. Gerek beyin gerekse beden olarak, öğrenci hareket halinde olmalıdır. Öğrencinin hareketi ondaki başarma duygusunun, güvenin dışa vurumudur.

Zaman zaman belki de yorgun anlarımızda öğrencileri "beyefendi çocuk", "hanımefendi kız" diye niteleriz. 15, 16, 17 yaşlarında bir çocuğun beyefendi, hanımefendi olması iyi bir şeymiş gibi. Oysa o yaşlarda, bugün bunları söyleyenler ne zıpırlıklar yapmıştır. Bu anlamsız nitelemeler, bazı annelerin erkek çocuğunu övmek için "benim oğlum kız gibidir" demesini hatırlatıyor bana. Ya da bir annenin "benim kızım erkek gibidir" demesini. Annenin söylemi hoş görülebilir, teşbihte hata olmaz diyerek. Ama öğretmenin "beyefendi çocuk" özlemini hoş görmek sanırım hoş değil. Ayrıca öğrencinin "iyi" bir dinleyici pozisyonunda kalması pedagojik olarak da doğru değildir. Sınıftaki tahtayı öğretmenden çok öğrenci kullanmalı, öğrencinin bir teoremi en aksak biçimde ispatı, öğretmenin "mükemmel" ispatına yeğlenmelidir.

Gerek konuya hâkimiyet gerekse öğrencinin öğrenmeye hazır hale gelmesi öğretmenin yaratıcılığına ve ustalığına bağlıdır. Bir de ne yapması gerektiğini bilmesine…

Öğreten: Öğretmen

Çok duyarız, "Çok iyi biliyor ama öğretemiyor" diye. Sözün birinci kısmı övgüyü ikinci kısmı eleştiriyi içeriyor gibi görünse de aslında bütünü eleştiri içermektedir. Bu nedenle "çok iyi bilmiyor ama iyi öğretiyor" sözünü bir öncekine yeğlemek gerek. Elbette en iyisi "biliyor ve öğretiyor" biçiminde olanıdır.

Gerçekten de öğretmen, iyi bir alan bilgisine sahip olmalı. Anlattığından çok fazlasını bilmeli, bilmiyorsa öğrenmelidir. Bu otoritenin yani öğretmene olan güvenin birinci koşuludur.

"Öğretiyor" becerisine sahip olması ise pedagojik ve sosyal düzeyi gösterir. Pedagojik ve sosyal kazanımların edinilmesi daha uzun sürede gerçekleşir. Ayrıca süreklilik ister. İşte adına öğretmenlik dediğimiz olgu budur ve bana göre öğretmenlik bir yaşam biçimidir. Bu nedenle öğretmen için yapılan "iyi bir oyuncu olmalıdır" tanımlamasını doğru bulmuyorum. Bu tanımlama öğretmeni doğallığından kopardığı gibi, öğrenciyi de seyirci konumuna düşüren bir tanımlamadır. Ve yukarıda anlattığımız her şeyle çelişir. Bir de unutmamak gerekir ki gençlerin en önemli özelliklerinden biri, "içten olanla yapay olanı hemen sezmeleri"dir. Deyim yerindeyse bizim çocuklar "oyuncuyu gözünden anlar".

Nasıl olmalıdır öyleyse bir matematik öğretmeninin davranışları?

Birincisi, öğretmen dili iyi kullanmalıdır.

Belki de her dersten çok matematik öğretmenliği için önemlidir bu saptama. Matematiğin kavramsal olduğunu, diğer alanlarda olmadığı kadar terim ve kavramlara dayandığını, doğrudan modellemenin zor olduğunu yukarıda açıkladık. Böyle olunca öğrenci için yeni olan terim ve kavramların öğrenilmesi, pekişmesi ve içselleşmesi hiç de kolay değildir. Buna bir de dili iyi kullanmamayı (tümcelerin kuruluşundan, sözcüklerin seçimine ve vurgulara dek) eklerseniz matematik öğrenmek öğrenci için zorluk bir yana eziyet haline gelir.

İkincisi, öğretmen kavramların kimliklerini iyi vurgulamalıdır.

Öğrenmeyi çabuklaştırmak ve kolaylaştırmak adına Pisagor Bağıntısını "$a^2 = b^2 + c^2$" biçiminde anlatmak (daha doğrusu belletmek) yerine, "dik kenarların kareleri toplamı, hipotenüsün karesine eşittir" biçiminde kavratmak yolunu seçmelidir. Bu yolla dik açısı değişen bir ABC üçgeninde öğrencinin bocalaması, hele hele ABC yerine DEF üçgeni verildiğinde "*a, b, c*" yi aramak kargaşası engellenmiş olur.

Aynı okula giden bir grup öğrenci ısrarla okulda anlatılan "Karmaşık Sayılar" konusunu anlamadıklarından yakınıyorlardı. Yakınmanın devamı olarak da "hele o 'omega'yı hiç anlamadık" diyorlardı. Ben de anlamamıştım. Karmaşık Sayılarda "Omega" neydi? Öğretmen arkadaşlarıma sordum. Onlar da bir anlam veremedi. Çocukları çağırdım ve benim de anlamadığım "omega"yı bir yana bırakıp konuyu baştan itibaren anlatmaya başladım. Omega neyse çıkar ortaya diyerek. Adım adım gidiyorduk. Anlattığım her şey de anlaşılıyordu. Sonlara yaklaştık. Karmaşık sayının kuvvetini almayı öğrendik ve ardından ayrı bir başlık açmadan 1/2' nci kuvvetini yani karekökünü almayı sordum. Rahatlıkla çözdüler. Bize ikinci kökü tartışmak kaldı. Tartışma sonuçlandığında öğrencilerden biri ve en çok yakınanı "Aa, işte buydu! Omega buymuş. Anladım." tepkisini verdi. O anda anımsadım. Kitaplarında Karmaşık Sayı'nın karekökleri "W" (Omega) simgesiyle gösteriliyordu. Ve Karmaşık Sayıların "Omega"sı çocukların baş belası olmuştu.

Üçüncüsü, öğretmen kışkırtıcı olmalıdır.



Merak duygusu öğrenmenin itici gücüdür. Eğer öğretmen öğrencinin kafasında soru işaretleri uyandırmak yerine "her şeyi eksiksiz anlatma" yanlışına düşerse merak duygusunu köreltir. Tam tersine merak duygusunu kışkırtan bir çizgi izlemelidir. Bu yolla öğrenci yeni çıka-

rımlarda bulunarak küçük zaferler yaşar. Çünkü Öklid Bağıntısı'nı ispatlayan öğrenci o anın "Öklid"idir. Öğretmen de "Çağdaş Öklid'in öğretmeni." Bu doyulmaz bir paylaşımdır. Anne çocuğunun yürüme coşkusunu bir kez yaşar. Oysa bizim öğrencilerimiz her gün yeniden yürümektedir. Anneleri kıskandırırcasına…

Merak duygusunu kışkırtan, öğrencinin yaratıcılığını geliştiren öğretmen bunların sonucunda matematiği ezberlenesi "özellikler yığını" olmaktan da çıkarır. Bu noktada yine ne yazık ki söylemek zorundayım, ders kitapları ve uygulamalar matematiği "özellikler yığını" haline getirmekte ve sevimsizleştirmektedir. Bu sorunun üstesinden gelmek de eğitime ve matematiğe doğru bakan öğretmene düşmektedir.

Dördüncüsü, öğretmen sezgi gücünü geliştirmelidir.

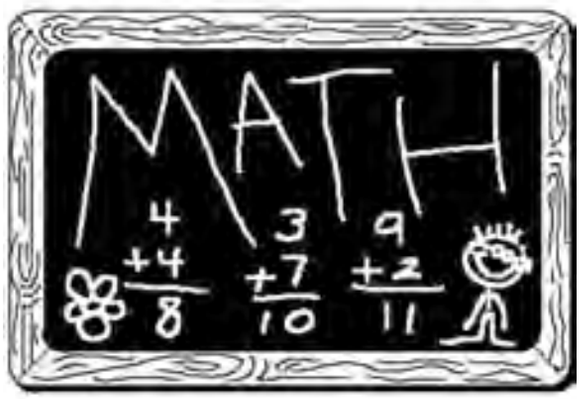
Sezgi, çıkarımın öncüsüdür. Bir teoremin ispatı için hangi verilerin, hangi yöntemin kullanılacağı sezgiye dayanır. Bir sorunun hangi konu veya hangi bilgiye dayandığını anlamak da sezgiye dayanır. Sezginin önemini bana en iyi anlatan da çok başarılı bir öğrencimin "ben sorunun bende neyi ölçmeye çalıştığını sezer ondan sonra çözüme geçerim" sözleridir.

Sezgi gücünü geliştirmenin yolları öğrencilerle birlikte soru hazırlamak, birlikte teorem ispatlamak ve soruların yapısını tartışmaktır. Bu yolla öğrenci yeni bilinmezlere, yeni ufuklara hazır hale gelir.

Beşincisi, öğretmen matematikçi yetiştirmeye çalışmamalıdır.

Bu bizim işimiz değil. Matematikçi üniversitede yetişir. Üniversite öncesi eğitimde amaç, matematiğin temel konularını kavratmanın dışında matematiksel düşünme, ispat mantığı, yorum yapabilme gibi altyapı çalışmaları olmalıdır. Bu bakışla bir fonksiyonun türevinin ne anlama geldiğini bilmek, fonksiyonun türevini almayı öğrenmekten daha önemlidir.

Yine ne yazık ki uygulamada çoğu kez bunun tersi olmaktadır. Öğretmen kendisinin üç gün uğraşıp çözdüğü soruyu öğrenciye (hem de sınavda) sorabilmektedir. Özel çözüm ve uğraşı gerektiren sorularla uğraşmak, daha ilgili olan öğrencilere bu soruları ödev olarak vermek ve birlikte çözümleri üzerinde tartışmak elbette güzel. Ancak bu tür soruları lisedeki bir sınıfın matematik sınavında sormak (kimse kusura bakmasın) bilinçsizliktir, görgüsüzlüktür. Bu sorular bu seviyede başarıyı ölçmediği gibi çoğu zaman başarısızlık ve yılgınlık duygusuna yol açar. Doygun öğretmenin öğrenciye "acayip şeyler bildiğini!" göstermeye gereksinimi yoktur.



Altıncısı, öğretmen ölçme işini yazılı sınavlara sıkıştırmamalıdır.

Elbette -soruları iyi hazırlamak koşuluyla- sınavlar önemlidir. Ama başarıda tek ölçü olmamalıdır. Sadece öğrencilerin matematiğe yakınlıklarının ve kavrama düzeylerinin farklılığı bile yazılı sınavların tek ölçü olmaması gerektiğinin kanıtıdır. O nedenle öğrencinin ders etkinliği, ödevlerini yapmadaki sorumluluk duygusu, derse katılımı vb. etkinlikleri yazılı sınav kadar önemlidir.

Sıraladığımız davranışlara yenileri eklenebilir. Önemli olan, yeterli özenin gösterilmesidir. Eğitim canlı bir organizma gibidir. Öğrenci sürekli ve hızlı bir değişim içindedir. Bilgi, bilim ve eğitim yöntemleri de sürekli gelişim göstermektedir. Öyleyse öğretmen de değişime açık olmalı, kendisini geliştirmelidir.

Sonuç olarak, teknoloji değişebilir, eğitim yöntemleri değişebilir, işlenen konular değişebilir. Ama öğretmenin işine ve öğrencisine olan tutkusu, öğrenme duygusu değişmez. Değişmemeli. Öğretimde değişmez iki temel ilkenin ise: "Öğrenmeyecek öğrenci yoktur. Yeter ki uygun yöntem bulunsun" ile "Öğretmenin ne anlattığı değil, öğrencinin ne anladığı önemlidir" olduğunu unutmamak gerekir.

Son olarak da anlatım yöntemi olarak iki ana etkinlikten kısaca söz edelim.

Anlatım Teknikleri

İki temel anlatım tekniğinden söz edilebilir: **Kurallı** anlatım ve **ilişkisel** anlatım.

Kurallı anlatım bilgiyi vermek ve bilginin kullanımına yönelik uygulama yapmak biçimindedir. Bu anlatım tekniğini "bilgi + uygulama" biçiminde formüle edebiliriz. Uygulamanın amacı bilgiyi pekiştirmek, unutmamayı gerçekleştirmektir. O nedenle çok ve birbirine benzer örnek yapmak zorundasınızdır. Öğrenciyi de çok soru çözmek konusunda ikna etmelisiniz. Bu teknikte öğretmen ön plandadır. Tahtayı en çok öğretmen kullanır. Konuyu öğretmen anlatır. Öğrenilecek bilgileri öğretmen verir. Öğrenci ise notunu alır, dinler, soru çözer ve verilen ödevleri yapar. Verilen bilginin pekişmesi için bunlar gereklidir.

İlişkisel anlatım ise çıkarımlarda bulunmak, çıkarımları bilgiye dönüştürmek ve uygulama yapmak biçimindedir. Bunu da "çıkarım + bilgi + çıkarım" biçiminde formüle edebiliriz. Bu etkinlikte çıkarım için harcanan zaman, toplam sürenin çoğunu alır. Çözülecek sorular birbirinden farklıdır. Bilgiyi kullanma becerisini geliştirmeye yöneliktir. Öğretmen yol gösterici konumundadır. Tahtayı daha çok öğrenci kullanır. Çıkarımlarda bulunan ve uygulayan da öğrencidir. Öğretmen sınıfın "*n* inci" öğrencisi gibidir.

Bu teknikleri matematiğe uygulayalım:

Kurallı matematik

Kurallı matematik, özellik ve teoremleri bilgi olarak vermek ve bilgiyi kullanmaya yönelik bol örnek yapmak biçimindedir. Başarısı; "ne kadar çok soru çözersen o kadar iyi öğrenirsin" öğüdüne bağlıdır.

Kurallı anlatımda çabuk sonuca ulaşılır, ama çabuk unutulur. Bu nedenle verilen teorem ve özellikler sık sık karıştırılır. Öğrenmeden çok belleme ön plandadır.

Örneğin kesirli sayıların bölmesinde, "birinci kesri aynen yaz, ikinci kesri ters çevir çarp" der, uygulamalara geçersiniz. Öğrencinin söylediğinizi yapıp yapmadığını gözlersiniz. Söylediklerinizi çok kısadır. Zamanı daha çok uygulama yapmaya ayırırsınız. Derste kaç soru çözdüğünüz ders veriminin ölçüsüdür. Öğrencinin "günde … soru çözmesi" de (bana göre deliler gibi soru çözmesi) ne kadar çok çalıştığının ölçüsüdür.

Geçenlerde bir öğrencim, "hocam verilen soruları yetiştirmekten hangi dersten, dersin hangi konusundan eksiğim var diye düşünmeye zaman bulamıyorum" diye yakınıyordu. Yanıtım; "Ukalâlık yapma. Eğitimi benden iyi mi bileceksin. Otur sorularını çöz. Sen düşünme, biz senin yerine düşünürüz" biçiminde oldu. Sanırım ikna etmişimdir!

İlişkisel matematik

İlişkisel matematikte sonuçlar öğrenciler tarafından ya da öğretmenle birlikte çıkarılır. Çıkarımların ardından uygulama ve yeni çıkarımlar gelir.

Bilgiye ulaşmak daha çok zaman



alır. Ancak daha kalıcıdır. Yeni durumlara daha kolay uygulanır. Unutma çok daha azdır. Bu yöntem yeni keşiflere açıktır.

Örneğin Öklid Bağıntılarını, Üçgende Benzerlik konusunun bir uygulaması olarak öğrenciye buldurmak, bilginin kalıcılığını sağlar. Hem bir teorem ispatlar hem de benzerlik konusunu tekrar etmiş olur. Ayrıca daha önce öğrendiği benzerlik konusu anlam kazanır.

İlişkisel matematiği uygularken bazen bir ders saatinde ancak bir soru çözersiniz. Daha doğrusu didiklersiniz. Soru hangi davranışı ölçüyor, niçin sorulmuş, kaç değişik yöntemle çözülür, başka türlü sorulabilir miydi, daha güzel sorulabilir mi… diye. Sonra zil çalar. Tartışma öğretmenler odasına veya koridora taşınır. Olan size olur. Çayınızı içemezsiniz.

Anlatım tekniklerinin karşılaştırması

Yukarıdaki iki tekniği ortaya koyarken yansız olmaya çalıştım. O nedenle de çok kısa ele aldım. Ama bu özet açıklamada bile sanırım yansızlığı koruyamadım. Aslında yansızlık olanaksızdır. Yansız olmaya çalışmak içtenliği ortadan kaldırıyor. Yukarıda yazdıklarım-sıraladıklarım düşünüldüğünde ilişkisel anlatımın avantajları apaçık ortada. Aksiyom gibi. Uygulamalarımda da olabildiğince ilişkisel matematiği öne çıkarıyor ve uyguluyorum. Aslında uygulamaya çalışıyorum demek daha doğru sanırım. Anlatım yöntemi olarak kurallı matematiğin yaygın olarak kullanılması benim gibi ilişkisel matematiği uygulayanlar için önemli bir engel.

"Neden kurallı matematik daha yaygın" sorusunun yanıtı ise sanırım daha kolay uygulanabilir olmasında. Bu yöntemi uygulayanlar alınmasın ama bu yöntemde öğretmenin ustalığı da pek önemli değil. Kuralları yeterince öğrenen birçok insan öğretmen olmasa da bu yöntemle matematik anlatabilir. Öyle de oluyor. Kendi alanında başarılı olamayan başka mesleklerden birçok insan "öğretmenlik" yapabiliyor. Çünkü "matematiği" bilmesi gerekmiyor. Kuralları bilsin yeter. Pedagojik yeterlilik mi? Hadi canım, gereksiz ayrıntı!

Ver kuralları. Sonra da piyasadan topladığın, hatta altına imzanı da attığın yüzlerce soruyu… Tamamdır. Gitsin sınavda notunu alsın. Alamazsa mı? "Eee ben daha ne yapayım. Adam çalışmadı. Ben ona o kadar söyledim" dersin biter. Bu temelde yetişip (!) karşımıza gelen öğrenci o kadar çok ki. Böyle yetişen (!) öğrenci ne yazık ki bilgiyi, tüketilecek bir nesne olarak görüyor. Onlar için "neden" sorusunun yanıtı "işte öyle"nin ötesine geçmiyor. Öğrencinin alışkanlıklarını değiştirmenin zorluğunu öğretmenler iyi bilir. Buna bir de ilişkisel matematiği uygulamanın zorluğunu ekleyin. İşiniz iyice zorlaşır.

Kurallı matematiği kullandığım zamanlar da oldu. Ancak öğrenciler gibi ben de doyuma ulaşamadım. Umduğum sonuçlara varamadım. Bir kez dışında.

Dışarıdan lise bitirme sınavlarına hazırladığım bir öğrencim vardı. Uzun yıllar öğrenimine ara vermiş ve her şeyi yeniden öğreniyordu. Kavrayışı üst düzeydeydi. Liseler 3 yıldı ve sınavlara gireceği dönem için Lise 2 matematiğine çalıştık. Gireceği sınavda isteyen öğrenciler lise 2 ve lise 3 sınavına aynı anda, aynı süre içinde girebiliyor, soruları yanıtlayabiliyordu. Öğrenci lise 2 için hazırdı. Lise 3 konularına ise hiç bakmamıştık. Sınavdan bir gün önce sadece 1–2 saat, lise 3 için belli başlı kurallara çalıştık. Birer örnek çözdük. Öğrenci ertesi gün girdiği sınavda hem lise 2 hem de lise 3 sorularında başarılı oldu. Yani kısa yoldan sonuca ulaştık. Biraz da şansın yardımıyla. Sınav bir hafta sonra olsaydı aynı başarı elde edebilir miydik? İşte o şüpheli.

Öyleyse şans faktörünü de kurallı matematiğin bir unsuru olarak sayabiliriz. Ama eğitim- öğretim etkinliğinde "şans faktörünün" ne denli yeri olabilir çekincesiyle…

2008 Nobel Ödülleri



Nobel ödüllerinin bu yılki sahipleri açıklandı. Fizyoloji veya Tıp Ödülü iki ayrı virüs (HPV ve HIV) keşfine paylaştırıldı. Kimya Ödülü "Yeşil floresan proteini"nin keşfine verildi. Ekonomi Ödülü "ticaretin yapısı ve ekonomik etkinliklerin lokasyonu konularındaki analizleri" dolayısıyla Paul Krugman'a; Edebiyat Ödülü "yeniklerin, şiirsel maceranın ve duygusal coşkunun yazarı" Fransız Le Clezio'ya verildi. Barış Ödülünü ise "uluslararası arabulucu" Ahtisaari aldı.

Derleyen: Gökhan Atila

Dinamitin mucidi Alfred Nobel'in vasiyeti ve mirası ile başlatılmış olan Nobel ödüllerinin bu yılki sahipleri açıklandı. Alfred Nobel'in vasiyeti ilk başta tartışmalara neden olmuş olsa da, 1900 yılında İsveç hükümeti tarafından kurulan Nobel Vakfı tarafından ilk ödüller 1901 yılında verilmeye başlanmıştı. İlk başta ödüller beş alanda verilmekte idi: Fizik, kimya, fizyoloji veya tıp, edebiyat ve barış. Dünyanın en eski merkez bankası olan İsveç Merkez Bankası tarafından 300. kuruluş yıldönümü olan 1968 yılında Alfred Nobel anısına ekonomi ödülü de ilave edildi ve ilk ödül 1969 yılında verildi. Asıl adı "Ekonomi Bilimlerinde İsveç Merkez Bankası Ödülü" olmakla beraber gayrı resmi olarak "Nobel Ekonomi Ödülü" olarak adlandırılır ve diğer Nobel Ödülleri gibi İsveç Kraliyet Bilimler Akademisi tarafından dağıtılır.

Bilim dünyasının bu en saygın ödülleri 10 Aralık'ta Stokholm'de düzenlenecek töreni ile sahiplerine verilecek. Her bir kategori için 10 milyon İsveç Kronu (yaklaşık 1 milyon Eur) ayrılmış durumda ve bu tutar kazananlar arasında paylaştırılacak. Bu yılki ödüllerin ayrıntılarına gireceğiz, ama öncelikle biraz babasından söz edelim.



Alfred Nobel kimdir?

21 Ekim 1833'te Stokholm'de dünyaya gelen kimyacı Alfred Bernhard Nobel'in ailesi aslında varlıklı bir kökene sahipti. Fakat mühendis ve işadamı olan babası iflas ettiği için Nobel yoksul bir ailenin çocuğu olarak dünyaya geldi. Ailenin üçüncü oğluydu ve sonra bir kardeşleri daha oldu.

1837 yılında Finlandiya'ya taşınan Nobel ailesi 1842 yılında ise St.Petersburg'da yaşamaya başladı. Babası burada açtığı atölyede büyük bir başarı elde ederek Rus ordusuna silah üretmeye başladı. Ailenin durumu yeniden düzelmişti. Bu sayede çok iyi bir eğitim alma olanağı elde eden Alfred Nobel 17 yaşına geldiğinde 5 dil bilmekteydi (İsveççe, Rusça, Fransızca, İngilizce ve Almanca). Babasının izinden giderek fizik ve kimya üzerine yoğunlaştı. Bunlarla birlikte edebiyata da ilgi duymaktaydı. Kimya mühendisliği eğitimi için yurtdışına giden Alfred, Paris'te dönemin ünlü kimyageri T. J. Pelouze'nin laboratuarında çalıştığı sırada nitrogliserini keşfeden Ascanio Sobrero ile tanışma fırsatı buldu. Baruttan daha güçlü olmasına karşın, basınç ve sıcaklığın etkisi ile kolayca patlayan nitrogliserinin bu nedenle pratik kullanım alanı sınırlıdır. Alfred bu zorluğu aşmak üzere çalışmalar yapmaya başladı. 1852 yılında St.Petersburg'a geri dönerek çalışmalarına ailesinin yanında devam etti.

Bu arada babası ikinci kez iflas etti. Kırım savaşı bittiği için artık Rus ordusuna silah satamamaktaydı. Bunun üzerine aile Stokholm'e geri döndü. Alfred'in devam eden nitrogliserin çalışmaları sırasında meydana gelen bir patlamada kardeşi Emil dahil olmak üzere beş kişi hayatını kaybetti. Bu üzücü olaydan sonra şehir sınırları içerisinde yasaklanan çalışmalarına Malaren Gölü yakınındaki bir mavnada devam etti.

1863 yılında nitrogliserin üretimine başladı ama birkaç ay sonra yeni bir patlamada laboratuarı yıkıldı. Vazgeçmeyerek bir fabrika kurdu. Nihayet dinamit barutunu icat etti ve bu icadı sayesinde tarihe geçti. Bir anda Avrupa'da meşhur olan Nobel bu buluşu sayesinde bir servet kazandı. 1879 yılında Paris yakınlarındaki Servan'da bir laboratuar kurdu. Bu dönemde Fransa'ya karşı kurulan ittifakta İtalya tarafında yer aldığı için Paris'i terk etmek zorunda kaldı. İtalya'nın San Remo şehrine yerleşerek laboratuarını da buraya taşıdı. 10 Aralık 1896'da bu şehirde beyin kanaması sonucunda hayata veda etti. Sahip olduğu servetin 1 milyon kronunu yeğenleri ve eski aşkı Sofie Hess'e bırakırken, kalan 33.200.000 kronun her yıl belirli alanlarda insanlığa katkıda bulunanları ödüllendirmek amacıyla kullanılmasını vasiyet etti. 27 Kasım 1895'ta kaleme aldığı vasiyetnamesindeki ilgili bölüm şöyledir:

"Ardımdan bıraktığım gayrimenkulümün ve servetimin tamamı, aşağıdaki şekilde dağıtılacaktır. Kapital, emniyetli bir şekilde fonda toplanmalıdır. Bu fonun geliri her yıl insanlığa en büyük hizmeti yapan kişilere dağıtılmalıdır. Bu gelir beş ana bölüme ayrılmalı ve aşağıdaki şekilde dağıtılmalıdır. Bir kısım fizik sahasında en büyük keşfi yapan kişiye verilmelidir. Bir kısım kimya sahasında en büyük keşfi yapan kişiye verilmelidir. Bir kısmı fizyoloji ya da tıp alanında en büyük keşfi yapan kişiye verilmelidir. Bir kısım edebiyat sahasında en büyük eseri yazan kişiye verilmelidir. Bir kısım milletlerarası barış ve kardeşlik için en büyük çalışmayı yapan kişiye verilmelidir. Fizik ve kimya konusundaki keşifler, İsveç İlim Konseyince değerlendirilmelidir. Tıp konusundaki çalışmalar Stokholm Karolin Enstitüsü tarafından değerlendirilmelidir. Edebiyat ve barış konusundaki ödüller İsveç Parlamentosu tarafından seçilen beş kişilik bir heyet tarafından değerlendirilmelidir. En büyük ve kesin arzum ödüller adaylara dağıtılırken kesinlikle milliyet tefrika yapılmamasıdır. En önemlisi, ödül alacak şahıs bir İskandinavyalı da olabilir, olmayabilir de."



Alfred Nobel'in vasiyetnamesinden bir bölüm



İşte bu vasiyetname ile bilim dünyası saygın bir ödüle sahip oldu.

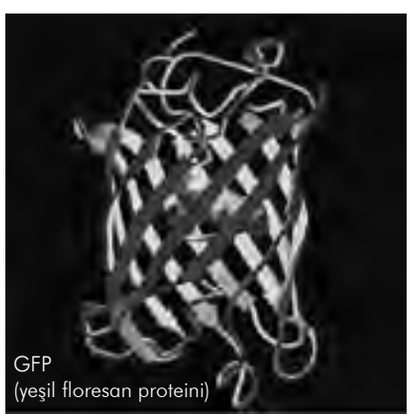
KAYNAKLAR

1) nobelprize.org
2) en.wikipedia.org
3) fr.wikipedia.org
4) news.bbc.co.uk

KİMYA ÖDÜLÜ: 'Yeşil floresan proteini'nin keşfi modern biyolojiye yeni ufuklar açtı

İsveç Kraliyet Bilimler Akademisi bu yılki Nobel Kimya Ödülü'nü GFP'nin keşfi ve geliştirilmesine katkıda bulunan üç bilim insanı arasında paylaştırdı: Japon Osamu Shimomura, Amerikalı Martin Chalfie ve Roger Y. Tsien.

Fevkalade parlak bir şekilde ışıldayan yeşil floresan proteini (GFP) ilk olarak 1962 yılında *Aequorea victoria* isimli bir denizanasında gözlenmişti. O andan itibaren bu protein modern biyolojinin en önemli araçlarından biri haline geldi. GFP'nin yardımı ile araştırmacılar -beyindeki sinir hücrelerinin gelişimi veya kanser hücrelerinin yayılması gibi- daha önce gözlem olanağı olmayan süreçleri izlemelerini sağlayan yollar geliştirdiler.



GFP
(yeşil floresan proteini)

Canlı bir organizmada, önemli kimyasal süreçlerde etken olan onbinlerce farklı protein bulunur. Eğer bu protein makinesinde bir arıza olursa sonuç hastalık olacaktır. İşte bu nedenle biyoloji bilimi için bedendeki farklı proteinlerin işlevlerini belirlemek zorunlu olmuştur.

Bu yılın Nobel Kimya Ödülü, GFP'nin keşfine ve onun biyolojide bir araç olarak kullanılmasını sağlamış olan bir dizi önemli geliştirmeye verildi. DNA teknolojisini kullanarak, araştırmacılar GFP'yi diğer ilginç fakat normalde görünmez olan proteinlere bağlıyorlar. Bu parlayan işaretleyici sayesinde proteinlerin hareketleri, konumları ve etkileşimleri izlenebiliyor.

Araştırmacılar GFP'nin yardımı ile aynı zamanda bazı hücrelerin de akıbetini takip edebiliyorlar. Örneğin, Alzheimer hastalığı anında sinir hücrelerinde oluşan tahribatı veya gelişmekte olan embriyonun pankreasında insülin üreten beta hücrelerinin nasıl meydana geldiklerini izleyebiliyorlar. Muhteşem bir de-

neyde araştırmacılar bir farenin beynindeki farklı sinir hücrelerini bambaşka renklerle işaretlemişlerdi.

GFP'nin keşfinde aşağıdaki üç ödül sahibine ait aslında tek bir öykü var:

Osamu Shimomura: A.victoria isimli denizanasından GFP'yi ilk defa izole eden bilim insanı oldu ve bu proteinin ültraviyole ışık altında yeşil renkle parladığını keşfetti. 1928 Tokyo doğumlu olan Shimomura, Princeton Üniversitesi'nde görev yapıyordu.

Martin Chalfie: GFP'nin değerini çeşitli biyolojik olgular için kullanılabilen ve ışık saçan bir genetik işaretleyici olarak kanıtladı. Deneylerinden birinde, GFP'nin yardımı ile saydam bir yuvarlak solucan olan *Caenorhabditis elegans*'ın 6 adet hücresini renklendirdi. 1947 doğumlu olan Martin Chalfie, Columbia Üniversitesi'nde görev yapıyor.

Roger Y. Tsien: GFP'nin nasıl ışık yaymakta olduğu sorusunun cevabına katkıda bulundu. Aynı zamanda, yeşilin ardındaki renk paletini genişleterek araştırmacıların çeşitli protein ve hücreleri farklı renklerle boyamalarına olanak sağladı. Bu sayede bilim insanları farklı biyolojik süreçleri aynı anda izleme olanağına sahip oldular. 1952 New York doğumlu olan Roger Y. Tsien, 1989 yılından beri California Üniversitesi'nde görevini sürdürüyor.

Soldan sağa; Osamu Shimomura, Roger Y. Tsien ve Martin Chalfie.



FİZİK ÖDÜLÜ: Maddenin doğasına ilişkin iki keşif

İsveç Kraliyet Bilimler Akademisi bu yıl Nobel Fizik Ödülü'nü maddenin doğasına yeni bir kavrayış sağlayan iki ayrı keşfe paylaştırdı. Bu keşifler ile dünyanın kusursuz şekilde simetrik hareket etmemesinin nedeninin mikroskobik seviyedeki simetriden sapmalar olduğu ortaya konulmuştu.

Atomaltı fizikte "kendiliğinden simetri kırılması" (spontaneous broken symmetry) olarak tanımlanan mekanizmayı keşfinden dolayı Japon asıllı ABD vatandaşı Yoichiro Nambu ödüle layık görüldü. Nambu, 1960'lı yıllardaki bu keşfi ile evrenin dört temel kuvvetinden yerçekimi dışındaki üçünü birleştiren standart fizik modelinin oluşmasına yardımcı olmuştu. Standart Model (SM), gözlemlenen maddeyi oluşturan, şimdiye dek bulunmuş temel parçacıkları ve bunların etkileşmesinde önemli olan üç temel kuvveti açıklayan kuramdır. Sözü geçen bu kuvvetler, elektromanyetik kuvvet, zayıf nükleer kuvvet (elektro-zayıf kuvvet) ve güçlü nükleer kuvvettir. Şu anda 87 yaşında olan Nambu, Chicago Üniversitesi'ndeki Enrico Fermi Enstitüsü'nde görev yapıyor.

1980 Nobel Fizik Ödülü sahibi James Cronin, Yoichiro Nambu'yu (sağda) tebrik ediyor.



Ödülün kalan yarısı da yine Japon bilim insanlarına gitti. Makoto Kobayashi ve Toshihide Maskawa'yı ödüle götüren, doğada en az üç farklı kuark ailesinin varlığını öngören simetri kırılmasının kökenini keşifleri oldu. 2 aileli durum için ilk defa Nicola Cabibbo tarafından yazılan matris, 3 aileli duruma Makoto Kobayashi ve Toshihide Maskawa tarafından genelleştirildiği için onların isimlerinin baş harfleri ile anılır: CKM matrisi. Kobayaşi ile Maskava, çalışmalarında kuarkın altı tipini öngördüler: yukarı, aşağı, olağan dışı, çekici, alt ve üst.

1940 doğumlu Maskawa, Kyoto Üniversitesi'nde ve Kyoto Sangyo Üniversitesi'nde profesör olarak görev yapıyor. 1944 doğumlu olan Kobayaşi ise Japonya'daki Yüksek Enerji Hızlandırıcı Araştırma Örgütü'nde çalışıyor.

Makoto Kobayashi (üstte) ve Toshihide Maskawa.





FİZYOLOJİ VEYA TIP ÖDÜLÜ: İki virüsün keşfi (HPV ve HIV)

Nobel Fizyoloji veya Tıp Ödülü bu yıl Karolin Enstitüsü tarafından iki ayrı virüs keşfine paylaştırıldı. Harald zur Hausen, rahim ağzı kanserine yol açan papilloma virüsünü keşfi ile ödüle hak kazandı. Françoise Barré-Sinoussi ve Luc Montagnier ise, bağışıklık sistemini zayıflatan AIDS'e neden olan H.I.V. virüsünün keşfi ile ödüle ortak oldular.

Harald zur Hausen, yaygın kanıya karşı çıktı ve insan papilloma virüsünün (HPV-Human Papilloma Virus) rahim ağzı kanserine yol açtığı fikrini ortaya attı. Rahim ağzı kanseri kadınlar arasında en yaygın ikinci kanser türüdür. Sadece bazı HPV türleri kansere yol açıyor. Bu keşifle HPV enfeksiyonunun doğasının nitelendirilmesi, HPV kaynaklı kanser oluşumunun mekanizmasının anlaşılması ve koruyucu aşıların geliştirilmesi sağlanmış oldu. 1936 doğumlu Alman bilim insanı Harald zur Hausen, Düsseldorf Üniversitesi'nde tıp eğitimini aldı. Virüsü 1980'lerin başında keşfetmişti. Şimdi ise Alman Kanser Araştırma Merkezi'nin kurucu başkanı ve bilim direktörü.

Harald zur Hausen



Ödülün diğer ortakları olan Françoise Barre-Sinoussi ve Luc Montagnier ise bu başarıya HIV (Human Immunodeficiency Virus) keşifleri ile ulaştılar. HIV hızla yayılır ve bağışıklık sistemini zayıflatır. AIDS hastalığı ilk olarak 1981 yılında ortaya çıkmıştı ve Françoise Barre-Sinoussi ile Luc Montagnier Françoise tarafından 1983 yılında keşfedilmişti. Bu keşif, hastalık biyolojisini anlamamızda ve tedavisinde ön koşullardan birini yerine getirdi. Fakat keşfi yapan bilim insanlarının hiç beklemediği bir şekilde, hastalığın tedavisi için gerekli aşı geliştirme çalışmaları halen sonuçlandırılamadı. Bu konuda çok daha erken bir çözüm beklemekle yanılmış olduklarını itiraf eden bilim insanları önümüzdeki yıllarda da ekonomik kriz nedeniyle hastalıkla mücadelenin sekteye uğramasından endişe duyduklarını belirttiler



Françoise Barre-Sinoussi ve Luc Montagnier

Barré-Sinoussi, 1947 yılı Fransa doğumlu. Pastör Enstitüsü'nde viroloji (virüs bilimi) eğitimini aldı. Halen aynı enstitüde profesör ve yönetici olarak görev yapıyor. 1932 Fransa doğumlu olan Luc Montagnier ise Paris Üniversitesi'nde viroloji eğitimi aldı. Şimdi ise Paris'teki Dünya Aids Araştırma ve Önleme Vakfı'nda yöneticilik yapıyor.

EKONOMİ ÖDÜLÜ: Ticaretin yapısı ve ekonomik etkinliklerin lokasyonu konularındaki analizler

İsveç Kraliyet Bilimler Akademisi bu yılın Nobel Ekonomi Ödülü'ne "ticaretin yapısı ve ekonomik etkinliklerin lokasyonu konularındaki analizleri nedeniyle" ünlü ABD'li ekonomist Paul Krugman'ı layık gördü. Princeton Üniversitesi'nde Ekonomi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü'nde profesör olan 1953 doğumlu Krugman, aynı zamanda New York Times gazetesinde köşe yazarlığı da yapıyor.

Ticaretin yapısı ve lokasyon her zaman için ekonomik tartışmaların kilit konularından olmuştur. Serbest ticaretin ve küreselleşmenin etkileri nelerdir? Dünya çapındaki kentleşmenin itici güçleri nelerdir? Paul Krugman bu sorulara yanıt bulmak için yeni bir teori geliştirdi. Böylece, uluslararası ticaretin ve ekonomik coğrafyanın farklı araştırma alanlarını bütünleştirdi.

Krugman'ın yaklaşımı, "ölçek ekonomisi" kavramına, yani mal ve hizmetlerin yüksek miktarlarda daha ucuza üretilebileceği ilkesine dayanıyor. Tüketiciler sürekli olarak çeşitli ürünlerin arzını talep ederler. Bunun sonucunda, yerel bir pazar için düşük ölçekli üretimin yerini tüm dünya pazarı için büyük ölçekli üretim alır. Böylece benzer ürüne sahip firmalar arasında rekabet oluşur.



Geleneksel ticaret teorisi ülkelerin farklı olduklarını varsayar ve neden bazı ülkelerin tarım ürünleri ihraç ederken diğerlerinin sanayi ürünleri ihraç ettiklerini açıklar. Yeni teori, dünya ticaretinin neden benzer koşullara sahip olan ve -otomobilde hem ithalatçı hem ihracatçı olan İsveç gibi- benzer ürünlerin ticaretini yapan belirli ülkelerin egemenliğinde olduğunu açıklıyor. Bu türdeki ticaret uzmanlaşmayı ve büyük ölçekli üretimi sağlıyor, böylece daha düşük fiyatlar ve ürün çeşitliliği oluşuyor.

Azalan nakliye maliyetleri ile birleşen ölçek ekonomisi, aynı zamanda neden giderek daha fazla insanın şehirlerde yaşamaya başladığı sorusunun yanıtını da veriyor. Düşük nakliye maliyetleri, kendi kendini güçlendirip ivmelendiren bir sistemi tetikleyebilir. Böylece, büyümekte olan metropoller sayesinde büyük ölçekli üretimde, maaşlarda ve ürün çeşitliliğinde artış görülür. Bu ivme ile şehirlere göçte artış olur.

EDEBİYAT ÖDÜLÜ:

'Yeniklerin, şiirsel maceranın ve duygusal coşkunun yazarı' Le Clezio

2008 yılı Nobel Edebiyat Ödülü'ne, "yeniklerin, şiirsel maceranın ve duygusal coşkunun yazarı, aynı zamanda mevcut medeniyetin altında ve ötesinde insanlığın kâşifi olduğu için"

Fransız yazar ve çevirmen Jean-Marie Gustave Le Clezio uzandı. Böylece Fransa, Nobel edebiyat ödüllerinin sayısını 14'e çıkarmış oldu. Akademi, Le Clezio'nun Avrupa dışındaki kıtaların uygarlıklarına nüfuz etmeyi başardığını vurguladı. Ödülün diğer adayları arasında Thomas Pynchon, Don DeLillo ve Suriyeli şair Adonis de vardı. Ülkemizden ise Yaşar Kemal, Leyla Erbil ve İlhan Berk aday gösterilmişlerdi.

Nobel Edebiyat ödülleri Alfred Nobel'in belirttiği şekilde her yıl bir idealist eğilimi en farklı şekilde ifade eden yazara verilmekte. Alfred Nobel'in bu sözü aslında başta tartışmalara neden olmuştu. İsveç dilinde "idealisk" kelimesi "idealistik" veya "ideal" olarak çevrilmektedir. Bu nedenle Lev Tolstoy ve Henrik İbsen gibi dünyaca tanınmış yazarlar başlarda yazdıkları yeterince idealistik bulunmadığından ötürü bu ödülü alamadılar.

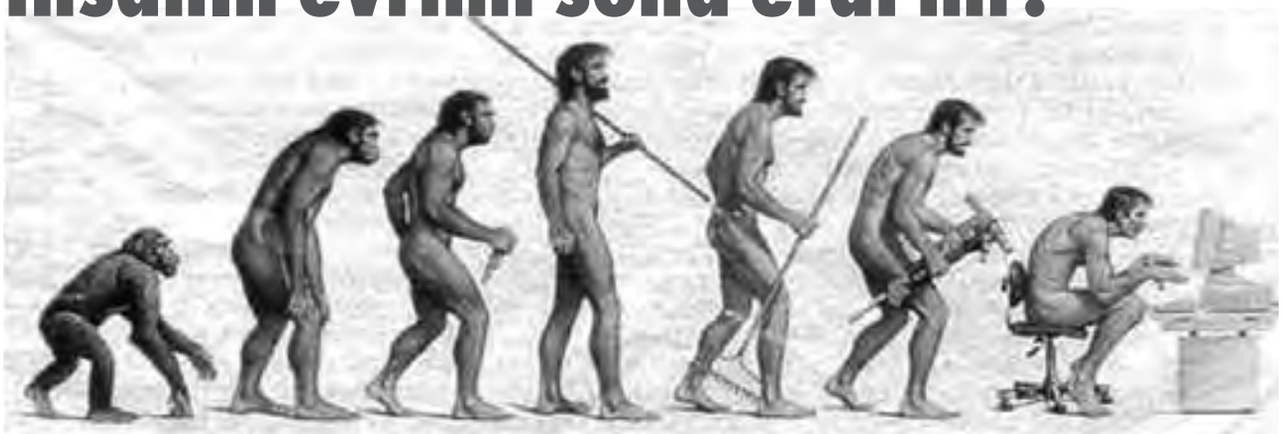
1940 yılında Nice kentinde dünyaya gelen Le Clezio, Nice Üniversitesi'nde edebiyat öğrenimini ve doktorasını tamamladı. Halen Bristol ve Londra üniversitelerinde öğretim üyeliği görevine devam ediyor. Çok sık seyahat etmek zorunda kalan Le Clezio yedi yaşında başladığı yazma sevdasından hiç vazgeçmedi. Eserleri daha ziyade Meksika, Büyük Sahra, Paris ve Londra'da geçmektedir. 1963 yılında yazmış olduğu Tutanak isimli ilk kitabı ile Renaudot Ödülü'nü almıştı. Asıl ününü ise Fransız Akademisi tarafından Paul-Morand ödülüne layık görülen 1980 tarihli Çöl isimli eseri ile kazandı. Bu romanında, Sahra'da yok olan bir kültürü ve istenmeyen göçmenlerin gözünden Avrupa'yı anlatmıştı. 1994'te "Yaşayan En Büyük Fransız Yazar" seçilen Le Clezio'nun *Çöl, Ournia, Göçmen Yıldız, Okyanus Kokusu ve Angoli Mala, Altın Balık, Tutanak* gibi eserleri Türkçe'ye çevrilmişti.

Hatırlanacağı üzere yazarımız Orhan Pamuk 2006 yılında bu ödülü ilk defa olarak ülkemize kazandırmıştı.





İnsanın evrimi sona erdi mi?



İngiliz genetikçi Steve Jones bilimsel bir sempozyumda insanoğlunun evrimini tamamladığını iddia etti. Jones'a göre, insanoğlunun bugünkü görünümü ve sahip olduğu nitelikleri gelecek 15 milyon yıl boyunca aynen korunagelecek. Birçok bilim insanı ise bu teze karşı çıkıyor ve Jones'un bazı önemli verileri gözden kaçırdığını söylüyor.

Aslı Kayabal

İngiliz genetikçi Steve Jones Londra'da katıldığı bilimsel bir sempozyumda insanoğlunun evrimini tamamladığını, bundan böyle evrimin sona erdiğini iddia etti. University College of London'da biyolog olan ve bilim çevrelerinde başarılı bir genetikçi olarak tanınan Jones'un bu konuşması evrim ve geleceği konusunda yeni tartışmalara neden oldu.

Jones'un tezine göre, insanoğlunun bugünkü görünümü ve sahip olduğu nitelikleri gelecek 15 milyon yıl boyunca aynen korunagelecek. 4 milyar yıl süregelen evrim süreci sonucu 2008 yılında aynaya yansıyan erkek ve kadın nihai modeller olarak karşımızda.

Steven Spielberg'in film kahramanı uzaylı yaratık E.T.'ye benzemeyeceğimiz kesin, ama *Homo Sapiens*'i nasıl bir gelecek bekliyor?

"Evrimin sona erdiği" açıklaması ile bilim gündemine oturan Prof. Jones'a göre, doğal seçilim ve genetik mutasyon gibi türlerin evriminde etkili olan faktörler artık yaşantımızda önemli bir rol oynamadığı gibi bütünüyle ortadan kayboldu.



Steve Jones

Maymunun ağaçtan yere indiği ve büyük bir güçlükle iki ayak üzerinde yürümeye başladığı aşamadan itibaren son 5 milyon yılda atılan her adımda doğal seçilim yasası belirleyici oldu:

Dikilerek yürüyebilme becerisinden, önce sesler ardından sözcükler aracılığıyla bilgi alışverişine ve organize gruplar içinde yaşamaya varana kadar…

Buz çağı Avrupasında genetik mutasyon, bir çocuğa soğuk ve açlık tehlikesi karşısında dayanma gücü sağlamasının yanı sıra hayatta kalabilmesini ve yaşamını devam ettirebilmesini mümkün kılıyordu. En önemlisi bu geni kendisinden sonraki kuşaklara da aktarıyordu.

Örneğin buzullarla kaplı soğuk kuzeyde yasayanlar vücut ısısını koruyabilmek için yuvarlak hatlı ve kısa boyluydu. Oysa sıcak iklimin hakim olduğu tropikal bölgelerdeki insanlar aşırı ısıdan kurtulmalarına olanak veren ince uzun bir fizik yapıya sahipti.

Bu en temel evrimsel ilke insanoğlunun Afrika'yı terkederek başka kıtalara doğru çıktığı yolculuğu izleyen sonraki 60 bin yıl boyunca geçerliydi.

Evrim teorisinin mimarı Charles Darwin'in yaşadığı dönemde İngiltere'de yeni doğanların ancak yarısı 21 yaşına ulaşabiliyordu. Steve Jones, merkezi ısınma sisteminin geçerli olduğu günümüzde kitlesel aşı kampanyaları, yükselen yaşam kalitesi ve mevcut bolluk-bereketin geçmiş yüzyıllarda bebeklere hayatta kalabilme olanağı veren aynı genetik mutasyonun benzer yararlar sağlayacağına inanmadığını anlattı.

İngiliz genetikçinin evrimin sona erdiği tezini dayandırdığı bir başka nokta da, günümüz dünyasında artık izole toplumların yok olması. Jones'a göre ırklar birbirine karıştı. İleri yaşta çocuk yapan çiftler sayıca çoğaldı. Geç yaşta çocuk sahibi olan erkekler-

de spermlerin kalitesi bozulduğu için genetik hata yapma olasılığının arttığına dikkat çekti Jones.

Prof. Jones'un bu sürpriz açıklaması konusunda bütün meslektaşları kendisi ile ayni fikirde değil. Aynı üniversiteden bir başka İngiliz genetikçi Fred Spoor, Jones'un tezine karşı çıkıyor. Prof Spoor türlerin evriminin çoğu kez öngörülmeyen nedenlere bağlı gerçekleştiğine dikkat çekti. Spoor, "Bu yüzden gelecek 1 milyon yıl, hatta gelecek yi dünyada evrim adına neler olabileceğini öngörmemiz mümkün değil" diye konuştu. Spoor, Jones'un tezine karşı çıkarken, insanoğlunun evrimini tamamladığına inanmadığını vurgulayarak "1 milyon yıl sonra şimdiki gibi olacağımız konusunda ciddi şüphelerim var" demekle yetindi

Spoor meslektaşı Jones'un endüstriyeleşmiş Batı dünyasını temel aldığına dikkat çekerek, pekçok üçüncü dünya ülkesinde çetin yaşam koşullarının yüzyıllar öncesinin Avrupasını anımsattığını hatırlattı. Hayata tutunabilmek, her gün yiyecek-içecek bulabilmek, vahşi hayvanlar ve hemcinslerinden korunabilmek mücadelesinin türlerin evriminde etkili olan nice faktörü aktif tuttuğunu anlattı.

Sforza'nın yorumu ve itirazlar

"İnsan Geninin Tarihi ve Coğrafyası" adlı kitabın Paolo Menozzi ve Alberto Piazza ile birlikte üç yazarından biri olan Luigi Luca Cavalli-Sforza da Milano'dan İngiliz Steve Jones'un ortaya attığı "evrim sona erdi" tezine 8 Ekim 2008 tarihli *La Repubblica* gazetesinde yayımlanan bir yazı ile yanıt verdi.

Cavalli-Sforza oğlu genetikçi Francesco Sforza ile birlikte kaleme aldığı "Evrimin sonunu teorize eden bilimadamı" başlıklı yazıda "Berlin Duvarı yıkıldığında kimileri 'tarihin sonu' diye yorumladı olan-biteni. Irak savaşı, İkiz Kulelerin çökmesi, terörizmle mücadele ve tüm dünyayı etkileyen global krizle birlikte bir daha yinelenmeyen safça bir yorumdu bu ve bir daha kimse tekrarlamadı. Prof. Jones'un bu açıklaması hepimiz için bir sürpriz oldu. Ama Jones'un önemli bir genetikçi olduğunu dikkate alacak olursak onun bu tezini nelere dayandırdığını görmemiz gerekir." diye yazdı.

Times'ın da geniş yer ayırdığı haberde Jones, insanoğlunun evriminin sona erdiğini çiftlerin artık çok geç yaşta çocuk yapmasına dayandırdı. Bölünen hücrelerin her seferinde zararlı olabilen yeni mutasyonlara neden olduğunu anlattı. Bu nedenle yetişkin ve olgun bir erkeğin genç bir erkeğe oranla sağlıklı çocuk sahibi olma ihtimalinin daha düşük olduğunu söyledi. Ardından göreceli bir şekilde ortadan silinen doğal seçilime dikkat çekerek, kısa bir süre öncesine kadar dünyaya gelen çocukların yüzde 30-40'ının gelecek kuşaklara olanak veren sağlıklı çocuklar üretebildiğini anlattı. Oysa günümüzde yetişkin yaştaki erkeklerin yüzde 98'i ancak tıbbın yardımıyla sağlıklı çocuklar üretebiliyor. Bu özellikle gelişmiş ülkeler için geçerli bir rakam. İnsanoğlu evrimin bütünüyle durma noktasına geldiği bir tehlikeyle karsı karşıya kalabilir. Evrim sürecinde bazı temel faktörler etkili oluyor. En basit anlatımla evrim üreyenden ve ne kadar ürettiğinden, kısacası ne kadar çocuk yaptığından etkileniyor.



Steve Jones'un evrimin sona erdiği açıklamasına birçoğu olumsuz yüzlerce yorum geldi. E-posta aracılığıyla iletilen bu mesajları Times'ın internet gazetesi yayımladı. Bu e-postaların birçoğunu evrimin gerçekte varolmadığı safsatasını yinelemek isteyen yaradılışçılar göndermişti. *Times*'ın yayımladığı mesajlardan biri Emma/Alabama imzası taşıyordu. Bu mesaj Jones'un açıklamasının neden hatalı olduğunu dile getiren doğru saptamalar içeriyordu:

Modern istatistiğin ve evrimin matematiksel teorisinin kurucusu R. A. Fisher ilk basımı 1930 tarihli "Doğal Seçilimin Genetik Teorisi" adlı kitabında evrimin hızının bireyler arasında iki demografik değerin nasıl değiştiğinden kaynaklandığını göstermekte. Bu değerlerden biri ölüm yaşıdır, özellikle son iki yüzyıl boyunca önemli bir değişim geçirdiği söylenebilir, öteki doğan çocukların sayısı.

Jones ne yazık ki bireysel üretkenliğin, özetle demografların "üretkenlik" olarak tanımladığı çocuk miktarının da değişime uğradığını dikkate almayı unuttu. Doğal seçilime şekil veren bu iki faktörün göreceli önemini gözardı etmemek gerekir. Hiç şüphesiz doğan çocuk miktarındaki değişim ölüm yaşında gözlenen değişim kadar önemli. Dünyaya gelen çocuk miktarının ölüm yaşı kadar değişim geçirmediğini bilmek gerekir.

Kimliği meçhul Emma'nın verdiği özlü örnek çok anlamlı. Geçmişte insanların birçoğu 30 yaşına gelmeden yaşamını yitiriyordu. Ama Cengiz Han gibi bazıları arkalarında 16 milyonluk bir soy bıraktılar. İnsan genetiği konusundaki bazı dergilerde yayımlanan makalelerden alınan bu rakamların biraz abartılı olduğu söylenebilir, çünkü Cengiz Han gibi bir kumandanın komuta ettiği Moğol askerlerden meydana gelen bir ordunun tıpkı onunkine benzeyen genleri yaymak konusunda bir hayli başarılı olduğunu görmezden geldiler.

Din, bilim ve sanat gökyüzündeki yıldızları nasıl iteler?

Din, bilim ve sanat ortak dile sahip olmayan apayrı üç alandır. İçleri, kendilerine ait olmayan dille doldurulmaya çalışıldığında, ortaya türlü anlamsızlıklar çıkar. Birbirinden farklılıklarına karşın, çağımızda dinin, bilimin ve sanatın maruz kaldığı ve emperyalizmin baş sorumlu olduğu ortak bir tehlike vardır. O da her üç alanın da piyasanın hizmetine sokularak metalaştırılmasıdır.

Levent Gedizlioğlu
Mimar

Özetin özeti bir ifadeyle, dini "inanmak", bilimi "bilmek", sanatı da "sevmek - hoşa gitmek"le ilgili alanlar olarak tanımlayabiliriz. Bu ilk tümcede "Özetin özeti…" demem, sanat eylemi içinde yer alanlar içindir. Çünkü onların "hoşa gitmeyi" süfli bulup, kendilerinin daha ulvi işlerle uğraştıklarından hareketle, sanatın tanımı ile işlevini birbirine karıştırarak itiraz etme gayretine girmeleri kuvvetle muhtemeldir.

Varsayalım ki, ben bir hanıma şöyle bir şeyler söylemiş olayım:

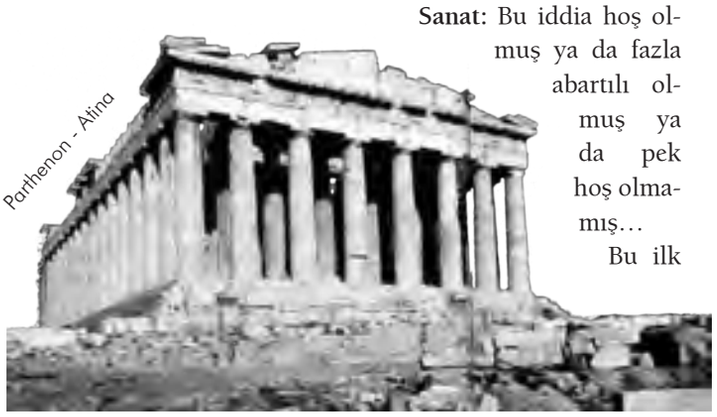
- Dün gece gökyüzüne baktın mı?
- Bakmadım.
- Bakmanı isterdim.
- Neden?
- Dün gece gökyüzü o kadar çok yıldızlıydı ki… Biraz zor oldu ama onları elimle sağa-sola, aşağıya-yukarıya iteleyip bir boşluk yarattım.
- Niçin yaptın bunu?..
- O boşluğa senin suretini yerleştirdim…

Bu iddiaya, başta belirttiğim üç alanın ilk tepkisi şöyle olabilir:

Din: Bunu ancak Allah (tanrı) yapar. Sen böyle bir şey yapamazsın.

Bilim: Şu andaki birikim ve olanaklarımızla böyle bir şey yapman olanaksız görünüyor.

Sanat: Bu iddia hoş olmuş ya da fazla abartılı olmuş ya da pek hoş olmamış…


Parthenon - Atina

Bu ilk tepkiden sonra sözlerini şöyle sürdürebilirler:

Din: Bu iddiayı sürdürürsen, kendini Allah'ın yerine koymuş olursun ki, bu da caiz değildir üstelik günahtır.

Bilim: Bu iddiayı sürdürmen çok anlamsız olur. Hani belki bir kadına kur yapıyorsundur, eh o zaman bir anlamı olabilir. Ancak yine de uyarmalıyım ki, uzayda "sağa-sola" ya da "aşağıya-yukarıya" şeklinde bir kodlama olmaz.

Sanat: "Gökyüzüne suretini yerleştirmek" yerine "şöyle bir imgeyle" daha güçlü bir ifade yaratabilirdin. En azında o ifadede "gökyüzü" yerine "sema" daha yerine oturan bir sesleniş olurdu vesaire…

Din yasaklar, men eder, günahtır, caiz değildir, münafıklıktır; yargı nettir, kesindir. Bu konunun ısrarı karşısında konuyu kestirir atar.

Bilim, elindeki olgularla konuyu tartışabilir. Ya da bilimin yüzünde, müstehzi olmayan hoş bir gülümseme oluşabilir. Bu gülümseme bilimin hoşgörüsüdür; bilir ki bu iddiadaki ifade, sanatın eylem alanına girmektedir. Konuyu fazla uzatmaz. Sosyal bilim alanındakiler konuyu belki biraz daha uzatma eğilimine girebilirler. Örneğin bir psikolog, "… kur yapma amacı ile söylediğin bu ifade, abartıdan ve geçmişindeki şöhretinden dolayı ters tepme potansiyeline sahiptir. Aman dikkatli ol."

Sanat ise, o iddiayı oluşturan kelimeler, dizgeler, imgeler, yarattığı ya da yaratamadığı heyecanlar, çağrışımlar, illüstrasyonlar, metaforlar vesaire üzerine bir kitap bile yazabilir.

Burada din ile sanat arasında "yaratmak" eylemi üzerine bir tartışma çıkma ihtimali de kuvvetle muhtemeldir. Çünkü dine göre "yaratmak" ancak ve ancak Allah'a özgü bir şeydir. ("Eylemdir" demiyorum da "bir şeydir" diyorum, çünkü "eylem" ifadesi dünyalıdır. Hadi bilemediniz belki de kainatlıdır. Oysa bir müminin Allah'ı, dünya, kainat gibi yere, coğrafyaya, ortama, düzleme ait değil; bütün bun-

ları aşan bir "yer"de bir "şey"dir. Ancak doğaldır ki, dünyayı da kapsar). Buna karşılık sanatın eylem alanının neredeyse tamamı yaratmakla ilgilidir. Şüphesiz ki bu yaratma eylemi, kültürel alt yapı, tarihsel, coğrafi referanslar, toplumsal beğeni düzeyi, imgeleme başarısı ya da ustalığı, içinde bulunulan toplumsal ekonomik ve siyasi yapı… gibi daha bir çok faktörle ilgilidir. Sanat ve din varlıklarını korudukları sürece aralarındaki çekişme (artık bu bir tartışma değil çekişmedir) sürüp gidecektir. Burada sanatın ömrünün dinden daha uzun olacağını söylemek bir kehanet olmayacaktır. Sanatta Rönesans ve Modernizm'i yaratanın, bizzat dine ve oluşturduğu biat kültürüne karşı başkaldırı olduğunu unutmamak gerekir.

Şimdi büyük bir parantez açayım: "Tasarım" kelimesi ile ilkin, mimarlık okulunda (ODTÜ'de "basic design", EÜ'de "temel tasarım") karşılaştım. O günlerden bu güne "tasarım"ın, planı da kapsayan ancak onu aşan bir kavram olduğunu yaşayarak öğrendim. Buradan tasarımın bir planı da kapsaması gerektiği şeklinde bir sonuç çıkartabiliriz. Bugün kullandığımız "plan" kavramı bir aydınlanma ürünüdür. "Tasarım" ise çok daha eski… Bunu bilerek "plan" ile "tasarım" kavramlarını benzeştirebiliriz. "Akıllı tasarım"ın, kullanıldığı anlam içinde "plan"ı kapsadığı açık. Annesi babası hacı olan birisi olarak müminin Allah'ı ile ABD patentli "akıllı tasarımcı"yı birbirinden ayırıyorum. Müminin Allah'ı, ona ayrılan sarayda, yani insanın vicdanında hükmünü sürdürebilir. Buna hiçbir itirazım yok. Ama sarayından çıkıp, her işe karışan dine ve şu ABD patentli tasarımcıya itirazım var; çünkü olmadık yer ve zamanda dünya işlerinin içine balıklama dalıyor. Oysa "laiklik" dediğimiz dünya ile din işlerinin ayrılmasını, insanlık, çok acılı bir süreç içinde, çaba, kan, göz yaşı ile kazanmışken, bunun akıllı tasarımcı ile geri alınmasına razı olamam. Ayrıca bu tasarımcının tasarımcılığını ya da planlama yetki ve becerisini irdelemek lazım. Tasarımın


Johnson Wax Yönetim Binası

bir ifadesi olarak "plan" felaket yaşamamak içindir. İnsanın kendi kaderini eline alması içindir (L. Gedizlioğlu, "Plan Üzerine Bazı Değinmeler", *Egemimarlık*, 98/3). Oysa insanlık tarihi depremler, seller, hastalıklar, savaşlar; zulüm, işkence, baskı ve daha bir sürü felaketle doludur. Bu nedenle ABD patentli "akıllı tasarımcı", ya kötü bir planlamacı veya niyeti kötü bir planlamacı ya da tasarım veya planlamadan hiç anlamayan bir "erk" olsa gerek. Ne olduğunu bilmediğim için "erk" diyorum. Ve uzun parantezi burada kapatıyorum.

Din ile sanat arasındaki çatışma ortamına böylece değindikten sonra, bilim ile din ilişkisine girmeyi, özellikle *Bilim ve Gelecek* dergisi okurları için gereksiz görüyorum.

Sanat ile bilim ilişkisi, şüphesiz din ile bilim ilişkisinden farklıdır; ama yine de sanat ve bilim apayrı alanlardır. Sanatın girdileri, geri beslenmeleri, üretim süreçleri, işlevi, değerlendirilmeleri, değerleri, referansları, ilham kaynakları vb bilimden oldukça farklıdır. Ve de bilim ile aynı dili kullanmaz. Hani belki de ilham kaynaklarını ve itilerini -kendimizi biraz zorlayarak- benzeştirmek mümkün olabilir. Bilim "bilmek" ile ilgilidir demiştim ya, "bilmeyi-isteme"yi açan esas yol da "merak"tır. Merak sanatın da iticisi olabilir. Ancak bu merakla ulaşmayı umdukları yer farklı, apayrı yerlerdir.

Sanatta kalite, sanat eseri yaratılırken sahip olunan olanakla, yaratıdaki anlam yoğunluğu oranıdır. Bu anlamda, Kahire Gize bölgesinde yer alanda MÖ 2631-2498 tarihli büyük piramitler ya da MÖ 447-432 tarihli Atina'daki Parthenon ile Frank Lloyd Wright'ın 1936-1939 tarihli Johnson Wax yönetim binası ya da Frank Gehry'nin 1997 tarihli Bilbao Guggenheim Müzesi'ni, ya da Michelangelo'nun 1601 tarihli "Emaus'ta Yemek" adlı resmi ya da Rafaello'nun 1510-1511 tarihli "Atina Okulu" adlı resmi ile Gino Severini'nin 1915 tarihli "Hareket Halindeki Tren" adlı resmini ya da John Bratby'nin "Tuvalet (Hela)" resmini sanat kalitesi açısından karşılaştırmak anlamlı olabilir. Ama bilimin kullandığı tartı, değerlendirme kriterleri, teknikler ve dil ile bu mümkün değildir. Herhangi bir sanatçı kendi kullandığı

Solda Guggenheim Müzesi, sağda Severini'nin "Hareket Halindeki Silahlı Tren" tablosu.









Solda Bratby'nin "Tuvalet" adlı tablosu. Sağda Michelangelo'nun "Emaus'ta Yemek"i.

öznel dil ile piramitleri Guggenheim Müzesi'nden, Atina Okulu'nu Tuvalet'ten veya tersini daha kaliteli ya da daha yoğun bulabilir. Burada önemli olan karşılaştırmada kullanılan dilin anlamlı ve insanlığın birikimini yansıtan bir dil olmasıdır. Osmanlı camisi ile gotik katedrali karşılaştırmasının galibi olmaz. Sinan camisi, pilpaye (fil ayağı) denilen düşey taşıyıcılar, kemerler, duvarlar ve kubbelerden oluşan taşıma sistemi ve çatkı olanaklarıyla ve de o günün statik bilgileri ile, kubbe ile örtülü merkezi mekanın vurgulanıp öne çıkması ve de olabildiğince geniş bir alanı kapsaması ile o mimarinin geldiği son noktadır. Ama Dalokay'ın (1927-1991) İslamabad camisinin çatkısı ve taşıma sistemi çok farklı iken, merkezi mekan yaratmadaki becerisi ve oluşturduğu mimari dil Sinan ile karşılaştırılabilir. Ancak bu karşılaştırmanın da galibi olmaz. Başka bir yönü ile de, 1950'lerde yapılan bir otobüs durağı ile 2000'lerin gökdeleni de, yarattığı mimari dil ve tasarımının başarısı açısından tartışılabilir. Ve pekala otobüs durağı öne çıkabilir. Burada önemli olan bir galip, hakim olan, doğru olan ya da her an geçerli bir kural bulmak, vaaz etmek, önermek değildir. Ve de evrimden söz etmek asla mümkün değildir. Bazen gerçekten, sanatta bilinç ile rastlantıyı ya da dolu ile boşu ayırmak çok güç olabilir. Dolayısıyla bilim ile karşılaştırıldığında sanatın zemini oldukça kaygandır. Bütün kayganlığına rağmen bu karşılaştırmaların, tartışmaların kazandırdığı sanatsal-mimari ufuk, terbiye, birikim, sanatsal dil yaratmadaki elemanların, olanakların ve en önemlisi tecrübelerin aktarılabilmiş olmasıdır. Burada "tecrübe"ye özel bir vurgu yapmak gerekir. Sanatta eğitim tam da tecrübe ve terbiye aktarımı demek olan usta-çırak ilişkisinde ifadesini bulur. Sanatsal eğitim ve karşılaştırmalar öğretmez, aktarır. Her değişim, gelişim değildir. Sanatta değişim ve gelişimler evrim olarak adlandırılırken, en azından bir ihtiyat payı bırakılmalıdır. Sanattaki öğretim sanatın zanaatıyla ilgilidir.

Müzikte, çalgıların teknik olanaklarının gelişmiş olması ve daha geliştirilebilir olmaları bir olgudur. Ancak anlam ve anlatım yoğunluğu itibarı ile kabak kemane ile icra edilen bir eser, pekala kemanla icra edilen bir eserden daha başarılı bulunabilir. Çok sesli Batı müziğinde klasik dönemden romantik döneme geçişte yer verilen Ludwig van Beethoven'ın (1770-1827) senfonileri ile kendinden sonra yaşamış olan geç romantizmin duygusal anlatımlarının bir temsilcisi olan Gustav Mahler (1860-1911) karşılaştırıldığında Beethoven daha başarılı ya da etkileyici bulunabilir. Müzik dili ve bu dille anlatım yoğunluğu açısından klasik ve romantik dönemin aşılamamış olduğu da pekala söylenebilir. Çok ayrı bir alanın örneği olan, Isparta türküsü "Ardıçtandır Kuyuların Kovası" ile Bizet'nin Carmen'i oluşturduğu müzik dili ve anlatım yoğunluğu, insanda yarattığı etki ve heyecan vs. açısından pekala karşılaştırılabilirler. Bu karşılaştırmalar galibi, gelişmişi, daha başarılı olanı bulmak için olmaz. Ayrıca yaşanan coğrafya ve kültürel iklim insanların farklı şekillerde etkilenmesine neden olabilir. Bu nedenlerle asla

Solda Pied Mondrian'ın "Tableau 2"si; sağda Theo van Doesburg'un "Karşıt Kompozisyon VIII"i.







İslamabad Camisi, Vedat Dalokay.

biri diğerinin önüne geçirilmez; burada da evrimden söz etmek yerine değişimden söz etmek daha yerinde olur. Evin İlyasoğlu'nun çok sevdiğim ve sık sık başvurduğum güzel bir kitabı var: *Zaman İçinde Müzik: Başlangıcından Günümüze Örneklerle Batı Müziğinin Evrimi*. Bu kitapta anlatılanları da evrim yerine "… Batı Müziğinde Değişim ve Gelişmeler" ya da "…Batı Müziğinin Tarihi" demek daha yerinde olabilirdi. Baştan beri söylenenler sanatın değişik alanlarının tarihinden aktarılan şeylerdir. Sanatın tarihi ya da sanatta değişimler olur. Sanatta lineer bir gelişim çizgisi hatta bir gelişimden söz etmek bile ihtiyatla yaklaşılması gereken bir konudur. Çünkü tarihte sanatın gelgitleri çok yoğun olarak yaşanmıştır.

Sanatta başarı ve kaliteyi ölçen hassas bir tartı yoktur. Yani bu işin "bilimsel" bir endazesi yoktur. Ayrıca desibel, kilogram, metre gibi bir estetikometreye de sahip değildir. Sanatta yaratılan eserler arasında başarı ve kalite açısından genellikle mutabakat sağlanamaz. Sanat eserleri, ortaya koydukları yanıtlarla (dikkat "çözüm" değil "yanıt") birlikte sorularla (dikkat "problem" değil "soru") da değerlendirilir. Ve ortaya attığı her soruya yanıt vermek durumunda da değildir.

Sanatta değişmez kurallar bulma çabası elbette olmuştur. Örneğin altın oran ya da renklerin birbirine göre etki gücü gibi… Sarının kırmızıya, siyaha ya da yeşilin maviye göre etki oranı ortaya konmaya çalışılmıştır. Pied Mondrian'ın 1922 tarihli "Tableau 2" ya da Theo van Doesburg'un 1925-6 tarihli "Karşıt Kompozisyon VIII" adlı resimleri böyle bir çabayı yansıtmaktadır. Ama bütün bunlara uymayan, ya da baş kaldıran başyapıtlar vardır. Bu anlamda değişmez kurallar koyma çabaları başarısız olmuştur. Şüphesiz ki başarısız olmalarına karşılık, bu çabaların tasarım dili yaratmak açısından sanata oldukça katkısı olmuştur. Fizikte siyah ve beyaz, ışık kırılmasından dolayı birer renk değildir. Ama bir ressam ya da mimar için onlar da basbayağı birer renktir. Sanatta simetri bir dönem için vazgeçilmez bir kural iken, asimetri Modernizmin en önemli tasarım dili olmuştur. Ancak buradaki asimetri denenmiş, sınanmış, düşünülmüş dolayısıyla planlanmış bir asimetridir (Bkz.: L. Gedizlioğlu, "Mimaride Post Modernizm", *Bilim ve Ütopya*, Mart 2002). Uyulması gereken kurallar kullanılan teknoloji, statik bilimi gibi açılardan mimarlık biraz kafa karıştırabilir. Bu da mimarlığın tam da sanat ile bilimin ara kesitinde yer alan bir eylem alanı olmasındandır.

Bu yazıyı yazmama neden olan İstanbul Kültür Üniversitesi'nin çok hoş ve değerli bir girişimle Foça'da başarı ile gerçekleştirdiği "Evrim" konulu sempozyumda sunulan "Sanat ve Evrim" başlıklı bildiri olmuştur. Evrime bilimden ilham alarak, ancak bilimden farklı bir anlam vermek kaydıyla sanatta evrim konulu bir çalışma hoş olabilir. Ancak bu başlığı bilimin kavramları ile doldurma çabası hoş, ancak boş bir çaba olur. Burada "hoş" kelimesi, gönül almak için kullanılmamaktadır. Çünkü din de kendi inançlarının içini bilimsel kavramlarla doldurmaya çalışmaktadır. Bu çaba bırakın hoş olmayı, buna bizler "safsata" desek de, son derece tehlikeli ve mücadele edilmesi gereken bir girişimdir. Bilim ile sanat ilişkisindeki duyarlılığım biraz da bu yüzdendir: Bunun ayırdına varamamak, din ile bilim ilişkilerinde safsataya başvuranları özendirebilir…

Birbirinden farklılıklarına karşın, çağımızda dinin, bilimin ve sanatın maruz kaldığı ve emperyalizmin baş sorumlu olduğu ortak bir tehlike vardır. O da her üç alanın piyasanın hizmetine sokulmuş olması ve bu nedenle üçünün de metalaşmasıdır. Bu metalaşma dinde dinin siyaset ve ticarette bir araç olarak kullanılmasına, bilimde teknolojinin bilimin önüne geçmesine, başka bir ifade ile bilimin teknolojinin hizmetine sokulmasına, sanatta da "yaşasın imaj, her şey imaj için" (Bkz.: L. Gedizlioğlu, "Mimaride 'Şov' Dönemi", Bilim ve Gelecek, Temmuz 2006) anlayışına yol açmıştır.

Mimar Sinan, Edirne Selimiye Camisi; aşağı da plan, sağda iç avludan görünüş.





KAYNAKLAR

1) *Mimarlık Kavramları,* Doğan Kuban , Çevre Yayınları.
2) *Türk Mimarisinin Gelişimi ve Mimar Sinan,* Metin Sözen ve Arkadaşları , T. İş. Bankası Kültür Yayınları: 149.
3) *…izmler , Sanatı Anlamak,* Stephen Little, Yapı Yayın.
4) *…izmler, Mimarlığı Anlamak,* Jeremy Melvin, Yapı Yayın.
5) *Zaman İçinde Müzik,* Evin İlyasoğlu, YKY Yayınları.
6) *Atatürk İhtilali,* Mahmut Esat Bozkurt, Kaynak Yayınları.

Bizans tarihine giriş



Sırf, Halil İnalcık'ın 1958 yılında Osmanlı Padişahına ilişkin "Müslümanları şeriat yoluyla sevk ve idareye, Allah tarafından tevkil edilen Halife-Sultana mutlak itaat gerekir… tebaa, oğlun babaya karşı gösterdiği mutlak itaati göstermek mecburiyetindedir… Ehemmiyetli olan nokta, her şeyde mutlak bir şekilde hâkim olan bölünmez bir otorite fikri ve bunu tam manasıyla gerçekleştirmek üzere teşkilatta meydana getirilen inkişaftır." (1) satırlarının; Bizans İmparatoru'na dair kaleme alınan "Devlet, imparator ve onun askeri ve idari cihazında teşahhus etmektedir. İmparator tanrının seçtiği kişidir, takdir-i ilahi onda tecessüm etmiştir. Bütün devlet idaresinin başı, ordunun başkumandanı, en yüksek hâkim ve yegâne kanun koyucu, kilisenin hamisi ve doğru inancın koruyucusu odur… verdiği hükümler kesin ve gayr-ı kabil-i itirazdır… Devletin başkanı sıfatıyla imparator pratik anlamda kayıtsız şartsız bir kudrete sahiptir." (2) tespitleriyle birlikte okunması bile, iki imparatorluk arasındaki sürekliliklere yönelik bir fikir verir.

Burada şüphesiz, Osmanlı'daki çoğu kurumun neredeyse tek kaynağının, Bizans toplumsal-siyasal örgütlenmesi olduğu yollu, Halil Berktay'ın deyişiyle "eski oryantalizm"in iddialarıyla araya oldukça geniş bir mesafe koymak gerekiyor (3). Ancak söz konusu mesafe koyma çabası, hemen hemen aynı coğrafi bölgeler üzerinde varlığını sürdüren iki imparatorluk arasındaki benzerlikleri tümden reddeden ultra-milliyetçi eğilimlere karşı da uyanık olmak durumunda. Türkiye'deki tarihçiliğin en önemli kalemini oluşturan Osmanlı çalışmalarının mevcut hali ise uyanıklık bir yana, muhtemelen bilinçli bir tercihle bahsi geçen gayrı bilimsel tutumu yansıtmakta. Bu durumun en büyük göstergesi de bizzat Osmanlı araştırmalarının Türkiye tarihçiliğindeki payına karşılık, Bizans çalışmalarının neredeyse sıfır düzeyinde olması. Bizans çalışmalarına yönelmek ise, tüm tarih çalışmalarında olduğu gibi, her şeyden önce bir perspektif sorunu.

Şu söylenebilir: Türkiye tarihçisi ya da okuru, Bizans'ı "öteki" olarak algılama eğilimindedir. Bizans'ın ya Osmanlı'ya bıraktığı miras tümden inkâr edilmeye çalışılacak bir konu, ya Türklerin "amansız düşman"ı, ya da İslamiyet'in ilerlemesinin önünde aşılması gereken bir engel olarak okunageldiğini söylemek mümkündür. Bu tutum ise şüphesiz, 20. yüzyılda ortaya çıkan ve tarihçiliğin amentüsü haline gelen "anlama"yı dışlar. Dolayısıyla Bizans'ı anlamak için durulması gereken ilk durak içeriden bir bakışla, daha doğrusu araştırmanın öznesini merkeze alan bir perspektifle yapılacak olan okumadır. Georg Ostrogorsky'nin Bizans Devleti Tarihi adlı kitabı her şeyden önce okura açıklanmaya çalışılan perspektifi kazandıran bir çalışma.

Ostrogorsky'nin kitabı, ilk yayımlanışının üzerinden aşağı yukarı 70 yıl geçmiş olsa da, hâlâ daha Bizantinistik alanda Alexander Alexa Vasiliev'in Bizans İmparatorluğu Tarihi (4) adlı çalışmasıyla birlikte en yetkin eser durumundadır. Kitapta, 4. yüzyılın ilk çeyreğinin sonlarından 15. yüzyılın ortalarına dek geçen süreçte, Bizans Devleti'nin tarihi ana hatlarıyla verilir. Bu kadar uzun bir tarihsel süreci, tek bir kitapta yoğun bir biçimde sunma işinden de bunun ötesini beklemek haksızlık olur. Dolayısıyla, Ostrogorsky'nin bu hacimli çalışması, Bizans tarihine giriş için oldukça yeterli ve tatmin edici bir nitelik taşısa da sözü edilen neden, bazı sınırlılıkları da beraberinde getirir.

Söz konusu kısıtlara ilişkin en dikkat çekici nokta, kitabın adının da yansıttığı gibi "Bizans Devleti" ile sınırlı olmasıdır. Tarihin modern bir disiplin olarak ortaya çıkışıyla birlikte tarihyazımında egemen hale gelen, merkezine siyasal kurumları, "büyük adamlar"ı ve olayları alan yaklaşım, Ostrogorsky'nin çalışmasının omurgasını oluşturur. O kadar ki, kitabı oluşturan bölümler ve dolayısıyla Bizans tarihine ilişkin dönemleştirmeler, tahta oturan imparatorların devirlerine göre inşa edilmiştir. Ancak, kitabın yayımlandığı tarih olan 1940'lar bilindiği gibi tarihyazımında "eski" paradigmanın yavaş yavaş ortadan kalktığı bir dönemdir ve Ostrogorsky'nin çalışmasında da bu sürecin izleri sürülebilir. Öyle ki, incelemede yer yer, tarihyazımının "geleneksel" biçimlerini izleyen anlatım, Bizans siyasal ve toplumsal düşüncesi, sosyal yaşam, sınıf mücadeleleri gibi kalemlere yedirilerek okuyucuya sunulmaya çalışılıyor ancak gene de kitaba damgasını vuran yaklaşım olay-tarihtir. Fakat tarihyazımına ilişkin eski paradigmayı eleştirirken unutulmamalı ki, doğru düzgün bir kronolojik hat, daha doğrusu "siyasal tarih"in tüm zaaflarıyla birlikte de olsa çizdiği izlek olmadan, toplumsal tarihin sunabileceği olanaklardan yeterince verim alınamayabiliyor. Bu nedenle de Ostrogorsky'nin kitabı, Bizans tarihine giriş için, konuya ilişkin diğer kaynaklarla da beslenmek kaydıyla, oldukça faydalı bir çalışma.

DİPNOTLAR

1) Halil İnalcık, "Osmanlı Padişahı", Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, c. 13, no.4, 1958, s. 74-78.
2) Georg Ostrogorsky, Bizans Devleti Tarihi, Çev. Fikret Işıltan, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara, 1981, s. 229.
3) Türkiye'deki tarihyazımında, sözü edilen mesafe koyma çabasının bilimsel bir metodolojiyle gerçekleştirilmesinin ilk örneği için bkz. Fuad Köprülü, Bizans Müesseselerinin Osmanlı Müesseselerine Tesiri, İstanbul, 1931.
4) Bu kitabın Türkçe çevirisi de mevcuttur. Bkz. A. A. Vasiliev, Bizans İmparatorluğu Tarihi, Çev. Arif Müfid Mansel, Maarif Matbaası, Ankara, 1943.

Erdem Sönmez

Georg Ostrogorsky, Bizans Devleti Tarihi, Çev. Fikret Işıltan, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara, 1999.

KİTAPÇI RAFI

Siyasetin Büyük Düşünürleri



Philippe Corcuff, Çev. Aziz Ufuk Kılıç, Versus Yayınları, Eylül 2008, 149 s.

Filozofların ya da sosyologların, şurada burada ortaya çıkan yön arayışlarına doğrudan yanıt verebilmeleri, pek olası değildir. Onların günümüzün belirsizlikleri içinde mantar gibi çoğalan "eşsiz düşünceler" in sahipleriyle pek bir alıp verecekleri yoktur. "Güncel" olana, yani medya tarafından aceleci ve hatta çarpık bir görüşü sunulan olaylar seline mesafe koyma kaygısı taşıyan okurlara, geleneğe malolmuş bu filozoflara geri giderek ve yolculuğu 20. yüzyılın en heyecan verici yazarlarına (Wittgenstein, Dewey, Merleau-Pounty, Arendt, Levias, Derrida, Foucault, Bourdieu, vb.) kadar götürerek biraz ışık tutulabilecektir.

Kırık Taşlar

Herakleitos, Çev. Alova, Can Yayınları, Eylül 2008, 173 s.

Kırık Taşlar, diyalektik düşüncenin kökenleri açısından Hegel'e olduğu kadar Marx'a da esin veren Herakleitos'un Doğa Üzerine adlı yapıtından günümüze kalan parçaları, şair Alova'nın manzum bir teknikle söyleme kaygısının ürünü. Alova'yı bu parçaları *Kırık Taşlar* başlığı altında bir araya getirerek çevirmeye yönelten etkenlerin başında, Eski Yunanlı filozofun ateşe, suya, toprağa, güneşe "çıplak akıl"la bakarak evrensel yasaları çözmeye çalışması, diyalektik düşünceyi gözlem yoluyla keşfetmesi, her şeyin sürekli bir akış halinde olduğunu sistemli bir biçimde açıklaması ve tüm bunları açıklarken birkaç sözcükte indiği o büyük derinlik gelmektedir.

İktidarın İdeolojisi İdeolojinin İktidarı



Göran Therbon, Çev. İrfan Cüre, Dipnot Yayınları, 2008, 136 s.

Göran Therbon bu çalışmasını gerçekten kapsamlı bir veya birkaç bilimsel inceleme gerektiren bir konular dizisi üzerine, sözcüğün çağrıştırdığı geçicilik, alçakgönüllülük ve sınırlılık özelliklerinin tümünü taşıyan bir deneme olarak görüyor. Eserin asıl ilgi alanını toplumda iktidarın örgütlenmesi, sürdürülmesi, ve ideolojinin işleyişi oluşturuyor. "Toplumsal egemenliğin sınıfsal analizi açısından, sınıf yönetimi ve sınıf mücadelesinde ideolojinin rolüne ilişkin soruları kapsar. İktidar ilişkileri ve toplumsal değişmede ideolojinin işleyişine ilişkin analitik kavramlar ve açıklayıcı önermeler geliştirmektedir." diyen Therbon eserinde aynı zamanda İdeolojinin/ideolojilerin tarihsel gelişimi ve oluşum/gelişim süreçlerine yönelik soruları da yanıtlamaya çalışıyor.

Gılgamış

-Tanrı Kral-, Fermani Çetin, Babil Yayınları, Eylül 2008, 184 s.

Çağını aşarak, hemen her çağda güncelliğini koruyup, dillerden düşmeyen kahraman ölümsüzlüğü arayan kahraman Gılgamış ve Gılgamış Destanı insanlığın ilk filizlendiği Mezopotamya Uygarlığı'nın en eski ve en etkileyici anlatılarındandır.

Gılgamış Destanı'nın hak ettiği bu ayrıcalığın teslim edilmesi ancak kapsamlı analizi, çözümlenmesi, yorumlanması ve güncelleştirilmesiyle olacaktır. Bu kitap,

Bernal'in kaleminden bilim tarihi



20. yüzyılın en yetkin bilim insanları ve kristalografi kuruculuğu arasında sayılan Bernal Tarihte Bilim isimli eserinde yaşanılan tüm süreçlerde yine süreçlerin kendi sorunlarına ilişkin ve bu sorunlarla bilimin ilerlemesi arasındaki zorunlu/tarihsel bağa dikkatleri çekiyor. Aynı zamanda bilimin bugünkü durumuna nasıl geldiğinin, birbiri ardına gelen toplum biçimlerine nasıl yanıt verdiğinin ve yeri geldiğinde o toplumların şekillenmesine nasıl bir katkı sunduğunun temel nedenlerine de iniyor. Bernal bu Kitabında aynı zamanda, Bilimin gelişimi ile insanlık tarihinin diğer cephelerinde görülen gelişmeler arasındaki karşılıklı ilişkileri ortaya koyup tanımlamaya; bilimin toplum, toplumun da bilim üzerindeki etkisinden kaynaklanan bazı temel sorunların kavranmasına yardımcı olmaya çalışıyor.

Evrensel Basım Yayın'dan çıkan Tarihte Bilim İki cilt olarak hazırlanmış. Eserin 1. cildinde "Bilim Nedir" sorusuna yanıt verilmeye çalışılırken Bilim ve Bilimin yöntemleri, Bilim ve Üretim araçları arasındaki ilişki ve toplumların tarihsel olarak gelişim seyrine ilişkin bir çalışmayla karşılaşıyoruz. Aynı zamanda yine 1. ciltte yer alan konu başlıklarından bir kaçı şöyle. "İnanç Çağ'ında Bilim", "Feodalizme Geçiş Döneminde Bilim", "Ortaçağ Bilimi ve Tekniği", "Modern Bilimin Doğuşu", "Bilim ve Sanayi".

Kitabın İkinci Cildinde ise eserin kapsamı biraz daha genişleyerek çeşitli bilim dallarının özellikleri ele alınıyor. 20. yüzyılda Fizik Bilimleri, 20. yüzyılda Biyolojik Bilimler, Tarihte Toplum Bilimleri, Bilim ve Tarih bu konu başlıklarından sadece bir kaçı. İkinci cilt aynı zamanda genel olarak 20. yüzyıl bilimsel gelişmelerine ayrılmış. Yine tarihsel bir bakış açısı ile irdelen 20. Yüzyılın arka planı, Bilimde ve Toplumsal alanda yaşanan devrimlerin bu yüzyıla etkilerini de ele alıyor.

Tarihte Bilim 1-2, J.D.Bernal, Çev. Tonguç Ok, Evrensel Basım Yayın, 1. Cilt 592 s. 2. Cilt 509 s. Ekim 2008

Gılgamış Destanı'nın biyografi ve deneme tarzında güncelleştirilmesi ve yorumlanmasının ötesinde, konu ve anlatım zenginliğiyle de okuyucuya sunuluyor.

Genç Felsefeciye Mektuplar

Christopher Hitchens, Çev. Zeynep Ertan, Profil Yayıncılık, Ekim 2008, 128 s.



2005 yılında yayınlanan Letters to a Young Contrarian dilimize *Genç Felsefeciye Mektuplar* olarak çevrilmiş. "Asil ruhlu muhaliften", "baş belası gereksiz kişilere" kadar tüm muhalif konumları inceleyen Christopher Hitchens, sonraki kuşaklara kendisine ilham veren zihinleri ve aykırı kişileri tanıtıyor: Emile Zola, Rosa Parks, George Orwell.

Hitchens provokatif kalemiyle bir yandan kendine güvenen siyasetçileri yerden yere vururken, samimiyetsiz aydın sınıfının hâkimiyetinde kabul görmüş fikirleri ve basındaki görüş birliğini alt üst ediyor.

Kitabını Macar muhalif George Kondrad'ın bu sözleriyle sonlandırıyor Hitchens: "Kariyer yerine yaşanmış bir hayat yaşa. Doğru olanın korunmasında yer al. Yaşanan özgürlük, yaşadığın birkaç kaybı telafi edecektir. Diğerlerinin tarzını beğenmiyorsan, kendininkinin geliştir. Çoğalmanın hilelerini bil, sohbetlerde kendini ortaya koy ve o zaman çalışmanın keyfi günlerini doldurur."

Paris, Frankfurt... yahut Hiç!

Ahmet Haşim, Notos Kitap, Eylül 2008, 114 s.

"Paris'te ne yaptım? Hiç! Şimdi hatırası bende akıl almaz bir maceranın keskin tadı gibi kalan en kuvvetli saatlerim, krizantem ve kış gülleri kokusu ve kadın çehreleri renkleriyle dolu neşeli bulvarlarda hedefsiz gezintilerim; Notre Dame kilisesi eteğinde korkunç, ortaçağa ait gölgeye sığınmış küçük bir sonbahar bahçesindeki hayal ve unutma dakikalarım…"

Ahmet Haşim, hem şair hem de gezgin; dahası gezilerini yazıya dökmeyi seven bir gezgin olarak çıkıyor karşımıza. Çıktığı üç Avrupa gezisini kaleme alan şair, gezilerinden ilk ikisini 1928 ve 1929 yıllarında Paris'e, son gezisini ise 1932 yılında Frankfurt'a yapmıştır. Bu üç geziye dair tüm yazılar ilk kez bir arada.

Bu kitap gezi kitaplarındaki ansiklopedik bilgi ve önerileri değil; Ahmet Haşim'in seyahat notlarını içeriyor. Ahmet Haşim kimi zaman okuduğu yazarlardan söz açar, kimi zaman gittiği bir piyesten bahseder; tanıştığı kişiler arasında merak ettiği konuları soruşturur, daha önce okudukları, duydukları ve orada gezip gördüğü yerler arasında bağlar kurar seyahat notlarında.

Demokrasiyi kurma mücadelesinde Avrupa Solu

Demokrasiyi kurmak, Avrupa solunun tarihine bakış ve bir hatırlatma kitabı olarak hazırlanmış. 1800'lerden 2000'e uzanan ikiyüz yıllık zaman dilimindeki "demokrasiyi kurmak" savaşımının öyküsünün yer aldığı kitapta demokrasiyi bir erk değil, yaşamın biçimleyici öğesi olarak almanın mücadelesi anlatılıyor.

Sovyet devriminin ateşleyici gücü… Avrupa solu ve aydınlanma düşüncesinin seyri ve sol kültür, Avrupa'da sendikalizm, sol aktivist hareketin evreleri… gibi başlıkların yer aldığı kitapta hayatın her alanında süregelen demokrasi mücadelesinin dönemsel topografyası ortaya konuyor.

Demokrasiyi Kurmak Avrupa Solunun Tarihi 1850-2000, Geoff Eley, Çev. Ahmet Yiğit Güney, Doruk Yayınları, Temmuz 2008, 1004 s.



Şerif Mardin Okumaları

Editör: Taşkın Takış, Doğu Batı Yayınları, Temmuz 2008, 315 s.



Şerif Mardin'in çalışmalarına baktığımızda öncelikle teorik bir çerçevenin nasıl kurulacağını ve sonra toplumla ilgili metodolojik bir birikim halinde genişleyen soruların nasıl sorulacağını görüyoruz. Mardin'in sistemli eleştirileri sıkı bir metodoloji üzerinden gitmektedir. Hem eleştirel olabilmek, hem bir metodolojiye sâdık kalmak ve buradan da özgün bir söylem üretebilmek kuşkusuz sosyal bilimler için ideal çerçeve sayılmalıdır. Şerif Mardin'in değişik dönemlerde yazdığı kitapların, bir araya getirildiğinde bir bütünlük arz etmesi bu sebepledir. Onun metodolojisinde "Merkez-Çevre İlişkileri", "İdeolojiler", "Din Sosyolojisi", "Yeni Osmanlılar ve Jön Türkler", "Türk Modernleşmesi", "Kültür ve Kimlik Sorunları", "Türk Edebiyatı" vb. konular köşe başlarını tutmaktadır. Mardin, kendi epistemolojik öncüllerini kullanarak tüm bu başlıkları tutarlı bir argümanlar zinciri haline getirebilmiştir.

Şerif Mardin Okumaları, kapsamlı bir okuma projesinin ilk adımını oluşturuyor. Kitaba katkıda bulunan isimlerden bazıları: Kurtuluş Kayalı, Necmettin Doğan, Funda Gençoğlu Onbaşı, Taşkın Takış, Sefa Kaplan, Ali Akay, Necdet Subaşı, Mümtaz'er Türköne, Mustafa Günerigök, Adem Çaylak.

Yerel Renkler

Truman Capote, Çev. Süha Sertabiboğlu, Sel Yayıncılık, Ekim 2008, 133 s.

Truman Capote'un kurgusal olmayan tarzda kısa hikâye, roman ve oyunları edebi klasikler olarak kabul görmüştür. Yaklaşık yirmi film ve televizyon dramı Capote'un hikâyelerinden ve romanlarından uyarlanmıştır.

Capote, bu kitabında farklı kentlere yaptığı yolculukları anlatıyor. İnsanlar, yerler ve kültürlerin özelliklerini kendine özgü düzyazı biçeminde sunuyor. *Yerel Renkler*, gezi yazılarının donuk anlatımı dışında yazarın New Orleans, New York, Brooklyn, Hollywood, Haiti, Venedik, Roma, Londra, Paris, Tanca izlenimlerini içeriyor.

Bozkır Çocuklarına Bir Umut

-Dr. Albert Eckstein-, Nejat Akar, Gürer Yayınları, Eylül 2008, 222 s.



Nazi Partisi'nin iktidara gelişinden sonra Nazi Almanyası'nda yaşama ve mesleklerini sürdürme olanağı bulamayan Alman bilimadamlarının bir kısmı Türkiye'ye geldiler. Düsseldorf Tıp Akademisi ile ilişiği kesilen Dr. Eckstein, Ankara Numune Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları bölümüne getirildi.

Dr. Eckstein ve eşi Erna Ecsktein, İç Anadolu'dan Karadeniz'e, Akdeniz sahilinden Toroslara, yüzlerce köyde incelemelerde bulundu. Onların çabalarıyla çocuk ölümleri önemli bir düşüş gösterdi. Dr. Eckstein'in yaşamöyküsü, günlükler, anılar, tanıklıklar, belgeler ve Dr. Eckstein'ın Anadolu gezilerinde çektiği fotoğraflarla zenginleştirilmiş.

Bırakın Yaşasınlar

J. Mario Simmel, Çev. Ahmet Arpad, Everest Yayınları, Eylül 2008, 574 s.

Bırakın Yaşasınlar, Simmel'in Soğuk Savaş döneminde, nükleer silahlanma kâbusu altındaki dünyayı ele aldığı romanlarından biri. Nükleer silahlanmanın ve her an bir tehdit olarak kendini hissettiren olası bir dünya savaşının baskısını üstünde hisseden bir toplumun dünyasını anlatırken, bir yandan bir aşk öyküsünü, diğer yandan da Almanya'da o zamanlardan başlayarak yükselmekte olan yabancı düşmanlığını dile getiriyor.

Bu kitap, düşen bir uçaktan kurtulan tek kişi olan Parisli avukatın yepyeni bir kimlik, yepyeni bir yaşam ararken, kendini eski dünyanın açmazlarıyla nasıl da çevrelenmiş bulduğunun öyküsü.

Mavi Melek

-Profesör Unrat-, Heinrich Mann, Çev. İlknur Özdemir, İthaki Yayınları, 2007, 241 s.

Immanuel Raht, kasaba üniversitesinde otoriter bir hoca olmakla beraber öğrencilerinin alayına maruz kalmaktadır; öğrencileri ona "çöp" anlamına gelen "Unrat" lakabını takmışlardır. Profesör Rath, birkaç öğrencisinin Mavi Melek adlı barda Rosa adında genç bir dansçıyı izlemeye gittiklerini öğrenir ve onları takip etmeye karar verir. Kısa sürede Rosa'nın cazibesine kapılıp âşık olur. Kasabada itibarını ve üniversitedeki ünvanını kaybeden Rath'ın gösteri dünyasına girmesiyle hayatı değişir.

Profesör Unrat, yazarın da dâhil olduğu dönemin Almanyası'na, burjuvazi toplum ve değerlerine, sosyal adaletsizliği taşlaması bakımından önemli kabul edilir.

Heinrich Mann'ın 1905'te yayımlanan romanı Profesör Unrat, Josef von Sternberg tarafından Der Blaue Engel (Mavi Melek) olarak başarılı bir şekilde beyaz perdeye uyarlanmış; Marlene Dietrich oynadığı başrolle uluslar arası bir yıldız haline gelmiştir.

Mavi Melek geçtiğimiz günlerde Pera Müzesi'nde gösterilen Alman Sesli Film Klasikleri programı arasındaydı.

21. Yüzyılda Kimlik, Vatandaşlık ve Tarih Eğitimi

21. Yüzyılda Kimlik, Vatandaşlık ve Tarih Eğitimi, Editörler: Mustafa Safran - Dursun Dilek, Yeni İnsan Yayınevi, Eylül 2008, 422 s.

Bu kitap, HEIRNET (Uluslararası Tarih Eğitimcileri Ağı)'in her yıl geleneksel olarak düzenlediği uluslararası konferanslar dizisinin dördüncüsünde sunulan seçilmiş bildirilerden oluşmaktadır. HEIRNET ve M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Tarih Eğitimi ABD tarafından ortaklaşa düzenlenen konferansın ana teması "21. Yüzyıl'da Tarih Eğitimi, Vatandaşlık ve Kimlik" olarak belirlendi.

Editörlüğünü Mustafa Safran ve Dursun Dilek'in üstlendiği bu kitap, farklı ülkelerden, farklı seslerle vatandaşlık-tarih eğitimi ilişkisini tartışmaya açması bakımından önemli bir çalışma.

Hep Aranızda Olacağım



Frederick Joliot-Curie, 20. yüzyılın en büyük fizikçilerinden biri. Topluma karşı sorumluluğun bir simgesi de aynı zamanda. Bilim insanlığının yanı sıra gericiliğe karşı örgütlü duruş sergilemesi, İkinci Dünya Savaşı'nda Nazi işgali altındaki Fransa'da Fransız Ulusal Direniş Cephesi'nin başkanlığını yapması, savaştan sonra ise Dünya Barış Konseyi'nin kuruculuğunu ve Genel Başkanlığını yapması bu duruşunu kanıtlayan en önemli örnekler.

Güney Gönenç'in Yordam Yayınları için hazırlamış olduğu eserde işte bu büyük insanın yaşam öyküsü ele alınıyor.

Kitapta Curie'nin nötron ve pozitronun bulunmasındaki önemli katkılarıyla birlikte yapay radyoaktifliği ve zincirleme tepkileşimi bularak, eşi Irene ile birlikte, adını bilim tarihinin altın sayfasına yazdırdığı buluşları da yer alırken, tüm bu bilgiler Güney Gönenç'in de ifade ettiği gibi "kitabın oylumunun izin verdiği oranda ve özel bir önbilgi gerektirmeyecek" biçimde sunuluyor. Böylelikle atom yapısı, elektron, proton, nötron, pozitron, yapay radyoaktiflik, çekirdek bölünmesi, atom enerjisi konuları kolayca izlenebilecek biçimde kısaca açıklanıyor.

Kitapta tüm bu birikimler ile birlikte 1920'li yıllardaki çalkantılı dönemlerin ve Faşizmin karabulutlarının tüm dünyayı sarışı ve buna karşı olgunlaşan tepkinin gösterilmesi, kimilerinin ise böylesi durumlarda dahi ne kadar sessiz kalabildiklerine dair örnekler de yer alıyor. Bilim adamının sorumluluğu ve Barış Hareketi bölümünde ise Curie'nin o günlerde yer aldığı Barış Hareketi'nin Kongre konuşmalarına da yer veriliyor. Fotoğraflarla bezenen eser ilk basımlarında olduğu gibi nasıl ki eski kuşakların başucu kitaplarından biri haline geldiyse, yeni basımıyla birlikte yeni kuşağın da başucu kitaplarından biri olacak gibi.

Frederic Joliot-Curie'nin Yaşamöyküsü, Güney Gönenç, Yordam Kitap 2008, 230 s.

Dünya Şampiyonluğu maçı devam ediyor

Dergimiz yayına hazırlandığı sırada Anand-Kramnik arasında oynanan Dünya Şampiyonluğu unvan maçı devam etmekteydi. Aşağıda, Anand'ın Kramnik'e karşı kazandığı oyun yer alıyor.



3. oyunda, 41. hamleden sonra yenilgiyi kabul eden Kramnik (solda), Anand'ı tebrik ediyor.

Vladimir Kramnik(2772) - Vishwanathan Anand(2783)

Bonn (Dünya Şampiyonluğu Unvan Maçı 3. Parti), 2008

1.d4 d5 2.c4 c6 3.Af3 Af6 4.Ac3 e6 5.e3 Abd7 6.Fd3 dxc4 7.Fxc4 b5 8.Fd3 a6 9.e4 c5 10.e5 cxd4 11.Axb5 axb5 12.exf6 gxf6 13.O-O Vb6 14.Ve2 Fb7 15.Fxb5 Fd6 16.Kd1 Kg8 17.g3 Kg4 18.Ff4 Fxf4 19.Axd4 h5 20.Axe6 fxe6 21.Kxd7 Şf8 22.Vd3 Kg7 23.Kxg7 Şxg7 24.gxf4 Kd8 25.Ve2 Şh6 26.Şf1 Kg8 27.a4 Fg2+ 28.Şe1 Fh3 29.Ka3 Kg1+ 30.Şd2 Vd4+ 31.Şc2 Fg4 32.f3 Ff5+ 33.Fd3 Fh3 34.a5 Kg2 35.a6 Kxe2+ 36.Fxe2 Ff5+ 37.Şb3 Ve3+ 38.Şa2 Vxe2 39.a7 Vc4+ 40.Şa1 Vf1+ 41.Şa2 Fb1+ 0-1

Satranç ve psikoloji

1984 yılındaki Dünya Şampiyonluğu maçında Kasparov'a karşı ünvanını koruma mücadelesi veren Karpov 48. oyun sonunda 10 kilo vermiştir. Oyuncuların, gerek fiziksel gerek ruhsal olarak yıprandığını düşünen FIDE Başkanı, Karpov 5-3 önde olmasına rağmen maçı galipsiz ilan eder ve yeni bir ünvan maçı tertiplenmesine karar verir.

Lasker'in belirttiği gibi satranç, tahtadan taşlar arasında değil, iki insan arasında oynanır; etiyle, kemiğiyle, hüznüyle, öfkesiyle, zayıflığıyla, heyecanıyla iki insan... Hamlenin doğruluğu ya da yanlışlığı nesnel kriterlerin yanında öznel durumla da ilgilidir. Satrançta psikolojinin önemine vurgu yapan ilk ustalardan biri Lasker'dir. Lasker, satranç psikolojisi üzerine olan hipotezlerini doğrudan kendi oyunlarında da uygular. Onun stilini anlamayanlar için Lasker'in şaşırtan kazançları sadece "iyi şans"tır. Hatta onu rakiplerini hipnotize etmekle suçlayanlar bile vardır. Oysa Lasker rakipleri hakkındaki tespitlerini oldukça açık seçik biçimde yazmıştır. Örneğin Marcozy'yi, çok dikkatli defans yapan ve mecbur kalmadıkça saldırmayan bir oyuncu olarak tanımlar. Janowski ise oyunda belki 10 kere kazanç pozisyonuna gelip oyunu bitirmeye gönlü elvermediği için kaybeden biridir. Lasker bu tarz değerlendirmeleri, rakibini istemediği ya da hoşlanmadığı pozisyonel durumlara zorlamak için kullanmaktadır. Örneğin açık pozisyonları tercih eden ve bu tür pozisyonlarda daha iyi oynayan bir oyuncu kapalı bir pozisyonda bocalayabilir. Ya da iki fil avantajını fetişleştiren bir oyuncuya bu avantaj ikram edilip, rakip kampta büyük açıklar oluşturulabilir.

Aşağıda oyunda Lasker'in satrançtaki psikolojik faktörü nasıl kullandığı gösterilmektedir. Lasker mutlaka kazanması gereken bir maçta oldukça sakin bir açılış seçer ve Capablanca'ya oyunu sadeleştirme olanağı verir. Bu psikolojik tercih, daha saldırgan bir oyun bekleyen Capablanca'nın dikkatini zayıflatır ve Lasker'e güzel bir oyun olanağı sunar.

Lasker-Capablanca

St Petersburg, 1914

1.e4 e5 2.Af3 Ac6 3.Fb5 a6 4.Fxc6 dxc6 5.d4 exd4 6.Vxd4 Vxd4 7.Axd4 Fd6 8.Ac3 Ae7 9.O-O O-O 10.f4 Ke8 11.Ab3 f6 12.f5 b6 13.Ff4 Fb7 14.Fxd6 cxd6 15.Ad4 Kad8 16.Ae6 Kd7 17.Kad1 Ac8 18.Kf2 b5 19.Kfd2 Kde7 20.b4 Şf7 21.a3 Fa8 22.Şf2 Ka7 23.g4 h6 24.Kd3 a5 25.h4 axb4 26.axb4 Kae7 27.Şf3 Kg8 28.Şf4 g6 29.Kg3 g5+ 30.Şf3 Ab6 31.hxg5 hxg5 32.Kh3 Kd7 33.Şg3 Şe8 34.Kdh1 Fb7 35.e5 dxe5 36.Ae4 Ad5 37.Ac6 Fc8 38.Axd7 Fxd7 39.Kh7 Kf8 40.Ka1 Şd8 41.Ka8+ Fc8 42.Ac5 1-0

Lasker'in değerlendirmeleri her seviyedeki oyuncu için faydalıdır. Lasker satranç oyuncularını aşağıdaki şekilde sınıflandırır:

1) Klasik stil: Oyuncunun belirli bir planı yoktur ve oyunu bir plan üzerinden gerçekleştirmez. Sadece belirli teorik ilkeler çerçevesinde 'doğru' hamleler yapma kaygısındadır.

2) Otomat stili: Daha önceden hafızasında kalmış basmakalıp hamleleri tercih eder.

3) Sağlamcı stil: Pozisyonunu oluşturur ve rakibin hata yapmasını bekler.

4) Davetkâr stil: Rakibi hata yapmaya zorlayan stil.

5) Kombinatif stil.

Lasker'in bu sınıflandırmasını harfi harfine almamak lazım. Kendisi de farklı zamanlarda farklı sınıflandırma-

lar yapmıştır. Günümüzde ise satranç yazını oyuncuları 3 gruba ayırmaya meyillidir:

1) Kombinatif oyuncular: Alekhine, Tal, Fischer, Kasparov

2) Pozisyonel oyuncular: Steinitz, Capablanca, Botvinnik, Symslov, Petrosian, Karpov

3) İki stilin sentezi: Spassky

Bu tarz bir soyutlama, oyuncuları ve stillerini tanımlamak açısından kısmen açıklayıcı olsa da yetersizdir. Fischer'in pozisyonel bilgisi ve yeteneği de oldukça yüksektir. Spassky'nin dikkat çektiği gibi sağlam savunmasıyla ünlü Petrosian'ın taktiksel gücünü zayıf olarak değerlendirmek büyük bir hata olacaktır. Ayrıca oyuncuların stili zaman içinde değişebilir. Korchnoy'un belirttiği gibi, Spassky satranç hayatına pozisyonel bir oyuncu olarak başlamış, daha sonra taktiksel oyuna yönelmiş ve en sonunda Petrosian'ı andıran sağlamcı bir stilde karar kılmıştır.

Dolayısıyla, daha ayrıntılı bir analize ve sınıflandırmaya gereksinim vardır. Krogius'un "Psychology in Chess" adlı eserinde satranç ustaları hakkında yaptığı değerlendirmeler konunun karmaşıklığını ortaya koymaktadır.

Capablanca'yı ele alalım. Satranç dünyasında bir deha olarak anılan Capablanca, Lasker'in aksine rakipten çok kendi planlarına odaklanır. Belirli kriterler doğrultusunda en doğru hamleleri yapar. Oyunları oldukça sade ve anlaşılırdır. Hatta yapılan bir araştırmaya göre, hamleleri bilgisayarların hamlelerine en yakın olan dünya şampiyonu Capablanca'dır. (http://en.wikipedia.org/wiki/Comparing_top_chess_players_throughout_history#Actual_moves_played_compared_with_computer_choices)

Alekhine ise Lasker'in yolundan gider. Şampiyonluğu Capablanca'dan almasında onun üzerine yaptığı psikolojik değerlendirmeler ve çıkardığı sonuçlar satrançta psikolojin rolünü açık seçik ortaya koymaktadır. Evet, Capablanca bir dahidir. Oyunu çok hızlı bir şekilde değerlendirebilmekte ve doğru hamleleri çok rahat görebilmektedir. Ancak, Alekhine, Capablanca'nın kendine olan yüksek özgüveninden ve her zaman en doğru/doğal hamleyi yapma eğiliminden güzel bir şekilde faydalanmıştır; doğal olan bir hamle her zaman en doğru yanıt değildir. Ayrıca, Alekhine insan psikolojisinin satranca etkilerinin yanında, satrancın kendisine, olaylara daha nesnel bakmayı ve hatalarını/zayıflıklarını doğru değerlendirmeyi öğrettiğini belirtmiştir.

Botvinnik, Lasker ve Alekhine'in psikoloji analizlerini daha ileri bir noktaya taşımıştır. Rakiplerini ayrıntılı şekilde analiz etmekle kalmamış, açılış hazırlıkları da bu doğrultuda şekillenmiştir. Smyslov'dan ve Tal'den Dünya Şampiyonluğu unvanını geri aldığı maçlar bu bağlamda oldukça öğreticidir.

Yararlanılan Kaynaklar:

Krogius Nikolai (1976), *Psychology in Chess,* R-H-M Press



Soru-1 (Beyaz oynar, kazanır)

Reti - Tartakower (Vienna, 1910)



1- Vd8!! Kxd8 2- Fg5 Şc7 3- Fd8 mat

Soru-2 (Beyaz oynar, kazanır)

Geller-Dreev (New York, 1990)



1- Vf5!!

Soru-3 (Beyaz oynar, kazanır)

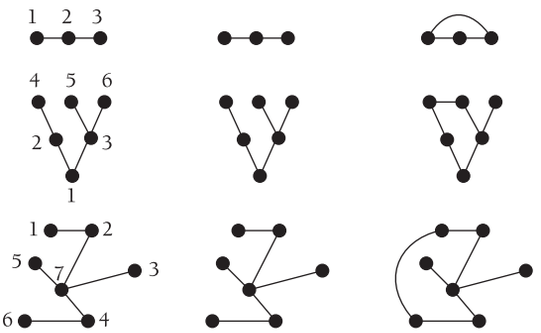
Troitsky (500 Endspielstudien)



1- Ad5! Şd4! 2- b8V f1V 3- Vb6 Şe5 4- Ae3!

Adlandırılmış ağaç sayısı

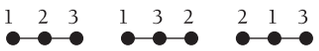
İçinde döngü olmayan ve her noktasından her noktasına ulaşılabilen (yani tekparça) çizgelere ***ağaç*** denir. Aşağıda üç tane "adlandırılmış" ağaç görüyorsunuz. "Adlandırılmış"la ağacın noktaların adları olduğunu söylemek istiyoruz.



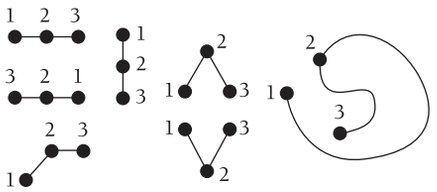
Üç adlandırılmış ağaç | Üç adlandırılmamış ağaç | Ağaç olmayan üç çizge

Bu yazıda n noktalı adlandırılmış ağaçları sayacağız. Noktalarımızın adları 1, 2, ..., n olacak.

Adlandırılmış üç değişik ağaç vardır:



Ama aşağıdaki ağaçların hepsi aynı ağaç olarak addedilir:



Bu yedi ağacın hepsi aynı ağaçtır

n noktalı tam n^{n-2} tane adlandırılmış ağaç olduğunu kanıtlayacağız.

Bir noktalı bir tek ağaç var elbette.

İki noktalı da tek bir ağaç var; ne de olsa iki nokta bribirleriyle bağlantılı olmak zorunda.

Üç noktalı üç ağaç var. Yukarda üçünü de göstermiştik.

Dört noktalı 16 tane adlandırılmış ağaç vardır. İşte bu 16 ağaç:

 türünden, soldan sağa aşağıdaki gibi adlandırılmış toplam 12 tane ağaç var:

1234
1243
1324
1342
1423
1432
2134
2143
2314
2413
3124
4123

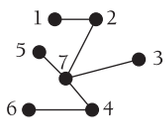
 türünden,

ortadaki nokta 1, 2, 3 ya da 4 olmak üzere toplam 4 tane ağaç var.

Demek ki 4 noktalı toplam 12 + 4 = 16 tane ağaç var.

Beş noktalı 125 tane adlandırılmış ağaç vardır. Bunların tiplerini ve her tipten kaç tane olduğunu bulmayı okura bırakıyoruz.

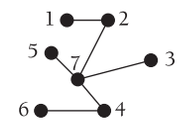
Adlandırılmış ağaçları noktaların derecelerine göre sayacağız. Bir noktanın derecesi, o noktanın bağlandığı nokta sayısıdır. Örneğin,



ağacında 7 noktasının derecesi 4'tür, 4 noktasının derecesi 2'dir, 1, 3, 5 ve 6 noktalarının dereceleri 1'dir. Noktaları ve derecelerini altalta yazalım:

Nokta:	1	2	3	4	5	6	7
Derece:	1	2	1	2	1	1	4

Bu çizgenin ***derece tipinin*** (1, 2, 1, 2, 1, 1, 4) olduğunu söyleyeceğiz.



derece tipi (1, 2, 1, 2, 1, 1, 4) olan adlandırılmış ağaç

Her derece tipinden kaç tane n noktalı adlandırılmış ağaç olduğunu hesaplayıp bu sayıları toplayacağız ve sonuç daha önce söylediğimiz gibi n^{n-2} çıkacak.

Bunun için önce bir önsav kanıtlamalıyız.

Önsav 1. a) *n noktalı bir ağaçta $n-1$ tane bağıntı vardır.*

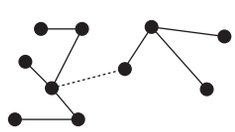
b) *n noktalı bir ağacın noktalarının derecelerinin toplamı $2n-2$'dir.*

c) *Her sonlu ağaçta derecesi 1 olan en az iki nokta vardır.*

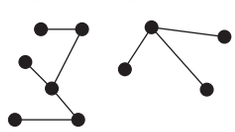
Kanıt: a) Eğer $n = 1$ ise, yani sadece tek bir nokta varsa, ağaçta hiç bağıntı yoktur, daha doğrusu 0 bağıntı vardır. Bu durumda önermemiz doğru.

Şimdi $n > 1$ olsun ve önermenin n'den az noktası olan ağaçlar için doğru olduğunu varsayalım.

Ağaçtan herhangi bir bağıntı atalım. Böylece daha az noktalı iki ağaç elde ederiz.



Yukarıdaki ağaçtan kesik çizgili bağıntıyı atarsak aşağıdaki iki ağacı elde ederiz:



Ali Nesin

İstanbul Bilgi Üniversitesi Matematik Bölümü Öğretim Üyesi

anesin@bilgi.edu.tr

Bu ağaçların nokta sayılarına a ve b dersek, bu a ve b sayıları

$$a < n,$$
$$b < n,$$
$$a + b = n$$

ilişkilerini sağlar.

Tümevarım varsayımından dolayı, a noktalı ağaçta $a - 1$ tane bağıntı vardır ve b noktalı ağaçta $b - 1$ tane bağıntı vardır. Demek ki, başlangıçtaki ağaçta (attığımız bağıntıyla birlikte),

$$(a - 1) + (b - 1) + 1 = a + b - 1 = n - 1$$

tane bağıntı vardır.

b) n noktalı bir çizgede $n - 1$ tane bağıntı olduğunu gördük. Her bağıntı, bağladığı iki noktanın derecelerine 1 katar, yani her bağıntı derecelerin toplamına 2 katar. Demek ki derecelerin toplamı $2(n - 1)$'dir. $2(n - 1)$ de $2n - 2$'ye eşit olduğundan önerme kanıtlanmıştır.

c) n noktalı bir ağacın noktalarının derecelerinin toplamının $2n - 2$ olduğunu gördük. Eğer $n - 1$ tane noktanın derecesi en az 2 olsaydı, o zaman derecelerin toplamı en az

$$2(n - 1) = 2n - 2$$

olurdu ve n'inci noktanın derecesi mecburen 0 olurdu, ki bu bir ağaçta elbette mümkün değildir. Önsav tamamıyla kanıtlanmıştır. ❑

Demek ki, eğer n noktalı adlandırılmış bir ağacın derece tipi

$$(d_1, ..., d_n)$$

ise, derecelerin toplamı $2n - 2$ olmalı:

$$d_1 + ... + d_n = 2n - 2.$$

Şimdi şu canalıcı sonucu kanıtlayacağız:

Önsav 2. *$n > 1$ bir doğal sayı olsun. $d_1, ..., d_n$ pozitif doğal sayıları,*

$$d_1 + ... + d_n = 2n - 2$$

eşitliğini sağlasın. O zaman derece tipi

$$(d_1, ..., dn)$$

olan

$$\binom{n-2}{d-1,...,d_n-1}$$

tane adlandırılmış ağaç vardır. [Bu sayının anlamı için bir önceki yazımıza bakınız.]

Önsav 2'deki sayıların geçen sayıdaki yazıda tanımlandığına dikkatinizi çekeriz.

Bir an için bu önsavın kanıtlandığını varsayıp n noktalı adlandırılmış ağaç sayısının n^{n-2} olduğunu kanıtlayalım.

Teorem. n noktalı adlandırılmış ağaç sayısı n^{n-2}'dir.

Kanıt: Yukardaki teoreme göre, adlandırılmış ağaç sayısı

$$\sum_{d_1+...+d_n=2n-2, d_i\geq 1} \binom{n-2}{d_1-1,...,d_n-1}$$

tanedir. (Ağaçları derece tiplerine göre sayalım.) Toplamdaki d_i'lerin herbiri 1'den büyükeşit. $k_i = d_i - 1$ tanımını yapalım ve toplamı bu tanıma göre değiştirelim.

$$\begin{aligned} k_1 + ... + k_n &= (d_1 - 1) + ... + (d_n - 1) \\ &= (d_1 + ... + d_n) - (1_1 + ... + 1) \\ &= (d_1 + ... + d_n) - \mathrm{n} \\ &= (2n - 2) - n = n - 2 \end{aligned}$$

olduğundan, adlandırılmış ağaç sayısını

$$\sum_{k_1+...+k_n=n-2, k_i\geq 1} \binom{n-2}{k_1,...,k_n}$$

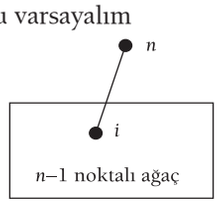
olarak buluruz. Bu aşamada geçen sayıdaki yazıda kanıtladığımız (2) eşitliğini kullanabiliriz: Bu toplam tam tamına n^{n-2}'dir. ❑

İş Önsav 2'yi kanıtlamaya kaldı. Bunu n üzerine tümevarımla yapacağız. $n = 2$ ise, $2n - 2 = 2$ olur; dolayısıyla $d_1 = d_2 = 1$ olmalı. Derece tipi (1, 1) olan tek bir ağaç vardır elbette. Önsavın tahmin ettiği sayı

$$\binom{n-2}{d_1-1,...,d_n-1} = \binom{0}{0,0} = \frac{0!}{0!0!} = 1$$

olduğundan, önsav bu durumda doğru.

Şimdi $n > 2$ olsun ve önsavın n'den küçük sayılar için doğru olduğunu varsayalım. $d_1 + ... + d_n = 2n - 2$ ve $d_i \geq 1$ olduğundan, d_i'lerden en az biri 1 olmalı. Diyelim $d_n = 1$. O zaman n noktası 1, 2, ..., $n - 1$ noktalarından sadece biriyle bağlantılı olmalı. n noktasının i noktasıyla bağıntılı olduğunu varsayalım



ve bu bağıntıyı ve n noktasını atalım. Geriye $n - 1$ noktalı ve derece tipi,

$$(d_1, ..., d_{i-1}, d_i - 1, d_{i+1}, ..., d_{n-1})$$

olan adlandırılmış bir ağaç kalır. Tümevarım varsayımından dolayı bu ağaçlardan tam

$$\binom{n-3}{d_1-1,...,d_{i-1}-1,d_i-2,d_{i+1}-1,...d_{n-1}-1}$$

tane vardır. Demek ki aradığımız yanıt, i = 1, ..., n – 1 için bu sayıların toplamı olan,

$$\sum_{i=1}^{n-1} \binom{n-3}{d_1-1,...,d_{i-1}-1,d_i-2,d_{i+1}-1,...d_{n-1}-1}$$

sayısıdır. Bu aşamada, geçen sayıdaki yazıdaki formülü kullanabiliriz. Yukardaki toplam tam tamına,

$$\binom{n-2}{d_1-1,...,d_n-1}$$

sayısına eşittir. Önsav kanıtlanmıştır. ❑

Yukardaki kanıt sayesinde, n noktalı tüm adlandırılmış ağaçları, çok çok zaman alsa da, teker teker çizebili-

riz. Örnek olarak $n = 5$ için, derece tipi (3, 2, 1, 1, 1) olan tüm ağaçları çizelim. (Derecelerin toplamı gerçekten $2n - 1 = 8$ olduğuna dikkatinizi çekeriz)

5 noktasının 1'e bağlı olduğu ağaçların tipi

(2, 2, 1, 1),

5 noktasının 2'ye bağlı olduğu ağaçların tipi

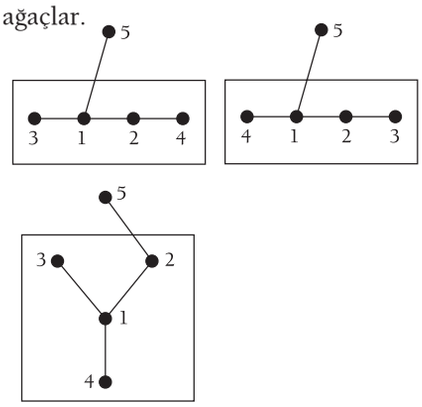
(3, 1, 1, 1),

5 noktasının 3'e ya da 4'e bağlı olduğu ağaçlar olamaz. Demek ki önce tipleri

(2, 2, 1, 1) ve (3, 1, 1, 1)

olan ağaçları çizip 5 noktasını sırasıyla 1 ve 2 noktalarına bağıntılandırmalıyız.

İşte o ağaçlar.



Toplam 3 tane bulduk. Teoreme göre, bu ağaçlardan

$$\binom{5-2}{3-1,2-1,1-1,1-1,1-1} = \binom{3}{2,1,0,0,0} = \frac{3!}{2!1!0!0!0!} = 3$$

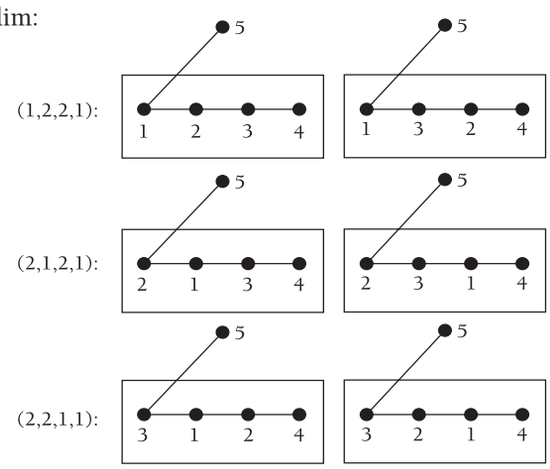
tane olmalı. Görüldüğü gibi her şey tutarlı.

İçinde 3 ve 2 bulunan derece tiplerinden,

$$\binom{5}{2} \times 2 = 20$$

tane olduğundan, böylece $20 \times 3 = 60$ ağaç buluruz.

Derece tipi (2, 2, 2, 1, 1) olanları da aynı yöntemle çizelim:



İçinde üç tane 2 olan tam 10 tane derece tipi olduğundan, böylece $6 \times 10 = 60$ ağaç elde ederiz.

İçinde bir tane 4 olan elbette 5 ağaç olduğundan ve $60 + 60 + 5 = 125 = 5^3$ olduğundan böylece tüm 5 noktalı adlandırılmış çizgeleri bulmuş olduk.



EL NO:87
Rakibe kendi silahıyla cevap vermek

♠DV9
♥RD7542
♦1065
♣6

D	G	B	K
1♦	1♠	Kontr	2♠
3♣	4♠	Kontr	P

K
B D
G

♠A106543
♥- - -
♦D74
♣AR54

Kontrat: 4♠
Atak: ♣2'li

Batı Trefl ikilisini çıkar. Doğu'nun valesini ruayla alır ve Trefl asını da çekerek yerden bir Karo kaçarız. Üçüncü Trefl'liyi de oynayıp Batı 10'luyu verir ve yerden çakarız. Kör ruasını oynar Doğu'nun asına çakarız yere doğru son Trefl'limizi oynadığımızda Batı Karo defos eder. Şimdi Kör damına elden bir Karo defos eder ve… **Nasıl devam etmeliyiz?**

Yanıt: İki Karo kaybımız kaldığına göre sadece bir koz verebiliriz. Kontr çeken Batı'nın 4 Kozu (R872) varsa oyunun çıkarı yoktur. Çünkü mutlaka iki koz veririz. Kontr'a bakılırsa en az rua üç tane Pik ve bir Karo onörü vardır. Son Trefl çaktığımızda bir Karo defos ettiği için iki Karosu kalmıştır. Bu aşamada yerden Pik damını oynamak tehlikelidir. Batı alır ve üç tur Karo oynanınca defansın ikinci bir kozu terfi eder! Öte yandan, bir Kör'e çakıp Karo ile elden çıkmak da aynı sonuca götürür. Çünkü Doğu ilk turu alıp (Damı oynasanız bile ortağının Ruasını asla ezerek) koz dönebilir. Eli Batının ruasına bırakmak zorunda olduğumuza göre (yoksa Batı'nın R8'i iki el yapar), defans iki tur Karo oynar ve yine aynı sonuca uğrarız. Bu sorunun üstesinden gelmenin yolu şudur: Kendimiz bu noktada yerden Karo oynarız! Böylece Doğu bir defa el tutabilir ve defans iki Karo'sunu aldıktan sonra şu durumda, yerdeki Pik damı sayesinde bir kozdan başka el vermeyiz.

♠D
♥7542
♦10
♣

♠R82
♥V9
♦(3)
♣- - -

K
B D
G

♠7
♥10
♦(A)V9
♣D

♠A10654
♥- - -
♦(D)
♣- - -

Tüm dağılım

♠DV9
♥RD7542
♦1065
♣6

♠R82
♥V963
♦R32
♣1082

K
B D
G

♠7
♥A108
♦AV98
♣DV973

♠A106543
♥- - -
♦D74
♣AR54

EL NO:88
Acele edin !

♠D863
♥AD
♦8653
♣RD6

K	G
1♦	1♠
2♠	4♠

K
B D
G

♠V10974
♥R764
♦ARD
♣5

Batı ♦ 10'lusunu çıkar, Doğu 2'liyi verir. **Nasıl devam edelim?**

Yanıt: İki Pik bir Trefl kaybımız var. Ya da üç koz, üç Kör, üç Karo ve bir Trefl (ya da bir Kör kupu) on lövemiz vardır. Ancak tehlike rakiplerin bir Karo kupu almalarıdır. Karo 10'lu single ise yapacak bir şey yok (Ola ki Doğu'nun hiç antresi olmasın). Fakat önlem almamız gereken dağılım kozların 3-1 ve Karo'ların 4-2 olmasıdır. İkinci elde Trefl oynamamız gerekir. Bu hem rakiplerin bu renkten iletişimini keser hem de bize bir löve sağlar.

Tüm dağılım

♠D863
♥AD
♦8653
♣RD6

♠A52
♥10853
♦109
♣10872

K
B D
G

♠R
♥V92
♦V742
♣AV943

♠V10974
♥R764
♦ARD
♣5

GENÇLERİMİZ DÜNYA ŞAMPİYONU

DÜNYA BRİÇ ŞAMPİYONALARI (3-18 EKİM / PEKİN-ÇİN)

Pekin/Çin'de yapılan Dünya Briç Şampiyonaları'na Türkiye'yi temsilen "U28" kategorisinde katılan gençlerimiz Melih Osman ŞEN - Mehmet Remzi ŞAKİRLER çifti Dünya Gençler İkili Şampiyonası'nı kazanarak Gençlerde Dünya Şampiyonu ünvanı kazandılar.

ALTIN YAĞMURU !!!

Pekin/Çin'de yapılan Dünya Briç Şampiyonaları'nda Murat ANTER' de Bireysel ikili'de 1. olarak Altın Madalya kazandı.

M.R. Şakirler - M. Anter - M.O. Şen



ULUSLARARASI MERSİN BRİÇ FESTİVALİ SONA ERDİ (8-12 EKİM)

İkili Sonuçları

1.Nafiz ZORLU-Salvador ASSAEL
2.Baran KARAKURT-Tamer ÇOKGÖR
3.Feyzi İMAMOĞLU-Tayfun GEÇKİNER
MİXED: Tezcan ŞEN-Meral YAMAÇ
SENYÖR:Faik FALAY-Orhan EKİNCİ
BAYAN:Azize ATAÇ-Serap DALKILIÇ
GENÇ:Muhittin ÜRKMEZ-Ender TAŞKAPAN

'Harun Yahya safsatası ve evrim gerçeği'


Hürriyet

'Harun Yahya safsatası ve evrim gerçeği'

"Bilim ve Gelecek", "Bilim ve Ütopya" adlı iki dergi yayınlanıyor Türkiye'de.

Bu iki dergi son yıllarda "evrim" ve "yaşamın tarihi" konularında özel sayılar yayınlıyor. Bu yayınların amacı Cumhuriyet'in temel değerlerinden olan "bilimsel görüş"ü savunmak.

Bilindiği gibi Harun Yahya adıyla yayınlar yapan Adnan Hoca, bilimin bulgularını, bilimsel gerçekleri dinsel bilgi ile açıklayan yayınlar yapıyor. Bu yayınlar Türkiye'de sınırlı bir taraftar bulmasına karşın dünyada ciddiye alınmıyor. Örneğin, Türkiye'de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hoşgörüyle karşılanan Yaratılış Atlası'nın Avrupa ülkelerinde dağıtılmasına izin verilmedi.

Varlık ve varoluşu dine dayalı bilimsel görüşle açıklamaya çalışan safsata, ABD kaynaklı "Akıllı Tasarımcılık" adı altında sunuluyor.

Bir araştırma

30.07.08 tarihli Sabah Gazetesi'nin yayınladığı bir haberi sizlere aktarmak istiyorum: "**Muğla Eğitim Fakültesi'nin yaptırdığı bir araştırmaya göre, biyoloji öğretmenleri evrim teorisine mesafeli duruyor. Geleceğin biyoloji öğretmenlerinin yüzde 43'ü evrimin bilimsel geçerliliği olan bir teori olduğunu düşünürken, öğretmen adaylarının yüzde 30'u bu konuda kararsız. Evrim teorisine katılmadığını beyan eden öğretmenlerin oranı ise yüzde 16.**"

Oysa Milli Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde, Türk milli eğitiminin genel amacının Türk milletinin bütün bireylerini "**hür ve bilimsel düşünme gücüne değer veren kişiler olarak yetiştirmek**" olduğu yazıyor.

Darwin olgusu

Bilim dünyasında, Darwin'in Evrim Teorisi artık bir olgu olarak kabul ediliyor. Özellikle biyoloji ve tıp alanında yapılan bulgular Evrim Teorisi'ni doğrulamakta.

Ayrıca İngiliz Kilisesi, Charles Darwin'in düşüncelerini "aşırı savunmacı ve duygusal" davranarak reddettiği gerekçesiyle Darwin'den özür dilemekte. Kilise artık Kopernikus'un, Galileo Galilei'nin ve Bruno'nun astronomiyle ilgili teorilerine karşı değil.

Ama Türkiye'de Evrim Teorisi'ne karşı olan Yaratılış dogmasının okullarda birlikte öğretilmesi isteniyor; bu dogmanın din derslerinde öğretilmesiyle yetinilmiyor, bir de (Milli Eğitim Temel Kanunu'na aykırı olarak) biyoloji derslerinde öğretilmesi isteniyor.

Size bu konuda bilim adamları tarafından yayınlanan "**Harun Yahya Safsatası ve Evrim Gerçeği**" (Bilim ve Gelecek Kitaplığı) salık vereceğim.

Dünya düz mü!

Bilimi dinin sınavına, dini bilimin sınavına sokmak saçmalıktır. Bilimi dinselleştirmek, dini inancı bilimselleştirmek de delice bir saçmalıktır. Saçmalıktır, ama din yobazları bu türden saçmalıkları adım başı yapmaktalar.

Aklı başında din adamları, din ve bilimin iki ayrı alan olduğunu, bu iki alanın birbirine karıştırılmaması gerektiğini söylüyorlar ve çok iyi ediyorlar. Bilim adamları Tevrat, İncil ve Kuran'ı bilimsel değerlerle inceleyecek olurlarsa toplumda huzur kalmaz. Müslüman din adamlarının Kuran'da dünyanın düz olduğunun yazılı olduğunu savunduğunu biliyor musunuz? "Tanrı'nın yeryüzünü düz olarak, gökleri de muhafazalı bir tavan şeklinde yaratması, insanların geniş yollarda yürüyerek kolaylıkla seyir ve seferlerde bulunmalarını sağlamak içindir. Tanrı bunu kitabında açıklar." (Taberi, "Milletler ve Hükümdarlar Tarihi", Cilt 1, S.3)

IBM yönetimi haklı sendikal örgütlenmemize karşı açmış olduğu davadan feragat edene ve haksız işten çıkarmalara son verene kadar; ÇALIŞANLAR OLARAK SÜRESİZ EYLEM KARARI ALDIĞIMIZI kamuoyuna duyururuz.

IBM TÜRKİYE Çalışanları





Sözlü Müzikli Fotoğraf Gösterisi

'Kemeraltı Hala Kemeraltı'

Levent Gedizlioğlu

14 Kasım Cuma - saat 18.30

Konak Belediyesi Alsancak Kültür Merkezi Kat:7, Benal Nevzat Salonu - İZMİR

Adnan Hoca'nın yargıçları *Vatan*'ı da kapattı

Türkiye İnternet erişimini engellemekte dünya rekorunu elinde bulunduruyor. Herhangi bir iktidar odağı / güç sahibinin hoşuna gitmeyen tek satır ulusal bir gazetenin sitesini bile kapattırabiliyor.

Milli Eğitim'in en has elemanı Adnan Hoca, şikayet ettiğinde mahkemeler hukuku ayak altına alarak tüm site hakkında kapatma kararı veriyor.

Daha önce 'google.groups.com', 'geocities.com', 'wordpress.com', 'eksisözlük', 'ateizm.org', 'antoloji.com' gibi siteleri, Eğitim Sen'in sitesi benzer şekillerde kapatıldı. En sonunda sıra Vatan'a geldi. Adnan Hoca, bir okur yorumu nedeniyle Vatan gazetesinin sitesine erişimi engelletti.

"İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkında Kanun" adında bir kanun varken, Adnan Hoca'nın yaptığı başvurularda Medeni Kanun uygulanıyor.

Hukukta uygulama önceliği açısından konuya özel ve en son çıkan kanun, genel ve daha önce çıkan kanuna göre önceliklidir. Bu basit hukuk kuralını bilmeyecek bir yargı adamının varlığını düşünmek bile mümkün değil.


Devlet okulunda Adnan Hocacılar'dan uzay dersi

Bu durumda yeterince açık olan, inernet suçlarını tüm ayrıntılarıyla ele alan, doğrudan konu ile ilgili özel bir kanun olan ve Medeni Kanuna göre daha sonra çıkmış olan İnternet Suçları Kanunu'nun uygulanması bir zorunluluk.

Ama nedense bu konuda bir utanç rekorunu elinde bulunduran Türkiye'nin yargıçları, "sansür kararı" verebilmek için bir itirazla kolayca bozulacak karar vermekte ısrar ediyorlar.

"İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkında Kanun" (http: //www.tbmm. gov.tr/kanunlar/ k5651.html) gayet açık. Ancak aşağıdaki hallerde sitenin tamamı kapatılabiliyor:

a) 26/9/2004 tarihli ve 5237 sayılı Türk Ceza Kanununda yer alan;

1) İntihara yönlendirme (madde 84),
2) Çocukların cinsel istismarı (madde 103, birinci fıkra),
3) Uyuşturucu veya uyarıcı madde kullanılmasını kolaylaştırma (madde 190),
4) Sağlık için tehlikeli madde temini (madde 194),
5) Müstehcenlik (madde 226),
6) Fuhuş (madde 227),
7) Kumar oynanması için yer ve imkân sağlama (madde 228),

suçları.

b) 25/7/1951 tarihli ve 5816 sayılı Atatürk Aleyhine İşlenen Suçlar Hakkında Kanunda yer alan suçlar

Gayet açık bir şekilde TCK'daki sayılan suçlardan dolayı sitelerin kapatılabileceği söyleniyor. Medeni Kanun ile ilgili tek bir atıf bile yok.

Milli Eğitim'in sevgili kulu Adnan Hoca'nınki ise kişilik hakları ile ilgili. Ve bu kanunun 9. maddesine göre mahkeme önce ilgili ifadenin yayından çıkarılmasını ister, eğer bu istek yerine getirilmezse ceza verilir. Üstelik ceza site kapatma cezası değil, hapis cezası.

Üstelik kanunda defalarca Sulh ceza hakiminin yetkili olduğu yazılı olduğu halde, Asliye Hukuk Mahkmeleri Adnan Hoca'nın isteği üzerine hemen hukuki dayanağı olmayan kararlarını veriyorlar. Çünkü AKP öyle istiyor, kararlar o yüzden böyle çıkıyor.

Deniz Baran



İzmir Serbest Mimarlar Derneği

İzmir'de 80'li yıllardan günümüze mimarlık kültürü

Yer: Desem Salonu - DEÜ Alsancak/İZMİR
Tarih: 29-30 Kasım 2008

29 Kasım Cumartesi

Açılış Konuşmaları (10.00 - 11.30)
İzmir SMD Başkanı - Levent Gedizlioğlu
İ.B.S. Belediye Başkanı - Aziz Kocaoğlu
İzmir Valisi - Cahit Kıraç
Tematik Açılış Konuşması - İlhan Tekeli

Panel 1
Konut Tasarımı ile Planlama İlişkileri (13.30-16.00)
Sezai Göksu - Nursen Kaya - Gülnur Ballice - Tülay Yesügey - Salih Zeki Pekin

Panel 2
Konut Tasarımı ve Üretim İlişkileri (16.30-18-30)
Doğan Hasdol - Cengiz Yesügey - Yeşim Turhan - Haluk Günerman - Vedat Tokyay

Konut Sergisi ve Kokteyl (18,30-...)

30 Kasım Pazar

Panel 3
Konut Finansmanı ve Yatırımcı Modeli (10.0-12.00)
Yiğit Gülöksüz - İrfan Bozok - Emre Arolat - Erdal Sevinç

Panel 4
Konut Tasarımı ve İnsan İlişkileri (13.30-15.40)
Ali Cengizkan - Adile Arslan Avar - Zehra Ersoy - Şebnem Yücel - Ahmet Yoldaş

Genel Değerlendirme Forumu (16.00-16.30)
İlhan Tekeli - Sezai Göksu - Doğan Hasol - Yiğit GÜlöksüz - Ali Cengizkan

İzmir Serbest Mimarlar Derneği
Cumhuriyet Blv. 2. Kordon, No: 209 K:4/4, Alsancak / İzmir
Tel: (232) 463 16 30 / Fax: (232) 463 10 57
E-posta: iletisim@izmir-smd.org.tr ■ info@izmir-smd.org.tr
http://www.izmir-smd.org.tr

Frankfurt Okulu

Frankfurt okulu 1. dünya Savaşı'yla açılıp soğuk savaşla kapanan bir çağın ürünüdür. Hiçbir felsefe döneminin düşünsel atmosferinde ve toplumsal koşullarında bağımsız ele alınıp incelenemez.

Frankfurt okulu veya toplumsal adıyla Frankfurt Toplumsal Araştırma Enstütisi 1923 yılında Frankfurt Üniversitesi'ndeki entelektüel, akademisyen tarafından kuruldu. Okulun finansmanı, doktora tezini Karl Korsch'un yönetiminde "sosyalizm uygulamasında karşılaşılan pratik sorunlar üzerine hazırlayan Felix Veil tarafından sağlanmıştır.

Frankfurt Toplumsal Araştırma Enstütisi'nin 1923'ten 1970'lere uzanan tarihinde hem enstitünün hem de üyelerinin ilgi alanlarında farklılaşmalar sağlanmıştır.

Frankfurt Okulu'nun Carl Grün Berg'in yönetimi altında kurulduğu ilk dönemlerdeki amacı disiplinlerarası incelemerle birlikte işçi hareketi üzerine toplumsal hareket ve tarihsel araştırmalar yapmaktı. Bununla birlikte Marks'ın düşüncelerini gözden geçirmeyi, yeniden yorumlamayı ve kendilerini kapitalizm eleştirisine adayan muhalif Marksistleri bir araya toplamayı amaçlıyordu, aynı zamanda; enstitü faşizmin yükselişi karşısında Marks'ın göz ardı ettiği toplumsal koşulları yeniden ele alma ve açıklama ihtiyacı hissetmişti. Bu nedenle Frankfurt Okulu üyeleri Marks'ın bıraktığı boşlukları doldurmak için diğer okullar ve düşüncelere yönelmiştir.

2. Dünya Savaşı yıllarının Frankfurt Okulu üzerinde derin etkileri olmuştur. Savaş yılları okul üyelerinin kuram ve eylemle ilgili düşüncelerinde radikal değişikliklere ve enstüti üyeleri arasında parçalanmalara ve uzaklaşmalara yol açmıştır. Hitler£in Almanya'da iktidara gelişiyle birlikte, enstüti kapatılmış ve üyelerinin bir çoğu farklı güzergahlar izleyerek New York'ta toplanmış. Savaştan sonra ise enstitü tekrar Frankfurt'a dönmüştür. Adarno ve Horkheimer tarafından da savaş yıllarında yazılan ve 1947'de yayımlanan "Aydınlanmanın Diyalektiği" Frankfurt Okulunun temel tartışma noktalarını açığa koymuştur.

Frankfurt Okulu, kuruluş döneminde Marksist kurama kuşkuyla yaklaşmış hatta ilerleyen yıllarda kopmuştur.

Frankfurt Okulu'ndan söz edildiğinde daha çok Horkheimer ve Adarno akla gelirler. Örneğin: Horkheimer, faşizmi eleştiren;ancak kapitalizmle faşizm arasındaki ilişkiyi kurmayan ya da buna yaklaşmayan kişilere "Kapitalizmi konuşmuyorsanız,faşizm konusunda da sessiz kalmalısınız." uyarısında bulunmuştur. Aynı denklemi bugün birçok konuda yinelemek mümkün, hatta zorunludur.

Okulun kuruluşundan itibaren Marksist kuramın, enstüti üzerine kesin ve yönlendirici etkisi olmuştur. Toplumsal Araştırmalar Enstitüsü, Almanya'daki ilk Marksist enstütidir. İşçi hareketlerin ve Kapitalist ve Sosyalist ekonomileri olduğu kadar burjuva toplumsal kuramlarını ve toplumsalın kültürel yaşamını inceleyerek Marksizmi geliştirmeyi amaçlamıştır. Enstütinin ilk başkanı Carl Grünberg Jay'in ifadesiyle: "bir Alman üniversitesinde kürsüsü olan ve Marksist açıkça belirten tek kişidir."

Horkheim'in burjuva toplumuna, kapitalizme ve emperyalizme saldırması amansızdır. Ve sosyalizme bağlılığı apaçıktır.

Horkheimer ve arkadaşları, Kapitalist ekonominin burjuva toplumunu bir felakete sürüklediği inancındadırlar. Çünkü dönemsel savaşların, krizlerin işsizliğin ve üretimdeki anarşinin nedeni bu ekonomi olduğunu belirtirler. Dahası, egemen olma güdüsünün gittikçe şiddetlenmesi sistemin çok değerli olarak övdüğü bireyselliğin geleceğini de tehlikeye atmaktadır.

Horkheimer sürekli olarak insanlık dışı kapitalist bir dünyada toplumsal ilişkilerin denetimine yabancılaşmış emek faaliyetinde sömürü ile işsizlik, yoksulluk ve savaşlarla karşı karşıya kalan bireyin güçsüzlüğünü vurgular.

Ancak 1940'larda Horkheimer ve Adorno'nun şaşırtıcı yön değiştirmesi ve bunun nedenleri üzerinde durmak ve anlamak önemlidir. Franfurt Okulu'nun sürgün yaşaması, New York ve California'ya dağılmış toplama kamplarının dışa vurumlarıyla canından bezmiş, faşizmin zaferinin gizemini çözmeyi ve anti-semitizmi anlamayı takıntı haline getirmiştir. Amerika'nın yeni cesur dünyasının tüketim toplumunda ve kitle kültüründe yabancılaşmış kuramların devrimci bir dönüşümü öngörebileceği, her türlü temelden yoksun kalmış olan enstitü üyeleri kendilerini araştırma görevlerine, felsefi spekülasyonlara ve gündelik işlere vermişlerdi. Sürgün koşulları düşüncelerinde kötümser bir havanın esmesine eleştirel kuramında daha negatif olmasına yol açmıştır.

Amerikan işçi sınıfının gittikçe artan bir hızda sistemle bütünleşmesi. Kitle Kültürü ve Tüketim çılgınlığıyla büyülenmesi ve toplumsal denetimin yeni teknolojik biçimleriyle yönetiliyordu... Durum bu olunca biliyoruz ki diğerleri Marksizm'i "başarısız bir tanrı" olarak gördüler ve şiddetli anti-komünistler oldular. Bu dönemde Adorno ve Horkheimer, marksizmin köklerini ve temelini sorgulayacak ve eleştirel kuramın daha önceki konumunu radikal bir şekilde değişikliğe uğratacak ortak bir çelışmaya giriştiler. Onların yeni konumuen açık bir biçimde her ikisinin ortak çalışmaları "Aydınlanmanın Diyalektiği"nde, Horkheimer'in "Akıl Tutulması"nda görülür. Demek ki sürgünün zorlayıcı koşulları ve onların yalnızlıkları eleştirel kuramın daha sonraki eski kafalı doğasını şekillendirecek bir tarz değişikliğini tetikledi.

Ve sonuç olarak Horkheimer ve Adorno'nun çalışmaları her türlü devrimci niyeti terk etti. Artık asıl konu sınıf mücadelesinden ziyade uygarlığın hastalığının ve hoşnutsuzluklarının kökeni gördükleri doğanın tahakküm altına alınması projesinin eleştirisini ilerlettiler.

Nevzat Çapkın
Siirt E Tipi Kapalı Cezaevi

Mortgage: Neden mi? Yoksa sonuç mu?

Mortgage sistemi, bugün Amerikan ekonomisinin krizinin bir parçası olarak karşımıza çıktı. Kimileri varolan krizi Mortgage sistemine bağlarken kimileri de bu krizi kapitalizmin doğal bir sonucu olarak yorumladı.

Amerika'da bundan 10 yıl önce geçici ve aynı zamanda suni biçimde ortaya çıkan Mortgage sistemi, ekonomik durgunluğa karşı bir önlem olarak kullanıldı. Bazı ekonomistler bu durumu, hem tasarruf miktarını arttıran hem de bu tasarrufları üretken olmayan bir alana yönlendirilmiş yatırımlar olarak değerlendirirken, bu yöntemi kapitalizmin krizini hafifletecek bir müdahale olarak da değerlendirdiler. Bilindiği gibi kapitalizmin krizinde en önemli etken tüketilemeyen aşırı üretimdir. Bu durum hem krizi erteleyecek, hem de uzun vadeli tüketim alanları/ortamı yaratacak biçimde yeni hamlelerin gerçekleştirilmesine neden olmaktadır. ABD'nin de uzun süredir karşı karşıya olduğu tıkanmalarla birlikte tüketim alanında diğer ülkelerden gelen ucuz ürünlerle rekabet etme şansının zayıflamış olması, geçici de olsa böylesi bir tercihi zorunluluk haline getirdi. Kredi kartları ve banka kredilerinin yaygınlaştırılması yönteminden sonra kullanılacak olan bu yöntem ise Mortgage Sistemiydi.

Neden İnşaat sektörü ve Emlak Kredisini yaygınlaştırma yöntemi seçildi?

ABD'deki inşaat sektörünün yine ABD sermayesi tarafından en küçük birimlere kadar organize edilmesi bir anlamda sermayenin sorunlarını aşmada en önemli hamle olarak görüldü. Tabi ki böylesi bir tercihte en önemli kazanım konut sektörünün emek yoğun bir alan olması ve enerji bağlamında (Petrol) minimum kullanım sağlanan bir alan olarak değerlendirilmesiydi. Dolayısıyla böylece ABD ekonomisinin petrol fiyatlarındaki aşırı yükseklikten de etkilenmemesi amaçlanmıştı. Kaldı ki sıcak para dolaşımının teşviklerle ve tüketiciye yönelik yeni kredi olanakları ile yaratılmış olması ile beraber kısa sürede piyasalarda bir hareketlilik yaratılacaktı. Hatta bu anlamda beklenen sonuçlar kısa sürede elde edilmiş, ABD ekonomisi yüzde 3,5- 4'leri bulan bir büyüme sağlamıştı.

ABD'de daha önceleri bankaların uzun vadeli konut kredileri yine mevcuttu, ancak o dönemdeki kredi koşullarını belirleyen bankaların kendileriydi. Yeni düzenlemelerle birlikte yeni yasalar çıkartılarak bankalar arasında uzun vadeli konut kredilerine belirli kısıtlamalar, yani bu duruma uygun tamamıyla özel düzenlemeler getirildi. Hatta çeşitli ödeme kolaylıkları da nispeten daha önceki banka konut kredilerine göre kolaylaştırıldı. Ancak en belirgin koşul, kredi kullanan kişinin ödemeleri tamamlamadığı sürece inşaatın mülkiyetinin kendisine geçmemesi idi. Ödemedeki en ufak bir aksamada konuta el koymaktan satışa ve hatta borçluyu tekrar borçlandırmaya kadar hemen her koşul bankaların lehine düzenlendi. Benzer şekilde faiz hadleri de faizlerin çeşitli dönemlerde çizdiği grafikteki en yüksek nokta dikkate alınarak belirlendi. Ve sonuçta her koşulda bankanın kazanacağı şekilde bir yasal çerçeve oluşturuldu.

Ancak görüldü ki kısmi ve geçici rahatlama uzun süre devam edemedi. Halkın geçim koşullarının gittikçe kötüleştiği, yaşam standardının günden güne düştüğü, ulusal gelirden aldığı payın gerilediği ve tekellerin karlarının oldukça arttığı bir ortamda kredi kullanan kişilerin gelir seviyelerinin de düşmesi bu süreci kesintiye uğrattı.

Faiz oranlarındaki her artış otomatik olarak Mortgage kredisi kullanan tüketicilerin ödeyeceği tutarın artmasını da beraberinde getirdi.

Bir dönem Mortgage kredisi ile Amerikan ekonomisinin canlanması sağlandıysa da aşırı karlar elde etmiş olan bankalar, verilmiş olan kredilerin geri dönmesinin imkansız hale gelmesiyle önemli bir krizin eşiğine gelmiş oldu. Bankalar mortgage ile Amerika'daki toplam GSMH'nin birkaç katını aşacak oranda kredi kullandırdığı için, geri dönüşün olmaması, Amerika'nın ekonomik sistemini çökertecek noktaya geldi. İpotekli emlak kredisi veren, Fannie Mae ve Freddie Mac gibi bankaların ABD ekonomisini ve uluslararası piyasaları olumsuz etkileyen kredi krizinden en çok zarar gören bankalar olduğu ifade edildi. Geçtiğimiz günlerde ise aynı bankalara ABD yönetimi tarafından el konulması bunu gösterdi. ABD Hazine Bakanı Henry Paulson bu eylemin gerekçesini açıklarken, "Fannie Mae ve Freddie Mac, o kadar büyük ve finans sistemimizle o kadar içiçe ki, bunlardan birinin çöküşü bile bizdeki ve bütün dünyadaki finans piyasalarında büyük karışıklığa yol açar" diyerek, adeta krizin büyüklüğünü tek bir cümle ile özetlemiş oldu.

Bugün ipotekli emlak kredisi kullanan Amerikalıların yüzde 9'u evlerini kaybetme tehlikesiyle karşı karşıya. Bu oran yaklaşık 30 milyon kişiyi buluyor.

ABD'de son günlere kadar bankaların ellerinde kalan konutları çok ucuz fiyatlara ellerinden çıkarttığı biliniyor. Hatta son dönemlerde yüzde 15,8'e varan oranlarda emlak piyasasında bir ucuzlama sağlandığı da söyleniyor. Ancak böyle bir yöntem bulmuş olsalar da alıcı bulamama sıkıntıları var. Son dönemlerde yabancılara dönük özendirici reklamlar yapılmakta, oldukça pahalıya mal olan villalar çok düşük fiyatlarla satışa sunulmaktadır.

Aslında bu sonuç, salt Amerika'yla veya mortgage ile açıklanabilecek bir sorun değil. Birçok ekonomistin söylediği gibi, krizin Amerika'da Mortgage sisteminin özellikleri çok iyi bilinemediğinden veya yapılan hatalardan kaynaklanmadığı ortada. Tüm yaşananlar aslında kapitalist sistemin kendi açmazlarından kaynaklanıyor. Gelir dağılımının her yıl yüzde 1-2 oranında bozulması ve tekellerin ulusal gelirden daha fazla pay alması biçimindeki işleyişin 20-30 yıllık toplam etkileri sonucunda insanlar gelirlerinin tamamını aktarsalar bile bankacılık sistemine olan borçlarını, taksitlerini ödeyemez hale geliyor. Dolayısıyla tüketime dayalı kazanç olanakları kısıtlı hale gelen tekeller, bankalar, kendi krizlerini yaratırken tüm dünyayı da kendi krizlerine çözüm yoluna zorlar hale geliyor.

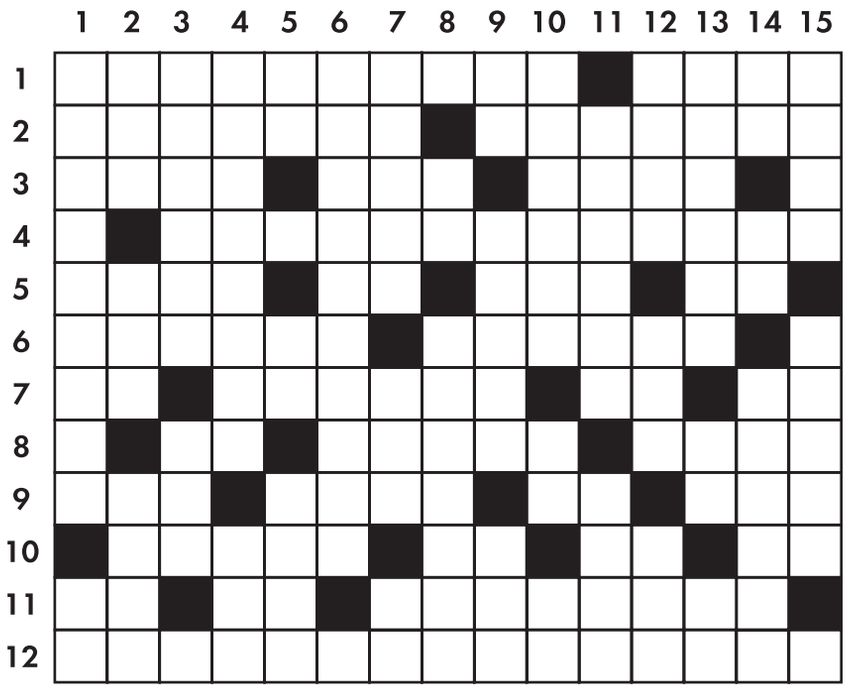
Volkan Tozan

Bulmaca

Hikmet Uğurlu

Soldan sağa

1) "Teyfik Fikret", "Batı Tesirinde Türk Şiiri Antolojisi", "Modern Türk Edebiyatının Ana Çizgileri" gibi yapıtları da üretmiş, Çağdaş Türk Edebiyatı üzerine kapsamlı incelemeler yapmış 1911 doğumlu Türk Edebiyat tarihçisi. – Güney Amerika'da çok içilen bol kafeinli ve bol taneli çay.
2) "... dilimi" (çok ince kesilmiş ekmek dilimi). – Bir hastalığı geçirdikten sonra sağlıklı duruma geçme durumu.
3) Antalya'nın ünlü plajı. – Kitap basma. – Hindistan kraliçesi.
4) Geçenlerde Çin'de düzenlenen 6. Paralimpik Oyunları'nda okçulukta altın madalya kazanan kızımız.
5) "On ...." (Sina'da Hz. Musa'ya bildirilen tanrı buyrukları). – Nazi Hücum Kıtası'nı simgeleyen harfler. – "…. dereden su getirmek" (oyalamak için türlü nedenler göstermek). – Slovakya'nın plaka imi.
6) Oyun, aldatma, düzen. – Halk dilinde "domates".
7) Küçük mağara. – "Kanlı Para" filmiyle en iyi kadın oyuncu ödülünü alan Güvenç soyadlı tiyatro ve sinema sanatçısı. – Titan'ın simgesi. – Anadolu halklarının en eski ana tanrıçası.
8) Bir nota. – Almanya'da bir kent. – Soygazlar grubundan bir gaz.
9) Çekinme, razı olmama. – inatçı. – İtalya'da bir ırmak. – Hücre yapısında bulunan ve proteinlerin oluşturulmasında önemli rol oynayan asit grubunun kısaltması.
10) Öndelik. – Duman kiri. – Panama'nın plaka imi. – Paramızı simgeleyen harfler.
11) "Bir eli helkede bir eli desti / Sudan gelir iken uğrama kesti / … önlüklü de kıvırcık mesli / Gördüm güzel suya gelir sabahtan." (türkü). – Bir soru eki. – Kuzey Kafkasya'da yaşayan bir halk.
12) Türkiye'de ilk beşeri ve iktisadi coğrafya çalışmalarını gerçekleştiren 1902 – 1991 yılları arasında yaşamış bilim insanımız.



Yukarıdan aşağıya

1) Evin tüm yıldırıcı işleri üzerine yıkılan genç kız (sindirella da denir). – Aktinyum'un simgesi.
2) "…. Luna Anlatıyor" (İsabel Allende'nin bir yapıtı). – Yasaklama. – Koreografi kurallarına göre düzenlenmiş danslara ve müziğe dayalı sahne gösterisi.
3) Adana'da Karataş'ın 15 km kuzeydoğusunda bulunan höyüğün adı. – İddia.
4) Ayasofya ile Topkapı Sarayı arasında İstanbul'daki en eski Bizans Kiliselerinden biri. – Ancak, fakat, lakin.
5) Sodyum'un simgesi. – Tavla'da "üç" sayısı. – "Avni …" (Biraz kül biraz duman, Ağla gitar, Aşk bu değil yapma güzel, Bir ateşim yanarım.. gibi onlarca şarkı bestelemiş bestekar ve müzik yazarımız).
6) Kenar çizgileri tektonik biçim değiştirmelerden önce oluşmuş bir akarsuyun ya da akarsu kesitinin evrimini belirten olay.
7) Bir antilop cinsi. – Bir ülkenin yöneticisi. – Güzel sanat.
8) Bulgaristan'ın plaka imi. – Antalya - Kemer arasında Tarihöncesi döneminde yerleşilen mağara.
9) Şan, nam. – Barındırma. – Kolaylıkla aldatılabilen.
10) "Nergis" de denilen bir çiçek. – Neptünyum'un simgesi. – Güney Afrika Cumhuriyeti'nin plaka imi.
11) Evren. – Değerli bir süs taşı.
12) Fransa ile İngiltere arasındaki deniz. – "Başı yoktur sonu yoktur şu Kitab-ı dehrin / Ortasından elimizde iki üç yaprak var / Bir beladır çekeriz küfr ile …. Gayretine / Akıl İdrak edemez hangi tarafta hak var." (Neyzen Tevfik). – Karışık renkli.
13) Mahatma Gandhi'nin "pasif direnme" stratejisini dayandırdığı "hiçbir canlı varlığa zarar vermeme" ilkesi. – "…. Meydanı" (Sami Ayanoğlu'nun bir filmi). – Gümüş'ün simgesi.
14) Borudan kol almakta kullanılan bağlantı parçası. – İlave. – "…. Sözleşmesi" (20 Temmuz 1936'da İsviçre'de imzalanan Boğazlar'dan gemi geçişleriyle ilgili sözleşme).
15) Doğal gazın önemli bir bileşeni olan gaz. – Erden Kıral'ın bir filmi.

GEÇEN SAYININ YANITI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	E	K	R	E	M	A	K	U	R	G	A	L	■	B	İ
2	R	U	A	M	■	K	A	L	■	O	T	O	Y	O	L
3	O	M	■	M	İ	Ş	İ	M	A	■	A	K	O	■	H
4	L	U	C	İ	F	E	R	■	K	U	Y	U	■	A	A
5	A	L	İ	■	D	M	■	M	A	L	■	M	A	R	N
6	K	■	A	H	A	S	E	R	V	U	S	■	D	İ	B
7	Y	A	■	A	L	E	U	T	■	L	A	T	İ	F	E
8	A	T	O	N	■	D	R	■	K	U	L	U	N	■	R
9	V	■	F	O	O	D	■	B	Ü	K	■	T	A	N	K
10	A	D	L	İ	B	İ	T	U	M	■	A	K	M	A	■
11	Ş	U	A	■	E	N	İ	S	■	A	L	A	İ	Y	E
12	■	A	Z	İ	Z	■	C	E	R	T	E	L	■	İ	L

Ekim sayımızdaki bulmacayı doğru yanıtlayan okurlarımızdan **Elif Karabey (Bursa), Ayça Sırat (İstanbul), Mehmet Ali Yetkin (İstanbul)** Cevdet Kudret'in Evrensel Yayınları'ndan çıkan *Karıncayı Tanırsınız* adlı kitabını kazandı. Kasım bulmacamızı doğru yanıtlayacak okurlarımız arasından belirleyeceğimiz 3 kişi, Göran Therborn'un Dipnot Yayınevi'nden çıkan *İktidarın İdeolojisi, İdeolojinin İktidarı* adlı kitabını kazanacak. Çözümlerinizin değerlendirmeye girebilmesi için, en geç 20 Kasım tarihine kadar posta, faks veya e-posta yoluyla elimize ulaşması gerekiyor. Kolay gelsin…

