Bilim ve Gelecek

Aylık bilim, kültür, politika dergisi | ŞUBAT 2012 | 7,50 TL (KDV Dahil)

96

Ortadoğu tarihindeki
ilk büyük halk hareketi

MEZDEK İSYANI



Mezdek kimdir?
Mezdekçi öğreti nedir?
Mezdekler nasıl katledildi?
"Kadınların ortaklığı" tartışması

Kuramsal fizikteki 'belirsizlik' ve 'görelilik' kavramları

Modern fizik 'nesnel gerçekliği' ret mi ediyor?





Antropoloji nedir? Temel soruları nelerdir?

ISSN 1304-9674-0
9 771304 675614
Kıbrıs satış fiyatı 9 TL

Bilim ve Gelecek
Aylık bilim, kültür, politika dergisi
SAYI: 96 / ŞUBAT 2012
GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Ender Helvacıoğlu
YAYIN YÖNETMEN YARDIMCILARI
Nalân Mahsereci
Baha Okar
İDARİ İŞLER
Deniz Karakaş
GRAFİK-TASARIM
Eren Taymaz
ADRES
Caferağa Mah. Moda Cad. Zuhal Sk. 9/1
Kadıköy / İstanbul
TEL: (0216) 345 26 14 / 349 71 72 (faks)
www.bilimvegelecek.com.tr
E-posta: bilgi@bilimvegelecek.com.tr
Internet grubumuza üye olmak için
bilimgelecekdergisi-subscribe@yahoogroups.com
adresine eposta göndermeniz yeterlidir.
YURTİÇİ ABONE KOŞULLARI
1 yıllık: 75 TL / 6 aylık: 40 TL
(Bilgi almak için dergi büromuzu arayınız)
Kurumsal abonelik: 1 yıllık 90 TL
YURTDIŞI ABONELİK KOŞULLARI
Avrupa ve Ortadoğu için 60 Euro
Amerika ve Uzakdoğu için 120 Dolar
e-ABONELİK KOŞULLARI
1 yıllık: 20 TL / 10 Euro / 15 Dolar
6 aylık: 10 TL / 5 Euro / 8 Dolar
(Bilgi almak için: www.bilimvegelecek.com.tr)
7 RENK BASIM YAYIM FİLMCİLİK LTD. ŞTİ. ADINA SAHİBİ
Ender Helvacıoğlu
SORUMLU YAZIİŞLERİ MÜDÜRÜ
Deniz Karakaş
BASILDIĞI YER
Ezgi Matbaacılık
Sanayi Cad. Altay Sok. No: 10, Çobançeşme
Yenibosna / İstanbul Tel: (0212) 452 23 02
DAĞITIM: Turkuvaz Dağıtım Pazarlama
YAYIN TÜRÜ: Yerel - Süreli (Aylık)
ISSN: 1304-6756 **DİLİ:** Türkçe

TEMSİLCİLERİMİZ

ANKARA BÜRO: Bayındır 1 Sk. 22/16, Kızılay (0312) 433 00 38
ANKARA: Çağlar Kılınç / Tel: (0505) 584 63 36 / caglarkilinc@gmail.com
BARTIN: Barbaros Yaman / (0506) 601 64 50 / yamanbar2000@yahoo.com
BURSA: Evren Sarı / (0533) 526 49 80 / sarievren360@yahoo.com
İSKENDERUN: Bahar Işık / (0533) 217 71 96 / isikbahar@gmail.com
İZMİR: Levent Gedizlioğlu / (0232) 463 98 57
Osman Altun / (0541) 695 19 97
SAMSUN: Hasan Aydın / (0505) 310 47 60 / hasanaydn@hotmail.com
TARSUS: Uğur Pişmanlık / (0533) 723 47 89 / aratosdergisi@gmail.com
ALMANYA: Çetin M. Akçı / cetin@akci.de
BELÇİKA: Emre Sevinç / emre.sevinc@gmail.com
GÜNEY AMERİKA: Demircan Pusat /demircanpusat@gmail.com
İTALYA: Aslı Kayabal / aslikayabal@hotmail.com
KANADA: Erdem Erinç / erdem_e@hotmail.com
BİLGİ ÜNİV. TEMSİLCİSİ: Nazan Mahsereci (0532) 485 63 63 / nazanmahsereci@hotmail.com
İTÜ TEMSİLCİSİ: Deniz Şahin (0530) 655 82 26 / calideniz@yahoo.com
İÜ (BEYAZIT) TEMSİLCİSİ: Ezgi Altınışık (0555) 481 64 38 / tern.ezgi@gmail.com
ODTÜ TEMSİLCİSİ: Şule Dede (0505) 550 61 31 / sule_dd@yahoo.com
HACETTEPE/BEYTEPE TEMSİLCİSİ: Selim Eyüp Arkaç (0506) 663 84 12 / selimbio@gmail.com
9 EYLÜL ÜNİV. TEMSİLCİSİ: Buse Zorlu (0506) 472 73 84 / t.busezorlu@gmail.com
MUĞLA ÜNİV. TEMSİLCİSİ: Deniz Ali Gür (0536) 419 84 00 / denizaligur@gmail.com

'Cemaatbaşı'nın dini ve bilimi

Geçtiğimiz sayının kapak dosyası (F-Tipi Bilim: Hoca'nın İlmi) oldukça ilgi çekti ve tartışıldı. Tahmin edebileceğiniz gibi farklı tepkiler aldık. Küfür ve tehdit eden de vardı, son derece olumlu bir iş yaptığımızı vurgulayan da. Fakat asıl dikkatimizi çeken olgu, Fethullah Gülen'in klasik İslamcılıkla da uyuşmayan sahte bilimlere, safsatalara olan merakının kimse tarafından bilinmemesiydi. "Cemaatbaşı"nın ruh çağırmayı, falcılığı, muskacılığı, medyumculuğu, parapsikoloji, telekinezi, çatal-kaşık bükme gibi şarlatanlıkları olumlaması ve düşüncelerine kanıt olarak sunması çoğu kişiyi şaşırtmıştı. Demek ki insanlar Fethullah Hoca'dan -örneğin Adnan Hoca gibilerinden bekleyebilecekleri- bu derecede bir bilim dışılığı beklemiyorlardı. Bu olgu, toplum içinde cemaate ilişkin yaratılan gerçek dışı olumlu imajın ne kadar yaygınlaştığının bir göstergesidir.

Oysa Fethullah Hoca'nınki gibi post-modern cemaatlerin yapısına tam da uygun bir durumdur bu. Bir yandan bilimin sos olarak kullanılması, diğer yandan büyücülük ve tabii yoğun bir dincilik… Küresel kapitalizmin dini böyle bir din, bilimi de böyle bir bilim!

Önümüzdeki sayılarda, gerek din gerekse bilim kisvesi altında yapılan şarlatanlığın, hurafeciliğin her türünün gerçek yüzünü ortaya sermeye devam edeceğiz.

***

Arkadaşımız Baha Okar'ın da yargılandığı düzmece Devrimci Karargâh davasına 6 Şubat Pazartesi günü devam edilecek. Gerek sanıklar gerekse avukatları daha önceki duruşmalarda iddianamede delil diye sunulan saçmalıkları tek tek çürüttüler. Bu dava iddianamesi ve duruşmalarıyla bir komedi, ama düzmece iddialarla insanların hayatına 1,5 yıldır tamamen hukuksuz ve haksız biçimde el konulmasıyla bir trajedidir. Okurlarımızı ve duyarlı insanları 6 Şubat saat 13.00'de Beşiktaş Adliyesi'nde görülecek duruşmaya çağırıyor, Baha Okar'a ve haksız yere tutuklanan tüm devrimcilere özgürlük talebimizi yineliyoruz.

***

Bilim ve Gelecek Kitaplığı'nın 50 Soruda dizisi devam ediyor. Değerli bilim insanları Sibel Özbudun ve Gülfem Uysal'ın kaleme aldığı "50 Soruda Antropoloji", dizinin 12. kitabı olarak Şubat ayı içinde elinizde. Kitabın içeriğine ilişkin geniş bilgiyi elinizdeki sayının "Antropoloji nedir?" başlıklı dosyasında bulabilirsiniz. 50 Soruda dizisi, Alâeddin Şenel'in editörlüğünde hazırlanan "50 Soruda Bilim ve Bilimsel Yöntem" adlı kitap ile devam edecek. Öte yandan 10 kitaplık üçüncü paket için yola çıktığımızı ve bazı kitapların hazırlanmaya başlandığını da ekleyelim.

Ön kapağımızda kullandığımız çizim değerli çizer Semih Poroy'a ait. Kendisine teşekkür ediyoruz.

Dostlukla kalın…

Bilim ve Gelecek

İçindekiler

■■ **KAPAK DOSYASI**

Süleyman Boybeyi
Ortadoğu tarihinde sınıflaşmaya karşı ilk büyük halk hareketi Mezdek İsyanı.....4

Doç. Dr. Kerem Cankoçak
Kuramsal fizikteki 'belirsizlik' ve 'görelilik' nedir? Mikrokozmos ve makrokozmosda 'nesnel gerçeklik' yok mu oluyor?.....16

Doç. Dr. Kerem Cankoçak
Penrose, yeni kitabı Zaman Döngüleri'nde soruyor: Büyük Patlama'dan önce ne vardı?.....24

Dr. Deniz Akgün
Ekonomik kriz sağlığımızı nasıl etkiler?.....27

Sibel Özbudun - Gülfem Uysal
Antropoloji nedir?.....32

Mustafa Diktaş
Sünnet davetiyelerine feminist antropolojik bir bakış.....42

Gül Atmaca
Antik Yunan ile Rönesans arasındaki köprü Ortaçağ Doğu aydınlanması ve Bilgelik Evi.....49

Prof. Dr. Şafak Alpay
Evariste Galois 200 yaşında.....54

■■ **BİLİŞİM DÜNYASINDAN / İzlem Gözükeleş**
Filtreli İnternet.....56

■■ **ANADOLU KÜLTÜRÜNDE AĞAÇLAR / Hasan Torlak**
Erkek tanrıların bitkisi: Üzüm asması.....60

■■ **BİLİM GÜNDEMİ / Deniz Şahin**.....65
AIDS, HIV'den kaynaklanmıyor olabilir mi?/ Balığı taklit eden ahtapotu taklit eden balık/ Virüslerin iç çalışma mekanizmalarını görüntülemek için yeni bir yöntem: Bubblegram Görüntüleme/ Bilim insanları gen-düzenleyen protein yapısını keşfettiler/ 'Moleküler zaman yolculuğu' kullanılarak karmaşıklığın evrimi tekrar yaratıldı/ Samanyolu 100 milyar gezegen ile tıka basa dolu mu?

■■ **EVRENLE SÖYLEŞİLER / Richard T.Hammond**
Sarmal gökada ile söyleşi.....70

■■ **YAYIN DÜNYASI**.....74
Stephen Jay Gould yazdı
David Raup ve Yok Oluş kitabı.....74

Eray Sargın
Alternatif bir yaşam biçimi ve dün-bugün diyalektiği..76

Şule Dede
Cılavuz Köy Enstitüsü'nün öyküsü.....77

Nalân Mahsereci
Arkeolojiyi popülerleştiren bir klasik: Tanrılar, Mezarlar ve Bilginler.....78

■■ **GEÇMİŞE YOLCULUK / Aslı Kayabal**.....82

■■ **BRİÇ / Lütfi Erdoğan**.....90

■■ **MATEMATİK SOHBETLERİ / Ali Törün**
Sık sorulan yanlış sorular.....87

■■ **FORUM** 91

■■ **BULMACA / Hikmet Uğurlu** 96

KAPAK DOSYASI **4**

Ortadoğu tarihinde sınıflaşmaya karşı ilk büyük halk hareketi

Mezdek İsyanı

Süleyman Boybeyi inceledi

Mezdek İsyanı, 6. yüzyılda İran'da Sassanid iktidarına karşı büyük bir başkaldırıydı ve katliamla bitse de Mezdekçilik, Ortadoğu tarihindeki diğer halk hareketlerinin esin kaynağı oldu. Zerdüşt kökenli bir rahip olan Mezdek yığınlara şu çağrıları yapmıştı: "Zenginlerin ellerinde bulundurduğu fazla olan malların alınarak, ihtiyacı olan yoksullara geri verilmesi gerekir."

- Mezdek kimdir?
- Mezdekçi öğreti nedir?
- Mezdekler nasıl katledildi?
- "Kadınların ortaklığı" tartışması



Kuramsal fizikteki 'belirsizlik' ve 'görelilik' kavramları

16

Modern fizik 'nesnel gerçekliği' ret mi ediyor?

Kuantum mekaniğinin ilk kez oluşturulduğu yıllarda mikrokozmosdaki olaylar tam olarak anlaşılamamıştı ve bazı ünlü fizikçiler bile "nesnel gerçeklik" savından vazgeçmemiz gerektiğini söylüyorlardı. Bu konudaki bilimdışı spekülasyonlar devam ediyor, ama artık kuantum dünyasında parçacıkların gerçekliğinden eminiz.

Doç. Dr. Kerem Cankoçak yazdı



32

Sibel Özbudun ve Gülfem Uysal

Antropoloji nedir? Temel soruları nelerdir?



Antropolojinin belki kavram olarak gündeme gelişinin değil ama, bilimsel bir disiplin olarak tesis edilişinin temelinde Batılı'nın çeşitli gerekçelerle Batılı-olmayan "öteki"ni tanıyabilme, anlayabilme, açıklayabilme girişimi yatmaktadır.

Mustafa Diktaş yazdı

42

Sünnet davetiyelerine feminist antropolojik bir bakış

Sünnetin bir geçiş ritüeli olduğu sık sık vurgulanır. Fakat daha derin okumalar yapıldığında sünnetin çok öte bir olgu olduğu ortaya çıkar. Sünnetin altında yatan gerçek, erkek çocuğun kadınsı veya çocuksu özelliklerinden ayrılarak yetişkin erkeklerin dünyasına katılması ve toplumsal ataerkin gücünün sağlamlaştırılması.



27

Dr. Deniz Akgün inceledi

Ekonomik kriz sağlığımızı nasıl etkiler?

Ekonomik kriz süreci, dünyanın pek çok ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de ailelerin gelirlerinin azalmasına yol açacak ve özellikle dar gelirlileri etkileyen beslenme sorunlarının ortaya çıkmasına neden olacaktır.

Ortadoğu tarihinde sınıflaşmaya karşı ilk büyük halk hareketi

Mezdek İsyanı

Mezdek İsyanı, 6. yüzyılda İran'da Sassanid iktidarına karşı büyük bir başkaldırıdır ve Mezdekçilik Ortadoğu tarihindeki diğer halk hareketlerinin esin kaynağı olmuştur. Zerdüşt kökenli bir rahip olan Mezdek yığınlara şu çağrıları yapar: "Zenginlerin ellerinde bulundurduğu fazla olan malların alınarak, ihtiyacı olan yoksullara geri verilmesi gerekir." Varlıklı sınıfların, asillerin otoritesi bu çağrı ile tamamen altüst olur. Yoksul yığınlar varlıklı sınıfların buğday ambarlarını zorla ele geçirmiş ve haremlerini dağıtarak kadınları serbest bırakmışlardır. Mezdeklerin ileri gelenleri 528-529'da tuzağa düşürülerek büyük bir katliama uğradılar.

Süleyman Boybeyi

Okuyacağınız makale "www.keklikoluk.org" adlı internet sitesinden alındı. Keklikoluk, Kahramanmaraş ilinin Göksun ilçesine bağlı bir köy. Süleyman Boybeyi de bu köyde doğmuş bir araştırmacı. Uzun yıllar Almanya'da yaşayan Boybeyi, Ağustos 2010'da hayatını kaybetmiş. Boybeyi'nin Mezdek isyanını çok geniş kaynaklara ulaşarak incelediği çalışmasını okurlarımıza sunmak istedik. Oldukça uzun çalışmanın, tamamını değil ama geniş bir bölümünü aktardık. Konuyla ilgili araştırmacılar tarihi kişiliklerin isimlerinin yazılışları hakkında farklı kullanımlar yapmışlar. Örneğin "Mezdek"i, "Mazdek" veya "Mazdak" diye yazan araştırmacılar var. Aynı şey "Sassanid", "Kavaz", "Husro" isimleri için de geçerli. Biz Boybeyi'nin tercihlerine dokunmadık. Yazıda sadece anlamı bozmayacak bazı imla düzeltmelerinde bulunduk. Keklikoluk köyünün tarihine ilişkin de değerli bir araştırması bulunan Süleyman Boybeyi'yi bu vesileyle saygıyla anıyoruz. Dergimizde daha önce de ele aldığımız (Sayı: 40, "Ilk Halk İsyanları" dosyası) Ortadoğu tarihindeki halk hareketlerinin esin kaynağı olmuş bu büyük halk isyanına ilişkin çalışmayı ilgiyle okuyacağınızı düşünüyoruz.

İran'ın geçmiş tarihi, fazla ilgilenmeyenler için bilinmezliklerle doludur. Oysa İran, uzun yıllar Ortadoğu yöresinde hakimiyet sürmüş ve çevresinde bulunan bütün halklarla savaşmış bir uygarlıktır. Mezdekçiler veya Mezdek Hareketi hakkında herhangi bir açıklamaya girişmeden önce konunun daha iyi anlaşılabilmesi için İran'da Sassanid dönemine kısa bir göz atma zorunluluğu vardır. Ortadoğu'daki ülkelerin geçmişi üzerine herhangi bir konuda bilgi edinmek amaçlandığında, tarihsel araştırmalar batıdaki ülkelerin tarihlerinden çok daha farklı bir yol izlemek zorundadır. Çünkü Ortadoğu ülkelerinin kültürlerinde, eski Yunanlılar ve Romalılarda bulunan bilirkişiler tarafından tutanak kayıt etmek gibi bir bilinç, bir gelenek yoktur. Çok sonraları bu bilinç bir zaruret haline gelmişse de, bu olgular tarafsız tarih bilimi öğretilerine göre değil, o gün hakimiyet süren kralların, beylerin ve ağaların arzularına ve düşüncelerine uygun bir şekilde tutanak edilmiştir. Bu nedenle Ortadoğu ülkelerinin tarihine bakıldığında hep can sıkıcı bir şekilde kralların, komutanların, askeri çarpışmaların tarihi okunur. Örneğin Sahrastani İran tarihini anlatmaya çalışırken, kralların hayatını ve yaptıklarını övmekle bitiremez. Durum böyle olunca, bu tutanaklarda kaçınılmaz olarak, kralın en basit bir kazanımı allanıp pullanarak abartı denilecek derecede anlatılır ve gerçeklikten uzaklaşılır. Bir olay hakkında tam ve objektif bilgi edinmek mümkün olmaz, bilgiler tek ağızdan ve tek kaynaktan rapor edildiği için gerçeğin sadece yüzde birini, binde birini oluşturur. Ortadoğu tarihi tutanakları, kralların yemesi, içmesi, kesmesiyle ya da yaptıkları büyük katliamları ve zulümleri âlicenaplık olarak anlatan olmadık öykülerle doludur. Örneğin büyük bir katliam yapan Kral Kavaz ve oğlu I. Husro İran tarihi kaynaklarında "büyük işler başarmış kişiler" (!) olarak kayıt edilmiştir. Theodor Nöldeke Mezdek üzerine yazdığı makalede, Kral Kavaz'dan "sağlam iradeli, kişilik sahibi" (1) bir şahıs olarak söz eder. Hatta I. Husro için Persçe (Farsça) "anuşarvan" (âlicenap) anlamında yorumlanan "ölüm-

süz ruhlarla bir olan kişi" (2) unvanı takılmıştır. Bu iki karanlık şahsın gerçek tarihine inilip kaynaklar titizlikle tespit edildiğinde, satırlar arasında çok daha başka bir gerçeklik haykırır.

Tarihçilerin, özellikle de batılı tarihçilerin bin bir emekle yaptıkları araştırmaların ortaya çıkardığı neticeye göre; İran, başından itibaren İran olarak değil, Pers (Pars/Fars) olarak bilinir. Zerdüşt dininin gelişmesiyle birlikte, Pers ülkesi, Perslerin işgal ettiği toprakların bütünü anlamında "Eran" olarak geçer. Eran aynı zamanda Arian ırkı ve Arian ırkının toprakları anlamında kabul görür ya da öyle tanınır.

Çok tanrılı inançların çatışması

İslamiyet öncesi Ortadoğu'nun geniş alanlarında yaşayan toplumların yaşam biçimine yön veren inanç Zerdüştlüktür. Zerdüştlük bir nevi devletin resmi dinidir. Bu inancın ilkelerine göre doğa, insanlığı doğuran bir anadır. Bu doğal güç içinde her şeyin sembolize olduğu bir tanrısal güç vardır. Bu inanca göre "Tanrısal güç ışıktır, aydınlıktır. Işık her şeyin yaratıcısıdır. Işık kendi özgür iradesiyle ve bilinçli olarak etkinlikte bulunur. Buna karşın Karanlık tesadüflere göre ve bilinçsizce etkin olmaya çalışır. Bundan dolayı Karanlık bilinçsizlik ve körlüktür." (3)

Toprak, Mevsim, Ay, Yer, Güneş için tek tek tanrısal güçler mevcuttur. Bu tanrısal güçlerin başında ve hepsinin üstündeki güç Güneş'tir. Bazı inançlar bu durumu doğrudan doğruya Güneş şeklinde isimlendirmez. Güneş bu değişik inançlarda yer yer "Işık", yer yer "Aydınlık", "Hakikat", "Gerçeklik" ve "Rab" şeklinde sembolize edilmektedir. Bütün bu inançlar farklılıklarına rağmen bir otoriteye tabii kılınmaktadır, bu da Tanrı'nın iradesini sembolize eden kraldır. Bu anlamıyla Yakın Doğu toplumlarında hükümdara karşı yapılan itaatsizlik, Tanrıya karşı yapılmış kabul edilir ve kaçınılmaz olarak o günün dindar toplumu böylesi tavırları "inançsızlık" olarak değerlendirir. Bu gibi kişiler aşağılanarak horlanır, duruma göre cezalandırılır.

Sassanid kralların işin başına geçtiği dönem İran'ın en şanssız dönemidir, çünkü İran her anlamıyla yoğun bir bunalım içindedir. Bir taraftan inançları yorumlayan, irdeleyen din görevlisi kutsal kişilikler ve bu kişilerin dini otoritesi, diğer taraftan kral ve ailesinin otoritesi, daha doğrusu inanç kisvesi altındaki çıkar çatışması yoğun bir çalkalanma yaratır. Zerdüştlük zaman içinde bazı prensiplerinden uzaklaşarak yozlaşmıştır; Manilik inancı, oluşan boşluğu doldurmaya çalışır. Ve Persler (Parslar = Farslar) İran'ın diğer kanadı olan Ahmedilere karşı siyasi üstünlük elde etmek için Manilik inancının otoritesini kullanırlar. Bir devlet dini olan Zerdüştlükle birlikte yanında veya paralelinde Mani inancı yer almaya başlar. Zaman içinde Maniliğin devlet dini otoritesini elde etmesiyle birlikte çok tanrılık betimlemesi silinir, onun yerine tek tanrılık betimlemesi kendini belirgin bir şekilde gösterir. Bu betimlemenin sonucudur ki, kutsal irade tanrılar koalisyonun ortak iradesi değil tek bir kralın iradesi şekline vardırılır. Bu anlayış çelişkiyi azaltma yerine daha da arttırır. İnsanlar inançlarının doğrultusunda kurumlara vergilerini verirken, bu durum kaçınılmaz olarak çatışmalara yol açar.

İran'da sosyal ve ekonomik durum

5. yüzyılın ortalarındaki İran'a göz atıldığında durum oldukça karmaşık görünmektedir. İdarenin başında Kral Peroz bulunmaktadır (459-484). Varlıklı ve yönetici sınıflar kuzey komşuları olan Türk topluluklarıyla yoğun bir dalaş içindedirler. İran orduları, Türk topluluğu olan Heftalilerle ardı ardına girdikleri çarpışmalardan yenik çıkarlar. Kral Peroz ve orduları Heftaliler tarafından çok kötü bir hezimete uğratılırlar. Heftaliler bu yenginin sonucunda İran'daki tüm halkı cezalandırarak ağır vergiler ödemekle yükümlü kılarlar. Bu ağır vergilendirmeler nedeniyle ülkede büyük bir açlık ve yoksulluk baş gösterir. (4) "İran halkı hem Heftalilere hem de kendi hakim sınıflarına karşı çifte vergi ödeme sorumluluğundan dolayı korkunç bir yoksulluğa düşer. Bu yoksulluğun sonucudur ki toprak işleyen köylüler ağır vergilerden kurtulmak için yığın halinde köylerini, topraklarını terk eder. Bu gelişme üzerine o günün idaresi bu yığın halindeki yoksulluğun önüne geçmek için bir takım sosyal programlarla önlem almaya çalışır." (5)

Sassanidler dönemini inceleyen bütün tarihçiler İran'ın bu dönemi üzerine sanki söz birliği etmişçesine, baskılar ve yoksulluğun toplumu "devrimci bir çalkalanma aşamasına getirdiğini" söylemektedirler. (6) Şüphesiz bu siyasi ve ekonomik sefalet ülkenin yıkılma noktasına gelmesinin en önemli nedenidir, ama tek neden değildir. Ta-

451 yılında Sasani İmparatorluğunu ve çevresini gösteren harita.



rihte bütün halkların geçmişinde kötü yönetimlere rastlamak mümkündür. Ama bu yönetimler her zaman toplumu bir çöküş aşamasına kadar getirmemiştir. Toplumun devrimci bir çalkantı içinde olması için başka nedenler de gerekir.

Siyasi idarenin iktidarsızlığından kaynaklanan ekonomik ve siyasi yoksulluk beraberinde mevcut aile kurumunda da bir çözülmeyi getirir ve bu da söz konusu çalkantının en önemli nedenlerinden biridir.

Burada toplumun "Gentlice örgütlenme" biçiminin hüküm sürdüğü Gentlice Aile kastedilmektedir. Bilineceği gibi toplumun "Gentlice Örgütlenmesi" Ana'nın soyuna göre olan anaerkil aile örgütlenmesi biçimidir. Gentlice örgütlenmeye göre özel mülkiyet yoktur. Ailede ne kadar birey varsa ve onlar tarafından yaratılan ne kadar değer varsa, ana ailesinin ortak malı ve değeridir; ortak kullanılır ve tüketilir. (7) Toplumsal çözülme, yozlaşan din kurumunun hakim öğesi olan Rahipler (Mobed) eliyle olmaktadır. Bu rahiplere eski Farsçada Mobed (8) denilmektedir. Dindar bir toplum olan İran'da, Mobedlerin otoritesi yüksektir; Kraldan hemen sonraki en yüksek iradeyi temsil ederler. (9) Bu din adamları kendi başına bir sınıfı teşkil ederler. Bunun yanı sıra giderek gelişmekte olan orta ve varlıklı sınıflar da çıkar çatışması içindedirler. Genel anlamda bu çelişkiler yumağının bir ucunda din adamları, diğer ucunda da devlette hakim durumda olan varlıklı ve soylu sınıflar vardır ve birbirleriyle sürekli bir çatışma içindedirler. (10)

Sasani döneminden kalma, atlı bir savaşçıyı betimleyen bir oyma heykel.



Milatla birlikte Zerdüştlük ve Manilik inançlarına karşı Ortadoğu'da baş gösteren ve giderek gelişen yeni bir inanç biçimi ortaya çıkar. Yeni bir din olan Hıristiyanlık mevcut inanç sistemleriyle çeşitli alanlarda çatışmaya girer. Başlarda zayıf bir inanç olan Hıristiyanlık, açık propaganda yerine gizlenerek kendisini geliştirmeye çalışır. Hıristiyanlık en başlarda Manilikteki bazı ilkeleri hiç karşısına almaz.

Manilik, devlet dini olmak için, varlıklı sınıfların şahsında Zerdüştlüğe karşı yoğun bir çatışmaya girer. Bu çatışmalarda öylesine kontrolden çıkarlar ki, ellerindeki toplumsal otoriteyle işi kralı tahttan indirip hapsetmeye kadar vardırırlar. Mobedler sınıfı, iktidarda olan Kral Kavaz'ı (11) bir darbe ile tahttan indirir ve İran'ın kuzey taraflarında Azerbaycan sınırlarına yakın Gilgard yöresinde Susania denilen bir yerde "Unutulmuşlar Sarayı" adlı zindana kapatırlar. (12) Yerine kardeşini iktidara getirirler. Kral Kavaz, karşıtları tarafından zindana kapatıldıktan sonra, bir gün Kavaz'ın kız kardeşi hapishaneye gelir ve zindanı korumakla görevli olan zindancıbaşına Kavaz'ı ziyaret etmek istediğini söyler. Zindancıbaşı "Kavaz'ı ziyaret etmenin mümkün olmadığını, emrin yüksek yerden olduğunu" söyler. Ama bu arada da Kavaz'ın kız kardeşine içten içe göz koyar. Kavaz'ın kız kardeşi zindancıbaşının bu zaafının farkındadır. Zindancıbaşına "eğer beni Kavaz'ın yanına bırakırsan, seninle istediğin zaman ve yerde sevişmeye hazırım" der. Bunun üzerine Zindancıbaşı kadının Kavaz'ı ziyaret etmesine izin verir. Kadın bir gün boyunca zindanda Kavaz'ın yanında kalır. Günün sonunda zindandan çıkarken hizmetçisi olan güçlü bir erkek köleye bir halı taşıtarak çıkar. Zindancıbaşı adamı durdurarak "bu nedir?" diye sorar. Kölenin yanıt vermesine fırsat vermeden, kadın hemen araya girer ve "Aman, aziz zindancıbaşı, ben zindanda ziyarette bulunurken çok hazin bir şekilde günüm geldi ve halı kana bulandı, köleme götürüp yıkaması için ben emir verdim" diye yanıtlar. O günün inançlarına göre İran'da aybaşılı kadınlarla ilişkinin çok büyük uğursuzluk getirileceğine inanıldığı için, zindancıbaşı iğrenerek, "öyle mi, hemen buradan uzaklaştırın" der. Halının içine sarılmış olan Kavaz böylece zindandan dışarı çıkarılır. Kaçarak kurtulur. Kavaz zindandan kaçıştan sonra kuzeyde hakimiyet süren Beyaz Hun Türk hakanının himayesine sığınır. Hakandan kardeşine karşı mücadele etmesi için kendisine asker yardımında bulunmasını rica eder. Hakan durumu tespit etmek için Kavaz'ı tam dört yıl himayesinde tutar. Dört yılın sonunda Kavaz'ın emrine asker vererek onu serbest bırakır. Kavaz yeniden İran'a gelir; yoldayken kendisini tahttan alaşağı eden kardeşinin ölüm haberini alır. Ve Kavaz tekrar iktidara gelir. (13)

Mani inancı ülkede resmi din olmuştur. Hıristiyanlık Maniliği karşısına almaz. Maniliği tek karşısına alan Mezdeklerdir ve ülkede giderek hem siyasi bir güç hem de dini bir akım olmuşlardır. Bazı tarihçiler Kral Kavaz'ın bir Mezdek taraftarı olduğunu söylerler. Kavaz'ın Mezdek taraftarlığının asıl nedenini tespit eden Alman tarihçi Theodor Nöldeke, Kavaz'ın bu konudaki ciddiyet ve samimiyeti hakkında şüphe taşır.

T. Nöldeke, "Kavaz'ın, Mobedlerin otoritesini yıkmak ve iktidara tek başına hakim olmak amacıyla, Mobedlere ve diğer varlıklı sınıflara karşı mücadele eden Mezdekleri bir sıçrama tahtası olarak kullandığı" düşüncesindedir. (14)

MEZDEKLER KİMLERDİR, ÖĞRETİLERİ NEDİR?

Mezdek sözcüğünün kökü hakkında araştırma yapan tarihçiler bu sözcüğün Zerdüştçe olduğunu tahmin etmektedirler. Bu konuda Çek tarihçi Otaka Klima şu açıklamalarda bulunur.

"Mezdek ismi hakkında ben şahsen 15'e yakın ifade biçimi tespit ettim. Bu tespiti yaparken en dikkat çekici şey, Arap kökenli Arap tarihçilerin bu ismi derin bir şekilde tahrip etmiş olduğudur. Gerçek Mezdek isminin doğru ifadesi yerine kendi dillerine ve işlerine nasıl uygun geliyorsa o biçimiyle ve anlamını da tahrif ederek ifade etmişler. Her yazar Mezdek sözünü kendisine nasıl kolay geliyorsa o şekilde ifade etmiştir, bunlar şöyledir: 1) Mazdak, Muzdak(q), Mazdik(q). 2) Mazdak, Muzdak, Muzduk(q). 3) Musdak(q). 4) Marduk, Mardaq, Marziq, Murwaq, Maruq, Marwul." (15)

Görüldüğü gibi eski Farsça ve Arapça kaynaklı metinlerde genellikle "Mazdak" kökenli sözcük kullanılmaktadır. Türkçe kaynaklarda "Mazdak" ile birlikte "Mezdek" sözü de kullanılır. (16) Ben "Mezdek" biçimindeki ifadeyi Türkçe söylenişe daha yakın ve uygun bulduğum için onu kullanıyorum.

Mezdek kimdir?

Mezdek ya da Mazdak kimdir? Bu konuda ilk bilgiyi veren ve yayan kişi Alman tarihçi Theodor Nöldeke'dir. 1879 yılında Mezdekler üzerine yazdığı bir makale ile bu konuda ilk kez dünya kamuoyunu bilgilendirir. Nöldeke, Mezdek'i, "Bamdat oğlu Mazdak (Mezdek) adlı şahıs Thorragan oğlu Zerdüşt'ün rahiplerindendir" (17) şeklinde tanımlamaktadır. Bu açıklamadan çıkarılacağı gibi Mezdek, Thorragan oğlu Zerdüşt dininin rahiplerindendir. Zerdüşt rahibi olan Mezdek'in babası Bamdat da rahiptir. Mezdek'in doğum yeri, birçok tarihçi tarafından, Horasan yöresinde bulunan Susania şehri olarak tahmin edilmektedir. Çünkü bu tür isimlerin İran'ın bu yöresinde ifade edilmekte olduğu iddia edilmektedir.

Tarihçi Franz Altheim ve Ruth Stiehl, "Mezdek'in doğum yerinin, Horasan'ın en kuzey sınırında Hwarezm'de ya da yakınlarında bir yer" olduğunu söylerler. (18) Bazı tarihçiler bu ismin esrarengizliğinden yola çıkarak iddialarını, Yeni Eflatuncu öğretiyi savunan ve bir zamanlar İran'a bu öğretinin propagandası için çalışma yapmaya gelen Romalı Bundos adlı sahsın adını gizlemek için bu ismi kullandığına kadar vardırırlar.

Her ne söylenirse söylensin gerçek olan şudur: Mezdek, Zerdüşt kökenli bir rahiptir ve Zerdüştlüğü halk saflarında yeniden etkin bir şekilde yaymak için, Zerdüştlüğün eskiyen kemikleşmiş öğretileri yerine reforme edilmiş yeni biçimini savunan kişi ve halk hareketinin adıdır.

Mezdek öğretisinin Zerdüşt kökeni

Mezdekçilik hakkında birinci elden yazılı bir belge bulmak mümkün değildir. Bulunan belgeler üçüncü elden ve genellikle Arapça kökenli kaynaklardır. Bu konuda bilgilendiren Arap kökenli tarihçiler; As Sahrastani, İbn Muqaffa ve Firdevsi'dir. Al Biruni de bazı açıklamalarda bulunur. Bu öğretinin felsefesi hakkında şu açıklamalar yapılır:

As Sahrastani'in bu öğreti hakkında anlattıklarına göre, "Tanrısal iradenin birliği için" şu prensiplere dikkat edilir: Aydınlık ve Karanlık sürekli birbiriyle çatışma içindedir. Tanrının gücü Karanlığı ve Aydınlığı elinde bulundurmasındadır. Zerdüştler Tanrıyı, Işığın Tanrısı, bir başka ifade ile Aydınlık olarak değerlendirir. Bu Aydınlık gücü etrafında olan her şey, çatışma içinde değil, birlikte süreklilik içinde var oluş biçimindedir. Aydınlığın gücü etrafında dört **güç**, dört gücün hizmetinde yedi **vezir** bulunur. Aydınlık, bilgi aydınlığıdır (alim) ve algılayabilendir (hassas). Karanlık, bilgisizliktir (eski Farsça: **gahil**), kördür (eski Farsça: **a'ma**) (19)



İsyanın lideri Mezdek.

Bu öğretiye göre, Tanrı gökteki tahtında oturarak, gerçek ruhani gök hükümranlığını ve Karanlığın hükümranlığını yapar. Tanrının karşısında "dört güç" (buna eski farsça: **kuwa**, denir) bulunur; bu dört güce daha sonra dört ruhaninin hakimiyeti denilmektedir (Bu dört güce eski Farsçada, **al-kuwar-ruhaniya** denir). Bu güçler sırasıyla şöyledir.

1) **Farklılıkları gösteren güç** (Farsça **famyiz**), bu ayni zamanda Mobadan'la (Farsça) aynı kılınmaktadır.

2) **Fark etmenin gücü** (Farsça **fahm**), büyüklerle özdeş tutulur (Farsça **herbad**).

3) **Uyanıklığın gücü** (Farsça **hifz**), Spahbad'la (Farsça) özdeş tutulur.

4) **Sevincin, neşenin gücü** (Farsça **şurur**), Ramiskar'la (Farsça) özdeş tutulur.

Bu dört güç her iki dünyayı (Aydınlıklar ve Karanlıklar) yönlendirir. Bu dört güç emrine 7 vezir tabi kılınmıştır. Bunlara (Farsça) **alamain** denir. Bu 7 vezirin emrine ayrıca dört yardımcı daha tabi kılınmıştır. Bu güçlere de Farsça **kuwa** denilir.

Her iki gücün karşısında bulunan bu güçler (Ruhaniya) duruma uygun bir çift oluşturur. Bunlar: Talep Etme ve Verme, Almak ve Yaratmak (Temin etme), Sindirmek (Tüketmek) ve Kabullenmek, Meyvenin Gelişmesi ve Hasadın Oluşması, Gö-

reve Hazırlık ve Eylem,

Hareket (gelmek ve gitmek) ve Direnmek'tir. (20)

Yedi Vezir şunlardır: 1) **Salar**: Baş (Baş Komutan), 2) **Beskar**: Görevi ilk yerine getiren, 3) **Balwan**: Yücelik, 4) **Barwan**: Uygulayan, 5) **Kardan**: Ne yaptığını bilen, 6) **Daşwar**: Hakim, 7) **Kudak**: Sıkı dokuyan.

Bu yedi vezir bir dairenin içinde 12 Azizin (eski Farsça ruhaniyan) etrafında döner. Bu 12 Ruhani şunlardır: 1) **Hwanda**: Arzulayan, 2) **Dahandah**: Bahseden, 3) **Sitananda**: Uzaklaştıran, 4) **Barandah**: Meydana getiren, 5) **Hwaranda**: Yiyen, 6) **Dawandah**: Elde tutan, 7) **Hizandah**: Göğe yükselen, 8) **Kisandah**: Eken 9) **Zanandah**: Göreve hazır ve nazır olan, 10) **Kunandah**: Uygulayan, 11) **Ayandah**: Acele gelen, 12) **Bayandah**: Koruyan. (21)

Christensen'e göre, vezirler gezegenleri, vezirlerin etrafında döndüğü 12 aziz de burçları sembolize etmektedir. (22) Zerdüştlüğün inanç prensiplerine göre mevcut olan 12 ruhani (aziz), güncel anlamıyla İmam, bu şekilde tanımlanmaktadır. Bu tanımlamanın İslamiyet'te ve Aleviliğin önemli bir inancı olan 12 İmam prensibiyle koşut olup olmadığı bir araştırma konusudur. Çünkü Mezdeklikte de var olan 12 ruhani öğretisi İslamiyet'ten önce de vardır. Bu öğretinin özü ile Abbasiler döneminde Hz. Muhammed ve yeğenleri ve Ehli Beyt ailesi ve diğer İslam halifeleri arasında çatışma döneminde ve daha ziyade onları sembolize eden 12 İmam Felsefesi ile benzerlik olup olmadığı bilinmemektedir. Ama ilginç olan şey Zerdüşt inancının, Yıldızları ve Güneşi Tanrının gözleri, tüm gök evrenini Tanrının giydiği bir elbise şeklinde yorumlamasıdır.

Asıl Mezdekçi öğreti

Zerdüştlüğe daha fazla derinlemesine girmeden, sadece Mezdeklerle ilintili öğretilerine, gerçek Mezdekçi öğretiye geçelim. Kökeni Horasan'da Susanialı bir rahip olan Bamdat oğlu Mezdek, ülkedeki sosyal ve ekonomik bunalımı da göz önüne alarak, kısaca şu felsefi öğretileri geliştirir ve yayar:

O. G. Wesendonk adlı tarihçi yaptığı çalışma sonucu ulaştığı, Mezdek'in şu sözlerini bize aktarıyor: "Kıskançlık, Öfke, İntikam, Yokluk ve Açgözlü Harislik gibi eğilimler iyi inançları yok etmiş ve Bilgelerin kafasını karıştırarak, insanlığı Servet ve Kadınları Mülk Edinmek gibi bir sefalete sürüklemiştir." (23)

Semih Poroy'un bir çalışması.



Mezdek burada "bilge kişilerin kafasının karışması" şeklinde bir saptama yapar. Mezdek'in ifade etmek istediği şey, Zerdüştlük inancının bazı prensiplerinin, ileri gelen din görevlileri tarafından dikkate alınmıyor olmasıdır. Halk kitleleriyle Mobedler arasında giderilemez çelişkiler ortaya çıkmıştır. İşte bu çelişkilere gerçek anlamını vermek ve Zerdüştlüğü bu gibi musibet eğilimlerden kurtarmak, Mezdek'in amacıdır.

"Tüm toplumsal mallarda ve kadınlarda tam ortaklıkla, mevcut olan sınıf farklılıklarının tamamen ortadan kaldırılmasıyla, daha önce var olan toplumsal huzur sağlanır." (24)

Theodor Nöldeke Mezdekler üzerine yaptığı çalışmada, Mezdek'in şu öğretisini nakleder:

"Bütün insanlar doğuştan itibaren eşit yaratılmıştır, bu eşitlikten dolayı da insanlar arasında zengin ve yoksul gibi bir ayrımcılık olmamalıdır." (25)

"Allah bütün insanları aynı şekilde yaratmıştır, bu nedenle insanların kendi aralarında ürünleri eşit şekilde paylaşması gerekir. Mal varlığında eşitsizlik insanlar arasında insafsız bir üstünlüğü meydana getirir..." (26)

Bütün bu kötülüğün kökünün kaldırılması için Mezdek kendi taraftarlarına şu nasihatlerde bulunur:

"Kötülüğün ortadan kalkması için Mülkiyet edinmenin ortadan kaldırılması ve Ailenin dağıtılması gerekir." (27)

Burada geçen "aile" kavramı konusunda, Mezdekler hakkında bilgi veren yazarlar arasında farklılıklar vardır. Örneğin Firdevsi *Şahname*'sinde, Mezdek'in "ailenin dağıtılması" önerisini, "kadınlarda ortak hakka sahip olunması" biçiminde aktarır.

Theodor Nöldeke, bir ölçüde Al Muqaffa'ya ve As Sahrastani'ye başvurarak bu konuda bir karşılaştırma yapar. Karşılaştırmanın sonucunda da, sözleri "kadınlarda ortaklık" (28) şeklinde nakleder. T. Nöldeke'nin naklettiğine göre (29),

Mezdek der ki:

"Kadınlarda ortaklık kuralı, özel mülkiyetin ortadan kaldırılıp yok edilmesinin temelini oluşturur. Ancak bu kural ile özel mülkiyet, ailede miras hakkı ve böylece özel mülkiyet elde edinme hakkı ortadan kaldırılır." (30)

Tarihçiler her ne kadar bu öğretileri Mezdek'in geliştirdiğini söyleseler de aslında bu prensiplerin daha önceki Zerdüştlükte mevcut olduğunu belirtirler: "Daha önce var olan bu öğretinin bu kadar ön plana çıkmasının nedeni, Mezdek'in bunları günün koşullarına iyi uygulamış olmasıdır." (31)

Mezdek, taraftarlarından bu öğretileri uygulamaya koymalarını isterken, bazı hususlara dikkat etmeleri gerektiğini söyler. T. Nöldeke'nin As Sahrastani'den aktardığına göre, "İnsanların birbiriyle çatışma içine girmemesini, kendi aralarında kin ve nefrete yol açmamaya dikkat etmeleri gerektiğini öğütler." (32) Ayrıca "kan dökmemeye kesinlikle dikkat etmeleri gerektiğini" ve "et tüketiminden uzak durmalarını" önerir. (33)

Bazı tarihçiler Mezdek'in bu çağrısına dayanarak, onun öğretisinin özünde "Pasifizmin" bulunduğunu söylerler.

Bazı tarihçiler de Mezdekliğin modern sosyalist eşitlik teorisinden farklı olduğunu vurgulayarak, onun aslında dini bir öğreti olduğunu belirtirler. Bu tezlerini Mezdek'in şu sözlerine dayandırırlar: "Bütün sahip olunan mülklerin ortaklaşa bölüşülmesiyle insanlar gerçek kardeşlik yüzlerini gösterirler. İnsanların kendi aralarındaki kardeşliği, hiçbir olumlu inançları olmasa bile Allahın gönlünde büyük bir hoşnutluk yaratır." (34)

Modern sosyalizmde eşitliğe ulaşmak için evrensel bir gücün hemfikir olması prensibi yoktur; insanların ortak iradelerinin var olması yeterlidir. İşte bu özelliğinden dolayı "sosyal ve devrimci bir toplum hareketi" olmasına rağmen Mezdekçiliği "bir din hareketi" olarak değerlendirirler. Sahrastani tarihi rapor ederken, Mezdek'in "çok dindar" bir kişi olduğunu söyler. Theodor Nöldeke ve diğer tarihçiler de Sahrastani'nin bu tespitine katılarak, Mezdek'in "dindar" bir şahıs ve kaçınılmaz olarak Mezdekçilik hareketinin de "dini" bir hareket olduğunu belirtirler.

Fakat İran tarihi kaynaklarını toplayıp bilince çıkaran *Tabari* adlı kaynak, Sahrastani'nin bu tezini tartışır. Toplum başlangıçta dini öğretiler etrafında harekete geçiyorsa da, hareketin gelişmesi başlangıçtaki dini irdelemeleri aşar, daha ileriye gider. Çünkü dini kurumları temsil eden Mobedlerden ve onların entrikalarından usanan "halk artık hiçbir şeye inanmamaktadır. Yığınlar her fırsatta bir beyin veya asilzadenin mallarına saldırarak ellerindeki mallara el koyar, haremlerini dağıtır, kadınları serbest bırakırlar." (35) Bu anlamıyla hareket artık dini önermelerden koparak sosyal bir karakter kazanmaya başlar.

Kaldı ki, örneğin Paris Komüncülerinin içinde dindar unsurlar olmasına karşın, kimse Komün hareketini dindar olarak yorumlamamaktadır.

O günün koşullarında henüz endüstriyel bir sınıf olan proletaryanın bulunması söz konusu olmadığı için, yığınları harekete geçiren şey tamamen din erki veya dini çağrılardır. İran gibi dindar bir toplum dini önermeler etrafında hareket etmeyi daha kolay bulmaktadır; bu o günün koşulları için garipsenmemelidir. Aslında yığınların harekete geçmesinin asıl nedeni, varlıklı ve soylu sınıfların, geniş halk tabakalarının sırtına altından kalkılmaz bir vergi yükü bindirmeleri ve halkı büyük bir yoksulluğa sürüklemiş olmalarıdır.



Bir Sasani savaşçısı.

Mezdekçi hareketin sonuçları

Horasan'dan yola çıkarak bütün İran'a dalga dalga yayılan Mezdekçilik kısa zamanda bütün ülkede geniş kitlelerin sempatisini kazanır. Çünkü İran Beyaz Hunlarla girişmiş olduğu savaşı kaybetmiş, bu yenilginin sonucunda Heftaliler bütün İran'ı altından kalkılamayacak kadar ağır vergi ödemelerine mahkûm etmiştir.

Geniş halk kitleleri ve köylüler, hem kendi hakim sınıflarına hem de yabancı güç olan Heftalilere vergi ödemek gibi iki taraflı bir sömürünün baskısı altında derin bir bunalıma düşmüştür. Köylüler ağır vergi koşullarından kaçıp kurtulmak için köylerini terk ederek şehirlere akın ederler. Aileler dağılma ile yüz yüze kalır. Bütün ülkede daha önce hiç görülmemiş bir yoksulluk baş gösterir. Bu koşullarda insanlar yığınlar halinde Mezdek taraftarı olurlar.

Mezdek yığınlara şu çağrıları yapar:

"Zenginlerin ellerinde bulundurduğu fazla olan malların alınarak, ihtiyacı olan yoksullara geri verilmesi gerekir." (36)

Bu talep yalnız mülkiyetle yetinmez, aynı zamanda "kadınlarda ortaklığı" da içine alır. (37)

"Ağır vergileri ödemekten kanı iyice kurumuş olan halk bu çağrıları duyunca, Allah'ın artık zenginlerin tarafını tutmadığını, tam tersine takibat altında olan rahip Mezdek'in ve



Sasani askerleri.

onu destekleyen Mezdeklerle hemfikir olan yoksulların safında olduğunu, bunun için bütün insanların eşit haklara sahip olmasını istediğini düşünür. Bundan dolayı Mezdek diğer asil sınıflara karşı canı gönülden desteklenmeye başlamıştır." (38)

Mezdek'in bu çağrısı, o güne kadar var olan ve inanılan devlet otoritesiyle tanrı otoritesinin aynılığı düşünce ve geleneğine katılmama ve bu kurala karşı çıkma hareketini beraberinde getirir. Varlıklı sınıfların, asillerin otoritesi bu çağrı ile tamamen altüst olur. Bu anlamıyla ülkede bir siyasi otorite boşluğunun ortaya çıktığı görülmüştür. Yoksul yığınlar Mezdek'in çağrısıyla varlıklı sınıfların "Buğday ambarlarını zorla ele geçirmiş ve haremlerini dağıtarak, kadınları serbest bırakmışlardır." (39)

Asillerle yoksul halk yığınları arasında kaçınılmaz olarak yoğun bir çatışma başlamıştır.

Mezdekler üzerine yapılan yorumlar

Mezdeklere ilişkin bilgileri, Arapça kaynaklardan ilk tercüme eden kişi Alman tarihçi Theodor Nöldeke olmuştur. 1879 yılında derlediği bir bilimsel makale ile Mezdeklerle ilgili tarihi olguları modern topluma kazandırmıştır.

Nöldeki'nin anti-sosyalist yapıya sahip, tutucu bir kimse olduğu bilinmektedir. Bu özelliğinden olsa gerek ki, daha çok As Sahrastani gibi tutucu Arap tarihçilerine dayanmıştır.

Eski İran'da Mezdeklerin varlığı ile ilgili bilgilerin kaynakları Firdevsi, As Sahrastani, Al Muqaffa ve Al Biruni'dir. Ne var ki adı sayılan bütün bu tarihçiler Mezdek taraftarı değildirler, tam tersine Mezdek karşıtı kimselerdir. Örneğin ayağa kalkmış, isyan eden yığınları, "ayak takımı yığınlar" olarak adlandırırlar. Özel mülkiyeti, çok kadına sahip olma anlamında harem kültürünü savunmuşlardır. Bu yüzden onlardan Mezdekler hakkında sağlıklı bilgi elde etmek mümkün olmamıştır.

Theodor Nöldeke, Arap kökenli tarihi belge olan *Tabari* kaynağından Sahrastani'ye ait şu çarpıcı tercümeyi yapar.

"Ayaktakımı, Mezdek'in bu çağrısını bahane ederek, Mezdek ve Mezdek gibilerinin etrafında birleşti. İnsanlar rahatsız edilmeye başlandı. Bunlar giderek öyle güçlendiler ki, insanların evlerine saldırma cesaretinde bulunarak, onların mallarına ve kadınlarına (avratlarına) el koydular." (40)

Burada Tabari'nin "ayaktakımı" diye adlandırdığı kesim isyan eden yoksul halktır. "İnsanlar" olarak tespit ettiği kişiler de varlıklı ve soylu sınıflara ait şahıslardır. Bu tespitleri yapan bir tarihçinin tarafsızlık ilkesini ne kadar aştığı ortadadır. Kaldı ki Sahrastani de bu varlıklı sınıflara ait bir şahıstır.

Sahrastani ne kadar tarafsızlık ilkesini bozup sınırı aşmışsa da gerçek, yine de sessiz bir şekilde dile gelmektedir; o da, Mezdek hareketinin kendi tarihi koşullarında sosyal ve devrimci bir özellik taşıdığıdır. Michelangelo Guidi, Türkçe kaynaklı *İslam Ansiklopedisi*'nde Mezdek hakkında; "zamanında memleketin siyaseti üzerine büyük tesir yapmış olan dini bir hareketin öncüsü" (41) şeklinde bir açıklama yapar. *İslam Ansiklopedisi* de Mezdek'in rahip olmasından yola çıkarak ona "havari"lik unvanı takar. Mezdek ve Mezdekçilik üzerine Theodor Nöldeke ise, "Bamdat oğlu Mezdek adında bir şahıs, işgüzar bir öğretinin havarisi (öncü) olarak" (42) açıklamasını yapar.

Nöldeke'nin Mezdek hakkındaki tespiti, Sahrastani'nin ifadelerine benzer biçimde "işgüzar" ve "bir öğretinin havarisi" şeklindedir. Bu tür ifadelerle olayı rapor eden kişinin konumunu anlamak zor değildir.

O. G. Wesendonk Mezdek ve Mezdekçi hareket için, "Mezdek hareketi aslında sosyal alanda devrimci bir karakter taşır. Mezdek filozof biri değil, bilakis sosyal reformcu biridir." (43) der.

E. G. Browne adlı tarihçi, Mezdek ve Mezdekçiler için, "komünizm ve yasa düşmanlığı aslında Mezdekçi öğretide çok sınırlı bir rol oynar" (44) açıklamasını yapar.

Nina Viktorovna Pigulevskaja adlı Rus tarihçi, Mezdek ve hareketi hakkında; "Mezdek hareketi, Peroz'un kötü idaresinin sonucu kaçınılmaz olarak meydana gelen derin ekonomik ve siyasi kriz... Kölecil toplumdan feodal topluma geçiş için İran'da oluşan devrimci hareket..." (45) şeklinde bir tespitte bulunur.

Sahrastani, Al Muqaffa, Al Biruni gibi Arap kökenli tarihçiler, tutucu ve soylu sınıf yanlısı imtiyazlı kişilerdir. Bu öznel durumlarından dolayı onlardan Mezdekler hakkında gerçekçi bilgiler beklemek beyhude bir davranıştır. Bu tarihçiler olay hakkında tarafsız bir rapor sunacakları yerde, onlar hakkında,"ayaktakımı", "havari", "işgüzar" şeklinde ifadeler kullanmakta; yoksulluktan usanıp, ayaklanan yoksul halkı ince bir dille "zorbalıkla" suçlamaktadırlar.

Kral Kavaz ve nihai amacı

Kavaz, Kral Peroz'un ikinci oğludur. 490-531 yılları arasında İran'da hüküm sürmüştür. Tarihçiler Kral Kavaz'ın kişiliği hakkında farklı tespitlerde bulunurlar. Bazısı Kavaz'ı ö-



Kral Kavaz ve arkasında oğlu I. Husro'yu gösteren bir tablo.

verken bazısı da onun zayıf karakterli bir kişi olduğunu söyler.

Nöldeke, esinlendiği Arap yazarlarına dayandırarak Kral Kavaz'ın aynı zamanda bir Mezdek taraftarı olduğunu belirtir. Nöldeke, "Kavaz'ın iktidara tek başına hakim olmak maksadıyla Mobedlere ve diğer varlıklı sınıf takımına karşı Mezdekleri bir sıçrama tahtası olarak kullandığı" (46) düşüncesindedir. Theodor Nöldeke'nin Kavaz hakkındaki bu tespiti, Kavaz'ın kişiliği hakkında tahmin yapmamızı sağlayacak bilgiyi verir.

Bir Beyaz Hun topluluğu olan Haftalilerle girdiği çarpışmayı kaybeden İran, derin bir siyasi, ekonomik ve sosyal kriz içine düşmüştür. Bu krizin en önemli sonucu, büyük bir otoriteye sahip olan Mobedler ve soylular sınıfının kendi aralarında sürdürdükleri entrikalı çatışmalardır. Peroz öldükten sonra yerine oğlu Kavaz geçer. İdare işlerinde başarısız olan Kavaz'ın karşısında dini otoriteler büyük bir engel teşkil ederler. Kavaz beş yıl direnir. Sonunda Mobedler bir saray darbesi ile Kavaz'ı tahttan alaşağı ederek, yerine kardeşi Dschamasp'ı getirirler. Kavaz'ı da Azerbeycan yakınlarında Gilgird denilen yerde "Unutulmuşlar Sarayı" adlı zindana kapatırlar. Fakat Kavaz bu zindandan kurtulmayı başarır. Zindandan kaçar kaçmaz Beyaz Hunlara sığınır. Zaten babası Peroz zamanında Kavaz bir yenilgiden dolayı Beyaz Hunlar tarafından rehin alınmış, bu rehinelik sırasında Türklerle iyi ilişkiler kurmuştur.

Aynı konuda tarihçi O. G. Wesendonk şu bilgileri aktarır:

"Kavaz yaklaşık 38 yaşındayken Büyük Kral payesine ve tahta çıkma hakkına sahip oldu. Tahtta çıktığı dönemde İmparatorluk belirli bir çözülme durumuyla yüz yüzeydi. Kral Kavaz memlekette duruma hakim olabilmek için yeni ortaya çıkmış olan toplumsal hareketten yararlanmayı düşündü." (47)

Görüldüğü gibi Wesendonk da Nöldeke gibi Kavaz'ın kişiliği hakkında aynı noktaya işaret eder. O da Kavaz'ın Mezdeklere yönelik sempatisinin gerçek olmadığı, art niyetli bir sempati olduğu düşüncesindedir.

Mezdeklerin katledilmesi

Tarihçi Wesendonk bundan sonraki gelişmeler hakkında şu bilgileri verir.

"Her halükarda Mezdekçilik inancı maniliğin yanında kendini kabul ettirmiştir. Mezdek rahipler ile diğer din görevlileri Mobedlerin birbirleriyle yoğun bir rekabet içinde saraya girip çıktıkları ve yaşlanan Kralı kendi etkileri altına almak için çabaladıkları görülmüştür." (48)

Wesendonk'un işaret etmek istediği olgu, Mezdeklerin sarayla sıkı fıkı olup, Kral Kavaz'la yakınlık kurmanın pek hayra alamet bir şey olmayacağı, Kral Kavaz'la bu samimiyetin bir felaket getireceğidir.

"Mezdeklerin öğretisi sonucu devlet işlerinin tehlikeye girmesi ve devlet içindeki hakim sınıfların baskısları sonucu Kral Kavaz Mezdeklerin ezilmesi işini oğlu Husro'ya bırakma kararı alır." (49)

Kral Kavaz "Unutulmuşlar Sarayı" adlı zindandan kaçarken, yolu üzerinde mola verdiği handa soylu bir ailenin kızıyla tanışır ve ilişkiye girer. Kavaz Beyaz Hunlar tarafından serbest bırakıldıktan sonra ülkeye geri dönüşte aynı handa mola verir ve ilişkiye girdiği kadının akıbetini sorar. Bunun üzerine kadın elinde bir bebeyle Kavaz'ın karşısına çıkar. Kavaz kadını hemen tanır ve elindeki çocuğu sorar: "Bu çocuğun babası kimdir?" Kadın da Kavaz'a çocuğun babasının kendisi olduğunu söyler. Kavaz kadını ve çocuğu yanına alarak İran'a yola çıkar. İşte Kavaz'ın Mezdekleri ezme görevi verdiği Husro bu oğuldur.

Bu konuda bir başka kaynak şu açıklamayı yapar:

"Kavaz oğlu I. Husro Mezdekler engelini aşmak için bir tuzak kurar. Mezdek ve hareketin diğer ileri gelenlerine saraya gelmeleri için bir davet çağrısı yapar. Bu davette Kral Kavaz artık idareyi oğlu Husro'ya devredecektir. Çağrıya uyan Mezdekler, büyük bir yığın halinde saray meydanında toplanırlar. Her zaman olduğu gibi askeri birlikler de durumu kontrol altında tutmak için etrafı sıkı bir şekilde kuşatmışlardır." (50)

Hıristiyan kaynaklarında bu olay hakkında şu tarihi açıklama yapılır: "528 sonu veya 529 yılı başlarında imparatorluğun başkenti olan Dicle kıyısındaki Ktesiphon şehrinde Mezdekler ansızın korkunç bir katliama uğrarlar. Mezdek de bu katliamda öldürülmüştür." (51)

Bu olay tarihe "Mezdek katliamı" olarak geçer.

Mezdeklerin katledilmesini gösteren bir resim.



KATLİAM SONRASI MEZDEKÇİLİK

Theodor Nöldeke, "Söz konusu olan Mezdekçilikten tarihte bir daha herhangi bir açıklamaya rastlanmamıştır" (52) şeklinde bir tespitte bulunur. Mezdekler hakkındaki bu derin sessizlik 250 yıl kadar sürmüştür. Ama Mezdeklerin sessiz kalışlarından onların tamamen ortadan kaldırıldığı, yok edildiği anlamı çıkarılamaz. Çünkü tarihçilerin tespitlerine göre, Mezdekler her ne kadar kendi Mezdeklik özelliklerinden doğrudan doğruya söz etmiyorlarsa da, başka isimler altında varlıklarını devam ettirmenin yollarını aramışlardır.

Sessizliğin nedeni, katliamdan geriye kalan Mezdek unsurların, bundan böyle kendi dışlarındaki dini akımlara hiçbir şekilde güvenmemesi, bel bağlamamasıdır. Katliamdan sonra Mezdekler, dinsel geleneklerini ve törelerini, taraftarlarının haricinde hiç kimse tarafından anlaşılamayacak bir biçimde sürdürdüler. Bu konuya örnek olarak, Afrika'nın kuzeyindeki bazı ülkelerde, Batı İran ve Afganistan'ın bazı yörelerinde ve Anadolu'da yaygın olan dini mistisizm uygulamaları, Sufilerin, Alevilerin, Bektaşilerin cem etkinliği gibi dini ibadet ve töreler örnek gösterilebilir.

Mezdek'i betimleyen bir diğer resim.



Onların bu gizli faaliyetlerini izleyen zamanın Müslüman önderleri, kendilerinden olmayan bu mezhepleri yıldırmak ve sindirmek için, haklarında olmadık iftiralar yayıp, dindar halkın içinde onlara karşı antipati yaratmaya çalışmışlardır. Örneğin Hurramileri sürekli "Kızılbaş" (53), "zındık" (54), "mum söndürenler", "karanlıkta zina edenler" olarak nitelemişler ve "batiniler" (55) olarak da sınıflandırmışlardır. Batinilerin doğrudan doğruya İslam olmadıkları biçiminde bir propaganda da sürdürülmüştür. Sahrastani dolaylı bir dille, "Batinilik" kavramı altında saymış olduğu mezheplerin İslam dışı oldukları imasında bulunur. Bu aşağılamaların bazıları günümüzde de Anadolu Alevileri için aynı amaç ve biçimiyle sürdürülmektedir.

Mezdekler katliamdan sonra, kendilerine yapılan zulümlere karşı direnmek koşuluyla, gerekirse "Mezdek olmadıklarını söyleme" prensibini bile taraftarları arasında yaymışlardır. Bu gibi sıkı uygulamalardan dolayı, araştırmacıların kimlerin Mezdek taraftarı olup olmadığını tespit etmesi oldukça zor olmuştur.

Katliamdan sonra Mezdeklerin durumu

528-529 yılları arasında yapılan bu katliamdan sonra, I. Husro İran'da dizginleri tamamen ele geçirir. İlk olarak Mezdeklerin varlığına bütün İran'da köklü bir son vermeyi amaçlar. Mezdeklerle ilgili ne kadar belge ve işaret varsa hepsini verdiği bir emirle ortadan kaldırır. Kısaca bu ateşi söndürmek için elinden ne gelirse yapar. Öylesine köktenci bir yok etmedir ki bu, sanki Mezdek hareketi diye bir olgu İran tarihinde hiç cereyan etmemiş gibi gösterilmeye çalışılır.

Michelangelo Guidi, "Katliam sonrası yapılan işkenceler esnasında, Mezdeklerin kitaplarının tahrip edilmiş olması gerekir" (56) diye yazar. Mezdeklere ilişkin herhangi bir orijinal kaynağın bulunmamasının nedeni böylece anlaşılır.

Ne var ki bütün bu yok etme uygulamalarına karşın, Zerdüşt olan ve Roma'ya kaçıp sığınan Timotheus (57) adlı İranlı bir rahibin anlattıkları üzerine bu olay tarihin bilinç sahnesine tekrar kaydolur. İranlı rahibin anlatılarına dayanan çeşitli tarihçiler bu konuya ilişkin araştırmalarını sürdürürler.

Michelangelo Guidi araştırmasını derinleştirerek, "Mezdekliğin takibat ile ortadan kalkması mümkün olmaz, geriye kalan Mezdekler İran'da muhtelif dağlık yerlere çekilip saklanmış olmalıdırlar. Sonraları, Müslüman olan bazı yazarların yaptıkları açıklamalarda, Mezdeklerin buralarda Hurramiya adı ile anıldığı söylenmiştir. *Siyasetname*'de mezheplerin bilinmesine büyük önem veren Nizamülmülk bu noktada çok açık izahatta bulunur: 'Bazı bilginlere göre, Batinilik ve İsmailililkte Mezdek unsurlara rastlamak mümkündür.'" (58) diye yazar.

Michelangelo Guidi'nin bu açıklamalarından, Mezdeklerin başlarına gelen bu büyük felaketten sonra daha sıkı tedbir alarak çeşitli isimler altında gizlenerek varlıklarını sürdürmeye çabaladıkları anlaşılmaktadır.

O. G. Wesendonk da Mezdeklerin akıbeti hakkında, "Husro, Mezdekleri esas itibarıyla ortadan kaldırmıştı, ama buna rağmen Mezdekler gizli kalarak yaşamaya devam etmişlerdir" (59) açıklamasını yapar.

Henüz daha tam anlamıyla tespit edilmemiştir ama öyle görünüyor ki, Mezdeklerin Anadolu'daki ismi, Aleviler, Bektaşiler, Sufiler ve Mevlancılardır.

"Kadınların ortaklığı" meselesi

Sahrastani, Mezdekler için "ayaktakımı" (60) tanımlamasını kullandıktan sonra, bu ayaktakımı kişilerin Mezdek önderliğinde ayaklanıp, varlıklı sınıfların mallarına saldırarak buğday ambarlarını boşalttıklarından, mülklerine el koyup, haremde-

ki kadınlarını serbest bıraktıklarından söz eder. (61) Hatta bu serbest bırakılan kadınlardan doğan çocukların babalarının tespit edilmesinde çok zorluk çekildiğini, babasız bu çocukların toplumda önemli bir sorun teşkil ettiğini belirtir.

Sahrastani burada bir Zerdüşt ilke olan "kadınların ortaklığı" prensibine karşı cephe açmıştır. Fakat yoksul halkın Mezdek etrafında örgütlenerek bu ilkeyi uygulamak için etkinliklerde bulunmuş olduğu gerçekliğini de yadsıyamaz. Çünkü öyle anlaşılıyor ki, halk kadınların ortaklığı ilkesini yadırgamamış, Sahrastani'nin tam tersine bu ilkeyi uygulamak için Mezdek'in çağrısına uymuştur.

528 yıllarında İran'da sorun olan bu durumun arka planında ne yatmaktadır? Bu soruya yanıt vermek için dolaylı bir yol izleyeceğiz. Dolaylı bir yolun izlenmesinin nedeni, sorulan bu soruya daha derin bir anlam vermek ve konuya daha fazla açıklık getirmek çabasıdır.

Daha önce de belirtildiği gibi Mezdek, "Kadınlarda ortaklık kuralı, özel mülkiyetin ortadan kaldırılıp yok edilmesinin temelini oluşturur, ancak bu kural ile özel mülkiyet, ailede miras hakkı ve böylece özel mülkiyet elde edinme hakkı ortadan kaldırılır" (62) şeklinde çağrıda bulunmuştur.

Bu çağrıdan da çıkarılacağı gibi, Zerdüştlerin ve daha sonra Mezdeklerin, anaerkil toplum kuralı dediğimiz komünal kuralı tekrar yürürlüğe getirmeye çalıştıkları anlaşılmaktadır. Mezdek neden özellikle bu prensip üzerinde duruyor ve neden bu prensip yoksul halk tarafından büyük sempati ile karşılanıyor?

Mezdek'in dile getirdiği gibi "özel mülkiyet" o günün koşullarındaki bazı dini unsurlar olan "Bilge Şahıslar" ve İranlı Ahmedi aileleri tarafından yoğun bir şekilde kötüye kullanılıyor. (63) Bu kötüye kullanmaya neden olan olgu, "anaerkil düzen"in artık çözülmeye başlamasıdır. O günün koşullarında var olan mülkiyetin sahibi kaçınılmaz olarak "ana"dır, kadındır. Yani değerler "ana"nın elinde birikmiş durumdadır.

Ekonomi tarihçileri, bu değerlerin belirli ellerde birikimi ve giderek paranın ortaya çıkışı sürecine ilişkin şu saptamayı yapıyorlar.

Paranın ortaya çıkışında ve kabul görmesinde önemli rol oynayan bir takım toplumsal değerler vardır. Bu toplumsal değerlerin içinde daha sonradan bulunduğu konumdan çok daha istisnai bir duruma yükselen değerleri ekonomistler, "birikim değeri" olarak adlandırırlar. Birikim değerinin özünde yatan olgu; "... kitle davranışının psikolojik sebebi, ödüllenmeye duyulan gereklilik, herhangi bir konuda kendini kabul ettirme arzusu, takdir edilme, seçkin olma ve normalin üstünde bir sosyal konuma yücelme isteğiyle insanlar tarafından aranan bir iktidar ve konumsal yükselme ihtiyacı"dır. (64) Bu dürtüler ve ihtiyaçlar bazı insanları birikim yapmaya iter. İşte yukarda sayılan ihtiyaçlar için yapılan birikimler zamanla belirli bir değere dönüşür. Bu değere "birikim" (65) değeri denir ve toplumsal tarihte paranın dölü rolünü yüklenir.

Bu değerler çok çeşitlidir. Süs maddeleri, tarak, pudra, sürme, boncuklar, süs midyeleri (kaorimidyesi), oklar, daha sonra süreç içinde bakırdan ve demirden yapılan malzemeler, bıçak, balta vs. gibi aletler, zeytinyağı çıkarmak için kullanılan yuvarlak öğütme taşları, çeşitli çanak, çömlek, küpler, hepsi tarihsel koşullar içinde değer olarak önem kazanırlar. Bu değerler toplumsal gelişim sürecinde değişir ve çeşitli çehreler kazanır. İşte Sassanid Uygarlığı döneminde ortaya çıkan ve toplumun büyük kesiminin yoksullaşmasına neden olan olgu, toplum içinde büyük itibar kazandıran ve yeni bir değer olan "çok eşlilik" olgusudur.

Kadın toplumda bir değerdir. Denilebilir ki değişim değeridir. Bu özelliğinden dolayı bazı savaşlar doğrudan doğruya kadınları köle yapmak için, kadınları kazanmak için yapılır. "Başlık parası" ya da "çeyiz" de, toplumda itibar ve üstünlük



Bir Sasani kadınını gösteren mozaik.

kazanmaya hizmet eden ve bu süreç içinde ortaya çıkan bir değerdir. "Harem kültürü" ise, bir toplumsal değer olan kadının belli ellerde birikmesi, yani "birikim değeri" niteliği kazanması sonucudur. 5. yüzyılda İran'da toplumsal kargaşalara neden olan değer budur.

Komşularıyla sürekli dalaş içinde bulunan İran'daki soylu sınıflar, hakimiyet ve otoritelerini artırmak için, harem şeklinde çok eşlilik düzenine baş vuruyor. İşte Mezdek, bunun, toplumsal değerin belirli ellerde biriktirilmesi yoluyla "büyük adaletsizliğe yol açtığını" ifade ediyor. Özel mülkiyetin, toplumsal haksızlığın kökten ortadan kalkması için "kadınların ortaklığı" kuralının yeniden uygulanması gerektiğini belirtiyor.

Feodal beyler ve köle sahipleri ise, ananın aile reisi olması durumunda doğacak çocukların "soysuz", "babasız" (66) olacakları tezini ileri sürerek, Mezdeklerin "zındık" oldukları, "ana, baba, kız, ana, oğul ilişkisi tanımadıkları", "mum söndürdükleri", "Kızılbaş oldukları" biçiminde yoğun bir propaganda yaparak Mezdekleri karalamaya çalışmışlardır.

Mezdek o günün İran'ında başlı başına büyük bir toplumsal sorun olan harem olgusunun, soylu erkeklerin kadınlara acımasından değil,



Semih Poroy'un bir diğer çizimi.

her bir kadının şahsında kendileri için sosyal, ekonomik üstünlük payesi sağlama amacıyla birikim davranışından kaynaklandığını belirtmiş ve bunun büyük bir haksızlık yarattığına dikkat çekmiştir.

Mezdekleri "ahlaksızlıkla, yozlukla" suçlayan aristokrat sınıf temsilcileri, kendi çok eşle birlikte yaşama biçimlerinin yarattığı asıl ahlaksızlığın üstünü örtmeye; bir adamın elindeki varlık ve otoriteyi kullanarak birden fazla kadına (eşe) sahip olma olgusunu gayet normalmiş gibi göstermeye çalışmışlardır.

Kadının ortaklığı kuralı, sınıflı toplum öncesi insan topluluklarında binlerce yıl devam etmiş bir yaşam biçimidir. Bu yaşam biçiminde özel mülkiyet yoktur; her şey tüm toplumun ortak malıdır, ortak değeridir. Bu ortak sahip olma değeri feodal üretim ilişkilerinin yerleşmesiyle birlikte ortadan kalkmıştır. Tabii söz konusu süreç çatışmasız değil, yer yer büyük kanlar dökülerek gerçekleşmiştir.

DİPNOTLAR

1) Michelangelo Guidi, Mazdak, in:Enzyklopâdie des Islam,Bd.III,Leipzig 1936, s.501/2.att.

2) O. G. v.Wesendonk, Mazdakiten, Der neue Orient-Halbmonatschrift fuer d. politische, wirtschaftliche u.geistl., Berlin 1919, Bd.4. s.37.att.

3) Theodor Haarbrücker, Religionsparteien und Philophen-Schulen.Georg Olms Verlag, Hildesheim 1969, s.291.att.

4) Von Werner Sundermann, Mazdak und die Mazdakitische Volksaufstânde, in:Das Altertum, Bd.23 1977, Akademi Verlag Berlin, s.245-249-att.

5) Von Werner Sundermann, Mazdak und die Mazdakitische Volksaufstânde, in:Das Altertum, Bd.23 1977, Akademi Verlag Berlin, s.246 II.Spalte,-att.

6) Von Werner Sundermann, Mazdak und die Mazdakitische Volksaufstânde, in:Das Altertum, Bd.23 1977, Akademi Verlag Berlin, s.246, II.Splt.att.

7) Friedrich Engels, Ailenin Özel Mülkiyetin ve Devletin Kökeni, Sol Yayınları, 7.Baskı, 1974.

8) Theodor Haarbrücker, Religionsparteien und Philophen-Schulen.Georg Olms Verlag, Hildesheim 1969, s.292.att; En yüksek Yönetici (farsça) Mubad = Rahip anlamındadır.

9) Paulys, Realencyclopâdie-der classischen Altertumswissenschaft, Bd.7, J. B. Metzlerische Buchhandlung, Stuttgart 1931, s.78 (sema)-Almancadan tercüme tarafımdan.

10) Th. Nöldeke, Orientalischer Socialismus, in:Neue Rundschau, Bd.XVIII, 1879.Verlag von Gebrüder Paetel Berlin,1879.

11) Kavaz için Anglo-Sakson dilleri Kawad demektedir. Kawad'ın Türkçesi Kavaz. Bu açıklamanın haricinde, Kürtçenin Kurmanci dialektinde Kavad/kavat, ikiyüzlü, güvenilmez ve kadın ticareti yapan şahıs anlamında bir küfür olarak bilinir.

12) Theodor Nöldeke, Geschichte der Perser und Araber zur Zeit der Sasaniden.in:Tabari Leyden, E. J. Brill, 1973, s.144.

13) Theodor Nöldeke, Geschichte der Perser und Araber zur Zeit der Sasaniden.in:Tabari Leyden, E. J. Brill, 1973, s.144. att.

14) Theodor Nöldeke, Orientalischer Socialismus, in:Deutsche Rundschau, Bd.XVIII, 1879, s.288-att.

15) Otakar Klima, Beitrâge zur Geschichte des Mazdakismus, Prag, 1977, s.85-att.

16) Türkçe yazılı kaynaklarda, örneğin İslam Ansiklopedisi'nde Mazdak yazıldığı gibi Mezdek de yazılmaktadır.

17) Theodor Nöldeke, Orientalischer Socialismus, in:Deutsche Rundschau, Bd.XVIII, s.287-att.

18) Franz Altheim, Ruth Stiehl; Mazdak und Porphyros in:Nouvelle Glio, revue mansuelle de la decouverte historiq, Bruxelle,Bd.5-1953, s.368-att.

19) Franz Altheim, Ruth Stiehl, Mazdak und Porphyros in:Nouvelle Glio, revue mansuelle de la decouverte historiq, Bruxelle, Bd.5-1953, s.370-att.

20) Franz Altheim, Ruth Stiehl, Mazdak und Porphyros in:Nouvelle Glio, revue mansuelle de la decouverte historiq, Bruxelle, Bd.5-1953, s.361-363-att.

21) Franz Altheim, Ruth Stiehl, Mazdak und Porphyros in:Nouvelle Clio, revue mansuelle de la decouverte historiq, Bruxelle, Bd. 5-1953, s.361-362-att.

22) Franz Altheim, Ruth Stiehl, Mazdak und Porphyros in:Nouvelle Clio, revue mansuelle de la decouverte historiq, Bruxelle, Bd.5-1953, s.373-att.

23) O. G. v. Wesendonk, Mazdakiten, in:Der neue Orient-Halbmonatschrift fuer d.politische, wirtschaftl.u.geistl, Berlin 1919 Bd.4, s.36-I.Splt.-att.

24) O. G. v.Wesendonk, Mazdakiten, in:Der neue Orient-Halbmonatschrift fuer d.politische, wirtschaftl.u.geistl., Berlin 1919 Bd.4, s.36,I.Splt. att.

25) Theodor Nöldeke, Orientalischer Socialismus,in: Deutsche Rundschau, Bd.XVIII(1879), s.287-att.

26) Theodor Nöldeke, Orientalischer Socialismus,in: Deutsche Rundschau, Bd.XVIII(1879), s.287-att.

27) O. G. v.Wesendonk, Mazdakiten, in:Der neue Orient-Halbmonatschrift fuer d.politische, wirtschaftl.u.geistl., Berlin 1919 Bd.4, s.36-I.Splt.-att.

28) Theodor Nöldeke, Orientalischer Socialismus, in:Deutsche Rundschau, Bd.XVIII(1879), s.287-att.

29) Th. Nöldeke'nin ifade ettiği "Weibergemeinschaft" kavramı Türkçeye "Kadınlarda Ortaklık hakkı / Kadınlarda Ortak Mülkiyet hakkı" olarak geçer. Bu ortak mülkiyet, kadınların ortak olması anlamında değil, erkeklerin kadınlara sahip olması anlamında ifade edilir. Ataerkil/Babaerkil yaşam biçiminin karşıtı bir kavram ve olgudur. Bkz. Friderich Engels, Ailenin Devletin ve Özel Mülkiyetin Kökeni, Sol Yayınları, 1974.

30) Theodor Nöldeke, Orientalischer Socialismus,in:Deutsche Rundschau, Bd.XVIII(1879), s.287.att.

31) Theodor Nöldeke, Geschichte der Perser und Araber zur Zeit der Sasaniden, Leyden 1973, s.457.att.

32) Von Werner Sundermann, Mazdak und die mazdakitische Volksaufstânde, In:Das Altertum Bd.23, 1977, s.247.att.

33) O.G. v. Wesendonk, Mazdakiten ,in:Der neue Orient-Halbmonatschrift fuer d.politische, wirtschaftl.u.geistl., Berlin 1919 Bd.4, s.36-I.Splt.-att.

34) Theodor Nöldeke, Orientalischer Socialismus, in:Deutsche Rundschau, Bd.XVIII(1879), s.287-att.

35) Werner Sundermann, Mazdak und die Mazdakitische Volksaufstânde, in:Das Altertum, Bd.23 1977, Akademi Verlag Berlin, s.247-(att)

36) Theodor Nöldeke, Orientalischer Socialismus,in:Deutsche Rundschau, Bd.XVIII(1879), s.287-att

37) Theodor Nöldeke, Orientalischer Socialismus, in:Deutsche Rundschau, Bd.XVIII(1879), s.287-att

38) Theodor Nöldeke, Orientalischer Socialismus, in:Deutsche Rundschau, Bd.XVIII(1879), s.288-att

39) Von Werner Sundermann, in:Das Altertum, Bd.23, 1977, s.247.att

40) Theodor Nöldeke, Geschichte der Perser und Araber zur Zeit der Sasaniden, Leyden 1973, s.142.att

41) Micheangelo Guidi, Mezdek in:İslam Ansiklopedisi, Cilt 8, Maarif Yayınları, İstanbul 1960, s.202.att

42) Theodor Nöldeke, Orientalischer Socialismus,in:Deutsche Rundschau, Bd.XVIII(1879), s.287-att

43) O. G .v. Wesendonk, Mazdakiten, in:Der neue Orient-Halbmonatschrift fuer d.politische, wirtschaftl.u.geistl., Berlin 1919 Bd.4, s.37-II.Splt.-att

44) E.G. Brown, in O. G. v. Wesendonk, Mazdakitler adlı eserde söz konusu edilir, s.37, II.Splt.att.

45) Von Werner Sundermann, Mazdak und die mazdakitische Volksaufstand, in:das Altertum, Bd.23, 1977, s.246,II.Splt. att.

46) Th. Nöldeke, Orientalischer Socialismus, in:Deutsche Rundschau, Bd.XVIII, 1879, s.288-att.

47) O. G. v. Wesendonk, Die Mazdakiten, in:Der neue Orient-Halbmonatschrift fuer d.politische, wirtschaftl.u.geistl., Berlin 1919 Bd.4, s.35-I.Splt.att.
48) O. G. v. Wesendonk, Die Mazdakiten, in:Der neue Orient-Halbmonatschrift fuer d.politische, wirtschaftl.u.geistl., Berlin 1919 Bd.4, s.36-II.Splt.att.
49) O. G. v. Wesendonk, Die Mazdakiten, in:Der neue Orient-Halbmonatschrift fuer d.politische, wirtschaftl.u.geistl., Berlin 1919 Bd.4, s.37.att.
50) Nagl, Mazdakiten, in:Paulys Real Encyclopâdie-der classischen Altertumswissenschaften, Bd.29 1/2, J. B. Metzlerische Verlag, Stuttgart 1931, s.4.att
51) Theodor Nöldeke, Orientalischer Socialismus, in: Deutscher Rundschau, Bd.XVIII, 1879, s.289.att.
52) Theodor Nöldeke, Orientalischer Socialismus, in:Deutsche Rundschau, Bd.XVIII, 1879, s.289-att.
53) Kızılbaş sözü, Hurramilerin bir kısmının (Ardebil yöresinde) kırmızı renkli elbiseler giyinmeleri geleneğine yapılan atıftan gelir. Aynı suçlama bugün Anadolu'da Kürt kökenli Aleviler için yapılmaktadır.
54) Zındık sözü eski dilde (Arapça) Zanadık ya da Zandık şeklinde ifade edilirdi. Anlamı ise, "kan dökmeye karşı olan" veya "şiddete karşı olan" inançtaki kimselere yapılan bir atıftır. Bugünkü Türkçe anlamı ise "dinsiz"dir. Bkz: Th. Nöldeke, Geschichte der Perser und Araber-Zur Zeit der Sasaniden, in: Tabari, Leyden 1973, s.148.att.
55) Theodor Haarbrücker, Religionsparteien und Philosophen Schulen.Zwei Band in einem Band., Georg Olms Verlag, Hildesheim 1969, s.221.att.
56) Micheangelo Guidi, Mezdek in:Islam Ansiklopedisi, Cilt 8, Maarif Yayınları, İstanbul 1960, s.203.att.
57) O. G. v. Wesendonk, Die Mazdakiten, in:Der neue Orient, Bd.4 1919, s.38, II.Splt.att.
58) Micheangelo Guidi, Mezdek, in:Islam Ansiklopedisi, Cilt 8, Maarif Yayınları, İstanbul 1960, s.205.att.
59) O. G. v. Wesendonk, Die Mazdakiten, in:Der neue Orient, Bd.4 1919, s.37, I.Splt.att. Theodor Nöldeke, Deutsche Rundschau, Bd.XVIII, 1879, s.289-att
60) Theodor Nöldeke, Geschichte der Perser und Araber zur Zeit der Sasaniden, Leyden 1973, s.142.att.
61) Theodor Nöldeke, Geschichte der Perser und Araber zur Zeit der Sasaniden, Leyden 1973, s.142.att.
62) Theodor Nöldeke, Orientalischer Socialismus,in: Deutsche Rundschau,Bd.XVIII(1879), S.287.att
63) O. G. v. Wesendonk, Mazdakiten, in: Halbmonatsschrift für politische, wirtschaftliche u.geistl. Bd.4, 1919, s.36.att.
64) Wilhelm Gerloff, Die Entsteheung des Geldes und die Anfânge des Geldwesens, Wittorio Klostermann Verlag, Frankfurt/M 1947, s.27.att
65) Birikim değeri olarak tercüme ettiğimiz bu kavramın Almancası "Hortung"dur.
66) Theodor Nöldeke, Geschichte der Perser und Araber zur Zeit der Sasaniden, Leyden 1973, s.458.att.



EVRENSEL KÜLTÜR

ŞUBAT SAYISI ÇIKTI

DOSYA: ÖZÜR DİLEMEK VEYA GEÇMİŞLE YÜZLEŞMEK

Özür dileme siyasi literatüre Willy Brandt'ın Varşova Gettosu'nda öldürülen Yahudiler için dikilen anıtın önünde diz çökmesiyle girdi. Başbakan Erdoğan da Dersim katliamından yıllar sonra literatürde varsa özür dileyebileceğini söyledi. Peki ama özür nasıl dilenir? Özrün bir anlamının olması için devletler ne yapar, ne yapmaz?

Aydın Çubukçu, İskender Bayhan, Şebnem Korur, Levent Ürer, Ayşegül Devecioğlu

Yaşar Güneş Enver Gökçe şiiri: insan daha özgür olsun diyedir
Adnan Gerger Kadim bir hayatı ve insanları tanımak
Namık Sinan Turan Feyruz'un aynasından Ortadoğu
Serpil Güvenç Bir sosyalist sürgünün anıları
Ebru Moçoş Taşınan Emek, direnen Emek
Fethi Demir Edip Cansever "şiirde anlam" tartışmalarının neresinde?
Heinz Holz Gerçekliğin eleştirisi, insan olmanın ön görünüşü
Ayla Onar Sanatta erkek bedeni ve cinselliği
Haz: Ayşen Güven Aydınların Uludere izlenimleri



TEL: 0 212 255 25 46 FAKS : 0212 255 25 87 e-mail: evrenselkulturdergi@yahoo.com

Kuramsal fizikteki ‘belirsizlik’ ve ‘görelilik’ nedir?

Mikrokozmos ve makrokozmosda ‘nesnel gerçeklik’ yok mu oluyor?

Kuantum mekaniğinin ilk kez oluşturulduğu yıllarda mikrokozmosdaki olaylar tam olarak anlaşılamamıştı ve kuantum mekaniğini geliştiren bazı ünlü fizikçilerin kendileri bile “nesnel gerçeklik” savından vazgeçmemiz gerektiğini söylüyorlardı. Bu konudaki bilimdışı spekülasyonlar devam ediyor, ama artık bilimciler olarak kuantum dünyasında parçacıkların gerçekliğinden eminiz. Görelilik de “doğru”nun farklı insanlara göre farklı oluşu değildir, zaman ve uzayın doğası hakkında bir gerçekliktir.



Doç. Dr. Kerem Cankoçak

Parçacık fiziği alanında (mikrokozmosda) doğa yasalarının varlığından söz edilebilir mi?

Makrokozmosda olduğu gibi mikrokozmosda da doğa yasaları vardır ve üstelik bunların çoğu ortaktır. Mikrokozmosda, yani atom altı boyutlarda kuantum fiziğinin yasaları geçerlidir. Fizik yasaları her boyutta aynıdır, ancak farklı boyutlarda farklı kuvvetler diğerlerine göre daha etkin olur. Örneğin içi su dolu bir kovayı ters çevirdiğinizde yerçekimi kuvveti nedeniyle içindeki su dökülür. Bu bizim alışkın olduğumuz makrokozmos boyutudur. Öte yandan kovanın içinde birkaç damla su kalır. Yerçekimi kuvveti bu birkaç damlayı çekemez, çünkü artık daha küçük boyutlarda başka kuvvetler etkin olmuştur. Su molekülleri arasındaki Van der Waals kuvvetleri yerçekiminden daha baskındır. O nedenle damlalar kovanın dibine yapışıp kalır.



Daha da küçük boyutlara, atom ve atom altı boyutlara inersek bu kez tamamen başka kuvvetler devreye girer. Atom boyutları kadar küçük mesafelerde elektromanyetik, zayıf ve yeğin (nükleer) kuvvetler hakimdir; ve bu boyutlarda doğa yasaları **kuantum mekaniği** ile betimlenir. Bu üç kuvvet (elektromanyetik, zayıf, yeğin), kütle çekim kuvveti ile birlikte evrendeki dört temel kuvvetten üçüdür. Kütle çekim kuvveti diğer üç kuvvete göre çok zayıf kaldığı için atom altı boyutlarda sadece bu üç kuvvet hakimdir.

Kuantum mekaniğinin ilk kez oluşturulduğu yıllarda mikrokozmosdaki olaylar tam olarak anlaşılamamıştı ve kuantum mekaniğini geliştiren ünlü fizikçilerin kendileri bile “nesnel gerçeklik” savından, yani gözlemimizden bağımsız bir dünyanın var olduğu fikrinden vazgeçmemiz gerektiğini söylüyorlardı. Bunlardan en ünlüleri Niels Bohr ve Werner Heisenberg’dir. Nesnel gerçeklik tartışması bazı fizikçiler ve felsefeciler arasında hâlâ devam etmektedir; ama artık kuantum dünyasında (mikrokozmosda) parçacıkların gerçekliğinden eminiz. Atomları bilardo topu gibi sıraya dizdiğimiz gibi, atomaltı parçacıkları da tek tek gözlemleyebiliyoruz. Yapılan sayısız deneyler, kuramla gözlemlerimiz arasında çok büyük bir uyum içindedir. Kuantum mekaniği yasalarının doğruluğu binlerce kez kanıtlanmıştır. Kullandığımız hemen her cihazda bunun kanıtlarını görürüz. Kuantum mekaniğini yanlışlamak için yapılan çok hassas deneyler ise henüz onun yanlış olduğunu ispatlamış değildir. Aksine çevremizde gördüğümüz hemen her şeyin açıkla-

ması ancak ve ancak kuantum kuramı ile mümkün olmaktadır. Kuantum kuramı olmasa, güneşin neden parladığı, gökyüzünün neden mavi olduğu, neden masanın üstünde duran kitapların yere düşmediği, vb gibi yüzlerce, binlerce olayı açıklayamayız.

Çevremizde gördüğümüz her şey, hava, su, ateş ve toprak bir metrenin on milyarda biri büyüklüğündeki **atomlardan**; atomlar kendilerinden on bin kat küçük **çekirdek** ile bir milyar kat küçük **elektronlardan**; çekirdek ise kendinden on kat daha küçük **nötron**lardan ve **proton**lardan oluşur. Atom çekirdeğindeki proton ve nötronlar ise temel parçacık olan **kuarklardan** meydana gelir. Böylesi küçük varlıkların (mikrokozmos) davranışları günlük hayatta (makrokozmos) gözlemlediğimiz cisimlerden farklıdır. Çok küçük boyutlar içinde geçerli olan kuantum mekaniği yasalarına göre, atomaltı parçacıkların konumları ne kadar yüksek duyarlılıkla ölçülürse hızları o kadar az duyarlılıkla bilinebilir (**Heisenberg belirsizlik ilkesi**); hem dalga hem parçacık özellikleri gösterirler; devinim sırasında belli bir yörünge izlemezler; verilen bir durumdan diğerine geçerken gözlenemeyen ara durumlar geçirirler.

Parçacık fiziğinde genel kabul gören "Standart Model" nedir?

Yaklaşık yüzyıldır devam eden maddenin yapıtaşlarını araştırma uğraşında geldiğimiz son nokta olan ve birçok deneyle desteklenen **Standart Model**, içinde yaşadığımız evrende neler olduğunu bize çok güzel bir şekilde açıklasa da, henüz yanıtlanmamış bazı sorular da vardır. Standart Model için gerekli olan bir parçacık (ki buna **Higgs parçacığı** diyoruz) henüz keşfedilmemiştir. Standart Modele göre, maddenin yapıtaşları olan temel parçacıklar, altı **lepton**, altı **kuark** ve bunlar arasındaki **temel etkileşmeleri** gerçekleştiren **aracı parçacıklardır**. Bu modele göre, parçacıkların **kütlelerinin** nereden geldiklerini açıklayabilmek için **Higgs Alanı** adı verdiğimiz ve henüz keşfedilmemiş bir temel etkileşim alanına ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla Higgs parçacığının var olup olmadığı sorusunun yanıtlanması Standart Model açısından son derece önemlidir. İsviçre'nin Cenevre kentinde bulunan parçacık fiziği laboratuarı CERN'deki LHC (Büyük Hadron Çarpıştırıcısı) deneyleri, öncelikle Higgs parçacığını aramayı ve böyle bir parçacık varsa bunun kütlesini ve diğer özelliklerini ölçmeyi amaçlamaktadır.

Standart Model'de temel parçacıklar 10^{-18} - 10^{-19} m boyutlarında, maddenin noktasal (iç yapısı olmayan) en temel yapı taşları olarak tanımlanır. Bunlar, **madde parçacıkları** (fermiyonlar) ve **ara etkileşim parçacıkları** (bozonlar) olmak üzere ikiye ayrılırlar. Fermiyonların spin sayısı s = ½'nin katlarıdır ve yine kendi aralarında **lepton** ve **kuark** olarak ikiye ayrılırlar. Leptonlar, temel elektron yükü biriminde elektrik yüküne sahip elektron, $\mathbf{e}^-$, muon $\mathbf{m}^-$ ve tao $\mathbf{t}^-$ ile 0 elektrik yüküne sahip $\mathbf{n}_e$, $\mathbf{n}_m$ ve $\mathbf{n}_t$ nötrinolarıdır. Kesirli elektrik yüküne sahip kuarklar 3-aile modeline göre altı kuarktan oluşurlar: yukarı kuark **u**, aşağı kuark **d**, acaip kuark **s**, tılsımlı kuark **c**, alt kuark **b** ve tepe kuark **t**.

Fermi-Dirac istatistiğine (anti-simetrik) uyan fermiyonlar, 1/2, 3/2 ... gibi ½'nin tek katları olan iç açısal momentuma (spin) sahip parçacıklardır. Temel madde parçacıkları (kuarklar, leptonlar ile proton ve nötron gibi birçok bileşik parçacıklar) fermiyondur. Kuark ve leptonlar, kütleleri dışında diğer bütün özellikleri aynı olan üçlü aileler ve karşıt parçacıkları şeklinde gruplanırlar.

Bose-Einstein istatistiğine (simetrik) uyan bozonlar ise, tam sayı spine sahip parçacıklardır. Tüm temel etkileşmelerin kuvvet taşıyıcıları olan ara etkileşim parçacıkları bozondur. Kütle çekim etkileşimini bir kenara bırakırsak, diğer üç tür temel etkileşim (elektromanyetik, zayıf ve yeğin etkileşimler), spin s = 1 olan bozon parçacıklarının değiş tokuşu yoluyla gerçekleşir. Foton (g) elektromanyetik etkileşimin, sekiz adet gluon (g_a; a = 1, ...8) yeğin etkileşimin, üç adet zayıf bozon, $W^{\pm}$, Z ise zayıf etkileşimin kuvvet taşıyıcılarıdır.

Gluonlar kütlesiz, yüksüz ve renk kuantum sayısına sahip **ayar parçacıkları** durumundadır. Sekiz farklı **renk kuantum sayısı** denen niceliğe sahip olduklarından, sekiz adet **gluon** vardır. Renk adı verilen bu iç kuantum sayısı nedeniyle gluonlar sadece kuarklarla değil, kendileri ile de etkileşime girebilirler. Öte yandan, zayıf etkileşimin kuvvet taşıyıcıları olan $W^{\pm}$ ve Z bozonları da kendi içlerinde etkileşime girebilen kütleli parçacıklardır ve sırasıyla Q = ±1 ve sıfır elektrik yüklerine sahiplerdir. Elektromanyetik etkileşimin kuvvet taşıyıcısı olan foton (g) ise, diğer fotonlarla etkileşime girmeyen, kütlesiz ve yüksüz parçacıklardır.

Elektromanyetik etkileşimin kuvvet taşıyıcısının kütlesiz bir

İsviçre'nin Cenevre kentinde bulunan parçacık fiziği laboratuarı CERN'deki LHC (Büyük Hadron Çarpıştırıcısı).



ayar bozonu (foton) olması nedeniyle erişim mesafesi sonsuzken, yaklaşık 100 GeV kadar büyük bir kütleye sahip ayar bozonları tarafından gerçekleşen zayıf etkileşimin erişim mesafesi 10^{-16} cm civarındadır. Yeğin etkileşimin kuvvet taşıyıcıları olan gluonlar kütlesiz olduğu halde, kuark-hapsi denilen bir fiziksel özellik nedeniyle, erişim mesafesi sonsuz değil, yaklaşık bir hadron boyutu olan 10^{-13} cm'dir.

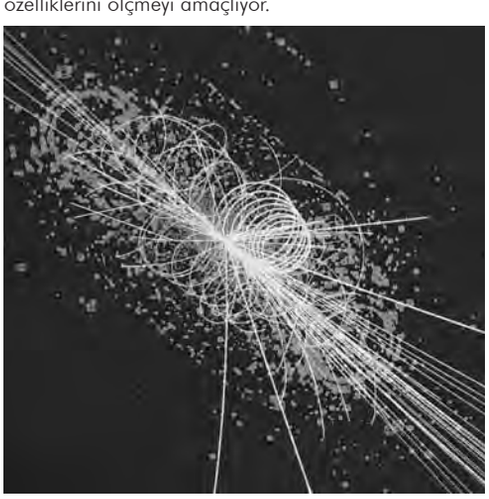
Kuarklar doğada diğer kuarklarla birlikte gruplar halinde bulunurlar. Tek kuark kesirli elektrik yüküne sahiptir. Ancak bu kesirli yükler direkt olarak elde edilemezler çünkü kuarklar tek olarak bulunmazlar. Bunun yerine, kuarklar **hadronlar** olarak adlandırılan birleşik parçacıklar oluştururlar. Bir hadrondaki kuarkların elektrik yüklerinin toplamı ise her zaman bir tam sayıdır. Tek başına kuarklar renk yükü taşırlarken hadronlar renk-yüksüz parçacıklardır. Hadronların iki sınıfı vardır:

Baryonlar: Yeğin kuvveti hisseden ve tamsayı artı yarım spinli parçacıklardır. Üç kuarkın birleşimidir. Örneğin proton iki üst ve bir alt kuarkın birleşimidir.

Mezonlar: Yeğin kuvveti algılayan tamsayı spinli parçacıklardır. Mezonlar bir kuark ve bir antikuarkın birleşimidirler. Mezon için bir örnek piondur (p). Pion bir yukarı (up) bir de aşağı (down) kuarkın bir araya gelmesi ile oluşur. Mezonlar bir parçacık ve antiparçacık kombinasyonu olduğundan kararsız bir yapı gösterirler ve çabuk bozunurlar.

Temel fizik yasaları simetri yasalarıdır. Korunum yasalarının da kaynağı olan simetri yasaları her boyutta geçerlidir. Doğadaki her simetri, beraberinde bir korunum yasası getirir. Hermann Weyl'in tanımıyla simetri "Eğer bir nesne, üzerinde bir şey yaptıktan sonra da ilk halinde görünüyorsa, eğer nesnede bunu yapmaya imkân veren bir şey varsa, o nesneye simetriktir denir" şeklinde özetlenebilir. İşte fizik kanunları da bu anlamda simetriktir. Fizikte **korunum yasaları** denince, fiziksel bir değişim geçiren kapalı bir sistemde ölçülebilen bazı niceliklerin sabit kalacağını ifade eden yasalar anlaşılır. Örneğin **enerjinin korunumu yasası** (Termodinamiğin I. Yasası), kapalı bir sistemdeki her türden toplam enerji miktarının sabit kaldığını ifade eder. Bir diğer korunum yasası, bir cismin kütlesiyle hızının çarpımı olan momentumun korunumu yasasıdır. Bütün korunum yasaları bir simetriye işaret eder. Birbirleri ile etkileşen, ama evrenin kalan bölümünden yalıtılmış olan bir parçacıklar topluluğu verildiğinde, bu topluluğu yöneten fizik yasalarının sağladığı her simetriye korunan bir büyüklük karşılık gelir. Korunan büyüklüğün değeri zamanla değişmez. Mekânda öteleme momentumun korunumuna, zamanda öteleme enerjinin korunumuna karşılık gelir.

LHC deneyleri, öncelikle Higgs parçacığını aramayı ve böyle bir parçacık varsa bunun kütlesini ve diğer özelliklerini ölçmeyi amaçlıyor.



Geçen yüzyılın ortalarından bu yana yapılan çalışmalar göstermiştir ki elektromanyetik ve zayıf kuvvetler elektronun büyüklüğü civarındaki mesafelerde birleşip tek bir kuvvet yasasına, elektro-zayıf kuvvete dönüşmektedirler. Bu birleşme, sistemlerin enerjileri arttıkça değişimsizliklerinin (simetrilerinin) de artmasından kaynaklanmaktadır. Bu olay kare biçimindeki bir masanın, (ortasından geçirilen bir eksen çevresinde) gözümüzün algılama sınırından daha hızlı döndürüldüğünde, yuvarlak masa gibi görünmesine benzetilebilir. Gerçekten de bir kare masa sadece kesikli dönmeler altında değişimsiz kalırken yuvarlak masa küçük veya büyük her dönme altında değişmeden kalır. Bugün fiziğin en önemli sorunlarından biri kare masayı yuvarlak masaya tamamlayacak olan parçaların, yani yeni parçacıkların kuramsal olarak öngörülüp deneysel olarak gözlenmesidir.

Kuramsal açıdan eksik parçaların bulunmasında temel kılavuz elektrozayıf kuvvet ile çekim kuvveti arasındaki **hiyerarşik** bağıntıdır. Şöyle ki kuantum etkileri altında elektrozayıf kuvvet kararlı davranmayıp kentilyon kere kentilyon kez küçülerek çekim kuvveti ile benzer büyüklüğe ulaşmaktadır. Dolayısıyla, eksik parçalar tamamlanırken birincil olarak gözlemlerle çatışan bu kararsızlık önlenmelidir. Bunu başaran kuramsal yapılar genel olarak küçük mesafelerde ek uzay boyutlarının varlığını öngörürler. Bu kuramlara göre, içinde yaşadığımız dört boyutlu uzay-zaman, yerini çok boyut içeren daha genel bir uzay-zamana bırakır. İşte bu **simetrinin kırınım mekanizmasını** tam olarak açıklayabilmek, evrenin başlangıç koşullarına da bir açıklama getirebilmemizi sağlayacaktır.

Mikrokozmozda düzenliliklerin (yasaların) ve düzensizliklerin (kaos durumlarının) ortaya çıkarılmasında hangi yöntemler kullanılır?

Çevremizdeki dünyanın karmaşık görünümü aslında derin bir basitlikten ortaya çıkan yüzeydeki karmaşadır. Bizler evrendeki en karmaşık varlıklar olabiliriz, ama atom gibi daha küçük ölçekteki yapılar karşılıklı ilişkilerinde görece çok daha basit devinimler gösterirler ve ancak çok sayıda atom topluca ilgi çekici, anlaşılması zor durumlar içinde etkileşime geçtiğinde tıpkı insanlar gibi yine ilgi çekici ve anlaşılması bir o kadar zor olaylar meydana getirir.



Birbirine değecek şekilde duran iki bilardo topunun ikisine birden aynı anda çarpan bir üçüncü bilardo topunu düşünelim. Bu durumda topların nereye gideceğini Newton yasaları söyleyemez.

Bu süreç sonsuza kadar değil, sürekli daha fazla sayıda atom bir araya geldiğinde toplam kütleleri tüm o ilgi çekici yapının varlığını sona erdirene kadar devam eder.

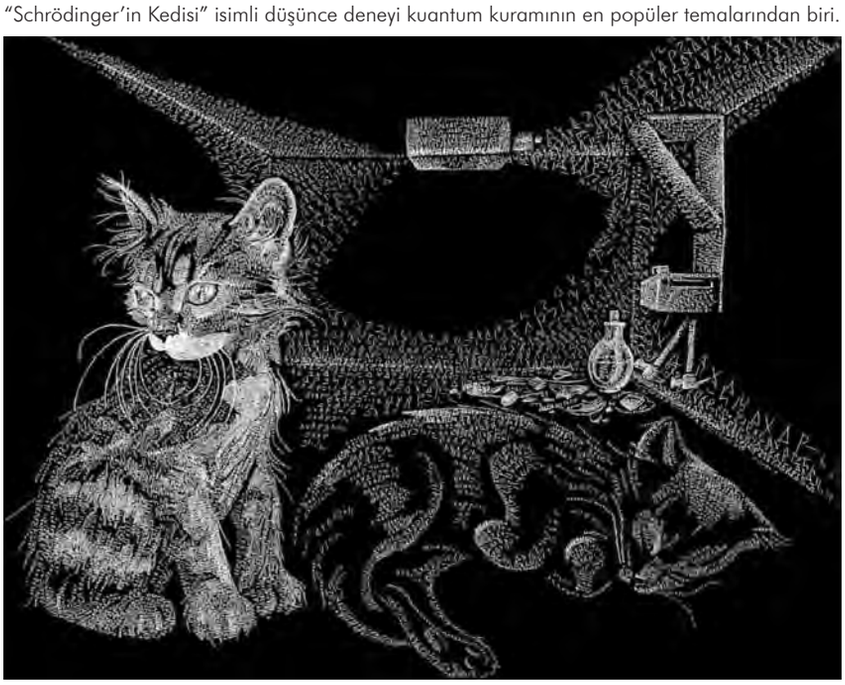
Çoğu kez düzensizlikle belirsizlik birbirine karıştırılır. Kuantum fiziği ile ünlenen "belirsizlik" ilkesi, aslında hem mikrokozmostaki hem makrokozmostaki belirsizlik sınırlarını ortaya koyar: evrenin pikselini **Planck sabiti** belirler ve üstelik bu belirsizlik makrokozmosda daha fazladır. Ancak düzensizlik çok daha farklı bir durumun adıdır. **Kaotik sistemler** dediğimiz durumlar aslında doğrusal olmayan (İng. nonlinear) sistemlerdir. Bu anlamda kuantum fiziği doğrusal bir sistem olduğu için "düzenlidir". Dolayısıyla bir sistem hem düzenli hem de belirlenemezci olabilir.

Newton fiziğinin altın çağını yaşadığı 17. ve 18. yüzyıllarda (hatta 19. yüzyılın sonlarına kadar), mekanik bir evren düşüncesi hakimdi. Evrenin saat gibi tıkır tıkır işlediği varsayılıyordu. Öyle ki, eğer çok zeki ve çok büyük bir beyin (günümüzün süper bilgisayarları gibi) evrende var olan her türlü girdiye sahip olursa, yarın hangi yemeği yiyeceğimizi bile bilebileceğimiz sanılıyordu. Ancak böylesine belirlenimci bir dünya görüşünün sorumlusu fizik değildi. Kuantum fiziğindeki olasılık yasaları bir kenara, Newton fiziğinin kendisi de her türlü geleceği hesaplayamaz. Örneğin, birbirine değecek şekilde duran iki bilardo topunun ikisine birden aynı anda çarpan bir üçüncü bilardo topunu düşünelim. Bu durumda topların nereye gideceğini Newton yasaları söyleyemez. Öte yandan, Newton mekaniğinde zamanın yönü yoktur. Zaman iki yöne doğru da simetriktir. Oysa içinde yaşadığımız dünyada bunun böyle olmadığını (zamanın geri dönüşsüz olduğunu) biliyoruz. Hepimiz yaşlanıp ölüyoruz, gençleşmiyoruz. Masadan düşen bardak parçalara ayrılıyor, ama yerde duran kırık parçalar birleşip bardağı oluşturarak masanın üstüne sıçramıyorlar. Bütün bunlar 19. yüzyılın sonunda sorgulanmaya başlandı ve yeni doğan termodinamik bilimi yeni kavramlar yarattı: entropi, tersinirlik, tersinemezlik,..vs. Önceleri istatistik kuramları olarak başlayan gazların kinetik kuramı, kaostan düzenliliğe geçişin modellemesine dönüşmüştür. Gaz kelimesi bile (1648 yılında Hollandalı fizikçi Jan van Helmont tarafından) kaos kelimesinden türetilmiştir.

Termodinamiğin iki temel yasasından biri enerjinin korunumu diğeri ise düzensizliğin (**entropi**) artışıdır. Bu iki temel yasa tam olarak bilinmeden evrende yıldızların, gezegenlerin ve canlı yaşamın nasıl ortaya çıktığı iyi anlaşılamaz. Evrenin toplam enerjisi hep aynı kalsa da, entropisi artmaktadır. Entropi korunmaz ve bu yüzden de "yenilenebilir enerji kaynağı" diye bir şey yoktur. Atomların birleşip düzenli yapılar (moleküller) oluşturmaları için dışardan bir enerji gerekir. Enerji entropiyi düşürür ve bu sayede yıldızlar, galaksiler, gezegenler oluşabilir. Madde bir kere ortaya çıktıktan sonra ise, milyarlarca gezegen içinde bir gezegende DNA'nın ortaya çıkması sadece bir istatistik sorunudur.

Güneş sistemimizdeki kusursuz saat gibi işleyen yörüngesel hareket, güneşimizi oluşturan süpernova patlamalarından kalan dönme enerjisinin sonucudur. Bu ilk enerji sayesinde ortada güneşimiz ve etrafında gezegenler düşük entropili düzenli yapılar olarak varlık kazanmışlardır. Canlı yaşam için de aynı olay söz konusudur. Düzensizlik sürekli arttığı için, entropiyi düşürme amacıyla enerjiyi düşük entropi biçiminde (gıda, oksijen) alırız ve yüksek entropi biçiminde (ısı, karbondioksit) harcarız. Kendimizi canlı tutabilmek için entropi içeriğimizi düşük tutmamız gerekir. Yüksek entropi biçiminde çıkan enerjiyi atarız. Ent-

"Schrödinger'in Kedisi" isimli düşünce deneyi kuantum kuramının en popüler temalarından biri.





"Schrödinger'in Kedisi" hem ölü (dead) hem diri (alive).

ropinin bedenimizde artmasına izin vermeyerek düzenimizi sürdürürüz.

Evren düzenden düzensizliğe doğru gitmektedir ve etrafımızda gördüğümüz bu düzenlilik aslında geçici bir durumdur. Güneşimizin enerjisi bir süre (yaklaşık 5 milyar yıl) sonra entropiyi düşük tutmaya yetmeyecek ve güneş sistemi içindekilerle birlikte dağılıp gidecektir.

"Schrödinger'in Kedisi" isimli düşünce deneyi "gerçek dünyayı" ortadan kaldırıyor mu?

"Schrödinger'in Kedisi" isimli düşünce deneyi kuantum kuramının en popüler temalarından biridir. Aslında çift yarık deneyinin biraz geliştirilmiş halidir. Bu deneyi açıklamaya çalışalım:

Kuantum fiziğine göre radyoaktif bir atom bir süre sonra bozunmuş ve bozunmamış durumlarının üst üste gelmesiyle oluşan yeni bir duruma girer. Atom çekirdeğinin her zaman iki durumun üst üste gelmesiyle oluşması, yani aynı anda hem bozunmuş hem de bozunmamış halde bulunabilmesi, kuantum kuramının en önemli ve en çok tartışılan özelliklerinden biridir. Neden böyle olduğu bilinmese de, kuramın doğru öngörülerde bulunduğu kesindir. Kurucularından biri olduğu halde daha sonra kuantum kuramının gittiği yoldan memnun kalmayan Schrödinger'in tasarladığı düşünce deneyinde ise, bir kedi (sanal olarak) çevresinden mükemmel biçimde yalıtılmış bir kutunun içine bir atom ve diğer bir takım cihazlarla birlikte konur. Kutu içindeki bir cihaz, çekirdek bozunduğunda ortaya çıkan ışımayı algılar algılamaz bağlı bulunduğu bir çekici harekete geçirir. Çekiç, içi siyanür dolu bir şişeyi kırarak kedinin ölümüne neden olur. Böylelikle Schrödinger, mikrokozmosa ait bir radyoaktif çekirdeğin kendiliğinden üst üste gelmiş durumlara girmesi nedeniyle, makrokozmosta bir kedinin de üst üste gelmiş durumlara sokulabileceğini iddia eder. Buysa kuantum kuramının bizim yaşadığımız dünyada "sağduyumuza aykırı" sonuçlar doğurmasını, dolayısıyla da bu haliyle geçersiz bir kuram olmasını getirir.

Örneğin bir saat kadar sonra, eşit olasılıklarla kedi (ya ölü ya diri değil) hem ölü hem de diri olacaktır. Kedinin ölü ya da diri olduğu nasıl anlaşılır? Onun durumunu merak eden deneyci, kapağı açtığında ve kediyi gördüğünde bir çeşit "ölçme" işlemi gerçekleşir. Kuantum fiziğinin standart yorumuna göre de ölçme sonunda her fiziksel sistemin durumu, ölçülen şeyin niteliğine göre bir "çökme" yaşar. Örneğin, birçok noktada aynı anda bulunan bir elektronun yeri ölçüldüğünde, elektron bulunduğu bu yerlerden birinde ortaya çıkar. Ölçme işlemi, çoklu konumların üst üste gelmesiyle oluşan durumu, elektronun tek bir noktada bulunduğu duruma çöktürmüştür. Kutudaki kedide de aynı şey olur. Kedinin durumu, ya canlı olduğu ya da cansız olduğu duruma bir çökme yaşar. Dolayısıyla deneyci kediyi, alışık olduğu biçimde, ölü ya da diri olarak görür. Hiç bir şekilde, deneycinin üst üste gelmiş durumu birinci elden gözlemlemesi olanağı yoktur.

Makrokozmosdaki cisimlerin böylesi durumlara sokulup sokulamayacağı sorusu uzun yıllar fizikçileri meşgul etti. Ama yapılan bütün deneyler, Schrödinger'i değil kuantum kuramını haklı çıkardı. Makrokozmosda (yani bizim boyutlarımızda) olmasa da, atom boyutlarında gerçekten de temel parçacıklar, ölçüm yapılana kadar, olası bütün durumların üst üste binmesi halini yaşarlar. Bir anlamda hem cansız hem canlı durumu gibi... Ancak bütün bunlar atom boyutlarında geçerlidir. Makrokozmosda, yani bizim boyutlarımızda olaylar böyle gerçekleşmez. Mikrokozmos ile makrokozmos arasında bu kopuşu açıklayacak bir kuram henüz ortaya atılıp ispatlanmamıştır.

Astrofizikte (makrokozmozda) Yerküre'de gözlemlenen doğa yasaları geçerli mi?

Evet, aynen geçerlidir. Ancak yukarıda verdiğimiz ters çevrilen kova örneğindeki gibi, farklı boyutlarda farklı kuvvetler daha baskın çıkar. Astrofizikte, güneş sistemi kadar geniş bir alan aslında çok küçük bir boyuttur. Hatta yüz milyarlarca yıldız içeren bir galaksi bile küçük bir boyuttur. Bu "kozmolojik olarak küçük boyutlarda" yerçekimi etkindir. Oysa galaksiler arası devasa boyutlarda, henüz tam olarak kaynağını saptayamadığımız iki kuvvet daha etkin hale gelir. Bunlara **Kara Madde** ve **Kara Enerji** diyoruz. Aslında Kara Maddenin bir kütle-çekim kuvveti olduğunu biliyoruz, çünkü galaksiler olması gerektiğinden daha hızlı dönüyorlar. Dolayısıyla galaksilerdeki "madde"ye etki eden bir kütle-

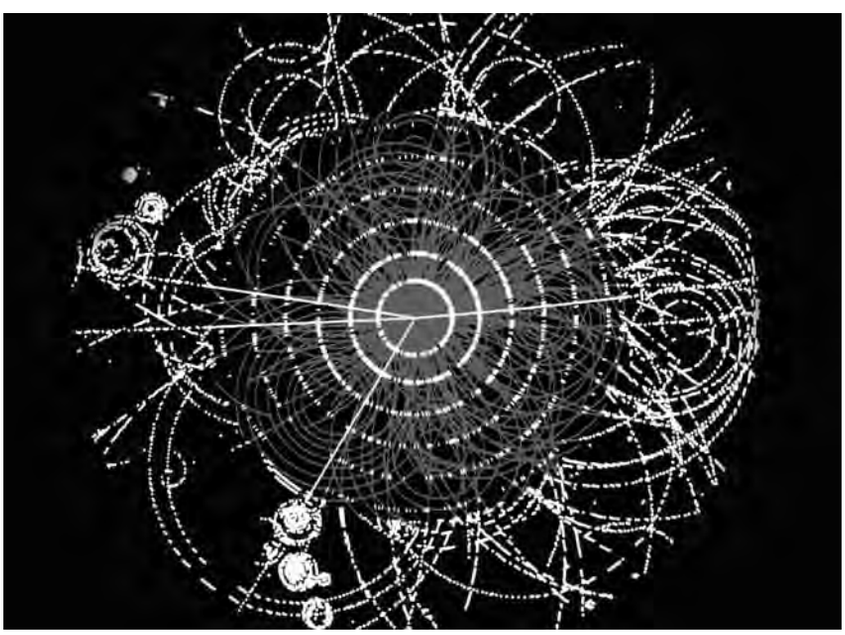
çekim kuvveti var. Ancak bu kuvvetin kaynağını bilemediğimizden ona Kara Madde diyoruz. Kara Enerji ise evreni hızlanarak genişleten bir kuvvet. Büyük kozmolojik boyutlarda evrenimizin kaderini Kara Madde ile Kara Enerjinin oranı belirlemekte. Bütün bu kuvvetler her boyutta bulunurlar. Mikrokozmostan makrokozmosa kadar her boyutta var olan bu kuvvetlerin birbirlerine göre etkinliklerinin ağırlığı boyuttan boyuta değişir.

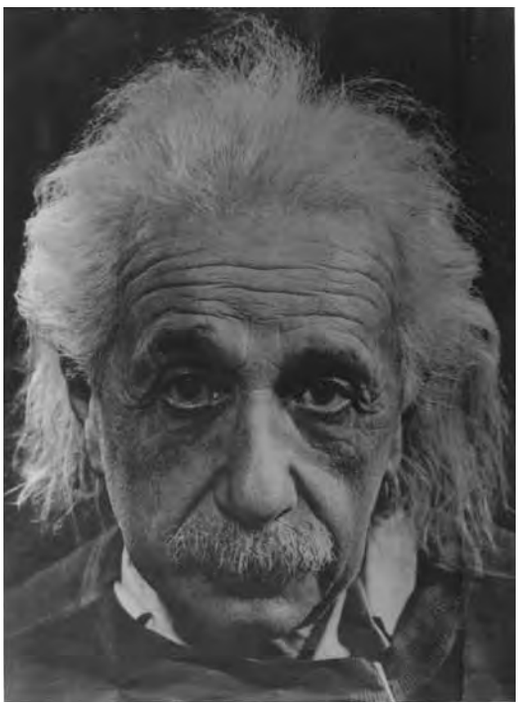
Ama isterseniz öykünün başından başlayalım. 1920'lerden bu yana biliyoruz ki evrenimiz genişlemekte. Genişlediğine göre bir başlangıç noktası var: **Büyük Patlama** adı verdiğimiz bu başlangıç noktası 13,7 milyar yıl kadar eski. Günümüzde evren 10^{26} metre boyutlarındadır ve yaklaşık olarak 10^{11} galaksiye, 10^{21} yıldıza, 10^{78} atoma ve 10^{88} fotona sahiptir. Oysa başlangıçta evrende hiç madde yoktu ve bugün evrende var olan dört temel kuvvet (kütle-çekim kuvveti, elektromanyetik kuvvet, zayıf kuvvet ve yeğin kuvvet) ilk nano saniyelerde bir aradaydılar. Modern Kozmolojik Kurama göre noktasal bir tekillikten doğan evrende ilk saniyelerde o kadar büyük bir sıcaklık vardı ki, tüm maddeler ayırt edilemez bir "**kuark çorbası**" durumundaydı. Evrenin yaşı bir saniyenin milyarlarca kere milyar kadar küçük bir kesiti kadarken kütle çekim kuvveti diğer kuvvetlerden ayrıştı, maddenin temel yapı taşları olan kuarklar ve leptonlar oluştu. Bir sonraki aşamada (**şişme dönemi**) birdenbire genişleyen evren hızla soğumaya başladı ve ilk nano saniyelerin sonunda, bugün her yerde karşımıza çıkan diğer üç temel kuvvet (elektromanyetik, zayıf ve yeğin kuvvet) birbirlerinden ayrıştı. Bu sürece **kendiliğinden simetri kırınımı** diyoruz. Simetrinin kırılması olgusu her yerde karşımıza çıkmaktadır.

Evrende bu ilk zamanlarda eşit miktarda **parçacık** ve **karşı-parçacık** vardı ve evrene **radyasyon** (ışınım) hakimdi. Elektron, proton gibi maddenin temel yapıtaşları yüksek sıcaklıklarda bir araya gelip atomu oluşturamıyorlardı. Radyasyon ve madde termal bir denge halindeydi. Elektronlar, pozitronlar (karşı-elektronlar), fotonlar, nötrinolar ve karşı-nötrinolardan oluşan başlangıç anı çorbasının sıcaklığı yüz milyar kelvin derecesiyken, bu yüksek sıcaklıklarda parçacıkların karşılıklı etkileşimde bulunmaları sürekli bir varoluş ve yokoluş süreciydi. Bu yüksek sıcaklıkta bir elektron ve pozitronun fotonlar (ışık parçacığı) şeklinde yok olması, fotonların bir elektron pozitron çifti yaratmak üzere çarpışması kadar olasıydı. Evrenin başlangıcında düzenli yapılar yoktu. Ancak bu başlangıç anı çorbasında, fotonların sayısının milyarda biri kadar küçük bir oranda **proton** ve **nötron kirliliği** vardı. Kozmik yapıyı oluşturan temel kuvvet yerçekimidir. Ama yerçekimi ilk başlarda bir öbekleşmeye ihtiyaç duyuyordu. Evren hızla soğudukça ilk milisaniyenin sonunda proton/karşı-proton simetrisi, ilk saniyenin sonunda ise elektron/karşı-elektron (pozitron) simetrisi bozuldu ve parçacıklar karşı-parçacıklardan çok az miktarda fazlalaştı. İlk üç dakika geçtikten sonra, evrenin sıcaklığı küçük proton ve nötron kirliliğinin çekirdek halinde birleşmesine yetecek kadar düştü.

Evren yaklaşık 300 bin yıl yaşındayken, sıcaklığı 4000 kelvine (günümüzdeki sıcaklığın binde birine) kadar düştü ve protonlar hidrojen atomları oluşturmak üzere elektronlarla bağlandı. Bu dönemden kalan ve Penzias ile Wilson'un 1964'te keşfettikleri **kozmik ardalan mikrodalga ışımasını** (CMB) evrenin her yerinde algılayabiliyoruz. Kozmik Ardalan Araştırmacısı (COBE) uydusunun bu **fosil ışınım** üzerinde belirlediği yoğunluk farkları Büyük Patlama kuramının en önemli kanıtlarından biridir. Daha sonra yapılan hassas gözlemler, ardalan ışınımında bir derecenin 10.000'de biri ölçeğinde sıcaklık farkları belirlediler ve bunların madde yoğunluğundaki farklara karşılık geldiğini saptadılar. Bu salınımların büyüklüğü, evrenin başlangıcındaki **kuantum dalgalanmaları** olgusunun, şişme süreci sonucu şimdi gözlenen boyutlarına ulaşmış olabileceğini göstermektedir.

Maddenin evrimindeki temel ilke **simetrinin kırılması olarak** bilinir. Başlangıç çorbasındaki bu küçük öbekten tüm galaksiler ve yıldızlar ve nihayet gezegenimiz ortaya çıktı. Tamamen simetrik bir evrende atomların ortaya çıkması, yıldızların, galaksilerin oluşması imkânsızdır. Atomaltı parçacıkların birbirlerini yok etmeden var olabilmeleri için **madde/karşı madde simetrisinin** kırılması ve maddenin hakim olması gereklidir. Bu süreç ise zamanın başlangıcında, evrenin ilk nano saniyelerinde meydana gelmiştir. İşte LHC





Einstein göreliliğin temel bir olgu olduğunu keşfetti.

deneyleri bu mekanizmanın nasıl gerçekleştiğini keşfetmeyi amaçlamaktadır. Bu konuyu açıklayan birçok kuramın testi LHC deneylerinde yapılacaktır.

Makrokozmosla ilgili öteki güncel kozmolojik bilimsel problemler nelerdir?

Günümüzde yanıt arayan bir başka kozmolojik problem ise Kara Maddenin kaynağıdır. Gözlemlenebilir evrende yapılan ölçümler, galaksilerin, hesaplanabilen maddeden daha fazla miktarda maddenin çekim etkisi yüzünden çok hızlı döndüklerini ortaya çıkarmıştır. Kaynağını bilmediğimiz bu maddeye Kara Madde adını vermekteyiz. Bu bağlamda Kara Madde **çekici** bir güçtür ve evrenin içe çökmesini artıran bir etki yapar. Bütün evrende bilinen maddenin 6 katı Kara Madde vardır. Ama her tarafa eşit yayıldığı için yoğunluğu çok azdır. O yüzden örneğin dünyanın kapladığı kadar bir hacimde 1 kg Kara Madde bulunur.

Diğer yandan, 1998'de yapılan ölçümler göstermiştir ki, **itici** bir Kara Enerji sayesinde evren hızlanarak genişlemektedir. Evrenin enerji yoğunluğunun, kaynağını bilemediğimiz ama ölçebildiğimiz bu Kara Maddenin (%23) ve Kara Enerjinin (%73) dışında kalıp da tanımlayabildiğimiz kısmı %4 kadardır. Bütün bu kozmolojik verileri tutarlılık içinde açıklayabilen çeşitli fizik modelleri vardır, ancak bunlar henüz test edilmemişlerdir. Günümüzde parçacık fiziğinin ve kozmolojik araştırmaların temel uğraş alanlarından biri de Kara Madde ve Kara Enerji kaynaklarını belirleyebilmek ve tutarlı bir kuramsal model çerçevesinde bunların birbirlerine oranlarını hesaplamaktır.

Kara Madde ile Kara Enerjinin birbirlerine oranları aynı zamanda evrenin gelecekteki tarihi hakkında da bilgi vermektedir. Eğer Kara Enerji baskın olursa evren "**büyük parçalanma**" ile son bulacak, eğer Kara Madde daha yüksek oranda çıkarsa evren **kendi içine çökecek**, son olarak bunların oranı birbirlerini dengeleyecek şekilde çıkarsa "**düz evren**" olarak adlandırılan bir süreçte, günümüzdeki gibi hızlanmaya devam edecektir. İşte bu kuramların bazılarının testi yine LHC deneylerinde gerçekleşecektir.

Kuramsal fizikteki "belirsizlik" ve "görelilik" durumları, gerçekliğin kişiden kişiye değişeceği anlamına mı gelir?

Çevremizde gördüğümüz dünyayı açıklamak için klasik fiziğin yeterli olduğu düşüncesi bir yanılgıdır. Maddeyi oluşturan atomaltı parçacıklar kuantum fiziği yasalarına göre davranırlar. Benzer biçimde biz insanlar da tek hücreli bir canlıdan milyarlarca yıllık bir süreçte evrimleştik. Dolayısıyla düşüncelerimiz çevremizde gördüğümüz olaylara göre şekillendi, yani makrokozmosa göre. Bize normal gelen olaylar makrokozmosun olayları. Oysa işler başka türlü gerçekleşiyor, ama biz bunu çıplak gözle fark edemiyoruz.

Kuantum fiziğindeki **belirsizlik ilkesi** de bunlardan biri. Aslında ilk bakışta belirlenimci bir dünyada yaşadığımızı zannediyoruz. Ama öyle değil. Belirsizlik makrokozmosda daha fazla. Tam tersine mikrokozmosdaki belirsizlik sınırı Planck sabiti derecesinden daha küçük olamazken (Heisenberg belirsizlik ilkesi), makrokozmosdaki belirsizlik bundan kat kat daha fazla. Belirsizlik, herhangi bir niceliğin ölçümü ile ilgilidir. Her ölçümde bir belirsizlik payı vardır.

Çok küçük boyutlarda geçerli olan kuantum mekaniği yasalarına göre, atomaltı parçacıkların konumları ne kadar yüksek duyarlılıkla ölçülürse hızları o kadar az duyarlılıkla bilinebilir (Heisenberg belirsizlik ilkesi); hem dalga hem parçacık özellikleri gösterirler; devinim esnasında belli bir yörünge izlemezler; verilen bir durumdan diğerine geçerken gözlenemeyen ara durumlar geçirirler.

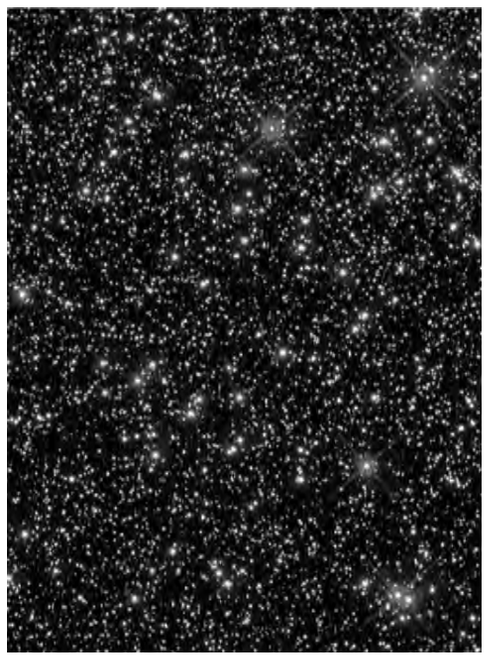
Klasik fizikte var olduğu zannedilen "belirlenimcilik", kuramın kendisinden değil, (felsefe, politika, din, vb gibi) dış etmenlerden kaynaklanır. Klasik fizik belirsizliğe bir alt sınır bile koyamaz. Kuantum fiziğinde ise Heisenberg, her iki elemanın ölçümlerindeki belirsizliklerin çarpımının belli bir evrensel sabit (Planck sabiti) derecesinden daha küçük olamayacağını göstermiştir. Heisenberg belirsizlik ilkesi, belirsizliğe bir alt sınır koyarken aslında doğanın en küçük pikselini (çözünürlük birimini) belirlemektedir ve bu anlamda klasik fiziğe göre daha belirlenimcidir.

Klasik fizikteki var olmayan "belirlenimcilik", dışardan empoze edilmeye çalışılırken, kuantum fiziğinin belirlenimciliği kendi yapısından ileri gelir. Örneğin atomun neredeyse tüm kütlesini taşıyan çekirdeğin yarıçapının, atomunkinin yüz binde biri kadar oluşu Heisenberg'in belirsizlik ilkesi sonucudur. Atom çekirdeğindeki proton, elektronu kendine çektikçe, belirsizlik ilkesi nedeniyle elektronun hızı, dolayısıyla kinetik enerjisi artar. Böylelikle içleri neredeyse boş birçok atom bir araya ge-

lip bir yoğun madde meydana getirdiklerinde, Pauli ilkesi yüzünden birbirlerine ancak dış elektronları değecek kadar yaklaşabilirler.

Çok verilen bir örnek şudur: Newton fiziğine göre, dünyanın güneş çevresindeki yörüngesini tam olarak belirleyebiliriz. Bu yanlış bir önermedir. Hem kuramsal olarak, hem de deneysel olarak dünyanın güneş çevresindeki yörüngesini belirlemeye kalktığımızda karşımıza çıkan hata payı, kuantum fiziğindeki atomaltı parçacıkların yörüngelerini belirlemeye kalktığımızda karşımıza çıkanlardan kat kat daha fazladır. Bunu deneysel olarak görmek güç değil. Dünyanın yörüngesini defalarca ölçtüğümüzde hesaplarımızdaki belirsizlik Planck sabitinin onlarca derece üstündedir. Kuramsal olarak ise olayı anlamak biraz daha zor. Sadece klasik mekanik kullanarak dünyanın yörüngesini hesapladığımızda mutlak bir kesinlikle belli bir zamanda belli bir yerde olacağını varsayarız. İlk bakışta burada mutlak bir belirlenimcilik var gibi gözüküyor. Ama bu bir yaklaşım sadece. Klasik mekanikte atom altı kuvvetler hesaba katılmıyor ki. Sadece Newton'un kütle çekim kuvveti varsayılıyor. Oysa bu eksik bir kuram. Artık biliyoruz ki evrende 4 kuvvet var. Diğer üç kuvveti de hesaba kattığımızda, kuramsal olarak mutlak bir kesinlik yok. Çünkü evrenin bir çözünürlüğü var. Tıpkı maddenin sonsuza kadar bölünemez oluşu gibi, evrenin dokusunu da sonsuza kadar küçültemezsiniz. En küçük piksel Planck sabitidir (10^{-35} m.). Dolayısıyla dünyanın güneş etrafındaki yörüngesini kuramsal olarak mutlak bir kesinlikle öngöremezsiniz. Klasik fizikte bunun mümkün olabileceği varsayılmıştı, çünkü tek bir kuvvet biliniyordu: Kütle çekim kuvveti.

Einstein'ın özel görelilik kuramından (1905) sonra en yanlış anlaşılan kavramlardan biri **görelilik**tir. Yeterince fizik bilmeyenler göreliliği, "bana göre doğru budur, başkasına göre doğru başka olabilir" biçiminde anlıyorlar. Birkaç cümle ile göreliliği anlatmaya çalışalım. Göreliliği aslında Einstein değil Galileo Galilei 17. yüzyılın başında keşfetti. Fikir oldukça basit. Birbirine göre farklı hızlarda giden sistemlerde, nesnelerin hareketleri farklı görünür. Galileo bunu dünyanın döndüğünü ispatlamak için kullanmıştı. O zamanlar Galileo'ya en büyük itiraz, "dünya dönüyorsa neden yüksek bir binanın tepesinden bırakılan bir taş geriye düşmüyor" şeklindeydi. Dünya dönüyorsa büyük bir hızla dönmeliydi. Bu hızı o zamanlar bile hesaplamak kolaydı. Dünyanın çevresini bir güne böldüğünüz zaman, dünya üzerindeki bir binanın hangi hızla döndüğünü bulursunuz.



İşte Galileo göreliliği keşfederek bu sorunu çözdü. Şimdi bize çok basit geliyor, ama 400 yıl öncesi için gerçekten büyük bir devrim. Dünya üzerindeki bir binanın tepesinden bir taşı bırakan gözlemci, dünya ile birlikte döndüğü için taşın binanın dibine doğru düştüğünü görür. Oysa dünya dışında sabit duran bir gözlemci taşın eğik atış yaptığını görür. Sonuçta taş yere çarptığında, dünya dışındaki gözlemci de o sırada binanın zemin katının taşın düştüğü yerde olduğunu görecektir. Ama sadece taşın hareketini izlese, bu hareketin düz değil, bir eğri çizerek gittiğini gözleyecektir. Oysa iki gözlemcinin de kullandığı hareket denklemleri aynıdır. İşte göreliliğin temeli budur. Ancak bu Galileo göreliliğidir, diğer bir deyişle düşük hızlarla giden nesneler için geçerlidir. Bir arabadan atılan taş, yerde sabit duran gözlemciye, arabanın hızı ile taşın hızının toplamı kadar bir hıza sahip olarak çarpar. Ancak hızlar arttıkça durum değişmeye başlar. Tıpkı boyutlar değiştikçe farklı kuvvetlerin etkin olmaya başlaması gibi, hızlar arttıkça da görelilik denklemleri değişir. Bunu ilk fark eden Einstein olmuştur. Einstein göreliliğin temel bir olgu olduğunu keşfetmiş ve bütün fizik yasalarının her eylemsizlik sisteminde aynı olduğunu vurgulayarak, ışığın hızının farklı eylemsizlik sistemlerinde de aynı olması gerektiğini saptamıştır. Einstein'ın devrimi bu kadar basittir: ışığın hızı her eylemsizlik sisteminde aynıdır. Diğer bir deyişle, eğer arabadan atılan taş değil de ışık olsaydı, yerde sabit duran bir gözlemciye çarparken arabanın hızı ile toplanmayacaktı. Bu basit önermenin sonuçları evreni algılayışımızı değiştirdi. Örneğin, iki farklı noktada eşzamanlılığın olamayacağı bunlardan biri. Bir diğer sonuç, birbirine göre farklı hızlarda giden eylemsizlik sistemlerinde zamanın farklı hızla akacağı. Deneylerle de ispatlanan bu kurama göre, örneğin bir uzay gemisine binip ışık hızına yakın hızlarda komşu bir gezegene gidip gelirseniz, dünyada kalanlara göre daha az zaman harcarsınız. Siz genç kalırsınız dünyadakiler size göre daha fazla zaman geçirdikleri için daha yaşlı olurlar. Atomaltı parçacıklarla yapılan sayısız deneyin de kanıtladığı gibi, bu bir gerçektir. Görelilik "doğru"nun farklı insanlara göre farklı oluşu değildir, zaman ve uzayın doğası hakkında bir gerçekliktir. Daha detaylı bir inceleme için bu konuda yazılmış en güzel kaynaklardan biri olan İbrahim Semiz'in kitabı (*50 Soruda Görelilik*, Bilim ve Gelecek Kitaplığı) önerilebilir.

Penrose, yeni kitabı Zaman Döngüleri'nde soruyor:

Büyük Patlama'dan önce ne vardı?

Penrose'a göre, 'gözlemlediğimiz evren' Büyük Patlama ile başlamıştır, ama 'gözlemlediğimiz evren' her şey demek değildir. Ayrıca Büyük Patlama kuramının kendisi, öncesinde 'başka bir şey olması olasılığını' dışlamaz. Penrose'un kitabının asıl önemi, her şeyin Büyük Patlama ile başlamış olmasının gerekmediğini kuramsal olarak kanıtlaması. Penrose böylelikle Büyük Patlama kuramını teologların ve şarlatanların elinden kurtarıyor.

Doç. Dr. Kerem Cankoçak

Alfa Bilim dizisinden Şubat ayında çıkacak olan *Zaman Döngüleri* kitabında, dünyaca ünlü fizikçi Roger Penrose Büyük Patlama üzerine inşa edilen yanlış varsayımları yıkıyor.

Son yıllarda kitap raflarında veya gazete yazılarında 'CERN deneyleri Tanrının varlığını ispatladı', 'Tanrı parçacığı', 'Büyük Patlama ve Tanrı' gibi başlıklar göze çarpmakta. Aslında tarih boyunca bilimsel gelişmeler benzer çarpıtmalara ve suistimallere uğramıştır. Bugün yeni olan bu tarz kitapların yoğunluk kazanması. Henüz CERN deneyleri ülkemizde yeni yeni duyulmasına karşın, yukarıda söz ettiğimiz kitaplar çoktan birkaç baskı yaptılar bile. Çünkü aslında Türkçe telif olarak çıkan bu tarz kitaplar, ABD'de yıllar önce çıkan benzerlerinin kopyasıdır. Bu kitapların çoğu parça parça çevrilerek Türkçede 'yeniden' yazılmışlardır. Çok daha hızlı bir iletişim çağında yaşıyoruz. Bu çağda bilimsel gelişmeleri doğru bir şekilde kamuoyuna iletmek her bilim insanının görevi olmalıdır.

Kuramların yanlış yorumları

Neredeyse 80 yıllık bir geçmişe sahip olan Büyük Patlama kuramı, başlangıcından bu yana kamuoyunda yanlış anlaşıldı. Benzer şekilde Einstein'in özel görelilik ve Heisenberg'in belirsizlik kuramları da çoğu kez yanlış yorumlandı. İlki 'her şey görelidir' şeklinde bir yanlışa kaynaklık etmiş, ikincisi de 'her şey belirsizdir' gibisinden tuhaf bir anti-realizme yol açmıştır. Aslında ne Einstein her şey görelidir demiştir, ne de Heisenberg'in belirsizlik ilkesi böylesine genelleştirilebilir. Büyük Patlama kuramı da, 'her şey Büyük Patlama ile başladı' şeklinde bir yanlış anlaşılmaya yol açmaktadır. Evet, 'gözlemlediğimiz evren' Büyük Patlama ile başlamıştır, ama 'gözlemlediğimiz evren' her şey demek değildir. Ayrıca Büyük Patlama kuramının kendisi, öncesinde 'başka bir şey olması olasılığını' dışlamaz.

Ünlü fizikçi Roger Penrose.

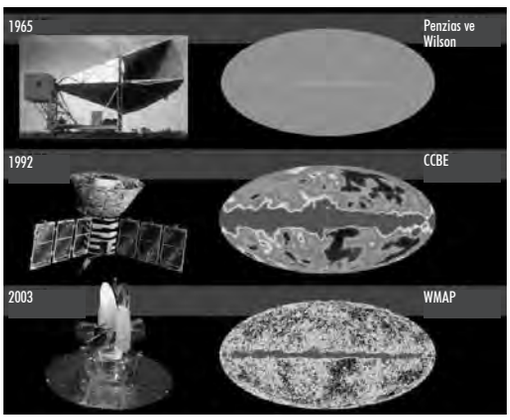


Büyük Patlama (Big Bang) deyiminin kendisi bile hatalı bir isimdir. Gözlemlediğimiz evrenin başlangıç anındaki durumunu ifade eden bu sözdeki iki betimleme de yanlıştır: 13,7 milyar yıl önce evren bir toplu iğnenin başından küçüktü, yani 'büyük' değildi. Ayrıca bir 'patlama' olmadı, çünkü patlamanın oluşacağı bir ortam yoktu. Olan şey, evrenimizin doğuşuydu. İçinde yaşadığımız **uzay ve zaman** o an başladı.

'Büyük Patlamadan önce ne vardı' sorusu gündeme geliyor

1929'da Hubble'ın gözlemleri ile keşfettiğimiz olgu, evrenin genişlemekte olduğuydu. Galaksiler birbirlerinden uzaklaşıyordu. Dolayısıyla, zamanda geriye gittiğimizde, galaksilerin birbirlerine daha yakın olması gerekirdi. Daha da gerilere gittiğimizde, evrendeki her şey birbirine daha yakın olmalıydı. Sonuçta o kadar yakın ki, bütün evren tek bir noktadan başlamalıydı. İşte Büyük Patlama kuramının özü budur. Ama şüphesiz, kuram birçok ayrıntı içermektedir.

Fizik gibi pozitif bilimler, geleneksel olarak, kanıtlanabilecek kuramlarla uğraşmayı hedefler. Büyük Patlamadan önce gözlemleyebileceğimiz ve/veya ölçebileceğimiz bir veri olmadığını düşünen fizikçiler, yakın zamanlara kadar 'Büyük Patlamadan önce ne



1965'te keşfedilen "kozmik mikrodalga ardalan ışınımı" Big Bang'ın en açık kanıtlarından biri olarak kabul edildi. Bu keşiften sonra kozmik ardalan dalgalanmaları COBE (1992) ve WMAP (2003) uzay uydularınca incelendi.

vardı' sorusuyla pek uğraşmamışlardır... Şimdiye kadar.

Hubble'ın gözlemlerindeki uzak galaksilerden gelen ışığın görünür spektrumun sonundaki kırmızıya kayma, uzaktaki galaksilerde daha da büyüktü ve genişleyen bir evrenin, diğer bir deyişle yaklaşık 13,7 milyar yıl önce uzay ve zamanın 'tekillik' adı verilen sonsuz bir yoğunluk ve sıcaklıktaki bir noktadan başlayarak genişlediği bir durumun kanıtı olarak kabul edildi. Bu kuram, iki Amerikalı bilimcinin, büyük patlamanın zayıf bir yankısını, "kozmik ardalan ışınımını" keşfettikleri 1964'e gelinceye dek fazla desteklenen bir teori değildi. Sonraki on yıllar içerisinde çok daha yeni ve reddedilemez kanıtlar birikti. Ancak birkaç yıldır az sayıda fizikçi büyük bir cesaretle "Evrenin başlangıcı gerçekten büyük patlama mıydı?" sorusunu sorarak ve yanıtlamaya çalışarak büyük patlamaya ilişkin geçerli modeli sorgulamaya başladı. Geleneksel olarak buna benzer sorular anlamsız bulunarak göz ardı edilmiştir. Genel algılayış, uzay ve zamanın büyük patlamayla yaratıldığı ve basitçe "daha öncesi" olmadığı şeklindeydi. Büyük patlamanın bir saniye kesri içerisinde neler olduğu olağanüstü detaylı bir şekilde anlaşılıyor olmasına rağmen, bu anda genel görelilik teorisi geçersizleşmektedir ya da Penrose'un ileri sürdüğü gibi "Einstein denklemleri (ve bir bütün olarak bildiğimiz fizik) basit olarak bizi bir tekillikle baş başa bırakmaktadır."

Termodinamiğin ikinci yasasındaki çözülmemiş bir sorun

Bununla birlikte, Penrose'a göre buradan evrenin başlangıcının büyük patlama olduğu sonucu çıkarılamaz. Buna benzer genel inanışa ters düşen düşünceleri ilk ortaya atan Penrose değildi ve bu düşünceleri de kitabındaki "büyük patlama öncesi öneriler" kısmında incelemiştir. Bu düşünceleri fantastik bulan Penrose, büyük patlamayı yeniden ele almıştır, çünkü bu sorunun tam kalbinde termodinamiğin ikinci yasasını içeren çözülmemiş bir gizem yatmaktadır. Bütün fiziğin en temel yasalarından biri olan bu yasa, basitçe düzensizliğin bir ölçüsüdür ve fizikçiler tarafından "entropi" olarak adlandırılır; zaman geçtikçe entropinin artacağı söylenir. Burada Penrose için bir gizem bulunmaktadır. Büyük patlamadan sonraki bir anda entropi maksimum olmalıdır. Bu yüzden entropi nasıl olup da artmaktadır? Penrose şu yanıtı verir: Evrenin doğumunda entropinin düşük olmasını garanti eden Büyük Patlama öncesi bir çağ olmalıdır.

Penrose'un "Çevrimsel Konformal Kozmoloji" adını verdiği bu teoride, evrenin başlangıcı ve sonu aslına bakılırsa benzerdir, çünkü evriminin bu iki fazı da sadece kütlesiz parçacıklar içermektedir. Şimdi ve çok uzak bir gelecek arasında, en küçük parçacıklardan en büyük galaksilere kadar her şey karadelikler tarafından yutulacaktır. Karadeliklerde kütlesiz parçacıklar enerji kaybedecek ve sonuç olarak yavaşça yok olacaklardır. Bir karadelik (ve sonrasında bir diğeri) ortadan kaybolduğunda evren 'bilgi' kaybetmektedir. Bilgi ile entropinin ilişkili olduğu durumda, evrenin entropisi her karadeliğin bir diğerine devretmesi sayesinde azalacaktır.

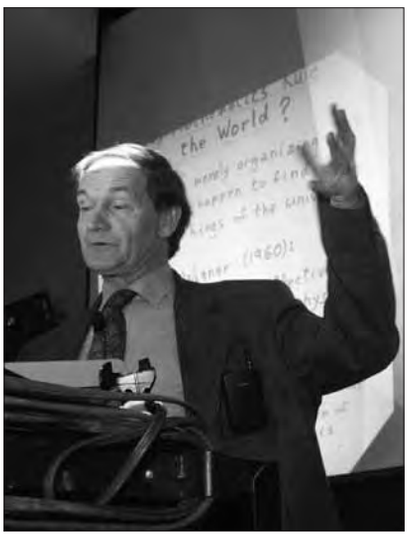
Kütlesiz parçacıklar hakkında en ilginç olan durum ise, zaman ilerledikçe buna benzer bir durumun onlar için geçerli olmamasıdır. Geçmiş ve gelecek yoktur, sadece "şimdi" vardır ve bu durum bütün sonsuzluğa uzatılabilir. Fakat saatin bir tık sesinin olmadığı durumda, sonsuzluk ne anlama gelir? Bazı sıkıcı matematiksel denklemler ile Penrose, kütlesiz parçacıkların egemen olduğu bir çağda zamanın sona erdiğini ileri sürer ve evrenimizin kaderinin gerçekten yeni bir Büyük Patlama olarak yeniden yorumlanabileceğini gösterir: "Evrenimiz sonsuz ardıl **eon**lardan bir tanesidir."

Evrenin genişlemesine ilişkin yeni gözlemler

Aslında BP kuramının tarihi, sürükleyici bir dedektif romanına benzer. Son 70 yıllık tarih boyunca birçok varsayım birbirleriyle çarpıştı ve sağlam kanıtları olanlar hayatta kaldı. Bu süreçte, kuramda birçok sorunsal ortaya çıktı ve çoğu çözüldü. Bunlardan en önemlilerinden birisi **şişme** (enflasyon) kuramıdır. Kozmik ardalan mikrodalga ışınımının evrenin her yerinden görülüyor olması aslında Büyük Patlama kuramı için bir engeldi. Bu gözlem evrenin her tarafının aynı sıcaklıkta olmasını gerektiriyordu ki bu kolay açıklanır bir durum değildi. Çünkü evrenin her tarafının aynı sıcaklığa erişebilmesi için gereken süre 13,7 milyar yıldan daha fazla olmalıydı. 1979'da Alan Guth tarafından ortaya atılan şişme kuramına göre evren, ilk 10^{-35} saniyelerde fotonların evrenin her tarafına eşit şekilde dağılabildiği çok küçük bir boyuttan, çok küçük bir zaman dilimi içinde

WMAP uydusunun bir sanatçı tarafından betimlenişi.





Penrose'un kitabının önemi, her şeyin Büyük Patlama ile başlamış olmasının gerekmediğini kanıtlaması. Penrose böylelikle Büyük Patlama kuramını teologların ve şarlatanların elinden kurtarıyor.

bir portakal büyüklüğüne genişledi (enflasyon dönemi). Böylelikle evrenin her noktasının nasıl aynı termal kontağı sağlamış olduğu açıklığa kavuştu. Daha sonra yapılan hassas gözlemler, ardalan ışınımında bir derecenin 10.000'de biri ölçeğinde sıcaklık farkları belirlediler ve bunların madde yoğunluğundaki farklara karşılık geldiğini saptadılar. Bu salınımların büyüklüğü, evrenin başlangıcındaki **kuantum dalgalanmalarının**, şişme süreci sonucu şimdi gözlenen boyutlarına ulaşmış olabileceğini göstermektedir. 1998' de ise evrenin hızlanarak genişlediği keşfedildi.

Fizikteki bütün kuramsal tartışmalara son noktayı deney ve gözlem koyar. BP kuramının tarihinde de böyle olmuştur. 2001'de fırlatılan WMAP (Wilkinson Microwave Anisotropy Probe) uydusunun görevi, Büyük Patlamadan geriye kalan kozmik ardalan mikrodalga ışımasını ölçmekti. Evren yaklaşık 400 bin yıl yaşındayken sıcaklığı 4000 Kelvin kadar düşmüştü. Bu aşamada protonlar hidrojen atomları oluşturmak üzere elektronlara bağlandılar ve bu sırada açığa çıkan kozmik ardalan mikrodalga ışıması (CMB) ilk olarak Penzias ile Wilson tarafından 1964'te keşfedildi. WMAP'den önce COBE (Kozmik Ardalan Araştırmacısı) uydusunun fosil ışınım üzerinde belirlediği yoğunluk farkları Büyük Patlama kuramının en önemli kanıtlarından sayılıyordu. Ayrıca WMAP'in ölçümleri, içinde yaşadığımız evrenin Kara Enerji egemenliğinde olduğunu kanıtladı. Kozmolojik Standart Model'i doğrulayan ölçümler yüzde 1'lik hata payıyla evrenin 13,75±0,1 milyar yıl yaşında olduğunu gösterdi. **İtici** Kara Enerji sayesinde 1 milyon parsekte saniyede 70,5±1,3 km hızla genişleyen evrenin enerji yoğunluğunun, kaynağını bilemediğimiz ama ölçebildiğimiz Kara Madde (yüzde 22,8) ve Kara Enerji'nin (yüzde 72,6) dışında kalan tanımlayabildiğimiz kısmı yalnızca yüzde 4,5 kadardır.

Öte yandan, WMAP uydusunun son verileri Büyük Patlama öncesine ilişkin bazı kuramlara da katkıda bulunabilecek içeriğe sahip olabilir. Roger Penrose, kozmik ardalan mikrodalga ışınımındaki çok hafif dalgalanmaların iç içe daireler oluşturmasının Büyük Patlama öncesi çarpışan karadeliklerin kalıntısı olabileceğini söylüyor. Bu kurama göre süper kütleli karadelikler çarpışınca ortaya küresel olarak yayılan kütleçekim dalgaları çıkıyor. İşte bu dalgalar, CMB'da iç içe geçmiş daireler oluşturuyor.

Penrose'un Döngüsel Evrenler kuramı

Standart Kozmolojik Model'in temel noktalarından biri, yukarıda açıkladığımız gibi, evrenin neden bu kadar tekdüze olduğunu açıklayan enflasyon kavramıdır. Soğuk suyla dolu küvete bir bardak sıcak su dökersek küvetteki tüm suyun aynı sıcaklığa erişmesi için zaman geçmesi gerekir. Oysa yapılan hesaplar, evrenin her tarafının aynı sıcaklığa sahip olabilmesi için yeterli zamanın geçmediğini göstermekte. Alan Guth tarafından 1980'de ortaya atılan enflasyonist genişleme modeli, bu problemi çözen ve günümüzde hemen hemen bütün fizikçilerin üzerinde anlaştığı bir model. Enflasyon modeline göre, Büyük Patlama'dan hemen sonra, evren ışık hızından bile daha büyük bir hızla genişledi. Böylece tamamı tekdüze sıcaklığa erişerek homojen biçimde büyümeye devam etti.

Oysa Penrose, evrenin her tarafının aynı sıcaklıkta olmasını açıklamak için enflasyonist genişlemenin şart olmadığını öne sürüyor. Penrose'a göre evrenin mükemmel tekdüze sıcaklığı Büyük Patlama öncesi **Eon**'dan miras kalmış olabilir. Mitolojide geçen Eon (Aeon) kelimesinin Latince'de "ömür, yaşam, sonsuzluk" gibi anlamları var. Penrose Eon'u iki Büyük Patlama arasındaki süre olarak tanımlıyor. Bir önceki Eon'un sonlarına doğru sonsuz genişlemiş olan evrenin bizim içinde yaşadığımız Eon'u yarattığını söylüyor. Bu kurama göre evrenler, başı sonu olmayan sonsuz döngülerle var oluyor, yok oluyor.

Elbette ki, kimin haklı olduğuna gelecekte yapılan daha hassas gözlemlere göre karar verilecek. Öte yandan Penrose'un Döngüsel Evrenler kuramının tek dayanağı CMB'da yer alan daireler şeklindeki dalgalanmalar değil. '*Zaman Döngüleri*'nde Penrose **Döngüsel Evren** hakkında çok sağlam kuramsal argümanlar öne sürüyor. Termodinamiğin İkinci Yasası evrende "düzensizliğin" sürekli artması gerektiğini söyler. Öte yandan 1917'den bu yana uzay-zamanın geometrisini biliyoruz. Penrose bu iki ana temayı birleştirerek, ivmelenen ve genişleyen evrenimizin beklenilen kaderinin aslında yeni bir 'Büyük Patlama' olarak yeniden nasıl yorumlanabileceğini gösteriyor kitabında. Büyük Patlama'dan sonraki bir anda entropi maksimum olmalıdır. Bu yüzden entropi nasıl artmaktadır? Penrose şu yanıtı veriyor: Evrenin doğumunda entropinin düşük olmasını garanti eden Büyük Patlama öncesi bir çağ olmalıdır. Evrenimiz, sonsuz ardıl **Eon**'lardan bir tanesidir.

Penrose'un bu kitabının asıl önemi, her şeyin Büyük Patlama ile başlamış olmasının gerekmediğini kuramsal olarak kanıtlaması. Penrose böylelikle Büyük Patlama kuramını teologların ve şarlatanların elinden kurtarıyor.

Ekonomik kriz sağlığımızı nasıl etkiler?

Güncel ekonomik kriz süreci, dünyanın pek çok ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de ailelerin gelirlerinin azalmasına yol açabilecek ve özellikle dar gelirlileri etkileyen beslenme sorunlarının ortaya çıkmasına neden olabilecektir. Kriz döneminde ortaya çıkan beslenme sorunları, diğer sağlık sorunlarının yanı sıra bazı bulaşıcı hastalıkların artmasına ve bu hastalıkların daha ağır seyretmesine neden olabilir.

Dr. Deniz Akgün

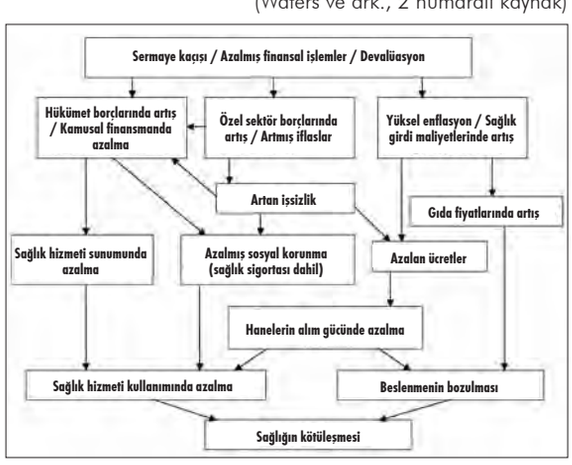
Marx'a göre kapitalist üretim sistemi içinde aynı sayıda işçinin, daha fazla makine ve genellikle daha çok sabit sermaye kullanılması sayesinde, aynı sürede, gitgide artan miktarda ham ve yardımcı maddeleri ürüne çevirmesi şeklindeki üretkenlik artışı, genel kâr oranında aşamalı olarak düşmeye neden oluyor. Bu anlamda genel kâr oranındaki sürekli düşme eğilimi, emeğin toplumsal üretkenliğindeki sürekli gelişmenin, kapitalist üretim tarzına özgü bir ifadesi olarak ortaya çıkıyor. Kapitalist üretim sistemi içerisinde genel kâr oranlarının düşmesi sürecinin belirli bir aşamasında ise üretim araçlarının, üretim aracı olarak işlevlerini yerine getirememesi, bu işlevin kısa ya da uzun bir dönem için kesintiye uğraması söz konusu oluyor. İlk olarak sermayenin değerinin yalnızca gelecekteki artı-değerden pay talebi biçimindeki kısmı, çeşitli şekillerdeki üretimden bono biçiminde kâr talebi hemen değer kaybına uğruyor. Altın ve gümüşün bir kısmı atıl kalıyor, yani sermaye olarak işlev yapmaz hale geliyor. Benzer şekilde piyasadaki metaların bir kısmı da, dolaşım ve yeniden-üretim süreçlerini, ancak, fiyatlarında büyük düşme olması yoluyla, dolayısıyla, temsil ettikleri sermayede değer kaybıyla tamamlayabilir duruma geliyor.

Kapitalist üretim sisteminin bu tanımlanan kriz evrelerinde sabit sermaye öğeleri de, gene aynı şekilde, şu ya da bu ölçüde değer kaybına uğruyorlar. Bu durgunluk döneminde, paranın, gelişmesi sermayedeki gelişmeye bağlı bulunan ve önceden belirlenen fiyat ilişkilerine dayanan ödeme aracı işlevi de felce uğramış oluyor. Belirli tarihlerde vadeleri dolan ödemeler zinciri, yüzlerce yerinden kopuyor. Karışıklık, sermaye ile birlikte gelişen kredi sistemindeki çökmeyle daha da büyüyor ve şiddetli bunalımlara, ani ve zoraki değer kayıplarına, yeniden üretim sürecinde fiili durgunluklara ve kesintilere ve böylece de yeniden-üretimde gerçek bir düşmeye yol açıyor. (1)

Yukarıda genel olarak belirtmeye çalıştığımız kapitalizmin kriz sürecinin bu özellikleri, Marx tarafından ilk olarak ortaya konulduğu dönemden bu yana belirli aralıklarla ve bir döngü şeklinde ortaya çıkmaya devam etmektedir. Bu yazımızda kapitalizme özgü ve onun ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilen ekonomik kriz sürecinin, insan ve toplum sağlığına nasıl etkide bulunduğu ve ne tür yıkımlara neden olabileceği konusunu tartışmaya çalışacağız.

Günümüzün ekonomik kriz dönemlerinde ortaya çıkan sermaye kaçışı, finansal işlemlerin azalması ve devalüasyon gibi gelişmeler sonucunda iflaslar artmakta, kamu hizmetlerinin finansmanı zorlaşmakta ve kamu borçları ile özel sektör borçları artmaktadır. Artan iflaslar ve ekonomik daralma işsizliğin artmasına, çalışan kesimin ücretlerinin reel olarak düşmesine ve hanelerin alım gücünün azalmasına neden olmaktadır. Hanelerin alım gücünün azalmasının yanında gıda fiyatlarında enflasyona bağlı yaşanan artışlar nedeniyle, özellikle dar gelirli kesimi etkileyen beslenme bozuklukları ortaya çıkmaktadır. Hanelerin alım güçlerinin azalmasının yanı sıra kamu harcamalarının azaltılması nedeniyle, kamusal sağlık hizmetleri ve sosyal koruma mekanizmaları da olumsuz etkilenebilmektedir. Beslenme bozukluklarına bağlı sağlık sorunları artışının, kamu sağlık hizmetlerinde ortaya çıkan yetersizliklerle birleşmesi, toplumun genel sağlık durumunun kötüleşmesi ve hastalıkların salgın şeklinde ortaya çıkması sonucunu vermektedir. (Şekil 1)

Şekil 1. Ekonomik krizin sağlığa etkisi (Waters ve ark., 2 numaralı kaynak)





Ekonomik krizin toplum sağlığı üzerindeki bu olumsuz etkileri çeşitli dönemlerde gözlenebilmişti. Uzak Asya'da 1990'lı yılların sonlarında yaşanan ekonomik kriz sırasında hane halkı gelirlerinde azalma ile besin ve besin desteklerinin fiyatlarında meydana gelen artış, bazı beslenme sorunlarının ortaya çıkmasına neden oldu. Kriz döneminde besin fiyatları Tayland'da önemli ölçüde arttı. Laos'da 1996-1999 yılları arasında besin fiyatlarında 5 ila 10 kat artış görüldü. Filipinler'de ise en keskin yükselme 1998 ve 1999 yıllarında yaşandı. Bu artışlar sonrasında özellikle çocukları etkileyen mikro-besin öğelerinin alımında azalma, kalori alımının azalması ve anne sütü ile beslenen bebeklerin oranının azalması gibi sorunlar ortaya çıktı. Bebeklerin anne sütü ile beslenmesindeki azalmanın olası nedenlerini ise annelerin diyetlerinin daha az besleyici özellikte olması ya da annelerin kriz döneminde daha fazla çalışmak zorunda kalması oluşturdu. Bu dönemde Tayland'da gebelerde kansızlığın daha sık görüldüğü bildirildi. Endonezya'da çocuklarda ve üreme çağındaki kadınlarda özellikle A vitamini olmak üzere mikro-besin öğeleri eksikliklerinin ve yoksul kadınlarda da aşırı zayıflığın daha sık görülmesi söz konusu oldu. Endonezya'da 1997-1998 yıllarında ciddi hastalık sıklığında kırsal bölgelerde %14,4, kentsel bölgelerde ise %21,4 oranında artış olduğu ve bazı toplum kesimlerinde çocukların beslenme durumunun oldukça kötüleştiği bildirildi. (2)

Ekonomik kriz döneminde, bu bölgede olumsuz etkilenen bir başka alanı ise yürütülmekte olan toplum sağlığı programları oluşturdu. Kriz döneminde Filipinler'de cinsel yolla bulaşan hastalıklar / HIV-AIDS, ilaç tedariki ve ana-çocuk sağlığı programları gibi toplum sağlığı programlarının bütçelerinde kesintiler ya da gecikmeler yaşandı. Tayland'da 1997-1998 yıllarında üreme sağlığı programlarında önemli kesintiler yapıldı; 1998 yılında HIV/AIDS programının bütçesi %24,7 oranında azaltıldı. Endonezya'da 1999 yılında HIV/AIDS bütçesi %50 oranında azaldı. Vietnam'da 1998 yılında yerel hükümetlerin kişi başına sağlık bütçelerinde %10 düşme meydana geldi. 1998 yılında Laos'da aşılama oranlarında hafif bir düşüş meydana geldi. (3)

Güneydoğu Asya'da sağlık sorunlarının ağırlaşmasının nedenlerinden biri de neo-liberal küreselleşmenin yol açtığı tıbbi teknoloji bağımlılığı sorunuydu. Laos'da 1997 yılının sonuna kadar ilaçların maliyetlerinde %40 oranında artış görüldü. (3) Tıbbi ürünlerin %60-80'inin ithalatla sağlandığı Endonezya'da 6 aylık dönemde (Ekim 1997 - Mart1998) antibiyotiklerin fiyatı iki katına çıktı. Bu maliyet artışı sağlık hizmetlerine ulaşımın da olumsuz etkilenmesine neden oldu. Doğu Asya'da 1997-1998 yıllarında yaşanan ekonomik kriz sonrasında hastalık bildirimlerinde artış yaşanmasına karşın, modern sağlık hizmetlerinin kullanımında %25'lik azalma meydana geldi. (2) G. Kore'de 1995-1998 yıllarında ekonomik krizin sağlık üzerine etkisini değerlendirme amacıyla yürütülen bir çalışmada, kriz döneminde kronik hastalıklara bağlı hastalanmanın %27,1, akut hastalıkların da %9,5 oranında artmasına karşın, aynı dönemde ayaktan sağlık hizmetlerinden faydalanmanın %15,1, yataklı sağlık hizmetlerinden faydalanmanın ise %5,2 oranında azaldığı belirtildi. (4)

Yakın geçmişte Uzak Asya'nın dışındaki bölgelerde de, yaşanan ekonomik krizlerin toplumun sağlık durumunu olumsuz etkilediği ve ölümlülükte artış meydana geldiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Macaristan'da 1990'lı yılların başlarında iş piyasasında istihdam oranlarının düştüğü ve işsizliğin hızlı bir şekilde arttığı dönemde ölüm hızının da en yüksek düzeyine ulaştığı gösterildi ve işsizliğin beklenen yaşam süresini kısalttığı sonucuna ulaşıldı. Macaristan'da işsizlik oranının %12,1 ile en yüksek düzeye ulaştığı 1993 yılında, ölüm hızının %14,6 ile en yüksek düzeye çıktığı ve beklenen yaşam süresinin 69,2 yaş ile en düşük düzeye gerilediği görüldü. Bu ülkede 1990'lı yıllardan sonra kapitalizmin gelişmesi ile birlikte ülke içindeki eşitsizliklerin de arttığı ve ekonomik sorunların, özellikle ülkenin doğusunda ve kırsal bölgelerde daha yoğun olarak ortaya çıktığı belirtilmektedir. (5)

Benzer sonuçlara Orta ve Güney Amerika'da yürütülen çalışmalarda da ulaşılmıştır. Meksika'da 1980'li ve 1990'lı yıllarda yaşanan geniş kapsamlı dört ekonomik kriz sırasında toplumdaki ölümlülükte artış yaşandığı, 1995-1996 yıllarında kriz öncesine göre ölüm hızının %5-7 oranında arttığı bildirildi. Ölümlülüğün artmasının hane gelirlerinin



düşmesinden ve sağlık sistemindeki tıkanıklıklardan kaynaklandığı sonucuna ulaşıldı. 1980 ve 1990'lı yıllarda Amerika kıtasında Meksika dışındaki ülkelerde de finansal krizler yaşanmıştı. Bu ülkelerde yaşanan ekonomik krizler, özellikle gençler, yaşlılar ve yoksullar gibi duyarlı gruplar üzerinde olmak üzere sağlık alanında çeşitli olumsuz etkilere yol açtı. Duyarlı grupların daha büyük oranda olması nedeniyle geç kapitalistleşen bölgelerde ekonomik krizlerin toplum sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin daha fazla olabildiği belirtilmektedir. (6)

Ekonomik kriz dönemlerinde beklenen yaşam süresindeki azalmanın önemli bir nedenini ise bebek ve çocuk ölümlerindeki artış oluşturmaktadır. Böylesi dönemlerde artan beslenme sorunlarının yanı sıra daha önce ev dışında çalışmayan aile üyelerinin işgücü piyasasına girmek zorunda kalması nedeniyle, aile içi bakım ve destek hizmetleri olumsuz etkilenebilmektedir. Bu durumda özellikle kamusal hizmetlerin yeterli düzeyde organize edilemediği ülkelerde yaşlıların ve çocukların bakımlarıyla ilgili sorunlar ortaya çıkabilmekte, sağlık sorunlarında ve ölümlülükte artış yaşanabilmektedir. (6) Kriz dönemlerinde çocukların sağlığının olumsuz etkilendiği örneklerden bir tanesini yakın geçmişte Peru'da ortaya çıkan ekonomik kriz oluşturmuştu. Peru'da ekonomik krize bağlı yokluk dönemi olan 1989 sonu ve 1990 yılında doğan bebeklerdeki ölüm hızında %2,5 oranında artış olduğu görüldü. Ayrıca bu dönemde ekonomik krizin çocukların beslenme durumunu da olumsuz etkilediği ve 1992 yılında krizden etkilenen 6 yaş altı çocukların, 1996-2000 yılındaki yaşıtlarına göre daha kısa boylu oldukları bildirildi. (7)

Ülke içindeki derin eşitsizlikler nedeniyle ekonomik kriz dönemlerinde erken kapitalistleşmiş Batılı ülkelerde de önemli toplum sağlığı sorunları ortaya çıkabilmektedir. Avustralya'da yürütülen bir araştırmada 1976-1978 yıllarındaki ağır ekonomik resesyon döneminde iskemik kalp hastalıklarının arttığı bulunmuştur. (8) Bu çalışmada küresel ekonomik kriz sonrasında ve krizin etkisiyle açıklanabilecek şekilde, yaşlılarda depresyon ve anksiyete (kaygı bozukluğu) bulgularının da daha fazla ortaya çıktığı görüldü. (9) Ekonomik kriz dönemlerinde gelişmiş kapitalist ülkelerde yaşanan bedensel-ruhsal sorunların bir açıklamasını da ekonomik-sosyal statü kaybı ve sağlık hizmetlerine ulaşımda ortaya çıkan güçlükler oluşturmaktadır. 2007 krizinden sonra ABD'lilerin %55'i kriz sonrası mal varlığında bir azalma olduğunu belirtirken, %20'si ise mal varlığındaki azalmanın %30 ya da üzerinde olduğunu belirtmiştir. Bu dönemde İngiltere, Kanada, Fransa ve Almanya'da mal varlığında azalma olduğunu bildirenlerin oranı %45 ile %34 arasında değişmekteydi. Özellikle sağlık harcamalarına yönelik cepten ödemelerin yüksek olduğu ülkelerde, kriz sonrası dönemde ekonomik statü kaybı nedeniyle sağlık hizmetine ulaşımın zorlaştığı görülmektedir. 2007 krizinden sonra yapılan bir araştırmada ABD'lilerin %26,5'inin, Kanadalıların %6,5'inin, İngilizlerin %10,3'ünün ve Fransızların %12'sinin sağlık hizmetlerini daha az kullanmaya başladığı bildirilmiştir. (10)

Ekonomik krizin toplum sağlığına olan yıkıcı etkilerinin son örneklerinden bir tanesini de Yunanistan'da yaşanmakta olan ekonomik kriz süreci oluşturmaktadır. Yunanistan'da krizle birlikte orta gelirli kişilerin sağlık giderlerinin karşılanmasında ve koruyucu sağlık hizmetlerine ulaşmaları konusunda güçlükler ortaya çıkmış; HIV ve cinsel yolla bulaşan hastalıklarla, yaşamını kötü bir şekilde yitiren kişilerin sayısının arttığı bildirilmiştir. Bu ülkede 2010 yılında, 2009 yılı verilerine göre HIV hastalığının da %52 arttığı görülmüş, HIV enfeksiyon sıklığındaki artışın yaklaşık yarısının ise damar içi ilaç kullananlardaki artıştan kaynaklandığı bildirilmiştir. Yunanistan İlaç Kullanım ve Raporlama Merkezi verilerine göre eroin kullanım sıklığında da 2009 yılında %20 oranında artış meydana gelmiştir. Damar içi ilaç kullananlarda hijyen kurallarına



uyulmaması nedeniyle ortaya çıkan yeni enfeksiyon görülmesi sıklığının ise 2011 yılının ilk 6 ayında, 2010 yılının ilk 6 ayına göre 10 kat arttığı belirtilmektedir.

Artan sağlık sorunlarına karşın Yunanistan'da gerekli olmasına rağmen doktor ya da dişçiye gitmediğini belirten kişilerin sayısının 2007 yılı ile karşılaştırıldığında, 2009 yılında %15 oranında; genel sağlık durumunu kötü ya da çok kötü olarak değerlendiren kişilerin oranının ise %14 oranında arttığı görülmektedir. İntihar sıklığı ise 2009 yılında, 2007 yılına göre %17 artış göstermiş ve ulusal intihar danışma hattına ilişkin 2010 yılı verilerine göre, danışma hattına başvuranların %25'i, mali sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Ekonomik kriz sonrasında Yunanistan'da şiddetin de arttığı gözlenmiş; cinayet ve hırsızlık olgularının 2009 yılında, 2007 yılında görülenin 2 katına çıktığı bildirilmiştir. (11)

Ekonomik kriz dönemlerinde ortaya çıkan sağlık sorunları irdelenirken ele alınması gereken konulardan bir tanesini de işsizlik sorunu oluşturmaktadır. (10) 1980'li yıllarda ABD'de yapılan bir araştırmada somatizasyon (ruhsal sorunların bedensel yakınmalara dönüşmesi), depresyon ve anksiyete (kaygı bozukluğu) gibi ruhsal rahatsızlıkların işsizlerde, işi olan kişilere göre daha fazla görüldüğü saptanmıştı. Ayrıca bu çalışmada benzer sayıda hastalık tanısı konulsa bile işsizlerin, iş sahibi olanlara göre daha sık doktor muayenesine gittikleri, daha fazla ilaç kullandıkları ve daha fazla hasta olarak yattıkları görüldü. (12) İspanya'da 2006 yılında yürütülen bir araştırmada da benzeri şekilde işsizliğin ruh sağlığını olumsuz etkilediği ve bu etkinin, özellikle kol gücüyle çalışan erkeklerde, dul annelerde, evin geçimini sağlayan kadınlarda ve işsizlik ödeneğinden yararlanmayan kişilerde ortaya çıktığı bildirildi. (13) Almanya'da son dönemde yapılan bir araştırmada da, işsiz insanların çeşitli psikolojik sorunların yanı sıra bedensel hastalıklara karşı da iş sahibi insanlara oranla daha duyarlı oldukları sonucuna ulaşıldı. (14)



Nikiforuk'a göre salgın hastalıklara yol açan sosyal nedenler

Andrew Nikiforuk *Mahşerin 4. Atlısı* isimli kitabında, tarihte yıkıcı sonuçları olan sağlık sorunlarının, sosyal çalkantı dönemlerinin bir sonucu olarak ortaya çıktığını belirtiyor. Buna göre neolitik devrimle birlikte toprağı süren ve hayvanları evcilleştiren insanların, daha önce karşılaşmadıkları birçok yeni mikropla karşılaşmaları, veba, tifüs, sıtma gibi sağlık sorunlarının görülmeye başlanmasına yol açtı. 14. yüzyılda ortaya çıkan ve Ortaçağ'ın kapanmasına kadar süren veba salgınlarının altta yatan temel nedeni ise, Avrupalıları bir deri bir kemiğe döndüren kıtlıklardı. Aztek ve İnka uygarlıklarının ortadan kalkmasının nedenlerinden biri olarak gösterilen çiçek salgını, Yeni Dünya'nın Eski Dünya kaşifleri tarafından keşfedilmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştı. 16. yüzyıldan sonra Avrupa'yı etkilemeye başlayan frengi felaketinin ortaya çıkmasında da, evliliğin geç yaşlara ertelenmesini gerektiren sosyal sorunların önemli bir etkisi bulunmaktaydı. Buna göre 18. ve 19. yüzyıllarda toplumu etkileyen ve beyaz veba olarak da anılan tüberküloz salgını ise, kapitalist toplumun insafsız emek sömürüsü nedeniyle ödenmek zorunda kalınan bir kefaret olarak ortaya çıkmıştır. (15)



Günümüzün en önemli sosyal sorununu ise kapitalizmin insan ve çevresi üzerinde gerçekleştirdiği yıkıcı etkiler ile bu etkilerin kriz dönemlerinde ertelenemez bir şekilde ortaya çıkması oluşturmaktadır. Güncel ekonomik kriz süreci, dünyanın pek çok ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de ailelerin gelirlerinin azalmasına yol açabilecek ve özellikle dar gelirlileri etkileyen beslenme sorunlarının ortaya çıkmasına neden olabilecektir. Kriz döneminde ortaya çıkan beslenme sorunları, diğer sağlık sorunlarının yanı sıra bazı bulaşıcı hastalıkların artmasına ve bu hastalıkların daha ağır seyretmesine neden olabilir. Bu dönemde mali ve organizasyonel sorunlar nedeniyle aşılama oranlarında azalmalar görülebileceği gibi, beslenme sorunlarının bir sonucu olarak direnci



düşen vücutların oluşturacağı duyarlı havuz nedeniyle, bulaşıcı hastalık salgınlarının ortaya çıkması da söz konusu olabilir.

Ekonomik ve sosyal kriz sırasında işsizliğin artması nedeniyle bazı psikolojik sorunlarda, şiddet ve intihar olgularında artış yaşanabilir. Madde bağımlığı yaygınlaşabilir ve buna bağlı hastalıklarda artış görülebilir. Artan işsizliğin yanı sıra gelir telafisi amacıyla çocukların, yaşlıların ve kadınların, informal sektörlerde olumsuz koşullarda işgücüne dahil olması nedeniyle bu grupların sağlığı olumsuz etkilenebilir. Sürekli bakım gerektiren çocuklar, yaşlılar, kronik hastalığı olanlar ve özürlülerin sağlık ve bakım hizmetlerinden yararlanması zorlaşabilir. Ağırlaşan çalışma koşulları ve işsiz kalma riskine bağlı stresin artması nedeniyle işle ilişkili hastalıklarda artış görülebilir.

Kriz döneminde istihdamın azalması sonucunda daha önce sosyal güvence kapsamında çalışan kişilerin güvence dışına çıkması nedeniyle sağlık sorunlarının tanı ve tedavisinde gecikmeler yaşanabilir. Sağlık hizmetlerine ayrılan kamu kaynaklarındaki daralmanın yanı sıra bu alana aktarılabilecek cepten harcamaların da kısıtlanması nedeniyle, hizmetlere ulaşım zorlaşabilir. Özellikle pahalı ve ithal teknolojiye ulaşma konusunda yaşanabilecek zorluklar nedeniyle tıbbi ürünlerin temininde ve toplumun hizmetine sunulmasında aksamalar meydana gelebilir. Sağlık sistemi artan yükü karşılamakta zorlanabilir; hizmetlerin yürütülmesi sırasında alt yapı, personel ve lojistik sorunlarıyla karşılaşılabilir. Sağlık sistemlerine egemen olan piyasacı üretim ilişkileri nedeniyle toplumun gereksinim duyan kesimlerine ücretsiz ve nitelikli sağlık hizmetinin ulaştırılması güvence altına alınamayabilir. Bu aşamada gerek ülkemizde, gerekse dünyanın pek çok ülkesindeki sağlık hizmetlerinin çeşitli yapısal sorunlarla karşı karşıya bulunduğunu göz ardı etmemek gerekir. Kriz öncesi dönemden gelen yapısal sorunlarıyla boğuşmakta olan sağlık sistemlerinin, ekonomik krizin ortaya çıkardığı toplum sağlığı sorunlarıyla baş etmesi nasıl olanaklı olacaktır?

Ortaçağ'da kıtlık ve sefalet koşullarında veba salgınıyla mücadele için rahiplerin bilgi ve deneyimine başvurulmuş, ancak Ortaçağ sona erene kadar vebadan kurtulmak olanaklı olmamıştı. Günümüzde ise, var olan ekonomik krizin nedeni olan şirketler ve bu şirketlerin kârlarını artırmaktan başka sosyal sorumluluğu bulunmayan CEO'ların kılavuzluğuyla, kriz dönemindeki toplum sağlığı sorunlarına çözüm aranması bekleniyor. Güncel ekonomik-sosyal krizin toplum düzeyinde ne tür somut yıkıcı sağlık sorunlarına neden olacağı tam olarak bilinemese de, kapitalizme bir çözüm getirilinceye dek, toplumun sağlığı bozulacak gibi görünüyor.

KAYNAKLAR

1) Karl Marx. Kapital 3. Cilt. Üçüncü Kısım Kar Oranının Düşme Eğilimi Yasası. Eriş Yayınları, 2004.

2) Waters H, Saadah F, Pradhan M. The impact of the 1997-98 East Asian economic crisis on health and health care in Indonesia. Health Policy and Planning; 18(2): 172-181.

3) Impact of the Asian financial crisis on health, 2000. http://www.ausaid.gov.au/publications/pdf/health_exec_sum.pdf.

4) Kim H, Chung WJ, Song YJ, Kang DR, Yi JJ, Nam CM. Changes in morbidity and medical care utilization after the recent economic crisis in the Republic of Korea. Bulletin of the World Health Organization, 81 (8), 2003. http://www.who.int/bulletin/volumes/81/8/Kim0803.pdf.

5) Uzzoli A. "The Role of Unemployment in the Run of Life Chances in Hungary," International Journal of Population Research, vol. 2011, 9 pages, 2011.

6) Cutler DM, Knaul F, Lozano R, Méndez O, Zurita B. Financial Crisis, Health Outcomes and Aging: Mexico in the 1980s and 1990s NBER Working Paper No. 7746.

7) Paxson C . Child Health and the 1988-1992 Economic Crisis in Peru. http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2004/05/03/000009486_20040503173029/Rendered/PDF/wps3260child.pdf.

8) Bunn AR.Ischaemic heart disease mortality and the business cycle in Australia. Am J Public Health. Aug;69(8):772-81, 1979.

9) Cox KS, Butterworth P, Anstey KJ. The global financial crisis and psychological health in a sample of Australian older adults: A longitudinal study. Social Science & Medicine Volume 73, Issue 7, Pages 1105-1112, October 2011.

10) The Economic Crisis and Medical Care Usage http://www.hbs.edu/research/pdf/10-079.pdf.

11) Kentikelenis A, Karanikolos M, Papanicolas I, Basu S, McKee M, Stuckler D. Health effects of financial crisis: omens of a Greek tragedy. The Lancet, Volume 378, Issue 9801, Pages 1457-1458, 22 October 2011.

12) M W Linn, R Sandifer, and S SteinEffects of unemployment on mental and physical health.Am J Public Health. 75(5): 502-506, May 1985.

13) Barrachina VP, Malmusi D, Martínez JM, Benach J. Monitoring Social Determinants of Health Inequalities: The Impact of Unemployment among Vulnerable Groups. International Journal of Health Services Issue: Volume 41, Number 3 / 2011.

14) Almanya'da işsizlik hastalık yapıyor. http://www.igmg.de/tr/haberler/yazi/almanyada-issizlik-hastalik-yapiyor.html.

15) Nikiforuk A. Mahşerin 4. Atlısı. İletişim Yayınları, 2007.



50 Soruda Antropoloji çıktı

Antropoloji nedir?



Antropolojinin belki kavram olarak gündeme gelişinin değil ama, bilimsel bir disiplin olarak tesis edilişinin temelinde Batılı'nın çeşitli gerekçelerle Batılı-olmayan "öteki"ni tanıyabilme, anlayabilme, açıklayabilme girişimi yatmaktadır. Bu nedenledir ki, en azından yakın bir geçmişe dek, antropolojik araştırmaların çok büyük bir bölümü, Batılı antropolog / etnolog / etnograflarca, sömürge ya da eski sömürge topraklarında yaşayan yerli halklar arasında gerçekleştirilmiştir.

Sibel Özbudun - Gülfem Uysal

Okuyacağınız makale, Bilim ve Gelecek Kitaplığı'nın "50 Soruda" dizisi bünyesinde, bu ay çıkan *50 Soruda Antropoloji* adlı kitabının ilk dört sorusunun yanıtlarıdır. Değerli bilimcilerimiz Sibel Özbudun ve Gülfem Uysal'ın kaleme aldıkları kitabın içeriği konusunda okurlarımızı bilgilendirmek amacıyla yayımlıyoruz. Ayrıca kitabın 50 sorusunu da başlıklar halinde sunuyoruz.

Antropoloji, paradoksal biçimde, günümüzde insana değgin pek çok soruya yanıt önerileri getirme potansiyeline sahip bir toplum bilim dalı olma özelliğini taşıyor.

"Paradoksal" diyoruz; üstelik de birkaç düzlemde paradoks(lar)dan söz ettiğimizin bilincindeyiz.

Paradoksal düzlemlerden ilki, ülkemizde (hatta bu bilim dalının ortaya çıktığı ve yayıldığı ülkelerin önemlice bir bölümünde) antropolojinin "ırk" ve/veya "ulus" inşa süreçleriyle ilişkilendirilmesinden kaynaklanıyor. Doğa bilimlerine açılan yönüyle antropoloji, gerek geniş sömürge imparatorluklarına hükmeden metropol ülkelerde, gerekse 19. yüzyılın gecikmeli ulus-inşası süreçlerinde işlevsel bir bilim olarak algılanmıştı; 19. yüzyıl sonu ve 20. yüzyıl başlarındaki prestijini büyük ölçüde buna borçludur.

Ancak, kısa sürede edinebildiği olgu ve bilgi birikimi, onun insan farklılıklarının olduğu kadar, benzerliklerinin de bilimi olduğunu gösterecekti; ayrıştırdığı kadar bütünleştirmekte, birleştirmekteydi. İnsanları fenotipik (dış görünüşe değgin) ve genotipik (gen bileşimine değgin) kategorilere ("ırklar") ayırmanın olanağı yoktu, insan çeşitliliği, fiziksel koşullara uyarlayıcı bir süreğenlik sergilemekteydi. Ve de benzer bir tarzda, insanları birbirinden yalıtılmış, içe kapanık kültürel kendilikler olarak ele almanın da olanağı yoktu; insan toplumları ta paleolitik çağlardan bu yana birbirleriyle temas içerisindeydiler; birbirlerine öğretiyor, birbirlerinden öğreniyor, sürekli yeni toplumsal ortamlarına uyarlanırken kendi kültürlerini değişime uğratıyorlardı.



Bir başka deyişle, antropoloji "durum"lar, "kategori"ler, "sabite"ler, "uyum"lar üzerine değil, ya da onlar kadar geçişler, sınır ihlalleri, devinimler ve çatışkılar üzerineydi… Günümüzün geçişli, devingen, çatışkılı dünyasını anlamak için elverişli kavramlardır bunlar…

İkinci paradoksal düzlem, antropolojinin insan dünyasının farklı kavramsal boyutları arasındaki sınırları aşma yönündeki girişimin öyküsü oluşudur: İnsanın fiziksel/biyolojik, toplumsal ve kültürel dünyaları arasındaki sınırları, hem her üç alandaki birikimiyle derinleştiren, hem de onu tüm yönleriyle ele alan bütüncü bir bilim olarak sürekli olarak ihlal eden bir bilim… Aynı anda hem uzmanlaşmaya hem de sentezlemeye yönelik bir Sysiphos çabası… Bir gün türümüz ve dünyamız hakkında oldukça bütüncül bir kavrayışa sahip olabileceğimize dair bir umuttur söz konusu olan…

Ve üçüncüsü: 20. yüzyıl başlarında alana çıkan antropologların karşılaştığı küçük ölçekli toplumlar üzerine yoğunlaşması sonucu, ant-

ropolojinin (o son derece yakışıksız terim ile) "ilkel toplumlar"ın bilimi olduğu, bu toplumların ise, hızla ilerleyen "Batı uygarlığı" karşısında tutunamayarak varoluş zeminlerini yitireceği, "**exotica**"nın bilgisi olarak antropolojiye artık gerek kalmayacağı yolundaki yaygın kanı… Oysa "dünya sistemi" içerisine katılan "tarihsiz" halkların bu sürece kendi kültürel iddialarını, kendi tikelliklerini taşımaları, "Batı uygarlığı"nın türdeşleştirici sihrine en çok iman etmişleri dahi, çağımızın aynı zamanda bir "etnik diriliş çağı" olduğuna kısa sürede ikna edecekti… Ve de antropolojinin bu karmaşık, devingen ve çelişkili süreçlerin "kültürel bilmeceleri"ni çözme potansiyeline sahip bir bilim dalı olduğuna…

Nihayet, sonuncusu: Kendinden emin Avrupa-merkezci bilimin, "doğru" ve "nesnel" bilginin tek kurucusu/taşıyıcısı olmadığının ve "ideoloji", özellikle de hâkim(iyet) ideoloji(si)yle içli-dışlılığının bilincine vardığı sancılı post-modern sürecin panzehirinin, ta başından beri "öteki" ile (zorunlu bir) diyalog olarak yürütülen antropolojik girişimde bulunduğunun açığa çıkması… Yani antropolojinin bir kez daha, insan farklılığı ile insan bütünlüğünün yaratıcı potansiyelini barındıran bir bilim olduğunun teyidi… antropolojik birikimin Batı-merkezci olmayan, bütüncül bir sosyal bilime yatkınlığını gözler önüne sermektedir.

Evet, günümüzde antropoloji, insana değgin pek çok soruyu yanıtlama, ama aynı zamanda yeni sorular sorma girişimi olarak güncelliğini koruyor. Bu güncelliğin sürdürülebilmesi için ise sürekli yeniden ve yeniden tarif edilmesi gerekiyor.

Antropoloji nedir? Neyle uğraşır? Temel soruları nelerdir?

Önce sözcüğün etimolojisi üzerinde biraz duralım. "Antropoloji" terimi, Grekçe "insan" anlamına gelen "anthropos" ile "söylem", "bilim", "inceleme" olarak Türkçeleştirilebilecek "logos" sözcüklerinden türetilmiştir.

Şu halde antropoloji, "insanı inceleyen bilim"dir. [Gerçekte, ileride de göreceğimiz üzere, antropolojinin "bilim" alanına mı, yoksa "sanat" ya da daha yaygın bir tanımla "beşeri ilimler" (humanities) alanına mı dahil olduğu antropologlar arasında tartışılan bir konudur…]

Ancak bu tanım, kolayca fark edileceği üzere derhal, antropolojinin konusu "insan" olan diğer bilimlerden nasıl ayırt edileceği sorusunu gündeme getirmektedir. Örneğin biyoloji, psikoloji, sosyoloji, tarih, iktisat, siyasetbilim…

Gerçekte antropoloji, bu disiplinlerden her biriyle yakından ilişkilidir; yine de onlardan, özgül tarihi, inceleme konusu ve araştırma tekniklerini içeren bir dizi özellikle ayırt edilir.

Açımlayalım… Antropolojinin bir disiplin olarak biçimleniş tarihi az ileride ayrıntılı bir biçimde işlenecek olsa da, burada belirtmekte yarar var: İçerisinde biçimlendiği sömürgecilik koşullarının ürünü olarak antropoloji, en kestirme deyişle "öteki"ni, bir başka deyişle "Batılı-olmayan"ı tanıma, anlama gayretidir. Wallerstein'a (1997: 31-33; 2003: 78-79) başvuracak olursak, (Batı'nın) geçmiş(i) üzerine odaklanan ve daha çok idiyografik (betimleyici) bir hat izleyen tarih ve Batılı toplumların şimdiki zamanı üzerine odaklanan ve nomotetik (yasa koyucu) bir özellik taşıyan iktisat, siyaset bilimi ve sosyoloji (ki bu üç "nomotetik", yani toplumların genel yasalarını araştıran sosyal bilim dalı, Batı toplumlarında geçerli piyasa, devlet ve sivil toplum ayrıştırmasına denk düşmektedir); karşısında "Batılı-olmayan" "öteki"ni sorunsallaştıran iki disiplin söz konusudur: "İlkel", "yazısız", "devletsiz", "kabile" vb. toplumları konu edinen antropoloji ile ve büyük imparatorluklar oluşturabilmiş, ancak "modernite"yi tesis edememiş "geleneksel" toplumsal formasyonlarla (İslam dünyası, Çin, Japonya, Hindistan, Bizans vb.) ilgilenen oryantalizm/şarkiyat.



Gerçekten de antropolojinin belki kavram olarak gündeme gelişinin değil ama, bilimsel bir disip-





lin olarak tesis edilişinin temelinde Batılı'nın çeşitli gerekçelerle (sömürge yönetimlerinin gereksinimlerini karşılama, "uygarlığın" yayılması karşısında yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalan Batılı-olmayan toplumların fiziksel ve kültürel envanterlerini çıkartma, sömürge halklarının "uygarlığın gereklerini" asgari sancıyla benimsemelerine yardımcı olma, ulus-devletin kültürel türdeşliğine kaynak oluşturma…) Batılı-olmayan "öteki"ni tanıyabilme, anlayabilme, açıklayabilme girişimi yatmaktadır. Bu nedenledir ki, en azından yakın bir geçmişe dek, antropolojik araştırmaların çok büyük bir bölümü, Batılı antropolog/etnolog/etnograflarca, sömürge ya da eski sömürge topraklarında yaşayan yerli halklar arasında gerçekleştirilmiştir.

Tabii, sömürgeciliğin tasfiyesiyle birlikte, özellikle de insanların ve kültürel süreçlerin yeryüzü üzerindeki devinimlerinin inanılmaz bir hız kazandığı günümüz dünyasında, artık antropoloji öğrencileri balta girmemiş ormanlara, Pasifik Okyanusu'ndaki uzak adalara, çöllere gitmek durumunda değildir. Çünkü antropologların geleneksel ilgi konularını oluşturan "küçük ölçekli toplumlar" hem sömürgeciliğin tasfiyesiyle birlikte büyük ölçüde ortaya çıkan yeni ulus-devletlerin uyrukları haline gelerek (1) "gelişme/modernleşme" yarışına katılmışlar, hem de bir yandan hızla açılan "gelişmişlik/azgelişmişlik" uçurumunun itimi, bir yandan da gelişen iletişim ve ulaşım teknolojilerinin sağladığı olanaklarla, artan hızla metropol ülkelere akın etmeye başlamışlardır. Yanı sıra, Batı-dışı ülkelerde de artan sayıda antropolog yetişmeye başlamıştır.

Bu, 1950'lerden itibaren antropologların ilgi odaklarını değiştirmeleri anlamına gelecektir. Günümüzde artan sayıda antropolog kendi ülkesinin kırsalında, hatta kentlerinin varoşlarında, etnik gruplar, köylülük, kentsel azınlıklar, göçmenler, marjinal(-leşmiş) gruplar, dinsel hareketler/cemaatler, toplumsal cinsiyet rolleri, işsizler, işçiler, yaşlılar, trans kimlikler, cezaevleri… vb. konularda yürütmektedir çalışmalarını.

Ama antropoloji, sömürgecilik geçmişinin pratiğinden edindiği kimi yönelimleri halen büyük ölçüde muhafaza etmektedir. Bunlardan ilki, antropolojinin ağırlıklı olarak "madunları" kendisine konu edinen bir disiplin oluşudur: Eski sömürge halkları, göçmenler, emekçiler, köylülük, trans kimlikler, kadınlar, marjinal gruplar… (2)

Antropolojinin ikinci önemli özgüllüğü, onun, (ileride ele alınacak olan) kendine özgü araştırma tekniğidir: Bir topluluk içerisine girip uzun süre aralarında yaşama, faaliyetlerine katılma, onları yerinde, yaşamları sırasında gözlemlemeden oluşan **katılımcı gözlem**… Böylelikle antropoloji (burada sözü edilen sosyal/kültürel antropolojidir) survey, anket, istatistik gibi niceliksel araştırma tekniklerindense, ağırlıklı olarak araştırma evreniyle (ki genellikle küçük ölçekli bir gruptur bu: bir köy halkı, göçmen grubu, bir cezaevinin sakinleri, "alternatif" bir gençlik grubu, bir tarikatın yerel kolu…) daha uzun süreli ve kişiselleşmiş bir ilişkiyi yeğlemektedir.

Ne ki, antropolojiyi diğer insanodaklı bilim dallarından ayıran özellikler bunlardan ibaret değildir. Antropoloji, insanı **bütün yönleriyle** ele alan bir disiplindir: Onu fiziksel/biyolojik, sosyal ve kültürel bir varlık olarak tanımlayarak bütün bu veçheleri konu edinir. Yani antropoloji hem insan biyolojisi, hem toplumsallık, hem de kültür ile ilgilenen, bütüncü bir disiplindir. Arkeolojik kazılarda çıkartılan iskeletlerin patolojileri de, çocuk işçilerin bedensel gelişim örüntüleri de, kuyruksuz büyük maymunlarla insanların ortak atasının izini sürmek de, Pasifik adalarından Trobriand yerlilerinin törensel ticaretleri **kula** da, Paris sokaklarındaki kaçak göçmenlerin polis kovuşturmasıyla baş ediş tarzları da, Tunguz şamanlarının sağaltım pratikleri de, çok-dilli eğitim ortamlarında öğrencilerin yaşadığı anlamlandırma sorunları da antropolojinin ilgi ve kapsama alanına girmektedir. Bu durum, antropoloji alanında, az ileride her birini biraz daha yakından tanımaya çalışacağımız, bir dizi uzmanlık alanının oluşmasına yol açmıştır.

Öte yandan, bütüncü bir insan bilimi olarak antropolojinin temel so-



rusu, yeryüzünde yaşayan insanların biyolojik, toplumsal ve kültürel çeşitliliğini anlayabilmektir. İnsan toplumlarının, biyolojik yapılanışları, fiziksel özellikleri, dış görünüşleri, toplumsal örgütlenişleri, inanç ve değer sistemleri açısından ne ölçüde farklı ve/veya benzer olduğunu ve bu benzerlik ve farklılıkların nedenlerini anlamaya ve açıklamaya çabalayan bir serüvendir, antropoloji. Farklı insan grupları fizyonomileri, ten renkleri, uzuv yapıları, kan grupları, genetik dokuları, beslenme alışkanlıkları, barınma biçimleri, aile yapıları, yönetim biçimleri, dinsel inançları, birbirleriyle ilişkilenmeleri… açısından ne kadar birbirine benziyor ya da farklı? Benzerlik ve farklılıkların kaynağı nedir? İnsanlık "evrensel" olarak nitelenebilecek biyolojik, toplumsal ve/veya kültürel özelliklere sahip mi? Yoksa bizleri ortak ölçüden yoksun kılacak kertede büyük mü farklılıklar? İnsan topluluklarının fiziksel-biyolojik yapılanışı, toplumsal örgütlenişleri ve kültürel dünyaları neden ve nasıl değişiyor? Küreselleşen dünya tek-tip bir kültüre mi yönelmekte? Kültürel çeşitliliği muhafaza ederek madun kesimlerin toplumsal değişim süreçlerine katılmaları mümkün mü? Peki ama nasıl?

Antropolojinin, daha çoğaltılabilecek temel sorularından bazıları bunlar. Bunlarla baş edebilme çabası, hiç kuşkusuz, antropolojinin **karşılaştırmalı** bir disiplin olmasını gerektirmekte. "Fark"ı anlamlandırabilmek, iki grubu, iki topluluğu, iki komşu kültürü, bir kültürün farklı veçhelerini, "biz" ile "ötekiler"i karşılaştırmayla mümkün olabilecektir. Bu nedenle alandaki antropolog/etnograf, kimi zaman ayırtına varmaksızın incelediği grubu kendi toplumuyla karşılaştırır, "ötekiler"i "biz" üzerinden tanımaya çalışırken "biz"in öznellik nedeniyle açığa çıkmayan kimi yönlerini, "ötekiler" üzerinden keşfedir.





Ne ki **karşılaştırmalı yöntem**, ABD'li antropolog Franz Boas'ın rasgele seçilmiş özelliklerin karşılaştırılabilirliğine karşı uyardığı makalesinden (Boas, 1940) bu yana, özellikle insanlar arasındaki (kültürel) **farkları** vurgulayarak tikel kültürlerin biricikliğini ve birbirine tercüme edilemezliğini savunan göreci antropologların hedef tahtasına yerleşmiş durumdadır. Kültürel çeşitliliğine karşın insan türünün **psişik birliğini** savunan, temel yönelimleri ve dizilimleri itibariyle insan toplumlarının farklılığının spektrumunun sınırlı olduğunu, çeşitliliğin kültürel **evrensellerin** varyantlarından ibaret olduğunu savunan pek çok antropolog ise, karşılaştırmayı, antropolojinin bilinçli olarak kullanılacak **metodolojisi** olarak önermekte ve savunmaktadır. (3)

Şu halde antropolojiyi, benzerlik ve farklılıklarını anlayabilmek amacıyla insanı ve insan toplumlarını tüm yönleriyle (biyolojik, sosyal, kültürel) inceleyen, bütüncü ve karşılaştırmalı bir disiplin olarak tanımlayabiliriz. Tarihsel olarak sömürge bağlamında biçimlendiği ve metropol bilimcisinin sömürge topraklarındaki "yerliler"i incelemesine dayalı bir araştırma geleneğine sahip olduğu ölçüde, antropolojinin konusu "biz"den farklı olan "ötekiler"dir ve antropolojik inceleme, (günümüzde bu tabloda önemli değişiklikler gerçekleşmiş olsa da) metropollü "uzman"ın "madun"u anlamaya çalıştığı, asimetrik bir diyalog biçiminde biçimlenegelmiştir.

Antropoloji bir bilim olarak nasıl biçimlenmiştir?

Antropolojinin asli ilgi odağını insanlar arasındaki benzerlik ve farklılıklar oluşturduğuna göre, biyolojik ve kültürel farklılıkları anlama, açıklama çabası, olasıdır ki insanlık tarihi kadar eskidir.

Bu yoldaki ilk sistemli çabalar ise, antik Grek uygarlığıyla birlikte çıkar ortaya; Halicarnassuslu Herodotos'un (MÖ 484-425) *Tarih*'i, onu ilk antropologlar arasına yerleştirmeye değer kılacak ölçüde antik Ege dünyası dışındaki halkların (Persler, Mısırlılar, İskitler, Libyalılar, Hintliler…) hem fiziksel özellikleri, hem yaşam koşulları, hem toplumsal örgütleniş, hem de kültürleri açısından betimlenmeleri girişimi olarak tanımlanabilir. Üstelik, Hero-



dotos, öncelleri ve çağdaşlarının (ve ardıllarının da) pek çoğunun kaçınamadığı "öteki" (özellikle de uzak) halkları garip, canavarsı varlıklar olarak betimleme geleneğinden uzak durarak insan toplumları arasındaki farklılıklar konusunda daha serinkanlı bir tutum benimsemesini bilmiştir.

Herodotos, antik Grek yazınında biyolojik ve kültürel çeşitlilik konusunda kafa yoran tek düşünür değildir; Aristoteles (MÖ 384-322) örneğin, doğadaki türlerin şaşırtıcı çeşitliliğini türlerin anayurdu olarak gördüğü Afrika'da süregiden kuraklık ve su içmek üzere su boylarına inen farklı türlerin melezlenmesiyle açıklarken, Romalı tarihçi Yaşlı Plinius (23-79) ise *Naturalis Historia*'sında (Doğa Tarihi) "doğanın insanları şaşırtmak için oynadığı oyun"dan söz eder. (Özbudun, 2003)

Ortaçağ boyunca oldukça tecrit olmuş ve içe-kapanık bir yaşam sürdüren Avrupa'da "öteki"ne ilişkin bilgiler, kısmen Kilise'nin de manipülasyonlarıyla büyük ölçüde "canavar öyküleri"ne indirgenirken (Büyük İskender'in Kafkas dağlarının gerisine hapsettiği "barbar" halkların kapıları yıkarak Avrupa'yı istila ettiğine ilişkin dolaşan söylentiler; başı olmayan, gözleri ve kulakları gövdelerinde insanlar, insan-hayvan kırması hilkat garibeleri betimlemeleriyle dolu popüler yazın…), "dış"larıyla yoğun ticari ve diplomatik ilişkiler sürdüren İslam ve Çin imparatorluklarında "öteki" toplumlara ilişkin betimlemeler, şaşırtıcı bir gerçekçilik kazanmaktadır. Bu bakımdan İbn Fadlan (10. yüzyıl), İbn Batuta (1304-1369) gibi Arap/İslam gezginlerinin *Seyahatname*'leri ya da *Mukaddime*'sinde kültürler arasındaki farklılıkları coğrafi koşullardaki farklılıklar ve geçim faaliyetleri ile açıklayan büyük düşünür İbn Haldun'un gözlemleri, zengin antropolojik malzeme sunmaktadır bizlere.

Batı dünyasının, antropolojinin temel ilgi alanını oluşturan "ilkel", "yazısız", "devletsiz", "kabile" vb. toplumlarla sistemli temasları ise, sömürgecilik çağıyla başlar: Batı Avrupa ülkelerinin, Afrika, Amerika, Avustralya kıtalarını sömürgeleştirmeleriyle sonuçlanacak "keşif gezileri", seferlere katılan doğa bilimcilerin, tıp adamlarının, kâşiflerin, yalnızca ilk kez karşılaştıkları hayvan ya da bitki türleri değil, insan toplumları ve kültürleri hakkında da ayrıntılı çizimleri ve betimlemelerinden oluşan kapsamlı bir "keşif literatürü" bırakmıştır geride. Bu betimlemeler, Batı Avrupa etnografisinin ilk doğrudan örnekleri sayılmaktadır çoğunlukla.

Ancak bilimsel bir disiplin olarak antropolojinin, Batı Avrupa Aydınlanma Çağı'nın iki düşünsel geleneğinin doğrudan mirasçısı olduğu söylenebilir:

1) Ahlak felsefesi (19. yüzyılın sosyal bilimlerine kaynaklık eder);

2) Doğa tarihi (19. yüzyılın doğa bilimlerine -konumuz açısından biyolojiye- kaynaklık eder).

Hugo Grotius, Samuel von Puffendorf, Thomas Hobbes, John Locke gibi 17. yüzyıl, Montesquieu, Jean Jacques Rousseau, Anne-Robert Jacques Turgot gibi 18. yüzyıl Aydınlanma düşünürleri birey ile toplum, yurttaş ile devlet ilişkileri üzerine düşünürken, keşif yazınının sunduğu "ilkellere" değgin anlatılardan bolca yararlanmış ve Afrika, Amerika ve Okyanusya'nın küçük-ölçekli, devletsiz, avcı-toplayıcı ya da hortikültüralist topluluklarından "uygarlık" ya da "devlet"in bulunmadığı koşulların (olumlu ya da olumsuz) örnekleri olarak bolca yararlanmışlardır. (Özbudun, Şafak; 2005)

Doğa tarihçileri ise, biyolojik evrim düşüncesine öncül oluşturacak kimi spekülasyonlar biriktirmektedir: "Keşif yazını"nın o güne dek Avrupa'da bilinmeyen bazı kuyruksuz büyük maymun (ape) türleri, örneğin orangutanlara ilişkin getirdiği kimi bilgiler, bu hayvanların "insan" sayılıp sayılmayacağı tartışmalarına kapı aralamıştır, örneğin. Benzer bir tartışma, Avrupa-dışı kıtalarda karşılaşılan "ilkel" insanlara ilişkin olarak da sürdürülmektedir: Bunlar Avrupalılarla aynı türün mensupları mı sayılmalıdır?

İki İskoçyalı yargıç, James Burnett (Lord Monboddo) ile Henry Home (Lord Kames) arasındaki tartışma, bu konuda ilginç bir örnek oluşturmaktadır (18. yüzyıl):

Lord Kames'in dar bir insanlık tanımı vardır; kültürel farklılıkların popülasyonların farklı türler olarak görülmesine yol açacak kertede büyük olduğunu, yerli Amerikalıların biyolojik açıdan Avrupalılardan aşağı olduklarını savunmaktadır, örneğin. Kutsal Kitap'taki Babil Kulesi öncesi insanlığın varsayımsal ortak dilinden haberdar olmayan Amerika yerlileri ile Avrupalılar, aynı kökenleri paylaşamaz. Buna karşılık Lord Monboddo ise Kuzey Amerika yerlilerinin bazılarının dillerinin Gal diline yakın olduğu savından hareketle, onların tekil bir insan tü-



rünün üyeleri sayılması gerektiğini öne sürmekte, dahası, bu türe Afrika ve Asya orangutanlarını da dahil etmektedir. Monboddo'nun buna kanıtı, Doğu Afrika'da toplu yaşayıp kulübeler inşa eden ve insanlarla çiftleşen şempanzelere değgin anlatılardır. Monboddo ve Kames arasındaki tartışma, biyolojik antropoloji alanında 19. yüzyıl boyunca sürmüş bir polemiğe gönderme yapar: İnsanların farklı kökenlerden geldiğini öne süren (dolayısıyla da ırkçılığı meşrulaştıran) polijenez ve insan türünün ortak bir kökenden türemiş tekil bir tür olduğunu vazeden **monojenez**. İşin ilginç yanı, polijenistlerin kendilerini **antropolog**, monojenistlerin ise **etnolog** olarak tanımlamasıydı. Bu durum, olasıdır ki **antropoloji** kavramının 16. yüzyıl başlarından itibaren anatomi ve fizyolojiyi kapsayacak tarzda kullanılmasından kaynaklanan bir durumdur.18. yüzyıldan itibaren, terim pek çok anlam yüklenir: Doğacı perspektiften, Denis Diderot *Ansiklopedi*'sinde "antropolojinin anatomisi"nden söz etmekte (1751), Alman F. Blumenbach ise, 1795'te onu bir doğa bilimi olarak tanımlamaktadır.

İsviçreli teolog A. C. De Chavannes'ın 1788'de yayımladığı *Anthropologie ou science générale de l'Homme*'da (Antropoloji ya da İnsanın Genel Bilimi) ve aynı yıl Alman filozof Immanuel Kant'ın yayımladığı *Anthropologie in Pragmatischer Hinsicht*'de (Pragmatik Açıdan Antropoloji), terimin insanın anatomik/fiziksel ve kültürel yönlerini birlikte ele alan daha sentetik bir kullanımı gözlenmektedir. (Copans, 2005: 8)

Anglosakson dünyası (İngiltere ve ABD) ise, terime bugünkü anlamına yakın bir anlam yüklemiştir: Doğa bilimleri, arkeoloji, dilbilim ve etnolojiyi kaynaştıran genel bir sosyal ve kültürel insan bilimi…



Antropolojinin alt-disiplinleri nelerdir?

İlk soruyu yanıtlarken, antropolojinin farklı tarihsel rasyonellerden kaynaklandığını vurgulamıştık. Bir kez daha anımsayacak olursak, antropoloji, Britanya'da sömürgeciliğin gereksinimleriyle, özellikle de Britanya yönetiminin 19. yüzyılın ikinci yarısında sömürgelerinde uygulamaya koyduğu "dolaylı yönetim" (yerel elitler eliyle yönetim) sorunlarıyla baş etmek üzere "idari bir bilim" olarak biçimlenirken, ABD'de Avrupa kökenlilerin ülkeyi temellük etme süreçlerinde kıtada hızla yok olmaya yüz tutan özgün halkların fiziksel yapılarını ve kültürlerini belgeleyebilme kaygısından, yani bir çeşit "kurtarma" çabasının sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Kıta Avrupası'nda, özellikle sömürgecilik serüvenine geç dahil olan Almanya gibi ülkelerdeyse, antropoloji, gecikmeli ulus-devlet kuruluş süreçlerine destek olmak üzere, "halk" (özellikle de kırsal halk) kavramı üzerine tartışmalara odaklanmıştır, başlangıçta. (Ingold, 1997)

Şu halde, Stocking'in (1982) de vurguladığı üzere antropolojinin, sömürgeciliğin uzak halkların araştırılması (völkerkunde) ile ulus-devlet oluşum süreçleriyle bağlantılı, iç köylülerin araştırılması (volkskunde) arasındaki gerilimli ilişki çerçevesinde biçimlendiğini söyleyebiliriz.

Öte yandan, yine ilk soruyu yanıtlarken vurguladığımız üzere, **bütüncü**, yani insanın tüm yönleriyle (fiziksel/biyolojik, sosyokültürel) bir insan bilimi olarak antropolojinin, birbirinden kapsam ve yöntem olarak bir hayli farklı alt-disiplinlere sahip olması, onun "tek bir bilim" olarak nitelenip nitelenemeyeceği sorusunu getirmektedir gündeme. Bu, antropologlar arasında da sıkça tartışılan bir sorundur.

Farklı ulusal gelenekler bağlamında biçimlenen antropolojinin kapsamı, bu nedenle farklı biçimlerde saptanmıştır. Böylelikle, örneğin ülkenin sayıları ve nüfusları hızla azalan yerli topluluklarını bütün yönleriyle kayıt altına alabilme çabasından kaynaklanan ABD antropolojisi, dört ana alt-disiplin alanına ayrılmıştır:

1) **Fiziksel-biyolojik antropoloji**: İnsanı biyolojik-fiziksel bir varlık olarak ele alan bu alt-disiplin, tıp, biyoloji, anatomi, paleontoloji, jeoloji, genetik gibi doğa bilimleriyle yakın işbirliği içerisinde, insanın evrimi (paleoantropoloji), biyolojik açıdan insana en yakın hayvanlar olarak maymunların biyolojik ve sosyal yapılanışlarının incelenmesi (primatoloji), insanın farklı doğal çevrelere uyarlanma süreçleri yani biyolojik esnekliği, insanın büyüme ve gelişme süreçleri ve insan genetiği gibi konular üzerinde durmaktadır.

2) **Sosyokültürel antropoloji**: Toplumu ve kültürü inceleyip toplumlar ve kültürler arasındaki benzerlik ve farklılıkları saptamaya çalışır. Sosyokültürel antropolojinin, toplumsal örgütleniş odaklı Britan-

ya antropolojisi ile insanın kendi dünyası ve çevresini anlamlandırma etkinliği, bir başka deyişle zihinsel bir edim olarak tanımladığı kültür üzerine odaklanan ABD antropolojisi arasındaki gerilimin dağarcığıyla biçimlenmiştir. Sosyokültürel antropoloji, **etnografya** ve **etnoloji** olarak iki etkinlik alanına ayrılabilir: 18. yüzyıl sonları-19. yüzyıl başlarında dillerin sınıflandırılmasıyla ilintili olarak kullanılagelen (Copans, 2005: 9) **etnografya** terimi, günümüzde bir yerel topluluğu betimleme çabası anlamına gelmektedir ve antropologun (ya da etnografın) bir yerli topluluk arasında uzun süreli bir **alan araştırması** gerçekleştirmesini ima eder. Araştırmacı, dillerini öğrenmeyi de içeren bu çalışmada, topluluğu bütün yönleriyle ya da belirli bir sorunsal (ayinler, dil, çevreyi kullanım tarzı, toplumsal örgütlenme vb.) çerçevesinde inceleyerek betimleyici bir çalışma kaleme alır.



Etnoloji ise özgün anlamında halkların tarihini kurgulama çabasıdır -ve bu nedenle "ilkel" toplumların sosyal kurumlarının karşılaştırmalı incelemesi olarak tanımlanan (Kuper, 1983) "sosyal antropoloji" terimini benimseyen Britanya antropolojisince kullanılmamaktadır. Her durumda, günümüzde **etnoloji** terimi, kimi ülkelerde (sosyal) antropolojiye alternatif olarak, kültürlerarası karşılaştırmalar ile kültürün temel niteliklerine ilişkin kimi genellemelere varma çabası olarak tanımlanabilecektir. (Kottak, 2002: 10)

3) **Arkeolojik antropoloji**: **Arkeoloji**, kıta Avrupası'nda kendi başına, ayrı bir bilim dalı sayılırken, ABD'de yerli toplulukların mamullerinin (mimari, gündelik kullanım gereçleri, ayinsel nesneler, mekân düzenlenişi vb.) incelenmesini de kapsayan antropolojinin bir alt-disiplini olarak görülür. Dahası arkeoloji yalnızca **mamul** nesnelerle ilgili değildir, insan toplumlarının ilişkili olduğu hayvan ve bitki türlerinin tarihsel olarak incelenmesini (**paleozooloji** ve **paleobotani**) de içerir. Böylelikle, bir kazı alanında ortaya çıkan mimari kalıntılar, araçgereçler, evcilleştirilmiş ya da yabanıl hayvan ve bitki kalıntıları, giysi parçaları, ayin nesneleri, insan iskeletleriyle birlikte, o toplumun yaşam tarzı, geçim örüntüleri, dinsel inanışları, hatta toplumsal örgütleniş biçimleri konusunda ayrıntılı bilgi sağlayabilecek, dahası topluluğun (varsa) günümüzdeki uzantılarıyla genetik ve kültürel akrabalıklarını saptamayı olanaklı kılabilecektir. Dolayısıyla, ister antropolojinin bir alt-disiplini kabul edilsin, ister kendi başına, ayrı bir bilim dalı olarak görülsün, her durumda arkeoloji, toplulukların kültürlerinin tarihsel olarak kurgulanmasının önemli bir boyutunu oluşturmaktadır ve bu bakımdan antropolojiyle yakın bir işbirliği içerisindedir.

4) **Lingüistik antropoloji**: Kültürün önemli bir boyutu da dildir; öncelikle dil, kültürün birincil aktarım aracı olduğu için. Ama dil, aynı zamanda, özellikle kültür odaklı yaklaşımlarda, kültürün biçimlendiricisi olarak da görülür. Bir başka deyişle, insanlar, dünyayı, ancak konuştukları dillerin sahip olduğu kavramlar çerçevesinde kavrayabilmektedirler; dünyanın nesnel bir anlayışı olanaklı değildir. Bu kavrayış çerçevesinde lingüistik çalışmalar, kültürü anlayabilmenin de anahtarını oluşturmaktadır. Dilbilimsel ya da **lingüistik antropoloji**, çalışmalarını birkaç alan üzerinde yoğunlaştırmıştır: Dillerin tarihini ve gelişimini kurgulamaya çalışan **tarihsel lingüistik**; farklı toplumsal grupların (etnik gruplar, sosyal sınıflar, yaş ve cinsiyet grupları) dili nasıl kullandığı üzerinde odaklanan **sosyolingüistik**; tikel dillerdeki ses, gramer ve anlamları inceleyerek bunlar aracılığıyla **kültürleri** anlamaya çabalayan **genel** (ya da **yapısal**) **lingüistik**.



Ne ki, lingüistik antropolojinin ABD'de antropolojinin bir alt-dalı sayılmasına karşın, dili salt araştırılan yerli toplulukların mensuplarıyla anlaşabilmenin bir **aracı** olarak gören Britanya antropolojisinin, onu uzun süre antropoloji içerisinde başlı başına ele alınacak bir uzmanlık alanı saymadığını eklemek gerekir. (Ingold, 1997: xiv)

Görüldüğü üzere, günümüzde birbirinden oldukça farklılaşmış uzmanlaşma çabalarını gerektiren bu dört (alt-)disiplini **neyin** "antropoloji" genel başlığı altında bir arada tuttuğunu söyleyebilmek zordur. Daha çok, insanlığın ya da tikel bir topluluğun bir "bütün" olarak tarihsel biçimlenişini kurgulamayı hedefleyen 19. yüzyıl sonu, 20. yüzyıl başı antropolojisinin bir kalıtı olan bu dört alt-disiplinin uzmanları, kendilerini farklı alanlarla ilintilendirip farklı metodolojilere yönelmektedir. Böylelikle, kendini daha çok bir "doğa bilimi" olarak tanımlayan fiziksel-biyolojik antropoloji, tıp, biyoloji, genetik, jeoloji, paleontoloji gibi bilimsel geleneklerle yakından ilişki kurarken, sosyokültürel antropoloji, "toplumsal" üze-



rine odaklandığı ölçüde sosyolojiye, "kültürel"e yöneldiği ölçüde ise beşeri bilimler/sanatlara (**humanities**) yakın durmaktadır.

Yine de, günümüzde bu dört (alt-)disiplini bir arada tutanın profesyonel gelenek olduğu kadar, bu bilim dalının "insanı, biyolojik, toplumsal, kültürel, **tüm** yönleriyle kavrama çabası" olarak formüle edilen **ideali** olduğu söylenebilir.

Antropolojinin bu dört alt alanı dışında, bulgu ve birikiminin çeşitli toplumsal iyileştirme sorunlarında uygulama alanına dahil edildiği, **uygulamalı antropoloji** olarak bilinen bir alt-disiplininden daha söz edebiliriz. Uygulamalı antropolojinin ne olduğu ve neyle uğraştığı, ileride (48. Soru'da) daha kapsamlı ele alınacaktır.

Biyolojik antropoloji nedir? Yardımcı bilim dalları hangileridir?

Biyolojik antropoloji nedir sorusundan önce, antropolojinin kelime anlamına ilişkin çok yanlış ve bir o kadar da yaygın olan kanının ortadan kaldırılması gerekmektedir. Yaklaşık son 15 yıldır üniversite hazırlık kurslarında antropoloji, ırk bilimi olarak tanımlanmaktadır. Ne var ki antropoloji ırk bilimi değildir. Irk çalışmaları antropolojinin konularında sadece biridir. Öyle ki burada amaç, insanları sınıflara ayırıp fiziksel özelliklerine göre kategorize etmek değil, sadece belirli fiziksel özelliklerin hangi coğrafyalarda toplandığına ilişkin bilgilerin derli toplu verilmesidir. Biyolojik antropoloji, genel olarak insanın biyolojik evrimi ve yapısıyla ilgilenen bilim dalı olarak tanımlanabilir. Ancak biyolojik yapının çeşitli evreleri olduğunu düşünmemiz gerekmektedir. İşte bu evreler biyolojik antropolojinin alt-dallarını oluşturur. Türkiye'de antropolojinin doğuşu, fiziksel antropoloji ile olmuştur. Çünkü bilimciler insan kemiklerini, ne yazık ki, etnografya bilinci ile sınıflandırmış, gruplara ayırmış, sadece kafataslarını ya da bacak kemiklerini incelemişlerdi. Onu bir "birey" olarak düşünmemişlerdi. Son yıllarda bu bilincin artmasıyla beraber, disiplinlerarası çalışmalarda iskeletlere de önem verilmeye ve maddi kalıntıların betimlemelerine ek olarak, o ören yerinde yaşamış olan insan toplulukları da merak edilmeye başlanmıştır.

Biyolojik antropoloji kendi içerisinde üç alt-dala ayrılır. Paleoantropoloji, biyolojik antropoloji ve fiziksel antropoloji. Sırasıyla düşünecek olursak; paleoantropoloji, fosilleşmiş insan ve insanımsı kemiklerini, özetle fosil insanları; biyolojik antropoloji, *Homo sapiens sapiens*'leri, yani yaklaşık 10-15 binyıl öncesinden günümüze kalmış insan iskeletlerini; fiziksel antropoloji ise günümüz yaşayan insanın fiziksel yapısını incelemektedir. Şimdi bu alt-dalları daha detaylı inceleyelim.

Paleoantropoloji: "Paleo" eki "eski" anlamındadır, dolayısıyla kelime "eski insan bilimi" olarak Türkçeleştirilir. 3. jeolojik zaman olan senozoik dönemin miyosen evresinden (25 milyon yıl önce) itibaren fosillerini bulmaya başladığımız primatlardan başlayan, yok olan *Hominid*ler dahil, *Homo sapiens*'lere gelene kadar soyu tükenmiş tüm fosilleri incelemek bu bilim dalının alanına girer. Bu fosiller, genellikle vadi-göl tabanları, kireç yatakları, volkan tüfleri, reçine, bataklık ve mağaralar gibi fosilleşmeye izin veren katmanlar arasından gelmektedir. Genellikle bir iskeleti meydana getiren kemiklerin tümüne ulaşmak mümkün değildir. Ancak dişler ve çene kemiklerinin daha dayanıklı ve sağlam olmalarında ötürü, çok sayıda buluntu elde edilebilmiştir. Paleoantropologların çalışma alanları tarihöncesini inceleyen bilim insanları ile çakışmaktadır. Fosillerin kimyasal ve mekanik olarak temizlenmesi, bulunan fosilin cins, tür ve alttürlerine ilişkin referans noktalarının belirlenmesi ve teşhis edilmesi ve sonuç olarak restorasyon ve konservasyonunun yapılması gerekmektedir. Milyonlarca yıl gömülü kalan bu fosillerin iyi korunması bilimin devamı açısından büyük önem taşımaktadır.

Biyolojik antropoloji: Biyolojik antropolojinin materyali iskeletlerdir. Genellikle neolitik dönem ve sonrasına ait ören yerlerinden gün ışığına çıkarılan iskeletlerle çalışılır. Bu bireyler modern *Homo sapiens*'lerdir, iskelet düzeyinde temel bir farklılık göstermezler. Ancak bireyler arasında "ırksal" farklılıklar bulunabilir. Çalışılan dönemin tarihlenmesinde mezar ve gömü tiplerinden yararlanılır. Mezar tipleri arasında, lahit, moloz taş sanduka, kesme taş sanduka, basit toprak gömü, monolit, çömlek mezar, amfora mezar, anakayaya oyma, oda mezar, tholos mezar, tümülüs mezar ve hatta ölünün yakılarak (kremasyon) küllerinin urne adı verilen kaplara konmasıyla oluşturulan mezar tipleri bulunmaktadır. Bireyin mezar içindeki yatış pozisyonu da döneme ilişkin bilgiler verebilir, sırtüstü, kollar çapraz olarak göğüs hizasında çaprazlanmış ya da anne karnı cenin pozisyonu denilen biçimde dizler karına doğru çekilmiş (hocker) ya da büzülmüş durumda olabilirler. Gün ışığına çıkarılan iskeletlerin demografik yapılarını ortaya koymak, yaş ve cinsiyetlerini belirlemek, boy hesaplamalarını, ırk tayinlerini yapmak, diş ve ağız sağlıklarını, hastalık ve ölüm nedenlerini saptamak temel amaçtır. Böylelikle günümüzden binlerce yıl önce yaşamış olan insan topluluklarının yeniden kurgulanması olanaklı hale gelmektedir.

Fiziksel antropoloji: Konusu yine insan olmakla birlikte, daha çok yaşayan insanlarla ilgilenen bir bi-

lim dalıdır. Günümüz yaşayan insanının fiziksel yapısıyla ilgilenir. Vücut üzerinde belirlenen anatomik noktalardan yapılan ölçümlerin (antropometri), daha önceden formüle edilen indislere göre hesaplanması esasına dayanır. Elde edilen indisler ilgili bölgenin yapı ve biçimi hakkında bilgi verir. Boy, ağırlık, yağ oranı gibi vücut postürlerinin belirlenmesi, büyüme eğrileri, kan grubu, parmak izi ve fiziksel aktivitelerden kaynaklanan asimetri, genellikle bu bilim dalının çalışma konularını oluşturur. Canlılar ile çalışıldığı için ölçü alma konusunda zaman zaman sıkıntılar yaşanabilmekte ve araştırmayı zorlayıcı durumlarla karşılaşılabilmektedir. Buna karşın ergonomi gibi çok önemli bir alana hizmet etmektedir.

Biyolojik antropolojinin disiplinlerarası çalışmalarla işlerlik kazanabileceği göz ardı edilmemelidir. Elde edilen her veri, yeni bir bilim dalına kaynaklık etmektedir. Yardımcı bilim dalları olarak gördüğümüz bu alanlar, ergonomi, arkeoloji, prehistoryadır. Bu bilim dallarına ek olarak sanat tarihi, ekoloji, adli tıp ve lingüistik bilimleri ile de ortak çalışmalar yapılmaktadır.

Ergonomi: Ergonomi, insanın yaşadığı fiziksel çevre ile uyumu olarak özetlenebilir.

Değişen çevre ve koşullara uyum kaçınılmazdır. Aksi taktirde insanlar hastalıklarla karşı karşıya kalır. Üretim-tüketim teknolojisi bu uyumun en önemli göstergesi olarak kabul edilir. Değişen sadece fiziksel koşullar değildir, insanın beden yapısı da zaman içerisinde değişikliğe uğrar. Bu nedenle her ikisinin de uyumu söz konusudur. Yaşanılan ya da çalışılan mekânların beden ölçülerine göre donatılması, sıcaklık, ışık, temiz hava temini gibi konular ergonominin çalışma alanlarını oluşturur. Örneğin, doğru belirlenmiş bir tezgâh yüksekliği, omurlarımızda ortaya çıkacak olan kireçlenme ve bozuklukları engelleyecektir.





Arkeoloji: Arkeoloji sözcüğü, Yunanca "arkheeos" eski ve "logos" (bilim) sözcüklerinin birleştirilmesiyle türetilmiştir, "eskinin bilimi" olarak adlandırılır. Ören yerlerinden ele geçen buluntuları kültür tarihi açısından değerlendiren bilim dalıdır. Mimari özellikler, seramikler, süs eşyaları hatta günümüze değin kalabilmiş organik kalıntılar gibi maddi buluntular üzerinde çalışılır. Çalışma yöntemleri açısından biyolojik antropoloji ile birçok ortak noktası bulunmaktadır. Bu bağlamda bulunan kalıntıların karşılaştırmalı analizlerinin yapılması ve istatistiksel olarak yorumlanması çok önemlidir.

Prehistorya: Kelime olarak "tarihöncesi" anlamına gelen prehistorya, *Homo habilis*'lerden başlayarak yazının bulunmasına kadar olan süreçte avcı-toplayıcı kültürlerin, sosyal ve teknolojik gelişim ve değişimlerini inceleyen bilim dalı olarak tanımlanır. Ortak dönemleri kapsaması nedeniyle özellikle paleoantropologlar ile işbirliği içinde çalışmaları, verilerin doğru yorumlanması açısından son derece faydalıdır.

DİPNOTLAR

1) 20. yüzyıl başlarında yeryüzündeki bağımsız devlet sayısı 50 dolayındadır. 1971'e gelindiğinde bu sayı 132'ye çıkmıştı. (Connor, 1972)

2) Laura Nader'in "antropologları sömürülenden çok sömürgeci, güçsüzlerin kültüründen çok iktidarın kültürü, yoksulluk kültüründen çok zenginlik kültürünü incelemeye çağıran" (Starn, 1994) makalesiyledir ki, bu eğilimde kısmen de olsa değişiklikler gözlemlenmektedir. Antropoloji tarihinde çığır açan bu makale için bkz. Nader, 1972.

3) Böylesi yaklaşımların tipik bir örneği için bkz. Rohner, 1977.

YARARLANILAN KAYNAKLAR VE OKUMA ÖNERİLERİ

- Boas, F., 1940; "The Limitations of the Comparative Method in Anthropology", *Race, Language and Culture*, New York: Free Press; Londra: McMillan Ltd.
- Connor, W., 1972; "Nation Building or Nation Destroying", *World Politics*, 24 (3).
- Copans, J., 2005; *Introduction à l'ethnologie et à l'anthropologie*, Paris: Armand Colin.
- Ingold, T., 1997; "General Introduction", *Companion Encyclopedia of Anthropology; Humanity, Culture and Social Life*, T. Ingold (Der.), Londra ve New York: Routledge.
- Kottak, C. P., 2002; *Antropoloji -İnsan Çeşitliliğine Bir Bakış-*, Ankara: Ütopya.
- Kuper, A., 1983; *Anthropology and Anthropologists -The Modern British School-*, Londra ve New York: Routledge.
- Nader, L., 1972; "Up the Anthropologist - Perspectives Gained from Studying Up", Dell H. Hymes (Der.), *Reinventing Anthropology*, New York: Pantheon Books, 284-311.
- Özbudun, S., 2003; "Öteki'nin Tarihçesi", *Kültür Halleri*, Ankara: Ütopya Yayınları.
- Özbudun, S., B. Şafak, 2005; *Antropoloji: Kuramlar, Kuramcılar*, Ankara: Dipnot Yayınları.
- Rohner, R. P., 1977; "Advantages of the Comparative Method in Anthropology", *Cross-Cultural Research*, 12: 117-144.
- Starn, O., 1994; "Rethinking the Politics of Anthropology. The case of the Andes", *Current Anthropology*, 35/1: 13-18.
- Stocking, G. W., 1982; "Afterword: A View From Center", *Ethnos*, 47 (1): 173-186.
- Wallerstein, I., 1997; *Sosyal Bilimleri Düşünmemek - 19. Yüzyıl Paradigmasının Sınırları*, İstanbul: Avesta Yayınları.
- 2003, *Yeni Bir Sosyal Bilim İçin*, İstanbul: Aram Yayıncılık.

50 Soruda Antropoloji kitabının soruları

1) Antropoloji nedir? Neyle uğraşır? Temel soruları nelerdir?

2) Antropoloji bir bilim olarak nasıl biçimlenmiştir?

3) Antropolojinin alt-disiplinleri nelerdir?

4) Biyolojik antropoloji nedir? Yardımcı bilim dalları hangileridir?

5) Evrimin mekanizmaları nelerdir?

6) "Primat" nedir? Günümüzde, insan dışındaki yaşayan primatlar hangileridir?

7) İnsan evriminin önemli evrelerini oluşturan başlıca fosil primatlar nelerdir?

8) Paleodemografi nedir?

9) Kazı yöntem ve teknikleri nelerdir?

10) İskelette yaş ve cinsiyet tayini nasıl yapılır?

11) Adli antropoloji nedir?

12) Paleopatoloji nedir?

13) "İlk sanatçılar" kimlerdir? Hangi eserleri meydana getirmişlerdir?

14) Sosyal-kültürel antropolojide "kültür" kavramının yeri ve önemi nedir?

15) Alan araştırması nedir? Nasıl yapılır?

16) Sosyal/kültürel antropolojide belli başlı kuramlar nelerdir?

17) Antropolojide 2. Dünya Savaşı sonrası belli başlı gelişmeler nelerdir?

18) İktisadi antropoloji nedir? Neyle uğraşır? Antropologlar "iktisadi faaliyetler", "üretim süreçleri" vb. kavramlardansa neden "geçim örüntüleri" terimini yeğlemektedir?

19) Avcı-toplayıcı toplumlar geçimlerini nasıl sağlar, nasıl yaşarlar?

20) Küçük ölçekli tarımcılık (hortikültür) nasıl bir geçim örüntüsüdür? Hortikültüralistler nasıl yaşarlar?

21) Çobanlık nasıl bir geçim örüntüsüdür? Çoban topluluklar nasıl yaşar?

22) Bir geçim örüntüsü ve yaşam tarzı olarak köylülük ve köylü tarımcılığının başlıca özellikleri nelerdir? Köylü tarımı ya da geniş-ölçekli tarım (agrikültür) küçük ölçekli tarımdan (hortikültür) nasıl ayırt edilir?

23) "Mülkiyet" kavramı her kültürde aynı anlama mı gelmektedir? "Mübadele" ne demektir? Kaç tip mübadele vardır?

24) Potlach nedir? Nasıl açıklanır?

25) Siyasal antropoloji nedir? Neyle ilgilenir?

26) Takımlar nasıl örgütlenmelerdir? Hangi geçim örüntüleriyle ilişkilidir? Belli başlı özellikleri nelerdir?

27) Kabile nedir? Kabile örgütlenmesi hangi geçim örüntülerinde yaygındır? Kabile toplumlarında başlıca denetim mekanizmaları nelerdir?

28) "Şeflik" nedir? Hangi toplumsal denetim mekanizmalarını içerir? Kabile toplumları ve devletlerle paylaştıkları ve ayrıldıkları özellikler nelerdir?

29) Devlet nedir? Devletler, şefliklerden nasıl ayırt edilmektedir? Devletin başlıca işlevleri nelerdir? Devletin biçimlenişine dair belli başlı kuramlar hangileridir?

30) "Sanayi Devrimi" dünya yüzünde ne gibi değişimlere yol açtı? Sömürgecilik nedir? "Dünya sistemi" nedir?

31) Antropologlar akrabalık ilişkilerini neden önemser? Akrabalık antropoloji literatüründe nasıl ele alınagelmiştir?

32) Evlilik nedir? Evrensel bir evlilik tanımı yapmak mümkün müdür? Evliliğin işlevleri nelerdir?

33) Ensest tabusu nedir? Antropolojik önemi nedir? "İçevlilik" ve "dışevlilik" kavramları ne anlama gelmektedir?

34) Antropolojide evlilik ve ailenin farklı biçimleri nelerdir?

35) Toplumsal cinsiyet nedir? Antropolojide toplumsal cinsiyete ilişkin başlıca tartışmalar nelerdir? Feminist antropolojinin başlıca tezleri nelerdir?

36) Avcı-toplayıcılarda, çoban toplumlarda ve tarımcılarda cinsiyet rolleri nasıl biçimlenmiştir?

37) Din antropolojisi nedir? Bir din antropolojisine neden gerek duyulur? Din antropolojisinin din sosyolojisi, ilahiyat, din psikolojisi vb. dinle ilgili diğer sosyal bilim alanlarından farkları nelerdir?

38) Din nasıl tanımlanır? Evrensel bir din tanımı mümkün müdür?

39) Dinin kökenini saptamak mümkün müdür? Bu konudaki başlıca kuramlar nelerdir?

40) Büyü nedir? Antropolojide büyü nasıl ele alınır? Din ile büyü arasındaki benzerlik ve farklılıklar nelerdir? Sihir (sorcery) ve cadılık (witchcraft) nedir?

41) Ayin nedir? Antropolojide nasıl ele alınmaktadır? Ayin ile diğer performans sanatları arasındaki benzerlik ve farklar nelerdir? "Geçiş ayinleri" ne demektir? Nasıl açıklanır?

42) Mitos nedir? Antropoloji literatüründe nasıl değerlendirilegelmişlerdir? Claude Lévi-Strauss'un yapısal mitos analizinin anahatları nelerdir?

43) Din her zaman bir istikrar unsuru mudur? Toplumsal değişme ile ilişkilendirilebilir mi?

44) Dil ile kültür arasında yakın ilişki olduğundan söz edilir. Antropoloji bu ilişkiyi nasıl tanımlar? Lingüistik antropoloji nelerle uğraşır?

45) Uygulamalı antropoloji nedir? Günümüzün uygulamalı antropolojisiyle sömürgeci dönemin "pratik antropoloji"si arasında ne fark vardır? Günümüzde antropolojinin başlıca uygulama alanları nelerdir?

46) Antropolojinin odağına "yerel"i yerleştirdiğini, bir bakıma "Batılı-olmayan"ın, "yerel"in bilimi olduğunu gördük. Bu durumda, küreselleşme süreçleri, antropolojiyi nasıl etkilemektedir?

47) Kültürel temasların yoğunlaşması, ne gibi sonuçlara yol açmaktadır?

48) Bugün dünyada yaygın biçimde ortaya çıkan etnik çatışmalar ve ırkçılık sorunları nasıl açıklanabilir?

49) Antropoloji literatüründe "yoksulluk" üzerine çalışmalar var mıdır? "Yoksulluğun etnikleşmesi" ne demektir? "Yoksulluk kültürü" nedir?

50) Türkiye'de antropoloji çalışmaları ne durumdadır? Tarihçesi nasıldır?

Sünnet davetiyelerine feminist antropolojik bir bakış

Sünnetin bir geçiş ritüeli olduğu sık sık vurgulanır. Bunun ötesinde daha da derin okumalar yapıldığında sünnetin bir geçiş ritüeli olmaktan çok öte bir olgu olduğu ortaya çıkar. Bu anlamda penis ucu derisinin alınması sadece fizyolojik bir olay değil; içinde ataerkil amaçların gizli olduğu çok derin sembolik bir işlemdir. Sünnet, erkek çocuğu kadınsı veya çocuksu özelliklerinden ayırarak yetişkin erkeklerin dünyasına katmakta ve toplumsal ataerkin gücünü sağlamlaştırmaktadır.



Mustafa Diktaş
Hacettepe Üniversitesi Antropoloji Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi

Sünnet genellikle Türkiye düzleminde dini bir emir olduğu düşüncesiyle toplumda çok fazla sorgulanmadan gerçekleştirilen bir işlemdir. Yapılan literatür taramalarından anlaşıldığı kadarıyla akademik araştırmacıların da sünnet kavramıyla yakından ilgilendiği söylenemez. Yazılan kitaplar ve makaleler çoğunlukla teolojinin anabilim dallarında hazırlanmış ve sünnetin dini gerekliliğini vurgulayan çalışmalardır. Fakat sünneti sadece dini bir yaptırım olarak ele almak eksik bir yaklaşım olacaktır. Sünnet, kökeni, yapılış şekilleri, ritüelleri ve adımlarıyla toplumsal bir olgudur. Hatta Türkiye'de ve birçok ülkede sünnet düğünleri giysi, salon kirası, hediye, çiçek, yiyecek, davetiye gibi masraflarıyla büyük bir endüstriye dönüşmüştür. Bu endüstriden doktorlar, sünnetçiler ve din görevlileri de paylarına düşeni alırlar. Belediyeler ve siyasi partiler toplu sünnetlerle oy potansiyellerini arttırmaya çalışırlar. Bu anlamda modern toplumlara aitmiş gibi görünen sünnetin (1) sosyolojik olduğu kadar antropolojik açıklamaları vardır.

Sünnetin tarihçesi

Heredot'a göre sünnet altı bin yıllık geçmişi olan dünyanın en eski ameliyatıdır. İştar ve Kibele gibi ana tanrıça figürlerine sahip anaerkil dinlerde erkeklerin penisleri tanrıçalara kurban olarak verilirdi. Halikarnas Balıkçısı tanrıça için yapılan törenlerde kendilerinden geçen hacıların penislerini kökünden keserek etlerini ana tanrıça heykelinin alındaki toprağa gömdüklerini aktarır. Böylece ana tanrıçanın simgelediği toprak damlayan kanla döllenir ve daha bereketli olurdu. Fakat bu yöntem kısa zamanda klanı veya gurubu ortadan kaldırabilirdi, bu yüzden değişerek sünnete dönüştü. Artık erkeklerin penislerinin tümü değil, üremeye engel olmayacak şekilde bir kısmı tanrıçalara kurban olarak sunuluyordu (Gün, 2008). Mısır'ın Sakara kentinde altıncı hanedanlık mezarının duvarında bir sünnet betimi yer alır. MÖ 4400 yılları civarına tarihlenen bu resim, tarihçileri sünnet uygulamasının bu betimlemenin yapıldığı tarihten çok daha önce başladığı var sayımına götürür. Bir kısım tarihçiler sünnetin tanrılara kurban vermenin değişik bir biçimi, bir kan dökme ritüeli olduğunu söylerken, bir kısım da firavun (paroah) mezarlarını inşa eden kölelerin daha fazla çalışmaları için cinsel arzularını azaltma operasyonu olarak başlatıldığını iddia eder. De Meo (1997) ise bu geleneğin Mısırlılara, yarı tanrı krallara sahip, ataerkil otoriteryen göçebe kabilelerden geçtiğini dile getirir.

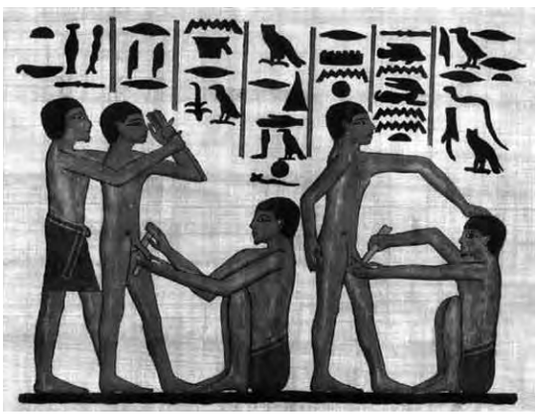
Sünnet dinsel boyutta daha çok Yahudiliğe dayandırılır. Yahudi mitolojisinde ve kutsal metinlerinde sünnete dair birçok veriye rastlamak mümkündür. Örneğin *Eski Ahit*'te Tanrı İbrahim'e şöyle der:

"Seninle ve soyunla yaptığım anlaşmanın koşulu şudur: Aranızdaki erkeklerin hepsi sünnet edilecek. Sünnet olmalısınız. Sünnet aramızdaki anlaşmanın belirtisi olacak. Evinizde doğmuş ya da soyunuzdan olmayan bir yabancıdan satın alınmış köleler dahil sekiz günlük her erkek sünnet edilecek. Gelecek kuşaklarınız boyunca sürecek bu. Evinizde doğan ya da satın aldığınız her çocuk kesinlikle sünnet edilecek. Bedeninizdeki bu belirtisi sonsuza dek sürecek anlaşmamın simgesi olacak. Sünnet edilmemiş her erkek halkının arasından atılacak, çünkü anlaşmamı bozmuş demektir" (Yaratılış:17,10-14).

Öte yandan *Tevrat* Müslümanlar ve bir kısım Hıristiyanlar için erkek sünneti konusunda kaynak oluşturur. Fakat sadece *Luka İncili*'nde İsa'nın sünnet edildiği belirtilir, çünkü İsa da bir Yahudi'dir:

"Sekizinci gün çocuğu sünnet etme zamanı gelince O'na İsa adı verildi. Bu O'nun anne rahmine düşmesinden önce meleğin kendisine verdiği isimdi." (Luka:2-21)

"Müslümanlar tarafından kutsal ve rehber olarak kabul edilen *Kur'an*'da erkek veya kadın sünnetine hiç değinilmez. Sünnetin gerekçelendirilmesi konusunda kutsal kitabı kullanamayan İslam bilginleri hadislere başvurur. Çoğu zaman İslam peygamberi Muhammed'in sünneti konusunda fikir birliği içinde değildirler. Bazıları onun doğuştan sünnetli bazıları da bir melek veya dedesi tarafından sünnet edildiğini söyler." (Gün, 2008).



Sünnetin kökeni Eski Mısır'a kadar dayanıyor.

Sünnetin (EGS ve KGS'nin) fiziksel betimlemesi

EGS ve KGS'nin (sünnet olarak bilinir) en klasik ve en yaygın biçimi erkek penis ucu derisinin ve kadın klitoris ve küçük dudaklarının kısmen veya bütün olarak alınmasıdır. Hem EGS hem de KGS'nin daha ağır biçimlerinin bazı kültürlerde uygulandığı bildirilmiştir. Bu uygulamalar tüm penis derisiyle beraber karnın alt kısmının, kalçanın üst kısımlarının soyularak sıyrılması ve penisin alt tabakasının yarılmasını (sunincision) ve kadın cinsel organının dış kısmının tamamen ortadan kaldırılarak dikiş atılmasını içerir (infbilatoin). Bu ortadan kaldırılan parçalar, EGM ve KGS'nin en hafif biçimlerinde bile, insan genitalyasının en hassas kısımlarıdır. Bu parçalar cinsel istek uyandıran sinir hücrelerini, bağışıklık hücrelerini, cinsel ilişkiyi kolaylaştıran, erkek ve kadın çiftlerin daha çok haz almasını sağlayan doğal kayganlaştırıcıları üreten hücreleri ve cinsel çekimi harekete geçiren doğal aromalar olan fermonları içerir (Taylor, 1996).

EGS ve KGS'nin kökeni ve toplumsal işlevleri

Yaygın bir şekilde, kadın genital sakatlanmasının, kadın namusunu kontrol etmek ve baba mirasını kalıt alacak olan yeni nesillerin babasoylu saflığını koruma amacı güden bir ataerkil icat olduğu söylenir (Toubia,1993 aktaran Obermeyer). Diğer taraftan erkek genital sakatlanmasının (EGS) kültürel kökeni tartışmalıdır. Yine de EGS'nin kökenini açıklamaya yönelik farklı kuramlar toplumsal cinsiyet güç politikalarından esinlenirler. Bu kuramlardan biri EGS'nin kadınların adet dönemlerinde ortaya çıkan kadın verimliliğinin erkekler tarafından kıskanılmasından kaynaklandığını ileri sürer; bu anlamda EGS, kadına atfedilmiş bu nitelikle sembolik bir özdeşleşmedir. Diğer bir kuram da EGS'nin anneyle olan ilişkisini tehdit eden genç erkekler üzerinde babanın üstünlüğünün sembolü olduğunu belirtir. Böylelikle genç erkeklerin genital bölgelerinin en hassas kısımlarının kesilmesi, sonrasında kendilerini daha iyi hissedecek olan yaşlı erkeklere boyun eğişlerini garanti edecektir (Bettelheim 1954 aktaran Abd-el Salam 2002).

Ataerkil toplumlarda EGS'nin sembolik bir cinsel rolü vardır, çünkü ereksiyon erkek yetişkinliğinin en önemli göstergesidir. Penis başının sünnet yoluyla görünür hale getirilmesi penise daimi bir ereksiyon görüntüsü verir. Bunun yanı sıra bu işlem, henüz cinsel olgunluğa erişmemiş çocuğu, sembolik olarak yetişkin erkek yaparak ve kadınların dünyasından ayırarak dönüşümünü sağlar. Geleneksel olarak genital sakatlamaya, erkek çocuğun kadın kıyafetlerine ve takılarına büründüren, onu yara iyileşene kadar tecrit eden ve sonrasında yeni sünnetli ve daha erkeksi statüsüyle topluluğa tekrar kabul eden bir dizi ritüel eşlik eder. Bu ritüeller önemlidir, çünkü çocuğun sembolik olarak ölümüne ve yeni erkek figürünün yeniden dirilişine dolaylı olarak işaret eder (Montagu, 1991). Bu yeni doğumu anne değil de baba gerçekleştirir. Bu anlamda erkek çocuk sünneti erkek otoritesini pekiştirmede ikili sembolik rol oynar. Bunlardan ilki çocuğa yetişkin erkek görüntüsü vererek onun erkek topluluğuna aidiyetini gerçekleştirmek ve genital kan akıtarak bio/sosyal kadın verimliliği sembolünün imtiyazını vermektir. İkincisi de bu yeni doğum ve sembolik yetişkin erkeklik çocuğa anne değil de baba tarafından verilir (Bettelheim, 1954 aktaran Abd-el Salam).



Genital sakatlamanın ataerkil kökenlerine yönelik diğer bir kanıt da, KGS ve EGS'ye cinsel eşitliğin esas olduğu, toplayıcı toplumlar gibi ataerkil dönem öncesi toplumlarda rastlanmamasıdır. EGS ve KGS'nin gelenek olarak benimsenmesi ataerkil toplumların yükselişiyle ilişkilendirilmektedir. KGS ve EGS, arkasında yatan farklı motiflere rağmen, eski ataerkil de-



ğerlerin devamlılığından dolayı günümüz modern zamanında da görülmektedir (Montagu, 1991).

Genital sakatlamanın politik güç yönü, kuramda öne sürüldüğü gibi uygulamada da görülür. EGS'nin ana politik hedeflerinden biri çocuğu annesinden ayırmak ve erkek topluluğuna acı dolu deneyimlerle bağlamaktır (Demeo,1997). Örneğin Victor Turner'ın gerçekleştirdiği ilginç bir antropolojik araştırma, Zambia'daki "Ndembu" kabilesindeki EGS ve KGS'nin arkasındaki güdünün erkek çocuğun ebeveynleriyle olan ilişkisinin değişimi ve yeniden örgütlenmesi olduğunu göstermiştir. Bu kabilede anneler çocuklarını bir köye bağlar fakat baba kuzenlerinin yaşadığı diğer birkaç köydeki guruplarla tanıştırdığı için çocuğun diğerleriyle olan ilişkilerini genişletir. Doğal olarak erkek çocuklar sünnet olmadan önce annelerine bağlıdırlar ve onlara günlük işlerde yardım ederler; fakat sünnetten sonra babalarına, erkek kardeşlerine ve benzer işler yapan kabilenin diğer erkek üyelerine daha bağlı hale gelirler. Anneye olan bağlılıklarından ötürü erkek çocuklar kirlenmiş ve olgunlaşmamış olarak algılanırlar. Ve dolayısıyla babaları ve diğer erkek figürler tarafından yönlendirilmeyi hak etmezler. Bu kabilelerdeki şefler çocukların sayılarının arttığını ve kabilenin erkek/kadın güç dengesine zarar verecek olan işçi eksikliğini fark ettikleri zaman erkek sünneti için hazırlıklar hemen başlar. Sünnet, sonradan ayırmanın daha zor olacağı daha güçlü anne/oğul bağlılığını geliştirmeden önce erkek çocuğu anneden ayırır. Üstelik sünnet öncesinde kirlenmiş, olgunlaşmamış ve hâlâ annenin kontrolü altında olan ve bu yüzden babadan gelecek yönergeleri hak etmeyen erkek çocuğun, sünnetten sonra baba-oğul ilişkileri daha kuvvetli hale gelir. Ndembu erkek sünnetinin erkek çocuğu anneden ayırmasının bir kanıtı şöyledir: Ndembular erkek penis ucu derisinin kadının cinsel organındaki büyük dudaklarla benzeştiğine inanırlar ve penis ucu derisinin alınması anne-oğul bağını kestiği için önemlidir. Sünnet bütün akrabaların -sadece erkeklerin değil, aynı zamanda kadın kuzenlerin dedavet edildiği bir törendir. Bu yüzden çocuğun dünya ile olan ilişkisi genişler, çünkü sadece artık sadece anneye bağlı değildir ve çevre köylerdeki erkeklerle de etkileşimi içeren geniş bir akrabalık ağına dahil olmuştur (Turner, 1988).

"Sünnet, erkeğin kadın üzerindeki baskısı üzerine kurulur. Bu yöntemle çocuk bundan sonra artık üzerinde hiçbir otoritesi kalmayacak olan anneden ayrılır. Erken yaşta birbirlerine bağlı oldukları gerçeğine rağmen, çocuğun anneye ihtiyaç duyması ve annenin ona yardım edememesi, bu dönemde çocuğa zarar verir. Çocuğa yöneltilen bıçak aslında annenin kalbine ve ruhuna yöneltilmiştir. Sünnet aslında annenin yarasıdır; 'Senin erkekler üzerindeki otoriten sınırlıdır, üstelik bu çocuk erkek topluluğuna ait' gibi bir imada bulunduğu için de kadın için aşağılayıcıdır. Bu niyetle hem kadın-erkek ilişkisi, hem de çocuk-anne ilişkisi zarar görür. Çocuğun anneden ayrılması erkek çocuğun askere alınırken yaşayacağı ayrılığın bir hazırlığıdır." (Aldeeb abu-Sahlieh 2000'den aktaran Abd-el Salam).

Anne ve çocuk arasındaki ilişkinin bozulması ve gereksiz acı çektirerek çocuk istismarı ataerkil toplumun devamlılığına hizmet etmektedir (DeMeo, 1997). KGS'ye karşı olan bazı aktivistler EGS'nin, bebeklerin yetişkinler kadar acı çekmediği yeni doğan devresinde yapıldığı için KGS kadar travmatik olmadığını belirtirler. Bebeklerin acıyla yetişkinlerden daha çok başa çıkabildiği yaygın inanışı çocuklara yönelik ayrımcılığı ortaya çıkarmaktadır. Acı hafif bir rahatsızlık durumundan aşırı bir ıstıraba kadar değişiklik gösterebilen göreceli bir histir. Acının derecesini sadece o acıyı deneyimleyen veya acı çekende beliren acı işaretlerini yakalayabilen tarafsız bir gözlemci ölçebilir. Bununla birlikte yetişkinlerle kıyaslandığında daha alt bir sosyal katmanda yer alan ve kendi gözetimleri altındaki çocukların acıya dayanabildiklerine inananlar, çocuklara yanlı bir şekilde hüküm vermektedirler. Çocukların acı algılarına yönelik yapılan tarafsız çalışmalar çocukların acıya dayanıklılığı konusundaki inanışları geçersiz kılmaktadır. Acıya, strese ve şoka karşı böbrek sütü bezlerinin salgıladığı bir hormon olan Cortisol, sünnetten sonra ve daha az stresli olan eklem bağlama ve topuğa iğne batırma durumlarında bebeklerin kanında ölçülmüştür. Ve kandaki Cortisol seviyesinin sünnetten sonra tavana çıktığı ortaya konmuştur (Goldman,1997; Gunar,1985; Gunnar,1987 *aktaran* Abdel-Salam,2003). Bu yüzden EGS'nin acılı olmadığı baskın inanışının aksine, KGS'nin ve EGS'nin ikisi de bireylere ve ebeveynlerine acı veren deneyimlerdir.

Ataerkil toplumsal organizasyonlarda yaşlanma ve iktidar kurumlarına veya kıdeme sahip olma, gücü elinde bulundurmaya dolaylı olarak işaret eder. Bu tip güçlü bireyler toplumsal kontrolden sorumlu oldukları için genellikle zayıf olanı sadece kendi statüsünü tehdit etmeyecek sınırlar içerisinde tutmaya çalışırlar (Janeaway,1980).

Amaç ve yöntem

Bu makaledeki amaç erkek genital sakatlamasının yani sünnetin toplumsal cinsiyet güç politikalarındaki önemini ortaya koymaktır. Bu anlamda Türkiye örnekleminde basılan sünnet davetiyeleri ve bu davetiyelerde beliren metinler araştırmanın odak noktasını oluşturacaktır. Bu metinlerde sünnetin kökenine ve

toplumsal cinsiyet politikalarına dair ipuçları aranacaktır. Daha önceki feminist antropolojik çalışmaların ışığı altında metinlerdeki söylem çözümlenmeye çalışılacaktır. Çözümlemeler üç başlık altında toplanacaktır: 1) Bir Geçiş Ritüeli Olarak Sünnet, 2) Toplumsal Güç Politikası Olarak Sünnet, 3) İslam'ın Emri Olan/Olmayan Sünnet.

Bulgular ve çözümleme

1) Bir geçiş ritüeli olarak sünnet

Örnek 1

Büyüdüm Erkek Oluyorum,
Bu Mutlu Günüme
Tüm Sevenlerimi Bekliyorum

Örnek 2

Oğlumuz …..'nın erkekliğe ilk adımı atacağı bu özel günd siz değerli dostlarımızı da aramızda görmekten onur duyarız.

Örnek 3

Öğle Bir Köprüdür ki
Her Müslüman Gelsin Görsün
Olacağım Sünnet
Herkes Bilsin
Nasıl Olurmuş Erkek. ...

Örnek 4

Çocuklara güle güle
Sıra geldi ikimize göz göre göre
Düştük sünnetçinin eline
Ağlamak yakışmaz bize

Örnek 5

Güne gün ekledim
Hiç durmadan bekledim
Ben babamın oğluyum
Hem ilk hem sonuyum
Sünnet olup övüneceğim
Gelirseniz sevineceğim

Örnek 6

Senelerdir bekledim
Sünnet çağına erdim
Korkmadığımı eklerim
Sünnet mevlidime sizleri beklerim

Örnek 7

Bize nasip kısmet imiş bu sene
Zahmet olmaz bize bir gün ayırın
Mevla'm kavuştursun mukaddes güne
Bu şöleni her tarafa duyurun
Eşe dost'a tüm mümine çağrımız
Yavruların sünnetine buyurun
Saygılıyız biz büyüklerimize
Buyurunuz gelin amcalar teyzeler
Bu mutlu günümüze

Toplumsal cinsiyet çocuklara sözle anlatılmasa bile, yetişkinler tarafından davranışlar, tutumlar ve modeller yoluyla sezdirilir. Toplumsal cinsiyeti edindikleri andan itibaren bireylerden "kadın" ve "erkek" gibi davranmaları beklenir (Swann,1992 aktaran Diktaş, 2010). Bu beklentilerin biyolojik farklılıklarla hiçbir ilgisi yoktur. Zamanla erkek olmak kadın olmaktan daha üstün bir toplumsal cinsiyet rolü olarak algılanır. Bir erkek çocuğun erkekliğe adım atışının simgesi olarak penis ucunun kesilmesi bir tören olarak tanımlanır ve kutsanır. Öte yandan bir kız çocuğunun adet görmeye başlaması ise sessizlikle kabul edilir ve çoğu zaman doğanın emri olarak "doğal" sayılır. Erkeklikte ise, doğaya atfedilmeyecek kadar önemli bir dönüşümdür. Yukarıdaki örnek metinler sünnet olacak çocuğun sesiyle yazılmıştır (Örnek 1, 3, 4, 5). Erkekliğe geçişin önemi sık sık vurgulanmaktadır. Sünnet olunacak gün "mutlu" ve "özel" bir gün olarak tanımlanmıştır. Örnek 3'te de sünnetin "köprü" metaforu kullanılarak katmanlar arası bir geçiş olduğu inancı sezdirilmiştir. Çocuk sünnet olarak erkek olabileceği için son derece mutludur veya mutlu olması gerektiğine inandırılmaktadır. Örnek 4'te ise iki erkek çocuk (iki kardeş) birlikte sünnet olacağı düğüne davet etmektedir. "Çocuklara güle güle" derken atlayacakları sembolik basamağı ve sünnet olacakları mutlu günle birlikte kendi yaş grubundan çocuklarla yollarının belirgin bir şekilde ayrılacağını imlemektedirler. Örnek 5 ve 6'da çocuk erkekliğe geçeceği sünnet gününü sabırsızlıkla beklemekte, sünnet çağına erdiği için gurur duymakta ve ancak sünnet olduğu takdirde övüneceğini dile getirmektedir. Bu anlamda günün kutsallığına vurgu yapılmaktadır. Örnek 7'de ise metinde anne ve(ya) babanın sesi duyulmaktadır. Törene tüm "müminler" davetlidir. Dolayısıyla sünnet İslamla gerekçelendirilmektedir. Sünnet günü için "mukaddes gün" gibi bir ön ad tamlamasının seçimi ailenin inanç yapısı ve belki de ideolojileri hakkında ipucu verir ve geçişin kutsallığına yapılan göndermeyi başarılı bir şekilde okuyucuya aktarır.

2) Toplumsal cinsiyet güç politikası olarak sünnet

Örnek 8

Ailemin tek oğluyum,
Babamın sağ koluyum,
Büyüdüm adam oluyorum,
Laf aramızda kalsın,

Kadın sünnetinin, kadın namusunu kontrol etmek ve baba mirasını kalıt alacak olan yeni nesillerin babasoylu saflığını koruma amacı güden bir ataerkil icat olduğu söylenir.



Birazcık korkuyorum.
Sünnet Düğünüme hepinizi bekliyorum.

Örnek 9
Annemle babam karar vermiş,
Çocukluk çağım sona ermiş,
Allah'ın emri ne yapmalı,
En iyi satırın altına yatmalı,
Teslim ol dedi bir ses,
Yardıma gelsin herkes,
Teslimiz sünnetçi amca pes,
Ne olur acıtmadan kes,
Bu törene dost ve akrabalar,
Katılsın herkes...

Örnek 10
Çok ağladım dinlemediler,
artık büyüdün,
Ayıp olur dediler.
Mecbur oldum boyun eğmeye,
Ne olur dostlar gelin
Sünnetimde beni teselli etmeye

Örnek 11
Gül bülbüller ister
Bülbül güller ister
Kıbrıs'ın güzel kızları
Oğlanı sünnetli ister.

Örnek 12
Oğlumuz Emre Kılıç Diyor ki;
Adım: *Emre Türkyılmaz*
Suçum: *Yaramazlık*
Cezam: *Sünnet Olmak*
Hakimler: *Annem ve Babam*
Davacılar: *Davetliler*
Savcı: *Sünnetçi*
Karar Tarihi: *06.10.2008*
Saat: 19.00.

Örnek 13
Duydunuz mu?
Ah! Şu babam yok mu?
Aklına taktı beni bu yaz kestirecekler şeyimi
Düğün dernek kurmuş,
Herkese yayar gibi sünnet edecekler beni
Bir muzu soyar gibi
Dedim ki bu iş bitsin
Fazla zaman geçmeden
Biraz büyüyüp iş satıra düşmeden

Erkek sünnetinin kökenini açıklamaya yönelik farklı kuramlar toplumsal cinsiyet güç politikalarından esinlenirler. Antropolog Ashley Montagu *Sakatlanan İnsanlık* adlı makalesinde (1991) sünnetin ataerkil sistemle birlikte ortaya çıktığını söylemiştir. Günümüzde de ataerkil eğilimlerin hâlâ gücünü koruduğu için sünnet işleminin devam ettiğini belirmiştir. Öte yandan anaerkil toplumlarda sünnete rastlanmamıştır. Bazı kabillerdeki inanışa göre insan hem erkek hem de dişi karakterle doğar ve erkek sünnet olarak dişi özelliğinden ayrılır. Çünkü yumuşaklık ve ıslaklık kadınlıkla; sertlik de erkeklikle özdeşleştirilmiştir. Bu anlamda yumuşak penis ucu derisinden (prepuce) ayrılan erkek çocuk tam anlamıyla erkek olmakta ve babaya yaklaşmakta, dolayısıyla da yetişkin erkekler grubuna dahil olmaktadır. Benzer durum kadın sünnetinde de geçerlidir. Nispeten sertleşen bir nokta olan klitorisin alınmasıyla kadın erkeksi bir organdan azat edilmektedir. Dolayısıyla sünnet insanı diğer yönlerini aramaya iter ve evlilik de bu yolla gerçekleşir. Ortner'a göre ise (1988) ataerkil işbölümünde kadının ürettiği en önemli ürün çocuklardır ve anne ile çocuk birbirine aittiler (s.77). Fakat erkek çocuklar belirli bir süre anne bakımından geçtikten sonra babalarına ait olurlar (Ortner, 1988). Bu yeniden doğuşu bu kez anne değil baba gerçekleştirir. Erkek çocuğun annesiyle olan bağını koparta rak erkek otoritesini sağlamlaştırır. Ardener'ın "suskunlaştırılmış gruplar (muted groups)" teorisine göre ise (1975 akt Moore:3) ataerkil gruplar toplumda egemen ifade tarzını üretirler ve kontrol ederler. Suskunlaştırılmış gruplar ise (çoğu zaman kadınlar ve çocuklar) kendilerini ancak egemen ideolojiler ve söylemler aracılığıyla ifade edebilirler ve bağımsız kararlar alamazlar. Elizabeth Janeway *Zayıfın Gücü* adlı çalışmasında kadın ve çocuk cinselliğinin de bu düşük konumlarından ötürü hakim erkekler tarafından denetlendiğini ifade ederek sünnetin yetişkin erkekler tarafından çocuklara dayatıldığını öne sürer.



Bir sünnet davetiyesi örneği.

Yukarıdaki davet metinlerinde de, erkek çocuk yetişkin erkek egemen söylemi aracılığıyla okuyucuya seslenmektedir. Örnek 8'de "babamın sağ koluyum" derken büyük olasılıkla baba ile sünnetle birlikte sağlamlaşacak olan bağından söz etmektedir. "Kol" metaforu güçlü bir aidiyeti ifade etmektedir. "Laf aramızda biraz da korkuyorum" ve Örnek 10'da "Çok ağladım dinlemediler, mecbur oldum boyun eğmeye" sözleriyle baskın yaptırım karşısındaki çaresizliğini fısıldayarak babaya boyun eğmektedir.

Lightfoot-Klein (1994) kadın ve erkek sünneti üzerine yürüttüğü çalışmada, kadınların ve erkeklerin sünnet olmadıkları durumda eş bulamayacaklarına inandırıldıklarını belirtir. Bu anlamda Örnek 11'de erkek çocuk Kıbrıslı kızların sünnetli erkek tercih ettiklerini bu yüzden de sünnet olması gerektiğini küçük bir mani aracılığıyla dile getirir. "Bülbül" metaforu da penisi çağrıştırmaktadır. Antropolog Karen Paige (1978) sünnetin yapıldığı üç toplumu incelemiş ve ortak özellikler tespit etmiştir. Üç toplumda da kırsal bölgede yaşamaktadır ve hısım akraba erkeklerden oluşan çıkar grupları vardır. Paige'e göre, bu kültürlerde erkek çocuğun

iyiliği için değil, aile, toplum ve kabile liderleri için sünnet yapıldığını belirtir. Bu liderler babayı çocuğu sünnet etmesi için baskı altına alırlar ve kurallara itiraz edilemez.

Ataerkil düzene sadakat esastır. Yukarıda verilen metin örnekler de bu bulguyu desteklemektedir. Çünkü erkek çocuk hemen hemen tüm örneklerde "dost ve akrabalar" olan katılımcılara hitap etmektedir (Örnek.8, 9,10). Örnek 12'de sünnetin toplumsal bir yaptırım olduğu doğrulanmaktadır. Çünkü sünnet olayı çocuğun özünde suçsuz olduğu adli bir davaya benzetilmiştir. Hakim olan anne ve baba (muhtemelen sadece baba) suçu yaramazlık olan erkek çocuklarını sünnet ettirerek kontrol altına almaya çalışmaktadır. Metinden anlaşıldığı kadarıyla toplumun tüm üyeleri bu davaya bulaşmıştır. Davetliler (yani toplum) davacı, sünnetçi (2) (yetişkin bir erkek) ise savcıdır. Örnek 13'teki metin Montagu (1991), Janeaway (1980) ve Paige'in (1978) öne sürdükleri teorileri destekler niteliktedir. Metinde sünnetin yapılmasına çocuk değil baba karar vermektedir ve bunu herkese (topluma) "düğün dernek" kurarak ilan etmektedir. Sünnet işlemi "muz soymaya" benzetilerek metne mizah unsuru eklenmiştir. Muz şekli itibariye erekte olmuş bir penisi akla getirmektedir ve sembolik olarak önemlidir. Çünkü ereksiyon erkek yetişkinliğinin en önemli göstergesidir. Penis başının sünnet yoluyla görünür hale getirilmesi penise daimi bir ereksiyon görüntüsü verir (Montagu, 1991).

3) İslam'ın emri olan/olmayan sünnet

Örnek 14

Ey Muammed'in ümmeti,*
Sevgili Peygamberimizin (s.a.v.) Sünneti,
Müslümanların güzel âdeti,
Sıram geldi sünnet oluyorum.
Beni sevenleri sünnetime bekliyorum

Örnek 15

Hz.Muhammedin emridir sünnet*
Banada nasipmiş bu mürvet**
Duyan duymayana duyursun
Sevabına nail olmak isteyen
Bu mutlu günüme buyursun
Ellerinizden öperim
Sizleride sünnetime beklerim...*

Örnek 16

Azıcık ucundan dediler
Beni tam erkek ettiler
ALLAHIN İzniyle sizi
2009 cuma günü
Sünnet düğünümüze bekliyoruz.

Örnek 17

Çocukluğa Elveda
Delikanlılığa Merhaba
Hz. Peygamberin emridir sünnet
Bizede Nasip oldu bu mürüvvet*
Duyan duymayana duyursun
Arzu eden Sünnetimize buyursun...

Örnek 18

Ey Muhammed'in ümmeti
Hazreti Peygamber'in sünneti
Müslümanların güzel âdeti
Erkeğim sünnet olacağım
Hz Muhammed'e ümmet olacağım
Sünnetime buyurursanız
Acımı unutacağım

Örnek 19

Tevhit ipi elimizde
Nur Muhammed gönlümüzde
Yüce Kur'an dilimizde
Yakında sünnet var bizde.
Sünnetimiz şanlı, açılışı Kur'anlı,
Davetlisi İmanlı,
Buyurun dostlar sünnetimize

Örnek 20

Peygamberimizden olan sünneti
Ben de oluyorum artık
Erkekliğe ilk adımı
Ben de atıyorum artık
Yaşıma bakmadılar
Azıcık ucundan dediler
Davet ediyorum ben sizi
Bekliyorum herkesi

Örnek 21

Dünyada Kur'an, Ahrette iman
Geldim dünyaya Müslüman
Müslümanlığın ilk şartı sünnet
Cümlemize mekân olsun cennet



Banada …/…/…imiş kısmet*
O gün sünnetime beklerim
Ailem adına teşekkür ederim

Örnek 22

Bahar değil yaz imiş,
Günlerim çok az imiş.
Müslümanlığın ilk şartı
Sünnet olmak farz imiş.
Ben de kararımı verdim,
Sünnet olmak ilk derdim.
Bütün dostlar buyursun.

* Yazım yanlışı. (Yanlışlıklara dokunulmamıştır.)

İslam hukukunun temelini oluşturan ve İslam'ın kutsal kitabı olan *Kur'an* kendisinin tek dini dayanak olduğunu yazar:

"Sana bu Kitabı indirdik ki, her şey için açıklayıcı, bir kılavuz, bir rahmet, Müslümanlara da bir müjde olsun." (Nahl 89).

"Bu kendisiyle insanları uyarman, inanlara öğüt vermen için sana indirilen bir kitaptır. Artık bu hususta kalbinde bir şüphe olmasın… Rabbinizden size indirilene (*Kur'an*'a) uyun. O'nu bırakıp da başka dostların peşinden gitmeyin. Ne kadar da az öğüt alıyorsunuz." (Araf 2,3).

Fakat genel bir kılavuz olan *Kur'an*'da sünnetten söz edilmemiştir. Bu anlamda **farz** yani olmazsa olmaz bir dini emir olarak görünmemektedir. Bu yüzden daha önce de değinildiği gibi çoğu zaman yazarlar İslam peygamberi Muhammed'in sünneti konusunda fikir birliği içinde değildirler. Bazıları onun doğuştan sünnetli bazıları da bir melek veya dedesi tarafından sünnet edildiğini söyler (Gün, 2008: 54). Sami Aldeeb de bir kes-

me işlemi olarak "sünnet"in *Kur'an*'da yer almadığını fakat her nedense bu gerçeğin Müslümanlar tarafından göz ardı edildiğini ifade eder.

Yukarıdaki örnek metinlerde de sünnetin peygamber tarafından emredildiği vurgulanmaktadır (Örnek. 14, 15, 17, 18,19, 20) ve sünnet gerçekleştiği zaman peygamberin ümmetine ait olunabileceği dile getirilmektedir (Örnek. 18). Bu anlamda, sünneti emretmiş olarak algılanan peygamberin yetişkin bir erkek oluşu (baba veya kabile reisi gibi bir ata) ve ümmete (3) dahil olmak için gerçekleştirilen bir işleme yapılan gönderme daha önce sözü edilen ve sünnetin toplumsal cinsiyet güç politikalarındaki rolünü açıklayan antropolojik çalışmaları da desteklemektedir. Örnek 21 ve 22'de ise sünnetin ahrete iman kadar önemli bir dini inanç pratiği olduğu sezdirilmektedir. Bu örneklerde sünnet Tanrı'nın insanlığa emirlerini anlatan farz düzleminde ele alınmıştır. Abd el Salam (2002) bir makalesinde sünnet yapan bir tıp doktorunun sözlerine yer vermiştir: "Sünnet felsefi düzeyde Tanrı'nın; uygulama düzeyindeyse babanın emridir" (s.40). Bu anlamda Tanrı ve baba özdeşleştirilmiştir. Yani örneklerden de anlaşıldığı gibi sünnet ister Tanrı, peygamber, ister baba, kabile reisi emri ile olsun, ataerkin bir yaptırımıdır.



Sonuç

Bu çalışmada Türkiye'deki matbaalarda basılan sünnet davetiyelerindeki metinlerin söylem analizi yapılmıştır. Bu çözümlemeler sünnetin kökeni, toplumsal cinsiyet politikalarındaki işlevi ve dinsel açıklamalarına yönelik daha önceki çalışmalarla karşılaştırılmıştır. Büyük bir kısmı şiirsel bir dille yazılmış olan metinlerin alt metni okunduğunda sünnetin toplumsal cinsiyet algılarının inşasındaki önemi ortaya çıkmaktadır. Sünnet işlemi, düğünleri ve burada incelenen davetiyeler çocuklara geçiş yapacakları yeni toplumsal katmanın habercileridir. Sünnetin bir geçiş ritüeli olduğu sık sık vurgulanmaktadır. Bunun ötesinde daha da derin okumalar yapıldığında sünnetin bir geçiş ritüeli olmaktan çok öte bir olgu olduğu ortaya çıkar. Bu anlamda penis ucu derisinin alınması sadece fizyolojik bir olay değil; içinde ataerkil amaçların gizli olduğu çok derin sembolik bir işlemdir. Yetişkin erkeklerin bir yaptırımı olan sünnet, erkek çocuğu kadınsı veya çocuksu özelliklerinden ayırarak yetişkin erkeklerin dünyasına katmakta ve toplumsal ataerkin gücünü sağlamlaştırmaktadır. Metinlerde de bu doğrultuda birçok ipucuna rastlanmıştır. Sünnet "Bir Geçiş Ritüeli, Toplumsal Güç Politikası veya İslam'ın Emri Olarak" farklı düzlemlerde algılansa da özünde ataerkil toplumsal güç politikalarına hizmet etmektedir.



DİPNOTLAR

1) Sünnet'in (circumsition) kadın ve erkek sünneti olmak üzere iki biçimi vardır. Fakat bilimsel terminolojide daha çok Erkek Genital Sakatlaması (Male Genital Mutilation) ve FGM (Kadın Genital Sakatlaması) olarak daha yansız terimlerle yer bulur. İngilizce 'MGM' ve 'FGM' gibi kısaltmalar kullanılırken Türkçede 'EGS' ve 'KGS' olarak ifade edilir. Bu makalede erkek sünneti için EGS ve kadın sünneti içinde KGS kısaltma harfleri kullanılacaktır.

2) Türkiye'de sünnetçiler büyük çoğunlukla yetişkin, orta yaş üstü erkeklerdir. Çocuklar "yaramazlık" yaptıklarında sünnetçi "amca"nın çağrılması ile tehdit edilirler.

3) Buradaki ümmet toplum veya kabileye benzetilebilir.

KAYNAKÇA

- Abd El- Selam (2002). The Importance of Genital Mutilations to Gender Power Politics. 8 Nisan 2011 tarihinde http://inhouse.lau.edu.lb/iwsaw/raida099/EN/p33-43.pdf adresinden indirildi.
- DeMeo, J. (1997). The Geography of Male and Female Genital Mutilations. In Denniston, George C. and Marilyn Fayre Milos (eds.) 1997. Sexual Mutilations: A Human Tragedy. New York: Plenum Publishing Corporation. 11 Nisan 2011 tarihinde http://www.noharmm.org/geography.htm adresinden indirildi.
- Diktaş, M. (2010). *Gender Representations in EFL Coursebooks*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi Maltepe Üniversitesi: İstanbul
- Gün, N. (2005). *Sünnet: Sünnet ile ilgili yalanlar ve gerçekler*. Kuraldışı: İstanbul
- Immerman, R S. & Wade C. M. (1998). "A Biocultural Analysis of Circumcision" . Social Biology. Vol.44, No. 3-4, pp:267-273 11 Nisan 2011 tarihinde http://www.cirp.org/library/psych/immerman2/
- İncil (2009). Yeni Yaşam Yayınları: İstanbul
- Janeway, E. (1980). Powers of the Weak. 9 Nisan 2011 de http://www.noharmm.org/janeaway adresinden indirildi.
- Kuran (1998). Diyanet Vakfı Yayınları: Ankara
- Kutsal Kitap (2001) Kitab-ı Mukaddes Şirketi: İstanbul
- Obermeyer, C. (1999). Female Genital Surgeries: The Known, the Unknown, and the Unknowable Medical Anthropology Quarterly, New Series, Vol. 13, No. 1 (Mar.,), pp. 79- 17 Nisan 2011 tarihinde http://www.jstor.org/stable/pdfplus/649659.pdf adresinden indirildi.
- Lightfoot-Klein, H. (1994). "Erroneous Belief Systems Underlying Female Genital Mutilation in sub-Saharan Africa and Male Neonatal Circumcision in the United States: a Brief Report Updated". Paper presented to *the ThirdInternational Symposium onCircumcision.* May 22-35 1994. University of Maryland College Park, Maryland. 12 Nisan 2011 tarihinde http://www.noharmm.org/ adresinden indirildi.
- Montagu, A.(1991). "Mutilated Humanity". A Paper presented to the *Second International Symposium on Circumcision.* April 30-May 3 1991. San Francisco. California. 30 Mart 2011 tarihinde http://www.noharmm.org/ adresinden indirildi
- Moore, L, H (1988). Feminism and Anthropology. : Minneapolis: University of Minnesota Press
- Ortner. S. (1974). Is Female to Male as Nature is to Culture, *Women, Culture and Society içinde (ed) Rosaldo, Z. &Lamphere, L: Chicago Universty Press*
- Paige, K. E (1978). "The Ritual of Circumcision". *Human Nature.* May 1978. Pp:40-48. http://www.noharmm.org/paige.htm
- Taylor, J. R. (1999). The Prepuce. 13 Nisan 2011 tarihinde http://www.cirp.org/library/anatomy/cold-taylor/ adresinden indirildi.
- Turner, V. (1998). Antropology of Performance. New York: Paj.

Web Siteleri (Davetiye metinleri için)
- www.sedefdavetiye.com
- www.davetiyesozleri.com
- www.sunnetdavetiyeleri.org
- www.davetiyeciler.com

Antik Yunan ile Rönesans arasındaki köprü

Ortaçağ Doğu aydınlanması ve Bilgelik Evi

Paskalya gibi en önemli dini bayramının takvimini bile saptayamayan, karın tokluğuna tarım yapan, şiddet ve barbarlığın kıskacındaki Ortaçağ Avrupa'sı, eğitimde ancak ve ancak Aristo'nun mantık ve söz söyleme seviyesine ulaşabilmişti. Oysa Bilgelik Evi'nden çıkan Arapça eserlerin birkaç yüzyıl sonra başta Endülüs olmak üzere birkaç yoldan Avrupa'ya girmesiyle Rönesans ateşi de yanmış olacaktı.



Gül Atmaca

Dile kolay, sekiz yıl süren işgalin ardından son Amerikan birliği de Aralık ayında Irak'tan ayrıldı. Arkalarında Saddam döneminden daha yoksul ve daha çaresiz bir ülke bıraktılar. Conilerin "demokrasi getireceğiz", "özgürleştireceğiz" yalanlarıyla gerçekleştirdiği işgal bir milyondan fazla insanın ölümüne neden oldu; dört milyon insan yerinden yurdundan oldu. Bugün içsavaşın eşiğindeki ülkede, bombalar hiç susmadı! Haber ajanslarına düşen fotoğraflarda hep kan gölüne dönmüş sokaklar, hurdaya dönmüş araçlar, harabeye dönmüş binalar ve olan biten karşısında acıyla kaskatı olmuş insanlar var.

ABD'li neoconlar "petrol denizinde yüzen Irak"ı kolay lokma sanıyorlardı. Fakat öyle olmadığını aradan geçen yıllar gösterdi. Kibir ve cehaletleri, kendilerine de ödemeye pek yanaşmadıkları büyük bir fatura getirdi. Başta George W. Bush olmak üzere çoğunun Ortadoğu'nun tarihi, etnik-dini yapısı hakkındaki bilgisi son derece kısıtlıydı. Belki de Ortadoğu insanını kendilerinden o kadar aşağıda görüyorlardı ki, bu konuda bilgilenmeye bile ihtiyaç duymuyorlardı. Batının Doğuya yönelik yüzyıllardır süren olumsuz bakış açısı 11 Eylül saldırılarının ardından daha da arttı.

Jonathan Lyons ve Türkçeye yeni çevrilen kitabı *Hikmet Evi*.



Yazıda bu olumsuz bakış açısını delen iki yeni kitaptan söz etmek istiyorum. Birisi Avustralyalı gazeteci-akademisyen Jonathan Lyons'un Türkçeye yeni çevrilen kitabı *Hikmet Evi - Araplar Batı Medeniyeti'ni Nasıl Dönüştürdü?*. Diğeri ise fizik profesörü Jim el-Halili'nin kaleme aldığı *The House of Wisdom: How Arabic Science Saved Ancient Knowledge and Gave Us the Renaissance* (Bilgelik Evi- Arapça Bilim Antik Bilgileri Nasıl Kurtardı ve Rönesansı Bize Nasıl Verdi?).

Haber ajansı *Reuters*'in eski muhabir/editörü olan Jonathan Lyons, aralarında Türkiye, İran, Endonezya'nın da olduğu ülkelerde görev yapmış. Halen Avustralya Melbourne'da Küresel Terörizm Araştırma Merkezi'nde görev yapıyor.

Babası Iraklı Şii annesi İngiliz olan 1962 doğumlu El-Halili ise, İngiltere'deki Surrey Üniversitesi'nde fizik profesörü. El-Halili, bilimsel birçok makale ve kitabın yanı sıra BBC'de popüler bilim, bilim ve İslam dünyası üzerine programlara da imza atmış.

Her iki kitap da, 9. yüzyılda Bağdat'ta başlayan aydınlanma girişiminden, burada kurulan Bilgelik/Hikmet Evi'nden söz ediyor. Abbasi halifesinin himayesinde Yunanca, Süryanice, Farsça ve Sanskritçe yapıtların Arapçaya çevrildiği bu dönemde, Aristo, Pisagor, Arşimet, Hipokrat'ın yanı sıra nice Fars ve Hint kökenli âlim yeniden hayat bulmuş.

Ancak, Lyons'ın kitabında da belirttiği gibi Batının Arap mirasını kasıtlı olarak unutması, yüzyıllar öncesine dayanıyor. Haçlıların gölgesinde şekillenen Müslüman aleyhtarı propaganda, Arap

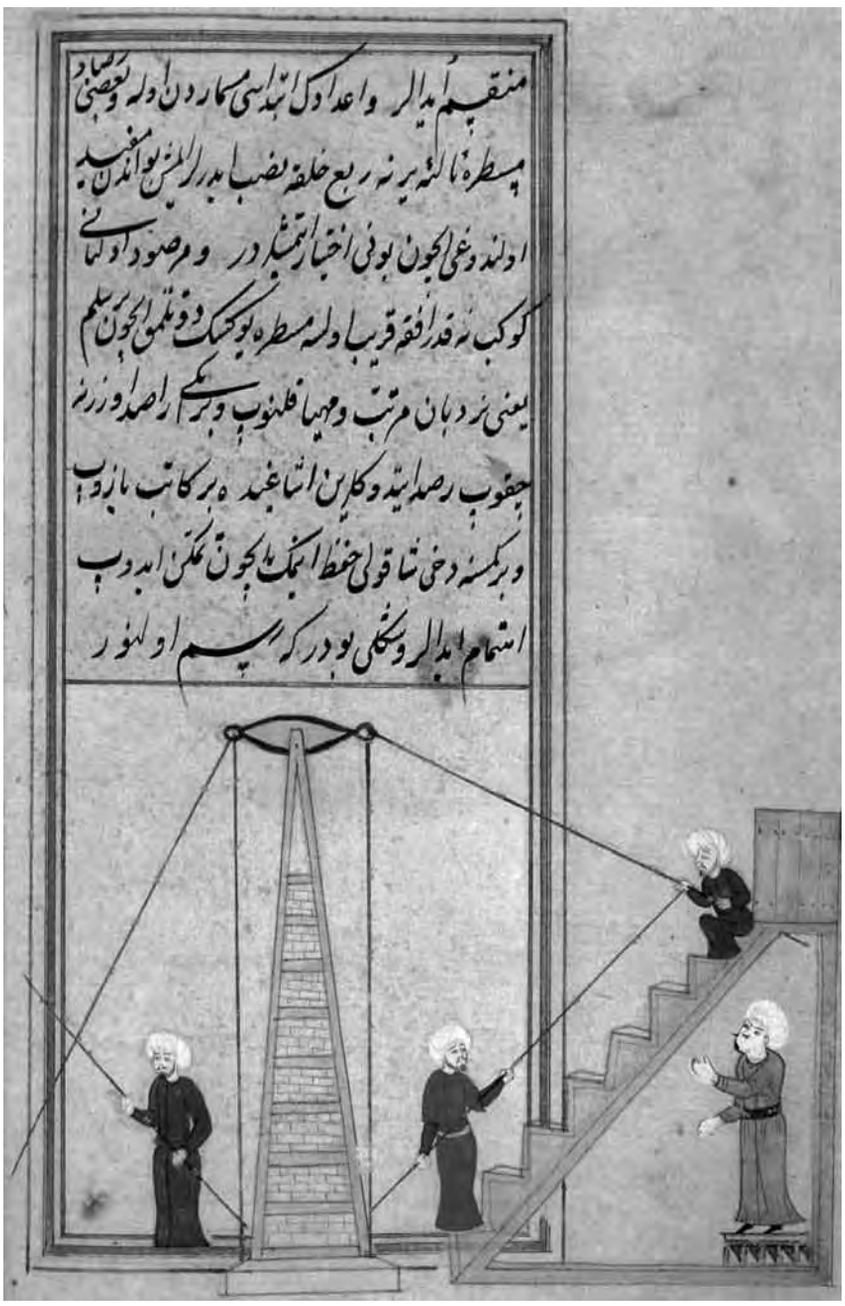
kültürünün modern bilimin gelişiminde oynadığı esaslı role ilişkin her türlü kabulün üstünü örtmeye başlamış. Yine Lyons'un deyişiyle "Arapları, Yunan ilminin iyi niyetli fakat hiçbir etkisi olmayan bekçileri olarak bir kenara itmişler." Doğrudan doğruya Aristo, Pisagor ve Arşimet gibi âlimlerin soyundan geldiklerini iddia etmeye pek meraklı olan Batılı düşünürler, **Antik Yunanlılar** ile **Avrupa Rönesansı** arasındaki dönemde hiçbir büyük bilimsel gelişme olmadığını öne sürüyorlardı.

Paskalya gibi en önemli dini bayramının takvimini bile saptayamayan, karın tokluğuna tarım yapan, şiddet ve barbarlığın kıskacındaki Ortaçağ Avrupa'sı, eğitimde ancak ve ancak Aristo'nun mantık ve söz söyleme seviyesine ulaşabilmişti. Oysa Bilgelik Evi'nden çıkan Arapça eserlerin birkaç yüzyıl sonra başta Endülüs olmak üzere birkaç yoldan Avrupa'ya girmesiyle Rönesans ateşi de yanmış olacaktı. Yani Batı bir anlamda aydınlanmasını Doğuya borçluydu. Ayrıca bir başka tarihi not: Abbasi ideologlarına göre Büyük İskender'in MÖ 4. yüzyılda III. Darius'u yenerek İran'ı fethetmesiyle İran ilmi toptan Batıya aktarılmış ve burada Greklerin daha sonraki ilerlemesine zemin hazırlamıştı. İskender, İranlıların kitaplarına ve ilmine de el koymuştu.

Bağdat merkezli aydınlanma hareketi

Peki, günümüzden bakılınca inanılmaz gibi görünen Bağdat merkezli aydınlanma nasıl gerçekleşmişti?

Arapların MS 7. yüzyılda kuzeye doğru yaptığı fetihler onları hem kültürel hem de maddi olarak zenginleştirdi. Bugünkü İran ve Irak topraklarını ele geçiren Araplar, burada antik Sümer/Babil, Hint, Mısır, Yunan ve Pers uygarlıklarıyla karşılaştılar. Bu onlara bilimsel yetenek ve kültürel bilgi sağladı. Bu bölgede Edessa'dan (Urfa) İran'daki Cundişapur (Gundişapur) şehrine, bugün Türkiye'de bulunan Harran'dan Orta Asya'nın vaha şehri Merv'e kadar



Halkın kütüphaneleri

Bağdat'ı Medinet-üs-Selam (Barış Şehri) adıyla kuran (MS 766) El Mansur, sayıları giderek artan ciltlerce Farsça, Sanskritçe ve Yunanca kitabı incelemek, çevirtmek, çoğaltmak ve saklamak için büyük İran şahlarının kütüphanelerini örnek alarak bir hilafet kütüphanesi kurmuştu.

Seçkinler arasında yazarlarla kitaplarına hami olma geleneği kısa süre sonra büyük kütüphanelerin oluşmasını sağladı. Bazıları halka açık olan kütüphanelerde okuma odalarıyla kitap çoğaltmak için gerekli malzemeler de bulunuyordu. Emeviler Şam'da ilk Arap kütüphanesini kurarak Greklerle Hıristiyanların simya, tıp ve diğer ilim alanlarındaki eserlerini bir araya toplamıştı. Mısır'ın Fatımi Sultanları da büyük kitap koleksiyoncularıydı ve Şii inancını yaymak için çeşitli ilmi kurumlara hamilik yapıyorlardı. Dünyanın en eski üniversitelerinden sayılan ve Bağdat'ta 1227 ya da 1234'te kurulan Müstansıriye Medresesi'nin, yani İslam okulunun rivayete göre aldığı ilk bağış, Halifenin şahsi kütüphanesinden gönderilen 80 bin kitaptı.



Fizik profesörü Jim el-Halili Stephen Hawking ile birlikte.

önemli düşünce merkezleri ortaya çıktı.

Yeryüzünde astronomi ve matematik ilk olarak suyun bol olduğu ve tarımın yapıldığı yerlerde gelişmiştir. Nil Deltası-Mısır, Mezopotamya-Babil/Sümer, Anadolu-Yunan uygarlıkları bunun birkaç örneği. İnsan, doğanın esaretinden kurtulmak, gökyüzünü anlamak, takvimi oluşturmak için bilime yöneldi. Buna ek olarak, fetihlerden sonra ticaretin artması ve şehir hayatının doğması ihtiyaçları da çeşitlendirdi; yeni bilgilere ihtiyaç duyuldu. Abbasi halifeleri ve çevresindekiler hem bu ihtiyaçlara yanıt verilmesi hem de prestij kaynağı olduğu için astronomi, matematik, tıp ve felsefeye yatırım yapmaya başladı.

Eski bir Pers yerleşim yeri olan Bağdat'a altın günlerini yaşatan ise Ebu Cafer El Memun adlı Abbasi halifesi oldu. El Memun 786'da doğdu. Anne tarafından İranlıydı. İyi bir dini ve felsefe eğitimi alan Halife, akılcılığı benimseyen Mutezile öğretisine bağlıydı. Mutezile bilginleri, akla başvurma yöntemlerini Eski Yunan ve Helenistik dönem filozoflarından almışlardır. Memun, özgür iradeyi ve kişinin kendi eylemlerinden bütünüyle sorumlu olduğunu vurgulayan Mutezile öğretisini de halkına benimsetmeye çalıştı. Memun, 832'de **Beytü'l-Hikme** (Bilgelik Evi) adlı bir akademi kurdu. (Bilgelik Evi, bazı kaynaklarda, Bilimler Evi, Hikmet Evi, Hikmet Kitapları Hazinesi (Hizânetu Kütübi'l Hikme) veya yalnızca Hikmet Hazinesi (Hizânetü'l Hikme) olarak da geçer.)

Halife eski bilimsel çalışmaları bulup getirsinler diye elçilerini uzak diyarlara gönderdi. Örneğin, Bizans'tan, o zaman değin İslam ülkelerinde bulunmayan önemli yapıtların yazmaları getirtildi. Böylece Platon, Aristo, Hipokrat, Galenos, Öklid'in eserleri elde edildi. Ptolemaios'un astronomi alanındaki şaheserinin iki süper güç arasında imzalanan bir barış anlaşmasının şartlarından birisi olduğu bile söylenir. Memun, Abbasi ordusuna yenik düşenlerden savaş tazminatı olarak sadece altın değil değerli yazılı eserleri de istiyordu.

Bilgelik Evi'ndekiler farklı din ve kökten geliyorlardı. Buraya Bizans, İran ve Hindistan'dan akan bilgilerin Arapçaya çevrilmesi tam bir sektör haline gelmişti. Bizans topraklarının alınmasıyla 7. ve 8. yüzyıllarda Konstantinopolis'in dayatmacı dini bağnazlığına ve ilkçağ bilimlerine karşı artan düşmanlığına maruz kalan farklı din ve milliyetten insanlar da rahat nefes almışlardı. Memun'un diğer dinlere karşı sergilediği açıklık ve hoşgörü sayesinde imparatorluğun dört bir yanından bilginler Bağdat'a akın etmeye başlamışlardı. Bu arada, El-Halili kitabında, araştırmacıların Bilgelik Evi'nde sadece Antik Yunan'a ait eserleri çevirmediğini kendi katkılarını da sundukları şeklinde önemli bir hatırlatma yapıyor. Buradaki âlimler eski eserleri incelerken hataları ortaya koymakla kalmıyor, yerine doğrularını koyuyorlardı.

Örneğin, Memun, Müslüman bilginlerin Antik Çağdan beri aktarılan astronomi bilgilerinin doğruluğunu araştırabilmeleri için gözlemevleri yaptırdı. Bilimler tarihindeki ilk gözlemevleri 10. yüzyılın başında Bağdat ve Şam'da kuruldu. Bu, belki de dünyadaki devlet eliyle yapılan ilk bilimsel proje sayılabilir. Halife, astronom ve matematikçilerden ekvatorun uzunluğunu ölçmelerini istedi.

Arap bilimi değil Arapça bilim

Bağdat, Semerkand, İsfahan, Kahire'de, Endülüs'teki çalışmalar sayesinde Arapça, bilimin evrensel dili olarak Yunancanın tahtına oturdu. Bu arada, söz ettiğimiz iki kitapta da önemli bir uyarı var: El-Halili kitabında, "Arap bilimi" değil



Bağdat'a özgü bir kâğıt: bagdatixon

Arapların Çinli esirlerden kâğıt yapmayı ve kullanmayı öğrenmesi gelişmeleri hızlandırdı. Çünkü kâğıt, daha önce kullanılan papirüs ve parşömenden daha ucuz bir materyaldi. Talas Savaşı'nda (751) geçirilen bir esir, kâğıt yapma sanatını Orta Asya'daki Semerkand şehrine getirdi. Burası çok geçmeden Müslümanların başlıca kâğıt üretim merkezi haline geldi. Bu zanaat ayrıca Suriye, Yemen, Kuzey Afrika ile ağır, perdahlı kâğıt üretiminde uzmanlaşan İspanya'nın Jativa (Şatibe) şehrinde de gelişti. Bağdat'ta bir kâğıt fabrikasından ilk söz edildiği tarih 795 yılıdır. Abbasi başkenti daha sonra çok kaliteli mallarla dolu yüzlerce tezgâhı olan iyi bir kırtasiye çarşısına, Sûkü'l Varrâkin'e sahip olmuştur. Aslında, Bağdat kâğıdı bu bölgede çok değerliydi ve bazı Yunanca Bizans kaynakları bu ürünü doğrudan Dicle üzerindeki bu şehirle ilişkilendirerek kâğıttan **bagdatixon** şeklinde söz etmektedir.

"Arapça bilim" diyor. Arap, İranlı, Müslüman ya da Hıristiyan bilimciler olmasına karşın, önemli olan o sıralarda kullanılan ortak dilin Arapça olması.

Jonathan Lyons'un kitabının başlığı *Araplar Batı Medeniyeti'ni Nasıl Dönüştürdü?* olsa da, yazar "Arap ilmi", "İslam aydınlanması" gibi tanımlamalar kullansa da "Okuyuculara not" diye koyduğu iki sayfada, Bilgelik Evi'ndeki eserlerin tamamının Araplara ve Müslümanlara ait olmadığını belirtme ihtiyacı duyuyor. İranlılar, Yahudiler, Yunanlılar, Süryaniler, Türkler, Kürtler ve başkalarının da bu dönemde bilim, teknoloji ve felsefenin tüm alanlarında çok önemli roller oynadığını vurguluyor.

Bilgelik Evi geleneği içerisinde Farabi, İbn-i Sina, İbn-i Bâce, Kindi, İbn-i Heysem, Ebu Bekr Zekeriyya Razi, İbn-i Tufeyl gibi dünya düşünce tarihinde isimleri saygıyla anılan kişiler yetişmiştir. Onlar ki, Rönesans bilimcilerinden önce Güneş Sistemi'nin temelini attılar, tansiyonu, gözün- ışığın yapısını tarif ettiler. Hepsinden öte "bilimsel yöntem"i kullandılar.

Avrupa'da Alkindus diye tanınan Kindi, felsefesinde, Platon, Aristo ve Plotinus'un görüşlerinin bir sentezini yapmıştır. Bugün dünyanın her yerinde kullanılan 'cebir' sözcüğü Harezmi'nin *El'Kitab'ül-Muhtasar fi Hısab'il Cebri ve'l-Mukabele* (Cebir ve Denklem Hesabı Üzerine Özet Kitap) adlı eserinden gelir. Avrupa'da Avicenna olarak bilinen İbn-i Sina'nın Tıp Kanunu, 1600'lere kadar standart bir Avrupa metni olarak kaldı. Optik, kimya ve coğrafyaya ilişkin Arap kitapları da aynı şekilde uzun ömürlü oldu. Bu büyük âlim bir nevi Aristo ile Descartes arasındaki köprü oldu. Aslında sadece o değil hepsi 16. yüzyıl ve ötesine uzanan etkileriyle Descartes, Kopernik, Galileo ve Newton'ın çığır açan çalışmalarını şekillendirdi.

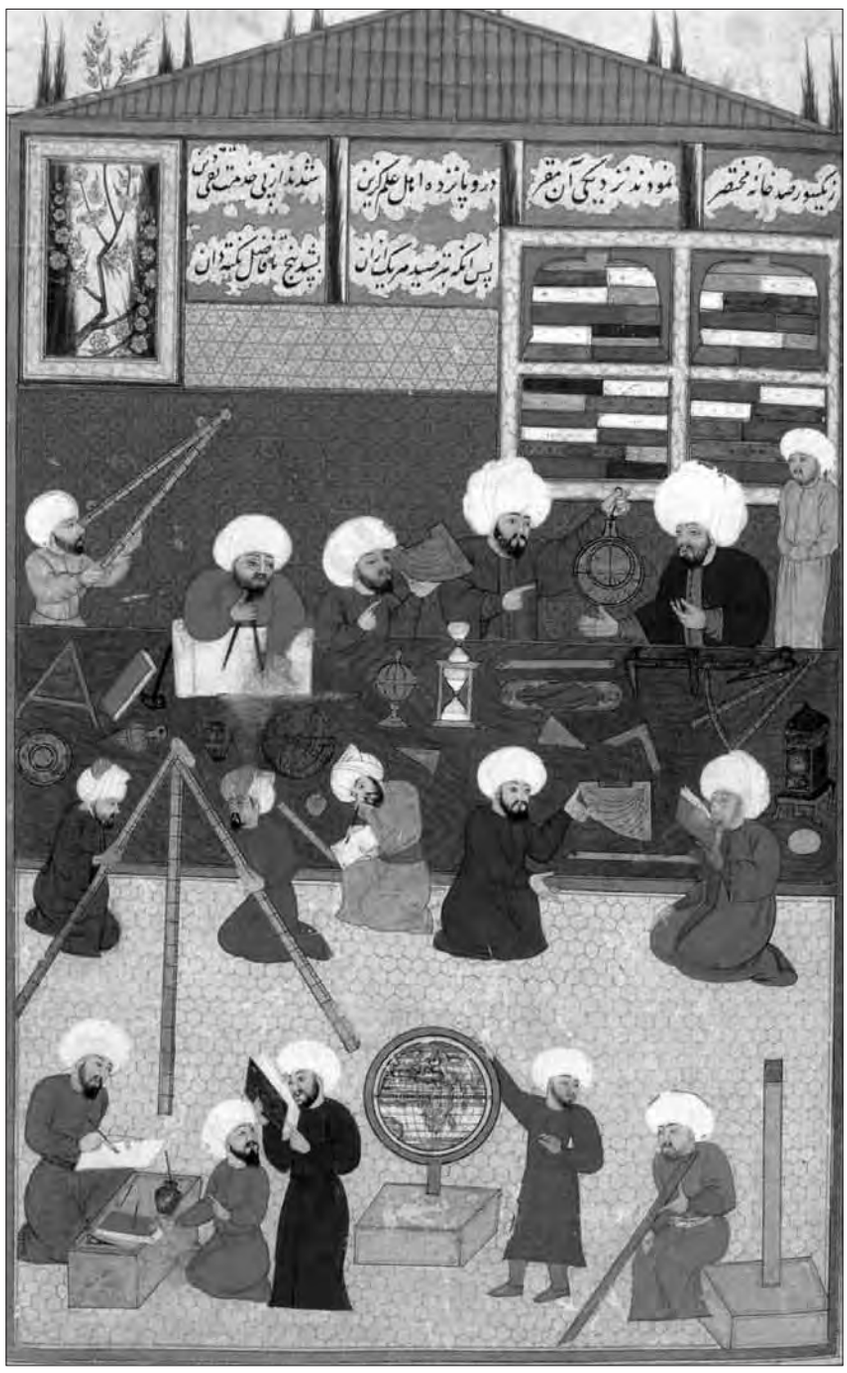
Bu arada, Prof. El-Halili'ye göre Newton'dan yedi yüz yıl önce yaşayan **İbn-i Heysem** (d.965-ö.1038 ya

Doğunun ışığını arayan İngiliz

Lyons'ın "Bilgelik Evi" üzerine kitabında dikkat çeken bir bölüm ise Ortadoğu'ya dini nedenler ya da yağma yapmak için değil, Doğulu ilimlerden payını almaya gelen az sayıdaki Avrupalıdan söz etmesi. Şöyle tanımlıyor onları:

"Yurttaşları Müslümanlara karşı kanlı Haçlı Seferleri'nde çarpışırken, bilgiye susamış bir avuç gözü pek Hıristiyan ilim adamı, İslam ülkelerine seyahat ederek bilim, tıp, felsefe alanlarında Rönesansın temelini oluşturan paha biçilmez mücevherlerle dönüyordu..."

Kitapta, Haçlıların Kudüs'ü yağmalayıp, Müslümanları kılıçtan geçirdikten 10 yıl sonra yani 1109'da İngiliz âlim Adelard'ın Antakya'ya geldiğini yazıyor. Adelard'ın Öklid'in geometrik sistemi, Harezmi'nin astronomi tabloları dahil bazı eserlerin çevirisine de katıldığı belirtiliyor. Lyons'a göre Adelard Arap ilmiyle ilgilenen ilk Avrupalı bilim insanıydı.





İbn Sinâ (Avicenna) Hippokrates (ölümü MÖ 377), Galen (MS 2. yüzyıl) ve Actius (MS 6. yüzyıl) ile birlikte, *el-Kânûn'unun* Latince tercümesinin başlık sayfasında, Venedik 1608.

da1040) ilk gerçek bilim adamıdır ve **Newton'ın, özellikle "optik alanındaki buluşları" onun çalışmaları üzerinden yükselmiştir.**

El-Halili, şöyle devam ediyor:

"**İbn-i Heysem**, modern '**bilimsel metot**'un babası unvanını hak ediyor. '**Modern bilimsel metot**'u; deney ve gözleme dayalı bilgilerin kullanılması, formüller ve testlerle ortaya konulan hipotezlerin test edilerek bilinmeyenlerin açıklanması, yeni bilgilerin ortaya konması, ya da var olanların düzeltilmesi olarak tanımlayabiliriz. …Genellikle bilimsel metodun, 17. yüzyılda **Francis Bacon** ve **Rene Descartes**'e kadar ortaya konmadığı iddia edilir. Ancak, bu alanda **İbn-i Heysem**'in ilk olduğu hususunda, benim hiçbir kuşkum yok. Deneysel bilgi ve sorgulanabilir sonuçlar söz konusu olduğunda; **Heysem**, genellikle '**ilk gerçek bilim adamı**' sayılmaktadır…"

Bilgelik Evi neden yaşamadı?

Peki, Bağdat merkezli bu aydınlanma girişimi neden başarılı olamadı? Yanıtı Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ) İlahiyat Fakültesi öğretim üyesi Hasan Aydın'ın *Postmodern Çağda İslam ve Bilim* adlı kitabında geniş haliyle veriliyor. Kısaca söz etmek gerekirse:

Moğol İstilası ve Haçlı Seferleri Doğu açısından gerçekten de yıkıcı olmuştur. Bunların İslam dünyasındaki bilimsel gelişmeleri engellediği doğru. İlhanlı Devleti Hanı Hulagu, 13. yüzyılda Abbasilerin bilim merkezi olan Bağdat'ı ele geçirmiş ve kütüphanelerdeki kitapları Dicle nehrine dökmüştür. Nehrin sularının günlerce mürekkep aktığı söylenir. Moğol istilasının tahribatı ve Haçlı Seferleri'nde Akdeniz ticaretinin kaybedilmesi, Arap dünyasını "kasaba"ya çevirmiş, zihinler daralmıştı. Öbür tarafta, Haçlı Seferleri'yle Akdeniz ticareti İtalyan tüccarlarının eline geçecek, burjuvalaşan İtalya şehirleştiğinde Rönesans ortaya çıkacaktı.

Feodal toplumların durağan bir yapıya sahip oldukları bilinir. İslam dünyasında bu yapı, mutlak olduğuna inanılan şeriat ilkeleriyle pekiştirilmiştir. Çöl koşullarının zorluklarının bir yansıması olarak İslam dinine etki eden kaderci zihniyeti, durağan toplumsal yapının bir destekçisi olarak düşünmek olası. Durağanlık, dini bilimlerde de egemen olmuştur, önceki bilginlerin aşılamayacağı, onların her şeyi halletmiş oldukları inancı iyice pekiştirilmiştir.

Aydın, eski Yunanlı filozofların görüşlerini tanrısallaştırmayı ve ezberci eğitimi İslam aydınlanmasının önündeki engeller olarak sayıyor. Tanrısallaştırmaların olduğu bir ortamda eleştiriden söz etmek anlamsızlaşmakta ve eskiler bir dogma gibi izlenmektedir. Çünkü kutsanan eleştirilemez ve yadsınamaz; sadece şerh edilir; bilgi de yorum ve şerhe indirgenir. Eğitim ise kutsanan bilgilerin ezberlenmesi olarak görülür. İslam dünyasında yazılan yapıtların çoğunun kısmi farklarla birbirinin benzeri oluşunun temelinde bu "kutsallaştırıcı ve ezberci" mantık yatar.

Yani, bir zamanlar aydınlanma ışığının yandığı yerlerde akıl ve bilim karşıtlığı kısa sürede yaygınlaştı. Bu alanda en büyük darbeyi, "Dünya doğa yasalarına göre işlemez. Neden-sonuç ilişkisi olamaz. Allah tüm doğal olayların nedenidir ve sürekli olarak dünyaya müdahale etmektedir…" diyen İmam Gazali vurdu. Gazali, "haram olmamakla birlikte aklı güçlendireceği ve vahye olan inancı zayıflatacağı…" gerekçesiyle matematiğe, hatta satranç gibi zekâ oyunlarına dahi karşı çıktı.

21. yüzyılda bile Arap dünyasında akılcılık ve deneyselliğe çok az değer veriliyor. El-Halili, Nobel ödüllü Müslüman bilim insanı Pakistanlı Abdüsselam'ın (1926-1996), halkı arasında "bilim rönesansı" başlatmak için çok uğraştığını ancak başarılı olamadığını hatırlatıyor. **Petrol zengini Körfez ülkeleri dahil bu coğrafyadan bilimsel çalışma neredeyse hiç çıkmıyor. Öyle ki, Batının tanınmış herhangi bir üniversitesinden çıkan bilimsel çalışmalara onlarca Arap ülkesi bir araya gelse yetişemiyor.** El-Halili'ye göre araştırmaya-eğitime yeterince kaynak ayrılmaması, katı bürokrasi, tutuculuk ve en önemlisi insanların içine işlemiş olan korku, bu geri kalmışlığın başlıca nedenleri.

KAYNAKÇA

- Hasan Aydın, "Postmodern Çağda İslam ve Bilim", *Bilim ve Gelecek Kitaplığı*, 2008, İstanbul.
- Jim Al Khalili, "*The House of Wisdom/ How Arabic Science Saved Ancient Knowledge and Gave Us the Renaissance*", Penguin Press, 2011, NY.
- Jonathan Lyons, "*Hikmet Evi/Araplar Batı Medeniyeti Nasıl Dönüştürdü?*", Doğan Kitap, Çeviri: Şaban Bıyıklı, Mehmet Savan, 2012, İstanbul
- Prof. Dr. Süleyman Çelik, "Bilim ve İslam", *Cumhuriyet Bilim Teknoloji*, 16 Aralık 2011.
- Taha Akyol, "Anadolu'da Bilim", *Hürriyet*, 12 Aralık, 2011.

Evariste Galois 200 yaşında

Galois, yaşamının son gecesinde, arkadaşı Chevaleil'e yazdığı mektupta matematiksel fikirlerini özetledi ve ondan notlarını yayınlamasını ve Jakobi ile Gauss tarafından değerlendirilmesini istedi. 30 Mayıs 1832'de 20 yaşında düelloda aldığı yaralar nedeniyle öldü. Günümüzde Galois'nin çalışmaları 19. yüzyılda matematiğe yapılan en özgün katkı olarak kabul ediliyor.

Prof. Dr. Şafak Alpay
ODTÜ Matematik Bölümü

Bugün sahip olduğumuz uygarlık düzeyinin sağladığı kolaylıklardan biri de Cebrin Temel Teoremidir diyebiliriz. Bu teorem,

$$a_0 x^n + a_1 x^{n-1} + ... + a_{n-1} x + a_n = 0$$

katsayılar olarak bilinen a_k sayıları kompleks sayılar, denklemin derecesi olarak adlandırılan n tamsayı olmak üzere, yukarıdaki denklemin n tane kökü (çözümü) olduğunu söyler. Örneğin, $4x^3 + 5x^2 - 3x = 0$ denkleminin üç tane kökü vardır. Ancak, bundan 500 yıl önce bırakın kompleks sayıları, negatif sayıları kullanmanın bile cesaret işi olduğu günlerde, yukarıdaki türden denklemlerin köklerinin olup-olmadığı yargısına varmak olanaksızdı. Çözüm olsa bile bunları bulmak da bayağı bir marifet gerektiriyordu. Ancak dehası genç yaşta keşfedilen Carl Friedrich Gauss (1777-1855) Helmstedt Üniversitesi'nde yazdığı doktora tezinde Cebrin Temel Teoremini kanıtladığı gibi, sonraki yıllarda bu teoremin üç farklı kanıtını daha vermiştir. Günümüzde bu teoremin kanıtını üniversite ikinci veya üçüncü sınıfta verebiliyoruz.



Evariste Galois (1811-1832).

Derecenin üç olduğu kübik denklemin köklerinin aritmetik işlemler; toplama, çıkartma, çarpma, bölme ve kök alma ile bulunabileceği Hicronimo Cardano (1501-1576) tarafından 1545 yılında basılan *Ars Magna* (Büyük Sanat) adlı kitapta verilmişti. Cadano'nun tekniği, verilen genel üçüncü dereceden denklemi x^2 terimi içermeyen bir denkleme indirgemek ve çözmekti. Ancak sözünü ettiğimiz tekniği kimin bulduğu konusu Cardano ve Nicolo Tartaglia arasında yıllar süren bir kavgaya dönüşmüştü.

Üçüncü dereceden $a_0 x^3 + a_1 x^2 + a_2 x + a_3 = 0$ denkleminin aritmetik işlemler ile çözülebilirliği, matematik ve insan aklının doğası gereği, dikkatleri dördüncü derece denklemlere çevirmişti. 1540 yılında Cardano'nun "10 sayısını 6/x, x ve x^3 /6 gibi üç parçaya ayırınız ki birinci ve ikinci parçaların çarpımları 6 olsun" sorusu,

$$6/x + x + x^3/6 = 10$$

veya dördüncü dereceden

$$x^4 + 6x^2 + 36 = 60x$$

denkleminin çözülmesini gerektiriyordu. Kendi sorusunu yanıtlayamayan Cardano, soruyu öğrencisi Ludovico Ferrari'ye (1522-1565) verdi. Ferrari hamisi ve hocası Cardano'nun yapamadığını gerçekleştirerek soruyu, üçüncü dereceden denklemlerin bilinen çözüm tekniklerini kullanarak çözdü ve çözüm *Ars Magna*'da yer aldı. Ancak Ferrari'nin esas becerisi

$$x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$$

biçimindeki denklemleri, $x = y - a/4$ alarak, üçüncü kuvveti içermeyen

$$y^4 + py^2 + qy + r = 0$$

denklemlerine indirgeyerek çözebilmesi idi. Artık gelinen nokta dördüncü dereceden denklemlerin de aritmetik işlemlerle yani toplama, çıkartma, bölme, çarpma ve kök alma işlemleri ile çözülebilmeleri idi. Tahmin edebileceğiniz gibi bundan sonraki soru dereceleri beş ve daha büyük olan denklemlerin aritmetik işlemler ile çözülebilirlikleri oldu. Matematikçiler sonraki 300 yılda bu sorunun yanıtını aradılar.

İtalyan matematikçi Paulo Ruffini (1765-1822) beşinci dereceden denklemlerin aritmetik işlemler ile çözülebilir olmayabileceğini gören ilk matematikçi oldu. 1700 yılında yazdığı *Teorie Generale Delle Equazioni* adlı eseri genel olarak doğruysa da, detaylarda kimi eksiklikler içeriyordu. Bu eksiklikler 19 yaşındaki Norveçli matematikçi Niels Henrik Abel (1802-1829) tarafında yazılan ve



Galois, 30 Mayıs 1832'de 20 yaşında düelloda aldığı yaralar nedeniyle öldü.

basımının da kendisinin üstlendiği altı sayfalık bir makale ile giderildi. Ama bu makale çoğu önemli matematikçinin gözünden kaçtı. Abel'in sonucunun duyulması Alman Leopold Crelle'nin çıkaracağı yeni dergi için Abel'den yazı istemesiyle oldu. Abel, bu derginin 1826'da basılan ilk cildinde teoremini yayınladı. Bugün Abel-Ruffini adıyla bilinen teoreme göre beşinci ve daha büyük dereceden denklemler aritmetik işlemler ile çözülemezler. Beşinci dereceden denklemler genel olarak çözülemez olsalar da, çözülebilir özel denklemler de vardı. O zaman böylesi denklemler için çözülebilirlik ölçütü neydi? Bu sorunun yanıtını da yine genç bir matematikçi olan Evariste Galois (1811-1832) verdi. Galois'nin yanıtı ölümünden 16 yıl sonra Liouville'nin *Journal de Mathematique* dergisinde yayınlanabildi. Bu makale yukarıdaki sorunun yanıtının yanı sıra bugün gruplar kuramı olarak bilinen matematik dalının temellerini de attı diyebiliriz.

Galois, Paris'in çok yakınındaki Bourg la Reine köyünde doğdu. Eğitimine 12 yaşında başlayan Galois iyi bir öğrenci olmadı ama Legendre'nin *Geometri* kitabını okuduğunu biliyoruz. Daha sonra Lagrange ve Abel'in yazılarını da okuduğu bilinen Galois'nin okulda öğrendiği en önemli şey, kendisinin 16 yaşında bir deha olduğudur.

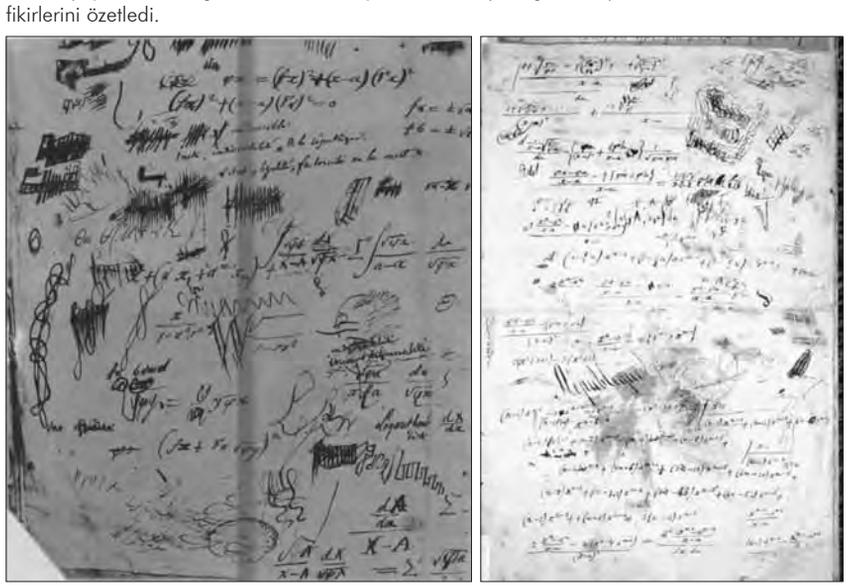
Bu nedenle kendisinden önce birçok üstün yeteneğe ev sahipliği yapan okula "Ecole Polyechnique"e girmek istedi. Ancak düzenli bir hazırlık yapamadığı için kabul edilmedi. 17 yaşında Fransız Akademisine sunduğu makale Cauchy tarafından kaybedildi. "Ecole Polyechnique"e yaptığı ikinci başvuru da başarısız olunca, öğretmen olma umuduyla "Ecole Normale"ye girdi. Babasının intiharı ve 1830 ihtilalinin yarattığı duygu seline kapılarak okul müdürünü eleştiren bir yazı yazınca okuldan atıldı. Akademinin bir yarışmasına sunduğu makale de kabul görmeyince askere yazıldı. 1831 yılında politik nedenlerle iki kez tutuklanan Galois, bir toplantıda cumhuriyetçiler şerefine kadeh kaldırınca bir polis ajanı tarafından düelloya davet edildi. Ertesi gün öleceğinden emin olan Galois, yaşamının son gecesinde, arkadaşı Chevaleil'e yazdığı mektupta, zamanının el verdiği ölçüde matematiksel fikirlerini özetledi ve ondan bu notlarını *Revue Encylopedi*'de yayınlamasını ve matematikçiler Jakobi ve Gauss tarafından değerlendirilmesini istedi. 30 Mayıs 1832'de 20 yaşında düelloda aldığı yaralar nedeniyle öldü. Aynı yıl mektubu basıldı. Ancak Galois'nin matematiksel fikirlerinin anlaşılması ve yaygın olarak duyulması makalelerinin *Bulletin Sciences Mathematique* ve *Journal de Mathematique* dergilerinde yayınlanması ile oldu.

Galois'nin fikirleri ve yeni bir kuram olan gruplar kuramı 1800'lü yılların sonuna doğru ders programları içinde yer aldı ve ilk kez 1856-57 ders yılında Richard Dedekind tarafından Götingen Üniversitesi'nde okutuldu. Galois'nin artık Galois Kuramı olarak anılan fikirleri ilk kez Camille Jordan'nın *Traite des subsititutions et des Equations Algebraiques* adlı kitabı ile geniş kitlelere ulaşma olanağı buldu (1870). Günümüzde Galois'nin çalışmaları 19. yüzyılda matematiğe yapılan en özgün katkı olarak kabul ediliyor.

Galois'nin trajik kaybı ve ona Fransız bilim çevrelerinin sahip çıkamaması, 1830'lu yıllarda Paris matematikçilerinin öncü rollerini kaybediyor olmaları ve öncülüğün artık İngiliz ve Prusyalı matematikçilere geçiyor olması ile acıklanabilir. Öte yandan, Laplace'ın 1827'de, Fourier'in 1830'da ve Legendre'nin 1833'de ölümleri, Cauchy'nin ise 1830'da Paris'ten ayrılması da önemli etkenlerdir.

Bilim ve Gelecek Dergisi olarak Galois'nin 200. yaş gününü kutluyoruz.

Galois yaşamının son gecesinde, arkadaşı Chevaleil'e yazdığı mektupta, matematiksel fikirlerini özetledi.



İzlem Gözükeleş izlemg@gmail.com

Filtreli İnternet

İnternet'in geleceğini, bilginin özgür ve eşit paylaşımını savunanlarla telif haklarıyla bunu engellemek isteyenler arasındaki mücadele belirleyecek. Bunun için, sürekli savunmada kalmaktansa, bizim de telif haklarını sorgulamamız, sorgulatmamız, tartışmamız, tartıştırmamız gerekiyor. Aile ve çocuk profilini bireysel özgürlük çerçevesinde değerlendirmek de büyük hata.



22 Kasım 2011'den itibaren artık güvenli bir İnternet'imiz var. Telekomünikasyon İletişim Başkanlığı (TİB) İnternet Dairesi Başkanı Osman Nihat Şen müjdeyi veriyor:

"İnternet'te karşılaşılan zararlı içerikler nedeniyle ülkemiz kullanıcılarından yıllık ortalama 100 bin şikâyet alıyorduk. Aileler bizden, çocuklarını bu ortamlardan kurtarmamızı istiyordu. Bundan sonra 'güvenli İnternet'i tercih eden bütün aileler böyle bir talepte bulunmayacak. Çünkü İnternet'e güven geldi, zararlı içeriğe sahip siteler engellendi."

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) Başkanı Tayfun Acarer, 22 Kasım 2011'den bugüne güvenli İnternet'e kavuşan vatandaş sayısının 150 binin üzerinde olduğunu söylüyor. Bu sayı yeterli gelmemiş olmalı ki, insanları güvene kavuşturmak için yoğun bir çaba sarf ediliyor. Sansür kurullarının sustuğu yerde sözü uzmanlarımız kapıyor, "Çocuğunu seven anne-baba 'güvenli internet'e geçmeli" diye buyuruyorlar. Sivil toplum kuruluşları da boş durmuyor, ailemizin koruyucusu AKODER, çocukların ödevlerini yaparken karşılaştıkları müstehcen, kumar ve şiddet içeren içerikten ancak 'güvenli internet' ile korunabileceğini söylüyor.

Kısacası, ailemizi korumak için yoğun bir çaba sarf ediliyor. Aileler, İnternet'ten gelecek tehlikeler konusunda bilgilendirilirken, kamuoyuna ısrarla bunun bir sansür uygulaması olmadığı mesajı veriliyor. Acarer şöyle diyor:

"Güvenli internet başvurunuzda size 'isteyen' şeklinde bir tercih ortaya koyuluyor. Diyelim ki, güvenli interneti seçtiniz. Burası da tam anlamıyla sizin istediğiniz biçimde şekilleniyor. Aile güvenliği, çocuk güvenliği şeklinde. Yani sistem tamamen isteğe dayalı şekilde işliyor. Benim bildiğim sansür, herkesin zorunlu olarak uyguladığı yöntemdir. Oysa burada böyle bir durum söz konusu değildir."

Acarer'in sözleri ilk etapta kulağa gayet mantıklı geliyor. Güvenli İnternet Hizmeti adı altında kullanıcıya iki profil sunuluyor: Çocuk ve Aile profili. Çocuk profili, hukuk, sosyoloji, psikoloji ve pedagoji alanında uzman akademisyenlerden oluşan bir komisyon tarafından belirlenen kriterlere uygun sitelerden oluşuyor. Bu profil üzerinden erişim sağlayan kullanıcılar, sadece profil kapsamında yer alan



sitelere erişim sağlayabiliyorlar. Aile profilinde ise erişim kontrolü, çocuk profilinden farklı olarak, erişime uygun site listesi üzerinden değil, uygunsuz siteler üzerinden gerçekleşiyor. Buna göre, çocuk profilinde kullanıcıya "sen sadece {A, B, C, D} sitelerine erişebilirsin" denilirken, aile profilinde "{X, W, Y, Z} sitelerine erişemezsin." deniliyor. Aile profilinde, kumar, intihara yönlendirme, çocukların cinsel istismarı, uyuşturucu, fuhuş, ırkçılık, ayrımcılık, nefret, terör, dolandırıcılık, zararlı yazılım vb. içerikleri barındıran web siteleri yer almıyor. Aile Profili, son birkaç yılda çok sayıda sitenin engellenmesine vesile olmuş meşhur 5651 sayılı kanunun 8. maddesini, içerik yönünden genişlettiği gibi profil düzenleyicilerine hukuk üstü bir keyfiyet kazandırıyor.

BTK Başkanı, uygulamanın kişilerin (daha doğrusu aile reislerinin) kendi rızalarıyla gerçekleşiyor olmasından yola çıkarak bunun sansür olmadığını iddia ediyor. Tam tersini düşünüyorum. Aile ve çocuk profili ustaca tasarlanmış, bir şey yapmadığımız taktirde 5651 sayılı kanundan daha tehlikeli ve etkin olacak bir sansür girişimi. Çünkü bu sefer sansür, mahkemeler aracılığı ile değil, gönüllülük esas alınarak aile reisleri aracılığı ile uygulanmak isteniyor.

Tam bu noktada, devlet aygıtının "bir yanda devletin baskı aygıtını temsil eden kurumlar gövdesi, öbür yanda devletin ideolojik aygıtlar gövdesini temsil eden kurumlar gövdesi" olmak üzere iki gövdeyi kapsadığını söyleyen Althusser karşımıza çıkıyor. Althusser'e göre, hükümet, ordu, mahkemeler, polis vb devletin baskı aygıtını oluşturuyor. Bu kurumlar, son tahlilde zor kullanarak işliyorlar. Devletin ideolojik aygıtları (DİA) ise şunlardan oluşur: öğretimsel aygıt, dini aygıt, aile aygıtı, siyasal aygıt, sendikal aygıt, haberleşme aygıtı, kültürel aygıt. Althusser'a göre:

- Tüm DİA'lar, hangisi olursa olsun, aynı hedefe yönelir: Üretim ilişkilerinin yeniden üretimi, yani kapitalist sömürü ilişkilerinin yeniden üretimi.



- Her biri bu tek hedefe kendine özgü yoldan katkıda bulunur: Siyasal aygıt, bireyleri devletin siyasal ideolojisine uydurur -bu, ya "demokratik", "dolaylı" (parlamenter) ideolojidir, ya da "dolaysız" (plebisitçi ya da faşist) ideoloji. Haber aygıtı, tüm "yurttaşları" basın, radyo, televizyon ile günlük milliyetçilik, şovenizm, liberalizm, ahlakçılık, vb. dozlarıyla besler. Kültürel aygıt da aynı şeyi yapar (Şovenizmde sporun rolü en ileri derecededir) vb. Dini aygıt, ölüm, evlilik ve doğum gibi önemli törenler veya vaazlarla, insanın bir yanağını tokatlayana ötekini sunacak kadar kardeşlerini sevemiyorsa, külden başka bir şey olmadığını hatırlatarak...

Kısacası, sistem kendini ailede, okulda, camide, filmlerde, gazetelerde, radyoda, televizyonda, stadyumda yeniden üretiyor.

Peki ya İnternet'te?

Aslında tüm sorun da buradan çıkıyor. İnternet'in henüz tam olarak kontrol edilemez bir yapısı var. Sistem içi, sistemi yeniden üreten eğilimler içerdiği gibi, tam tersi eğilimlere de sahip: sistem dışı ve yıkıcı. Bu nedenle İnternet'i, diğer ideolojik aygıtlar üzerinden biçimlendirme çalışmaları yürütülüyor. Türkiye için bu diğer aygıtların başında aile geliyor. Devletimiz, aileyi korumak için seferber olmuş durumda. 5651 sayılı kanun çıkarken de aynı gerekçe öne sürülmüştü. Ulaştırma Bakan Binali Yıldırım, getirilen eleştirilere hükümet adına yanıt verirken, amacın İnternet kullanıcılarını engellemek değil, gençlere ve aile yapısına yönelik oluşabilecek suçu önceden engellemek olduğunu söylemişti. Fakat uygulama çok farklı oldu. Şimdi de, tehlikelerle dolu İnternet'ten çocuğumuzu korumak istiyorsak, onu seviyorsak daha keyfi ve şeffaf olmayan bir uygulamayı kabul etmemizi istiyorlar.

Fakat uygulanan filtre bireysel değil, İnternet hizmetini aldığımız şirketler tarafından sağlanan bir uygulama. Guvenlinet.org sitesinde de belirtildiği gibi, "Güvenli İnternet Hizmeti almak için İnternet Servis Sağlayıcınızın İnternet sitesi üzerinden işlem yapabilir ya da servis sağlayıcınıza telefon edebilirsiniz. Aynı yolla, istediğiniz zaman, ücretsiz olarak profilinizi değiştirebilir ya da hizmet almayı bırakabilirsiniz." Fakat filtreyi ekleyip kaldırmak her gün katlanılabilecek bir işlem olamayacağından, evin küçük bireylerinin yanı sıra yetişkinler de İnternet'i kullanmak istediklerinde yine aynı kısıtlamaya tabi olacaklar. Böylece, tüm aile, büyük biraderin izin verdiği ölçüde İnternet'i kullanacak.

Ayrıca aile profilinde, ayrımcılık, nefret, terör vb gibi son derece ideolojik, olguları nereden, hangi bakış açısıyla değerlendirdiğinize göre farklılık gösteren kavramlar var. Son zamanlarda, terör, terörist, eşkıya vb kavramların oldukça sık ve rahat kullanıldığı dikkate alınırsa, filtrenin çalışmasının da süreç içinde buna göre şekilleneceğini öngörebiliriz. Çünkü ifade özgürlüğü, hukuk üstü bir kurumun inisiyatifine bırakılmakta.

Dolayısıyla, BTK Başkanı'nın iddiasının aksine, filtre bir sansür uygulamasıdır. Sansürün, 5651 sayılı kanunda olduğu gibi, devletin baskı aracı mahkemeler üzerinden, zor yoluyla uygulanmıyor oluşu, sansür olmadığı anlamına gelmez. Sansür, aile kurumu üzerinden, aileyi ve çocuğu korumak adına gerçekleştiriliyor; sadece çocukları değil ailenin diğer üyelerini de etkiliyor. Eğer sorun sadece çocukları korumak olsaydı, İnternet Servis Sağlayıcıları üzerinden değil de, bireysel filtreler özendirilebilirdi. Çocuk ve aile profilinin özendirilmesi için yapılan çalışmalar yerine gerçekten güvenli İnternet kullanımı için çalışmalar yapılabilirdi; ebeveynler, öğretmenler ve çocuklar için eğitimler, seminerler düzenlenebilir, hazırlanan broşürlerin daha geniş kitlelere ulaştırılması için çaba gösterilebilirdi.

Fakat bize "çocuğunuzu seviyorsanız, güvenli İnternet'e geçin.", böylece çocuğunuzun da sizin de bizim uygun görmediğimiz sitelere erişimini engelleyelim deniliyor.

Tüm bunlara karşın, yapılan araştırmalar filtre uygulamalarının kendilerinden bekleneni tam olarak yerine getiremediğini gösteriyor. Filtre programları, kimi zaman gereksiz/fazla kısıtlamalar uygulayıp kullanıcının bilgiye erişimi konusunda sıkıntıya yol açtığı gibi, kimi zaman da yapması gereken kısıtlamalar konusunda başarısız olabiliyor. En önemlisi de, okullarda İnternet'in eğitim amaçlı kullanımı konusunda sıkıntılar yaratıyor.

Dünyadaki tartışmalar

Yönetenlerin bu İnternet korkusunun sadece Türkiye'ye özgü bir durum olmadığını da dikkate almak gerekiyor. Dünyanın dört bir yanında, İnternet'i kontrol altına almaya çabalayan girişimler mevcut. Bu girişimler, ülkelerin siyasal, kültürel ve ekonomik koşulları tarafından belirleniyor. Ancak, kamuoyu siyasal ve kültürel engellemeleri sansür başlığı altında değerlendirme eğiliminde olsa da, söz konusu telif hakları (copyright) olduğunda biraz daha çekimser bir tavır alınıyor. Örneğin, Türkiye'de birçok site, MÜ-YAP'ın girişimleriyle (Bağlantılı Hak Sahibi Fonogram Yapımcıları Meslek Birliği) telif haklarını ihlal ettiği gerekçesiyle engellendi. Telif hakkı gerekçeli engellemeler konusunda daha sessiz olunmasının ana nedeni, yalnız Türkiye'de değil, diğer ülkelerde de kamuoyunun sürekli olarak telif hakkı ihlalinin hırsızlık olduğuna dair bir ideolojik kuşatma altında olması. Fakat Amerikan Kongresi'nin telif hakkı gerekçeli sansür girişimine karşı oluşan tepkiler ve tüm dünyada bunu protesto için yapılan site karartmalar, bu sessizliğin kısmen bozulduğunu gösteriyor.

ABD Kongresi'ne sunulan SOPA (Stop Online Piracy Act - Çevrimiçi Korsanlığı Durdurun) başlıklı yasa tasarısı, hükümete, telif hakkı ihlali yapan ya da bu ihlalin gerçekleşmesine yardımcı olan sitelere yönelik erişimi engelleme yetkisi vermekteydi. Bu yasa doğrultusunda, ABD organları kara listeler oluşturabilecek ve listelerde yer alan sitelere erişimi engellemekle de kalmayacaktı; Google gibi arama motorlarının bu sitelere dair sonuçları göstermelerinin de önüne geçilecekti. Aksi taktirde, onlar da telif hakkı ihlali yapmış olacaklardı. Tasarı, Sony, EMI, Walt Disney gibi medya şirketlerince desteklenmekteydi. Bu şirketler, telif haklarının ABD'nin dünya piyasasındaki yeri açısından önemli olduğunu ve yasanın ABD şirketlerini yabancıların telif hakkı ihlallerine karşı koruyacağını iddia etmekteydi. Ayrıca yasa, yabancı ülkelerce taklit edilen ABD patentli ilaçların reklâmını da önleyebilecekti.



Yasaya karşı çıkanlar ise bu yasayı, en başta ifade özgürlüğüne karşı bir tehdit olarak algılamaktaydı. İnternet, karşılıklı iletişime olanak vermesi ve içeriğin kullanıcılar tarafından da oluşturulabilmesiyle gazete ve televizyondan ayrılmakta. İnternet, gazete gibi sadece okunmuyor, yazılıyor; televizyon gibi sadece izlenmiyor, görüntüler videoya alınıp İnternet'e yükleniyor. Web 2.0 ile beraber artan içeriğin kullanıcılar tarafından oluşturulması eğiliminin, yeni yasayla sekteye uğrayacağı belirtiliyordu. Wikipedia, Youtube, Flickr, Vimo gibi, içeriğin kullanıcılar tarafından oluşturulduğu siteler bu yasadan doğrudan etkilenecekti. Hatta Linkedin ve Facebook gibi sosyal ağ siteleri de tehlike altında olacaktı. Bu nedenle, Wikipedia, Google, Facebook, Yahoo, PayPal, Linkedin, Mozilla, eBay, AOL vb siteler yasaya karşı çıktı. Yasanın savunucuları, kişinin kendi videolarını yüklemesi gibi kişisel paylaşımların yasa ihlali olmayacağını iddia etse de telif haklarının kapsamı oldukça genişti. Yüklediğiniz videoda çocuğunuzun telif haklı herhangi bir müzik eşliğinde dans etmesi ya da arka planda duran bir resim, telif hakkı ihlaline bir gerekçe sayılabilirdi.

İnternet'in sonu olarak kabul edilen SOPA yasası, ABD Kongresi'nden geçseydi bu durum yalnız ABD'li

kullanıcıları değil, tüm dünyayı doğrudan etkileyecekti. Tüm dünyada, tasarıya karşı çıkan web siteleri, "eğer SOPA yasası geçerse İnternet tam da böyle olacak" diyerek içerik göstermek yerine ziyaretçilerinin karşısına aşağıdaki gibi siyah ekranlarla çıktılar:





Türkiye'den de çok sayıda web sitesinin katıldığı bu eyleme yaklaşık 7000 web sitesi destek verdi. Wikipedia'nın protesto mesajı 162 milyondan fazla kullanıcı tarafından görüldü. Google, yasa karşıtı 7 milyonun üzerinde imza topladı. Yasayı destekleyen firmalar boykot edilip, geri adım attırıldı. New York City'de bir miting düzenlendi.

Ve 20 Ocak günü yasa, hazırlayanlarca geri çekildi, kendi deyişleriyle yasa, "daha geniş bir fikir birliği sağlanana kadar ertelendi".

Böylece, İnternet kendini korumuş oldu.

Fakat Wikipedia'nın vurguladığı gibi "şimdilik". SOPA ya da benzeri yasa tasarıları pusuda beklemekte.

İnternet'in geleceğini, bilginin özgür ve eşit paylaşımını savunanlarla telif haklarıyla bunu engellemek isteyenler arasındaki mücadele belirleyecek. Bunun için, sürekli savunmada kalmaktansa, bizim de telif haklarını sorgulamamız, sorgulatmamız, tartışmamız, tartıştırmamız gerekiyor.

Bizim İnternet'e gelince...

Aslında SOPA eylemlerinden öğrenecek çok şeyimiz var. Filtreli



İnternet'in, çocuk ve aile profiline indirgenmiş olması bizim açımızdan önemli bir kazanım. Bu kazanım, birçoklarınca yeterli görüldü.

Aile ve çocuk profilini bireysel özgürlük çerçevesinde değerlendirerek hata yaptığımızı düşünüyorum.

İnternet'te, komşusu filtreli İnternet kullanırken, kendisi filtresiz İnternet kullanan tam olarak özgür olamaz. Filtreli İnternet, filtresiz İnternet kullananların da ifade özgürlüğünü sınırlar. Bu biraz 1 Mayıs'ı Taksim'de değil de, İstanbul'un şehir merkezinden uzak tenha alanlarında kutlamaya benzer.

Aile ve çocuk profiline karşı sessiz kalmamamız gerekiyor.

öğretmen dünyası

Bağımsızlıkçı
Aydınlanmacı
Halkçı
Öğretmenlerin
33 Yıllık Sesi



Yazılarıyla
Prof. Dr. İ. Ethem Başaran
Prof. Dr. Ünsal Yavuz
Prof. Dr. A. Nihat Bozcuk
Prof. Dr. Mahmut Adem
Prof. Dr. Alpaslan Işıklı
Prof. Dr. Namık Kemal Pak
Prof. Dr. Nesrin Özsoy
Dr. Niyazi Altunya
Zeki Sarıhan
Nazım Mutlu

* Eğitim dünyasında yaşananlar...
* MEB uygulamaları...
* Okullarımızda neler oluyor?
* Öğretmenlerden, öğrencilerden makaleler, denemeler, anılar, şiirler, öyküler...

Eğitimdeki güncel gelişmeleri izlemek için...
Abone olunuz!

Posta Çeki Numarası: 6100552 Yıllık: 12 Sayı 60 TL / 6 Aylık 30 Tl

DERGİMİZİN BULUNDUĞU KİTABEVLERİ
AMASYA-Merzifon: Ekin Kırtasiye (0358 513 82 65), ANKARA-Batıkent: As Renk Kırtasiye (0312 256 77 60), Kızılay: Dost, İlhan İlhan, Turhan, İSTANBUL-Beyoğlu: Mephisto Kitap Cafe, İZMİR-Yakın Kitabevi (0232 421 81 69), ORDU-Fatsa Gülenç Gazete Bayii, SAMSUN-Havza: Şekerci Market (0362 714 11 07)

Necatibey Cad. 13/13 Sıhhiye/ANKARA Tel: (0312) 229 43 25 Belgegeçer: (0312) 229 45 26
e-posta: ogdunyasi@gmail.com ogdunyasi@e-kolay.net web:www.ogretmendunyasi.org

Hasan Torlak htorlak@hotmail.com

Erkek tanrıların bitkisi: Üzüm asması

Hititlerde üzüm, erkeğin cinsel güçsüzlüğünü giderme büyülerinde kullanılarak erkek baştanrı Tarhunt'la özdeşleştirilmiş, asma da antik dönemde abartılı bir fallusa sahip olan Priapos'la ilişkilendirilmiştir. Üzüm Eski Mısır'da Osiris, Roma'da ise Bakkhus gibi erkek tanrılara özgülenmişti. İsa'nın kanı da, aslında bakire Meryem'in el değmeden tanrıdan mayalanmasıyla oluşan şaraptır.

Bilimsel adı *Vitis vinifera* olarak bilinen üzüm; Türkiye dışında Orta ve Batı Asya ile Avrupa'da doğal olarak yetişmesine karşın, yenen üzüm binlerce yıl öncesinde ilk kez Anadolu'da kültüre alınmış, daha sonra tüm dünyada yetiştirilmeye başlanmıştır. Asma, 10 metreye kadar boylanabilen, çok yıllık, tırmanıcı ve yayılıcı bir çalıdır. İlkbahar-yaz aylarında çiçeklenir. Güneşli, yarı gölge yerlerde ve ılıman iklimlerde yetişir. Duvar, çit ve kamelyalara sardırılarak kullanılabilir. Meyveleri taze veya kurutularak yenir. Meyvesinden pekmez, komposto ve şarap yapılır, alkol elde edilir. Dünyada 5 kıtada yetiştirilmekte olan üzüm asması Türkiye'nin de tüm bölgelerinde yetiştirilir. Meyvesinin suyundan elde edilen pekmez Anadolu halkının önemli bir besin kaynağıdır. Yine meyvesinin suyundan elde edilen rakı ve şarap çok yaygın ve ticari değeri çok yüksek içkilerdir. Sirke de önemli ürünlerdendir. Üzüm, çok eski çağlardan beri yetiştirilmektedir. *V. vinifera*, ülkemizde yetişen en değerli meyvelerden birisidir. Gövdeleri odunsu olan asmalar çok uzun yıllar yaşayabilirler. Asma çiçekleri büyük salkımlar şeklinde olup meyvelerine üzüm adı verilir. Üzümler, etli, sulu, yumurtamsı ve küremsi yapıda meyvelerdir. Elde edilen bilgilere göre üzüm ilk kez Güney Anadolu'da kültüre alınmıştır. Ülkemiz dünya üzüm üretiminde İtalya, Çin, Amerika, Fransa, İspanya'dan sonra 6. sırada, kuru üzüm üretiminde ise ilk sırada yer alır. Ülkemizde 1000 dolayında çeşidi yetişen üzümler çok farklı renk ve şekillerde olabilmektedirler. Renkleri yeşil, sarı, kırmızı, pembe ve siyah olurken, küre, yumurta ve parmak şeklinde olanları mevcuttur. Üzümden pekmezin yanı sıra, köfter, pestil ve köme gibi birçok farklı yiyecek hazırlanır. (1, 2, 3, 21)

Vitis sylvestris olarak adlandırılan yabani asma, kendi başına ayakta durmayıp, başka ağaçlara tırmanarak yükselen, sürgünleri 5-6 metre uzayabilen odunsu bir bitkidir. Kuzey yarıkürede, ılıman bölgelerde yetişen çok sayıda çeşidi bulunur. Trakya, Marmara, Batı ve Güney Anadolu'da, Çoruh vadisinde ağaçlara sarılmış olarak çok rastlanır. (2) Yabani asmanın anavatanı Güney Kafkasya ve Kuzey Anadolu olup eski çağlardan bu yana şarap yapımında kullanılır. (10) Yalova dolayında deliasma adı verilen *Vitis sylvestris*'in meyvelerinden sirke ve melas, taze yapraklarından ise sarma yapılır. (11) Ayrıca yabani asmanın meyveleri halk tarafından yenir, yaprakları ile haşlama bitki salatası ve çiğden bitki salatası yapılır, meyveleri ezilerek şırası (meyve suyu) elde edilir, meyvelerinden turşu ve pekmez de yapılır. (20)

Üzüm gibi kokan insanlar

Küçüklüğümde, Kuzeydoğu Marmara'daki köyümün ormanlık alanlarında çobanlık yaparken, genellikle orman kenarlarındaki ağaçlara sarılı olarak yetişen yabani asmanın olgunlaşmış mor renkli, küçük ve ekşimsi meyveleri bizleri ferahlatırdı. Evimizin ö-

Ülkemizde 1000 dolayında çeşidi yetişen üzümün renkleri yeşil, sarı, kırmızı, pembe ve siyah olurken, küre, yumurta ve parmak şeklinde olanları mevcuttur.



nünde gölgesi ve meyvesi ile her daim hazır ve nazır olan kültür asmasının aksine yabani asma meyveleri yabani doğada hiç ummadığınız bir anda karşımıza çıkarak hoş sürprizler yaparlardı. Yabani asmanın meyvelerini toplamak için dikenli çalılıklara girmek veya tırmandığı yüksek ağaç dallarından düşmeden nefis kokulu meyvelerini toplamak bizler için hem bir oyun hem de sonu ziyafetle biten heyecanlı bir maceraya dönüşürdü. Bazen kent yaşamında kolonya sürmüş insanların yabani asma meyvesi gibi koktuğunu hissederim, ama çevremdekiler yabani asma meyvesinin kokusunu bilmediğinden bir türlü bu kokunun nasıl bir şey olduğunu anlatamam. Kolonya türlerinin içeriğindeki alkolün en önemli kaynağının üzüm olmasında bunun etkisi olmalıdır. Üzümden alkol, alkolden kolonya elde edilir, bu yüzden kolonya süren insanlarımız da bazen üzüm gibi kokarlar. Antik çağlarda yabani üzümün bu hoş kokusunun şarap tanrısının kült törenlerinde önemli bir yeri olmuş olmalıdır. Zira Demirçağı ve Hellenistik çağın gizem kültlerinde doğal kokular kült kuttörenlerinin vazgeçilmez bir unsurunu teşkil ediyordu.

İlk kez Anadolu ve Kafkasya'da kültüre alındı

Arkeolojik bulgulara göre, asmanın ilk olarak MÖ 6000-5000 yıllarında Kafkasya ve Anadolu'da kültüre alındığı; zamanla buradan dünyanın hemen her yerine dağıldığı kabul edilir. Çatalhöyük'teki kazılarda Neolitik çağa tarihlenen üzüm çekirdekleri bulunmuştur. Anadolu, bağcılık bakımından dünyanın en elverişli iklim kuşağında yer alır ve asmanın gen merkezlerinin kesişme noktasında bulunur. Ülkemizde uzun geçmişi olan bağcılık, Anadolu halkının toplumsal ve ekonomik yaşantısında önemli yer edinmiştir. Van ve çevresi, dünyanın en eski bağcılık merkezlerindendir. Hoşap kalesinde, Demirçağa ait kalıntılarda asma örnekleri bulunmuştur. Erciş ilçesinin Karataşlar mevkisinde bulunan ve üç bin yıl önce çivi yazısı ile kaydedilmiş olan kitabe, Kral Menua'nın üzüm bağlarını talan edenlere yönelttiği beddua yı ifade eder. Kitabe'de "*Menua, tanrı Haldi için bu bağları diktirdi. Her kim ki bu asmalara zarar verirse Tanrı Haldi, Tanrı Teşuuba, Tanrı Şivini ve bütün tanrılar onu güneş altında kavursun*" denilmektedir. Van Gölü'nün en büyük adasında yer alan ve 900'lü yılların başında Ermeni Kralı I. Gagik tarafından yaptırılmış olan Ahtamar Kilisesinin cephelerini süsleyen taş kabartmalarda, asma motifleri çokça kullanılmıştır. (4, 21) Geçen sonbaharda ağır bir depremle yıkılan Van ve Erciş'te, çürük inşa edilen binaların altında yüzlerce insanımız can vermişti. Kral Menua hayatta olsaydı, bağlara zarar verenler için yazdırdığı kitabeyi herhalde bilime aykırı yapı inşa edenler, bu yapılara göz yumanlar için de diktirirdi. Belki de fay hattında ve çürük zeminde bina yapılmasını yasaklayıp buraları tamamıyla üzüm bağlarına tahsis ederdi.



İvriz reliefinde Tanrı Tarhunt, elinde üzüm ve başakla ve Tuwanuwa kralı Warpawala ile birlikte betimlenmiş.

Luvilerin baştanrısı üzümle ilgili

Anadolu'nun güney ve batısında MÖ 2000-700 arasında hüküm süren Luvi uygarlığının baştanrısı Tarhunt, üzüm bağlarıyla ilişkiliydi. Bereket de aynı zamanda şimşek ve gök gürültüsüyle ilgili olduğundan Tanrının sembolleri olan üzüm ve şimşek birbirini tamamlardı, zira şimşek ve gök gürültüsü üzüm bağlarına yağmur getirmekteydi. Bir Orta Hitit dönemi ritüeli üzüm bağından söz etmiş, asmalar ve bereket, festival metinlerinde de Luvice tılsımlar ve şarkılar eşliğinde Fırtına Tanrısı ile ilişkilendirilmişti. Fırtına Tanrısının üzüm bağı ve tahılla ilişkisi MÖ 1. binyıla kadar devam eder. Bu ilişkinin kanıtı MÖ 8. yüzyılda Tabal (Kapadokya) bölgesinden elde edilen çeşitli rölyeflerdir. Tabal ve Tuwana'nın da tanrısı olan Tarhunt, bereket, üzüm ve şarap sağlar. Onun ana kült merkezinin Göllüdağ olabileceği düşünülmektedir. Bir hiyeroglifsel metinde Fırtına Tanrısının asma ile olan ilişkisi: "*Bu üzüm bağına Tarhunt'u çağırdım…Tarhunt bu üzüm bağının gelişmesini sağlayacak ve üzümler olgunlaşacak*" şeklinde dile getirilmiştir. En önemli tanrısı Tarhunt olan Kral Warpalawa da Bor'da elde edilen stele göre şunları söyler: "*Bizzat bu üzüm bağını kurdum ve Tarhunt'a seslendim*". Buna göre iklim koşullarına bağlı olarak Luvi Fırtına Tanrısının üzüm bağlarıyla yakın ilişkileri olduğu sonucuna varabiliriz, zira bu üzüm bağları Luvilerin yerleştiği Anadolu'nun o bölgesinde özellikle kurulmuştur. İvriz reliefinde Tarhunt, elinde üzüm ve başakla betimlenmiş, Tuwanuwa kralı Warpawala ile birlikte betimlenen tasvirinde tanrının bitkilerle ilişkisi yine ayaklarından filizlenen asma saplarıyla betimlenmiştir. Karatepe'de bulunan bir Luvi yazıtında "*Tarhunza bu kalenin tahıl ve şarap tanrısı olsun*" denmektedir. Kapadokya Sultanhanı'nda bulunan bir stelde "*Tüm iyiliği ile gelen, …asmaları iyileştiren bağların Tarhunzası*"ndan söz edilmektedir. Niğde'nin 40 km kadar güneydoğusunda, Gökbez dolayında, 2x2 m boyutlarındaki MÖ 8. yüzyıla ait Fırtına Tanrısı reliefinde tanrının sol ayağından bir asma dalı uzamış ve meyvesini Tarhunza'ya uzatmıştır. (5)

4 bin yıldır aynı adla anılıyor

Hitit dönemiyle çağdaş bir batık olan ve MÖ 1300'lere tarihlenen Uluburun batığında üzüm kalıntıları bulunmuştur. (6) Hititler şarabı çeşitli ritüellerde ve sunularda kullanmışlardır. (10) Hitit kült uygulamaların-

da kuru üzüm tanrılara kurban meyvesi olarak sunulmaktaydı. Cenaze törenlerinde ANA AŞMA KAN (Ana Asma) olarak isimlendirilen üzüm ağacı tabii ve suni üzümlerle süslenir ve ölünün masası önünde çadırda yer alır. Asma ocağa konur, ölünün bir yakını bir baltayla asmayı keser. Ritüel asmanın kesilmesiyle son bulur. Ertesi gün, ocağa konmuş asma yağlanır. (12) Görüleceği üzere günümüz Türkçesinde asma dediğimiz ağaç, Hititler tarafından da "aşma" olarak isimlendiriliyordu. Kültürel süreklilik, kültür bitkileri ve asmanın da anavatanı olan Anadolu'da diğer bölgelerden çok daha güçlü yaşanmakta olup bunun en önemli göstergesi de 4 bin yıldır bu toprakların insanının asmaya aynı ismi vermesidir.

Hitit metinlerinde üzüm ve üzümden yapılan şarabın büyü amaçlı kullanıldığı görülmektedir. Bereket Tanrısı Telipinu'nun hiddetinin teskini ve onun tekrar dönmesi için yapılan büyüde hoşa gidici ve yumuşatıcı meyvelerden kuru üzüm sunusu yapılmaktadır. (12). Hititlerde cinsel güçsüzlüğe karşı yapılan büyüde; birinci günde 3 kurban ekmeği, incir, üzüm "ilahi ekmek" bir kenara yerleştiriliyor ve çiftleşmemiş bir koyunun postu, şarap ve iktidarsız erkeğin gömleği bununla örtülüyor, tekrar tekrar banyo yaptırılıyordu. Bakire bir kız bu malzemeyi alıyor ve açık arazide taşıyordu. (7)

Konya'nın 15 km yakınında bulunan Hitit dönemi yerleşimi Karahöyük'te MÖ 1700'lere tarihlenen üzüm salkımı şeklinde kandiller bulunmuştur. Yine Kayseri Arkeoloji Müzesinde, Asur ticaret kolonileri çağına (MÖ 1950-1750) tarihlenen "üzüm salkımı biçimli ve çift kulplu vazolar" sergilenmektedir. (8) Üzüm salkımı motifli kandil ve vazoların yukarıda belirtilen Hitit kült, cenaze ve büyü törenlerinde kullanılmış olması muhtemeldir.

Hıristiyanlıkta şarap faktörü, İsa'nın ölüp dirilmesi, Meryem'in İsa'yı bakire doğurması Dionysos kültünden etkilenmelerdir. (Domenico di Bartolo'nun Meryem ve İsa'yı betimleyen 1433 tarihli tablosu)



Dionysos kültü

Antik yazarlar Euripides ve Arianos'a göre, üzümün, şarabın, sarhoşluğun, çılgınlığın, doğadaki kontrol edilemez gücün tanrısı olan Dionysos Küçükasya kökenlidir, o bir Lidya-Frigya tanrısıdır. Dionysos, doğa, bereket ve mutluluk tanrısıdır. Dionysos kültünün kökeni antik ve modern yazarlar tarafından Küçükasya'ya mal edilir. Bu kült, bugün dahi ritüelleriyle Anadolu'da yaşar. Bu kült inancında Dionysos, Nymphe'ler tarafından asma ve sarmaşıkla örtülü bir mağarada büyütülmüştür. Dionysos kültü daha mutlu bir ötedünya vaat ediyordu. Daha çok köylüler arasında yaygınlaştı. Yunanistan'a Anadolu'dan MÖ 10. yüzyılda geldi. Kültün yayılmasında şarabın mutlu edici özelliği önemli rol oynuyordu. Dionysos-Bakkhos törenlerinde kadınlar alayı başlarına sarmaşık çelenkleri sarardı. Helenistik dönemde Teos antik kenti diğer Anadolu kentlerinden farklı olarak Dionysos'u baştanrı kabul etmişti. Roma döneminde Teos, Dionysos tapınımının dinsel bir başkenti haline gelmiştir. Dionysos ayinlerinde kadınların taşıdığı ve Prometheus'un tanrılardan ateşi çalmada kullandığı narteks kamışları, doğada, ruhlarda ve bitkilerde uyuyan coşkunluğun sembolüdür. Diğer bir deyişle şarabı içenlerin içinde hissettikleri ateşin dışarıya yansıtılması meşalelerle gerçekleştirilmekteydi. Dionysos'un oğlu ve Lampsakoslu (Lapseki) bir Anadolu tanrısı olan Priapos, bağların verimliliğini sağlayan ve koruyan önemli bir tanrıydı. Dionysos törenlerinde büyük bir fallos taşınması ile bu tanrının abartılı erkeklik organı arasında bir bağlantı vardı.



Üzümün, şarabın, sarhoşluğun, çılgınlığın, doğadaki kontrol edilemez gücün tanrısı olan Dionysos'un Louvre Müzesi'ndeki heykeli.

Aizanoi'de Zeus-Dionysos'a adanan bir eserin ön yüzünde bir kraterden çıkma asma dalı, arka yüzünde ise asma dalı üstündeki üzümleri yiyen bir yılan betimlenmiştir. Yılan, antik inançlarda yeniden doğuşu temsil eder. Üzüm, Dionysos'u sembolize etmenin yanı sıra aynı zamanda yeniden doğuşu ve yeni bir yaşamı ifade eden bir semboldür. Zira üzümden şarap elde edilir. Dionysos'un doğması gibi üzüm de ezildikten sonra şarap haline dönüşerek yeni bir kişilikle doğar. Kült üyesi de öldükten (üzüm gibi ezildikten) sonra yeni bir yaşama başlar, ölmez, dönüşerek şarap gibi olur. Ölüm bir bakıma şarap gibi mutluluğu da içinde taşıyan bir olguydu. Dionysos ayinlerinde şarap içilir, dans edilir ve ziyafetler düzenlenirdi.

Bergama'da Dionysos ayinleri boğa kıyafetleriyle yapılmaktaydı. Ayinlerde Dionysos'u parçalama ritüeli de vardı (Beden=üzüm, şarap=yeni hayat). Kült ayinlerinde sarmaşık ve asma yapraklarıyla kaplanmış, en üstte çam kozalağı bulunan bir değnek taşınırdı. Bu değnek tanrının sembolüydü. MS 200'e tarihlenen bir Dionysos heykel kabartmasında üzümden şarap yapan Eros'lar betimlenmiş, antik dönem kültlerinde asma ve üzüm mutluluk, aşk ve erotizmle ilişkilendirilmiştir.

Dionysos'un bereket ve verimlilik tanrısı olma özelliğinin kökeni Hititlere kadar uzanır. İvriz kabartması buna örnektir. Bereket tanrısı da olan Dionysos'un Hititlerin Telipinu'su ve Luvilerin Tarhunt'unun özelliklerini de üstlendiği görülür. Efes'te Dionysos ile Demeter'e birlikte tapınılırdı. Bu tapınım, İvriz'deki Luvi kabartmasındaki başak-üzüm motifinin devamı niteliğinde bir uygulamadır. Dionysos'un Kilikya ve İonya'da tapkısı yoğundu. (9)

Dionysos'tan İsa'ya…

Roma imparatorları Hıristiyanlığın yayılmasını engellemek için Dionysos kültünü desteklemişlerdi. Hıristiyanlık döneminde de Dionysos kültü etkisini sürdürmüştür. Hıristiyanlıkta şarap faktörü, İsa'nın ölüp dirilmesi, Meryem'in İsa'yı bakire doğurması Dionysos kültünden etkilenmelerdir. Hz. İsa ile bazı sakallı Dionysos tasvirleri de birbirine benzer. İsa'ya atfedilen bir metinde "ben gerçek asmayım, babam bir bağcıdır" denmektedir. Şarabın İsa'nın kanıyla özdeşleşmesi de Dionysos etkisinin sonucudur. İsa'nın kanının şarapla, etinin de ekmekle özdeşleşmesi, antik ve prehistorik Anadolu uygarlıklarındaki Başak-Üzüm (Ekmek-Şarap) düalizminin devamı niteliğindedir. Hıristiyan mesellerinde üzüm suyu kurtarıcı İsa'nın kanını simgelerken haç da üzüm sıkıcı alet olarak algılanır. Dionysos ayinlerinde tanrının ezilerek şaraba dönüştürülmesi ile İsa'nın vücudunun haç ile ezilerek kanının akıtılması, akan sıvının (kanın) şarapla özdeşleştirilmesi İsa-Dionysos benzerliklerindendir. Bronz çağının Luvi baştanrısı Tarhunt'a yüklenen özellikler 2000 yıl sonra da İsa'nın şahsında Hıristiyanlıkta devam ettirilmiştir. Bizans döneminde de bağbozumu sırasında insanlar maske takıp dans ediyor ve Dionysos'a sesleniyorlardı. İslamiyet sonrasında ve günümüzde de kırsal kesim seyirlik oyunlarında Dionysos ayinlerinin etkisi vardır. (9, 21)

Anadolu'nun şifa kaynağı bitkilerinden

Antik dönemde üzümden elde edilen şarap, sadece gıda, ilaç ve keyif maddesi olarak kullanılmamış, kuru şarap tortusu yakılarak ondan mürekkep de elde edilmiştir. (15)

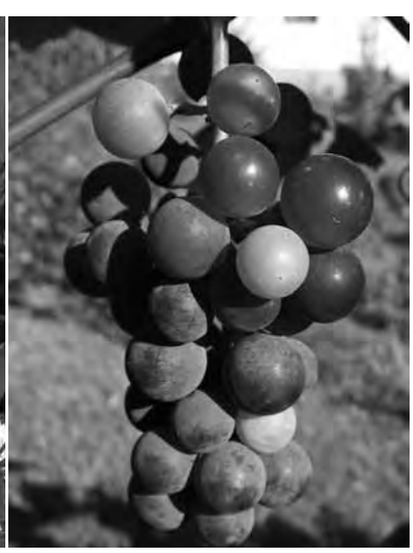
Günümüz Anadolu'sunda asma ve onun meyvesi üzümün yiyecek ve halk ilacı yapımı gibi etnobotanik kullanımları mevcuttur: Denizli'nin Buldan ilçesinde asma budandığında akan sıvı toplanıp, parlak olması için bununla saçlar yıkanır. Böbrek taşını düşürmek için de bu sıvı içilir. Aynı yörede, burkulma ve incinme vakalarında kara üzüm dövülüp zeytinyağı ile karılarak ağrıyan yere sarılır. Kuru üzüm yörede sağlığın koruyucusu olarak algılanmaktadır. (13) Bartın'ın Ulus ilçesinde kellik sorunu olanların tedavisi için, nisan ayında asma dalı kırılır, bu daldan damlayan su biriktirilir ve kafa derisine sürülür. Yaraya dönen uçuklarda ve el çatlaklarında, asmanın kırık dalından akan su biriktirilir, bitkinin yetiştiği toprak ile karıştırılır ve yaranın üzerine sürülür. (14)

Erzincan dolayında üzüm asması meyvelerinden hazırlanan sirke, zehirli ot yiyen ve vücudunda şişme görülen hayvanların tedavisinde kullanılır. Bu sirke, içen hayvanda müshil etkisi yapar ve yediklerini dışarı atmasını sağlar. Giresun dolayında, asma meyveleri hafifçe kurutulduktan sonra, aç karnına günde 15-20 adet yenilerek, kan yapıcı olarak kullanılır. Isparta dolayında asmanın taze yaprakları hafifçe ezildikten sonra, haricen tatbik edilerek çıbanların çabuk iyileşmesini sağlamak amacıyla kullanılır. Dallardan hazırlanan dekoksiyon, haricen, saçların beslenmesi, canlılık ve parlaklık kazanması amacıyla kullanılır. Mersin'de asma yapraklarından hazırlanan infüzyon (1 bardak suya 1 tatlı kaşığı kuru yaprak tozu) günde 3 kez, yemeklerden sonra birer bardak dolusu içilerek bacaklardaki şişkinliğin giderilmesinde kullanılır. Muğla dolayında üzüm asması meyvelerinden yapılan pekmez, yenerek nezle ve soğuk algınlığı tedavisinde kullanılır. Bu pekmez, yedirilmek suretiyle hayvanlardaki üşütmeye karşı da kullanılır. (16)

Vitis vinifera'nın yaprakları sebze olarak da kullanılır. Şurubu kuvvet vericidir. Budama sonucu oluşan öz, göz ve deri hastalıkları ile açık yaraların kapanmasına iyi ge-

Günümüz Anadolu'sunda asma ve onun meyvesi üzümün yiyecek ve halk ilacı yapımı gibi etnobotanik kullanımları mevcuttur.







Üzüm Eski Mısır'da Osiris, Roma'da ise Bakkhus (fotoğrafta) gibi erkek tanrılara özgülenmişti.

lir. Yaprakları ayrıca kabız edici ve kan kesici, haricen yaraları iyi edici ve çıban açıcıdır. Üzümün sıkılması ile şıra, şıranın ısıtılması ile pekmez, pekmezin yoğunlaştırılması ile peksimet elde edilir. Üzüm suyunun fermantasyonu ile şarap, şarabın fermantasyonu ile sirke elde edilir. Asma çiçekleri mikrop kırıcı, balgam söktürücü ve yatıştırıcıdır. (17)

Asma (*Vitis vinifera*) yaprakları Milas ve Fethiye dolayında boyarmadde olarak kullanılır. Bitkinin kurutularak öğütülmüş yapraklarından sarı, zeytin yeşili, haki ve parlak sarı renkler elde edilir. Asma yaprağından elde edilen boyaların ışık haslığı düşük olan boyarmaddeler içermesi nedeniyle bu boya tarihi eserler üzerinden kaybolarak eski çağlardan bugüne kadar ulaşamamış, tarihi ve arkeolojik tekstillerin boyarmadde analizlerinde asma kaynaklı boyalara rastlanmamıştır. (18)

Asma ve üzüm erkeğin cinsel yeterliliğiyle özdeşleştirilmiş

Türkiye'nin bazı yörelerinde üzüm taneleri evlenme törenlerinde saçı olarak kullanılır: "Gabaağaç" denilen anıtsal ağaçların dibinde "hayırlı uğurlu olsun" gibi cümleler kurulmak suretiyle sahanlar içinde getirilen üzüm taneleriyle saçı yağdırılır. Saçı yapılacak üzümü genelde kız evi hazırlar. Gabaağacın yanına gelindiğinde üzümler damada verilir. O da "bereketli olsun" diyerek etrafa saçar. Düğün alayı da bunları kapışıp yer. (19) Hititlerde üzüm, erkeğin cinsel güçsüzlüğünü giderme büyülerinde kullanılarak erkek baştanrı Tarhunt'la özdeşleştirilmiş, asma da antik dönemde abartılı bir fallusa sahip olan Priapos'la ilişkilendirilmiştir. Üzüm Eski Mısır'da Osiris, Roma'da ise Bakkhus gibi erkek tanrılara özgülenmişti. Dolayısıyla asma ve üzüm binlerce yıldan bu yana erkek ve erkeğin cinsel yeterliliğiyle özdeşleştirildiğinden günümüz Anadolu'sunun evlenme törenlerinde üzümün damat tarafından saçılmasının da bahse konu kültürel sürekliliklе ilişkili olması mümkündür.

Üzüm ezilince elde edilen şarap nasıl ki antik inançlarda yeni bir ruhla özdeşleşiyorsa, üzümün bir ruhu varsa, bu ruh yeni bir yaşamın başlangıcıysa, damat tarafından saçılan üzüm de yeni ruhların, yeni evlilerin biyolojik üretimleri olan çocuklarının temelini atacaktır. Bu cümleden; İsa'nın kanı, aslında bakire Meryem'in el değmeden tanrıdan mayalanmasıyla oluşan şaraptır; onun eti ise Hititlerin Telipinu, Luvilerin Tarhunt ve antik Anadolu'nun Demeter'i gibi bereketten sorumlu ilahlarının hakimiyetindeki başaklardan yapılan ekmektir. Bedeni damarlarından akan şarapla birlikte yenmek için yaratılmış olduğundan O ölünce bedeni değersizleşip çürümez, aksine ekmek-şarap gibi kutsal besinlere dönüşür, zira onun varlık sebebi bayağı zevklerden soyutlanmış kutsal ruhun bir mucizesidir... Veya daha basit bir yaklaşımla; tanrısal meyvenin tohumunun sahibi bilimsel olarak açıklanamıyorsa mutlaka ilahlar, metafizik ve söylence devreye girmelidir. Somut ve bilimsel olgularla metafizik alan arasındaki geçişi ise insan algısında değişiklik yaratan maddeler içeren asma ve şarap sağlamalıdır. (22)

DİPNOTLAR

1) Ersin Yücel, Ağaçlar ve Çalılar, Eskişehir, 2005.
2) Necati Güvenç Mamıkoğlu, Türkiye'nin Ağaçları ve Çalıları, NTV Yayınları, İstanbul, 2007.
3) Cenk Durmuşkahya, "Şifalı Meyveler", Seninle Dergisi, Mayıs 2011 Sayısı Eki.
4) Nurhan Keskin, "Van'da Geçmişten Günümüze Bağcılık", Bağbahçe Dergisi, Mayıs-Haziran 2011.
5) H. Craig Melcherc, Luviler: Anadolu'nun Gizemli Halkı, Kalkedon Yayını, İstanbul, 2010.
6) Artun Ünsal, Ölmez Ağacın Peşinde, Türkiye'de Zeytin ve Zeytinyağı, YKY Yayınları, 2008.
7) Prof. Dr. Ahmet Ünal, Hititler ve Çağdaş Anadolu Kavimlerinde Büyücülük, Aktüel Arkeoloji Dergisi, Temmuz-Ağustos 2011.
8) Nurhayat Yazıcı, Erdal Yazıcı; Hitit Uygarlığı İzinde Anadolu, Uranus Yayınları, İstanbul, 2011
9) Bülent Öztürk, Roma İmparatorluk Çağı Küçükasya'sında Dionysos Kültü, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul 2010.
10) Asuman Albayrak, Ülkü. M. Solak, Ahmet Uhri; Hitit Mutfağı, Metro Kültür Yayınları, İstanbul, 2008.
11) M. Koçyiğit, N. Özhatay; The Wild Edible and Miscellaneous Useful Plants in Yalova Province (Northwest Turkey), İstanbul Eczacılık Fakültesi Mecmuası, 40 (2008-2009).
12) Hayri Ertem, Boğazköy Metinlerine Göre Hititler Devri Anadolu'nun Florası, Türk Tarih Kurumu Yayını, Ankara, 1987.
13) F. Ertuğ, D. Tümen, A. Çelik, T. Dirmenci; Buldan (Denizli) Etnobotanik Alan Araştırması, TÜBA Kültür Envanteri Dergisi 2/2004.
14) Solmaz Karabaşa, Ayşe Mine Gençler Özkan; Küre Dağlarının Bilgisi, Ulus Aşağıçerçi, Aşağıçerçi Köyü Güzelleştirme Derneği, 2009.
15) Prof. Dr. Nuray Yıldız, Eski Çağda Yazı Malzemesi ve Kitabın Oluşumu, Türk Tarih Kurumu Yayımı, Ankara-2000.
16) Ertan Tuzlacı, Şifa Niyetine: Türkiye'nin Bitkisel Halk İlaçları, Alfa Yayınları, İstanbul, 2006.
17) Şinasi Yıldırımlı, Munzur Dağlarının Tıbbi ve Endüstriyel Bitkileri, Fırat Havzası tıbbi ve Endüstriyel Bitkiler Sempozyumu, 6-8 Ekim 1986, Fırat Üniversitesi Yayını, Elazığ, 1991.
18) Recep Karadağ, Doğal Boyamacılık, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayını, Ankara, 2007.
19) Pervin Ergun, Türk Kültüründe Ağaç Kültü, Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları, Ankara, 2004.
20) Ertan Tuzlacı, Türkiye'nin Yabani Besin Bitkileri ve Ot Yemekleri, Alfa Yayınları, İstanbul, 2011.
21) Jean-François Gautier, Şarabın Tarihi, Dost Yayınları, Ankara, 2005.
22) Hasan Torlak, Anadolu Kültüründe Asma Ağacı, Yolculuk Dergisi, Kamilkoç Yayını, Şubat, 2011.

Dionysos'un oğlu ve Lampsakoslu (Lapseki) bir Anadolu tanrısı olan Priapos, bağların verimliliğini sağlayan ve koruyan önemli bir tanrıydı. Dionysos törenlerinde büyük bir fallos taşınması ile bu tanrının abartılı erkeklik organı arasında bir bağlantı vardı.



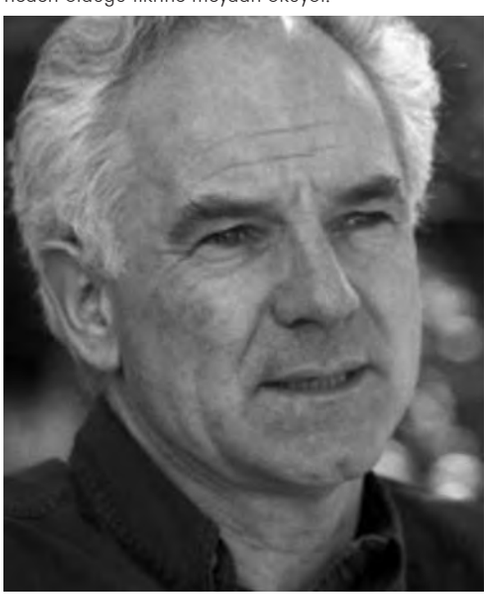
AIDS, HIV'den kaynaklanmıyor olabilir mi?

AIDS epidemik salgınının hiçbir zaman gözlenemediğini iddia eden, AIDS'in HIV kaynaklı olduğu teorisinin kabulünün AIDS araştırmalarını ve önlenmesine yönelik tedavileri domine etmesine rağmen, herhangi bir ilaç, aşı ya da tedavi yönteminin bulunamamasından dem vurarak, HIV'in AIDS'e yol açtığını reddeden bir makale yayınlandı. HIV'in AIDS'e yol açtığına dair bir kanıt olmadığını iddia eden bu derleme türündeki tartışmalı makale 2009'da ilk yayınlandığında gelen tepkiler yüzünden geri çekilmesine rağmen bu kez, hem de hakemli bir dergide yayınlanmayı başardı.

Makalenin güncellenmiş hali, HIV ile AIDS arasındaki bağlantıyı reddetmesiyle tanınan Kaliforniya Üniversitesi Berkley kampüsünden Prof. Dr. Peter Duesberg önderliğindeki bir yazar ekibi tarafından geçen ay *İtalyan Anatomi ve Embriyoloji Dergisi*'nde (IJAE) yayınlandı.

Makalenin taslak hali iki hakem tarafından incelenmiş. Bunlardan biri derginin baş editörü, İtalya'nın Floransa Üniversitesi'nde hücre anatomisi konusunda uzman Paolo Romagnoli. Başta gelen AIDS araştırmacıları ve AIDS gönüllüleri makalenin hakem incelemesini nasıl geçtiğini sorguluyorlar. Makalenin yayınlandığı derginin çok az bir kesim tarafından bilindiğini, bilimsel güvenilirliği sorgulanır olduğunu düşünmekteler.

Peter Duesberg 20 yıldan uzun süredir HIV'nin AİDS'e neden olduğu fikrine meydan okuyor.



Daha önce makale ile ilgili endişelerini dile getiren Güney Afrika'daki AIDS Tedavi Hareketi Kampanyası'ndan Nathan Geffen de HIV'ın AIDS'e yol açmadığı tezini bilimsel bulmadığını ve hakem incelemesini geçememiş olması gerektiğini söylemekte. Makalenin yayınlanmasına izin veren hakemlerden, derginin baş editörü Paolo Romagnoli de makalenin ilk versiyonun 2009 yılında *Medikal Hipotezler* adlı dergiden yalan yanlış veriler içermesinden değil, gereğinden fazla tartışmaya yol açacağı ihtimali nedeniyle geri çekildiğini, fakat kendi dergisinin -*IJAE*- okuyucularının kendi fikirleri doğrultusunda makaleyi değerlendireceklerini, spekülatif değerlendirmelerin ya da sonuçların, sunulan veriler ile tutarlılık gösterdiği sürece bir çalışmanın reddi için bir sebep olamayacağını düşündüğü için yayınlanmasında bir sakınca görmediğini dile getirmiş.

Derlemenin 2009 versiyonu, *Medikal Hipotezler* adlı dergiden çekilmesine neden olacak kadar tepki toplamış ve ikinci kez hakem incelemesine sokularak, ilk seferde kabul edilmesine rağmen, ikinci incelemeden geçemeyerek, yayından kaldırılmış. Kaldırılma nedeni olarak, makalenin kalitesi ve küresel olarak toplum sağlığını olumsuz biçimde etkileyecek sonuçlar doğurabileceği gösterilmiş.

Yaşanan gelişmelerin bir etkisi olarak derginin yayıncısı Elsevier şirketi, *Medikal Hipotezler* adlı derginin de artık hakem incelemeli olmasına karar vermiş, hatta buna direnen editörün -Bruce Charlton- görevine son vermiş. Bu sırada Kaliforniya Üniversitesi de boş durmamış ve Prof. Duesberg hakkında görevini kötüye kullanmaktan soruşturma açmış, fakat Duesberg sonradan aklanmış.

Güncellenmiş hali de olsa bu tartışmalı makaleyi yayınlamayı başaran Prof. Duesberg'e göre ise, durum, AIDS'in bilimsel temelleri konusunda uzun süredir yürüttükleri istatistiksel araştırmanın yeni bir zaferi.

Prof. Duesberg güncellenmiş makalenin, 2009'da yayından kaldırılan versiyonuna göre daha güncel ve daha doyurucu olduğunu da vurguluyor. İşin aslı, güncellenmiş versiyon tonu yumuşamış olsa da, orijinal makale ile aynı noktalara temas etmekten geri kalmıyor. Antiviral ilaçların etkili olmadığını belirtiyor ve Harvard Üniversitesi'nden AIDS epidemiyolojisti (salgın hastalıklar üzerine çalışan) Max Essex'in Güney Afrika'daki yaptığı çalışmalar sonucu ulaştığı HIV ve AIDS kaynaklı ölüm sayılarını da abartılı buluyor. Bunun dışında HIV-AIDS arasındaki ilişkinin tekrar değerlendirilmesi gerektiğine ve HIV'in yeni türeyen bir virüs olmadığına, fakat AIDS'in yeni türeyen bir hastalık olduğuna vurgu yapıyor.

Prof. Duesberg makalenin daha önce 4 kez daha reddedildiğini, dolayısıyla makalenin son anda tekrar yayından kaldırılma ihtimali ortadan kalkmadan, yayınlanacağını diğer yazarlara müjdelemediğini dile getiriyor. Prof. Essex ise, HIV tedavisi altındaki hastaların antiviral ilaç kullanmayı reddetmeye kadar gidebileceklerini, dolayısıyla Prof. Duesberg'in iddialarının talihsizlik olduğunu ve mantık çerçevesinde cevap verilemeyeceğini söylemekte. 2009'da makalenin ilk versiyonunun reddedilmesi için yayınevi şirketi Elsevier'e şikâyet mektubu gönderen, New York Cornell Üniversitesi'nden John Moore'a göre de, Prof. Duesberg'in iddiaları HIV-AIDS arasındaki bağlantıyı reddeden akımın son çabalarından başka bir şey değil.

Prof. Duesberg orijinal makalesinde, mikrop ve enfeksiyon teorisinin temelleri olan ve bir mikrobun enfeksiyona neden olduğunun kanıtları olarak kabul edilen şartların HIV-AIDS ilişkisinde gözlenmediğini ve diğer pandemilerden (kıtalar arası salgın) farklı bir grafik çizdiğini belirtiyor. Böyle bir ihtimali akıllara getirmesi bakımından önemli olan bu çalışmanın, esasen yanlış olduğu kanıtlansa bile, HIV-AIDS ilişkisinin sorgulanması ve gündemde tutulması bakımından, uzun vadede AIDS tedavisine yönelik katkılar yapacağını söylüyor.

Kaynak: Nature News (05 January 2012) | doi:10.1038/nature.2012.9737

Çeviren: Volkan Demir
İTÜ Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

Balığı taklit eden ahtapotu taklit eden balık

Tropik bir balık olan siyah çene balığı (Jawfish -*Stalix* cf. *histrio*) ile taklitçi ahtapot (*Thaumoctopus mimicus*) arasındaki iletişimi ilk kez gösteren görüntüler, doğanın "korkutma ve taklit etme oyununu bir bütün olarak gözlerimizin önüne seriyor.

Yetenekli taklitçi ahtapot, toksik yassı balığı, aslan balığı ve hatta deniz yılanlarını taklit edebilir, uzuvlarını yaratıcı bir şekilde kullanarak karakteristik hareketlere adapte olabilir ve kahverengi-beyaz



renk desenleri oluşturabilir. Taklitçi ahtapot 1998 yılına kadar bilim insanlarınca bilinmeyen bu özellikleri sayesinde açık denizlerde avcı korkusu olmadan yaşamını sürdürür.

Diğer yandan çene balığı (Jawfish) küçük ve ürkek bir balıktır. Ergen hayatının büyük bölümünü avcılardan kaçabileceği kum oyuklarında geçirir.

Temmuz 2011'de Gottingen Üniversitesi'nden Godehard Kopp, Endonezya'da gerçekleştirdiği bir dalış sırasında bu iki hayvan arasındaki beklenmeyen eşleşmeyi görüntüledi.

Sanki kampüsteki iri öğrenciye dalkavukluk yapmaya çalışan bir öğrenci gibi, çene balığı da kumlarda hareket eden taklitçi ahtapotu yakından takip ediyordu. Çene balığı ahtapotta olduğu gibi kahverengi ve beyaz renkte desene sahipti ve ahtapotun kolları arasında fark edilmesi oldukça güçtü. Ahtapot ise ya fark etmemişti ya da balığı umursamıyordu.

Görüntüleri inceleyen Kaliforniya Bilimler Akademisi'nden Rich Ross ve Luiz Rocha çene balığını tanımladılar ve bu iki hayvan arasındaki ilişki ilk defa görüntülendiğinden gözlemlerini Coral Reefs dergisinde online olarak yayımladılar. Tahminlerine göre çene balığı ahtapot ile birlikte hareket ederken korunma amacını taşıyor ve oyuğundan dışarı çıkıp yiyecek bulabileceği bir yere giderken ahtapottan yararlanıyor. Bu durum fırsatçı taklitçilik olarak tanımlanabilir.

"Bu resiflerde görülen nadir bir durumdur. Bunun nedeni de sadece ahtapotun bu sefer taklit edilen taraf olması değil, çene balığının ilk defa olarak taklitte bulunduğunun gösterilmesidir. Maalesef, Güneydoğu Asya'da Coral Triangle bölgesi büyük oranda zararlı insan aktiviteleri nedeniyle yıkıma uğramakta ve burada olduğu gibi, eşsiz ilişkilerde bulunan türleri daha tanıma şansı bulamadan bile kaybedebiliriz." diyor Dr. Luiz Rocha.

Görüntüler "www.youtube.com/watch?v=u4kZAgny5eg" adresinden izlenebilir.

Kaynak: "Fish Mimics Octopus That Mimics Fish", 20.01.2012, http://www.sciencedaily.com/releases/2012/01/120104153747.htm

Hazırlayan: Deniz Şahin
İTÜ Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

Bilim insanları gen-düzenleyen protein yapısını keşfettiler

Iowa State Üniversitesi Bitki Patolojisi ve Mikrobiyoloji Bölümü'nde Prof. Adam Bogdanove ile aynı bölümün eski mezunlarından Matthew Moscou iki buçuk yıl içinde bitki patojen bakterilerin bir çeşit proteininin, bitki genomundaki özel dizileri tanıyıp bu dizilere nasıl bağlandığını keşfetti. Araştırmacılar bu keşifleri ile isimlerini dünya çapında duyurdular.

Iowa State Üniversitesi eski profesörü Dan Voytas ve yine aynı üniversitenin Genetik, Gelişim ve Hücre Biyolojisi Bölümü üyesi Bing Yang'ın öncülüğünü yaptığı çalışmaların sonucunda geçen yıl Minnesota Üniversitesi'ndeki Bogdanove ve arkadaşları, genlerin fonksiyonlarını manipüle etmek için DNA'yı modifiye eden enzimlerle birleşebilen proteinleri gösterdiler.

TAL efektör nükleazlar (TAL effector nuclease) ya da TALEN olarak adlandırılan bu proteinler Bogdanove'a göre model bitkilerdeki ve hayvan sistemlerindeki gen fonksiyonlarının daha iyi anlaşılması için veya hayvan ve bitkilerin özelliklerini geliştirebilmek için ve hatta insan genetik hastalıklarının tedavisi için kullanılabilir.

Aslında bu proteinlerin seçilen DNA dizisine bağlanabilirliğinin kolayca tasarlanabilmesi, insan kök hücresi dahil birçok faklı hücre tipine olan yararını gösteren çalışmalarda hareketlenmeye yol açtı.

Büyük oranda TALEN'lerdeki ilerlemeler sayesinde, nükleazlar yoluyla gen düzenlenmesi *Nature Methods* dergisi tarafından "2011 Yılın Metodu" olarak seçildi.

Şimdi ise Bogdanove ve Seattle'daki Fred Hutchinson Kanser Araştırma Merkezi araştırmacıları bir sonraki basamak olarak DNA'ya bağlanan TAL efektörünün 3 boyutlu yapısını belirlemeyi amaçlıyor. Bulgular, *Science* dergisinin gelecek sayısında çıkacağı için geçen hafta önemli makalelerin daha önce yayınlandığı *Science Express* web sitesine gönderildi.

TAL efektörünün görselleştirilmesi ve DNA çift sarmalı ile fiziksel etkileşiminin nasıl olduğunun belirlenmesi sayesinde bilim insanları bu proteinlerin belirli DNA dizilerini tanıyıp onlara bağlanma biyokimyasını daha iyi anlayabilecekler.

Bogdanove'a göre bu yöntem, bilim insanlarının genomda hedef proteinlerin farklı yerlere yönlendirmesine yol açacak ve böylece bu proteinlerin istenilen yere daha iyi bağlanıp istenilmeyen yere bağlanmamasını sağlayacak.

"Bu gerçek bir güzellik, şimdiye kadar doğada buna benzer bir şey yok" diyen bilim insanı bu yapının temel biyolojik yapıdan çok farklı ve ilginç olduğunu da söylüyor. Bogdanove bu molekülün yapısının belirlenmesi için Fred Hutchinson Merkezi'ndeki protein DNA etkileşimi üzerine uzman olan Barry Stoddard ve hesaplamalı biyolog Phil Bradley ile birlikte çalışıyor. Stoddard tarafından yönetilen grup, sadece bir yıldan biraz daha fazla bir zamanda, geleneksel X-ray kristalografinin tek kombinasyonunu ve yeni bilgisayar temelli modelleme yöntemlerini kullanarak projeyi tamamladı.

Kaynak: http://www.sciencedaily.com/releases/2012/01/120105175830.htm

Hazırlayan: Ece Selçuk
İTÜ Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

‘Moleküler zaman yolculuğu’ kullanılarak karmaşıklığın evrimi tekrar yaratıldı

Canlı hücrelerin çoğunun yaptıkları işler “moleküler makineler”ce gerçekleştirilir. Bunlar biyolojik bir fonksiyonu yerine getirmek için birlikte çalışan özelleşmiş proteinlerin oluşturdukları fiziksel topluluklardır. Bu yapıların oluşumunu sağlayan evrim basamakları uzun zamandır bilim insanlarını şaşırtıyor ve yaratılışçıların da favori hedefleri oluyordu.

8 Ocak’ta *Nature*’da yayınlanan, Chicago ve Oregon Üniversiteleri’nden bir grup bilim insanı tarafından yapılan bir çalışma; günümüzden 800 milyon yıl önce, yalnızca birkaç küçük, yüksek olasılıklı mutasyonun nasıl bir moleküler makinenin karmaşıklığını artırdığını ortaya koydu. Eski genlerin biyokimyasal olarak “diriltilmesi” ve fonksiyonlarının modern organizmalarda test edilmesiyle, araştırmacılar makineye yeni bir bileşenin katılmasının arkasında yatan nedenin yeni yeteneklerin aniden belirmesinden ziyade seçilimli fonksiyon kaybı olduğunu gösterdiler.

Çalışmanın ilk ismi, Chicago Üniversitesi İnsan Genetiği ve Evrimsel Ekoloji ve Oregon Üniversitesi Biyoloji profesörü Joe Thornton şunları söylüyor: “Bizim stratejimiz ‘moleküler zaman yolculuğu’ yaparak, bu moleküler makinede yer alan tüm proteinlerin karmaşıklaşmalarından bir an öncesi ve bir an sonrasındaki hallerini yeniden yapılandırmak ve deneysel olarak karakterize etmek. Makinenin bileşenlerini çok eskide olduğu haliyle yeniden yapılandırarak, her proteinin fonksiyonunun zamanla tam olarak nasıl değiştiğini anlayabilecek ve makinenin daha ayrıntılı olmasını sağlayan özel genetik mutasyonları belirleyebilecektik.”

Thornton’ın moleküler evrim laboratuvarı ile Moleküler Biyoloji Enstitüsü üyesi, kimya profesörü Tom Stevens’ın Oregon Üniversitesi’ndeki biyokimya araştırma grubunun işbirliğinden doğan çalışma, V-ATPaz protein pompası denilen ve hücre içindeki bölümlerin uygun asiditeye sahip olmasını sağlayan moleküler kompleks üzerine odaklanmış bulunuyor.

Bu pompanın ana bileşenlerinden biri, hidrojen iyonlarının membranlar arasında geçişini sağlayan bir halka. Çoğu türde bu halka iki farklı proteinin toplamda altı kopyasından oluşuyor, fakat mantarlarda bu komplekse üçüncü bir tip protein katılmış durumda.

Halkanın karmaşıklaşması konusunu anlamak için Thornton ve meslektaşları üçüncü protein ünitesi katılmadan hemen önce ve edildikten hemen sonra halka proteinlerinin atasal versiyonlarını “dirilttiler”. Bunu yapmak için de, araştırmacılar 139 modern zamana ait halka proteininin gen dizilimlerini çözümlemek için büyük bilgisayar kümeleri kullandılar ve benzer atasal gen dizilimlerini bulmak adına evrimin izini geriye doğru sürdüler. Ardından bu atasal genleri sentezlemek için biyokimyasal yöntemler kullanıp, genlerin modern maya hücrelerinde ifade edilmelerini sağladılar (genlerin transkripsiyonla ürün vermeleri sağlandı).

Grup; mantarlardaki halkanın üçüncü bileşeninin, diğer iki eski halka proteininin alt birimlerinden birini kodlayan genin duplikasyonuna (kopyalama-ikileme) dayandığını ve ardından oluşan genlerin kendi evrimsel yollarında farklılaştıklarını buldu.

Duplikasyon-öncesi atanın kendi neslinden gelenlerin herhangi birinden daha çok yönlü (becerikli) olduğu ortaya çıktı: Modern mayayı atasal geni ifade etmek kurtardı, aksi olsaydı maya, ileriki nesillere ait halka protein genlerinin birinin veyahut her ikisinin de silinmiş olması dolayısıyla büyüyemeyecekti. Tam aksine, duplikasyon sonrasında her diriltilmiş gen sadece tek bir halka protein geninin kaybını telafi edebilecekti.

Böylece araştırmacılar, atasal proteinin işlevlerinin duplike edilmiş kopyalar arasında paylaşıldığı ve karmaşıklaşmadaki artışın, yeni işlevler kazanmaktan ziyade atasal işlevlerin tamamlayıcı kaybından ötürü olduğu sonucuna vardılar.

Araştırmacılar zekice işledikleri bir set atasal proteini özel oryantasyonlarda birbirlerine birleştirip, duplike olmuş proteinlerin diğer bazı halka proteinleriyle etkileşme özelliklerini kaybettiklerini gösterdiler. Duplikasyon-öncesi ata halkadaki altı olası pozisyondan beşini doldururken, duplike olmuş her gen bir diğeri tarafından doldurulmuş dilimlerin bazılarını doldurabilme yeteneğini kaybetmiş ve böylelikle iki gen de kompleksin işlev görmesi ve birleşmesi için zorunlu birer bileşen haline gelmiş.

Thornton diyor ki: “Bu beklenmeyen fakat basit bir şey: Karmaşıklaşma artıyor çünkü protein işlevleri kazanılmıyor, kaybediliyor. Bu durum aynı toplumdaki gibi: Bireyler ve kurumlar nasıl genelci olmayı unutunca karmaşıklık artar ve gittikçe daralan kapasiteye sahip özelcilere bağlı kalırlar…”

Araştırma ekibinin son amacı duplikasyon sonrası nesillerin işlevsel anlamda bozulmalarının sebebi olan özel genetik mutasyonları tanımlamaktı. Ekip, atasal proteini, duplikasyon sonrasında olan mutasyonlara tekrar uğratarak aynı özel işlevi bozmak ve üç- proteinli halkaya ihtiyacı doğurmak için her iki nesilde birer tekli mutasyonun gerçekleşmesinin yeterli olduğunu buldu.

“Karmaşıklaşmanın artışında yer alan mekanizmalar aslında inanılamayacak kadar basit ve genel oluşumlar” diyor Thornton. “Hücrelerde gen duplikasyonları sıklıkla gerçekleşir ve DNA’nın kopyalanması esnasında oluşan yanlışlıkların, bir proteinin belirli yapılarla etkileşmesini önlemeleri kolaydır. Ancak bu evrimin, karmaşık yeni işlevler yaratan bazı özel 100 mutasyonluk kombinasyonların üzerinde olması gerektiği gibi bir şey demek değildir”.

Thornton uzun zaman aralıkları boyunca basit ve bozucu özellikteki değişimlerin birikiminin, bugünkü organizmalarda bulunan çoğu kompleks moleküler makinelerin oluşumunun sebebi olabileceğini öne sürüyor. Bu tip bir mekanizma, moleküler makinelerin evrim boyunca adım adım oluşamayacak kadar karışık olduğunu iddia eden “indirgenemez karmaşıklık” fikrine karşı çıkıyor.

“Umuyorum ki bunun gibi daha çok çalışma yapıldıkça, moleküler komplekslerin evriminde başka benzer dinamikler de gözlemlenecek” diyor Thornton. “Bu moleküler kompleksler hiç de hassas geliştirilmiş makineler gibi değil. Bunlar tesadüfen birbirine yapışmış, evrim esnasında üstünkörü düzeltilerek, aşınarak, biraz da şansla kabaca birleşmiş ve de atalarımızın hayatta kalmalarına yardım ettikleri için korunmuş bir grup molekül!” diye ekliyor.

Kaynak: http://www.sciencedaily.com/releases/2012/01/120108143559.htm

Hazırlayan: G. Pınar Gerçek

Samanyolu 100 milyar gezegen ile tıka basa dolu mu?

Geçen yıl astronomlar bizim galaksimizdeki dış gezegenlerin (Güneş Sistemi dışında bulunan gezegenler) sayısını tahmin etmek için Kepler uzay teleskopu tarafından keşfedilen dış gezegenleri rehber olarak kullanarak istatistiksel bir öngörüde bulundular ve en az 50 milyar yabancı dünya ile karşılaştılar.

Bugün ise Baltimor'daki Uzay Teleskopu Bilimleri Enstitüsü astronomları ve PLANET işbirliği, öngörülerini değiştirerek en az 100 milyar dış dünyanın Samanyolu'nda gezindiğini öne sürüyorlar.

Peki, bu tahmin niye ikiye katlandı? Aslında ana fark uzak yıldızların yörüngesindeki yabancı dünyaları saptamada kullanılan metotlar.

Kepler uzay teleskopu gökyüzünde yaklaşık 100 bin yıldızın olduğu aynı bölgeyi düzenli olarak izliyor ve yıldızların ışıklarının parlaklığı içerisinde küçük düşüşleri yakalamak için bekliyor. Parlaklıktaki bu düşüşler bir dış gezegenin kendi ebeveyn yıldızıyla yörüngede karşı karşıya gelince ışığın bir bölümünün bloke olmasıyla ortaya çıkıyor.

Hafif karartma etkisi "aktarma metodu" olarak biliniyor ve Kepler teleskopu ile dört aktarma tespit edildiğinde onaylanmış bir dış gezegenin duyurusu yapılabiliyor.

Aktarma metodu dış gezegenleri tanımada kusursuz bir yol olarak kendini ispatlamış durumda. Fakat metot sadece çok büyük dış gezegenlerin ve kendi yıldızına yakın yörüngede dönen dış gezegenlerin seçiminde etkili.

Bunun nedeni de, daha yakın ve daha büyük olan bir dış gezegenin daha fazla yıldız ışığı bloke edip ve daha büyük parlaklık düşüşü oluşturabilmesi.

Bununla birlikte "galaktik dış gezegen tahminleri"ni doğrulamak için PLANET ekibi oldukça farklı (ve daha rasgele) "mikrolensleme" olarak bilinen dış gezegen tespiti metodu uyguladı.

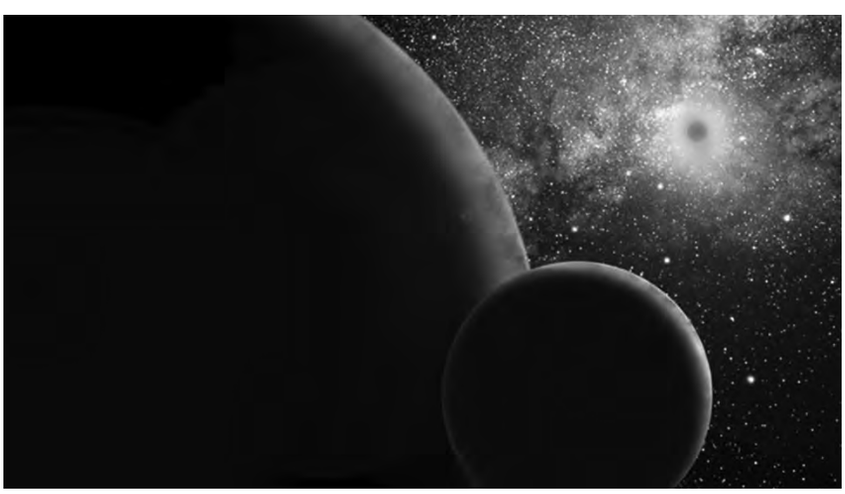
Mikrolensleme çok fazla sabra ve şansa ihtiyaç duyulan bir yöntem. Fakat yeterli zaman ve yıldız verildiğinde dış gezegenler bu yöntemle keşfedilebilir.

Bizim bakış açımızdan yıldızlar gökyüzünde dolaşırken ara sıra bir yıldız diğerinin tam önünden geçer. Daha uzaktaki yıldızdan gelen ışık, yakındaki yıldızın yerçekimi nedeniyle bükülebilir ve parlaklığı çok kısa bir süre için artabilir.

Ön plandaki yıldız büyüteç görevi görür ve dünyadan gözlemleyen astronomlar için arka plandaki yıldızın ışığını fokuslar. Yıldız ne kadar büyük kütleye sahip ise, parlaklık artışı o kadar fazla olacaktır. Kritik nokta işte buradadır. Ön plandaki yıldız yörüngesinde bir dış gezegene veya gezegenler sitemine sahip ise oluşan fazladan yerçekimi ek bir ışık parlaması meydana getirecektir ve dolayısıyla Dünya'daki astronomlar öndeki yıldızın dış gezegenlerinin ağırlığını ve yörüngesini ölçmeleri mümkün olacaktır.

Yıldız tarafından oluşturulan mikrolens ışıması yaklaşık bir ay sürerken bir dış gezegeninki ise sadece birkaç saat sürer. Mikrolensleme olayı rasgele oluşur ve yıldız seçimine bağlı değildir.

Aynı zamanda metot Merkür kadar küçük veya Satürn'ün Güneş'e olan uzaklığı kadar kendi yıldızından uzak dış gezegenleri bile tespit edebilir. Kepler teleskopunun aktarma tespit metodu kendi yıldızlarına yakın yörüngede dönen gezegenleri tespit ederken mikrolensleme yönteminin böyle bir kısıtlaması yoktur.



Sonuç olarak astronomlar, 40 mikrolensleme olayı tespit ettiğinde ve bunlardan 3'ünün dış gezegen olduğunu bildirdiğinde, bizim galaksimizdeki dış gezegene sahip yıldızların sayısını tahmin etmek için istatistiksel analiz yapabildiler.

PLANET ekibi bu analizden yola çıkarak bizim galaksimizdeki yıldızların çevresinde 100 milyar dış gezegenin yer aldığına dair kaba bir tahminde bulundu. Ek olarak, 6 yıldızdan birinin Jüpiter ile aynı kütlede bir dış gezegene ev sahipliği yaptığını, yıldızların yarısının Neptün büyüklüğünde dış gezegene ve 3'te 2'sinin ise Dünya büyüklüğünde gezegene sahip olduğunu öngördüler.

Enteresan şekilde bu sonuçlar Güneş Sistemi'nden 50 ışık yılı uzaklıkta en az 1500 dış gezegen olduğunu söylüyor.

Kepler bilim takımının ortaya çıkardığı, galaksimizde küçük gezegenlerin baskın olduğu fikrini PLANET işbirliği de destekliyor.

STScl astronomu ve PLANET'in eş kurucusu Kailash Sahu şöyle diyor: "Bunun anlamı, istatistiksel olarak galaksideki her yıldız en az bir veya daha fazla gezegene sahip olmak zorunda."

NASA Dış Gezegen Bilimleri Enstitüsü'nden Stephen Kane "3 temel gezegen tespiti tekniğinin sonuçları (radyal hız, aktarma ve mikrolensleme teknikleri) gösteriyor ki; sadece galaksideki gezegenlerin sayısı fazla değil, aynı zamanda küçük gezegenlerin sayısı da büyük gezegenlere kıyasla daha fazla. Bu yaşanabilir gezegenleri araştırmak için bizi cesaretlendirmekte." diyor.

Tabi ki, bu istatistiksel analiz sadece bir tahmin ve Samanyolu boyunca yabancı dünyaların gerçek dağılımı ile ilgili çok zayıf bir bilgi birikimine dayanmakta. Bu sayı oldukça farklı da olabilir. Fakat yapmamız gereken daha fazla dış gezegen keşfetmek ve kendi güneş sistemimizin tek olmadığının daha fazla farkında olmak.

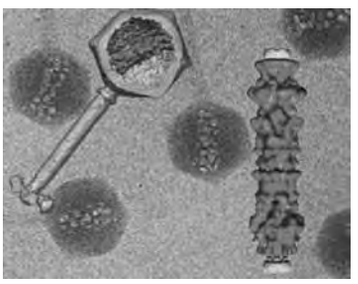
Fakat Dünya benzersiz mi? Maalesef bu farklı dünyaların atmosferini tam olarak anlayamayız ve herhangi birinin gerçek anlamda "Dünya analoğu" olduğunu doğrulayamayız.

Kaynak: Milky way crammed with 100 billion alien worlds? "http://news.discovery.com/space/milky-way-stuffed-with-100-billion-alien-worlds-120110.html" (20.01.2012)

Hazırlayan: Elif Esen
İTÜ Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

Virüslerin iç çalışma mekanizmalarını görüntülemek için yeni bir yöntem: Bubblegram Görüntüleme

Mikroskobun icadından itibaren bilim insanları, insan hücrelerinin, bakterilerin ve virüslerin çalışma mekanizmalarını daha iyi anlayabilmek için daha küçük yapıları görüntülemeyi hedeflemişlerdir. Şimdi ise, National Institutes of Health'e bağlı National Institute of Arthritis and Muscoskeletal and Skin Diseases (NIAMS) araştırmacıları virüslerde daha önce çok belirgin olarak görüntülenemeyen yapıları görüntülemeye yarayan yeni bir yöntem geliştirdiler.



Bir virüsün görüntüsü ve virüsün içyapısının büyütülmüş hali. cryo-EM görüntüsünün arka planında pürifiye edilmiş virüslerin radyasyondan ötürü içyapıları baloncuklanmış olarak görülmektedir.

Cryo-elektron mikroskobu (cryo-EM) tekniği, virüs yüzeyindeki küçük yapılar gibi çok küçük unsurların incelenmesine yarıyordu. Aşıların etki mekanizmalarının tayininde bu yöntemden yararlanılmıştır. Ancak cryo-EM'in başarısına rağmen, görüntüleme için radyasyon kullanıldığından virüslerin içyapısı bu yöntem ile görüntülenememiştir. Makalenin ilk yazarı olan NIAMS Yapısal Biyoloji Araştırmaları Laboratuarı araştırmacılarından Dr. Alasdair Steven'a göre az oranda radyasyon kullanıldığında virüslerin içi görüntülenememekte; ancak yüksek dozlarda radyasyon da virüse ve görüntülenmek istenen yapılara zarar vermektedir.

University of Maryland Medical School'dan Dr. Lindsay Black ve grubuyla beraber yürütülen çalışmalar sonucu, Steven ve takımı radyasyondan oluşan zararı avantaj olarak kullanmayı başardılar. Virüsler en basit yaşam formlarından biridir ve içerdikleri nükleik asit (DNA veya RNA) ve bu materyal ile kodlanan proteinlerden oluşmaktadırlar. Araştırmacılar virüsün içindeki proteinlerin radyasyona karşı DNA'ya göre daha zayıf olduğunu keşfettiler.

Steven kullandıkları yöntemi açıklarken öncelikle düşük dozda radyasyon kullanıp bu görüntüleri kaydettiklerini ve bu görüntülerde virüsün içyapısının görüntülenemediğini belirtiyor. Ilerleyen adımlarda yüksek radyasyon altında görüntüleme yapıldığında içyapının silindir baloncuklar olarak görüntülenebildiğini bulmuşlar. İçyapı zarar görmüş olmasına rağmen araştırmacılar üç boyutlu bilgisayar yapılandırma ile görüntüleri üst üste ekleyebilmişler. Sonuç olarak viral yapı belirgin olarak görülebilmiş. Araştırmacılar bu tekniğe Bubblegram görüntüleme (Bubblegram Imaging) adını verdiler.

İlerleyen çalışmalarda araştırmacılar bu yöntemi kullanarak birçok küçük yapıyı görüntülemeyi hedefliyorlar. Bu sayede virüslerin iç mekanizmaları daha iyi görüntülenecek, anlaşılacak ve tedaviler için yeni yöntemler ortaya atılabilecek.

Cryo-EM yöntemi yalnızca virüsleri incelemek için kullanılmıyor, aynı zamanda insan hücrelerinde protein-DNA etkileşimleri de inceleniyor. Bu yeni tekniğin kullanılmasıyla kanser hücreleri ile sağlıklı hücreler arasındaki farklar görüntülenebilecek. Steven'a göre bu yeni cryo-EM yöntemi daha önceden görüntülenemeyen proteinleri görüntüleyebileceğinden hücre biyolojisi araştırmalarına yeni bilgiler kazandırabilecek.

Kaynak: "'Bubblegram' Imaging: Novel Approach to View Inner Workings of Viruses" http://www.sciencedaily.com/releases/2012/01/120112151611.htm

Hazırlayan: Naz Kanıt
İstanbul Teknik Üniversitesi

SİNEMA >
SİNEMATOGRAFİK KENTLER
Derleyen: Mehmet Öztürk
Daha önce, tiyatro ve sinema hayatını anlattığı "Büyülü Fener" kitabıyla bilinen 20. yüzyılın büyük sinema yönetmenlerinden Ingmar Bergman'ın sinemaya, tek tek filmlerine ve hayata dair görüşlerini anlattığı söyleşilerinden oluşan bir kitap...


FOTOĞRAF >
FOTOĞRAFIN KISA TARİHİ
Walter Benjamin
Türkçesi: Osman Akınhay
Walter Benjamin'in fotoğraf teorisi konusunda en önemli makalesi olan "Fotoğrafın Kısa Tarihi" ile sanat teorisinde çığır açıcı bir etkisi olan "Teknik Araçlarla Yeniden-Üretim (Çoğaltma) Çağında Sanat Eseri" adlı makaleleri, sanatla uğraşan ve sanat öğrenimi görenler için iki vazgeçilmez kaynaktır...


TİYATRO >
BİR BEBEK EVİ (NORA)
Henrik İbsen
Türkçesi: Jale Karabekir - Feride Eralp
Aristokrasi'ye ait olan tragedyanın, burjuva toplumu için ilk denemesi olarak kabule dilen eser, tiyatro tarihinin en çekici ve çarpıcı kadın karakterlerinden birinin öyküsünü anlatıyor. İbsen'in dile hakimiyeti ve felsefi üstünlüğü, eserin güncel ve çekici karakterini oluşturuyor...


ŞİİR >
KADININ HÂLLERİ
Derleme ve Çeviri:
Selahattin Yıldırım
Kadınları dinlemeye kendilerinden başlamaya ne dersiniz? Dünyaca ünlü kadın şair ve yazarların, kendilerine has pencerelerinden, kadınlığı, aşkı, sevgiyi, hayatı ve kadın olmanın tüm bu kavramlara kattığı değeri, kendi dizeleri ve yazılarından pasajlarla anlattığı bu seçki, hem kadınların varlığına ilişkin önemli bir sorguyu içeriyor, hem de kadın olmanın anlamı üzerine sorulara cevaplar arıyor...


Genel Dağıtım: PUNT
www.puntokitap.com
Telefon: 0212 496 10 50 Faks: 0212 551 30 13
E-mail: punto@puntokitap.com

Sarmal gökada ile söyleşi

"Bütün büyük keşifleriniz bilgisayarın keşfedilmesinden önceydi. Newton'un insanüstü işleri, elektrik ve manyetizma yasalarının keşfi, Einstein'in harika başarıları, kuantum mekaniğinin bütün formülasyonları; istatistiksel mekanikten söz etmiyorum bile. Bilgisayarı kullanın, geliştirin, ama ona tapmayın. Düşünmek zorundasınız. Ben çok şey gördüm, geçirdim; bütün Evren'deki en harika ve biricik eylem budur."

Richard T. Hammond
Çev. Nalân Mahsereci
Çeviri redaksiyonu: Çağlar Sunay

Gökadaların uzak durmaktan hoşlandıklarını biliyorum, bu nedenle söyleşiye katıldığınız için tekrar teşekkür ederim.

Memnuniyetle.

Çok sayıda yıldızdan oluştuğunuzu biliyorum, bir galakside kaç yıldız vardır?

Aslında ben yıldızların toplamından daha fazlasıyım.

Başka nelerden oluşuyorsunuz?

Sizi atomların toplamı olmakla itham etsem, nasıl hissederdiniz?

Pekâlâ, ama özünde atomlardan oluşuyorum...

Ruhunuz yok mu, kalbiniz yok mu?

Elbette var, ama...

Aması maması yok. Nasıl ki, siz atomların toplamından daha fazlasıysanız, ben de yıldızların toplamından daha fazlasıyım.

Tabii ki haklısınız. Densizlik ettiğim için kusuruma bakmayın, amacım sizi küçük görmek değildi. Bize kendinizden söz etmek ister miydiniz?

Elbette, gördüğünüz gibi, bir baştan bir başa yaklaşık olarak 100.000 ışık yılı uzunluğundayım ve orta bölgemdeki göbeğim hariç düze yakınım. Buna ek olarak, en basitinden söylersek, çevremde geniş bir küresel dağılım gösteren büyük bir halem var.

Işık yılı, ışığın bir yılda seyahat ettiği mesafe midir?

Evet, yaklaşık olarak 9,5 trilyon kilometredir. Yaklaşık 10 milyar yıldız, geniş hidrojen bulutları, kara delikler, kırmızı devler, beyaz cüceler, sayısız güneş sistemi, yıldızsız devasa gezegenler, nötron yıldızları, pulsarlar, göremediğiniz madde, manyetik alan ve zengin yapılar içeriyorum; en belirgin özelliğim de, büyük spiral kollarımdır.



Nasıl ve nerede biçimlendiğinizden söz eder misiniz?

Her şey Evren çok gençken ve hızla genişliyorken başladı. O zamanlar, yaklaşık 10 milyar yıl önce, Evren büyük oranda hidrojen, biraz helyum ve önemsiz birkaç şeyden daha oluşuyordu; hepsi bu kadardı. Evren çok sıkıcı olacakmış gibi görünüyordu; sürekli genişlemekle meşgul karanlık bir uzay. O ilk günlerden bizim bugünkü koşullarımızı çıkarsamak, daha ağaç dikilmeden, yaprağının nereye düşeceğini öngörmeye benziyor.

Ne oldu?

Evren genişlerken içindeki hidrojen düzgün bir dağılım göstermedi. Bazı bölgelerde toplanmıştı. Buralarda öteki bölgelerdekinden yalnızca küçük bir miktarda daha yoğundu.

Plajda insanların gruplaşması gibi mi?

Evet, bir farkla, atomlar doğanın yasalarını izler, toplumsal yasaları değil.

Elbette, peki sonra ne oldu?

Sonra, Evren'in genişlemesi önemsiz hale geldi, yüksek yoğunluklu bölgeler, kendi kütleçekim alanlarının etkisiyle şekillenmeye başladılar. Tabii ki, iç içe geçmiş şekillenmeler vardı; böylelikle gökada oluşurken, yıldızlar ve güneş sistemleri de oluştu.

Yani oluşumunuz böyle tamamlandı?

Hayır, henüz değil. Bu gökada küçüktü ve ilk gökadaların çoğu gibi, yalnızca yaklaşık 50 milyon güneş kütlesindeydi. Bununla birlikte, yakın çevresinde onun gibi çok sayıda gökada vardı. Bunlar giderek birbirlerine yakınlaşmaya başladılar. Birkaç milyar yıl içinde de bütünleştiler ve işte karşınızdayım.

Görüyorum, ama sizin büyük sarmal kollarınızı da merak ediyorum.

Çok hoşlar, değil mi?

Kesinlikle. Onları orada tutan nedir?

Düz düşünüyorsunuz.

Elimden gelenin en iyisini yapmaya çalışıyorum.

Hayır, demek istediğim benim sarmal kollarımın, bir balerinin dönerken açılan kolları gibi olduğunu düşünüyorsunuz.

Öyle değil mi?

Onunkiler öyle, benimkiler değil. Gerçekte olan şudur: çevremde bir yoğunluk dalgası yayılır, bu sırada gazları bir bölgede sıkıştırır, bir başkasında seyreltir. Yıldızlar bir sarmal kol bölgesine girerken yavaşlarlar ve birbirlerine doğru itilerek yakınlaşırlar. Bu harika süreç, yeni yıldızların doğumunu tetikler.

Yoğunluk dalganızın ses dalgası gibi olduğunu düşünmek, doğru olur mu?

Kesinlikle, bir araya gelen ya da uzaklaşanların moleküller yerine yıldızlar olduğunu düşün. Sıcak hava balonuna bindiğini ve kıyıda kırılan dalgaların resmini çektiğini de hayal edebilirsin. Her resim, dalgaları gösterecektir, ama onlar kesinlikle sudan katı yapılar değildir.

Anlıyorum, ama yıldızlar gökadanın merkezinin çevresinde dönmezler mi?

Büyük oranda doğru, ama şişkin merkez bölgemde tam bir karmaşa egemendir. Yıldızlar durmaksızın değişen bir ortamda zikzak yaparak ilerler; sayısız çarpışma yaşanır; yamyam kara delikler, uzanabildikleri her şeyi yerler; sıcak gazlar, X-ışınları yayar. İşte, durum budur. Bütün ayrıntıları ben bile izleyemiyorum.

Merkezdeki şişkin bölgenin dışında her şey daha sakin midir?

Evet, o dış bölgelerde, yıldızlar basitçe, merkezimin çevresinde dönerler; bu gezegeninizin Güneş'in çevresinde dönmesini andırır.

Bir yıldızın yörüngesini tamamlaması ne kadar sürer?

Uzaklığa bağlı, ama örneğin Güneş'inizin bir tam yörünge oluşturması, iki yüz milyon yıl sürer. Daha uzaktaki yıldızlar daha uzun sürede döner. Ama tam da bu noktada size büyük bir gizem sunuyorum; zaten gözünüzü benden alamamanızın nedenlerinden biri de budur.



Nedir bu gizem?

Bu gizem yalnızca gökbilimcileri onlarca yıl boyunca şaşkına çevirmekle kalmadı, aynı zamanda kuramsal fizikçilerin çalışmalarında asıl besleyici damar oldu. Süpersicim kuramından büyük birleşik kurama kadar, kuramlarına inandırıcılık sağlayan bu gizemi kullanarak, büyük yol kat ettiler.

Bana gizemin ne olduğunu söyleyebilir misiniz?

Bu sahip olduğunuz en büyük muammalardan biri.

Lütfen,

Tamam, size hikâyeyi anlatıyorum. Yıllar önce, benim kütlemi saptamak için, çevremdeki uzak yörüngelerde bulunan yıldızların hızını ölçmüştünüz.

Onların hızını ölçebildiğimizi bilmiyordum.

Evet, zor olmadı; Doppler etkisini kullandınız.

Doppler etkisi diyerek, dalga boyundaki değişimi mi kastediyorsunuz? Tren giderken düdük sesinin pesleştiğini duyarız, bu da daha uzun dalga boyuna karşılık gelir.

Evet ve aynı ilke ışık için de geçerlidir. Yıldızların neden oluştuğunu bildiğinizden beri, ışığın dalga boyunun ne olacağını da biliyorsunuz. Yıldızlar size doğru gelirken, daha kısa dalga boyuna sahip gibi görünürler, maviye kayarlar; ama sizden uzaklaşırken, daha uzun dalga boyuna sahip gibi görünürler, buna da kırmızıya kayma denir. Aslında, hız, kırmızıya ya da maviye kayma miktarıyla orantılıdır; işte, bu sayede hızı ölçersiniz.

Peki, onların hızını biliyorsunuz ama bunu gökadanın kütlesini elde etmek için nasıl kullanıyorsunuz?

Siz hesapladınız, ben değil. Ya da en azından Kepler yaptı. Gezegenlerinizin Güneş çevresindeki yörüngesini analiz ederek, uzaklığın küpünün periyodun karesiyle orantılı olduğu ve kütlenin orantısallık sabitinde içkin olduğu sonucuna ulaştı. Aklıma gelmişken, bunun her zaman sizin gelişiminizde bir dönüm noktası olduğunu hissetmişimdir. Her günlük gazetenin manşetine, neden bu eşitliği iliştirmediğinizi anlayamıyorum.

Tiraj için kötü olur.

Tiraj için iyi olan nedir?

Onlar Hollywood'un yıldızlarıyla ilgilenirler, göklerdekiyle değil. Yörüngenin yarıçapıyla periyodu bilen Kepler'in, Güneş'in kütlesini öngördüğünü söylediniz. Bu gökadalarda da geçerli midir?

Evet, bütün yapmanız gereken şey, optik ölçümlerden bir yıldızın yörüngesinin yarıçapını bulmak, hızdan periyodu hesaplamaktır. Buradan da gökadanın kütlesine ulaşırsınız.

Peki, gizemli olan nedir?

Kepler yasalarına göre, uzaklık arttıkça ya da merkezimden daha uzaktaki yıldızlarda, periyot daha uzun olmalıdır, değil mi?

Doğru.

Bunun kısmi nedeni, yıldızların daha yavaş ilerlemesinden dolayı periyodun uzamasıdır. Örneğin, Merkür Güneş'inizin çevresinde saniyede yaklaşık 50 kilometreyle döner. Venüs'ün dönüşü saniyede 35 km ile, Dünya'nınkiyse yaklaşık 30 km ile olur. Zavallı, yaşlı Plüton ise yaklaşık saniyede 5 km ile gıdım gıdım ilerler. Uzaklaştıkça, yavaşlama artar.

Yani gökadada, en dıştaki yıldızlar, içteki yıldızlardan daha yavaş ilerlemeli. Bütün bunlar, Kepler'in yasasında mı öngörülüyor?

Evet, bu aynı zamanda Newton'un kütleçekim kuramından gelir ve Einstein'in genel görelilik kuramından da çıkarılır. Kuram çok iyi kurulmuştur.

Öyleyse, gizemli olan nedir?

Dıştaki yıldızlar içtekilerle aynı hızda ilerliyor! Bu sadece yıldızlar için de geçerli değildir. Dış bölgelerimdeki gazları da ölçebiliyorsunuz. Aslında, dış bölge ölçümlerinin çoğu, gaz ölçümleridir, fakat sonuç aynıdır. Belirli bir uzaklıktan ötesinde, yörüngemdeki bütün nesneler aynı hızla hareket ediyor.

Güneş'in yörüngesindeki gezegenlerden farklı olarak, uzaktaki nesneler, yakındakilerden daha yavaş ilerlemiyor, öyle mi?

Aynen. Eğer bir hız-uzaklık grafiği çizersen uzaklık arttıkça hızın düşüyor olduğu değil, hızın aynı kaldığı, yani düz bir çizgi, görülür. Bazı insanlar buna, düz rotasyon eğrilerinin gizemi diyor.

Bir dakika, dıştaki yıldızların daha düşük hızda olması gerektiğini ispatlayan kuramlara ne oldu? Einstein'ın adını da anmıştınız.

Bu konu üzerinde iki düşünce okulu oluşmuştur. Biri der ki, kuram yanlıştır, hepsi hepsi, gerçekte sadece Güneş Sistemi büyüklüğündeki şeylerde test edilmiştir, halbuki bir gökada bundan çok daha büyüktür. Dolayısıyla, kuramlar küçük ölçekte doğrudur, ama…

Güneş Sistemi büyüklüğüne küçük ölçek mi demek istediniz?

Evet, benim için Güneş Sistemi mikroskopik büyüklüktedir. Yani kuramlar küçük ölçekte geçerlidir, ama büyük ölçekte işe yaramamaktadır. Söz ettiğim bu okul, birçok öğrenci için çekici değildir.

Peki diğer okul ne diyor?

Karanlık madde.

Bunu size sormayı planlamıştım, biraz açabilir misiniz?

Memnuniyetle. Kurama göre, merkezimden uzaklardaki yıldızlar, daha yavaş dönmelidir. Böyle olmalıdır çünkü, kütlenin çoğundan uzaktadırlar. Kütleden uzakta olursanız, kuvvet zayıflar, kuvvet zayıflayınca, ivme de küçük olur. Sonuç olarak, yolculuklarını daha yavaş yaparlar.



Bunu açıklamıştınız.

Evet, daha yavaş ilerlemelerinin altında yatan nedenin, kütlenin çoğundan uzakta bulunmaları olduğunu vurguluyorum.

Anlıyorum.

Öte yandan, eğer görünenden daha çok kütle varsa, bu görünmeyen madde, dıştaki yıldızların ve gazların gözlenen hızları için gereken ek kuvvetleri yaratıyor olabilir.

Bütün bu görünmeyen madde nerede?

Farklı teoriler var; ama asıl olarak, görünmeyen maddenin bütün gökada boyunca, bütün halem boyunca yayıldığı düşünülüyor.

Bu düz rotasyon eğrilerini açıklayan görünmeyen madde, karanlık madde midir?

Evet.

Ve göremediğimiz için mi ona karanlık madde diyoruz?

Evet.

Ne kadar karanlık madde var?

Teorilerinizin çoğu karanlık madde miktarının, görünen madde miktarından 10-20 kat daha çok olduğunu öngörüyor.

Karanlık maddenin bildiğimiz maddeden daha çok olduğunu mu söylüyorsunuz?

Çok daha fazla.

Bu inanılmaz. Karanlık madde neden oluşmuştur?

İşte, büyük ikramiyeyi kazandıracak sorumuz da budur.

Bugünlerde buna beş yüz milyarlık soru deniyor

Her neyse, bu fizik ve gökbilimde yanıtlaması en zor sorulardan biridir.

Neden bilinen bir şey olamıyor, mesela hidrojen gibi?

Benim milyarlarca yıl yaşında olduğumu hatırla. Böylesi devasa miktardaki hidrojen ya yıldızlara çökmüş olurdu ya da bir şekilde sıcak kalarak kendini ayrı tutmuş olsaydı, onu görürdünüz. Bu durum diğer tür sıradan maddeler için de geçerlidir.

Peki ya bizim Jüpiter gibi büyük gezegen tipi nesnelere çökmüşse?

O zaman çok sayıda Jüpiter olurdu.

Ya kara delikler, onları göremiyorsunuz değil mi?

Evet, görebilirsiniz; kara delikle söyleşinizi hatırlayın. Gazların kara deliğin içine düşerken yaydıkları X-ışınlarını görebilirsiniz.

Evet, ama yıldızlar kadar parlak değillerdir, eğer boş bir bölgede olsalardı, orada içlerine düşecek herhangi bir gaz olmazdı…

Evet, haklısınız; ama biz gökadalarda dikkate değer miktarda gaz ve toz bulutu bulunur. Yine de söylediğin şey olasıdır. İşin özü, karanlık maddenin çeşitli baryonik nesnelerden oluşuyor olabileceğini ileri süren spekülasyonlar ve teoriler vardır.

Baryonik nesneler?

Proton ve nötron içeren sıradan madde demenin fantastik bir yolu. Neyse, bu nesnelere Macho da (1) diyebilirsiniz, Büyük Kütleli Yoğun Hale Nesneleri.

Evet, programımda bir Macho ile söyleşi yapmak da var, gerçekleştirmeye gayret edeceğim.

Güzel, sizi itmesine izin vermeyin. Son 30 yılın bu problemine, bazı fizikçikler ve gökbilimciler belirli türdeki macholar ya da büyük gaz bulutları gibi kabul gören birtakım çözümler ortaya koydular; ama bazıları da bunların çözüm olamayacağını gösterdi.

Eğer karanlık madde sıradan madde olamıyorsa, ne olabilir?

Bu da gizemin bir kısmı. Kütleçekim kuvveti açısından ele alındığında, sıradan madde gibi davranmalıdır; ama gözlemlerin her türlüsünde de görülemez kalmalıdır -ne optik, ne X-ışını, ne radyo dalgaları ne de başka gözlemlerle.

Peki ne olacak?

Karanlık maddenin bir wimp olduğunu düşünen büyük bir kesim var.

Wimpten oluştuğunu mu söylüyorsunuz?

Evet, siz bir wimp (2) ya da zayıf etkileşimli kütlesel parçacık olan nötralino ile söyleşi yapmıştınız. Adından dolayı bir parça kırgın görünüyordu, neden olduğunu anlamıyorum, bu sadece bir kısaltma.

Kişiliğiniz gereği bunlara şaşırıyorsunuz. Karanlık madde wimp olabilir mi?

Evet ya da henüz gözleyemediğiniz bir başka egzotik parçacık.

Bütün bunlarla ilgili beni rahatsız eden bir durum var.

Söyleyin.

Gökadadaki maddelerin dolayısıyla Evren'in yüzde 90'dan ya da daha fazlasının karanlık madde olduğunu söylüyorsunuz.

Evet.

Ve bu madde sıradan bir madde değil; wimp ya da başka bir tür egzotik parçacık.

Evet.

Benim problemim işte burada.

Sadece bir tane probleminiz olmasına sevindim, devam edin.

Yüzlerce yıl boyunca sayısız deneyimden çıkartarak yarattığımız bütün fizik yasalarımız sıradan maddeyle yapılmış durumda. Benjamin Franklin ve uçurtmasından CERN hızlandırıcısına kadar. Eğer sıradan madde gerçekten azınlıksa ve de küçük bir azınlıksa bütün bu yasalarımızın doğru olduğundan nasıl emin olabiliriz?

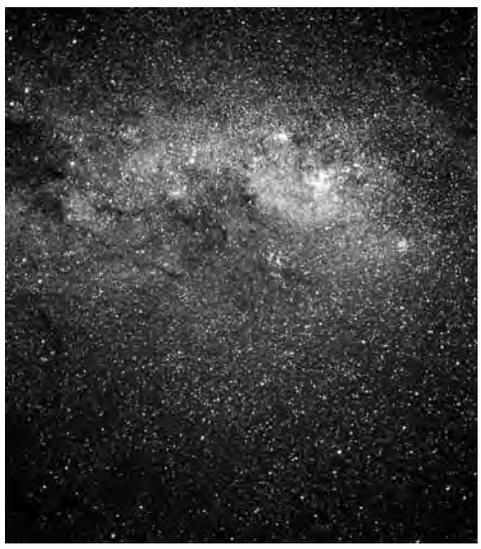
Mağarada oturan biri, sadece gölgeleri gözlemleyerek, gerçekliğin var oluşunun özüne nasıl varabilir diye soruyorsunuz.

Platon mu okudunuz?

Platon'u severim. Kendinize soru sormak zorunda kalırsınız, Evren hakkındaki her şeyi gerçekten öğrendiniz mi? Eğer öyle olsaydı fizikçilerin kuarkları aramayı bırakmaları ve uygulamalı konulara geçmeleri gerekirdi; örneğin daha iyi tost makineleri tasarlamaya çalışmak gibi. Yoksa büyük ve keşfedilmemiş bir denizin varlığını ortaya çıkaran ilk adımı mı attınız?

Sizin bana söyleyeceğinizi umuyordum…

Size şunu söyleyeceğim: Bütün büyük keşifleriniz bilgisayarın keşfedilmesinden önceydi. Newton'un insanüstü işleri, elektrik ve manyetizma yasalarının keşfi, Einstein'in harika başarıları, kuantum mekaniğinin bütün formülasyonları; istatistiksel mekanikten söz etmiyorum bile.



Bilgisayar kullanmamamız gerektiğini mi söylüyorsunuz?

Hayır. Onu kullanın, geliştirin, ama ona tapmayın. Düşünmek zorundasınız. Ben çok şey gördüm, geçirdim; bütün Evren'deki en harika ve biricik eylem budur.

Bilgisayarlara çok fazla güvendiğimizi mi söylüyorsunuz?

Sadece bilgisayarlarınıza değil. Bana çok derinlikli bir soru sordunuz, ben de yanıtlamaya çalışıyorum. Her şeyi ya da hemen hemen her şeyi bildiğini söylemek, bırakmaya, sorgulamayı sonlandırmaya karşılık gelir. Sorular olmadan yanıtlar da olamaz.

Anlıyorum.

Anlıyor musun? Hatırla, önemli olan şu ya da bu maddenin göreli bolluğu değildir. Ne ölçümlerin niceliği ne de araçların niteliği önemlidir. En önemli şey düşünmenin niteliğidir. Beni anlıyor musun?

Evet, bu aynı zamanda bu söyleşiye katılmanızın da nedeni, öyle değil mi?

Kesinlikle.

Benim için çok değerli bir deneyimdi, çok teşekkür ederim.

Rica ederim.

DİPNOT

Machos: Massive Compact Halo Objects; Büyük Kütleli Yoğun Hale Nesneleri.

Wimp: Weakly İnteracting Massive Particle; Zayıf Etkileşimli Kütlesel Parçacık.

Stephen Jay Gould yazdı:
David Raup ve *Yok Oluş* kitabı

Doğa ve yeryüzü geleneksel olarak kadın bedeniyle temsil edilmiştir; oysa tüm mesleklerin ve kurumların (hem sürekliliğe duyduğumuz bireysel ihtiyacın, hem de toplumumuzdaki cinsiyetçiliğin bir açıklaması olarak) kurucu babaları, ülkesinin Washingtonları, modern astronominin Kopernikleri vardır. Jeolojinin herkesçe kabul gören "babası", öncelikle, modernizmin yasalarını ders kitabı olarak ciltler halinde *Principles of Geology*'de (Jeolojinin İlkeleri] (1830-33) anlatan Charles Lyell'dır. Lyell, felsefesini, sonradan birörneklilik (*uniformitarianism*) olarak adlandıracağı doktrin çerçevesinde özetler; bu, odak noktasında "geçmişin anahtarı bugündedir" öğretisinin yer aldığı karmaşık bir inanç dizgesini ifade etmektedir. Kuramsal olarak, mevcut doğal süreçlerin ve bunların meydana gelme oranlarının; yeryüzünün ve yaşamın tarihinde yer alan bütün bir geçmiş nedenler cümbüşünü açıklamamıza yeteceğini ileri sürer. Ona göre bu ilke, "felaketlere yol açan" hayali (ve sözde teolojik) nedenleri bir kenara bırakmamızı ve geçmişteki değişimlerin muazzamlığını, çok uzun zamanlara yayılmış gündelik küçük değişimlerin (damla damla ilerleyen çökelmeler ve erozyonlar) yavaş ve tedrici birikimi olarak görmemizi sağlayacak bir yöntem reformudur.

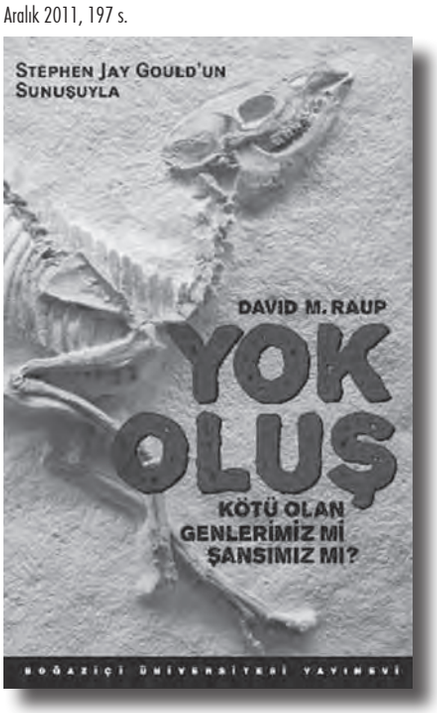
Ne kadar da makul ve sağduyulu bir düşünce gibi gözüküyor. Jeolojideki modern çağa ait en büyük devrim, yani kıta kayması ve levha tektoniği kuramları açısından bile, yılda birkaç santimetrelik kıta hareketlerinin, ancak muazzam büyüklükteki jeolojik zaman dilimlerinin sonunda büyük çapta birikimli değişimlere ulaştığı yönündeki çıkarımın ne kadar da etkin olduğu fikri, birörnekçi görüşün bir dışavurumudur. Üstelik, hangi bakış açısından (kuramsal veya deneysel) bakarsanız bakın, Lyell'in inancı çok fazla bir anlam ifade etmez ve bir dogma olarak bulunduğu konum, olsa olsa toplumsal ve psikolojik tercihlerimizin bir göstergesi olabilir. Öncelikle, içinde bulunduğumuz gözlemlenebilir küçük zaman kesitinin, yeryüzünü değiştirebilecek tüm olası süreçleri kapsama olasılığı nedir? Tarihimizde tek bir kere gözleme şansımızın bile çok düşük olmasına neden olacak kadar nadiren gerçekleşen, devasa, fakat bir o kadar doğal olaylara ne demeli peki? İkincisi, Lyell'in tedriciliği, nasıl oluyor da paleontolojinin temelinde yatan gerçeği, yaşamın tarihi boyunca defalarca gerçekleşmiş olan yaygın ve görünüşe göre hızlı fauna devirlerini ("kitlesel yok oluşları") açıklayabiliyor? (Geleneksel açıklamalar, bu büyük ölümleri en az birkaç milyon yıllık zaman dilimlerine yayarak ve örneğin sıcaklık ve deniz seviyelerindeki değişimler gibi, gündelik nedenlerdeki şiddetlenmeye bağlayarak "yumuşatmaya" çalışır; fakat ileri sürülen savlar daima zorlamadır.)

Kavramsallaştırması zor olmayan, ancak ilk defa 1980'de güçlü verilerin desteğiyle ileri sürülmüş olan, dünyadışı çarpmaların neden olduğu kitlesel yok oluş kuramı, sadece yaşamın tarihine bakışımızda devrimsel bir değişime neden olmakla kalmaz, meşruiyet kazandırdığı felaketçi anlayışı tekrar saygı duyulur bir konuma taşıyarak bütün bir tarihsel değişim kavramımızı dönüşüme uğratır. Dolayısıyla, bilim tarihçisi William Glen'in savunduğu gibi, çarpmanın yarattığı etkiyle ilgili kuramlar, yerküre mekaniği hakkındaki anlayışımızı yeniden şekillendiren fakat bir yandan da Lyellci değişim anlayışına halel getirmeyen levha tektoniği kuramına kıyasla, kavramsal açıdan çok daha önemli ve kapsayıcı olabilir.

Çarpma senaryosunun geçerliliği, halihazırda, hiçbir açıdan yok oluşların en büyüğü olmayan, fakat dinozorları ortadan kaldırarak memelilere bir şans tanıyan, böylece kendi evrimimizi mümkün hale getiren ve işte bu yüzden, kalbimizde özel bir yere sahip olan Kretas yok oluşu için belgelenebilmiştir yalnızca. Öyle de olsa, konunun diğer kitlesel yok oluşları de içerecek şekilde genişletilebilir oluşu heyecan verici bir olasılık, tabii mevcut araştırmalar için de cazip bir konu haline gelmiştir. Bu konuyla ilgili verilerimizin kaynağı fosil kayıtlarıdır; yok oluş şablonlarının sayısallaştırılması en önemli ve umut vaat eden konudur. Ne var ki, yok oluş, varlığı gün gibi ortada olmasına rağmen şimdiye kadar yeterli ilgiyi görmedi. Uyum sağlama, tedrici değişim ve ilerlemenin fazlasıyla yer bulduğu bir Darvinci dünyada yok oluş,

Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, Chicago Üniversitesi'nde paleontolog olan ve çalışma alanı fosil kayıtları, yeryüzündeki hayatın çeşitliliği ve türsel yok oluş olayları olan Prof. David M. Raup'un *Yok Oluş* başlıklı kitabını, Stephen Jay Gould'un sunuşuyla yayımladı. David Raup'un çalışmaları, yaklaşımları ve kitabında yer verdiği tezlerinin yanı sıra, Stephen Jay Gould'un yaşamın tarihi ve evrime dair tezleri ile bilime ve bilim insanları arasındaki ilişkilere bakışı hakkında da fikir veren bu sunuşu yayımlıyoruz. Arabaşlıklar tarafımızdan konulmuştur.

Yok Oluş
Kötü Olan Genlerimiz mi Şansımız mı?
David M. Raup, Çev. Nivart Taşçı, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, Aralık 2011, 197 s.



fazlasıyla olumsuz görüldü: Nihai başarısızlık; evrimin "asıl" marifetinin öteki yüzüydü; kabul edilen fakat öyle ulu orta tartışılmayan bir şeydi.

"Kitlesel yok oluşlara" ilgiyi, "paleontolojinin yaramaz çocuğu" Raup canlandırmıştır

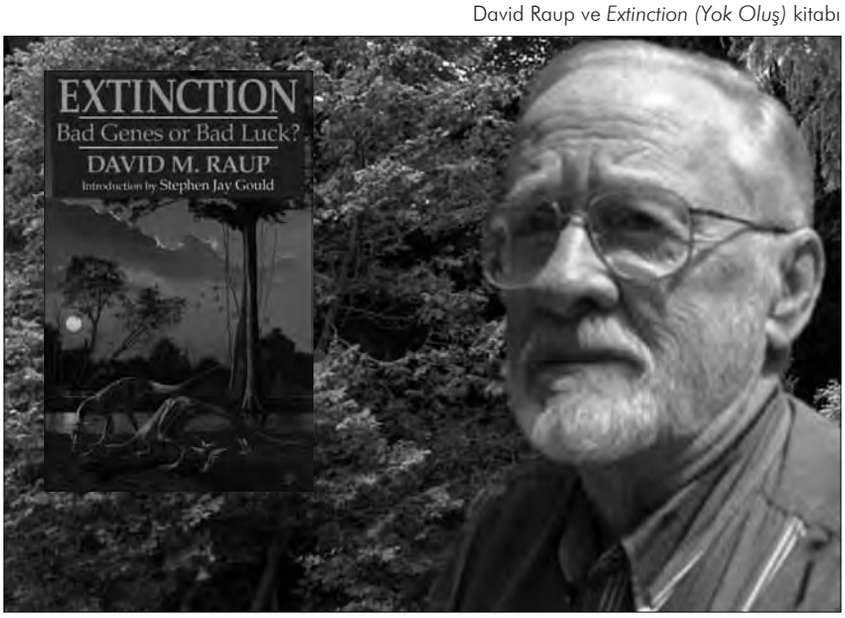
Bu tuhaf savsaklama, son on yılda tersine döndü; artık palentologlar arasında yok oluştan daha fazla ilgi uyandıran ikinci bir konu yok. Bunun birçok nedeni var; kitlesel ölüme neden olan çarpma kuramıyla bağlantısı özellikle öne çıkıyor. Fakat ne olursa olsun, söz konusu değişimin baş mimarı, parlak meslektaşım David M. Raup'dur. Dave, tozlu bir fosil çekmecesinin başında vakit geçirmektense, bilgisayarının başında kendisini daha rahat hissediyor olabilir (zaten eleştirilerden kendi payına düşeni de en çok buna karşı tavır alan gelenek yanlılarından alıyor), fakat kendisi, fosil kayıtlarını sayısal açıdan değerlendirme konusunda tartışılmaz bir usta. Çarpma senaryosu karşısında çoğu paleontolog öfkeyle veya alayla homurdanırken ve bu senaryoyu ciddiye almayı reddederken, o, bunun ne kadar güçlü bir öneri olduğunu daha en başından gördü. Bu alanın en önemli keşiflerini yaptı; kitlesel yok oluşların 26 milyon yıllık devirler halinde tekrarlıyor olabileceği önerisi de dahil olmak üzere, bu alandaki en ilginç ve en kışkırtıcı varsayımları öne sürdü. Her zaman paleontolojinin yaramaz çocuğu oldu; ellisinden sonra da böyle kalmak kolay değil (onunla uğraşıp duruyorum), fakat bir yandan da bilimdeki tüm statüler arasında en yüce olanı yaramazlıktır. Dave'in bir sloganı olsaydı eğer, olsa olsa şu olurdu: Düşünülemez olanı düşün (ve sonra, nasıl işleyebileceğini gösteren bir matematiksel model geliştir); geçerlilik alanı kısıtlı, olmayacak bir fikri al, sonra bak bakalım o alan her şeyi açıklayabilecek kadar genişletilebiliyor mu? Dave'in, büyük kitlesel yok oluşlardan biri hakkındaki çarpma senaryosunu değerlendirmekle kalmayıp, "sadece kitlesel ölümlerin değil, tüm yok oluşların, yerel alanlarda gerçekleşen en küçük kayıpların bile değişik boyutlardaki çarpmalardan kaynaklandığını varsaymamızı" istediği bu kitap, geçerlilik potansiyeli taşıyan bu putkırıcılığın mükemmel bir resmidir. Onun istediğini yapacak, dediğini varsayacak olursak yaşamın tarihi neye benzer? Şu andaki yaşamın tarihine benzer mi?

Dave Raup, ilham verici bir dosttur

Paleontoloji, ilgi çeken her bilim dalı için son derece alışıldık, tüm o malum dolambaçlı tartışmalara boğazına kadar gömülmüş de olsa, nispeten daha dost canlısı bir alandır. Meslektaşlarım arasında sevmediğim kimse yok gibi, fakat sezgileriyle ilham veren ve beni olmadık yenilikleri de değerlendirmeye iten bir avuç dostum var ki, onlara duyduğum yakınlık bambaşka. Dave Raup bu bir avuç içinde iyinin de iyisi. Daha şahsen tanışmamışken, yazdığım ilk makaleyi incelemiş ve kendinden hiç de emin olmayan (o zamanların) bu yüksek lisans öğrencisine, gayet dostane ve yüreklendirici biçimde yaklaşarak, olabilecek en destekleyici biçimde, yaptığı bariz hataları göstermişti. 70'li ve 80'li yıllar boyunca beraber bir dizi makale üstünde çalıştık [Rastlantısal süreçlerin, çoğu paleontoloğun geleneksel nedenselliğin *prima facie* kanıtı (aksi ispatlanmadıkça doğru kabul edilen kanıt) olarak yanlış yorumlayabileceği, aleni bir düzen üretme gücü üstüneydi]. Ardından Dave, bütün kitlesel yokoluşların aslında birer muhakeme hatası olduğu, temel yok oluş hızının zaman içinde katiyen farklılık göstermediği ve yok oluş gibi gözüken olguların aslında fosil kayıtlarındaki kusurlardan kaynaklanan yanlış anlamalar olduğu düşüncesini kurcalamaya başladı. (Defalarca itiraz ettim. "Fakat Dave, böyle söyleyemezsin. Mesele, türlerin yüzde 95'inin Permiyen sonunda ölmüş olması değil; mesele Trias'ta tekrar geri dönmemiş olmaları. Yani gerçekten de ölmüş olmalılar!" dedim. Tartışmadan galip çıktığımı sanıyorum fakat bu konuşma, Dave'in her şeyi dikkate aldığını ve fikrini değiştirebilen biri olduğunu gösteriyor).

Kıskançlığın, komplonun ve sahtekârlığın bilimciler arasındaki ilişkilerde kural haline geldiğini düşünmek bu günlerde moda. Oysa böyle şüpheci davranışların bu kadar göz önünde olmasının tek nedeni kötülüğün, iyilikten, yardımseverlikten ve işbirliğinden çok daha kolay görülmesi. Asla kayıtlara geçmeyen on binlerce iyilik, çıkar gözeten tek bir davranışla ilgili atılan her gazete manşetini dengelemekten çok daha fazlasını yapıyor. Bilimin tutkalı da işte bu dayanışmadır; yokluğunda, can sıkıntısı ve muhtelif taahhütlerin çileden çıkaran baskısından başka bir şey bulamayacağınız bir mesleğin tadı tuzu. Doğruluktan ve aklın sorgulayıcılığından şaşmayan Dave gibi meslektaşlara sahip olduğuma seviniyorum. İnsanı dürten böyle arkadaşlar yanınızdayken, ne gençliğinizi kaybedersiniz ne de iyiliğe olan inancınızı…

David Raup ve *Extinction (Yok Oluş)* kitabı



Alternatif bir yaşam biçimi ve dün-bugün diyalektiği

Eray Sargın

Kimi söylence, kimi tarih yazımı. Kimi zaman ise kuşaklar arası değerlendirmelerin adeta bir düelloya dönüştüğü, gazete sayfalarında köşeleri süsleyen suni bir gündem haline gelmiş, geçmiş değerlendirmeleri…

Bugüne kadar belki 68 için birçok değerlendirme yapıldı. Bazen romantizme vurgular yapıldı bazen de maceracılığa. Hatta bütün bir dönem için gençlerin libidinal saplantılarının dışavurumu değerlendirmeleri yapıldı. Öznelliği ıskalayarak yapılan değerlendirmeler ya görülmek istenmedi ya da ciddiye alınmadı.

Oysa tarih yazımı öznelliği reddeder. Onun için tarih salt tarih değildir. Ve onun için insanın mitolojik olan dahil, geçmişin ulaşabilen her kesitiyle bağlar kurması, birikimin devri ve süreklilik adına doğru ve gereklidir.

Bilindiği gibi tarih yazımı kolay değildir. Bu yüzden hem öznellikten arınmış olmalı, hem de resmileşmiş tarih anlatımlarından farklılaşmalıdır.

Söz ve eylemin ahenkli olduğu yaşamlar…

Kavgamızın Cevahiri işte böylesi bir ihtiyacın ürünü. Sadece bir 68 değerlendirmesi değil bir yaşam tarzıdır ele aldığı. Hurafelerin kulaktan kulağa yayıldığı, bilim adına dahi bilimden uzaklaşıldığı böylesi bir kuşatılmışlık altında merceği doğru yere tutabilme isteğidir. Siyasal çalışmanın bilim ve sanatla yoğrulmuş, halkla buluşmuş gerçekliğidir. Bir kültür anlatımıdır aynı zamanda. Kapitalizmin o bencil, iliştirilmiş ve siyasal pratikte dahi modaya uyma zorunluluğunun antisidir.

Yaşamsal bütünlüğün sağlanamadığı, kişilik parçalanmalarının yoğunlaştığı, gelecek ufkunun anda boğulduğu bugünün koşullarında Hüseyin Cevahir ve daha nice isim, "Nasıl Yaşamalı?"ya verilmiş bir yanıttır da. Hem siyasal hem de pratik anlamda edilgen değil dönüştürücü olma tercihidir. Söz ve eylem arasındaki ahenktir.

Bu bağlamda bir kahramanlık destanı olarak ele alınmamış *Kavgamızın Cevahiri!*

Bir monografiden ya da biyografiden ziyade, bir yaşam biçiminin anlatıldığı bir çalışma olmuş. Unutturulmaya çalışılan değerlerin hafıza-i beşer de tekrar canlandırılma ve hatırlanmasına yardımcı olmaya çalışması ve kitabın tamamında buna vurgular yapılması, günümüzde karşılaştığımız birçok soruna yanıt arama çabasıyla birlikte, kahramanlıktan ziyade bir değerler toplamının önemine işaret ediyor.

Daha önce çeşitli açılardan (farklı özneler üzerinden) anlatılmış bir tarihsel dönemi, bir de Cevahir'in aynasında izleme şansı da denilebilir *Kavgamızın Cevahiri* için. Önüne konanla veya yarı-öznel kimi tarihsel anlatımlarla yetinmek istemeyenler için, dünü daha kapsamlı bir perspektifle düşünmeye itiyor ve buna önemli oranda yardımcı da oluyor. Kitabın ayrıca devrimci önderlere yönelik olarak "darbecilik-cuntacılık" yakıştırmalarının yapıldığı bir dönemde, devrimci önderliğin kişisel kahramanlıkla karıştırılır olduğu bir algısal bulanıklık anında, fikri sağlamada da rol oynama amacı gütmekte olduğu açıkça görülüyor.

Bilindiği gibi, "sol"a ve olaylara "dışarıdan" bakanlar, Dev-Gençlileri (devrimcileri) salt siyasal mücadele içinde görmekten, göstermekten kendilerini alamamışlardır. Dev-Gençli adeta 24 saat eylem içinde devrimci olarak, neredeyse siyasetten başka hiçbir şey görmeme eğilimindedir. Açıkça ifade etmese de onun gözünde, net bir siyasal mesaj taşımayan bilim, sanat, edebiyat ya da estetik ürünü ciddiye alınmaya layık değildir.

Oysa, gerçek bu mudur? Devrimciler birer robot değil, duygularıyla, düşünceleriyle, özlemleriyle, kaygılarıyla, sevinçleriyle, üzüntüleriyle yaşayan insanlardır. Devrimci teorinin doğal yapısı gereği toplumun en ileri düşüncelerine sahiptirler. Bu yönüyle de toplumda, estetik duyguları en gelişmiş insan tipini temsil ederler. Ancak dönemin mücadele koşulları içinde bu özelliklerini her zaman açıkça gösterememiş olabilirler. Özellikle önder kadroların düşünsel dünyalarını kapsamlı olarak incelediğimizde, devrimcilerin genç yaşlarında ne denli incelmiş sanat zevklerine ulaştıkları hemen görülebilir. O dönemde izledikleri filmler, tiyatro oyunları, okudukları kitaplar, okudukları ve yazdıkları dergiler kabaca araştırıldığında bile, onların sanata bakış açıları görülebilir. Hüseyin Cevahir'in Türk edebiyatını inceleyen "Kalın Çizgilerle Edebiyatımızın Dünü" başlıklı yazısında dile getirdiği düşünceler, bunun en güzel kanıtıdır.

Kitabın bütünlüğünde ortaya konan olgu, kişisel bir portreden çok daha ötedir. Dünü doğru aktarmak kadar, bugünün gözüyle doğru anlaşılmayı da gözeten tarzı göze çarpmaktadır.

Suat Batur'un derleyerek sunduğu, Adalı Yayınları kolektifinin çalışması olan eser, dünden bugüne taşınması gereken değerleri (hem entelektüel, hem de siyasal çalışma anlamında) ön plana çıkararak bir önder vurgusu da yapmaktadır. İşte bu yüzden *Kavgamızın Cevahiri* unutturulmaya çalışılan değerlerin özenle savunulması gerekliliğinin bir ihtiyacıdır.

Kavgamızın Cevahiri,
Der. Suat Batur, Adalı Yayınları, Ocak 2012, 326 s.



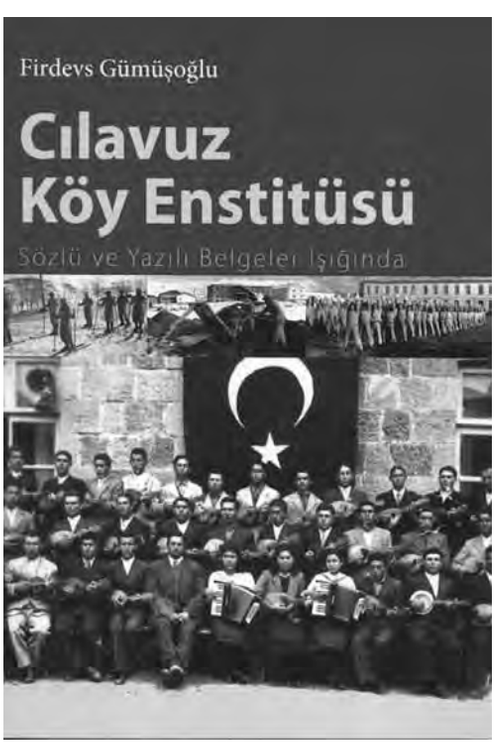
Cılavuz Köy Enstitüsü'nün öyküsü

Şule Dede

Köy Enstitüleri, yürütülen politika ve karalamalar nedeniyle yarım asrı aşkın bir süre önce kapatılmalarına rağmen hâlâ öyküleri özlemle anlatılan, dinlenen, okunan özgün bir deneyim. Bulunduğu dönemde nüfusun büyük çoğunluğunu oluşturan köylülüğe karşı sorumluluk ve duyarlılık besleyen pek çok aydın ve eğitimciyi yetiştirmiş bu kurumların hakkında çok geniş bir yazın mevcut. Fakat hâlâ, insanlığın hafızasına kaydedilmek üzere bekleyen köy enstitüsü öyküleri, deneyimleri olduğuna şüphe yok. Firdevs Gümüşoğlu'nun yeni kitabı *Sözlü ve Yazılı Belgeler Işığında Cılavuz Köy Enstitüsü*, çok boyutlu bir deneyimi inceliyor, okuyucuya sistemli bir biçimde aktarıyor, dolayısıyla önemli bir katkı sunuyor.

Gümüşoğlu okuyucuyu kitaba hazırlarken bilimin yerini ve bir bilim insanı olarak duyduğu sorumluluğu Bahattin Akşit'ten bir alıntıyla açıklıyor: "…bulduğu bilgilerle insanların mutluluğuna engel olan zorlukları değiştirmekten ve bilimi tüm insanlığın toplumsal yaşamının kopmaz bir parçası durumuna getirerek onu yaymaktan ve öğretmekten de sorumludur. İşte budur benim anladığım işlevli ve insan yaşamıyla bütünleşmiş bilim ve bilim adamı. Bilim, bu yaşamdan ve toplumdan gelen kaynağı yadsıyıp 'arı bilim' olmak sevdasına düştüğü gün durgunlaşıp duracaktır. Bilimin ilerlemesi toplumun değişmesiyle gerçeklik kazanır." Tüm araştırma bu anlayışın titizliği ile örülmüş. Cılavuz Köy Enstitüsü'nün heyecanlı macerasına, kendisini var eden dönemin toplumsal ve politik koşullarıyla etkileşimi ile birlikte enstitünün yerelde yarattığı dönüşümler eşlik ediyor.

Cılavuz Köy Enstitüsü - Sözlü ve Yazılı Belgeler Işığında
Firdevs Gümüşoğlu, Yeni Kuşak Köy Enstitülüler Derneği Yayınları, Kasım 2011, 455 s.



Araştırmanın büyük bölümü, bugün Türkiye'nin farklı illerinde yaşamlarını sürdüren Cılavuz Köy Enstitüsü öğrencileri, eğitimcileri ve çalışanları ile yapılan sözlü tarih çalışmalarından oluşuyor. Dönemin sosyo-ekonomik koşulları, Cılavuz'daki ve enstitüdeki yaşam, tanıkların anlattıkları birbirinden ilginç, gülünç, hüzünlü, eğlenceli anıların içinden geçen okuyucunun zihninde canlanıyor. Çalışma, yalnızca enstitüde verilen eğitimin niteliği ile sınırlı değil. Enstitü içinde küçük-büyük, öğrenci-eğitmen, kadın-erkek ilişkilerini ve sosyal hayatı ele alarak, yaratılmaya çalışılan yeni toplumun niteliği üzerine detaylı fikir veriyor. Gümüşoğlu, cinsiyetçilik üzerine yaptığı çalışmaların deneyimi ve birikimiyle kadının ezilmesine karşı duyarlılığını kitabın tümüne işlemiş. Özellikle, bir zamanlar köy enstitüleri hakkında yapılan karalamalara bolca konu olan kadın-erkek ilişkilerini araştırmayı ihmal etmemiş. Kitabın ithaf edildiği Mehlika'nın öyküsü, yaratılmaya çalışılan eşitlikçi ortam ile hakim muhafazakar-erkek egemen yapı arasındaki çelişmelerin boyutunu gösteriyor.

Firdevs Gümüşoğlu, bu görüşmeleri kişilere ayrılan bölümlerle vermek yerine, soruları bölümleştirmeyi tercih ederek, anlatılanların karşılaştırmalı ve bütünlüklü okunmasını sağlamış. Köylülerin içinde bulunduğu yokluk, köylü çocuklarının yokluğun içindeki döngüden çıkıp kendilerine başka bir yaşam yaratma, öğretmen olma ülküsü ve heyecanı ile zorlu ve günlerce süren enstitüye varış yolculukları, öğrencilerin yaşamlarındaki dönüşüm vs. ayrı başlıklarda inceleniyor. Böylelikle hem yoksullukta ortak olanların, ortaklığı üretime dönüştürme çabası içinde deneyimledikleri ve hissettiklerinin nasıl benzediği ya da farklılaştığını görme fırsatımız oluyor; hem de kitap boyu yolculuğumuz ince ince örülmüş bir bütünlük içerisinde akıyor.

Sözlü tarih çalışmasının yanı sıra Gümüşoğlu'nun araştırması sırasında yararlandığı kaynaklardan biri *Kars Gazetesi*. 1950'lere kadar devlet politikalarının Kars yerelinde sözcülüğünü yapan gazete, enstitünün kurulması ve işler hale gelmesine verdiği önem nedeniyle her gelişmeyi ve duyuruyu sayfalarına taşıdığından, gerek devlet politikalarını kavramak gerekse enstitünün yaratım sürecini takip etmek için verimli bir kaynak olmuş.

Araştırmanın en ilginç ve üzerinde düşünülmesi gereken bölümlerinden biri, yetmiş yıl sonra aynı coğrafyada, yatılı bir öğretmen okulunda eğitim gören çocuklarla yapılan anketin sonuçlarının bulunduğu bölüm. Cılavuz Köy Enstitüsü'nün öyküsünü, hâlâ heyecanını ve ideallerini kaybetmemiş mezunlarının dilinden bir masal gibi okuduktan sonra, günümüzün eğitim politikalarıyla şekillenen çocukların anket sorularına verdikleri, umutsuzluğun ve mutsuzluğun damladığı yanıtlar gerçeği suratımıza çarpıyor ve değişim arzumuzu keskinleştiriyor. Hüzün, kızgınlık ve özlemle kitaptan ayrılırken, artık anlatılarından tanıdığımız Cılavuz Köy Enstitüsü mezunlarının enstitüde ve görüşmeler sırasında çekilmiş fotoğraflarıyla, anıları ve deneyimin gerçekliğini iyice pekiştirerek ayrılıyoruz.

Firdevs Gümüşoğlu, kuşaktan kuşağa yiten hafızamızı tazelemek ve canlı tutmak için çıkmamız gereken bu keyifli yolculuğa hepimizi davet ediyor.

Arkeolojiyi popülerleştiren bir klasik: *Tanrılar, Mezarlar ve Bilginler*

Nalân Mahsereci

Arkeoloji ne değildir? Prof. Mehmet Özdoğan, kısa bir süre önce yayımladığımız arkeoloji bilimini 50 soruyla anlattığı *50 Soruda Arkeoloji* kitabında, bu soruyu da ele alma gereği duymuştu. Çünkü arkeoloji toplum kabulünde, zengin hazineleri bulma yolunda, gizemli serüvenlerle dolu bir uğraşıdan ötesi değildi. Definecilik, antikacılık, koleksiyonerlik gibi terimlerle özdeşti… Özdoğan, arkeoloji biliminin "geçmiş dönemlerde yaşamış, insan topluluklarının kültürel ve toplumsal düzenlerini, günümüze kadar gelebilen maddi kalıntılara dayanarak araştıran, belgeleyen ve gelişim sürecini inceleyerek yorumlamaya çalışan bir bilim dalı" ve asıl ilgisinin "belirli bir nesneyi" değil, "bir süreci ya da kültürel oluşumu" ortaya çıkarmak olduğunu anlatabilmek için, yıllardır türlü algılayışlarla muhatap biri olarak, öncelikle bu metaforların yanlışlığını ortaya koyması gerektiğini düşünmüştü.

Arkeoloji metaforlarının "popüler" bir kaynağı

Kuşkusuz popüler kültürdeki bu yanlış kabüllerin bir temeli var. Bu temele belki de yayımlandığı 1949 yılından bu yana 20'den fazla dile çevrilen, dünya çapında milyonlarca kişi tarafından okunan, sürekli yeni baskıları yapılan, arkeolojik ilk keşifleri hikâyeleştiren bir roman da toprak atmıştır: *Tanrılar, Mezarlar ve Bilginler!*

C. W. Ceram takma adını kullanan Alman yayıncı-yazar Kurt Wilhelm Marek'in arkeolojiyi popülerleştirmedeki başarısı su götürmez. *Tanrılar, Mezarlar ve Bilginler*'in "Önsöz"ünde belirttiği gibi, kitabı bilimsel bir sav ile yazmış değildir. "Amacı sadece bir bilim dalındaki (arkeolojideki) araştırıcıların meraklı, dramatik ve tümüyle insana özgü yönlerini göz önüne sermektir ve o bilim dalını yalnızca bu yoldan inceleme konusu yapmaktır." Ancak Ceram "Önsöz"ünün devamında, bilimi popülerleştiren bu tür kitaplar için kendi yazarlık tercihinin, bilimsel gerçeğin, edebiyata ağır basması olduğunu da belirtir.

Gerçekten de Ceram, kitabında, Eski Yunan, Eski Mısır, Eski Mezopotamya ve Eski Amerika kültürlerinin ilk keşfedilişlerini, onlardan kalan anıtsal yapıların, eserlerin ilk kez ortaya çıkarılışlarını ve ele geçirilen yazıtların okunması, böylece dillerinin çözülmesi uğraşlarını, bütün bu işlere girişen insanların kişisel hikâyeleri temelinde, ama bilimsel bilgilerle sağlam bir biçimde donatılmış olarak, kuvvetli bir kalem, derin yorumlar ve ustalıkla anlatmaktadır.

Peki, bu nitelikli eserin, arkeolojiye dair yanlış metaforları temellerinden biri olduğu yorumunu nasıl oluyor da yapabiliyoruz?.. Çünkü kitapta anlatılan ilk keşiflerin önemli bölümü, arkeolojinin bir bilim haline geliş sürecinin hemen öncesinde yer alırlar. Gerçekten de ilk arkeolojik keşiflerin hikâyeleri, Batılı'nın Oryantalist algılarıyla ve sömürgeci yaklaşımlarla "öteki" kültürlerle karşılaşmasında ürettiği metaforlarla, romantizm, gizem, serüven ve zenginlik arayışıyla iç içedir. Üstelik ilk araştırıcıların bir bölümü, arkeoloji bağlamlı alanlarda uzman olmayan, kimisi anlamlı bir eğitim bile almamış "meraklı"lar, hatta düpedüz "hazine avcıları"dır. *Tanrılar, Mezarlar ve Bilginler*'in, Eski Mısır kültürünün ortaya çıkarılışını anlattığı "Piramitler Kitabı" bölümünde hikâyesi anlatılan böyle bir kişiye yakından bakalım.

Mısırbiliminde "öncü" bir sirk cambazı: Giovanni Battista Belzoni

Giovanni Battista Belzoni, Mısır Krallar Vadisi'nde ilk kazıları yapan kişidir. Ulaştığı sonuçların yarattığı heyecan, Mısırbilimi araştırmaları için yeni bir atılıma kaynaklık etmiştir.

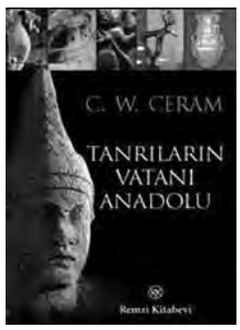
Bir berberin oğlu olarak 1778'de Padua'da doğan Belzoni, manastıra kabul edilmek ve papaz olmak için Roma'ya gider. Fakat 1798'de şehri işgal etmiş olan Fransız birlikleri tarafından Roma'dan sürülür, cezaevine girmek yerine İngiltere'ye kaçar. Londra'da Sarah Bane adlı bir İngiliz ile evlenir; birlikte bir gezici sirke katılırlar. Boyu 2,1 m olan Belzoni, Londra sokaklarında ve salaş sirk sahnelerinde, bir sürü adamı yüklenip dolaştıran "İtalyan devi" ve "güçlü adam" olarak ünlenir. Sirkle birlikte İspanya, Portekiz, Sicilya ve Malta'yı dolaşır. Malta'da, Osmanlı'ya bağlı olarak Mısır'da hüküm sürmekte olan Kavalalı Mehmet Ali Paşa'nın, Mısır arazilerini tarıma elverişli hale getirme amacıyla uğraşan bir yardımcısıyla tanışır. Çocukluğunda hidroliğe ilgi duymuş olan Belzoni, Mısır'a geçerek, yerlilerin su dolaplarının dört katı verimlilikte bir su dolabını, Nil'den su çekmekte kullanılması amacıyla, Kavalalı Mehmet Ali Paşa'ya pazarlamaya uğraşır; ancak Paşa'nın bu icadı gözü tutmaz. Girişimci Belzoni'nin eli boş kalmıştır; bu arada İsviçreli gezgin Burkhardt kanalıyla, İngiltere'nin Mısır Başkonsolusu Henry Salt'la tanışır ve ona 2. Ramses'in dev büstünü Luksor'dan İskenderiye'ye taşımayı vaat eder. Bu büst, bugün British Museum'dadır.

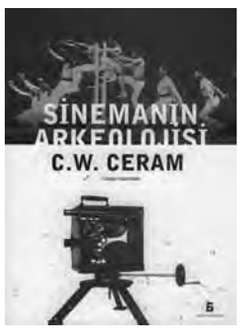
Bundan sonraki 5 yıl, Belzoni'nin Mısır topraklarında önce Salt için, sonra kendisi için eski eser "yağmacılığı" yapmasıyla geçer. Yasalar yoktur, olana da aldırış edilmiyordur; Belzoni gerekirse zora başvurmaktan da çekinmeyecek bir kişidir. Bulmaktan çok kırıp dökerek, sağladığı bilgiden çok zarar vermiştir. Bilimsel gerçeğin değil, altınların peşindedir. Mühürlü mezar odalarını koçbaşı ile açmaktan çekinmez. Eskiye, II. Ramses'in tahtına kendi adını yazacak kadar "saygılıdır." Onu Mısırbiliminin öncü araştırıcıları arasına sokan ise, Krallar Vadisi'nde ilk kazıları gerçekleştirmiş, I. Sethos'un mezarını bulmuş, Kefren piramidinin mezar odasına ilk kez girebilmiş kişi olmasıdır. Belzoni, Afrika-Timbuktu'ya yaptığı gezi sırasında, bir rivayete göre tifodan ölmüş, bir başkasına göre soyularak öldürülmüştür.



Tanrılar, Mezarlar ve Bilginler
C. W. Ceram, Çev. Hayrullah Örs, Remzi Kitabevi, Geliştirilmiş 9. Basım, Aralık 2011, 363 s.

Tanrıların Vatanı Anadolu
C. W. Ceram, Çev. Esat Nermi Erendor, Remzi Kitabevi, 183 s.





Sinemanın Arkeolojisi
C. W. Ceram, Çev. Hasan Aydın, Agora Kitaplığı, 2007, 274 s.

Mısır, Mezopotamya, Amerika, hatta Anadolu topraklarında cirit atan, en uç örneklerinden birini Belzoni'nin oluşturduğu, kişiliklerinde yağmacılık ile araştırıcılığı birleştirmiş bu türden kişilerin hikâyelerini de içeren *Tanrılar, Mezarlar ve Bilginler* kitabının, milyonlarca kişiye ulaşarak popülerleştirdiği arkeolojiye "serüven" ve "hazine avcılığı" metaforlarının sıkı sıkıya iliştirilmesiyle ilintisi elbette olmuştur. Ama söylediğimiz gibi bu durum, asıl olarak kitabın yoğunlaştığı dönem kaynaklıdır. Asıl sorun, 19. yüzyılın başlarından itibaren arkeoloji bilimi sistematikleştikmiş, içeriği, kapsamı, yöntemleri oturtulmuş, beraberinde eski eser yasaları geliştirilmiş olduğu halde, "Indiana Jones" serileri gibi çağdaş dönemin popüler ürünlerinin, hâlâ ilk arkeolojik keşifler dönemindeki araştırıcıları ve o dönemin atmosferini örnek almasında, bunların peşinden gitmesindedir.

Tanrılar, Mezarlar ve Bilginler Türkçe'de de çok satmıştır

Tanrılar, Mezarlar ve Bilginler'e dönersek, Ceram'ın bu ilk yapıtı, arkeoloji bilimini, yazıldığı güne kadar hiç olmadığı kadar popülerleştirmiş, bugün artık klasik mertebesine ulaşmış bir popüler bilim romanıdır. MS 79 tarihinde Vezüv Yanardağı'nın patlaması sonucunda tamamen tarihe gömülen, kül ve lav karışımının kentin, insanların ve eşyaların üstünü, zamanın tüm yıpratıcılığından koruyan bir örtü ile kapatmasıyla, keşfedilişine kadar yok olduğu anın tüm görüntüleriyle korunarak gelebilmiş olan antik Pompei ve Herculaum'da kazıların başlaması; Winckelmann'ın Pompei buluntularını, üsluba dayalı olarak sınıflandırdığı *Antik Sanatın Tarihi* adlı çalışmasıyla, klasik arkeolojinin yönteminin ilk tanımlı örneğini vermiş ve böylece klasik arkeolojinin kurucusu kabul edilmiş olması; Homeros okuyarak büyüyen yoksul bir çocuktan, zengin bir tüccara dönüşen girişimci Schliemann'ın efsanevi kent Troya'yı keşfetmesi, Priamos hazinelerini bulması ve yurtdışına kaçırması, gene Schliemann'ın Miken kültürünün önemli mezarlarını açığa çıkarması; Mısırbiliminin başlangıcı olarak kabul edilen Napolyon'un Mısır seferi sonucunda, Eski Mısır resim yazısının çözülmesini sağlayacak olan çift-dilli Rosetta taşının bulunması, bu taş üstünde yıllarca çalışan dilbilimci Champollion'un Mısır hieroglif yazısını yılları bulan çalışmalar sonucu sökmesi, böylece ölü dillerin anlaşılabileceği bilincinin oluşması, Belzoni'nin Krallar Vadisi'ndeki kazıları başlatması, Carter'ın Tutankhamon'un mezarını açması, P. E. Botta'nın Mezopotamya kültürlerine yönelik ilk tanımlı kazı çalışması olan Ninova kazılarını yapması, Layar'ın Ninova'da Kral Sarayını ve 30 bin tabletli Asurpanipal Kütüphanesi'ni kazması, gene Layard'ın Nimrud heykellerini bulması, Kolomb'un altın peşindeki ardıllarından Cortez ve ekibinin Meksika'ya çıkışı, burada Aztek ve Maya Uygarlıkları'yla "yok edici" karşılaşmaları… Ceram, kitabında, bu zengin içeriği Eski Yunan kültürünün ilk keşiflerini anlattığı "Heykeller Kitabı", Eski Mısır kültürünün ilk keşiflerini anlattığı "Piramitler Kitabı", Eski Mezopotamya kültürünün ilk keşiflerini anlattığı "Kuleler Kitabı" ve Eski Amerika kültürlerinin ilk keşfedilişlerini anlattığı " Merdivenler Kitabı" bölümlerinde toplamıştır. Kitabın sonunda, bütün bu kültürlerin saptanabilen tarihlerini içeren bir "Kronolojiler" bölümü de yer alır.

Bu klasikleşmiş popüler bilim romanı, Türkçe'de de ilk basıldığı günden beri geniş ilgi görmüştür. Remzi Kitabevi, geçtiğimiz günlerde, *Tanrılar, Mezarlar ve Bilginler*'in 9. baskısını yaptı. Bu baskının özelliği, genişletilmiş olması. Ceram'ın ölmeden önce, arkeoloji bilimindeki gelişmeleri dikkate alarak, özellikle "Kronolojiler" bölümünde yaptığı düzeltmeleri ve eklediği yeni fotoğrafları da içeren bu basıma, Remzi Kitabevi tarafından da bir alfabetik dizin eklemiş bulunuyor.

Ceram, *Tanrılar, Mezarlar ve Bilginler* kitabının bir anlamda önemli bir eksiği olan Hitit Uygarlığı'nın keşif öyküsünü ve bu uygarlığın, tarihi, oluşumu, yıkılışı, dili ve yazıları üzerine bilgileri de, Türkçe'ye *Tanrıların Vatanı Anadolu* adıyla çevrilen, 1955 yılında yayımladığı kitabında anlatmıştır. Bu kitabı yazışı öncesi, 1951'de o zamanlar Adana il sınırları içinde bulunan Geç Hitit Kenti Karatepe-Aslantaş'a gelen, burayı kazan bilimsel ekipte yer alan T. H. Bossert, Halet Çambel, Bahadır Alkım, Muhibbe Darga ve ekibin diğer üyeleriyle birlikte çadırlarda 15 gün geçiren Ceram, *Tanrıların Vatanı Anadolu*'nun Karatepe ile ilgili bölümünde, ziyaretinde deneyimlediği kazı yeri yaşantısına dair pek çok ayrıntıyı da anlatır. İlginç ayrıntılardan biri, Muhibbe Darga ile yöreyi dolaşmaya çıkmışken, Toros Yörüklerinin konakladığı bir yerde, kadınların ve çocukların bulunduğu bir sırada, Ceram'ı bir Yörük çadırına sokabilmek için, Muhibbe Darga'nın evli ve altı çocuk sahibi oldukları yalanını söyleyivermesidir…

Ceram'ın 1965'de yazdığı *Sinemanın Arkeolojisi*, 2007'de Agora Yayınevi tarafından Türkçe'ye kazandırılmıştır. Ceram, "Antik Çağın İzinde" başlığıyla, arkeoloji konulu bir film çalışması da yapmıştır.

KİTAPÇI RAFI

Empatik Beyin

Christian Keysers, Çev. Aybey Eper, Alfa Bilim, Aralık 2011, 320 s.



"Sana yapılmasını istemediğini başkalarına yapma" ilkesi nereden geliyor? Bu, toplumsal olarak öğrendiğimiz bir kural mı, yoksa genlerimizde mi var? Birçok hayvan türünde rastladığımız bu ilkenin kökeni çok derinlerde yatıyor. *Empatik Beyin*. 20. yüzyılın en önemli nörolojik keşiflerinden biri olan "ayna nöronlarının" macerasını anlatıyor. 1990'ların ortalarında Vittorio Gallase, Giacomo Rizzolatti ve ekibinin makak maymunlarının beyinlerini incelerken "ayna nöronları" keşfettiler. Bir maymun bir işi kendisi yaptığı zaman beyninde tetiklenen nöron ile o işi yapan insanı izlediğinde tetiklenen nöronun aynı olduğunun keşfedilmesi, nörobilimde çığır açtı. Bu buluş, empati yeteneğimizin nedenini açıklamakla kalmıyor, otizm ve benzeri rahatsızlıkların da kaynağına inme olanağı sunuyordu. Nörolog C. Keysers, beynimizin işleyişinde ayna nöronlarının çok önemli bir yer tuttuğunu öne sürerek, neredeyse bütün davranışlarımızın kökeninde ayna nöronlarının izini sürüyor. *Empatik Beyin*, insan duygularının, algılarının, sezgilerinin, toplumsallaşma isteğinin, konuşma yeteneğinin ve paylaşma etkinliğinin altında ayna nöronlarının yattığını vurguluyor. Bu nörolojik keşif, psikolojiden toplumbilime, hukuktan etiğe kadar toplumsal yaşamdaki hemen her olgunun kökenini açıklıyor.

Kent Paryaları : İleri Marjinalliğin Karşılaştırmalı Sosyolojisi



Loic J. Wacquant, Çev. Mehmet Doğan, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, Ocak 2012, 356 s.

Kent Paryaları, Amerikan "Kara Kuşağı"nın günümüzdeki dokusu ile Fransa'da "Kızıl Kuşak"taki, yani işçi sınıfı kenar mahallelerindeki mülksüzleşme sürecinin yapısını, dinamiklerini ve yaşanmış olayları en ince noktasına kadar karşılaştırmalı olarak incelemektedir. Wacquant'ın asıl amacı, Birleşik Devletler'de ırk tahakkümünü, 1960'larda metropolü kasıp kavuran ayaklanma dalgasına yakalanan Afrikalı-Amerikalı gettosunun geçirdiği kurumsal dönüşümü tanımlamak ve açıklamak. Wacquant, 90'ların başında kötüleşen Amerikan gettosu ile Fransız işçi sınıfı banliyölerinin tarihsel bütünler olduğunun altını çizmekte ve bunların durağan tipolojiler içinde yapay olarak dondurulmamaları gerektiğini öne sürmektedir. Zira Wacquant'a göre Amerikan gettosu ile Fransız işçi sınıfı banliyöleri; piyasa, devlet, sınıf ve etnisite etkenlerinin kesişim kümesinin dışında kendi kendini sürdürebilir yapılar olarak görülmemelidir. Wacquant'a göre, söz konusu etkenler fiziki uzama nüfuz ederek bu mahalleleri sürekli olarak dokumaktadır.

Sahicilik Jargonu : Alman İdeolojisi Üzerine 1962-1964



Theodor W. Adorno, Çev. Şeyda Öztürk, Metis Yayınları, Ocak 2012, 136 s.

Adorno burada, başta Heidegger olmak üzere Jaspers, Buber gibi Alman varoluşçularının başvurdukları dili, bu düşünürlerin düşüncesini bulandıran "jargon"u hedef tahtasına koyuyor. Varoluşçuluğun başvurduğu bu jargonun tam da sahicileştirmeye çalıştıklarını iddia ettikleri anlam ve özgürlük çağrılarını tahrip ettiğini iddia ediyor. Ona göre, bu dil özgürlük meselesini ele alma iddiasında bulunduğu halde, kapitalizmin bünyesindeki özgürlüksüzlüğü ortaya çıkarmayı hiçbir şekilde başaramıyor, zaten öyle bir niyeti de yok. Aksine, tıpkı kültür endüstrisinin yaptığı gibi, ama bu kez tam da bu endüstriye mesafeli yaklaştığını düşünen insanlarda ucuz bir iyimserliği, toplumsal eylemsizliği ve sözde-bireyselleşmeyi besliyor. Heidegger düşüncesinin günümüzde ülkesinin sınırlarını çok aşan bir nüfuza sahip olduğu düşünüldüğünde önemi ve aciliyeti daha da artan bir kitap bu. Üstelik gerçekten eleştirel düşüncenin, sürekli özgürlükten dem vururken aslında yeni muhafazakârlık biçimlerini, yeni "hizaya sokma" yollarını meşrulaştıran sözde eleştirel "sahicilikçi" düşünceyle kavgası şiddetlenerek sürüyor.

Kızıl ve yeşil bir ekonomi politik için...



Marksizm ve Ekolojik İktisat:
Kızıl ve Yeşil Bir Ekonomi Politiğe Doğru; Paul Burkett , Çev. Ertan Günçiner, Yordam Kitap, Kasım 2011, 384 s.

Çevre felaketlerinin ve ekonomik krizlerin kuşattığı bir dünyada, ekolojik düşüncenin tüm ekolleri arasında üretken bir görüş alışverişi sağlamanın önemi açıktır. Bu kitap ekolojistler için iktisada giriş, iktisatçılar için de ekolojiye genel bir bakış sağlayarak işte böylesi bir ihtiyaca yanıt vermek iddiasındadır. Ekolojik iktisatın yöntemi ve kullandığı kavramlar ile çok-disiplinlilik, metodolojik çoğulculuk ve tarihsel açıklık konularındaki taahhütlerini yerine getirmesi arasında bir uyumsuzluk var mıdır? Varsa, maddi-toplumsal bir üretim ilişkisi olarak Marksist sınıf perspektifi, Ekolojik iktisatın bu beklentilerine yanıt verebilir mi? Kitabın yoğunlaştığı ve yanıt bulmaya çalıştığı esas sorular bunlardır. Bu sorular, Ekolojik iktisatın çelişkilerinin, analitik boşluklarının ve yanıtlayamadığı soruların ortaya konulması ve Marksizmin bu soruların çözülmesine nasıl yardımcı olabileceğinin gösterilmesiyle geliştirilmiştir. Buna göre, Marksist ekonomi politiğin Ekolojik iktisata katkıları dört temel başlık altında toplanabilir: doğa ve ekonomik değer, sermaye olarak doğa, ekonomik sistemler açısından entropi yasasının önemi ve son olarak sürdürülebilir kalkınma. Bu özellikleriyle çalışma, Marksist ekonomi politik ile ekolojik iktisat arasında kurulacak diyaloğun temellerini inşa eden, Marksist bakış açısından ekolojik iktisadın genel değerlendirmesini yapmaktadır.



Orta Elçilikler, Mektuplar

Niccolo Machiavelli, Çev. Alev Tolga, Say Yayınları, 2011, 312 s.

Çevirmen Alev Tolga, Önsöz'ünde şöyle diyor: Machiavelli'nin mektuplarında inceden sürüp giden bir sıkıntıya rastlarız; bu mektuplarda bazen neşeli, alaycı, bazen de kederli, fakat çoğunlukla analizi elden bırakmayan bir keskinlikte cümleler baştan sona sürüklenir gider. Machiavelli bir mektubunda memleketini ruhundan daha fazla sevdiğini özellikle söyler. Aslında *Prens*'i okuyan bir kişide bu duyguyu uyandırması güçtür. Machiavelli kendi gözleri önünde eriyen Cumhuriyeti yıkan Medici Tiranlığı altında ülkesinin adım adım başka ülkelerin avı haline getirilişini izlerken, ısrarla Talih'i baştan çıkaracak Virtù sahibi basiretli bir yöneticiyi, bir kurtarıcıyı ortaya çıkaracak şartların nasıl oluşturulacağı üzerine odaklanır. Machiavelli'nin inceden sürüp giden kederi belki de böyle bir kurtarıcının dünyanın değişen şartlarında artık kolayca İtalya'ya uğramayacak oluşudur. Kendi yaşamındaki belirsizlikler ile İtalya'nın gidişatı arasında tuhaf bir benzerlik göze çarpar. Mektuplar, bunu izlemek ve Machiavelli'nin daha sonra yazacağı *Söylevler* ve *Prens*'teki düşüncelerin nasıl ortaya çıktığını anlamak için okunması gereken iyi bir eserdir.

Günümüzde Emperyalizm

İbrahim Okçuoğlu, Akademi Yayınevi, Kasım 2011, 333 s.

Uluslararasılaşmış kapitalizm, üretimin de uluslararası toplumsallaşmasını beraberinde getirmiştir. Aynı şekilde uluslararası tekeller, üretici güçlerin uluslararası gelişmesini tetiklemiştir. Bunun anlamı şudur: Sermaye ve üretimin uluslararasılaşması, kapitalist üretim biçiminin bütün çelişkilerinin de uluslararasılaşması anlamına gelmektedir. İbrahim Okçuoğlu, çalışmasında sermaye ve üretimin uluslararasılaşmasını, tamamen ekonomik ilişkiler perspektifiyle ele almaktadır.





Başkomser Nevzat: Davulcu Davut'u Kim Öldürdü?

Ahmet Ümit-Aptülika, Everest Yayınları, Kasım 2011, 64 s.

Ahmet Ümit'in birçok eserinde yaşattığı kahramanı Başkomser Nevzat, bir süredir aynı zamanda bir çizgiroman kahramanı. Daha önce İsmail Gülgeç'in çizimleriyle iki macerası yayımlanan Başkomser Nevzat'a son serüveninde Aptülika'nın çizimleri can verdi. Davulcu Davut'un katilini arayan Başkomser Nevzat ve yardımcısı Ali'nin bu serüveni, aynı zamanda Kuzguncuk semtine bir güzelleme olarak da okunabilir. Ahmet Ümit metin akarken satır aralarında Kuzguncuk semtinin tarihini, güzelliklerini, oradaki farklı dinler, kültürler arasındaki ortak yaşam kültürünü ince ince verirken, Aptülika da kendisi de bizzat orada yaşadığı için ruhunu iyi bildiği semti ince ince resmediyor.

DAL: 12 Eylül'ün İşkence Merkezi

Birgün Kitap, 2011, 270 s.

12 Eylül'de ülkenin her köşesi bir işkence merkezine çevrildi. Bu işkence merkezlerinden birisi de Ankara'da Emniyet Teşkilatı bünyesindeki DAL'dı. DAL; Ankara Emniyet Müdürlüğü içinde D grubu olarak kodlanan siyasi şubenin adı. D Grubu, daha sonra, "D"nin Arapça okunuşuyla DAL olarak anılmaya başladı. İşlevine uygun bir ismi de vardı: Derinlemesine Araştırma Laboratuvarı.



Hitler faşizmi Auschwitz, Şili Pinochet diktatörlüğü Santiago Polis Merkezi, Şah diktatörlüğü Evin zindanlarıyla simgelendiği gibi, 12 Eylül faşizminin simgesi de DAL'dı. DAL'da işkencenin her türlüsü yapıldı. Onlarca devrimci bu işkencelerde katledildi. Bu kitap Devrimci Yol Ana Davası Savunma'ya ek olarak sunulan "12 Eylül İşkenceleri" dosyasından derlenmiştir. DAL'da başlayan ve Mamak'ta süren 12 Eylül işkenceleri, işkenceciler, işkence yöntemleri ve işkencenin kurumsal yapısının anlatıldığı kitapta yer alan çizimler de Devrimci Yol sanıkları tarafından cezaevinde çizilmiştir. Türkiye tarihinin en karanlık döneminin bir belgesi olan kitap son yıllarda 12 Eylül'le hesaplaşmak adı altında tarihi yeniden yazarak gerici-faşist sağ kesimleri aklamaya çalışanlara bir yanıttır.

Levinas Okumaları

Robert Bernasconi, Çev. Zeynep Direk, Pinhan Yayınları, 277 s.

Bu kitap Levinas çalışmalarının yaratıcılarından birisi olan Robert Bernaconi'nin Levinas felsefesine ışık tutan 12 makalesini bir araya getiriyor. Makalelerin her biri, Levinas felsefesinin bir kavramını ya da sorusunu aydınlatıyor. "Etik öznellik", "sorumluluk", "kimlik politikası", "etik ile politika arasındaki ilişki", "yersiz-yurtsuzlaşma", "bütünlük ile sonsuz ilişkisi", "aşkınlık", "varoluş mücadelesi", "mazlumun ayrıcalığı" gibi izlekleri felsefi bir derinlikte tartışıyor.



Madencilik Metalürji ve Mineralojinin Çileli Tarihi

Prof. Zeki Tez, yıllarını verdiği kültür tarihi çalışmalarına bir yenisini ekledi. Son çalışmasında, insanlık kadar eski olan madencilik uğraşının ve metalürjinin, mineralojinin gelişimini ve dünyanın çeşitli bölgelerinde geçirdikleri değişimleri mercek altına alıyor. Kitaptan kimi başlıklar şöyle: "Madencilik ve Metalürjinin Başlangıcı: Bakır Çağı ve Tunç Çağı", "İslam Dünyasında Madencilik ve Metalürji", "Avrupa Madenciliğinin Babası: Georgius Agricola", "Türklerde ve Osmanlılardan Madencilik", "Yeni Dünya'da Madencilik", "19. Yüzyılın İkinci Yarısından Sonra Metalürjide Kimyasal Uygulamalar", "Rus Mineral Müzesi", "Jeoloji ve Mineraloji Tarihi"…



Madencilik Metalürji ve Mineralojinin Çileli Tarihi,
Zeki Tez, Doruk Yayımcılık, Ocak 2012, 310 s.

Aslı Kayabal aslikayabal@hotmail.com

Güneş Tanrısı Ra'nın 'öteki dünya'daki yolculuğu


Güneş Tanrısı Ra.

Milano'daki Afrika Arkeolojisi Araştırmaları Merkezi, her ay Afrika ülkeleri arkeolojisine büyüteç tutan tematik konferanslar düzenliyor. Afrika ülkelerinde araştırma yapan arkeologlar ile arkeoloji tutkunlarını bir araya getiren ve artık gelenekselleşen bu buluşmaların ilki, ocak ayında "Kral Vadisindeki mezarlarda Amduat'ın Kitabı" başlıklı konferansla gerçekleşti.

Antik Mısır'da "Gizli Oda'nın Kitabı" adıyla tanınan ve Güneş Tanrısı Ra'nın öteki dünyada çıktığı ve 12 saat süren zorlu yolculuğu anlatan Amduat'ın kitabı, öyküler ve formüllerle harmanlanan dini metinlerden meydana geliyor.

Güneş tanrısı Ra'nın ölümü sonrası çıktığı gece yolculuğunda karşılaştığı güçlükleri mitolojik bir seyahat çerçevesinde anlatan kitapta ana tema, ölümden sonra başka bir yaşamın var olduğuna inanılan eski Mısır'da öteki dünyanın kapılarını aralıyor.

Mısır arkeolojisi uzmanı Federico Bottigliengo, Amduat'ın kitabını odak alan konferansında, eski Mısır'da ölüm sonrası yaşam, öteki dünya, bu ikinci yaşamda çıkılan yolculukta sürüngen Afofis de dahil Tanrı Ra'nın mücadele etmek zorunda kaldığı kötülüğün simgesi yaratıklara değindi.

Amduat'ın Ölüler Kitabı'ndan bir yaprak.



Torino Mısır Müzesi'nde didaktik içerikli arkeoloji seminerleri düzenleyen, aynı zamanda Torino Üniversitesi'nde Prof. Roccati ile birlikte çalışan Mısır arkeolojisi uzmanı Bottigliengo, Ra'nın öteki dünyada çıktığı yolculuğu temel alan bu kitabın Krallar Vadisi'nde ölüm ve gömü geleneğine değinen en eski kitap olduğuna vurgu yaptı. Amduat'ın Ölüler Kitabı'nın eksiksiz versiyonunun III. Tutmosis ile II. Amenhotep'in mezarlarında okunabildiğini söyledi.

Güneş Tanrısı Ra'nın gecenin kör karanlığında çıktığı, gizemli 12 saatlik yolculuğun öyküsü özetle şöyle:

"Ra ilkin gündüzden geceye geçişin simgesi batı ufkundaki Akhet'e adım attı. İkinci ve üçüncü saatlerde 'Osiris'in Kaynakları' diye anılan su kaynakları açısından bereketli bir bölgeden geçti. Dördüncü saatte Güneş Tanrısı, yeraltı dünyasına bekçilik eden Şahin Tanrı Sokar'ın kumdan imparatorluğuna ulaştı. Beşinci saat noktalandığı zaman Ra, altında ateşten bir gölün saklandığı Osiris'in mezarını keşfetti. Mezar, piramit şeklinde bir yığınla örtülüydü.

Ölüler Kitabı'ndan bir ayrıntı.



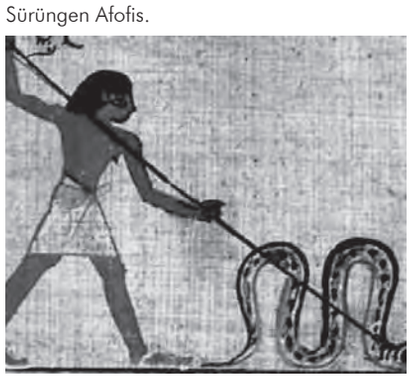
"Bu noktada Isis ve Nefti'nin yırtıcı kuşların kılığına bürünerek yürüdüklerine tanık oldu. Altıncı saat geldiğinde Ra, yeraltı dünyasının en anlamlı olayına tanıklık etti. Ra'nın ruhunu simgeleyen Ba, Tanrı'nın bedeniyle bütünleşti. Bir başka yorumda sürüngen Mehen'in çizdiği dairenin içinde Osiris'in ruhuyla karıştı. Bu aşamada Güneş'in kendini yenilemeye başladığını yazdı Ölüler Kitabı.


Mezar gelenekleri konusunda bilgi veren bir sayfa.

"Hem anlamlı, hem de tehlikeli bir gelişmeydi bu. Çünkü yedinci saat gelip çattığında düşman Apep (Afofis) tanrıça Isis'in büyüsüne hedef oldu. Ra, mezarın kapısını sekizinci saatte açtı, hemen ardından Sokar'ın kumdan adasını terk etti. Dokuzuncu saatte suyun içindeydi. Ra, suyun içinde kaldığı sürece sürekli değişime uğradı, onbirinci saatte Tanrı Ra'nın gözleri yeniden şekillendi. Onikinci saatte doğu ufkuna ulaştı Ra. Artık yeni bir güne ışımaya hazırlanan bir güneş gibi dogmaya hazırdı"

Milano'daki soğuk ve karlı havaya karşın, Mısır arkeolojisi tutkunları Doğa Tarihi Müzesi'nin konferans salonunu tıka basa doldurdu. Amduat'ın Ölüler Kitabı'ndan sonra gelecek ay sırada Roberto Melini'nin "Antik Mısır'da Müzikal Arkeoloji Araştırmaları" başlıklı konferansı var.

Sürüngen Afofis.





Pompei'yi sahipsiz sokak köpekleri mesken tuttu.

Pompei'yi sokak köpekleri mesken tuttu

İtalya'nın en önemli arkeolojik sit alanı Pompei antik kenti geçtiğimiz Noel ve onu izleyen 1 Ocak'ta ziyarete kapatıldı. 2010 yılında 2,3 milyon kişinin ziyaret ettiği Pompei'de, iki temel sorun yaşanıyor. Antik kentte çökme tehlikesiyle karşı karşıya olan onlarca tarihi yapının restorasyonu için bütçe bulunamaması nedeniyle acil önlem gerektiren işlere başlanamazken, öteki sorun da güvenlik konusuna odaklanıyor. Sokak köpeklerinin mesken edindiği Pompei antik kentinde güvenlikten sorumlu olması gereken personelde, yine kaynak yetersizliğinden dolayı yüzde 50 kesinti yapıldığından, Pompei antik kenti güvenliği sağlamakla görevli personelden yoksun kaldı.

Kaderine terk edilen Pompei'de geçtiğimiz yıl Loreo Tiburtino'nun evi kısmen, 2010 yılında ise Schola Armaturarum diye anılan yapı bütünüyle çökmüştü. Seramik ustası Zosimus'un evi diye tanınan konut da Pompei'de bakımsızlıktan yıkılan konutlardan bir başkasıydı.

Ekonomik krizin belini büktüğü İtalya'da, kültürel mirasın simgesi arkeolojik ören yerlerine gerekli bakım onarım desteği verilemiyor. Berlusconi hükümeti döneminde kültür bütçesinde yapılan köklü kesintiler nedeniyle Pompei örneğinde olduğu gibi birçok sit alanı ve antik kentte onarım ve restorasyon işleri artık acilen ihalelerle, 5 bin avro karşılığında inşaat şirketlerine emanet ediliyor.



Kaynak olmadığı için Pompei antik kentinde çöken yapılarda restorasyon yapılamıyor.

(Kaynak: Il Manifesto, 11 Ocak 2012)

Etrüsk mezarına sanal ziyaret

Vincenzo Galassi ve Alessandro Regolini'nin 1836 yılında keşfettiği ve Etrüsk mezar sanatının en önemli örneklerinden biri diye nitelenen Regolini mezarı, üç boyutlu teknikle sanal ortamda ziyaret ediliyor. Etrüsklerin yerleştiği Cerveteri'de Sorbo nekropol alanına ait mezar yapılarından biri olan Regolini mezarı, MÖ VII. yüzyıla tarihlendiriliyor. Etrüsk mezar geleneği, sanatı ve ölü gömme gelenekleri konusunda ayrıntılı bulgular veren mezarda gömülü olan Etrüsk prensesi ise, bugün Vatikan Etrüsk Gregoryen Müzesi'nde sergileniyor.

Etruscanning 3D projesiyle mezar sanal ortamda ziyaret edilebiliyor.



Etruscanning 3D Itabc-Cnr işbirliğiyle geliştirilen Avrupa projesinin ilk ürünü olan çalışmada Etrüsk mezarı sanal ortamda yeniden canlandırıldı. Halen Amsterdam ve Leiden'de Etrüskleri konu alan iki sergide tanıtılan proje, ziyaretçiye mezarın içinde 2600 yıl önceki koşullarda sanal bir ziyaret yapma olanağı tanıyor. Ziyaretçi herhangi bir Mouse (fare) ve klavye olmadan mezar haritasının üzerinde dolaşırken, 12 metrekarelik bir ekranda Etrüsk gömüsünün sanal rekonstrüksiyonu canlandırılıyor.

Etrüsk mezarı Regolini-Galassi'nin dıştan görünümü.



(Kaynak: BBC History/ Ocak 2012)



Antik Roma'da bir şarap mahzeni.

Romalılar ne tür şaraptan hoşlanırdı?

Antik Roma'da yaşayan şarapseverler, bugünkü şaraplardan çok farklı bir tada sahip şarapları tercih ediyordu. Romalılar, özellikle yıllanmış, acımtırak, yoğun ve alkol oranı bir hayli yüksek şarapları seviyordu. Tanrıların tersine saf şarap içmeyen Romalılar, şaraba önce sıcak ya da soğuk su katıyor, ardından da aromayı zenginleştirmek için çeşitli otlar ekliyorlardı.

MS 1. yüzyılda yaşayan Latin yazar Yaşlı Plinio, 80 farklı nitelikte bir şarap listesi hazırlamıştı. Plinio'nun listesinde içine rezene, biberiye, anason, adaçayı katılan şaraplar dikkat çekiyordu. Ama Romalıların en büyük tutkusu "Mulsum" diye adlandırılan bal katkılı tatlımtırak şaraptı. Bir başka sevilen şarap da "cennet buğdayı" diye isimlendirilen granum paradisi katkılı bal, karanfil, tarçın, zencefil içeren bir içkiydi. Mur bitkisi ve reçine (ağaçsakızı) katkılı şaraplar da Romalıların içki kültüründe önemli bir yer tutuyordu.

(Kaynak: Focus Storia/ Ocak 2012)

Antik Roma'da şarap sofrası.



TIP TARİHİ

Antik çağ hekimlerinden diyet önerileri

Klasik Yunan uygarlığından bu yana hekimlerin, obezite (şişmanlık) sorununa çözüm arayarak Akdeniz diyetine benzerlik gösteren öneriler getirdikleri düşünülüyor. ABD'li metabolik hastalıklar uzmanı Eric Colman, atalarımızın bugünkü nüfusa oranla daha zayıf olduklarını, antik çağlarda günlük kalori alımında yağ oranının yüzde 20'yi aşmadığını aktarıyor. İnsanoğlunun 35 yaşına güçlükle ulaştığı eski çağlarda aşırı kilolardan kaynaklanan hastalıkların yıllar boyu göz ardı edildiği, nedenleri üzerinde durulmadığı sanılıyor.



Eczacı ve botanikçi Pedanio Dioscoride'nin "De Materia Medica"sinden bir sayfa.

Büyük uygarlıklar döneminde, Yunan kültüründe güzel kavramının uyumlu ve narin bir bedenle temsil edildiği yıllarda fizik yapının dengesine zıt düşen obeziteye iyi bir gözle bakılmıyordu. Tıp biliminin kurucusu Hippokrat (MÖ 460-377), şişmanlığı bir tür patoloji diye tanımlamıştı ve aşırı kilolu kişilerin aniden ve genç yaşta öldüklerine dikkat çekmişti.

Selanik Üniversitesi Tıp Tarihi bölümü araştırmacıları Helen Christopolu Aletra ile Niki Papavramidou'nun yürüttüğü bir araştırmada Hipokrat'ın obezitenin insan bedeninde mevcut dört sıvı maddenin dengesizliğinden kaynaklandığını söylediği vurgulandı. Hipokrat'a göre bu dört madde kan, sümük, sarı ve koyu renkli safraydı.

Eczacı ve botanikçi Pedanio Dioscoride (1. yüzyıl).





Hipokrat.

Antik çağın bir başka ünlü hekimi Bergamali Galeno'ydu (MS 129-216). Galeno da obezite konusuna eğilerek şişman kişilerin zayıf kişilere oranla entelektüel yetenekler açısından yeterince donanımlı olmadıklarını öne sürmüştü. Ancak sonraki yüzyıllarda kilolu ama zeki kişilerin var olduğuna tanık olununca Galeno'nun bu tezi kabul görmemişti.

Antik çağların hekimleri aşırı kilo sorunu olan hastalara ne tür diyetler öneriyordu? 1. yüzyılda yaşayan Romalı hekim Aulo Cornello Celso'nun, kilolu hastalarına mümkünse tuzlu ve sıcak bir banyo önerdiği biliniyor. Celso'nun bir başka önerisi de güneş banyosuydu. Romali Celso hastalarına yeterli bir uyku, düzenli fizik aktivite, katı ve acımtırak yiyeceklerle beslenmek, günde bir tek öğün yemek ve şarap içmeyi de öğütlediği biliniyor.

Eczacı ve botanikçi, 1. yüzyılda "De Materia Medica" adlı kitabın yazarı Pedanio Dioscoride bir tek bazı tür yiyeceklerin seçimiyle kilo verilebileceğini savunuyordu. Dioscoride'nin hastalarına önerdiği bitkilerden biri, bugün safranın elde edildiği çiçeğin atası olan "Asya çayırı çiçeği"ydi. Bunun yanı sıra, çekirdekleri şarap posası ile ezilen hardal, taze ve tuzlu peynir de Dioscoride'nin önerdiği başka besinlerdi.

Jinekoloji biliminin kurucusu sayılan, "Gynecia" başlıklı bilimsel bir makale kaleme alan Efesli Sorano (98-138), kilo sorunu olan hastalarına oldukça katı diyetler öneriyordu. Ancak bugünkü anlamda diyet biliminin kurucusu Romalı Galeno oldu. Galeno hastalarına Akdeniz diyeti diye tanınan, sebze ve meyveye ağırlık veren, aşırı yağlı besinlerden sakınılmasını öğütleyen bir diyet öneriyordu. Galeno, "De Victu attenuante / Zayıflatan Diyet" başlıklı metninde balık, mercimek, fasulye, nohut gibi bakliyat ürünleri, sebze, meyve, tahıllara ağırlık verilmesini, kırmızı et ve yumurtanın çok az tüketilmesini yazıyordu. Galeno'nun Akdeniz diyetini yıllar sonra Aydın doğumlu Yunanlı hekimi Alessandro da (527-565) benimsedi.

Bizans tıbbının en ünlü hekimlerinden olan Alessandro, sığır eti yerine tavuk etinin tercih edilmesini de önermişti. Alessandro'nun diyet listesinde kıvırcık salata, ebegümeci, hindiba, balık türleri arasında sert etli deniz levreği, ahtapot, karides benzeri kabuklu deniz ürünleri, bakliyatlar arasında fasulye, kuru bakla, pirinç, meyve olarak da en çok narenciye, elma, üzüm, kavun, incir, ceviz ve böğürtlen zayıflamaya yardımcı besinler olarak dikkat çekiyor.

Tıp biliminin kurucusu Hipokrat ve Bergamalı hekim Galeno. Frosinone'deki Anagni katedralinde bir freskte görünüyor. Bu freski yapanların kim olduğu bilinmese de Benedikten rahipler tarafından yapıldığı düşünülüyor. (12. yüzyıl)



ARKEO MUTFAK

Bizans mutfağından sebze yemekleri

Fırında sebze (Briami)

Malzeme: 4-5 adet patlıcan ve kabak, bir adet soğan, maydanoz, fesleğen, zeytinyağı, tuz ve karabiber.

Hazırlanışı: Patlıcanlar ve kabaklar yıkandıktan sonra küçük parçalar şeklinde dilimlenir. Bir fırın kalıbına, yağlı kâğıdın üzerine dilimlenmiş sebzeler yerleştirilir. Soğan ince ince doğranır. Fesleğen ve maydanoz eklenir. Karışımın üzerine zeytinyağı, tuz ve biber isteğe göre katılır. Kalıbın üzeri örtülerek fırında orta dereceli sıcaklıkta pişirilir. Sıcak pide eşliğinde servis edilir. Dileyenler bu Bizans tarifine domates, patates ve taze biber de ekleyebilir.

Yunan salatası (Horiatiki)

Malzeme: Bir adet kıvırcık salata ya da marul, salatalık, beyaz peynir, soğan, siyah zeytin, nane, fesleğen, limon, sarımsak, zeytinyağı, tuz, biber.

Hazırlanışı: Salata incecik doğranır, üzerine beyaz peynir ufalanır, salatalıklar da ince ince kesilir. Ardından rendelenen soğan ve sarımsak katılır. Nane ve fesleğen elle ufalanır. En son limon suyu eklenir. Bir salata kabında tüm malzeme iyice karıştırılarak, zeytinyağı, tuz, biber ve siyah zeytinler katılır.

Jane Austin zehirlendi mi?

EDEBİYAT TARİHİ

İngiliz polisiye yazarı Lindsay Ashford, İngiliz edebiyatının ünlü ismi Jane Austin'in aile içinde zehirlenmiş olabileceğini iddia etti. 17. yüzyılın sonunda romantik edebiyatın önemli yapıtlarına imza atan yazarın son mektuplarını temel alan iddia, Austin'in aile içinde bir cinayete kurban gitmiş olabileceğini öne sürüyor.

1817 yılında 41 yaşındayken gizemli bir şekilde son nefesini veren İngiliz yazar, ölümünden kısa bir süre önce kaleme aldığı bir mektupta "Şimdi birkaç gün önceye göre kendimi çok daha iyi hissediyorum. Yüzümdeki sarımsı soluk renk gitgide kayboluyor" diye yazıyor.

Ashford, yüzdeki renk değişiminin pigmentlere bağlı olduğunu öne sürerek, arseniğe bağlı ölümlerin yavaş yavaş gerçekleştiğine vurgu yapıyor. Ancak geçtiğimiz yüzyılın ortasında Jane Austin'den alınan bir saç örneğine uygulanan analizde zehirli bir maddeye ait izlere rastlanmış, ardından da yazarın edebiyat tarihçilerinin iddia ettiği gibi verem, kanser vs. hastalıklar nedeniyle yaşamını yitirdiği iddiaları ortadan kalkmıştı.

Ashford, Jane Austin'in zehirli maddeyi o dönemde romatizma tedavisinde önerilen bir madde aracılığıyla almış olabileceğini öne sürüyor. Polisiye romanların yazarı Ashford, Austin'in aile içindeki geçimsizlik nedeniyle kendisine düşman olan kişi ya da kişilerce zehirlenmiş olabileceği iddiasından vazgeçmese de Austen araştırmacıları Ashford'un iddiasını inandırıcı bulmuyor.

(Kaynak: Focus Storia, Ocak 2012)



BİLİM ve GELECEK KİTAPLIĞI
50 SORUDA DİZİSİ'NİN
İLK 10 KİTABI
%40 İNDİRİMLE 100 TL



- ✓ 50 Soruda **İnsanın Tarihöncesi Evrimi** Metin Özbek
- ✓ 50 Soruda **Görelilik Kuramları** İbrahim Semiz
- ✓ 50 Soruda **Büyük Patlama Kuramı** Metin Hotinli
- ✓ 50 Soruda **Yaşamın Tarihi** Deniz Şahin
- ✓ 50 Soruda **Matematik** Şahin Koçak
- 50 Soruda **Aydınlanma** Afşar Timuçin - Ali Timuçin ✓
- 50 Soruda **Deprem** Haluk Eyidoğan ✓
- 50 Soruda **Yer'in Evrimi** Mehmet Sakınç ✓
- 50 Soruda **Arkeoloji** Mehmet Özdoğan ✓
- 50 Soruda **Evren** Çağlar Sunay ✓

Bilim ve Gelecek Kitaplığı
0216 345 26 14 - 0216 349 71 72

Sık sorulan yanlış sorular

Nedenini, nasılını sorma kabul et, zaman kaybetme diğer soruya geç, fazla düşünme, anlamasan da olur. Ülkemizdeki lise matematik öğretimini bu sözcüklerle özetlersek pek abartmış olmayız sanırım. Verili bilginin sorgulanmasını istemeyen bir eğitim sisteminde merak edip soru sormak da pek kolay değil elbette. Ama bütün bu olumsuz koşullara karşın sorgulayarak, keşfederek öğrenmeyi seçen, adeta sisteme itiraz eden öğrenciler de var. Bu denli tutucu bir yapının içinden araştırma sezgisi olan, soru sorabilen öğrencilerin çıkıyor olmasına hep şaşırmışımdır. Bu öğrenciler tüm engellere rağmen bir konuya nüfuz edebilmeyi başarıyorlar ve ısrarla soruyorlar: Neden? Nasıl? Ama çoğunluğun durumu maalesef böyle değil. Neredeyse tüm öğrencilerin amacı çoktan seçmeli sınavlarda başarılı olma hünerini kazanabilmek. YGS, LYS gibi sınavlara hazırlanırken sadece doğru cevabı bulabilmek için yoğunlaşmak gerekiyor, doğru soruyu sormak için değil. Örneğin limit kavramını tam olarak anlamadan yüzlerce limit sorusu çözen bir öğrencinin aklına "Sonsuz eksi sonsuz neden sıfır değil?", "1 üzeri sonsuz niçin 1 değil?" gibi yanlış sorular takılabiliyor. Matematiksel değeri olmayan bu tür soruları sınavlarda çok başarılı olmuş öğrenciler de soruyor. O zaman daha iyi anlıyorum öğrencilerin hiç suçu yok, başarı odaklı bu sistem sayesinde öğrenciler matematiği değil doğru seçeneği işaretlemeyi öğreniyorlar.

Üniversite sınav sonuçlarına göre ilk iki binin içinde yer alan bir öğrencinin "1 üzeri sonsuz neden 1 değildir?" sorusunu yanıtlarken uzun açıklamalar yaptığımı anımsıyorum. Bir türlü ikna olmamıştı. Belki de ben iyi anlatamamıştım ve o gün bu tür sorulara bir yanıt yazmaya karar verdim. İşte bu yazı, öğrencilerin "sonsuz" ve limit kavramıyla ilgili en sık sordukları üç soruya dilim döndüğünce verdiğim yanıtlardan oluşuyor. Öklid geometrisiyle ilgili olan ilk soru diğer iki sorudan farklı. Bazı yazarlar bu soruyu bir paradoks olarak ele alarak felsefi boyutta incelemişler, ama biz sorunun bu yanıyla ilgilenmedik. Son iki soruyu yanıtlarken popüler matematik dilini kullandığımızdan maalesef limit teorisinden ödün vermek zorunda kaldık. "Sonsuz büyük" kavramını sezgisel yöntemlerle açıklamaya çalıştık.

Şimdi, "Yanlış sorular da yanıtlanmalı" diyelim ve ilk soruyla başlayalım.

Soru 1. *Öklid geometrisinde noktayı tanımlarken hiçbir parçası olmadığını, boyutsuz, yani boyutunun 0 olduğunu söylüyoruz. Doğrunun ise sonsuz sayıdaki noktadan oluştuğunu, boyutunun 1 olduğunu belirtiyoruz. Nasıl oluyor da boyutu 0 olan noktaların birleşiminden boyutu 1 olan doğru elde ediliyor? Bu durum sonsuz sayıdaki 0'ı toplayarak sonucu 1 bulmaya benziyor. Bir çelişki yok mu?*

Öncelikle sorudaki bir yanlışı düzeltelim: Matematikte nokta ve doğru gibi bazı kavramlar tanımsızdır, sadece izah edilebilirler. Bu yüzden yukarıdaki sorunun giriş cümlesinde "noktayı tanımlarken" sözcükleri yerine "noktayı açıklarken" ifadesi kullanılmalıydı.

Matematikte bazı kavramlar temel olarak kabul edilmiştir, tanımlanamazlar ve bunların sayısı mümkün olduğunca az tutulmuştur. Nokta, doğru, düzlem gibi tanımsız elemanların varlık nedeni, "tanım zinciri"nde bir son halkanın bulunmasıdır. Son halkadaki kavramları tanımlamaya kalktığımızda belirsizliklerle ve bir takım problemlerle karşılaşırız. Örneğin noktayı "hiçbir parçası olmayan şey" olarak tanımlarsak bu kez de "parça" kavramını tanımlamamız gerekir ve arkasından başka açıklamalar da yapmak zorunda kalırız. Bunun için matematikte yapılan tanımlar akılda soru bırakmayacak kadar belirgin olmalıdır.

Öklid geometrisindeki birçok kavramın esin kaynağı doğa ve insan yaşantısıdır. Ama ortaya çıkan matematiksel nesneler ussal olup, soyuttur. Örneğin iki farklı yer arasındaki mesafeye gözlerimizi hızlı bir biçimde hareket ettirerek baktığımızda yapmış olduğumuz eylemin hafızamızdaki karşılığı matematiksel soyutlama için önceden edinilmiş önemli bir deneyimdir. Bu soyut bir deneyimdir; çünkü hafızamız adeta orada olmayan bir doğruyu öngörür. Tıpkı Öklid geometrisinin genişliği ve derinliği olmayan doğruları gibi.

Öklid, nokta kavramını da soyutlayarak elde etmiştir. Nokta, doğada ve yaşamda yoktur, bir "düşünce", bir "idea"dır. Biz günlük yaşamda noktayı kalemin kâğıtta bıraktığı en küçük iz olarak algılarız, ama büyüteçle baktığımızda bizim küçük zannettiğimiz bu izin bir yer kapladığını görürüz ve daha küçük bir iz bırakabiliriz. Daima yapılandan daha küçük bir iz bıraksak bile bu izlerin bir eni, boyu olacaktır. Bizim kalemle kâğıtta bıraktığımız "en küçük iz" noktanın kendisi değil, sadece noktaya ait bir işarettir. Öklid, eni, boyu olmayan "iz"leri düşünerek doğada bulunmayan, uzayda yer kaplamayan nokta kavramına ulaşmıştır. Öklidyen nokta geometrinin düşünsel uzayında yer alır.

Bütün geometrik şekillerin yapısındaki temel kavram nokta olduğuna göre doğru, düzlem, açı, kenar, üçgen, çember gibi matematiksel nesneler de içinde yaşadığımız dünyada değil, düşüncemizde vardır. Öklid'in, "noktalardan oluşan, genişliği olmayan uzunluk" olarak ifade ettiği doğru, bizim günlük yaşamda kâğıdın üzerine çizdiğimiz doğru değildir.

Ali Törün

a_torun60@hotmail.com

Şimdi soruya dönelim. Soru, geometrinin soyut yapısını atlayarak doğada ve günlük yaşantımızdaki sezgilerimiz üzerinden bir çelişkinin olduğunu savlıyor. Oysa Öklid geometrisi yukarıda da anlatmaya çalıştığımız gibi soyuttur. İçinde yaşadığımız dünyada boyutu 0 olan bir nesne yoktur. Dolayısıyla böylesi nesnelerin bir araya getirilmesi söz konusu olamaz. Ama geometride adına nokta dediğimiz boyutu 0 ve soyut olan bir matematiksel nesne vardır ve pekâlâ bu noktaların birleşiminden boyutu 1 olan bir matematiksel nesne elde edebiliriz. Bu sözleri bir örnekle açıklayalım: Bir $[AB]$ doğru parçasını üzerinde aldığımız bir C noktasıyla ikiye bölerek $[AC]$ ve $[CB]$ doğru parçalarını elde edelim. Bu durumda C noktası hem $[AC]$'nin hem de $[CB]$'nin üzerindedir. Oysa az önce $[AC]$ ve $[CB]$'nin birleşiminden oluşan $[AB]$'nin üzerinde bir tek C noktası vardı. Demek ki biz, "doğru, noktaların kümesinden oluşur" derken noktayı bir büyüklük olarak değil, bir yeri belirlemek için kullanıyoruz. Söylemek istediğimiz şey, "Noktaların uzunlukları toplamından doğru parçasının uzunluğu elde edilir" demek değil.

Tanımsız elemanlar, tanımlar, aksiyomlar ve teoremlerin hepsi geometrinin soyut yapısına uygun ve bu yapı içinde tutarlı matematiksel "gerçekler"dir, bulunduğumuz dünyanın "gerçek"leriyle aynıymış gibi bir arada ele alınamazlar. Birçok paradoksun ortaya çıkışındaki gibi bu soruda da çelişki gibi görünen yan, dış dünyanın nesneleriyle matematiksel nesneler arasında birebir bağ kurarak matematiksel adımların açıklamasını yapma yanlışıdır.

Ayrıca bir not düşelim: Matematikte Öklid geometrisinden bağımsız olan boyut kavramı daha da soyuttur ve sezgilerimizle ters düşer. Alman matematikçi Georg Cantor 1878'de bir doğru parçasının üzerindeki "nokta sayısının" bir kare üzerindeki "nokta sayısına" eşit olduğunu kanıtlayarak boyut kavramını altüst etmiş ve şaşkınlığını "Görüyorum, ama inanamıyorum" sözüyle ifade etmiştir.

Sorunun son cümlesinde yer alan "sonsuz sayıda 0'ı toplayarak sonucu 1 bulma" benzetmesindeki yanlışlığın ne olduğu diğer soruların yanıtları içinde bulunacak.

Soru 2. *Sonsuz eksi sonsuz neden sıfır değil?*

Bu soru bana hep şu şarkı sözünü anımsatır: "Kendimi kendimden çıkarsam sıfır kalmaz, bu matematik bizi kandırıyor hocam." Kendimizi "sonsuz" kabul edersek sorunun yanıtı şarkı sözünde veriliyor sanki!

Öncelikle şu soruyu yanıtlamalıyız: "sonsuz eksi sonsuz" $(\infty-\infty)$ yazılımıyla ne anlatılmak isteniyor? Eğer "sonsuzu" bir matematiksel nesne olarak kabul edip çıkarma işleminden söz ediyorsak, bu imkânsızdır; çünkü "sonsuz" kavramı sayılar, kümeler, fonksiyonlar gibi bir matematiksel nesne değildir. Matematiksel nesnelerin adları vardır. Örneğin sayıları 1, 2, 3 gibi simgelerle adlandırırız. Oysa "sonsuz" sözcüğü veya ∞ simgesiyle bir nesnenin adını değil bir durumu anlatırız. Örneğin matematiksel sonsuzun gerçek anlamını bir kenara bırakırsak, bir değişkenin sürekli büyüyor olmasını "sonsuz" sözcüğüyle niteleyebiliriz. Bu yüzden "sonsuz" sözcüğünü matematikçiler ad olarak değil, sıfat olarak kullanırlar. Bunun için "sonsuz eksi sonsuz" demek veya "$(\infty-\infty)$" yazmak aslında doğru değildir. Ama gösterim kolaylığı yüzünden birçok kitapta "sonsuz eksi sonsuz" $(\infty-\infty)$ ifadesi yer alır. Aslında bu ifadeyle anlatılmak istenen, "iki farklı değişken sürekli büyüyorsa, bu değişkenlerin farkı" dır.

Şimdi şu soruyu soralım: İki farklı değişken sürekli büyüyorsa, bu değişkenlerin farkı için ne söylenebilir? Bu fark sıfır mıdır? Bu soruların yanıtlarını limit hesabına girmeden, örneklerle sezgisel olarak vermeye çalışacağız. Örneğin x'e bağlı x^2 ve x^3 değişkenlerini ele alalım ve her iki değişkeni de x'e vereceğimiz değerlerle büyüterek $x^2 - x^3$ farkındaki değişikliği inceleyelim.

$x = 1$ için bu fark 0,

$x = 2$ için -4,

$x = 10$ için -900,

$x = 100$ için -990 000 değerlerini alıyor.

Görüldüğü gibi her iki değişken de büyürken ikisinin farkı negatif değerler alarak küçülüyor. Burada "Sonuç ne olur?" sorusu yanıtsızdır, çünkü bu farkın belli bir değeri yoktur, sürekli küçülür. Matematikte bu fark için "eksi sonsuza gider veya ıraksar" diyebiliriz ama bu anlatımla demek istediğimiz : "eksi sonsuz diye bir yer var, bu fark oraya gider" demek değildir, bu farkın sürekli küçüldüğüdür.

Şimdi de yine x'e bağlı olarak sürekli büyüyen $\sqrt{x^2+2x+2}$ ve x değişkenlerini ele alalım ve her iki değişkeni de x'e vereceğimiz değerlerle büyüterek $\sqrt{x^2+2x+2}-x$ farkındaki değişikliği inceleyelim.

$x = 1$ için bu fark yaklaşık olarak 1,23606,

$x = 2$ için yaklaşık olarak 1,16227,

$x = 10$ için yaklaşık olarak 1,04536,

$x = 100$ için yaklaşık olarak 1,00495,

$x = 1000$ için yaklaşık olarak 1,00049 değerlerini alıyor.

Acaba x'i daha da büyüttüğümüzde bu fark için ne söyleyebiliriz? Gittikçe 1'e yaklaşıyor, ama 1'den daha küçük bir değer alabilir mi? Bu sorulara kesin yanıtlar limit hesabıyla verilebilir, ancak biz sezgisel olarak bu farkın 1'e yaklaştığını (yakınsadığını) görebiliyoruz. Meraklı okur limit hesaplama tekniklerini kullanarak bu farkın 1 olduğunu kanıtlayabilir.

Sürekli büyüyen (azalan da olabilir) iki farklı değişkenin farkı değişkenlere bağlıdır. Yukarıda verdiğimiz örneklerde de görüldüğü gibi değişkenleri değiştirdikçe bu farkın yakınsadığı değerler de değişiyor, hatta" artı sonsuz" veya "eksi sonsuza" ıraksayabiliyor. Bunun için "sonsuz eksi sonsuz" olarak ifade edilen fark, farklı değişkenlerde farklı sonuçlar verdiğinden belirsizdir.

Soru 3. *1'in bütün kuvvetleri* 1 *dir. O ha1de* 1 *üzeri sonsuz neden 1 değildir?*

Bu soru da bir önceki sorudaki gibi "sonsuz" kavramının anlaşılmamasından kaynaklanıyor. "Sonsuzu" pozitif bir tamsayı kabul edip 1'i sonsuz kez yan yana yazıp çarparak 1 sonucuna ulaşılacağı düşünülüyor. Bu düşünceye göre "sonsuz" bir sayı olarak görüldüğünden 1 üzeri sonsuz da bir sayı ve 1'e eşit. Oysaki matematikte 1 üzeri sonsuz diye bir sayı yok.

1 üzeri "sonsuz" olarak bilinen ifadeyi belirsizlik olarak incelemeden önce soruyu soranın beklentisini karşılamak üzere 1^x'i ele alalım ve x değişkenini sürekli büyütelim. Elde edilen değerler hep 1'dir, ama bu sonuç bize 1 üzeri "sonsuz" gibi bir sayının varlığını göstermez, x değişkeni sürekli büyürken ifadesinin sabit kaldığını ve 1'e yakınsadığını anlatır.

Şimdi limit hesaplamalarında karşımıza çıkan "1 üzeri sonsuz" belirsizliğini ele alalım. Ama bir kez daha belirtelim ki matematikte "1 üzeri sonsuz" diye bir kavram yoktur. Eğer bir matematikçi "1 üzeri sonsuz" diyorsa anlatmak istediği şey şudur: Bir üstel fonksiyonun tabanı 1'e yakınsarken üssü de "sonsuza" ıraksıyorsa bu durum bir belirsizlik halidir.

Örneğin

$$\left(1+\frac{1}{x}\right)^x$$

ifadesinde x değişkenini sürekli olarak büyüttüğümüzde sıfıra yakınsayacağından taban 1'e yakınsar ve üs de sonsuza ıraksar. Aslında bütün bunları bilmiyoruz, kanıtlamalıyız, ama aşağıda yapacağımız işlemlerle kanıtlayamasak da bu sonuçları sezgisel olarak görmeye çalışacağız.

x = 1 için $\left(1+\frac{1}{x}\right)^x$ ifadesinin değeri 2 dir.

x = 2 için $(1{,}5)^2$ = 2,25,

x = 10 için $(1{,}1)^{10}$ = 2,5937424601,

x = 100 $(1{,}01)^{100}$ için 2,7048138294 (yaklaşık değer),

x = 1000 için $(1{,}001)^{1000}$ = 2,7169239322 (yaklaşık değer).

Yukarıdaki işlemlere baktığımızda taban 1'e yaklaşırken üssün sürekli büyüdüğünü ve sonucun ise 2 ile 3 arasında bir sayıya yaklaştığını görüyoruz. Peki, x'e daha büyük değerler verirsek sonuç ne olur? Bu sorunun yanıtını limit hesabını kullanmaksızın vermek mümkün değildir. Bu yazıda limit hesabının tekniklerini kullanmama kararında olduğumuzdan sonucu açıklayalım: Bu ifade matematiğin π'den sonraki en meşhur sayısı olan e 'ye yakınsar. e sayısı π gibi irrasyonel (hatta yine π gibi aşkın) bir sayıdır ve virgülden sonraki ilk on basamağıyla ifade edersek

e = 2,7182818284... olarak yazılır.

Şimdi artık görüyoruz ki x değerleri sürekli büyürken başlangıçta "1 üzeri sonsuz" belirsizliğinin bulunduğunu saptadığımız

$$\left(1+\frac{1}{x}\right)^x$$

ifadesi (değişkeni) e sayısına yakınsıyor. Bu sayıyı ünlü İsviçreli matematikçi Jakob Bernoulli faiz hesaplamalarıyla uğraşırken keşfetmiştir.

$$\left(1+\frac{1}{x}\right)^x$$

ifadesindeki kesrin payındaki 1 yerine 2 yazarsak taban yine 1'e yakınsar ve üs de sonsuza ıraksar ve bu durum da " 1 üzeri sonsuz" belirsizliği (ama aslında limit durumunda belirli) vardır. Bu kez bu ifadenin sonucu limit hesabıyla e^2 bulunur, yani x sürekli büyüyen değerler alırken

$$\left(1+\frac{2}{x}\right)^x$$

değişkeni e^2'ye yakınsar.

Öte yandan bir başka örneğe bakarsak,

$$\left(1+\frac{2}{x}\right)^{x^2}$$

değişkeninde x'i yine sürekli olarak büyüttüğümüzde bu ifadenin bu kez "sonsuza" ıraksadığını görürüz.

Görüldüğü gibi "1 üzeri sonsuz" olarak ifade edilen durum e, e^2 gibi farklı sayılara yakınsayabildiği gibi "sonsuza" da ıraksayabiliyor. Bu yüzden bu durumun adı belirsizliktir ve soru kökünde "1 üzeri sonsuz" sözcükleriyle anlatılmak istendiği gibi bir sayı, bir matematiksel nesne değildir.



EL NO: 163
Çok konuşmak! İyi mi?

♠ 8
♥ J1086
♦ QJ106
♣ J1086

B	K	D	G
1♠	p	p	X
2♥	p	p	X
3♣	3♦	p	3NT

K
B D
G

♠ A75
♥ AQ5
♦ AK95
♣ AQ5

Batı Pik rua çıkar nasıl devam etmeliyiz?
Yanıt: Dışarıda bulunan 12 puan Batı'da. Dağılım 5-4-0-4 olmalı.Baştan Karooynarsak yerden sıkışırız. En iyisi Batı'yı sıkıştırmak. Pik asla eli alıp tekrar Batı'ya verdiğimiz de 4 tane Pik çeker yerden iki Kör, iki Trefl, elden Karo onör ve küçük Karo defos ederek şu duruma geliriz.

♠ ----
♥ J10
♦ QJ106
♣ J10

♠ ----
♥ K974
♦ ----
♣ K974

K
B D
G

♠ ----
♥ 32
♦ 8743
♣ 32

♠ ----
♥ AQ5
♦ A9
♣ AQ5

Doğu Kör gelirse yerden kazanır Karo ve Trefl as çekip Karo ile yere gideriz son Karo'yu yerden çekerken, elden Trefl damı da atarız Batı son iki kartta ruanın birini atmak zorunda

Tüm dağılım

♠ 8
♥ J1086
♦ QJ106
♣ J1086

♠ KQJ109
♥ K974
♦ ----
♣ K974

K
B D
G

♠ ----
♥ 32
♦ 87432
♣ 32

♠ A75
♥ AQ5
♦ AK95
♣ AQ5

EL NO: 164
Az tamah çok ziyan getirir?

♠ 6
♥ A87654
♦ K
♣ KQ876

G	B	K	D
1♦	1♠	2♥	3♠
4♦	p	5♣	p
6♦	p	p	p

K
B D
G

♠ A
♥ 92
♦ AJ1098765
♣ A2

İkili turnuva oynuyoruz. Batı Pik rua çıktı aldık Nasıl devam edelim?
Yanıt: Karo rua ile yere geçip, Trefl asıyla ele alıp Karo ası elden Çektiğimizde Karo dam düşerse oyun 7 (yedi) Karo olur ve en yüksek
puanı alırız! Peki, Karo dam bir tarafta dörtlü ve Trefl de tekse oyunu batırırız. Doğru oyun Pik asla alınca elden Karo as çekerek Karo rua ezilir ve Karo dama açıktan verilir şimdi kör gelse dahi elinde Trefl şikan değilse oyunu yaparız.

Tüm dağılım

♠ 6
♥ A87654
♦ K
♣ KQ876

♠ KQ1098
♥ KJ3
♦ ----
♣ J10943

K
B D
G

♠ J75432
♥ Q10
♦ Q432
♣ 5

♠ A
♥ 92
♦ AJ1098765
♣ A2

2012 TÜRKİYE KIŞ AÇIK TAKIMLAR ŞAMPİYONASI

Daha önce 2-7 Mart 2012 tarihinde düzenlenmesi planlanan 2012 Türkiye Kış Açık Takımlar Şampiyonası bu tarihte fuar alanının dolu olması nedeni ile 23- 28 Şubat 2012 tarihine alınmıştır.
Bu nedenle eleme yarışmaları düzenleyecek il temsilcilerinin en geç 10 Şubat 2012 tarihine kadar elemelerini tamamlamaları gerekmektedir.
Eleme düzenlenen illerde, takım kadrolarının en geç 31 Aralık 2011 tarihine kadar federasyona bildirimleri zorunlu olup, bu tarihten sonra yapılacak başvurular dikkate alınmayacaktır.
Katılım ücreti kişi başı 2 TL olup, kulüplerce Türkiye Briç Federasyonunun Garanti Bankası, Bakırköy şubesi TR 430006200070600006 299477 IBAN nolu banka hesabına yatırılacaktır. Kulüpler, katılımcılardan alacağı ücreti kendileri belirleyecektir.
Turnuva sonunda, oynanan ellerin analizinin yapıldığı kitapçıklar T.B.F web sayfasında yayınlanacaktır. İlk turnuvanın el analizleri milli sporcularımız Salvador ASSAEL, Süleyman KOLATA ve Tezcan ŞEN tarafından yapılacaktır. Analizler, sporcuların TBF standart konvansiyon kartı oynanıldığı düşünülerek yapılacaktır.

2012 ÇUKUROVA AÇIK İKİLİ ŞAMPİYONASI

2012 Çukurova Açık İkili şampiyonası 4-5 Şubat tarihlerinde Mersin'de Macit Özcan Spor Kompleksinde yapılacaktır.

"Neden dik yürüme, büyük beyin ve kılsız beden?" yazısı üzerine eleştirel notlar

Bilim ve Gelecek dergisinin 95. sayısında "Neden Dik Yürüme, Büyük Beyin ve Kılsız Beden?" başlıklı yazı yer aldı. Bu yazıda hem yanlış bilgiler var, hem de bugün artık gündemde olmayan tezler sanki geçerliliğini koruyor gibi sunuluyor. Ayrıca benim ileri sürdüğüm önermeler de yanlış aksettiriliyor.

Söz konusu yazının giriş bölümünde *Australopithecus Sediba*'nın taksonomik konumunun tartışmalı olduğu iddia edilmiştir. *Au. Sediba*'nın taksonomik pozisyonu tartışmalı değildir. Yazıda da *Sediba*, *Australopithecus* cinsi olarak anılıyor zaten. Kaldı ki, *Sediba*'nın taksonomik konumu tartışılmamaktadır. Genellikle her yeni bulunan *Australopithecine* fosillerinden sonra sorulduğu üzere "kayıp halka mı?", "en yakın ortak ata mı?" soruları sorulmaktadır. Bu sorular taksonomik konumun tartışması değildir. Taksonomik tanım dünyanın çeşitli üniversitelerinden *Sediba* çalışmasına katılan 80'in üzerinde akademisyen tarafından yapılmıştır ve *Sediba* bir *Australopithecus*'tur. En yakın ortak ata tartışmasının nedeni *Sediba* ile (1,977 milyon yıl önce) ilk *homo* cinsi olarak kabul edilen *Homo Habilis* (1,9 m.y.ö.) arasındaki zamansal yakınlıktır. (Susman R.L. , Stern J. T. 1982), (Johanson DC et. Al 1987) Ben makalelerimde *Sediba*'nın bu derece titiz tarihlendirilmesinin nedenlerini irdeledim.

Yazıda bazı *homo* cinslerinin *Sediba*'yla aynı zamanda yaşadığı öne sürülmektedir. *Homo* cinsi, *Australopithecine*lerin evrimleşmesi sonucu oluşmuş bir cinstir. Eş zamanlı yaşamaları mümkün değildir. Bu insanın evrim mekanizmaları ve süreçlerine ters düşmektedir. (Pickering R. et al. 2011)

Sediba fosilleri bu güne dek bulunmuş kemik sayısı en fazla olan *Australopithecus* fosilleridir. Sahadan dağınık olarak toplanmamıştır, neredeyse bütün parçalar anatomik pozisyonlarında bulunmuştur. Paleoantropoloji bilimi için çok kıymetli bir fosildir. Hatta Lee Berger'in dediği ve benim de makalemde kullandığım gibi; *Au. Sediba* insan evriminin Rosetta taşıdır. Bilim ve insanlık için çok önemlidir, doğru okunmalıdır.

Bugüne dek yazdığım makalelerde, verdiğim konferanslarda, yaptığım sunumlarda *Ausralopithecine*lerin **semiarboreal-semiaquatic** olduğunu önerdim. *Sediba* da beni doğruladı. Semiarboreal-semiaquatic tanımı bir bütün olarak düşünülmelidir ve bir yaşam biçimi olarak algılanmalıdır. Bu tanım bilim literatüründe *Python molurus bivittat* ve Python reticulates denilen *python*lar için kullanılmaktadır. Bu bütünlüklü tanım *Australopithecus*lar için ilk kez tarafımdan kullanılmıştır. Aquatic denmiştir, arboreal denmiştir, terresterial denmiştir, semiaquatic denmiştir ama semiarboreal-semiaquatic gibi bütünlüklü bir tanım yapılmamıştır. Şimdiye kadar hiçbir yerde, hiçbir zaman, hiçbir kimse tarafından semiarboreal-semiaquatic olduğu söylenmemiş ve yazılmamıştır.

Bu tanımlamalarımın ve analizlerimin sonucu olarak yukarıdaki makalemde anlattığım gibi **sığ sularda ayağa kalkma** önermemi açıklarken suda ayağa kalkma önermemi kanıtlayabileceğini düşündüğüm bir deney önerdim. Bu deney şimdiye kadar hiçbir yerde, hiçbir zaman, hiçbir kimse tarafından önerilmemiştir. (Kaynak O. 2007), (Kaynak O. 2010), (Kaynak O. 2011a).

Prof. Lee Berger elindeki *Au. Sediba*'nın el reprodüksiyonunu göstererek, "Bu *homo Habilis*'in elinden daha gelişmiş bir eldir. Ama bu el *Au. Sediba*'nın 420 cc'lik beyni ve nispeten ilkel yapılarıyla birlikte bulunmamalıdır." demiştir. (3) (Kivell T.L. et al. 2011) Çünkü bugüne dek bilinen şudur: El ve beyin birlikte birbirini karşılıklı etkileyerek gelişmişlerdir. İnsanın akıllı canlı olmasının ana nedeni ayağa kalkması ve ellerin boş kalmasıdır denmektedir. El boş kaldığı için kullanılarak hem kendisini hem beyni geliştirmiştir diye bilinmektedir. Prof. Lee Berger araştırma grubu bu çelişkiyi 'reorganize bir beyin olmalıdır' diyerek aşmaya çalışmışlardır. Ben ise, beyinle elin bugüne dek bilinen interaktif bir şekilde birbirini etkileyerek değiştirdiği ve geliştirdiği şeklindeki sava yanlıştır diyorum. "*Homo Habilis*'in elinden neden daha gelişkin bir eldir?" sorusuna yanıt şudur: çünkü Akıl Taklası atılmış, bu takla beyin büyümesini tetiklemiş ve başlatmıştır. Büyük bir olasılıkla *homo* cinsleri beslenme ve barınma sorunlarına karada çözümler üretmeye başlamışlardır. Midye toplayıcılığı ve balık avcılığı işi yaşamlarında daha az yer tutmaya başlamıştır. Bu nedenle o balıkçı elleri karasal ellere dönüşmeye başlamıştır.

Hiçbir kurum, hiçbir bilim insanı belirli sınırlar içindeki beyin büyüklüğüyle, akıl arasındaki ilişkiyi reddetmemektedir. Makalemde beyin sığası için eşik değer anlatılmıştır.

MYH16-Gen mutasyonu yoluyla beyin büyümesi açıklanmaya çalışılmaktadır. MYH16 genini bulan ekibin başkanı Hansell H. Stedman, *Spiegel Online Wissenschaft* - 25.03.2004 sayısında "Wir behaupten nicht, dass allein diese Mutation uns als Homo sapiens definiert" yani "İnsanı insan yapanın sadece bu mutasyon olduğu iddiasında değiliz" demektedir. (Verrengia J. 2004)

Au. Sediba'nın topuk kemiği için araştırma grubunun yazdığı Au. Sediba'nın ayağı ile ilgili makalenin "hiçbir yerinde tam bir primat topuğu denmemektedir" diye bir ifade kullanılmıştır. Oysa ki makalenin giriş bölümünde "However, Au. sediba is apelike in possessing a more gracile calcaneal body and a more robust medial malleolus than expected." denmektedir. Yani *Au. Sediba*'nın narin bir topuk kemiğine sahip olarak maymun benzeri olduğu yazılmaktadır. Türkçesi: *Sediba* maymun benzeri bir topuk kemiğine sahiptir. (Zipfel B. et al 2011). Ayrıca Prof. Lee Berger bir röportajında, *Sediba*'nın topuk kemiği için chimpanzee-like (şempanze benzeri) tanımını kullanmıştır. (1) *Au. Sediba*'nın topuk kemiği kendisinden 1,2 milyon yıl önce yaşamış olan Au. Afarensis'in topuk kemiğinden daha narindir. Bu *Sediba*'nın bataklık ya da daha yumuşak su zeminlerinde yaşamış olduğunu gösterebilir. Ayrıca *Afarensis*'in bulunduğu Afar bölgesi volkanik bir bölgedir. O bölgedeki göl ve su zeminleri *Sediba*'nın yaşadığı bölgeye göre volkanik olması nedeniyle daha serttir. Bu sertliktir ki *Afarensis*'in topuk kemiğindeki *homo* topuk kemiğine doğru gidişi hızlandırmıştır.

Yazıda *Sediba*'nın morfolojisindeki ağaç yaşamına bağlı hareket adaptasyonlarını halen tam anlamıyla yitirmediği itiraf edilmekte, fakat neden böyledir diye sorulmamaktadır. *Sediba* yaşadığı dönemde en az 4-5 milyon yıldır bipedal olduğu, yani ağaçtan yere indiği düşünülen bir *Australopihecus* cinsidir. Arboreal özelliklerini hâlâ taşımasının nedeni de halen geceleri ağaçta uyuması, avcılarından kaçmak için ağacı kullanmasıdır.

Yazının bir yerinde obstetric hipotezi diye bir tez olmadığı iddia edilmektedir. Yazının başka bir yerinde ise benim obstetric hipotezini reddettiğim iddia edilmektedir! (2), (3), (4)

Yazıda iki ayaklılığın daha az enerjiye mal olduğu ve buradan arta kalan enerjinin organizma tarafından kullanılarak beynin büyümesini sağladığı hipoteziyle beyin büyümesi açıklanmaya çalışılmıştır. Bu tez artık savunulmuyor. Çünkü iki ayaklı lokomosyonun daha fazla enerji gerektirdiği bilimsel deneylerle saptanmış ve yayınlanmıştır. (Nakatsukasa M. et al. 2006), (Teber S. 1996) *Australopithecine*lerin bipedal oluşları iki ayaklılığın daha az enerjiye mal olmasından değil, çevresel olağanüstü zorunluluklardandır.

Akıl Taklası teziyle gelişim gecikmesi ve eskiden ata türlerde sadece çocuk yaşlarda gözüken özelliklerin, evrim sonucunda, gelecek torun nesillerde yetişkin bireylerde de gözükmeye başlaması demek olarak tanımlanabilecek neotininin hiçbir ilgisi olmadığını her ikisi hakkında bilgi sahibi olan disiplin içi bilim insanları anlayacaklardır.

Sorulmayan soru

İnsan iki ayaküstüne kalkıp, dik gövdeli olmaya başladığında "Rahimdeki embriyonun başına neler geldi? Embriyo bu dik gövdeliliğe nasıl tepki verdi? Nasıl uyarlandı?" sorularını hiç kimse sormamıştır. Bugüne dek bütün araştırmacılar insan evrimini ayağa kalkanla açıklamaya çalışmışlardır. Ben ise ayağa kalkana değil, ayağa kalkanın rahmindeki embriyoya baktım. Ayrıca şempanzeden insana bir embriyo transfer edilerek Akıl Taklası tezimin sınanabileceğini önerdim. Akıl Taklası tezi ve bu deney şimdiye kadar hiçbir yerde, hiçbir zaman, hiçbir kimse tarafından önerilmemiştir. (Kaynak O. 1983), (Kaynak O. 1998), (Kaynak O. 2007), (Kaynak O. 2008a), (Kaynak O. 2008b)

Yazıda hem suda ayağa kalkma önermesi reddedilip, hem de 2010 yılında *Die Naturwissenschaften* adlı dergide yayınlanan Carsten Niemitz'in "The evolution of the upright posture and gait - a review and a new synthesis" adlı makalesine atıf yapılarak suda ayağa kalkma önermesinin benden önce yapıldığını kanıtlama çabasına girilmektedir. Bu önerme 1983'ten 2007'ye kadar çeşitli platformlarda sözlü; 2007'den itibaren de yazılı olarak tüm makalelerimde ayrıca konferans, sempozyum ve kongrelerde tarafımdan dile getirilmiştir. 2010 yılında yayınlanan bir makale nasıl olur da 2007 yılında yayınlanmış bir makaleye kaynak olur?

Yazının yanlış mantığı

Yazı esas olarak iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm benim önermelerimi çürütme çabalarından; ikinci bölümse bu yanlış oldukları ileri sürülen önermelerin bana ait olmadığını kanıtlama çabasından ibarettir. Eğer bir önerme yanlışsa, bu önermenin kimin tarafından yapıldığının ne önemi vardır? Bunu kanıtlamak için bu kadar çaba niye?

Sonuç olarak kaynakçalar da yanlışlardan nasibini almış, *Cumhuriyet Bilim Teknoloji* dergisinin 1290. sayısında yayınlanan ve eleştirildiği iddia edilen makale o makale değildir. *C.B.T.* 1290 sayılı dergide yayınlanan makalenin başlığı "Akıl Taklası Bakış Açısıyla Au. Sediba'nın Analizi"dir. (Kaynak O. 2011b) Kaynakçalarda *C.B.T.* 1290 dergisinde yayınlandığı iddia edilen "Akıl Taklasını İlk Au. Sediba mı Attı?" başlıklı yazım bir internet sitesinden alınmıştır.

Yazı bir yanlışla başlayıp, başka bir yanlışla bitirilmiştir!

2007 yılında *Cumhuriyet Bilim Teknoloji* dergisine "İnsan Nasıl İnsan Oldu?" başlıklı yazımı gönderdim. Dergi "İnsan Nasıl İnsan Oldu?" başlığının arkasına "Yeni Bir Öneri" ibaresini ekleyerek yayınladı. O günden bugüne hiçbir kurum ve kuruluştan veya bilim insanından bunun neresi yeni bir öneri diye bir tepki almadım. Hacettepe Üniversitesi, Ankara Üniversitesi ve Ahi Evran Üniversitesi'nin birlikte düzenledikleri ve Türkiye'nin birçok üniversitesinden birçok akademisyenin katıldığı IV. Ulusal Biyolojik Antropoloji Sempozyumunda (2010) "İnsanın Evriminde Dik Duruşun ve Beyin Büyümesinin Nasıl Gerçekleştiğine Dair Yeni Bir Hipotez" başlığı altında bildiri sundum. Bildirim bu başlıkla bildiri özetleri kitapçığında yayınlandı. (Kaynak O. 2010) Dokuz Eylül Üniversitesi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tabiat Tarihi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Akdeniz Üniversitesi, Celal Bayar Üniversitesi'nin düzenlediği XI. International Symposium on "Disorder Systems: Theory and Its Applications" da "Yeni Bir Hipotez" başlığı altında sunum yaptım. Hiçbir kurum, kuruluş bunun neresi yeni bir hipotez diye bir soruyla karşıma gelmedi.

KAYNAKÇA

- Bernhard Zipfel, Jeremy M. DeSilva, Robert S. Kidd, Kristian J. Carlson, Steven E.Churchill, Lee R. Berger. The Foot and Ankle of Australopithecus sediba. Science 9 September 2011: 1417-1420. DOI:10.1126/science.1202703
- Johanson DC, Masao FT, Eck GG, White TD, Walter RC, Kimbel WH, Asfaw B, Manega P, Ndessokia P, Suwa G New partial skeleton of Homo habilis from Olduvai Gorge, Tanzania. Nature [1987, 327(6119):205-9]
- Kaynak O. 1983 Bir Memeli Embriyonu Diğer Bir Tür Memelinin Rahmine Yerleştirilip Büyütülürse Nasıl Bir Sonuç Alınır? Evcil Dergisi 5: 26-28
- Kaynak O. 1998 Aktüel Dergisi 344: 50-53
- Kaynak O. 2007 İnsan Nasıl İnsan Oldu? Yeni Bir Öneri. Cumhuriyet Bilim Teknoloji Dergisi 1058: 12-14
- Kaynak O. 2008a Bu Günkü Halimize Nasıl Dönüştük? Cumhuriyet Bilim Teknoloji Dergisi 1129: 2
- Kaynak O. 2008b İnsan Nasıl İnsan Oldu? Yeni Harman Dergisi 116: 36-37
- Kaynak O. 2010 IV. Ulusal Biyolojik Antropoloji Sempozyumu Bildiri Özetleri Kitapçığı :2
- Kaynak O. 2011a XI. International Syymposium on "Disorder Systems: Theory and Its Applications" : 15
- Kaynak O. 2011b Australopithecus Sediba'nın "akıl taklası bakış açısı"yla Analizi Cumhuriyet Bilim Teknoloji Dergisi 1290: 14-15
- Nakatsukasa M, Hirasaki E, Ogihara N. Energy expenditure of bipedal walking is higher than that of quadrupedal walking in Japanese macaques. Laboratory of Physical Anthropology, Kyoto University, Kyoto 606-8502, Japan. Am J Phys Anthropol. 2006 Sep;131(1):33-7.
- Niemitz C. 2010 Naturwissenschaften 97(3), 241-263, DOI: 10.1007/s00114-009-0637-3
- Susman R.L. , Stern J. T. 1982 Functional Morphology of Homo habilis Vol. 217 no. 4563 pp. 931-934 DOI: 10.1126/science.217.4563.931
- Teber S. 1996 Davranışlarımızın Kökeni İstanbul: Say Yayınları
- Verrengia J. AP. SPIEGEL ONLINE Wissenschaft - 25.03.2004
1-http://www.youtube.com/watch?v=Pppk1Xofhpw
2-http://www.time.com/time/health/article/0,8599,2092438,00.html
3-http://references.260mb.com/Paleontologia/Aiello1995.pdf
4-http://blogs.scientificamerican.com/anthropology-in-practice/2011/09/09/pieces-of-the-human-evolutionary-puzzle-who-was-australopithecus-sediba/

Oktay Kaynak

İnönü Üniversitesi eski rektörü Prof. Dr. Fatih Hilmioğlu'nun savunması

-2. Ergenekon davası 22.11.2011 tarihli duruşma-

Sayın Başkan, Sayın Üyeler, Sayın Cumhuriyet Savcıları

Sizlere ve salondakilere saygılar sunarak konuşmama başlıyorum.

Sayın Başkan,

Savunmam ile ilgili konuşmama başlamadan önce izninizle son yaşanan Kâşif Kozinoğlu'nun ölüm olayına ilişkin olarak mesleğimin gerektirdiği sorumluluk nedeniyle bazı açıklamalarda bulunmak istiyorum.

Sayın Başkan,

Bundan önce yine mesleğimle ilgili olarak yapmış olduğum bir konuşmada son olarak tahliye olan ve kendisini ilk kez burada tanıdığım Mehmet Koral'ın bana göstermiş olduğu ve 20'ye ulaşan tansiyon değerlerini sayın heyetinize göstermiş ve bu yükseklikteki tansiyon değerlerinin tıbbi açıdan iki sonucu olacağını, bunlardan birinin kalp enfarktüsü, diğerinin ise beyin kanaması olduğunu ve her iki durumunda ani ölümle sonuçlanabileceğini ifade etmiştim.

Bu nedenle bu tür hastaların ilgili uzman doktorların olduğu bir merkezde birkaç haftalık tedavi ile tansiyonlarının kontrol altına alınması gerektiğini arz etmiştim.

Bu konuda sizleri bilimsel olarak inandıramadım. Ancak ismini bile ilk kez bu dava nedeniyle duyduğum Kaşif Kozinoğlu'nun, 20'ye ulaşan yüksek tansiyon sonucu enfarktüs geçirerek yaşamını kaybetmesi, bu konuda daha önce söylediklerimin tümüyle bilimsel bir gerçeğe dayandığını açıkça göstermektedir.

Benzer şekilde "ölümcül kalp ritim bozukluğu" olmasına rağmen ve cezaevinde ağır stres koşullarında olan bir başka hasta, Mehmet Haberal'dır. Mehmet Haberal'ın da bu koşullarda 'yüksek ölüm riski' taşıdığını söylemiştim.

Ayrıca dünyanın en önemli tıp merkezlerinden biri olan Harvard Üniversitesi'nin Kardiyoloji Bölümü'nün bu konudaki bilimsel yayınını da göstermiştim. Harvard Üniversitesi'nin bu konudaki bilimsel yayınının da sayın heyetinizce dikkate alınmadığını üzüntüyle görmekteyim. Bu bilimsel değerlendirme ve bilimsel yazıların doğruluğunun heyetinizce dikkate alınması için Mehmet Haberal'ın da akıbetinin Kaşif Kozinoğlu gibi olması mı gerekir?

Yine burada şahit olduğum bir başka hasta Yusuf Erikel'dir. İlk kez burada tanıdığım ve sizlerin meslektaşı da olan bu kişi, bir yıl boyunca şikâyetleri nedeniyle gittiği Silivri Devlet Hastanesi'nde grip vs. tanılarıyla geçiştirilmiş ve geniz tümörü 6-7 cm çapa, yani bir portakal büyüklüğüne eriştikten ve sayın mahkemenizin huzurunda kan kustuktan sonra ancak tahliye olabilmiştir. Kanserde erken teşhisin tedavide ne denli hayat kurtarıcı olduğunu artık on yaşındaki çocuklar bile bilmektedir. Erken teşhis ve tedavi ile geniz kanserlerinde son derece iyi sonuçlar alınabilirken, Yusuf Erikel'in hastalığında teşhisin gecikmesi nedeniyle hastalık ilerleyerek vücudun diğer kısımlarına yayılmış ve bu nedenle Yusuf Erikel bu şansını kaybetmiştir. Artık yaşam günleri sayılıdır.

Normal bir hukuk düzeninde bu durumun sorumluları tespit edilir ve gereği yapılır. Ancak ben bugüne kadar bu konuda tek bir girişimin dahi yapıldığını duymadım. Ülkemizde yaşandığı iddia edilen ileri demokrasi bu mudur?

Şahit olduğum diğer bir kişi ise, ilk tutuklandığımda aynı koğuşu paylaştığımız Erol Manisalı'dır. Tutuklanmadan üç dört sene önce, üç kez beyin felci, üç kez de kalp enfarktüsü geçiren hasta, ancak meme kanseri teşhisi konduktan sonra tahliye olabilmiştir.

Şahit olduğum diğer bir hasta ise, ismini dahi ilk kez bu dava nedeniyle duyduğum ve kendisini ilk kez, aynı gün Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi'nden Silivri Devlet Hastanesi'ne sevk edildiğimiz gün gördüğüm Levent Ersöz'dür. Tahliye olsa bile yılın on bir (11) ayını hastanede geçirecek ağırlıkta hastalıkları, bu yargılama sürecinde akıbetinin ne olacağını bilmek için sanırım hekim olmaya gerek yoktur.

Sayın Başkan,

Bu dava sürecinde yaşanan hastalıklar ve ölümler, sanıklarda aslında bir yargılama sürecinde değil bir Rus ruleti sürecinde bulundukları izlenimi yaratmıştır. Sanıklar kendilerine ve diğer sanıklara sessizce ve derin bir endişe ile, gözleriyle sormaktadır. Şimdi sıra kimdedir? Ölümcül ritim bozukluğu olan Mehmet Haberal'da mı?

Artık yatalak hale gelmiş Levent Ersöz'de mi?

Kalp damarlarındaki tıkanıklık nedeniyle Hasan Atilla Uğur'da mı?

Yoksa cezaevi koşullarında her biri 1000 ton stres yükü altında olan bir başka sanık da mı?

Kim bilir belki de sıra bendedir.

Bütün bunları bekleyerek göreceğiz, yaşayarak göreceğiz ya da ölerek göreceğiz; sonra da bütün bunlara adalet, diyeceğiz öyle mi?

Adalet insanları öldürür mü hâkim bey?

Sayın Başkan, Sayın Üyeler, Sayın Cumhuriyet Savcıları,

Lütfen biraz düşününüz. Bu dava sırasında, onurlarına yedirememeyerek intihar edenleri, onurlarına yedirememeyerek hastalanıp ölenleri, ruh sağlığını kaybedenleri, beyin kanaması, kalp enfarktüsü geçirenleri, kanser olanları, ölümü bekleyenleri ve ölenleri düşününüz.

Ve yine yaratılan bu korku ikliminde meslektaşlarımın hekimlik mesleğini korkmadan ve özgür bir şekilde yapamadıklarını düşününüz.

Hekimlerin bu duruma gelmesinde hangi koşulların neden olduğunu düşününüz.

Burada bulunan sanıklar arasında sanıyorum altı (6) hastane ile en çok sayıda hastanede bulunan kişilerden biriyim. Yattığım bütün hastanelerde, meslektaşlarımın yüzlerinde, gözlerinde, tutum ve davranışlarında ve hatta ses tonlarındaki korkuyu ve tedirginliği gördüm. Hangi hekim bu koşullar altında mesleğini layığı ile yapabilir ki. Belki de çok az bir kısmı...

Bir tıp akademisyeni olarak söylemek isterim ki; bu davalar çerçevesinde yargılanan sanıklarla ilgili hekimlerin kanaatleri, hastanelerin heyet raporları ve de özellikle Adli Tıp Kurumu raporlarının bu korku iklimi altında bilimsel geçerliliği artık kalmamıştır. Artık bilimsel bir değer taşımayan bu kanaat ve raporların hukuki bir değer taşıdığını iddia etmek,

hukukun bilimsel bir temele dayanmadığını iddia etmekle eş anlamlıdır.

Sayın Başkan,

Bilindiği üzere bir insan için en kutsal hak, "**yaşam hakkı**"dır, "**yaşama hakkı**"dır. Ve bir insan için en yüce değer de "**özgürlük**"tür.

Özgür ve demokratik bir hukuk devletinde insanların en kutsal hakkı olan "**yaşama hakkı**"nın mesleki karşılığı hekimliktir. Bakınız bu konuyla ilgili olarak Amerika'da görev yapan dünya çapındaki Türk doktoru Prof. Dr. Mehmet Öz şöyle diyor:

"En iyi hekim, hasta olan hekimdir. Çünkü en iyi empatiyi onlar yapar."

Öte yandan yine özgür ve demokratik bir hukuk devletinde insanlar için en yüce değer olan "**özgürlük**"ün mesleki karşılığı ise hâkimliktir.

Bakınız, bu konuyla ilgili olarak hukukçu akademisyen Prof. Dr. Adnan Güriz, *Hukuk Felsefesi* kitabında şöyle diyor:

"Empati, yani karar verenin kendisini karar verilen yerine koyması, hukukun etkinliği ve tarafsızlığı bakımından önem taşımaktadır."

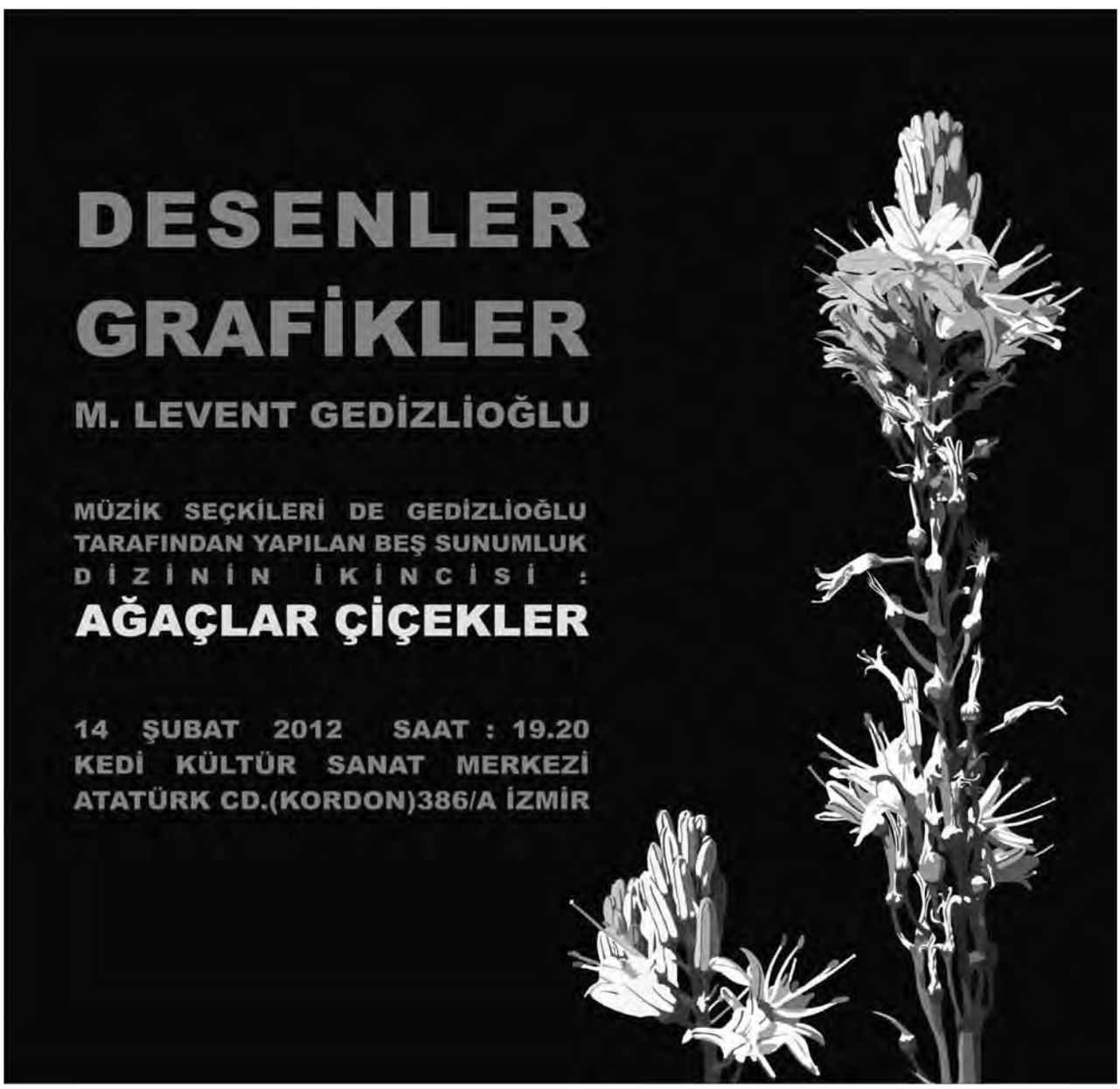
Sayın Başkan;

Hiçbir somut delile dayanmadan ve tümüyle akıl ve mantıktan uzak, hayali suçlamalar nedeniyle otuz ayı aşkın bir süredir tutuklu olmam nedeniyle, ben yukarıdakilerden birisiyim. Birisi de sizlerin meslektaşı olan iki profesörün söylediklerinden daha da öte şunu açıkça ifade etmek isterim: **Empati yapamayanlar, hekimlik de hâkimlik de yapamazlar, yapmamalıdırlar!**

Eminim ki her iki profesör de, bu yargılama sürecinde yaşananlara şahit olsalardı, benden farklı düşünmezlerdi.

Sayın Başkan,

Bu yargılama esnasında sadece sanıkların değil, sanık yakınlarının da beden ve ruh sağlıklarını nasıl kaybettiklerini gördüğümde veya bunları duyduğumda sanıkların beyin kanaması, kalp enfarktüsü geçirmesine, kanser olmasına ve nihayet ölümlerine şahit olduğumda, isyan ediyorum ve sadece hekimliğimden değil, insanlığımdan da utanıyorum. Ancak benim tıbbi bilimsel açıklamalarımın, sayın heyetinizce bir sivrisinek vızıltısı kadar bile dikkate alınmadığını görsem de, ben mesleki açıdan sorumluluğumun gereğini yapmaya devam edeceğim.



Hangi fiyata nasıl bir nükleer santral?

Türkiye'de nükleer santral yaptırılması, zaman zaman Başbakan'ın ve Enerji Bakanı'nın açıklamalarına göre kesinleşmiş görünüyor. Rus şirketi örneğinde olduğu gibi, artık ihaleye çıkılmadan uygun görülen şirkete yapım izni veriliyor. Sanki yabancı bir otomobil şirketi gelsin, otomobil fabrikası kursun, otomobil yapsın, satsın; Rus, Kore ya da Japon şirketi de gelsin, nükleer santral kursun, işletsin, elektrik satsın deniyor gibi. Bütçeden bir para ayrılmayacağı için finansman sorunu olmayacak. Santral personelinin de, şirketin kendi ülkesinde yetiştirilip getirileceği söyleniyor. Diğer sistem, alet ve aygıtlar da Türkiye'den çok dışardan getirilebilir. Ama nükleer bir santralda, sonuçları bir otomobil fabrikasındakiyle karşılaştırılamayacak olan bir olası kazada yayılacak radyoaktivite sonucu etkilenen çevre ve insanlar bizim insanlarımız olacak. Başbakan, güvenliği en yüksek nükleer santral yaptıracağını TV'den birkaç kez halka duyururken, bu nitelikteki 3. kuşak bir nükleer santralın yapımı için gerekecek 5-7 milyar Avro yatırımı ilgili şirketlerin göze alamayacaklarını sanırız kendisine kimse söylememiş olmalı. Yabancıların yapıp işleteceği, halka satılacak elektrik gelirinden santralın sonradan finanse edileceği, ancak hükümetin, halkı koruyarak, elektriğin kiloWattsaat (kWsaat) fiyatına sınırlama getireceği de düşünülürse, ilgili şirketin nükleer santralı, bu koşullar altında, nasıl olup da en yüksek güvenlikte yapabileceğinin açıklanması gerekir. Ancak bu, kuşkusuz sözle değil, santralın teknolojik özellikleriyle, fiyat karşılaştırmalarıyla ve IAEA gibi uzman kurumların raporlarıyla.

Yüksek güvenlikte bir nükleer santral kaça çıkar?

Nükleer santralların ortalama birim maliyeti, üretilecek elektriksel birim güç başına ya da megawatt (MW) başına harcanan para olarak hesaplanıyor. Bu birim maliyet, çeşitli nükleer santral tekliflerinin kabaca karşılaştırılmasına yarayabiliyor. Bu çeşit bir hesaplama ve karşılaştırma, güvenliği yüksek bir santralın seçiminde bir ölçüt olabilir mi? Bu yazımızda bunu birkaç örnekle irdelemeye ve bunları etkileyen değişkenleri açıklamaya çalışacağız.

Akkuyu'da kurulması planlanan Rus santralları (4 adet x 1200 MW'lık reaktör) için ilgili Rus şirketinin 20 milyar usd yatırım yapacağı medyada yer aldı. Buna göre 1 reaktörlü 1 santral için: 4,17 milyon usd / MW

Kore şirketinin Birleşik Arap Emirliği'ne yaptığı teklif: 4 adet x 1400 için: 20 milyar usd.

Buna göre 1 reaktör (1 santral) için: 3,6 milyon usd/ MW

Finlandiya'da yapılmakta olan 3. kuşak 1700 MW'lık bir nükleer santral için Areva şirketiyle yapılan sabit fiyat sözleşmesi başlangıçta (2005) 3,2 milyar Avro iken, bugün Finlandiya yetkili kurumunun istediği radyasyondan korunmakla ilgili ek güvenlik önlemlerini karşılayabilmek için toplam fiyatın 5 ile 7 milyar Avro arasında olacağı kestiriliyor.

Modern bir santralın 6 milyar Avro'ya (=15 Milyar TL kadar) mal olacağını varsayarsak zamanla artacak fiyatlarla 3. kuşak 1200 MW'lık bir nükleer santralın ileride 15 milyar TL'e mal olacağı düşünülerek, şirketin bu parayı geri alabilmesi için üretilecek elektriğin kWsaat fiyatı 15 yıllık amortisman süresi boyunca kabaca: 15 Milyar TL / (1200 MW x 1000 kW/MW x 8760 saat/yıl x 0,75 verim x 15 yıl)= 13 kuruş/kWsaat olacaktır. Santralın yapımı için alınacak krediye her yıl ödenecek faiz, santralın işletme giderleri, sistemlerin bakımı ve onarımının da elektriğin kWsaat fiyatına katkısı, şirketin kârı da, yukarda kabaca hesaplanan kWsaat fiyatın 2-3 katını aşabilir. Şirket, kuşkusuz Finlandiya örneğinde olduğu gibi, yapım süresince her yıl parasını alarak santralı yapabilir. Ancak 'yap işlet' modelinde şirketin, her yıl kabaca 1 milyarlık dövizi finanse ettirmesi ve aldığı krediyi en az 6 yıl boyunca gitgide artan faiz tutarlarıyla geri ödemesi gerekeceğinden kâr edebilmesi için ya daha az güvenlikte, daha ucuza belki 3. sınıf bir santral yapacak ya da ileride üreteceği elektriği çok yüksek fiyatla satmak isteyecektir. Buna ise ilgili hükümet ve halk karşı çıkacağından elektriğin kWsaat satış fiyatı sınırlamasını daha başlangıçta kabul etmek zorunda kalacağından tek seçeneği ucuza, güvenliği daha az bir nükleer santral yapmak olacaktır.

Bir nükleer santralın yapımı 5 ile 10 yıl arasında sürebiliyor. Başlangıçtaki şartnameye göre hazırlanan sözleşmedeki fiyat, bir dizi değişken ve bunlarla ilgili belirsizlikler nedeniyle sonunda çok farklı olabiliyor. Bunlar neler? Örneğin, farklı şirketlerin yaptıkları ya da yapacakları santralların benzer sistemlerindeki reaktör kazanı, buhar üreteçleri, soğutma suyu ana pompaları, boru hatları, havalandırma sistemleri ve diğer yüzlerce malzeme için hangi norm (DIN, KTA, USA normu ya da başkası) kullanılacak? Kaç adet yedek ana soğutma suyu pompası projede yer alıyor? 1, 2 ya da 3 adet mi? Büyük bir kaza durumunda ergiyen yakıt maddesinin reaktör kazanının dibini delip çevreye yayılmasını önleyecek 'yakıt tutma çanağı' öngörülen santralda var mı? Tüm bu örneklerdeki gibi daha birçok değişkene göre fiyat değişebiliyor. Ayrıca, santralların uzun yapım süresi boyunca bilim ve teknolojideki gelişmelere paralel olarak denetleyici kurumlardan yeni yaptırımlar geldiğinde fiyat artıyor. Örneğin, reaktör kazanında kullanılacak çeliğin saflığı ya da içindeki eser elementlerin miktarı yeni bir norma göre değişince, kazan yapımının fiyatı da değişiyor.

Bunlar göz önüne alındığında, yukarıda verilen birim maliyetlerin, şartnamelerde büyük farklılık varsa, bir anlamı olmayacağı açık. Ayrıca personel giderleri, nükleer atıklarla ilgili depo yerlerinin yapımı ve işletme giderlerinin şartnamede bulunup bulunmamasına göre de fiyatlar arasında farklılık olacaktır.

Bu nedenlerle, bir nükleer santralın gerçek fiyatı ancak işletmeye açıldıktan sonra kestirilebilir. Yeni nükleer santralların, sürekli gelişen güvenlik önlemlerinin yetkililerce istenmesi sonucu, eskilerine göre iki kat daha pahalı olmaları bekleniyor.

Sonuç olarak, Türkiye'de yüksek güvenlikte tek reaktörlü bir nükleer santral için en azından 6 milyar Avro (= 7,8 milyar usd=15 milyar TL) ve Akkuyu'da planlanan 4 reaktörlü santral için ise kabaca 30 milyar usd kadar bir para ayrılabilirse 3. kuşak modern bir nükleer santral kurulabilir. Bunu ise, yukarıda açıklanan örnekte olduğu gibi, yabancı şirketlerin göze alamayacakları açıktır. Radyoaktif atıklarla ilgili depo yerlerinin yapımıyla, kullanılmış uranyum (plütonyumlu) yakıt elemanlarının yabancı ülkelere güvenlik önlemleri alınarak gönderilme ve arıtılma giderleri de eklendiğinde yukarıdaki fiyat daha da artacaktır.

Bu nedenlerle, Türkiye'de eğer güvenliği en yüksek düzeyde bir nükleer santral yaptırılacağı söyleniyorsa, bizce tek çıkar yol, Finlandiya'nın yaptığı gibi, devlet bütçesinden gerekli paranın ayrılması ve ihale yoluyla uluslararası standartlarda ve TÜV gibi kurumların denetiminde 3. kuşak modern bir santralın yaptırılmasıdır**.** Ancak böylelikle ileride olabilecek kazalardan halkın korunması bugünden sağlanabilecektir.

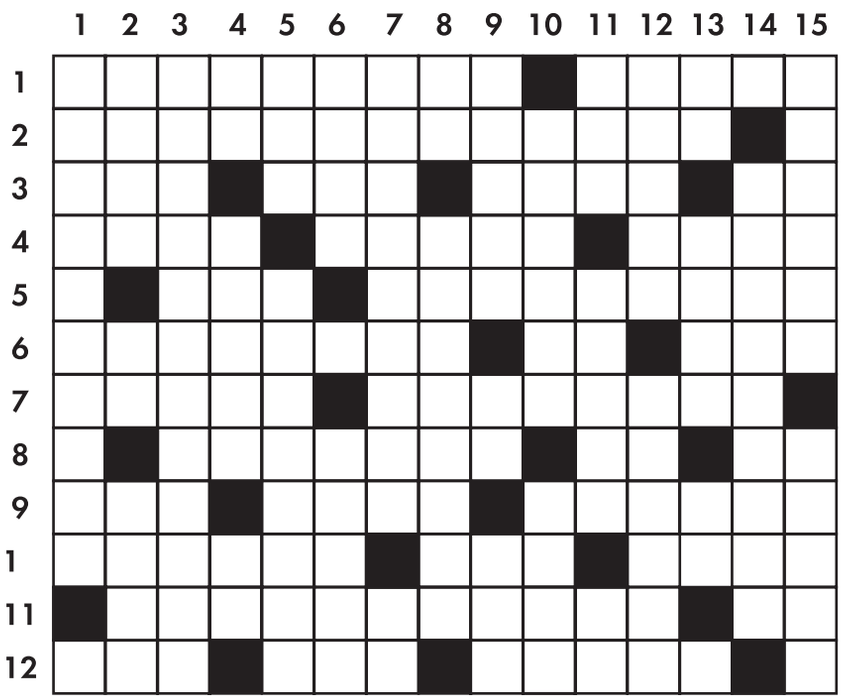
Dr. Yüksel Atakan
Radyasyon Fizikçisi - Almanya

Bulmaca

Hikmet Uğurlu

Soldan sağa

1) 1936'da babasının görevi nedeniyle İtalya'da doğmuş, yaşamı boyunca müzik, edebiyat, çeviri, tiyatro, sinema ile uğraşmış, geçenlerde sonsuzluğa uğurladığımız seçkin aydınımız. – Özsu.
2) Görev saymak, ödev bilmek.
3) Akciğerleri dinlerken hekimin duyduğu patolojik ses. - Almanca birinci tekil şahıs adılı. - Asya'da bir başkent. - Gümüş'ün simgesi.
4) Meyvelerin yenen kısmı. - Çok uzun ve kıvrık boynuzlu vahşi bir keçi türü. - Amaç, erek.
5) Nükleer Enerji Ajansı'nın kısa yazılışı. - "…. …. etmek"(Halk dilinde "darmadağınık, karmakarışık etmek").
6) Futbol oyununda top sürme, sürüş. - "…. Gökçe"(Manas Destanı kahramanlarından Kıpçak Beyi). -Dinsel inancı olmayan.
7) "… ya da olmamak, işte bütün sorun bu" (W. Shakespeare). - Halk dilinde "çamaşırcı".
8) İsviçre'de Leman Gölü kıyısında bir turizm merkezi. - Voltamper'in kısaltması. - Letonya'nın plaka imi.
9) 1912'de Trablusgarp Savaşı bitiminde İtalyanlar ile Osmanlılar'ın imzaladığı bir anlaşma. - Bir tür deniz taşımacılığı. - Gebelerde ve çocuklarda bazen görülen çırpınmalı hastalık.
10) Yemek pişirmekte kullanılan, ızgaralı, ayaklı, taşınabilir ocak. - " … ve Siyah" (H. Ziya Uşaklıgil'in bir romanı). - Belli bir yere göre saat.
11) Orhan Oğuz'un 1999'da çevirdiği bir tv filmi. - Civa'nın simgesi.



12) "Kapat gözlerini kimse görmesin / Yalnız benim için ... yeşil yeşil" (Teoman Alpay-Segâh). -Eski dilde "güzel koku". - " …. verdim rüşvet değil diye almadılar" (Fuzuli).

Yukarıdan aşağıya

1) Kozmogoni.
2) "Büyük …"(Turgut Uyar'ın tüm şiirlerini topladığı betiği). - Lübnan'ın plaka imi. - Milan Kundera'nın bir romanı.
3) Empresyonizm…
4) Nikel'in simgesi. - Asya'da bir ülke. - Mallarımızı simgeleyen harfler.
5) Caka. - Eski Türk inancına göre lohusaların ve yeni doğmuş bebeklerin hastalanıp ölmesine neden olan iriyarı ve çirkin olarak algılanan düşsel kadın.
6) Yürekler acısı. - Yakaya takılan , küçük gül biçiminde belgi.
7) Osmanlılar'da konsolos. - Krom'un simgesi.
8) Ün, nam. – İşbilim.
9) "... girmek"(Sakıncalarını bile bile bir işe girişmek). - Nilsbohryum'un simgesi. – Dingil.
10) Objektif. - Dolap, düzen, dalavere.
11) İstek. –Çanakkale'deki ünlü antik kent. – Yabancı.
12) Antalya Manavgat'ın kuzeyinde "Zerk" de denilen Pisidya kenti. - Balı alınmış petek.
13) Eski Türklerde Göktanrı Ülgen'i simgeleyen renk. - Kastamonu'nun bir ilçesi. - "… doğar aşmak ister / Al yanak yaşmak ister / Şu benim deli gönlüm / Yare kavuşmak ister" (Isparta türküsü).
14) Şii mezhebinde din önderlerine verilen şeref unvanı.
15) Edirne'de bir nehir.- Bir kimsenin kendine özgü ve doğuştan sahip olduğu iyi bir nitelik.

GEÇEN SAYININ YANITI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	S	E	R	V	E	R	T	A	N	İ	L	L	İ	■	A
2	E	D	İ	L	G	E	N	L	İ	K	■	A	Ç	A	R
3	R	E	■	A	E	T	■	M	■	L	A	L	E	L	İ
4	V	■	A	D	R	İ	Y	A	T	İ	K	■	L	E	Z
5	E	K	S	İ	■	N	E	D	A	M	E	T	■	N	A
6	T	E	■	V	U	A	L	E	T	■	N	İ	L	İ	■
7	İ	L	İ	O	N	■	E	R	■	E	■	M	A	■	M
8	F	E	R	S	A	H	■	E	L	M	A	S	İ	Y	E
9	Ü	M	İ	T	■	A	D	■	E	A	N	A	■	E	S
10	N	İ	■	O	P	S	İ	Y	O	N	■	L	A	T	A
11	U	Y	U	K	L	A	M	A	■	E	U	■	T	K	İ
12	N	E	T	■	İ	T	İ	M	A	T	N	A	M	E	■

Ocak sayımızdaki bulmacayı doğru yanıtlayan okurlarımızdan **İnan Şencan (Tekirdağ), Mustafa Bıdıl (Mersin)** ve **Haydar Candan (Diyarbakır)** Mehmet Sakınç'ın Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan çıkan *50 Soruda Yer'in Evrimi* adlı kitabını kazandı. Şubat bulmacamızı doğru yanıtlayacak okurlarımız arasından belirleyeceğimiz 3 kişi, Mehmet Özdoğan'ın Bilim ve Gelecek Kitaplığı'ndan çıkan *50 Soruda Arkeoloji* adlı kitabını kazanacak. Çözümlerinizin değerlendirmeye girebilmesi için, en geç 20 Şubat tarihine kadar posta, faks veya e-posta yoluyla elimize ulaşması gerekiyor. Kolay gelsin…

