

# Keyifli Okumalar Dileriz

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

## RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

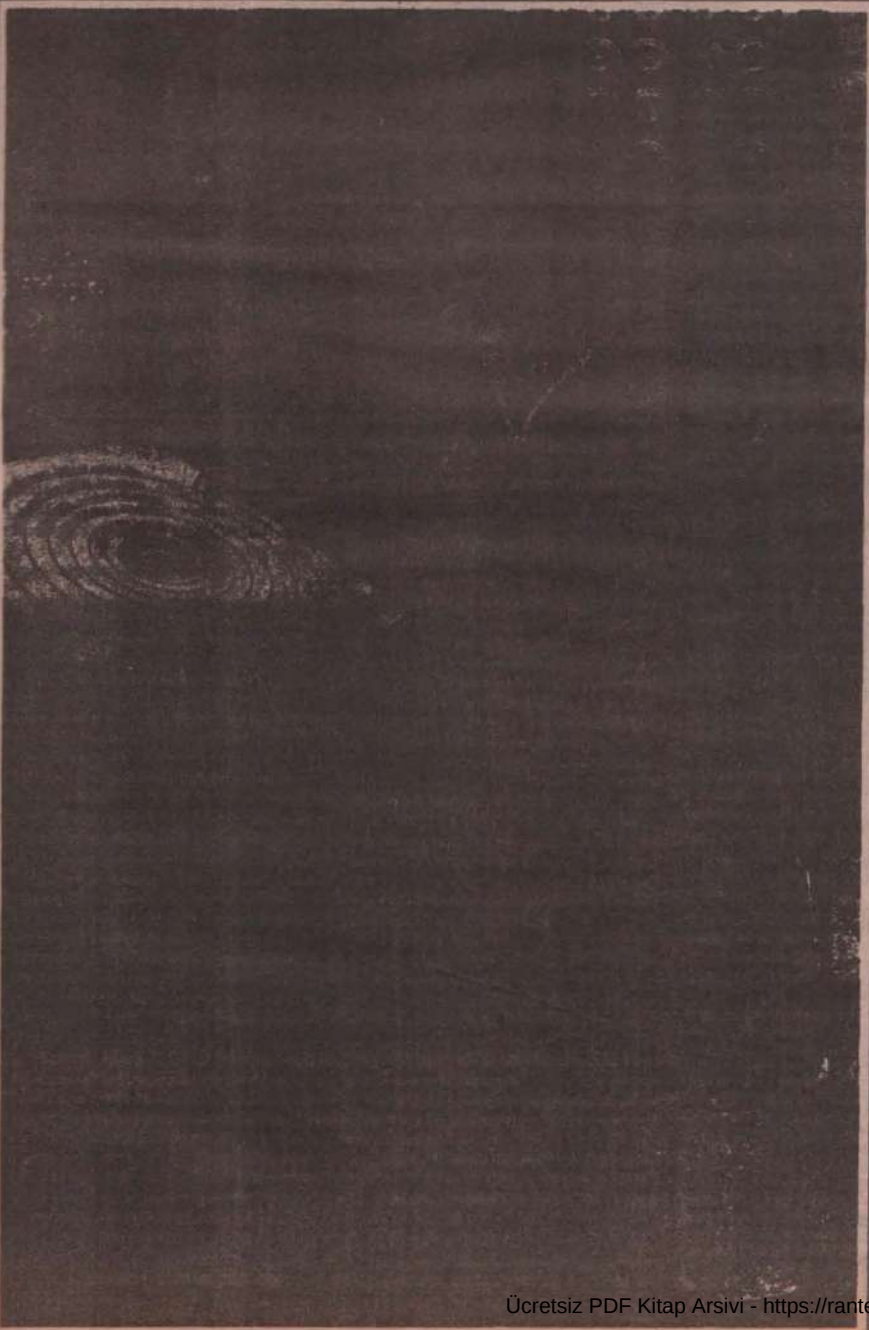
### Yedek ve Duyuru Kanallarımız

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

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

# Bilim ve Ütopya

## EVREN MODELLERİNDE DİN-BİLİM ÇATIŞMASI



Ege Üniversitesi  
Astronomi Bölümü  
öğretim üyesi  
**Dr. Rennan  
Pekünlü** "Büyük  
Patlama Kuramı"nın  
tarihsel gelişimini  
inceledi ve eleştirdi:  
Büyük Patlama  
Kuramı: Tanrısal  
evren modelinin  
hortlaması

- ✓ Aristoteles'in tanrısal evreni
- ✓ Batlamyus ve yer-merkezli evren modeli
- ✓ İslam'ın evren modeli: Dört günde dünya, iki günde evren yaratıldı
- ✓ Dinsel dogmalara karşı Kopernik evren modeli
- ✓ Galileo'nun teleskopu: Tanrısal evren modelinin giyotini
- ✓ Sonsuz evren kavramı ve Newton'un mekanik evreni: Tanrı'ya gerek kalmıyor.

## İÇİNDEKİLER

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ■ Serhat Özyar                                                                                  | 4  |
| Fizik ve Matematik Olimpiyatları'nda Türkiye takımlarının değerlendirilmesi.                    |    |
| ■ Dr. Çagatay Keskinok                                                                          | 6  |
| Feza Güney Bilim Merkezi yöneticilerinden Miraçbanu Gündoğan ile söyleşi                        |    |
| ■ Doğu Perinçek                                                                                 | 8  |
| Kemalist Devrim'in felsefi kaynağı Pozitivizm mi? Devrim, Pozitivizmin neresine sığacak?        |    |
| ■ Prof. Dr. Ahmet İnan                                                                          | 9  |
| Düşten Düşünceye / Canım yobazlarım benim...                                                    |    |
| ■ Prof. Dr. Yaman Örs                                                                           | 10 |
| Bilim, felsefe ve Ütopya.                                                                       |    |
| ■ Prof. Dr. M. Tahir Nettekulu                                                                  | 11 |
| Bilimde ve bilim adamında dürüstlük.                                                            |    |
| ■ KAPAK                                                                                         | 12 |
| <b>EVREN MODELLERİNDE DİN-BİLİM ÇATIŞMASI</b>                                                   |    |
| Ege Üniversitesi Astronomi Bölümü öğretim üyesi Dr. Rennan Pekünlü                              |    |
| "Büyük Patlama Kuramı" nı eleştirdi: Büyük Patlama Kuramı: Tanrısal evren modelinin hortlaması. |    |
| ● Aristoteles'in tanrısal evreni                                                                |    |
| ● Batlamyus ve yer-merkezli evren modeli                                                        |    |
| ● İslam'ın evren modeli: Dört günde dünya, iki günde evren yaratıldı                            |    |
| ● Dinsel dogmalara karşı Kopernik evren modeli                                                  |    |
| ● Galileo'nun teleskopu: Tanrısal evren modelinin giyotini                                      |    |
| ● Sonsuz evren kavramı ve Newton'un mekanik evreni: Tanrı'ya gerek kalmıyor.                    |    |
| ■ Adam Şenel                                                                                    | 19 |
| Tinsel-düşünsel araçlar ve ötedünya.                                                            |    |
| ■ Stanislaw Lem                                                                                 | 20 |
| Matematik sohbetleri / Olağanüstü otel.                                                         |    |
| ■ Prof. Dr. Şafak Alpaz                                                                         | 21 |
| Matematik ve Nobel ödülleri.                                                                    |    |
| ■ Dr. A. Tolga Ersoy                                                                            | 22 |
| Tıp tarihi / İnsanlar savaşıyor, zafer bitlerini                                                |    |
| ■ Doç. Dr. Gülbün Gökçay                                                                        | 24 |
| Sağlık / Anne sütü ile beslenmenin yararları ve riskleri                                        |    |
| ■ Aylin Gençoğlu                                                                                | 25 |
| Ekotopya / Şimdi de Çevre Borsası.                                                              |    |
| ■ Emet Değirmenci                                                                               | 26 |
| Bilimi yaratanlar / Nezihi Canitez Hoca.                                                        |    |
| ■ Sadık Usta                                                                                    | 27 |
| "Yeni Dünya"nın ütopyacı komünleri-2 / Amana Komünü.                                            |    |
| ■ Necia Akgökçe                                                                                 | 28 |
| Kadın / Güzel sofraların arka yakası: Mutfak.                                                   |    |
| ■ Mustafa Ürgüplü                                                                               | 29 |
| Günümüzde müşavir mühendislik ve tasarım denetimi                                               |    |
| ■ Ahmet Filmer                                                                                  | 30 |
| 2400 yıl sonra bir Academia daha.                                                               |    |
| ■ Doç. Dr. Yücel Çağlar                                                                         | 32 |
| Bitkiler ve yaşam / Meşeler.                                                                    |    |

## Belediye şirket gibi yönetilemez

Kapitalizm kenti ve kentsel değerleri de, sermaye birikimini ve kârını artırmak için değerlendirilecek, alınıp satılacak bir malzeme, bir meta olarak görmektedir. Ne pahasına olursa olsun daha çok para kazanmak güdüsü, kentsel arazileri ve değerlerini yağmalanması, tabiri sonucunu doğurmaktadır. Bir sermayeder, bir spekülâtör, sahip olduğu kent toprağından azami çıkar sağlamak için çaba harcar. Bu çıkar da genellikle toplumsal çıkar ile çelişir.

Şimdilerde sık sık şu söylenmektedir: "Belediye bir ŞİRKET gibi yönetilmelidir." Hayır efendim; belediyeler, BELEDİYE gibi yönetilmelidir. Belediye yönetimi, KAMU GÖREVLİ işleviyle yükümlüdür. Belediyenin varlık nedeni, kamu görevi kavramında yatmaktadır. Şirket gibi yönetme anlayışı, kamu çıkarıyla çelişir ve kamu görevi anlayışını zedeler. Uzun süredir belediyeler-bazı işletmeler dışında-liberal, sağcı, dincisi, sosyal demokrasiyle şirket gibi yönetilmektedir. Dolayısıyla, bir kapitalistin, bir şirketin kent topraklarına bakışı ne ise, belediyenin, özellikle belediye başkanlarının da konulara yaklaşımı öyle olmaktadır.

Bütün bunlar da kaynakların kıt olduğu gerekçesiyle, belediyeye gelir elde etmek için yapılmaktadır. Örneğin, bir yere katlı otopark mı yapılacak, altı kat çarşı, hatta üç dört katı işyeri olarak yapılabilmektedir. Katlı otopark, otoların park yeri gereksinimi için yapılır, öyle değil mi? Otopark arsasına otopark gereksinimini artıran bir işlevi karşılamak üzere yapı yapılmasında, ne gerekçeyle olursa olsun, bir garipçik yok mudur? İzmir'de Gümrük'te, Vakıflar Bankasının arkasındaki katlı otoparkın ilk dört katı işyeridir. Sanırım ki, kat karşılığı bir müteahhite verilmiştir. Östelik bu yapı, tarihi Giri Han yok edilerek yapılmıştır. Tarih, ranta ve bankaya yenik düşmüştür. Bunun sorumlusu da belediyedir.

Kız Lisesi'nin önündeki, otelle Konservatuar arasındaki yol, bir günde plan değiştirilerek, belediyenin rant elde edeceği bir imar arsasına dönüşebilmektedir. Güzelialı'da trolleybüs deposu ve atelyesi, çığın bir ıhtahayla, kat karşılığı müteahhite verilerek gelir elde edilecek bir fırsat olarak değerlendirilebilmektedir. Oysa, hani nerede belediyenin kamu görevi? Yeşil alanlar, parklar, bahçeler ne-

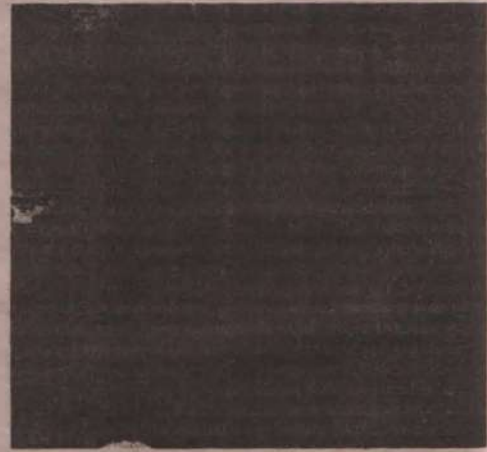
rede? Hani nerede kültür yapıları? İzmir'in hâlâ bir opera sarayı, kongre salonu, bir konser salonu yoktur. Tiyatro yapıları, sinemalar, sergi salonları, kütüphaneleri yetersizdir. Spor alanları, otopark alanları, yapıları yetersizdir.

Bir belediye başkanı çıkıp, "Ben gökdelenleri seviyorum" diyerek ve yalnızca kendi kişisel baskısıyla, hiç olmayacak bir yere yasaları delerek gökdelen yaptırmayı sağlayabilmektedir. Aynı belediye başkanı şimdi de Cumhuriyet Meydanı'nda, Efes Otel'i'nin karşısındaki Ticaret Lisesi'nin, İzmir Sineması karşısındaki 9 Eylül Üniversitesi Rektörlük binasının yıkılarak, yerlerine gökdelenler yapılmasını isteye-bilmektedir. Hani KENT BELLBÖM?

"Migros'un bulunduğu Alsancak Otoparkı'nın üzeri çok güzel bir lokanta ve sosyal tesis olarak düşünülebilir. Aynı tarzda Mezarlıkbaşı Otoparkı'nın üzerini de tahsis edebiliriz. Güzelialı'daki eski trolleybüs atelyesi, Gürbüzçiler Sitesi olarak düşünülmektedir. Dövizle satılacak çok güzel bir şehir mobilyası (?) gerçekleştirilecektir. Beşiktaş'taki alan (Pazar'ın karşısı), iftaye yeri, elti mezbaha yeri yakınında ihaleye çıkarılacaktır. Kat karşılığında teklifler alınacaktır. Aynı şekilde İzmit'in Narlıdere'deki arsası teklife sunulacaktır..."(4) Bu sözler, herhangi bir müteahhilik firması yöneticisi değil, İzmir Belediye Başkanı sayın Burhan Özfatura'ya aittir. Burada bir perantez açarak şunu da belirtelim ki, devlet, bu komada belediyelerden daha aktiftir. Ankara'da SİT alan olan Sarıcaoğlu Mahallesi'nin SİT'ten çıkarılması çabaları bunun son örneğidir.

Bu arada kamu mülk ve arsaları -ki bunlar üzerinde bütün hemşehrilerin tek tek hakları vardır- geri dönmemesine elden gitmektedir.

M. Levant Gerdizlioğlu (Mimar)



## Bilim ve Ütopya

Gökyüzü Sanat Ürünleri Ltd. Şti.  
adına sahibi: Ferit İlsever  
Yayın Yönetmeni: Ender Helvacıoğlu,  
Yayın Yön. Yard.: Nejat Akfırat  
Sorumlu Müdür: Metin Aktaş  
Satış Pazarlama: Saim Güney  
Yönetim Yeri: Yol Sok. Polat Celil Ağa  
İhvan K.5 Mecidiyeköy / İstanbul  
Tel: (0212) 288 47 70

Fax: (0212) 288 48 05  
Reklam Tel: (0212) 288 44 89  
Ankara Temsilcisi: M. Serhat Özyar  
Tel: (0312) 232 24 80 (3 Hat)  
Fax: (0312) 232 24 79  
Ankara Elitli: Çagatay Keskinok,  
Zübeyde Pekin  
İzmir Temsilcisi: Y. Savaş Emek  
Tel: (0232) 463 90 54 - 422 52 40  
Avrupa Temsilcisi: Atilla Çorum  
Tel: (049) 711 62 71 28

Baskı Yeri: Serier Matbaası  
Dağıtım: Birleşik Basın Dağıtım

### ABONE KOŞULLARI

6 Aylık: 150.000 TL 1 Yıllık: 300.000 TL  
Yurtdışı Yıllık: 60 DM.

Abone olmak isteyenler, abone tutarını aşağıdaki hesap numaralarına yatırarak, postadıklarına dair belgeyi merkezimize postalayabilir veya faksalayabilirler.

Ender Helvacıoğlu:  
Porta Çald Hesabı: 673654  
Banka Hesabı: Türkiye İş Bankası İhtimal-Kızıltoprak Şubesi, Hesap No: 1071 343539  
DİM Hesabı: Türkiye İş Bankası İstanbul-Kızıltoprak Şubesi Hesap No: 7071 364536  
Atilla Çorum: BLZ-60050101 Hesap No: 38 60 292 Landeşgiriş/Kasse/Statü-gart.

## Arkeolojide akıl yürütmek için salt 'görmek' yetmez

1987'de İngiltere Eğitim Bakanlığı'nın arkeolojiyi "yumuşak bilim" olarak gördüğü sosyal bilimlerin içine bile almadığı, "sert bilim"ler olan fizik, kimyanın karşısında oldukça alt bir statüye koyduğu deneci o taahhüt büyük bir olay olmuştur. Bilim ve Ütopya'nın ilk sayısında Burçay Anger imzalı yazıda, "Arkeoloji; fizik, matematik veya makine mühendisliğine benzemez. Masa başında teorilerle, laboratuvarlarda deneylerle, deneysel formüllerle bir yere varılmaz" ifadelerini görmemiz Türkiye'de bir olay olmadıysa da, doğrusu bizi hayal kırıklığına uğrattı. Ancak yurdumuzda çoğu arkeoloğun, arkeolojinin salt gözleme dayalı, yalnızca kazıyla ilgili "bir tılsım tarihi disiplini" olduğu "inanç"ında olması bu konuya eğilmemizi gerektirdi.

Bilimlerin deney ve gözleme dayanma derecelerine göre yapılan sınıflandırmaya göre deney ve gözlem oluşturur. Sıralanan disiplinlerden herhangi birinin yüzde yüz deney veya gözleme dayanması kesinlikle olası değildir. Deney en yakın bilimlerin sırasıyla fizik, kimya ve biokimya olduğu görülür. Diğer taraftan gözleme en yakın bilimler ise sırasıyla tarih, astronomi ve linguistikler. İşte bu sıralamada arkeoloji ortalarında yer almaktadır. Yani deney ve gözlem hemen hemen eşit düzeyde onu etkilemektedir ve etkilemek zorundadır.

Gözleme dayalı çalışmalar, bizi olsa olsa tipolojik ayrıma götürür, örneğin; seramik parçalarının renk kriterinde sınıflandırılması gözalgısal olarak bizi yanıltabilir. Pratikte örnekleri vardır. Gözlemle hiçbir zaman farkedilemeyen maddenin mikro yapısı, diğer bir deyimle, malzemesini kraterize eden sonuçlar ancak ve ancak deneyle elde edilebilir. Deneyde arkeolojiye



fizik, kimya ve jeoloji gibi doğa ve fen bilimleri katkısında bulunabilir. Bu bilimlerin deneysel yöntemlerinin arkeolojik kalıntıya uygulanması ile ortaya çıkan çalışma alanına "arkeometri" denir.

Arkeometrik çalışmalar, arkeolojik olan her konuyla ilgili araştırmaları içerebilmektedir. Bunları şöyle belirleyebiliriz: Yaş tayini, insan eliyle yapılmış her türlü sanat eserinin incelenmesi, insan ve çevre ilişkileriyle ilgili çalışmalar, matematiksel ve istatistiksel yöntemlerle çalışmalar, uzaktan algılama yöntemleriyle ilgili olanlar, bozulma ve korunmaya yönelik çalışmalar.

Arkeometri kapsamındaki bu tartışmaya devam etmeyi arzu ediyoruz.

A. Hilmi Bağcı (Yüksek lisans öğrencisi),  
Şahinde Demirci (Doç. Dr., ODTÜ  
Arkeometri Ana Bilim Dalı Başkanı Yard.)

## Üniversitede çok başarılı bir "sendikacı"

Ülkemizde Öğretim Elemanları Sendikası yeni kuruldu. Onun kurulmasına önderlik edenlerden ve Geçici Yönetim Kurulu Başkanı Sina Akşin dostum, birkaç ay önce birimimize geldiğinde, benden oldukça umutlu görünüyordu. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde sayıları binin üstünde olan "doğal" adaylardan kısa zamanda kim bilir kaç kişiyi üye yaptıracaktım. Belki bir yaza gelmiş ve tıp çevrelerinin dışında da az çok tanınan, kendisine güvenilir bir öğretim üyesi arkadaşından bu beklentisinde Akşin, görünüşte haklıydı da değil. Ben kendi edineceğim zaman geçirmeden üye oldum. Fakültemizde adaylık başvurusu konusunda en yakın gördüğüm arkadaşlarımla konuştum. Özellikle onları yönlendirmek açısından, Sendikamızın Başarı Akademi ve Çayırından fakülte yönetimine de gönderdim (gerçekten bir sendikaya üye olmak için kurmanın yönetiminde izin almak gereği bulunmamasına karşın). Birimizle ilgili bulduğumuz bölümün ilk toplantısında konuyu açtım. Onların çevremdeki gençlere de abla ettim.

Gelin görün ki Sendikamızın kurulları için seçiminin de yapıldığı ilk olağan genel kurulda, fakültenin beşinci başta gelmiş kişisi yoktu. Sina Akşin de buradan üye olmuş kimseyi

anımamıyordu. Toplantının sonlarında arkadaşlarımızla yapılacak etkinlikler, sendikamızın yeni üyeler yoluyla güçlenmesi, toplumda sesini duyurması gibi geleceğe yönelik tasarımlarımızı konuşurken, Akşin benimle ilgili olarak daha sonraki değerlendirmesini de dile getirdi. Üyelik konusunu, değişik yönlerden tartışılacak bir sorun biçiminde ortaya koyabilecek benim gibi birisinin, kendi fakültesinden tek temsilci olarak toplantıya katılıyor olması doğaldı. Oysa üniversitemizin başka fakültelerinde etkinlik gösteren arkadaşlarımız, ülkemizde genelde geçerli olduğumu söyledikleri yönetime bağlı kalmışlar ve kurullarından birçok öğretim üyesiyle araştırma görevlisini kısa zamanda üye yaptılar. İleri bir açıklanmadı bulunmadı, tartışmadı, dışardan girişimlerle. Öze anlattım ile, "felsefi" olmayın bir yolla.

Bu yazdıklarımla sizlerle paylaşmak isteyeceğim nedenleri arasında, böyle bir konuda benimki gibi bir "başkan"ın akademik çevrelerimizle bilinen "örnek" alınması yok kuşkusuz. Ancak ne de olsa bu benim ilk sendika deneyimim. Belki dahası, yakın akademik çevremi bir tıp fakültesi oluşturun.

Yazan Örs  
(Prof. Dr. Ankara (Ün. Tıp Fak.)  
Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - <https://raney.org>

## Parantez

## Abone kampanyasını hızlandıralım

Ender HELVACIOĞLU

Bilim ve Ütopya'yı mali açıdan kotarabilmek için açtığımız abone kampanyası önemli bir başarı elde etti. Şu ana kadar, özellikle üç büyük kentte yoğunlaşan 420 abonemiz var. İki aylık bir sürede elbiriyle ulaştığımız bu rakam küçümsenmeyecek bir başarıdır. Fakat yeterli değildir.

Özellikle ilk sayıyı yayınladıktan sonra abone artış hızında bir duraklama olduğunu gözliyoruz. Dostlarımız, "nasıl olsa dergi çıktı" biçiminde düşünüyor olabilirler. Öyle değil. Bayi satışı ne kadar yüksalsın, bu satışın elde edilecek gelir, dağıtım şirketinin kurallarına göre üç aydan (yani üç sayıdan) önce elimize ulaşmıyor. Bu nedenle bir aylık yayın, kendi yaygıyla kavrulma durumuna gelmeden önce, üç sayısını çıkarabilecek bir ilk birikime sahip olmalıdır. O halde Bilim ve Ütopya'nın yaşamını garanti altına almak için abone kampanyasına aynı hızla devam etmeliyiz. Ülkemiz koşulları ve özellikle yayıncılık alanında görülen ardarda zamlar gözönüne alındığında, bu can alıcı bir sorundur. Öte yandan, dergimiz teknik açıdan göze daha hoş gelir bir hale getirebilmek için de elimizde abone kampanyasından başka bir kaynak yok.

Bugün Bilim ve Ütopya'ya abone bulmak çok daha kolaydır. Çünkü elimizde çevremize gösterebileceğimiz bir dergi var. Hem de, hemen hemen tüm dostlarımızdan bize ulaşan bilgilere göre, beğenilen, ilgiyle okunan bir dergi. "Hale bir dergiyi görelim, o zaman abone olmayı düşünürüz" diyen arkadaşlarımızı Bilim ve Ütopya'ya abone yapmak artık zor olmayacaktır. Sloganımızı bir de bu kışa dönükte tekrarlıyoruz: "Herbirimiz Bilim ve Ütopya'ya abone olacağız. Herbirimiz en az üç abone bulacağız. Herbirimiz en az beş arkadaşımıza bayiden Bilim ve Ütopya aldıracağız."

Tağrada ve özellikle yurtdışında bulunan okurlarımız ve arkadaşlarımız için Bilim ve Ütopya'ya ulaşmanın en kolay yolu abone olmaktır. Yurtdışında dergimize abone olabilecek büyük bir potansiyel var. Fakat henüz Bilim ve Ütopya ile temas etmiş değiller. Bu noktada yurtdışındaki dostlarımıza önemli bir görev düşmektedir. Bilim ve Ütopya'yı çevrelerinde tanıtmak ve abone yapmak. Kampanyanın özellikle yurtdışında hızlandırılması son derece önemlidir ve gerçekçi bir hedeftir.

Türkiye'de, hiçbir sermaye grubuna dayanmayan Bilim ve Ütopya gibi bir derginin yaşayabileceğini kanıtlayalım. Teknik ve içerik açıdan daha güçlü bir derginin koşullarını elbiriyle hazırlayalım.

Gelecek ay buluşmak üzere dostlukla...

## Sağlık yazısının kaynakçası

İlk sayıda yayımlanan "Sağlıkta serbest piyasacı tezler ve gerçekler" başlıklı yazımda, kaynaklar bölümü isteğim dışı teknik nedenlerle yayınlanamamıştır. Yazıda belirttiğim veriler çoğu birçok başka araştırmacı tarafından çeşitli dergilerde ortaya konmuştur. Benim yazıda yaptığım bu verilerin derlenmesidir. Özellikle bilimsellik ve katkılarının ortaya konması açısından kaynakların yayınlanmasını önemsiyorum. Bu teknik hatayı kaynakların bu sayıda yayınlanması ile telafi edebileceğimizi umuyorum

### KAYNAKLAR

- McGuire A., Fenn P., Mayhew K., The assessment: The economics of health care. Oxford Review of Economic Policy, 1989; 5: 1-20.
- Wilensky G. R., Filling the gaps in health insurance. Health Affairs 1988; 7: 133-49.
- Quam L., Post-war American Health Care: The many costs of market failure. Oxford Review of Economic Policy 1989; 5: 113-23.
- Babaoğlu A., Genel Sağlık Sigortası Modelleri-2, ATÖ Bülteni 1986; 5: 5-9.
- Wagstaff A., Van Doorslaer E., Paci P., Equity in the finance and delivery of health care: Some tentative cross-country comparisons. Oxford Review of Economic Policy 1989; 5: 89-112.
- Robinson J. C., McPhoe S. J., Hunt S. S., Competition and cost of hospital care JAMA 1988; 259: 696-700.
- Woolhandler S., Himmelstein D. U., Laveon J. P., Administrative costs in U.S. Hospitals. New Engl J Med 1993; 329: 403.
- Greenstein A. M., et al; Incidence of unreported implantation of permanent cardiac pacemakers in a large medical population. New Engl J Med 1988; 318: 158-63.
- Winslow C. M., et al; The appropriateness of performing coronary artery bypass surgery JAMA 1988; 260: 505-9.
- Kahn K. L., et al; The use and misuse of upper gastrointestinal endoscopy. Ann Intern Med 1988; 109: 664-70.
- Winslow C. M., et al; The appropriateness of carotid endarterectomy New Engl J Med 1988; 318: 724-6.

Dr. Önder Alpdogan

NOT: Kaynaklar bölümünün yayınlanmaması tamamen dergimiz yayıncılığının hatasıdır. Sayın Alpdogan'dan ve okurlarımızdan özür diliyoruz.

# Fizik Olimpiyatı takımımızın büyük başarısı

Bilim ve Ütopya'nın yazarları olan Fizik Olimpiyatı takımımızın sorumlusu Prof. Dr. Sinan Bilikmen ve Matematik Olimpiyatı takımımızın sorumlusu Prof. Dr. Semih Koray ile olimpiyat sonuçlarını değerlendirdik. Fizik takımımızın 47 ülke arasında 7. olması büyük başarı. 4 Bronz madalya alarak 69 ülke arasında 28. olan matematik takımımız daha başarılı olabilirdi. Türkiye'yi bilim olimpiyatlarında temsil eden öğrencilerin üniversite sınavlarından muaf olmaları gündemde.

## Serhat ÖZYAR

**Ç**in Halk Cumhuriyeti'nin başkenti Pekin'de 11-19 Temmuz 1994 ta ihleri arasında gerçekleştirilen 25. Uluslararası Fizik Olimpiyatı (UFO)'nda, Türkiye 47 ülke arasında 7. sırayı alarak büyük bir başarı elde etti. Geçen yıl ABD'de yapılan 24. UFO'da takımımızın elde ettiği sonuçlarla karşılaştırıldığında daha az madalya almış olmamıza karşın, bu yıl toplam dağıtılan madalya sayısının da oldukça az olmasından ötürü takım sıralamasında ilk defa ilk 10'a girmiş olduk. Geçen yıl ABD'den Altın Madalya ile dönen ve bu yıl 3. kez olimpiyatlara katılmış olan Salih Adem ise genel bireysel sıralamada 12. oldu ve topladığı puanlarla Bronz Madalya ile ödüllendirildi. Salih, 24. UFO'da da 12. olmuş, ancak topladığı puanlarla Altın Madalya ile ödüllendirilmişti. Salih henüz Lise 2. sınıf öğrencisi ve önümüzdeki yıl Avustralya'da yapılacak olan 26. UFO'ya da katılma şansına sahip.

Olimpiyat ekibimizi oluşturan arkadaşlar ve aldıkları sonuçlar şöyle:

- Salih Adem: İzmir Özel Yamanlar Fen Lisesi, toplam puanlamada Bronz Madalya, en iyi teorik sınav sıralamasında Gümüş Madalya, en iyi deneysel sınav sıralamasında Bronz Madalya.
  - Fatih Yanık: Ankara Özel Samanyolu Fen Lisesi, toplam puanda Mansiyon, en iyi teo ik sınav sıralamasında Bronz Madalya.
  - Yasin İkinci: İzmir Özel Yamanlar Fen Lisesi, toplam puanda Mansiyon.
  - Mecit Yaman: Ankara Özel Samanyolu Fen Lisesi.
  - İbrahim Kimukin: İzmir Özel Yamanlar Fen Lisesi.
- Bu yılki UFO'da genel ülke sıralamasında ilk 8 şöyle oluşmuş: 1) Çin Halk Cumhuriyeti, 2) Almanya, 3) ABD, 4) İngiltere, 5) İran, 6) Ukrayna, 7) Türkiye, 8) Vietnam.

## PROF. BİLİKMEN: TAKIMIMIZ BAŞARILI

Pekin dönüşü sonuçları dergimize değerlendiren Türkiye takımının sorumlusu ve Bilim ve Ütopya yazarlarından ODTÜ Fizik Bölümü'nden Prof. Dr. Sinan Bilikmen, takımımızın genel sıralamada elde ettiği sonucun son derece başarılı olarak değerlendirilmesi gerektiğini, madalya sayımızın azlığının ise bu olimpiyattaki özel madalya dağılımından kaynaklandığını belirttik şöyle dedi: "Sınav sonucunda en iyi üç notu alan öğrencilerle diğerleri arasında belirgin bir puan farkı olması nedeniyle gerek altın madalya gerekse diğer ödüller az sayıda verildi. Sonuçta UFO geleneğinde yeralan 'katılan yarışmacıların yaklaşık yüzde 50'sinin ödüllendirilmesi' ilkesi terkedilerek, katılımcıların ancak yüzde 30 kadarı madalya ve mansiyon alabildiler. Bu elbette ki sıkıntıya ve tartışılabilir bir yola açtı. Bunun üzerine bir ara



Fizik takımımızın sorumlusu Prof. Dr. Sinan Bilikmen.

çözüm olarak yarışmanın yapıldığı teorik ve deneysel bölümleri için de 'en iyi' kategorisinde madalya dağıtılmasına gündeme geldi. Bu durum UFO'nun gelecekte uygulayacağı ödüllendirme sistemini de tartışma gündemine soktu tabii."

## "DAHA ORJİNAL SORULAR BEKLİYORDUK"

Bilikmen, sorular çok orjinal bulmadığını belirterek, "önceki UFO'larda ilk sıraları kimselere bırakmayan Çinlilerin daha özgün sorular hazırlamalarını bekledim" diyor. Bilikmen'in aktardığına göre teorik bölümde yeralan üç soru şu konulardan oluşuyor: 1) İki diskin çarpıştıktan sonra dönerek birbirlerinden ayrılmasını incelettiren ve her türlü mekanik analizi soran bir soru. 2) Süperiletken bir selonide bağlı bir anahtar içeren bir elektrüksel anahtar devresinin analizi. 3) Özel Görecelik yasasının ilkele inin sıradığı bir soru. Deneysel bölüm ise iki sorudan oluşuyor: 1) Lazer ışını kullanılarak saydam bir cismin kırılma indisinin ve yansıtma özelliklerinin incelenmesi. 2) Bilinmeyen bir elektrik devresi içeren bir 'ka a kutu'nun devre şemasının ve özelliklerinin osiloskop ve değişken dirençler kullanılarak belirlenmesi. Bilikmen, özellikle bu 'ka a kutu' sorusunun Küba'da yapılan 22. UFO'da sorulan sorunun neredeyse aynı olduğunu belirtiyor.

Geçen yıl ABD'de yapılan 24. UFO'da ülkemizi temsil eden arkadaşlarımız 1 Altın, 1 Bronz Madalya ve 3 Mansiyon alarak Türkiye'ye dönmüşlerdi. 24. UFO'ya toplam 40 ülke katıldığı düşünülürse, Pekin'deki 25. UFO'ya 47 ülkenin katılmış olması "olimpiyat ruhu"na uygun bir artış ifade ediyor. Bilikmen, özellikle Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Romanya, Macaristan ve Litvanya gibi önceki olimpiyatlarda önemli başarılar elde etmiş ülkeleri geride bırakmış olmamızın ülkemizdeki genç fizikçi adayları potansiyel açılarından önemine işaret ediyor. Katılan ülke sayısı 47'ye ulaşmasına karşın, bu sayının kimi zaman 70'i aştığı Uluslararası Matematik Olimpiyatı gözönüne alındığında, katılmayan ülke yine de çok. Örneğin Japonya, Fransa, Brezilya, Hong Kong gibi ileri düzeyde fizik yapan ülkelerin katıl-

mamış olmasını ilginç buluyor Bilikmen.

Prof. Dr. Sinan Bilikmen, ODTÜ Fizik Bölümü'nden meslektaşı Doç. Dr. İbrahim Güneşli'le birlikte hazırlanmış takımımızı. Sonuçlardan sonra, daha iyi dereceler alamadıkları için üzülen öğrencileri kadar üzülmüşler onlar da. Ama geneldeki sıralamada elde edilen 7. lik ayrı bir sevinç ve gurur kaynağı olmuş. Bilikmen, öğrenci arkadaşlarla gurur duyduğunu, biraz daha şansları yaver gitseydi, özellikle deneysel kısımda yeralan sorulardan alacakları puanlarla birkaç madalya daha almalarının isten bile olmadığını belirtiyor. Bilim ve Ütopya'nın da katkılarıyla, uluslararası bilim olimpiyatlarına katılan gençlerimizin başarılarının topluma mal olmaya başladığını ve haklı bir gurur kaynağı oluşturduğunu söyleyen Prof. Dr. Bilikmen, "Ama bu bilim sevdalıları için daha da fazlasını yapabilmeliyiz. Çünkü ülkemizin bilimde atılım yapmasının temeli buradan geliyor" diye ekliyor.

## MAT MATİK TAKIMIMIZ 4 BRONZ ALDI

11-18 Temmuz 1994 tarihleri arasında Hong Kong'da gerçekleştirilen 35. Matematik Olimpiyatı'nda Türkiye takımını oluşturan 6 arkadaşımız 4 Bronz Madalya ve 2 Mansiyon kazandı. Bu sonuçlarla toplam 69 ülkenin katıldığı olimpiyatta Türkiye, takım halinde 28. oldu. Hong Kong dönüşü sonuçları dergimize için değerlendiren Türkiye takımının sorumlusu ve aynı zamanda Bilim ve Ütopya yazarlarından matematikçi Prof. Dr. Semih Koray, "Takımımız bugüne kadar katıldığı olimpiyatlarda elde ettiği sonuçların ortalaması düzeyinde bir başarı elde etmiştir. Bu açıdan ekibimizin aldığı sonucu vasat ola ak nitelenebiliriz" dedi.

Olimpiyat ekibimizi oluşturan arkadaşlar ve aldıkları sonuçlar şöyle:

- Hasan Fehmi Ateş: Bursa Anadolu Lisesi, Bronz Madalya.
- Murat Atlamaz: Ankara Özel Samanyolu Fen Lisesi, Bronz Madalya.
- Bayram Yenikaya: İzmir Özel Yamanlar Fen Lisesi, Bronz Madalya.
- Rıza Ertaştın: Ankara Özel Samanyolu Fen Lisesi, Bronz Madalya.
- Bilal Yurdakul: İzmir Özel Yaman-



Bu yıl bronz alan Salih Adem geçtiğimiz yıl altın almıştı.

lar Fen Lisesi, Mansiyon

- Zafer Şimşek: Ankara Özel Samanyolu Fen Lisesi, Mansiyon.

Olimpiyatlarda uzun yıllardır birinciliği kimseye kaptırmayan Çin Halk Cumhuriyeti takımı bu kez ikinci oldu. Birinci ise, takımında bulunan 6 öğrencinin de tam puan aldığı ABD oldu. ABD bu birinciliği en yakın takipçisine büyük fark atarak kazandı. 35. Matematik Olimpiyatı'nın ilk 5 sırası ve topladıkları puanlar ise şöyle: 1) ABD (352 puan), 2) Çin Halk Cumhuriyeti (229 puan), 3) Rusya (224 puan), 4) Bulgaristan (223 puan), 5) Macaristan (221 puan). Bu ülkeleri sırasıyla Vietnam, İngiltere, İran, Romanya ve Japonya takip ediyor. Sıralamada 28. olan Türkiye'nin topladığı puan ise 118. Olimpiyatta her öğrencinin başta toplam 42 puan üzerinden değerlendirildi.

## PROF. KORAY: DAHA BAŞARILI OLABİLİRDİK

Olimpiyat takımımızın sorurlusu Prof. Dr. Semih Koray, takımda yer alan arkadaşlarımızın doğal olarak sonuçtan pek hoşnut olmadıklarını belirterek şöyle dedi: "Takımlarımız son yıllarda katıldıkları olimpiyatlardan bol miktarda madalya ile döndükleri için, bu yılki takımda yer alan gençlerimizin gözlerini daha yukarılara dikmişlerdi. Böylesine ileri bir perspektifle olimpiyatlara hazırlanmış olmalarını ben son derece olumlu görüyorum. Hepsinin kafasında en azından birer Gümüş Madalya almak yatıyordu. Ama tabii ki bu 'olimpiyat ruhu'yla düzenlenmiş bir yarışma ve esas olan katılmak. Bizim arkadaşlarımız da bu yarışmanın hakkını ellerinden geldiği kadar verdiler. Önceki yıllara göre iki yerine bir geometri sorusunun sorulması ve bunun da herkesin yapabileceği, kolay bir soru olması, esas olarak geometri konusunda oldukça başarılı olan Türkiye'li öğrenciler için bir dezavantaj oldu. Birkâz yıldır gözlediğimiz olgu, matematiğin önemli ve temel konularından olan geometride başarılı olamayan ülkele-



Matematik takımını hazırlayan Prof. Dr. Semih Koray.

rin bu kapsama giren soruları olimpiyat sorularına dahil etmeye çalışmaları."

Geçen yıl İstanbul'da yapılmış olan Matematik Olimpiyatları'nın 36.ı önümüzdeki yıl Kanada'nın Toronto şehrinde yapılacak. Hong Kong'daki olimpiyata toplam 69 ülke katılmış. İstanbul'daki olimpiyata 73 ülkenin katılımı olduğunu gözönüne alarak Koray's bu zamanın nedenlerini sorduk. Koray'a göre akla gelen nedenler arasında Hong Kong'un göreceli olarak uzak olması (dolaşıyla ulaşımın bazı ülkeler için masraflı olması), Azerbaycan ve Türkmenistan'ın katılmasında etken olan vize problemlerinin zamanında halledilememesi sayılabilir. Koray, bu arada KKTC'nin 35. olimpiyatta davet edilmemiş olmasını da "olimpiyat ruhu"na gölge düşüren bir tutum olarak

niteledi.

## KİMYA VE BİYOLOJİ OLİMPİYATLARI

Uluslararası Biyoloji Olimpiyatı'na bu yıl 2. kez katılan Türkiye yine madalyalara döndü. Bulgaristan'da yapılan olimpiyatta 4 kişiden oluşan takımımız 1 Gümüş ve 3 Bronz Madalya kazandı.

Ölkemizin 2 kişiden oluşan takımı ilk kez katıldığı bu yılki Uluslararası Kimya Olimpiyatı'nda ise madalya kazanmadık.

## ÖYS'DEN MUAFİYET GELECEK YILA KALDI

Geçtiğimiz yıldan başlayarak 49 hafta boyunca günlük Aydınlık gazetesinin haftalık eki olarak yayınlanan Bilim ve Ütopya okurlarının konuyla ilgili yazılardan

anamsayacağı gibi Uluslararası bilim Olimpiyatları'na katılan takımlarımızda yer alan öğrencilerimiz, olimpiyatlara hazırlık çalışmalarına koput olarak üniversite sınavlarına da hazırlanıyorlardı. Kısa zamanda derinliği olmayan, yüzyıktı, çok sayıda test sorusundan oluşan ÖSS ve ÖYS sınavlarına hazırlanmak ile daha uzun sürede, derinliği olan, az sayıda sorulardan oluşan Bilim Olimpiyatları sınavlarına hazırlanmak öğrenciler açısından tam bir karşılık oluşturuyor. Doğal olarak "ne yarıdan ne serden" vazgeçmek istemeyen gençlerimiz olimpiyat sürecine kendilerini tam anlamıyla veremiyorlar.

Geçtiğimiz yıl Bilim ve Ütopya'da Prof. Dr. Sinan Bilikmen ve Prof. Dr. Semih Koray aracılığıyla gündeme getirdiğimiz bu sorun ve önerilen "bilim olimpiyatlarına katılacak takımlara giren öğrencilerin üniversiteye giriş sınavlarından muaf tutulmaları" çözümüne yönelik küçük de olsa kimi adımlar atıldı. TÜBİTAK Başkanı Prof. Dr. Tosun Terzioğlu'nun açıkladığına göre TÜBİTAK'ın girişimleri sonucunda birkaç ay önce Başbakanlık İdareyi Geliştirme başkanlığı'ndan kendilerine gönderilen bir yazıyla, "uluslararası bilim olimpiyatlarında ülkemizi temsil eden öğrencilerin ÖYS'den muaf tutulmalarının bu yarışmalardaki başarılarımızı artırıp artırmayacağı" konusunda TÜBİTAK'ın görüşü sorulmuş. Görüş olumlu yönde bildirilmiş. Şimdi beklenen, Yüksek Öğrenim Kurulu ve Üniversitelerarası Kurul'da da konunun görüşülüp gerekli mevzuat değişikliklerine bir an önce gidilmesi. Bu muafiyet en iyi olasılıkla önümüzdeki yıl takımda yer alacak öğrencilere yarayacak. Bilimin dışındaki birçok konuda, örneğin ekonomi ile ilgili konularda sayısız mevzuat değişikliği, üstelik çoğunluk aleyhine hızla gerçekleştirilirken, ülkemizin bilim adamı yetiştirme potansiyelini son derece olumlu etkileyecek böyle bir düzenlemenin inanılmaz bir yavaşlıkta gerçekleştirilmesine şaşırmanın elde değil!

# öğretmen dünyası

"15 Yıldır Öğretmenlerin Gözü Kulağı"

## Görme Özürlülerin Eğitimi: "Yumma Gözün Kör Gibi"

|                    |                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------|
| Başyazı            | Türkiye Halkı Şeriatçı Olmayacaktır<br>Kısa Kısa |
| Fatma Önalın       | Gönlü Gözüyle Görenler                           |
| N. Baykoç Dönmez   | Özürlülerin Eğitimi Çok İhmal Edilmiş            |
| Atilla Sümer       | Görmeyenlerin Yüzde İki Buçukunu Eğitebiliyoruz  |
| Körlerin Bildirisi | Yurttaşlar!                                      |
| Turhan İçli        | Görme Engellilerin Araç ve Gereçleri             |
| Aziz Kürkçü        | Kendi Ayaklarımız Üzerinde Duruyoruz             |
| Aziz Kürkçü        | Milyarlık Matbaa Yatıyor                         |
| Levent Karadöl     | Türk Cumhuriyetleri Görme Özürlülerin            |
| Dilek Ertürk       | Rehabilitasyonu Bir Ümit Olabilir                |
|                    | Mitat Enç                                        |
|                    | Görenlerle Birlikte Okumak Daha Sağlıklı         |
|                    | Lise Müdürleri Kaydını Yapmadı                   |

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| 93-94 Öğretim Yılı | Bir Dokun Bin Ah İşt                    |
| Ramazan Çiloğlu    | At (Fıkra)                              |
| Recep Bulut        | Vardiya Vardiya (Şiir)                  |
| Hüseyin Mercan     | Davalarımı Kazanacağım                  |
| Mehmet Soycan      | Bol Dayaklı Paralı Bir Eğitim           |
|                    | Laiklik Demokrasiyle Doğrudan İlgilidir |
|                    | Bayram Dayının Çocuğu (Öykü)            |
| Şevket Yücel       | Öğretmenin Kitaplığı                    |
| O.N. Poyrazoğlu    | Meslek dergilerinde                     |
| Ali Türkseven      | Kur'an Çevirileri                       |
| Mustafa Aydoğan    | Hayatımı PKK'ya borçluyum               |
| Süleyman Ekim      | Erbakan'ın Cinleri                      |
| Yusuf Solmaz       | Temsilcilerimizden                      |
|                    | Duydunuz mu?                            |
| Musa Şen           | Ayin Aynası                             |
| Arzu Dervişoğlu    | Er Öğretmenler Okullara                 |

**Sirkülar Koşulları:**  
6 Aylık: 130.000  
Yıllık: 250.000  
Posta Çeki Hesabı: 524189  
(Zeki Sarıhan adına)  
Yazışma Adresi:  
Selenik Cad. SSK  
İşhan A Blok Kat: 8  
No: 512 06420  
Yenişehir/ANKARA

Ağustos (176) sayısı  
çıktı

Feza Gürsey Bilim Merkezi yöneticilerinden Miraçbanu Gündoğan ile söyleşi

# "Tüm toplum konduğumuz, paylaşılacak aşımız bilim"

**F**eza Gürsey Bilim Merkezi, ülkemizde ilk kez başarılı bir biçimde gerçekleştirilen bir bilim merkezi projesi. Arkadaşımız Çoğatay Kaakınok, Merkezin yöneticilerinden Miraçbanu Gündoğan ile yapılan çalışmalar ve bu çalışmalara yön veren temel görüşler hakkında konuştu.

- *Bilim Okulu projesine nerelerden ve nasıl geldiniz, önünüze ne tür gerekçeler koydunuz?*

- 10-12 yaşlarında çocuklara soruyoruz. Matematiği seviyor musunuz? Ya fiziği? Hevesli ve sevence yanıtlar pek seyrek oluyor. Çoklukla veliler itiraz ediyor: "Bizim çocuğun o konulara pek ilgisi yok... Soğudu bir kere..." Bu son cümle aslında çok çarpıcı. Her yerde, her fırsatta herşeyin başında eğitimin geldiğini söyleyenler, 'yarınlarımızın güvencesi çocuklarımız...' diye başlayan konuşmalar nasıl olur da henüz gelişiminin başlangıcındaki minik beyinlerin birşeylerden soğuduğunu kabullenebilirler?

Gelişmenin ve gerek bireysel gereksel toplumsal ilerlemenin kaynağı eğitimidir. Eğitimin başansı ise bilimselliği ile doğru orantılıdır. Bilimsel düşüncüyü ve bakış açısını kazanamamış bireylerden ve bu bireylerin içinde yer aldığı toplumlardan gelişme adına birşeyler beklemek iyimserlikten öteye geçmeyecektir.

## NE, NEDEN, NASIL SORULARINI SORMAK

- *Okulun amacı yarının bilimcilerini mi yetiştirmek, yoksa "bilime yetenekli" küçüklerin eğitime mi yönelmek?*

- Öncelikle buna 'okul' değil de 'etkinlik' diyelim. Temel eğitime bir anlamda katkı görevi üstlenen ve deneysel çalışmaya, bilimin heyecanını paylaşmayı hedefleyen bir etkinlik. Bilimsellikten söz ederken herkesin 'Bilim adamı ya da kadını' olması gerektiği anlamını çıkartmıyoruz elbette. Her konuda olduğu gibi bilim de uzmanlaşmanın yeri, gereği ve saygınlığı tartışılmaz. Bizim sözünü ettiğimiz bilimsellik çok daha genel anlamda, bireylerin yaşama bakışları ile ilgili. Günlük koşuşturmada birşeyleri merak edebilmek, ne, neden, nasıl sorularını sorabilmek, yorum yapabilmek, düşünce üretebilmek, üretilen düşüncelerle tartışabilmek, paylaşabilmek, kısaca özgür olabilmek... İşte etkinliklerimizle yakalamaya çalıştığımız bunlar.

- *Yani bilimsel düşüncüyü, bilimsel akıl yürütme tarzını insanların günlük yaşamına sokabilmek, halkla mal etmek, kısacası yaygınlaştırmak...*

- Evet, bizler 23 Nisan 1993 tarihinde Türkiye'nin ilk Bilim Merkezi olan Ankara, Altınpar Feza Gürsey Bilim Merkezi'ni projelendiren, kuran, işleten 30 kişilik bir ekibiz. Sözü geçen etkinliklerimizi de yaklaşık bir yıldır sürdürüyoruz. Etkinliklerin çeşitli dönemlerine katılan 200'ün üzerinde öğrencimiz oldu.

## KEYİF ALARAK ÖĞRENMEK

- *Bilim Merkezi'nin etkinliklerinden söz eder misiniz?*

- Bilim Merkezi, temel bilimleri uzak



Merkez'den iki deney. Elektriklenme gösterisi: Metal elektriklenince saçlar ters kutuplu olarak uçuyor (solda). Sağdaki fotoğraf ise ağırlık merkezi ve ivme konusundaki deneyi gösteriyor.

durulan kavramlar olmaktan çıkartıp, oyunlar, deneyler ve şovlara dönüştürerek kişilerin birebir dokunarak, deneyerek ve eğlenerek bilimden keyif almalarını sağlayan halka açık bir eğitim ve hizmet kuruluşu olarak geliştirdik. Örneğin; 'ısınan hava yükselir' kuralını bir düğmeye basıldığında bir ısıtıcıdan çıkan alevlerin üzerindeki hatta yer alan balonun giderek şişmesi ve bir süre sonra kılavuz hat üzerinde yükselmesini sağlayarak göstermek. 'Ağırlık merkezi' ve 'ivme' konularını sürdüren platform üzerine çıkarak verilen ilk hızla dönmeye başlayan bir kişinin en kolayından kollarını iki yana açıp kapayarak dönme hızındaki değişikliği hissederek anlamasını sağlamak. Ya da gerçek ölçülerindeki bir insan vücudu modeli üzerinde tüm iç organları yap-boz mantığı ile söküp takarak organların yerlerini, ölçülerini ve birbirleri ile ilişkilerini rahatça inceleyebilmek. Kısaca bilimin eğlenceli dünyasında tüm duyu organlarımızı kullanarak keyifli bir gezinti yapabilmek. Bunun için adı 'merkez', 'müze' değil.

Dünyada Bilim Merkezleri son 30 yılın ürünü olsalar bile ana yapı taşları, Bilim, Teknoloji ve Doğa Tarihi Müzeleridir. Bunların tarihi 1800'lü yıllara, endüstri devrimini sonralarına kadar gidiyor. O zamanki kuruluş amaçları ise endüstri devrimi ile birlikte işlerine yabancılığa ve makineye düşman olma tehlikesi ile karşı karşıya kalan işçileri eğitmek. Dünyada eğitim anlayışının dinlemek ya da okumaktan ibaret olmadığı, deneyin, uygulamanın ve görerek, yaşayarak anlamının daha etkili olduğunun saptanmasıyla birlikte müzelerin içeriğini oluşturan vitrin arttı: 'lülün dokunmayın' anlayışı, yerini 'düşüncelerle' 'Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - <https://trantep.org>

deneyiniz' uygulamalarına yani katılımlı, etkileşimli Merkezlere bırakıyor.

## BİR YERLERDEN BAŞLAMAK

Ülkemizde ise Maden Tetkik Arama Kurumu'nun bünyesinde bir Tabiat Tarihi Müzesi var. İçeriği çok zengin olmasına rağmen yeterli tanıtımı yapılamıyor ve birkaç özverili çalışanın çabalarından öte bir kaynağı yok. Böylece ülkemizde bir Bilim, Teknoloji ve Doğa Tarihi Müzesi geleneği yaşayamadan, birdenbire 1993 yılında ithal bir Bilim Merkezi ile karşılaşyoruz. Hem de başlardaki heyecanla yaşanamayacak sorunların pek farkına varılmamış ama yaşadıkça da geri dönülemeyen bir noktaya gelen bir sistemde. Büyükşehir Belediyesi gibi bir bünyede, siyasetin tam ortasında.

İthal Bilim Merkezi derken asla eleştirmiyorum. Geleneği kuramamışsak, bir yerlerden başlamalıydık tabi ki. Hiç başlanmamış olması bir tercih olamaz elbette. Üstelik bilimin güncelleştirilmesi ve kitlelere yaygınlaştırılması konusunda sadece sergi ve deneyler satın alınmadı. Pek çok deneyim, en önemlisi bu işi yürütecek ekibin alt yapısı da birlikte geldi. Toplumda bilimsel düşüncüyü yaygınlaştırmak adına pek fazla yol alamamış ama hevesli ve çalışkan bir ekip, 30 yılın birikimini taşıyan başka bir ekiple bir yıla yakın ortak bir çalışma yürüttü. Ünlü 'Türk konukseverliğinin' tanınımda, konuk toplum, ev Bilim Merkezi ve paylaşılacak aş Bilim olduğunda ne kadar güzel sonuçlar verebileceği görüldü, yaşandı. Ve bu herşeyin başlangıcı oldu.

## BİLİM ATÖLYE ETKİNLİKLERİ

Deneyiminiz daha



sonra ne yönde gelişme gösterdi?

- Ülkemizde ilk defa Ekim 1993'te 8-11 yaş grubuna yönelik deneysel çalışmalar başlatıldı. Adımı da Bilim Atölye koyduk. Bu çok dahiyan bir buluş değildi. Dünyadaki bütün Bilim Merkezlerinde uygulanan bir çalışma idi. Ama bizim temel eğitim içeriğinin, bilinen olarak oluşturuldu. Cumartesi günleri 4 saat süreyle bir araya gelen çocuklarla evlerinde kolayca bulabilecekleri malzemeleri kullanarak deneyler yaptık, temel bilim kavram ve kuramları ile tanışmalarına, dost olmalarına yardımcı olduk. 25 çocukla başlamıştık, yoğun ilgi ve talep sonucu 6 ayda 100 çocuğu aştık. Bilim Atölye 1,2,3... derken birbirinin devamı ve gelişimi 6 seri oluşturduk. Henüz 3.sü tamamlandı. Her yıl Nisan-Mayıs ve Ekim-Kasım aylarında 8 haftalık programlarla Bilim Atölye etkinliklerimizi sürdürüyoruz. Hedefimiz bu çalışmayı 8-16 yaş grubuna, yani ilk, orta ve lise öğrencilerinin tümüne yaygınlaştırmak, giderek ailelerin katılımını da sağlayarak geniş bir yelpazede sunmak.

Bilim Atölye etkinliklerinde aldığımız övgüler bizi yine ülkemizde ilk kez Yaz Bilim Okulu düzenlemeye yöneltti. Bu etkinlik de evde kolayca bulunabilecek malzemelerle temel bilim konularında deneyler ve gözlemler yapmayı esas alıyor, ek olarak doğaya açılıyor, bir de her deneyle ilgili teknik geziler içeriyor. Örneğin evde işlemlerden sonra günlük gazetemiz olarak bize ulaşıyor onu görüyoruz. Ya da değişik uçurtmalar yaparak uçuşmanın temel prensiplerini konuşuyor sonra da gerçek bir havaalanında, Esenboğa'da, kontrol

## Feza Gürsey Bilim Merkezi: Refah Partisi'yle nereye?

M. Serhat ÖZYAR  
Çağatay KESKİNOK

**T**ürkiye'nin ilk ve tek Bilim Merkezi olarak bilinen Feza Gürsey Bilim Merkezi 23 Nisan 1993 tarihinde resmen açılmış ve Ankara'nın en geniş park alanlarından Altınpark'taki faaliyetlerine başlamıştı. Ankara Büyükşehir Belediyesi tarafından kurulan ve Altınpark'taki diğer kuruluşları bünyesinde toplayan belediye şirketi ANFA tarafından işletilen Merkez, ilk aşamada Kanada Ontario Bilim Merkezi'nden satın alınan Bilim Sirkisi gezici sergisinin yerleşik olarak kurulmasıyla etkinliklerine başlıyordu. Çok çeşitli konularda 18 değişik birimden oluşan bu sergi belediyeye 1.5 milyon Kanada dolarına (bugünkü kurla yaklaşık 33 milyar TL) mal oluyordu. Diğer mekan düzenlemeleri ve kuruluş masraflarıyla Merkez'in toplam maliyeti bugünkü rakamla yaklaşık 65 milyar TL'ne ulaşıyordu.

Feza Gürsey Bilim Merkezi'nin kuruluş öyküsü de oldukça ilginç. Ülkemizdeki bilime verilen önemin ve bu kapsamdaki olumlu girişimlerin başıyaya ulaşmasının ne kadar çok raslantılara bağlı olduğunu da bir göstergesi aynı zamanda. Türkiye'de bir Bilim Merkezi kurma düşüncesi ilk olarak 1984 yılında bir panelde tartışılıyor. Londra Bilim Merkezi'nden yetkililerin de bulunduğu panelde ortaya çıkan öneri İstanbul'daki tarihi Taşkışla binasının bir Bilim, Teknoloji ve Doğa Tarihi Müzesi'ne dönüştürülmesi. 1986 yılında ise TÜBİTAK konuya ilgi gösteriyor. TÜBİTAK bünyesinde bir Bilim, Teknoloji ve Doğa Tarihi Müzesi Müdürlüğü oluşturularak Ankara'daki Atatürk Kültür Merkezi'nin yer aldığı alan içerisinde bir Bilim Merkezi kurulması için Kültür ve Turizm Bakanlığı ile ortak bir proje başlatılıyor. Bu projeye koşturarak Ankara AKM içerisinde 800 metrekarelik bir salon "Bilim Sergileri" açmak üzere TÜBİTAK'a tahsis ediyor. Bu kapsamda 27 Aralık 1987 tarihinde AKM'nin açılışı ile birlikte TÜBİTAK bu mekanda "Su ve İnsan" konulu sergisi açıyor. İstanbul'da bir Teknoloji Müzesi kurma düşüncesi ise bu dönemde İTÜ Bilim ve Teknoloji Tarihi Araştırma Mer-



kezi tarafından sahipleniliyor.

1986-1988 yılları arasındaki bu hareketliliğe karşın, Bilim Merkezi kurma projesi birtakım "mali kaynak" ve "mekansızlık" gerekçeleriyle giderek sahipsiz kalıyor. 1991 yılına gelindiğinde neredeyse "öldü" diye bakılan girişimler, kimi raslantılarla da katkısıyla Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin ilgisinin çekiyor ve Belediye bu projeye kaynak aktarmaya karar veriyor. Altınpark alanı içerisinde başlangıçta El Sanatları Merkezi olarak inşa edilmiş olan yapı Bilim Merkezi'ne dönüştürülmek üzere çalışmalara başlanıyor. İlk olarak Kanada Ontario Bilim Merkezi'nden satın alınan Bilim Sirkisi ile ilgili yerleştirme ve serginin ziyarete gelenlere gezdirilmesi ve tanıtılmasında yardımcı olacak rehber kadronun oluşturulması çalışmaları başlatılıyor. Bunlara koşut olarak kütüphane, oluşturma çabaları ve Bilim Atölye çalışmaları da yürütülüyor.

1992 yılının Nisan ayında Merkez'in açılış çalışmaları sürerken bilim kamuyu üzdüğü bir haberle sarılsıyor. Ülkemizin yetiştirdiği en büyük bilim adamlarından ünlü kuramsal fizikçimiz Prof. Dr. Feza GÜRSEY'i 13 Nisan 1992'de kaybetmişiz haberi geliyor. Yaşamı boyunca bilimi topluma sevdirmek ve gençleri bilimin temel alanlarına yönlendirmek

yolunda çabalamış değerli hocamızın anısını yaşatmak için adının Bilim Merkezi'ne verilmesi kararı alınıyor.

Merkez'in kurulmasında ve yaşıtılmasında büyük emeği geçenlerin başında gelen Sayın Miraçbanu Gündoğan'la yapılan ve bu sayfalarda sunduğumuz söyleşiden de anlaşılacağı gibi Feza Gürsey Bilim Merkezi kuruluşundan bu yana son derece başarılı bir 2 yıl geçiriyor. Bu süreç 27 Mart 1991 yerel seçimlerinde Refah Partisi adayı Melih Gökçek'in Ankara Büyükşehir Belediye Başkanı seçilmesiyle birlikte tersine dönüyor. Bu partinin iktidarı olduğu yerlerde hayata geçirilmeye çalışıldığı seriatı ideoloji doğrultusunda adım adım bir sindirme, yitirme ve "temizleme" operasyonu gündeme getiriliyor. Ancak heykellere tüküre-bilecek çapta iş yapma yeteneğine sahip bu ortaçağ ideolojisinin temsilcilerinin, özellikle gençlerin ve öğrencilerin yoğun bir ilgi ile devam ettikleri, bu genç beyinlere bilimin sevdirmeye, bilimsel düşüncenin biçimlenişine kavratılmaya çalışıldığı bir "okul"dan rahatsız olmamaları beklenmezdi. Hele hele bu Merkez'den başta evrenin oluşumu, biyolojik evrim kuramı olmak üzere insanlığın bugünlere taşıdığı bilgi birikimi üzerine eğitici bilgiler veriliyorsa bu rahatsızlık daha da artacaktı elbette!

Refah Partisi'nin hakim olduğu diğer belediyelerde uyguladığı senaryodan farklı değildi yapılanlar. Önce Bilim Merkezi'nin kadroları belediyenin "sür-gün" birimlerine atandı, rehberlik hizmeti veren personele bakhçeyi sulamaları emre-dildi, elleri telsizli ve şeriat nizamı kılığın-a uygun "militanlar" sürekli Merkez'in içinde dolanarak gezenleri rahatsız edecek biçimde telsiz konuşmaları yapılar. Feza Gürsey Bilim Merkezi'ni işleten Belediye şirketi ANFA'nın yöneticisi ve Refah Partisi MKYK üyesi Hasan Hüseyin Ceylan, Merkez sorumlularını zamanlı zamansız makamına çağırarak personeli azaltacağını tehditkar bir şekilde söyleti. Tabii ki makamına girildiğinde kendisine uzatılan elleri sıkmadı ve konuştuğu kişilerin yüzlerine bakmadı! Yani şeriat düzeninde kadına layık olan muameleyi harfiyen uygulayarak. Bu tehditler ve tacizler böylece sürerken Bilim Merkezi personelinin sabrı taşınan olay Haziran ayında oldu ve Hasan Hüseyin Ceylan Merkez'in sorumluluğuna şeriat-çı vakıflardan kadrolar getireceğini, rehberlik hizmetlerini ise yine "kendi" vakıf ve derneklerinden gençlerin "seve seve" yapacaklarını belirtti. Bunun üzerine Sayın Gündoğan ve diğer personelden oluşan yaklaşık 30 bilimsever, Feza Gürsey Bilim Merkezi'nden toplu olarak istifaya ettiler. Ama bilime olan aşkları ve inanç-ları sürdürdükleri için bilimi topluma ve geleceğimize olan çocuklara sevdime görevlerini her koşulda sürdürmeye kararlılar. Henüz adı değiştirilmemiş olan Feza Gürsey Bilim Merkezi'ni açık buldukları-nda bir göz atalım ise "vakıflardan ve derneklerden getirilen" çember sakallı ve sıkma başlı rehberlerin neyin rehberliğini yaptıklarını tahmin etmenin hiçte zor olmadığını düşünüyorlar!

NOT: Türkiye'de bilim merkezleri ve müzeleri oluşturma çabalarına ilişkin ayrıntılı bilgi için şu makalelere bakılabilir:

1- Teoman AKTÜRE, "Bilim ve Teknoloji Müzeleri ve Merkezleri", TÜBİTAK Bilim ve Teknik, Ocak 1989, sf. 42-45

2- Miraçbanu GÜNDOĞAN, "Dokunarak, Oynayarak Bilimle Tanışma Merkezi", Cumhuriyet Bilim Teknik, 12 Şubat 1994, sf. 8-9

kulesinde yurt içi ve dışı tüm uçsuların nasıl denetlendiğini gözleyip gerçek bir uça-ğı geziyoruz. Tüm bunlar 3 haftalık bir programın yalnızca ilk örneği.

### EN BÜYÜK ÖDÜL

Yaz Bilim Okulumuz ailelerin tatil seçenekleri gözletmek birbirinin aynı 3 ayrı dönem olarak programlandı. Yaz Bilim Okulu'nda da ilk dönem tamamlandı. Bizim için en büyük ödül ise programa katılan çocuklarımızdan "Ben Bilim adamı/kadını olacağım" cümlesini duymak. Yaşam adına daha büyük bir ödül düşünemiyorum.

Savaşımı 1984'de TÜBİTAK bünyesinde başlayan, 1993'de Ankara, Altınpark Feza Gürsey Bilim Merkezi'nde ilk sömürsüz anılan "toplumda bilimsel düşüncüyü yaygınlaştırmak" misyonu bugün artık ODTÜ Öğretimi Elemanları Derneği'nin çatısı altında üniversite yerleşkesi içinde sürüyor. Sanırım geçen 10 yıl için-

de ilk defa doğru adres bulduk. Bu adı ne olursa olsun bir üniversite. Ve mutlakla diğer üniversite ile işbirliği içinde gelişerek istikrarını ve özerk yapısını koruyabilmeli.

Önemli olan 18 yaşına gelmiş ve yaşama bakışına çoktan karar vermiş, eğitim göreceği konuyu şu ya da bu nedenle seçmiş kişilere tercihleri doğrultusunda hizmet vermekten çok, daha önceden, 10 yıl öncesinden onlara ulaşmak ve bilim adına onları kazanmaktır. O zaman yaşam daha umutlu, daha parlak olacaktır.

### BİLİMİN TADINA VARMAK

- Geleceğe yönelik hedefleriniz nelerdir?

Ülkemizde bir Bilim Merkezi geleceği elbette olacaktır. Çağdaşıktan sözeden yöneticiler ve karar mekanizmaları, gelişmenin kaynağını Bilime yatırım yapmakta yattığını er ya da geç görecektir. O zaman da bu tür etkinlikler kızıl çabalar olmaktan öteye geçip kurumsallaşacaktır.

1984 yılında kağıt üzerinde başlayan çalışmalar 1993 yılında bulunduğu somut gerçekleştirmenin de ötesine geçerek kısa sürede özgür ve özgün pek çok Bilim Merkezi olarak gelişmesini sürdürecektir.

Şimdi bu oluşumu başlatmak için elimizde bu etkinlikler var. Bilim Atölye, Yaz ve Kış Bilim Okulları, Bilim Kampları... Bu etkinlikleri iyi değerlendirmek, gereksinim duyduğumuz doğru mekanlara kavuşturmak, kurumsallaştırmak, bir anlamda "Bilim Öğrenimi Geliştirme Kurumları" kurmak, yaygınlaştırmak gerekir. Bunun için de en önemli gereksinim olan insan gücü ve bilgi birikimi hazır ve işler durunda.

Bütün bu anlatım sonunda, her şeyden önce sıraladığım etkinliklere katılan tüm çocuklarımız ve onların velilerine minnettar olduğumuzu belirtmek istiyoruz. Onların talepleri, canlı, sevecen, anlayışlı katılmaları olmasaydı bu kadar şeyi yapmak ve yapacağı düşünüyorduk.

Başından beri "biz" diye sözünü ettiğimiz çalışma arkadaşlarımız, o harika "Bilim Gönüllüleri"ne ve bu gönüllülüğü destekleyen ailelerimize minnettarım. Geçmişte ya da iş saati-tatıl saati ayırma yapmadan çalışan böyle büyük bir gönüllü ailesi pek sık rastlanır bir şey değildir... Akademiyeinden ticaret erbabına kadar Feza Gürsey Bilim Merkezi çatısı altında başlayan dostluğu Ankara Büyükşehir Belediyesi bünyesinde çalışmalarımıza devam edemeyeceğimizi anladığımız günden beri "elimden ne gelirse yaparım" diyerek sürdüren, maddi ve manevi desteğini esirgemeyen, olanakları sonuna dek kullanan ve önümüze seren, çalışmalarımızı yürütebilmemiz için destek sağlayan ve her zaman büyük bir Bilim Merkezi ailesi oluşturan tüm bilim dostlarına da minnettarız... Onların desteklerini hak etmiş olmanın onur duyuyoruz.

Bilim keyifli bir dünya. Tadına varabilirsek ise gerçekten büyük bir ayrıcalık.

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi <https://rantev.org>

naklarına inmemiş, Kemalist eğitimin resmi belgelerini incelememiş, yalnız bazı tavrımlara bakarak benzerlikler kurmuş (analoji), önyargılarını toplumsal pratiğin verileriyle sınırlamış ve büyük sonuçlara ulaşmışlardır.

## POZİTİVİZMİN TÜRKİYE'DEKİ ETKİSİ

Pozitivizmin ülkemizin düşün hayatındaki etkisi, Genç Türklere kadar uzanır. Comte'tan sonra Pozitivist akımın başını çeken Pierre Lafitte'in Paris'teki Osmanlı aydınlarını, özellikle din konusundaki görüşleriyle etkilediği biliniyor. Ahmet Rıza bey, pozitivistlere katılmış ve daha sonra Genç Türklerin belli başlı önderlerinden biri olarak, Abdülhamit istibdadına karşı mücadelede aktif rol oynamıştır.

Fransa'da devrim karşıtı bir akım olarak ortaya çıkan Pozitivizm, ülkemizde devrimci akım içinde boy atması, o kadar şaşırtıcı değildir. Bir kez Pozitivizm, 19. yüzyılın ikinci yarısında burjuva felsefesi içinde etkili bir rüzgâr estirmiştir. Dünyanın çeşitli ülkelerindeki bazı aydınlar, doğa bilimleriyle bağlantısı nedeniyle Pozitivizmin cazibesine kapılmışlardır. Çin, Rusya, Polonya ve Latin Amerika ülkelerinde birçok ilerici şahsiyetin bu akımdan etkilenmelerinin sırrı buradadır. (4) Özellikle henüz demokratik devrimini yapmamış bir çok ülkenin aydınları, Pozitivizmi Fransa'daki işlevinden farklı bir içerikle anlamış ve siyaset pratiğine sokmuşlardır. Türkiye'ye baktığımız zaman da, aynı durumu görüyoruz. Pozitivizmin yüzeysel Materyalizmi ve vahiye dayanan dinlere karşı eleştirel tavrı, Osmanlı Ortaçağı'ndan çıkış yolları arayan aydınlarımızı yönlendirmiştir. Aynı aydınlar, Pozitivizmin "metafizik" diye mahkum ettiği Jean Jacques Rousseau'lara da hayranlardır. Tefik Fikret, Ziya Gökalp gibi önde gelen düşünürlerin Pozitivizmi, burjuvazinin hürriyet mücadelesinin ihtiyaçlarına göre yorumlayarak benimsemeleri dikkat çekicidir. Böylece bir anlamda hürriyetçilik salıyasıyla lezzetlendirilmiş bir Pozitivizm, Kemalist akımı bu düşünürler üzerinden etkilemiştir.

Kaldı ki, Mustafa Kemal'in ve çevresinin de Auguste Comte'u inceledikleri ve ondan etkilendikleri görülmüyor. Ancak Kemalizmin felsefi tavrılan konusunda dikkatli bir araştırma, Cumhuriyet Devrimi önderliğinin, bilerek Pozitivizmden farklı görüşleri benimseyişini gösterebilir.

En önemlisi, Kemalizmin devrimci pratiği ile Pozitivizmin devrim karşıtlığı arasındaki çelişmedir. Kemalizm, kendi "ana fikirlerini", 1931 Cumhuriyet Halk Fırkası programında, emperyalizme karşı Kurtuluş Savaşı'yla başlayan devrim pratikleriyle tanımlamıştır. Bu devrimi, Pozitivizme sığdırma olanağı yoktur.

Kemalist Devrim'in evrensel düşünce kaynağı, Pozitivizm değil, fakat Aydınlanma felse-

fesinin ve Büyük Fransız Devrimi'nin düşünce mirasıdır.

## KİREÇLENMENİN TEORİSİ: POZİTİVİZM

Ne var ki, Kemalist burjuvazi, kendi kurduğu düşünce üzerine oturduktan sonra, daha 1930'lardan başlayarak tutuculaşmaya başlamıştır. Kemalizmin bu kireçlenme dönemiyle birlikte, dünya burjuvazisinin tutucu fikir akımlarına, bu arada Pozitivizmin etkilerine daha açık hale geldiği söylenebilir.

Kemalizm, devrimci döneminde, düşün kaynaklarını daha çok Devrimci Batı'da bulmuşur. Felsefede Fransa'nın 18. yüzyıl Materyalizmi ve siyasette Jean Jacques Rousseau'nun Doğal Hukuk ve Millî Egemenlik teorisi.

Kireçlenme döneminde ise, Kemalizmin gözü, Tutucu Batı'ya dönmeye başlamıştır. Cephesini geçmişle hesaplaşmaktan gelecekle hesaplaşmaya dönen Kemalist iktidar, bu konumuna uygun olarak, emekçi halk üzerindeki diktatörlüğünü pekiştirmek için, aradığı birçok ideolojik malzemeyle Pozitivizmde bulmuştur.

(1) Genellikle "Sivil Toplumcu" diye anılan ve esas özellikleri, her tarihsel süreçte "Jakobenizm" düşmanlığı olan yazar ve araştırmacıların bu tezi vurguladıkları görülmüyor. Birkaç örnek verecek olursak: Mete Tunçay, Murat Balge, Asaf Savaş Akat, Taha Parla, Levent Köker.

Bu yazarlardan biriyle farklı, hatta onlara karşı bir Kemalist Devrim tahliyi yapan Taner Timur da, Pozitivizmin "Türk devrimine temel teşkil ettiğini" öne sürüyor (Türk Devrimi ve Sonrası, İmge Kitabevi Yayınları, 2. basım, Ankara, Mart 1993, s.99). Ancak Timur, bu yargısından sonra yapıldığı tahlilde, Pozitivizmin Kemalist Devrim'e "temel teşkil ettiği" görüşünü, bize kalırsa gözden geçirmeyi gerektiren önemli gerçeklere değinmektedir.

(2) Pozitivizm ve Comte için bkz. SSCB Bilimler Akademisi'nin 1957 yılında yayımladığı beş ciltlik felsefe tarihi: Geschichte der Philosophie, II, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1960, s. 182 vd; Macit Gökberk, Felsefe Tarihi, s. 558 vd.

(3) Mete Tunçay, Pozitivizm ile Aydın Despotluğunu birbirine karıştırıyor (Bkz. Türkiye Cumhuriyeti'nde Tek Parti Yönetimi'nin Kurulması (1923-1931), Yurt Yayınları, Ankara 1981, s. 326). Oysa Pozitivizmin "filozoflar ve sosyologlar egemenliği" ile Jakobenlerin Aydın Despotluğu birbirine karışık iki modeldir. Birincisi, burjuvazinin gerileştiği dönem, ikincisi ilk sermaye birikimi döneminin siyasal çözümüdür. Teorisi olmayan biçimci ve sıkı bakış, içeriği, sınıfsal karakteri ve tarihsel konumları karşı olan bu modelleri aynı sepete koyabiliyor.

(4) Geschichte der Philosophie, II, s. 188.

## Düşten Düşünceye

## Canım yobazlarım benim...

Ahmet İNAM

"Yobaz kimdir?" diye düşünüyorum, nicedir. Düşündükçe benalıyorum. Yobazlığı yobazca düşünmemek gerek. Çoğumuzun yobazlığa bakışında "kat" bir tutumun, giderek yobazca bir yaklaşımın olduğunu görüyorum.

Her inanan, inancında direnen, bu inancı açısından dünyaya bakan yobaz olmayabilir. Doğru bildiği yolda düzensiz yürüyün. Dünyayı umutlan, ütopyaları doğrultusunda değiştirmeye çabalayan.

Peki nerededir yobazlık? Geçmişte dommuş, "eskimis" inanç sistemlerine takılıp kalmakta mı? Geçmişteki değerlerin tümü neden olumsuz olsun ki? Muhafazakar olup da farklı düşüncelere hoşgörülle bakan insanlar vardır.

Her dar görüşlülük, eleştiriye kapalı oluş, düşüncelennin doğruluğu ve haklılığı için ısrar, yobazlık değildir.

Dar görüşlülük bilgisizlik sonucu ise, kişi bilgisizliğini aşmak istedikçe ulkunu genişletebilir. Birçok yaratıcı insan, yaratıcılıklarını eleştirilerin çoğuna gözlerini kapamalarına borçludur.

Neden yobazlığın sınırlarını, belirleyicilerini arıyorum acaba? Bu tutumun yobazca değilse, yobazlığı ortadan kaldırmaya çabalamak için. Sevgili hocalarım, dostlarımdan "ilerici yobazlar" ya da "bilim yobazları" dediğim için eleştiri alıyorum. Bu sözlerimle yobazlara "yeşil iş" yapıyorum. İnsanın kendini ilerici görmesi ya da bilim adımı sayması onu yobazlık damgasını yemekten alıkoymayabilir.

Yobaz olmanın koşulları vardır. Bunları söyleyeceğim. Görüşlerini kültür tarihinden özellikle düşünce, sanat, bilim tarihi ve felsefelerinden devşirdim. Yanılıyor olabilir. Yobazlığa bakışım benim insan ve toplum anlayışım, gözümdeki ütopyalarla, düşümlerimle ilgilidir.

Önce akülü ve olguları akılsızca, olguları göremeyecek denli kör bir tutuma savunmayalım. ("Vay yobaz vay" diyor dostlarım, duyuyorum! Hepsine selâm ederim.) Seçenekli düşünmeye, çok yönlü bakmaya hazır olmalıyız. Olgulara saygıya elbette varım. Ama hiç bir olgu "olduğu gibi" görülmez. Belli bir kuram ve belli bir açıdan görülür. "Aynı" olguyu açıklayabilen değişik kuramlar ve "modeller" vardır. Yobaz olmak bu çoğulluğu kavrayabilecek "gönül çeşitliliğini" gerektirir.

Bilim tarihinde bakışının tek doğru bakış olduğunu sanıp, bu bakışı için her türlü baskıcı, buyurgan yolu deneyerek diğer görüşleri yok sayan tutumlar vardır. Bilim adına bilimi yok etmeye çabalayan tutumlar. Bilimsel tutum bir "bitmişlik" son sözü söyleyememe tutumudur. "Bilimdeki kuramlar zaman içinde değiştirilmeye açık oldukları için ilkece hep 'yanlış' olabileceği özelliğini taşır. Bundan dolayı kendi kuramımıza dayanıp, diğer kuramları "bilim" adına, "olgular" adına yok saymak tehlikeli bir tavrıdır. "Ben şu biçimde yorumladığım olgulara dayanarak, böyle görüyorum" diyebilirsiniz. Dayanaklarınızı, düşünme biçiminizi açığa çıkarıp eleştirilere hazırlarsınız. Haddinizi, sınırlarınızı bilmeye çabalarsınız.

Yobaz olmanın psikolojik koşullarından en önemlisi kendisiyle barışık olmak. Yobazların çoğu kendisiyle barışık değildir. Sakladıkları, çarpıttıkları, farkına varamadıkları inançları vardır. Bu inançların üstüne gidildikçe kızıp köpürürler. Yalnız, bu arada yaratıcı insanların yaşadıkları iç çatışmaları ve huzursuzlukları unutmamak da gerekir. Kendine güven, kendi öz eleştirisini yapabilecek ölçüde öz eleştiri gücü yobazlığı önler.

Yobaz saldırgandır. Buyurgandır. Kendisiyle, farklı görüşlerle hesaplaşmaya saygıyına yaşadığı için sürekli acı çeken bindir. Güvensizdir.

Sağlıklı kuşkuculuk, yeni olana, farklı olana açıklığı sağlayabilir. Ama büyük kaçırınız mı mızdır, korkak ve silik olursunuz. Kendinize olan güven, savunduğunuz düşüncelerin sorumluluğunu taşıma, bağlanma cesaretiniz sizi "yiğit" bir düşünür kılar. Yanılabirsiniz. Ama yitirir.

Düşünmek ve yaratmak cesaret ister. Yiğitlik yobazlık değildir. Çoğunuz eski değerlerden devşiren bir kavram gibi görünebilir. Unutmayalım, büyük bilim adamları yiğit insanlardı. Olgulara karşı açıktılar. Denenmemiş yollarda her türlü tehlikeyi, "kepaze olma" riskini göğüsleyerek yürüdüler.

Asfaltta, sizden önce nicelennin yürüdüğü yollarda yürümek kolaydır. Düşünürken basma kalıp, çok yürünmüş yolların kolaylığı içinde olmayalım, her zaman. Başkalarını "yobazlık"la suçlamak bir "projection", bir yansıma mekanizması olabilir. Belki kendi yobazlığımızı saklamak için kullandığımız bir deyimdir. Dikkat edelim.

Derim ki, yobazları anlayalım. "Canım, yobazlarım" deyimini bunun için kullanıyorum. Yobazları anlayalım ki birer gizli yobaz olmayalım. Yobazlık kimi zaman çalıştığımız alanlarla ilgili değildir. Çalışma tarzımız, tutumumuzla ilgilidir. Olgularla ilgili alanda başarılı çalışmalar yapmış olmak, her zaman yobazlıktan kurtarmaz bizi. Kimi zaman yobazca tutumlarla da pragmatik açıdan, sonuç getirici bulgular elde edebiliriz. Yalan mı? Olgulara bakalım. Bilim ve kültür tarihinin olgularına. "Yobaz" kavramını irdelleyelim.



Kurtuluş Savaşında cephane taşıyan kadınlar. (Resim: Halil Dikmen)

# Bilim, felsefe ve ütopya

Yaman ÖRS

**S**erhat Özyar arkadaşınız, Bilim ve Ütopya'nın "geçmiş" ile ilgili bir değerlendirme yapmaya, onun geleceğine yönelik beklentilerini de dile getirmemi isteyince, şöyle bir başlık usuma takılmıştı: "Ne tür bir bilim, ne tür bir ütopya?" Buradaki terimlerden birincisi, algılanan dünyanın ve onun atomları, uzun zamanlı evrimsel ve gelişimsel süreçler vb. algılanamayan uzantılarının (toplu olarak "empirik gerçekçin") araştırılmasını amaçlayan bir etkinliği anlatıyor. İkincisi ise bence, insan dünyasının nasıl olması ve olmaması gerektiği ile ilgili toplu istek ya da görüşlerimizi, yerine göre de "düşlerimizi" belirtiyor. Bir başka anlatımla, biz onunla kendi açımızdan insan toplumuna ilişkin olumsuzlukları ("eleştirilerimizi") ve olumlu-lukları (beklentilerimizi) dile getiriyoruz.

Yazarımızın bu çok temel ve birbirine ilkece karşı görünen iki temel yönü ya da etkinliği birbirine bağdaşır, bağdaştırılabilir mi? Hep birbirinin karşıtı olarak düşünürse, belki hayır; insan yaşamında birbirlerinin bütünleyicisi biçiminde düşünüldüklerinde ise, evet. Şimdiye dek gözlediğimiz o ki, Bilim ve Ütopya'yı çıkaran arkadaşlarımız ikinci yanıtın geçerli olabileceği noktasından yola çıkmışlar; derginin başlığında da uygun-bir tutum içinde olmuşlardır.

Ancak genelde olduğu gibi bu birlikte-lik de kuşku yok ki koşulsuz olamaz. Bilim etkinliğinde, ne ölçüde geçici, "yanlışlanabilir", değişebilir olurlarsa olsunlar, savlarımızın, önermelerimizin hesabını verebilmek durumundayız. Kanımca ütopyalarımız da, gerçekleşme olasılıklarını ne ölçüde düşük olurlarsa olsunlar "empirik" açıdan ilke olarak gerçekleştirilebilir olmalıdır. Yoksa onların gerçekleşemez, gerçekleştirilemez ya da "gerçek" düşlerimizden bir ayrılığı kalmaz.

Bu yazının başlığında öteki terim olan "felsefe" ise, yaklaşımları açısından çok büyük çeşitlilik göstermiş ve gösteren bir etkinlikler bütününi anlatmaktadır. Felsefenin değeri, önemi (yerine göre "yüce bir etkinlik" oluşu) konusunda yazılanların niceliği hiç de küçük boyutlarda olmasa gerek. Konuya ilişkin bu tür savların dayanaklarının ya da gerekçelerinin nitelik düzeyi ise kanımca oldukça kuşkuludur. Bunun yanında, bu ileri sürdüğüm felsefeye yakın ilgi duyan aydın çevreler için olduğu ölçüde felsefecilerin kendileri açısından da geçerlidir kanısındayım.

Örneğin felsefeyi sık olarak konu edilen bir yazarımıza göre, "felsefesi yaşamak, bilinçsiz yaşamakla eşanlamıdır". "Felsefe soru sorma sanatıdır. Ve sorular hiç de boş gidecek değildir". Anadolu'dan Atina'ya geçmiş olan felsefe, o zaman "bilgi" konusunu ve insanın nasıl bilmesi sorununu ele almaya başlamıştır. İnsanı tanı-maya yönelik bu dörtlüğe çaba içinde liylik ve Doğruluk nedir soruları belirmiştir. "... biz her yeni koşulda 'Doğru nedir?', 'İyi nedir?' diye sormazsak, herkes kendi yaptığını, doğru ve iyi sayabilir" (1)

Bir başka aydın yazarımızda göre, düşünsel bir etkinlik olan felsefede işin gizi soru sormakta yatmaktadır. "İş soruyu sorabilmektir. Soru yanıtını eninde sonunda getirir... Ayrıca soru, olmazsa, yanıt da olmaz." Öte yandan, "(s)on iki yüzyıl içinde bilimler iyice özelleşmiş felsefeden ayrılan-



Platon

kadar, bilim ile felsefenin birlikte ilerledikleri söylenebilir. En azından felsefe bilimsel düşüncenin yolunu açmıştır" (2).

Çağımıza önde gelen bir felsefeci ise, bilimin bilinen gerçeklerle, felsefenin "spekülasyonla" ilgilendiğini; felsefocinin şeylerdeki düzene yönelik genel sorular sorduğunu belirtiyor. Felsefe, örneğin matematik gibi bir sözlük tanımla ile tanımlanamaz, çünkü onun her tanımı tartışmalıdır ve felsefi bir tutumu içerir. Felsefenin ne olduğunu anlamamızın tek yolu felsefe yapmaktan geçer" (3; s. 6, 14, 7).

Ne ölçüde "iyi niyetli" yapılmış olursa olsunlar, felsefe ile ilgili bu tür betimleme ve nitelendirmelerin çok büyük değişiklikler vardır ve kanımca bu, felsefe evriminin tümü için geçerlidir. Örneğin yukarıdaki düşüncesiyle Bertrand Russell (3), kendini yürüttüğü etkinliğin ne olduğunu başkalarına anlatamayacak bir konumda görmektedir. Öte yandan, bilim bilinen gerçeklerle ilgileniyorsa, bilim adamları neyi ortaya koymanın çabası içindedirler? Felsefenin ilgisiz "spekülasyonla" yönelik ise felsefeciler önermelerini nasıl temellendirebilirler?

Buradaki ikinci yazarımız Mehmet Fuat'ın dile getirdiği, bilimlerin felsefeden ayrıldığı (2) savı çok yaygındır ve bence geçmişin felsefe adına önyargılı bir yorumuna yansımaktadır. Çünkü bilimler zaman içinde felsefeden değil Bilim-felsefe kümesinden ayrılmış, daha doğrusu ayrımlaşmışlardır. Bu konuda olsa olsa, felsefenin bilimin kuramsal yönünü etkilediği belirtilebilir. Özellikle "spekülative", dayanaksız savlarla yürütülmüş, zaman zaman "idealist" kimliğe bürünmüş türden felsefenin ise bilimsel düşünceye ancak engel olduğu söylenebilir.

Felsefe etkinliğine ilişkin olarak çok sık sözü edilen "soru sorma" konusuna gelince, soru sorulan, sorgulama yapılan tek alan felsefe olmadığı gibi, "sorumun yanıtını eninde sonunda getireceği" yargısı da kanımca dayanaksızdır. Bilim, teknik, sanat, günlük ve siyasal yaşam, hukuk, tarih vb. her etkinliğin kendine özgü (sorulan ve) soruları vardır; bunlara her zaman yanıt verilemediği gibi verilen yanıtlar da kural olarak kısa ya da uzun belli bir süre için geçerli olmaktadır. Felsefenin kavramsal düzeyde ve büyük ölçüde kişisel yorumla yüklü bir etkinlik olmasından dolayı onun sorularına verilen yanıtlarda bu nitelik kanımca özellikle belirgindir. Mantıksal empirisist ya da yeni empiristler bu tür



Thomas More: "Ütopya"nın yazarı.

Viyana Çevresi'nden Hans Reichenbach şu noktayı çok yerinde olarak vurgulamaktadır. Felsefi dizgelerin ("sistemlerin") metinlerini okurken, dikkatimizi verilen yanıtlardan çok sorulan sorulara yönelmeliyiz; felsefe tarihi dizgeler değil sorular tarihi olarak düşünüldüğünde bize çok daha verimli bir yanıtı sunarız (4; s. 25). Buna benzer biçimde, felsefede dile getirilmiş ulaşılmaz hedeflerin, olanaksız olanın reddedilmesi, (duruma) "teslim olma" anlamına gelmez. Burada olumsuz gerçeklik olumlu yolun göstericisi olmaktadır: "araçlarını ulaşılabilecek olana göre biçimlendir" (4; s. 323). (Empirik gerçeklik ve gerçekleştirilebilirlik konusuna daha aşağıda değineceğim.)

Bütün bunların yanında da, ilke olarak hiçbir soru kanımca bölükta sorulmaz, sorulmaz. Günlük yaşamda, yönetimde, uygulamada, bilimde, felsefede vb. dile getirilen her soruda belirlir ya da örtük bir önyanıt vardır ve bu, önemli ölçüde kişinin kafasındaki bilgi, yaklaşım, anlayış, beklenti, amaç gibi ussal ve ruhsal belirleyicilere göre biçimlenmektedir.

İlk alıntı yaptığımız yazarımız Melih Cevdet Anday'ın, insan yaşamında iyilik ve doğrulukla ilgili soruları görünüşte yalnız felsefeye (ya da felsefecilere) bırakması (1), insanlık için kanımca çok ürktücü bir tutumdur (bkz. kay. 5). Bunun yanında, ruhsal gediklerine doyum arayışı içinde felsefe yapanların, örneğin romantik felsefecilerle "ekzistansiyalistlerin" onun düşündüğü biçimde bilinciyle yaşamış oldukları konusunda çok kuşkuluyum. Yazarımızın belirtmek istediği nokta, "yaşam felsefesinde başan" ise, bu alanda örneğin yazın adamlarının, belki en başta romancıların, öykü ve tiyatro yazarlarının, genelde de etkili biçimde "düşünen" herkesin bilinc düzeylerinin çok daha ilerde olabileceğini düşünüyorum.

Yukardakiler gibi yaygın bir sav olan, felsefecilerin bilgi üretimi (ve üretmekte) olduğu düşüncesi de, onlardan daha doğru değildir. "Bilgi" teriminin ilk, en başta gelen anlamında dünyanın açıklanmasının amacı olan ve birbiriyle bağlantılı önermelerden oluşmuş "empirik" bilginin üretilmesi çabası, artık tümüyle bilim etkinliğinin işi olmuştur. Kanımca, buna benzer ya da onunla karşılaştırılabilecek bir felsefi bilgi yoktur. Felsefenin ürünü, insan etkinlikleri ve yaşamı ile ilgili olarak kavramsal düzeyde eleştirel-anlambilgisel

("semantik") bir yorumlar bütünü olarak görülebilir. (Çok değişik alanların felsefecileri kendi ürünleri için bile ne söylediklerini söyleyin.)

Bir başka ve daha kuşkucu açıdan ise felsefeciler, alanlarının evrimi boyunca geliştirdikleri kavramsal-mantıksal yöntem ve tekniklerin dışında ancak "ütopyalar" üretmişlerdir. Kuşkusuz bir bölümünün ütopyası çok belirgin olmuştur: Örneğin, bilgi kuramı, etik, siyasal düşünce vb. felsefenin belibaşlı tüm dallarında bağlı bulundukları okulların birer kutup oluşturduğu Plato'da ve Marx'ta olduğu gibi. Bunlardan birincisi, bilginin kaynağının insan ussu olduğunu kabul eden ussalci ("rasyonalist") akımın önde gelen ilk adı olmuştur; ikincisi ise, felsefe evriminde bu akıma ilkece hep karşı olmuş ve bilginin kaynağını dış dünyaya bağlı duyu verilerine dayandıran "empiri(sist)lerin" oluşturduğu akımın içindeki bir maddesidir. Bu ikisinin, felsefenin, genel olarak da insan toplumlarının evrimindeki zamanasal konumlarını da dikkate alarak, her iki felsefeciden ütopyaları arasında ayrışıkları büyük ölçüde aşmamalıdır. Onların ütopyalarını, insan düşüncesine yaklaşım, dünya görüşü, insan ve toplum anlayışı, siyasal düşünce ve benzeri temel noktalardan ele alarak ayrıntılı bir karşılaştırma yapmak ise, kuşkusuz bu yazının niceliksel sınırlarını çok aşacaktır.

Bizim burada yapabileceğimiz, felsefe-ütopya bağlantısını kısaca irdetmek; bir başka anlamla, çok öz olarak felsefede ki ütopya temalarının ortak noktalarını bulmaya çalışmak olabilir. Kuşkusuz bunu yaparken Dergimizin başlığında ki "Ütopya" terimini de dikkate almak durumundayız. "Felsefi" olanlarla genel olarak ütopyalar arasında gerpette önemli ayrıtlıklar var mıdır sorumuzun yanıtını aramak ise, yine bizim buradaki sınırlarımızı aşır olmalı.

Belki burada, toplumbilimci Karl Mannheim'in "ideoloji ve ütopya" başlıklı ve kanımca çok değerli yapıtına başvurabiliriz. Her iki kavramı Bilimin Toplumbilimi açısından ve dizegi biçimde incelemiş olan araştırmacının bu bağlamda felsefe ile ilgili saptamaları ilginçtir. Mannheim bu konuda çok öz olarak, "bütünü" gözden kaçırın felsefe anlayışlarına dikkati çekiyor ki bunların arasında özele yönelik olmayan düşünceden kendini uzak tutan pozitivizm de vardır. Yine özelleşmiş empirik bilginin geçerliliğinin kabul eden bir başka görüşe göre ise felsefe bile en başta ki ilgisiz mantık olan özel bir alandır. Bütünün görülmesini engelleyen bir başka yaklaşım, empirik bilimle felsefenin birbirini dışlayacak biçimde ayrılmasıdır. Bu sonuncusuna göre felsefede ki "spekülasyon" ve sezgi, ancak "pozitif" ve evrensel olarak geçerli empirik bilgiyle karşılaştırılması durumunda bize bilgi sağlayacak yüksek araçlardır (6; s. 92-93). Mannheim'ın gözlem ve görüşlerinin ışığında bizi burada ilgilendirebilecek nokta, birtakım temel ya da "felsefi" yaklaşımlarda bilimin ve felsefenin "dünyaların" ayrılmadığı (ki bunların arasında indirgeyici diyebileceğimiz pozitivizm de bulunmaktadır).

Öte yandan, ünlü yapıtı ile yeni bir yazınsal türden ortaya çıkarmış ve bir çok düşünür ve yazarı etkilemiş olan Thomas More'un Ütopya'sı, bildiğimiz gibi daha sonra toplumsalar (sosyalistler) için de esin kaynağı olmuştur. Platon'un katı aşama sıralı ve kesin sınıflı toplumsal tasarla-



Karl Marx: Dünyayı değiştirmek için felsefe yaptı.

masından yüzyıllar sonra More, siyasal, toplumsal ve iktisadi açıdan yetkin bir düzenin bulunduğu ve bugünkü anlamda belli toplumcu ilkelerin uygulandığı bir ada devletini kurgulamıştı. Gerek tarihsel olarak gerekse buradaki başlığımızın bağlamında bize en yakın olan Marx'ın ütopyası ise, hepimizin bildiği gibi felsefe açısından "diyalektik materyalizme" dayandırılmıştır. Ancak burada felsefe, daha doğrusu felsefe etkinliği de içinde olmak üzere felsefecilerin çabaları, dünyayı değiştirmek, yepyeni bir toplumsal-iktisadi düzen kurmak için neredeyse tümüyle araç olmaktadır. Bunun yanında Marx, toplumsal-siyasal öğretisini geliştirmek için bilimden ne ölçüde yararlanmış olursa olsun, onu dayandırdığı empirist (ve materyalist) felsefenin sınırlarını aşmıştır. Çıkarımlarını kendisinin tümüyle karşı çıktığı "idealist" (daha geniş ve doğru olarak geleneksel ussalıcı) felsefenin yaklaşımına uygun biçimde yapmıştır. Bilimin empirik araştırmalarına bırakılması gereken konularda felsefi "spekülasyonu" öne çıkarmış (3. s. 272); empirik verilere dayandırılması gereken sonuçları a priori sevgilere dayandırmıştır (4; s. 72).

En açık biçimde Karl Marx ve izleyicilerince dile getirilen, dünyayı, daha doğru olarak insan dünyasını, toplumsal düzeni değiştirme çabası en başta neye dayandırılabilir? Mannheim'ın toplum-bilimsel yaklaşımına göre, bir düşünüş biçimi ortaya çıktığı (toplumsal) gerçeklik durumu ile uyumsuzsa, ona düşkurgusal ("ütöfik") diyebiliriz (6; s. 173). Ruhbilimsel açıdan ise, kişi içinde bulunduğu genel toplumsal koşulları mutsuzlunun kaynağı olarak görüyorsa ve bunların köklü bir biçimde değiştirilmesi için kafasında bir düzen kurgulaması varsa, o zaman onun bir ütopyasından söz edilebilir. Konu, kuşkusuz biyoloji, insanbilim vb. başka açılardan da görülmelidir. Her durumda bir ütopyanın belki en önemli ögesi, toplumsal düzenin değiştirilmesi için duyulan etik-kaygıdır olsa gerek. Kanımca son çözümlemeye bir ütopya, insan-insan (ve insan-doğa) ilişkilerinde temelden ya da köklü değer

değişmelerini öngören bir tasarım, bir uygarlık tasarımı olarak düşünülebilir.

İnsan tutum ve davranışlarına ilişkin isteklerimiz, dileklerimiz olan değerlerimizi, felsefe düzeyinde bu etkinliğin bir dalı olan Etik'te (ya da ahlaki değerler felsefesinde) ele alıyoruz. Toplumsal düzene ilgili değerlerimizin söz konusu olduğu siyasal felsefe içi etkinliği belli bir altdalardır. Bir ilk çözümlemeye ütopyalarımızın temelini (belirleyicileri ne olursa olsun) ahlaki değerlerimiz oluşturmaktadır. İşte bu açıdan her ütopya, kanımca birer etiksel kurgudur. Onların gerçekleştirilebilmesi ise son çözümlemeye doğal olarak siyasal etkinliğe dayanmaktadır.

Hangi ütopyanın ne ölçüde gerçekleştirilebilir olduğu sorunu ise empirik dünyanın, ya da gerçekler dünyasının incelendiği bilime, bilimlere konu olabilir. Kuşkusuz her insan etkinliğinde olduğu gibi bilimin de (açıklama, kestirim vb. etkinliklerindeki) sınırlarının bulunduğu unutamayız. Bir ütopyanın bilimsel geçerliliği olacaksa, onda olanaklı olanı olası kılma kaygısının ya da amacının bulunması gerekecektir. Yoksa o, yalnız gerçekte olmayacak değil gerçekten olmayacak bir düştün ötece gidemeyecektir.

İlke olarak tüm ütopyaların ortak yanı "dünyayı değiştirmek" ise, bunun altında yatan soru, "ben (biz) ne tür bir dünya istiyorum (istiyoruz)?" sorusudur. Bu ise, kanımca çok açık olarak felsefe alanının sınırlarını, felsefecilerin olanak ve yeteneklerini aşan bir sorudur.

## KAYNAKLAR

1. Melih Cevdet Anday, "Felsefesiz Yaşamak Bilinçsiz Yaşamak", Cumhuriyet, 24 Mayıs 1994.
2. Mehmet Fuat, "Sonlar", Cumhuriyet (2), 27 Nisan 1994.
3. Bertrand Russell, *Wisdom of the West: A historical survey of Western philosophy in its social and political setting*; Macmillan, Londra, 1959.
4. Hans Reichenbach, *The Rise of Scientific Philosophy*; University of California Press, Berkeley ve Los Angeles, (1951) 1966.
5. Yaman Örs, "Godoi, Glasnost ve Felsefe", Felsefe Tanımları, 9. Kuşak, 102-112, (Ankara) 1990.
6. Karl Mannheim, *Ideology and Utopia: An introduction to the sociology of knowledge and Ideology*; Oxford, (1936) 1969.

## Bilimde ve bilimadamında dürüstlük

M. Tahir HATİBOĞLU (\*)

Üniversite, bilim üretmeyi birinci iş edinen kurumdur. Diğer işler bu işin yan ürünüdür. Bunlar eğitim-öğretim ve yayındır. Bu birinci işi yapanlar, aynı zamanda iş yaparken hem yetiştirir hem de san kazanırlar; doktor, doçent ve profesör sanını alırlar.

Bilim üretmek zordur. Kolay olsaydı, her ülke bilim alanında yerini alır, bugünkü bilgi düzeyi çok farklı olurdu. Yoksul ülkeler birinci işte genelde başarısızdır. Bizim ülkemiz de bunlardan biridir. Ancak, böylece diye, bilim üretme sürecine katılmazlık olmaz. Çünkü, ülkemiz üniversitelerinde, bilimi öğretecek, baskalarının ürettiği bilgileri yayacak öğretimciye gerek vardır. Böyle olmasa, dünyada üretilenler bile ülkemize girmezdi.

Bizim burada belirtmek istediğimiz, kopya da taklit de olsa, bilim üretiminde yapılan araştırmanın en azından dürüst yapılmasıdır. Gerçeği ve doğruyu bulmak isteyen insan, kendisi önce doğru olmak zorundadır. Doğruyu bir insan, başkasının yaptığı araştırmanın aynısını bile yapsa, iyi yapıyordur. O insanın bilimsel yöntemleri öğrenmesi ve öğretmesi için buna gereksinim vardır. Ne var ki, bugün üniversitemizde, araştırma yapanlardan pek çoğu doğruluk ilkesinden sapmakta, giderek bu alan da iyice kirlenmektedir. Üniversitedeki bilimci böyle yaparsa, ülkenin diğer yerlerindeki insanlar neler yapmaz.

Üniversitemizde giderek yaygınlaşan ciddiyetsizlik, içinde barındırdığı insanları zorla iki yüzlü, dönük, yüzüstü ve utanmaz yapıp çıkmaktadır. Üniversite dizgesi böyle olmayı alabildiğine körüklemektedir. Bizi üzen de budur.

Başkasının yapıldığını çalmak, hiç emeği geçmediği halde araştırmaya isim yazmak, yapılan bir araştırmayı bölüp bölüp çoğaltmak, her çoğalan araştırmaya ayrı ayrı isimler yazmak günlük işler arasındadır. Doğrudürüst okunmayan, çoğu kez görülmeyen kaynaklar araştırmanın arkasına yazılıyor. En son yerine sırf kaynak bulunsun diye en eski kaynak yazmaları yerleşmiş. Sayfa sayısı çok olsun diye bilinen bilgilerle şişirmeler, büyük ders kitaplarını şişiren bilgiler için kaynak diye göstermeler olağan alışkanlık haline gelmiştir. Kimi araştırmalar masa üstünde uydurulmaktadır. Başkalarının sayılabildiği gerçek bulguyu gibi göstermek az rastlanan olgu değildir.

Edime'de oturan bir bilimci Van'da, Karşıta oturan ve yüzünü hiç görmediği başka bilimciyle ortak araştırma yapabilir. İletişim kolaylığı buna yeter. Telefon edersiniz, adınız yazılır. Aynı fakülteden de aynı fakültelerden de olabilir, beş-altı kişi anonim ortaklık gibi bir araya gelir, yaptıkları ortaklaşa isimlerini yazabilirler. İlk isim yapana ait olmak koşuluyla belli bir düzen içinde isimler yazılır, bir yılda beş on yayın sahibi olursunuz. Birkaç yıl sonra da konuşmalarınızda ağzınızı yayarak, kendiniz de inanmışcasına, 30-40 yayının var diye övünürsünüz. Hele, o araştırmanın yapıyor görüldüğü birimde, profesör ya da üst kişiyiseniz, haberinizi olmadan çok sayıdaki yayında adınız çıkar. Birisi görse de böyle bir yayının varmış dese, adını bile söyleyemezsiniz, o araştırmada kimlerin adlarının olduğunu sayamazsınız.

Bir araştırma görevlisi yüksek lisans ve doktora tezi yapar. Danışman öğretim üyesinin keyfiyle bu tez ikiye üçe bölünür, epey dosta pazarlanır, kimin yayına gereksinimi varsa ona lütüfler ve saygı kazanılır. Tapusu araştırma görevlisine ait olan bu çalışmayı bir süre sonra kendisi bile tanıyamaz. Her iş "al gülüm, ver gülüm" kuralıyla görülür. Bu işler hep böyle olduğu için de kimse karşı çıkmaz, alan da satan da memnundur.

Yayınlanan araştırmanın Türkçesine bakıyama gerek yoktur. Çünkü, bu dil Türkiye'de bile konuşulmaz olmuştur. Latince, İngilizce, Fransızca, Yunanca, Arapça, Farsça ve biraz da Türkçe sözcükler yerli yerinde dizilir ve tümce oluşturulur. Nokta, virgül, iki nokta bilinmez; hele, noktalı virgül hiç kullanılmaz.

Araştırmacı kesimin en büyük sanlığı "profesör" denilen kişilerdir. Bunlar, en azından, yükseltme evrelerinde aldıkları kışkırmaları jüriyelerinde bulundurlar. Çoğu, önüne gelen dosyayı okumaz. Asistanına "sen oku da rapor yazıver" diye azı deşilirdi. Çünkü, profesör ve doçent denen kişi hiç okumadan o düzeye gelmiştir; okuma alışkanlığı olmadığı için okumak ona en büyük yükür. Jüride işler nasıl yürür denebilir. Burada işlerin yürümesi kolaydır. İçlerinden birisi okumaz olabilir. O kişi konuşur, dinler; zaten bu evreye dek pek çok eş-dost araya girmiş olacağından "evet" karar verir ve iş inbaşı başlanır. Kimse de zaten için bu adamı yükselttin diye hesap sormaz. Profesör büyütür, doğruyu bilir, güzel karar verir. Politikacı değil ki yalan söylesin; onun adı bilim adamıdır.

Araştırmacı hiç okuru olmayan bilim dergilerinde yayımlanır. Bu dergiler için milyarlar gider. Araştırmacısının okumadığı makaleyi başkası niye okusun diye düşünülürsünüz. Kısacası herkes birbirini aldatma içindedir; bunu aldatan da aldatan da bilir. Herkes aynı "rahle-i tedris" den geçmiştir. Tren aynı, yolcular aynı, değişen sadece kompartımanlar; yol da aynıdır.

Bu düzenin birinci sorumluları profesörlerdir. O nedenle bizim bu meslektaşlarımız Prof. Dr. İlhan Arsel'in "Biz profesörlerin" adlı yapıtını okumalıdır. YOK bu yapıtı bastırmalı ve bütün profesörlere okutmalıdır. Emrile e ödevi yapmaya alımsız profesörlerin kitabın özünü çıkarmalıdır. Profesör Arsel, "bizi yola getirecek yöntemlere ve yerlere muttacı" demiştir. Bu yola yetişsek bile bu yola değiştirmek ve "yola gelmek" durumundayız. Yine Arsel Hoca diyor ki, "Çoğunuz yetersiz. Dahası ortaçağ Üniversitelerinde hademeler yapamayacak kadar kimseler".

Söz konusu kitap YOK'ten önce yazılmıştır. Eğer Arsel Hocamız YOK'de yaşasaydı, kimbilir daha neler yazardı. Bu işler iyice civımsı ve yivimsiştir. Üniversiteler silkinmek zorundadır. Yeni bir yapılanma, yeni bir devrim mutlaaka gerekiyor. Bu böyle gelsin diye böyle gütmelidir.

Üniversitemizde yeni bir bilim ahlakı geliştirilmelidir. Bu ahlak eğitiminden herkes geçirilmelidir. Profesörler ellerindeki gücü iyi yerde ve doğru kullanmalıdır. Bir yerden başlamak gerekir. Öncelikle jürilerde ciddi ikteler peparılmalıdır. Üniversite kaynak kuruluşları. Bu kaynağı iyi kaynak yapamaz gerekir. Yapılmadığında, yetenimler ve ülkeleri yönetmek isteyenler aynı yolun yolcusu olacaktırlar. Kötü insan iyi insanı kovar olamazdır. Her zaman iyi insan önde olmalıdır. Yirmi beş yıldır Üniversitemizin, Üniversite yaşamında çok acı ve çok tatlı anılarım oldu. Ancak Üniversitemin içine düştüğü konuma karşı Üniversitemi artık sevmem oldum" der duruma düştüm. Haydi hayırlısı...

## Büyük Patlama Kuramı:

# Tanrısal evren modelinin hortlaması

Dr. Rennan PEKÜNLÜ

"Tanrı bir yandan gerçek, diğer yandan gerçeği arastırma seçeneklerini sunsaydı, kuşkusuz ikinciyi seçerdim."

**O**kuyacağınız makale, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü öğretim üyesi Dr. Rennan Pekünlü tarafından hazırlanan ve Astronomi Magazin dergisi bünyesinde basılan Büyük Patlama adlı broşürden kısaltılarak alınmıştır. Sayın Pekünlü, şu günlerde çalışmasını daha büyük boyutlarda ele alıyor. Bu çalışmada kısa bir süre içinde Ege Üniversitesi Astronomi Topluluğu'nun çıkardığı Astronomi Magazin dergisinin yardımcı yayıncı dizisi içinde yayımlanacak. İlgilenenler için Topluluğun yazışma adresi: Ege Üniversitesi Astronomi Topluluğu, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü, 35100 Bornova-izmir.

Gökbilim modellerinin amacı, gözlemleri temsil etmek veya açıklamak ve bazen de gelecekte yapılacak olan gözlem ve ölçüm sonuçlarını öngörmektir. Gökbilimin çok iyi anlaşılabilmiş olan özgün bir olayını açıklayabilmek amacıyla, birbiriyle yarışan birçok model ve her bir modelde de çok sayıda parametre vardır. Bu parametrelerin çoğu, basitlik amacıyla ya sıfıra eşitlenir veya yeni gözlemlerle verileri açıklamaya yeteneği olduğunu göstermek amacıyla, gelecekte ortaya çıkarmak üzere kurnazca gizlenir. Birgün bir bakarsınız, bu parametreler orijinal modelin "doğal bir uzantısı"

olarak ortaya çıkar. Bu nedenle modeller hiçbir zaman "özgün" olarak değil, "gözlemsel verilerle tutarlı" olarak tanımlanır. Yapılan her yeni gözlem bu modellerden bir kısmını çökerirken, aynı anda yenilerinin ortaya çıkmasına neden olur; tıpkı eski Hint Tanrısı Siva gibi, gözlemler de hem varoluş hem de yokoluş tanrısıdır!

### NASIL BİR EVREN MODELİ İSTERSİNİZ?!

Bugün Büyük Patlama bağlamında çalışan modellerin hepsi, başlıca üç parametreye bağlıdır: Omega, yoğunluk parametresi. Evrenin gözlenen yoğunluğunun, genişlemeyi durdurmak için gerekli olan yoğunluğa oranıdır.  $q_0$ , yavaşlama parametresi. Enflasyonist bir genişlemeden sonra evrenin genişlemesinin nasıl yavaşladığını tanımlar. Üçüncü parametre olan  $k$ , uzayın eğriliğini verir. Bu parametrelere kendi istediği değerleri veren bir evrenbilimci, çok değişik evren modelleri üretebilir!

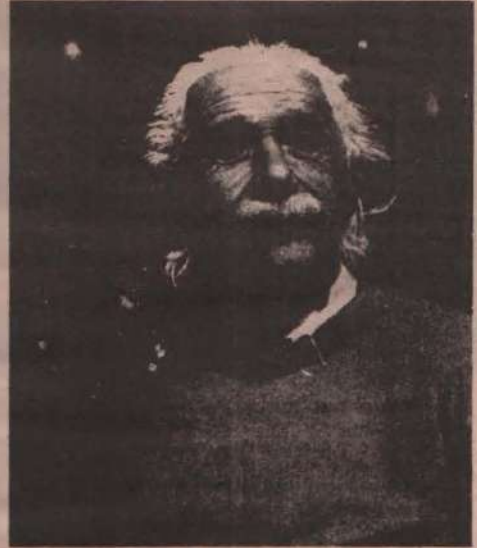
Büyük Patlama ve Büyük Birleşik Kuram bağlamında  $\Omega=1$  alınır (Gözlemler,  $\Omega=0.02$  olduğuna işaret etmesine karşın!).  $q_0$ 'ın türetildiği Hubble genişlemesi, gökadalardan kırmızıya kayma ölçümlerinden elde edilir. Büyük Patlama kuramına göre, Hubble parametresinin uzayda sabit olması gerektiğinden, bu parametreye genellikle Hubble sabiti denir. Nobel ödüllü almış olan Hannes Alfvén, bu denli yanlış bulduğu bu terimi, 1981 yılında yayımladığı "Cosmic Plasma" adlı kitabında kullanmayı bile yadsıyor!  $k$  uzay eğriliği parametresine gelince: Harvard Üniversitesi'nden R. V. Pound ve G. A. Rebka Jr. tarafından "Fotonların Görünüşteki Ağırlığı" baş-

lığıyla Physical Review Letters adlı bilimsel dergiye gönderilen makalede, çekim alanına düşen ışığın frekans veya dalga boyundaki değişikliği başarılı bir biçimde saptayan ilk laboratuvar deneyi anlatılıyordu. Laboratuvar ve uzayda gözlenen bu olaya çekimsel kırmızıya kayma denir. Bu olay, uzayın eğriliğinin dolaysız bir kanıtıdır.

Görüldüğü gibi, evrenbilim modellerinin çabası, gözlediğimiz olayların ardındaki fiziksel ilkelere ilişkin görüşlerimizin netleşmesine yarım etmektir. "Gerçek" bilgiye sonsuz uzaktadırlar ve bu uzaklık hiçbir zaman kapamayacaktır. Modelleri "gerçek" diye sunmak için elinizde hiçbir neden yoktur.

Modellerin diğer bir amacı da propagandadır.

Eğer bir kuram doğrusa propagandaya gereksinimi yoktur. Ancak, gözlemsel verilerle tutarlı değilse, ne denli yoğun propaganda yaparsanız yapınız, o kuramı kurtarmazsınız. Ne yazık ki bir kuramın ölümü çok uzun sürer. Hangi özgün gökbilim olayını alırsak alalım, bu alanda yapılmış birçok modelle karşılaşırsınız. Bu modellerden



Einstein, durgun, sonlu evren kavramını Genel Görelilik kuramını geliştirdikten iki yıl sonra, 1917 yılında yazdı. Çok kısa bir süre sonra da kuramın yanlışlarını gördü.

bazıları, diğerlerinden daha az "olasıdır". Şunu kesinlikle söyleyebiliriz ki, belli bir modeli oluştururken felsefi veya dinsel düşüncelerden esinlenmek hiçbir biçimde engellenemez. Çoğu evrenbilimcinin ilk dürtüleri de zaten bu iki düşünsel alandan gelmiştir. Gözlemler karşısında sınıanıp, geçerli olmadığı görüldüğünde boşlanabildiği sürece, bu tür esinlenmeler yanlış değildir. Büyük Patlama, Thomistik bir görüş olan "yoktan varolma" dinsel düşüncesinden esinlenmiş, gözlemler karşısında sürekli tutarsız kalmış, ancak ne yazık ki savunucuları tarafından yadsınmamıştır.

Şimdi 20. yüzyılda ortaya atılan çeşitli Büyük Patlama kuramlarını ve gözlemler karşısındaki konumlarını görelim.

### EINSTEİN VE GÖZLEMİN YERİNE KURGUNUN GEÇİŞİ

Einstein, evren modelini oluşturur ve temel ilkesini, varsayımını yaparken, gözlemlere dayalı yöntem yerine gözlemlerle çelişen bir hipotez kullanmıştır. Einstein sonrası dönemde ortaya atılan tüm relativistik evren modelleri de bu hipotezi kullanmıştır. Einstein bir bütün olarak ele alındığında evrenin homojen (eşdağılımlı) olduğunu varsaymıştır. En büyük uzay ölçeklerinde ele alındığında, evrendeki maddenin uzayda eşit dağıldığı düşünülmüştür. Bu ilk ilkedeki yola çıkan Einstein, Genel Görelilik Kuramını kullanarak uzayın sonlu olduğunu kanıtlamaya çalıştı. Diğer bir deyişle, belli bir yoğunluktaki kütle ne denli büyükse, uzayı da o denli çok eğecektir. Eğer yoğunluk yeterince büyükse, uzay kendi üzerine tamamen kapanarak biçimde eğilecektir. Kısacası, eğer evrendeki maddenin yoğunluğu her yerde eşit olacak biçimde eşdağılım gösteriyorsa, evren sonlu olmak zorundaydı.

## Aristoteles'in tanrısal evreni

**M**ilattan önce 384-322 yılları arasında yaşayan eski Yunanlı düşünür Aristoteles de kendinden önce gelen bilginler gibi, tüm evreni kapsayan bir sisteme yönelikti. Tasavvurundaki evren hiyerarşik ve tanrısal kuruluşuna karşın aslında mekanik niteliktedir: Bir dizi iççe yuvarlanmış kürelerden oluşmaktadır. Sabit yıldızları taşıyan en dıştaki kürenin hareket kaynağı olarak, tüm evreni çevreleyen ve yönettiren "hareketsiz hareket ettirici" (bir anlamda Tanrı) vardır. Aynı şekilde güneş, gezegenleri ve ayı taşıyan diğer kürelerin de giderek azalan dörecelerde "hareketsiz hareket ettiricileri" olduğu söylenebilir. Aristoteles'e göre, bunlar ruhsal nitelikte olup, kürelerle olan ilişkileri ruhun bedenle olan ilişkisini andırır.

Gök cisimlerini taşıyan küreleri Aristoteles, geometrik veya kavramsal nitelikte değil, düpedüz fiziksel olarak yorumlar. Bunlar saf, bozulmayan bir maddeden yapılmış, somut nesnelerdir. Ona göre, gökyüzü nesnelerinin yapıldığı maddeyle yeryüzü nesnelerinin yapıldığı madde apayrı niteliktedir. Birinciler mükemmel, ebedi, değişmez ve bozulmaz; ikinciler tam ter-



sine, geçici, kusurlu ve bozulur cinsten şeylerdir. Birincilerin hareketleri gembersel ve tek-biçim; ikincilerinin doğrusal ve değişik biçimler gösterir. Evreni hem ebedi hem yaratılmış saymak Aristoteles için bir çelişkidir. Bir şey yaratılmışsa er geç bozulmaktan kurtulamaz; ebedi ise, o zaman da bir başlangıç noktası yoktur, da-

ima varolmuş demektir.

Değişen, kusurlu ve geçici dünyaya geli e, bu ay küresinin altında, arzi içine alan bölgededir. Aynı küresi iki alemi; değişmez, mükemmel ve ebedi alemle, değişen, kusurlu ve geçici alemi birbirinden ayıran sınır çizgisini oluşturur. Üzerinde yaşadığımız dünya, evrenin merkezinde yer almaktadır. Nesnelerin mükemmelliği evrenin merkezinden uzaklığına bağlıdır. Gökyüzü cisimleri arasında en az mükemmel olanı, merkeze en yakın olma durumuyla Ay'dır. En çok mükemmel olanı ise merkezden uzakta olan, en dıştaki küre ile onu hareket sevkeden "ilk hareket ettirici" kuvvet, yani Tanrı'dır.

Aristoteles'in ortaya koyduğu evren modelinin uzun süreli etkisi bilimin gelişimini durdurucu olmuştur. Daha üstün bir sistemi düşünmek uzun yüzyıllar olanaksız sayılmış, özellikle Ortaçağda "bilenlerin üstü" diye anılan Aristoteles'in her sözü adeta gökten inmiş ayet niteliği kazanmıştır.

(Cemal Yıldırım'ın Remzi Kitabevi tarafından yayımlanan "Bilim Tarihi" adlı eserinden alınmıştır.)

## Batlamyus ve yer-merkezli evren modeli

**M**ilattan sonra 85-165 yıllara arasında yaşayan Batlamyus (Cladius Ptolemy) İstendriye okulunun son döneminde ortaya çıkan en önemli bilgin olarak sayılabilir. "Almagest" diye bilinen en büyük eserinde kendi evren modelini kurmuştur. Bu kitap, Kopernik ve Kepler'e kadar standart kaynak olma niteliğini korudu.

Batlamyus, Almagest'in birinci kitabında, evrenin merkezinde bulunan Yer'in sabit ve hareketlessi olduğunun kanıtlarını ortaya koymaya çalıştı. Yer'in hareket ediyor olması durumunda bu hareketten kaynaklanan bazı olguların gözlenmesi gerektiğini belirten Batlamyus, bütün cisimlerin evrenin merkezine doğru düştüklerine göre, Yer'in evrenin merkezinde sabit olarak duruyor olması gerektiğini, aksi halde cisimlerin Yer'in merkezine doğru düştüklerinin gözlenemeyeceğini öne sürdü. Yer kendi eksenini çevresinde döndürüyor olsaydı, havadaki kuşlar bir daha aynı yere konamayacak, yeryüzündeki canlılar ve diğer nesneler havaya fırlayacak, düşey olarak yukarı doğru atılan



bir cismin aynı noktaya düşmesi olanaksız olacaktı. Oysa bütün gözlemler her cismin atıldığı noktaya geri düştüğünü göstermekteydi.

Batlamyus sisteminde gök cisimleri

şöyle sıralanıyor: Yer (merkezde), Ay, Merkür, Venüs, Güneş, Mars, Jüpiter ve Satürn. En dışa ise Yıldız Küresi bulunmaktaydı.

Batlamyus gibi olgulara yönelik bir

bilginin astroloji ile de ilgilendiğini, hatta bu konuda bir de kitap yazdığını bilmek oldukça şaşırtıcıdır. Fakat, onun giderek mistik veya dinsel bir karakter almaya yüzütan bir dönemde yaşadığı göz önüne alınırsa, bu durum pek de şaşırtıcı olmasa gerek. Tanrıların Olympus'tan artık gökyüzüne çıktığı bir dönemdir bu. Jüpiter, Satürn, Mars, Merkür ve Venüs insanlığın yazısına egemen tanrısal güçler olmuştur. Astronomlar, uzun ve dikkatli gözlemlerle incelemelerini sürdürürken, astrologlar (müneccimler) yıldızlara bakarak kişilerin geleceğini belirlemeye, önemli beşeri sorunların çözümünde tanrısal buyruğun ne yönde olduğunu saptamaya çalışıyorlardı. O kadar ki; Batlamyus'un, koyu dinsel bağnazlığın egemen olduğu ortaçağlar boyunca süren büyük etkisini astronomisinden çok astrolojisine borçlu olduğu söylenebilir.

Batlamyus'un evren modeli, Ortaçağ boyunca her türlü dinsel söylemin temel başvuru kaynaklarından biri olmuştur. Ta ki, bu modeli köktünden yıkan Kopernik devrimine kadar.

Ancak, 1919 yılında, evrenin homojen olmadığına ilişkin yeterince kanıt vardı. Newton zamanında bilim adamları, evrendeki hemeh tüm madenin birbirinden dev uzaklıklarla ayrılmış olan yıldızlarda toplandığına inanıyordu. Newton'dan sonra yapılan gözlemler yakın komşuluğumuzdaki yıldızların Samanyolu gökadasını oluşturduğunu göstermiştir. 1850 yıllarında gökbilimciler sarmal kollu bulutsuların varlığını biliyorlardı. Çoğu gökbilimce, halkı olarak bu bulutsuların başka gökadalılar (galaksiler) olduğunu savunuyordu. Yine bu sarmal kollu bulutsuların gökyüzünde geniş bir bantda toplandığı dikkat çekmişti. Bugün bu oluşumları "gökada süper kümeleri" adı verilir.

Kısacası Einstein, hangi ölçeklerde alınıralsa alınsun, gözlemlerin evrenin homojen olmadığına işaret ettiğini biliyordu! Buna karşın, salt felsefi ve estetik nedenlerle, homojen bir evren modeli öne sürdü. Böylece, sonlu evren kavramının hortlatması için gerekli dürtüyü vermiş oldu.

Einstein'in homojen evren varsayımının evrenbilim üzerinde üç önemli etkisi olmuştur: Birincisi, önceki dönemlerde sağma ve bilimin anti tezi olarak tanımlanmış olan ortaçağ sonlu evren kavramını hortlatmıştır. İkincisi, homojenlik varsayımının estetik basitliği Einstein'ın bilimsel saygınlığıyla birleşince, bu varsayımın tüm diğer relativistik evren modellerinde de kullanılmasına neden olmuştur. Üçüncüsü ve belki de en önemlisi, gelecekte yapılacak gözlemlerin homojenlik varsayımını haklı çıkaracağı beklentisinden yola çıkarak, gözlemlerle çelişen varsayımlara önem vermesidir. Ancak daha sonraki gözlemler bu beklentiyi yıktı.

### EINSTEIN'A BİR SABİT GEREK

Einstein, durgun, sonlu evren kavramını Genel Görelilik kuramını geliştirdikten iki yıl sonra, 1917 yılında yazdı. Çok kısa bir süre sonra da kuramın yanlışlarını gördü. Durgun, kapalı bir evren varlığını durgun olarak sürdürmezdi; kendi çekim kuvveti nedeniyle bir süre sonra çökmesi gerekiyordu. Bir cisim dönmediği atreçe dinamik kararlılığını sağlayamayacak, kendi çekiminin etkisiyle çökerdi. Ancak Einstein, dönen evren fikrini salt felsefi nedenlerle onarmadı. İlk olarak, tüm diğer hareketler gibi dönmeyen de göreceli bir hareket olduğuna inanıyor ve evrenin başka bir şeye göre dönceğine inanıyordu. İkinci olarak, dönme, merkezden geçen bir dönme ekseninin varlığını gerektiriyordu. Ancak böyle bir eksen, uzaydaki tüm diğer doğrultulardan ayrı bir konuma sahip olacak ve Görelilik kuramının uzayın her yerde ve her yönde aynı olduğunu belirten ilkesiyle çelişecekti. Üçüncü olarak, Einstein, kendi çalışmalarıyla kapalı bir evren modeli dayatmıştı inandı. Çok güçlü bir çekim alanına sahip olan evren,

ışık hızıyla bile dönse, kararlı bir duruma getirilemezdi. Özel Görelilik kuramı da bundan daha büyük hızlarla dönmeyi zaten yasaklıyordu.

Einstein, dönme hareketi sırasında ortaya çıkan merkezkaç kuvvetine benzer bir kuvvetin çökme engelleyici olduğunu düşündü. Ancak bu kuvvet, dönmeyen kaynaklanan bir kuvvet değildi. Uzaklıklar artmasıyla birlikte bu kuvvet de artmalıydı. Yer'de ve Güneş sisteminde böyle bir kuvvet gözlenmemişti; kozmolojik boyutlarda ise çekim kuvvetini yenebilecek denli güçlü olmalıydı. Einstein, bu sorunun üstesinden gelmek için, çekim eşitliklerine "kozmozolojik sabit" adını verdiği bir terim ekledi. Durgun evren kavramını koruması amacıyla Einstein, bu sabitin değerini çekim kuvvetini tam tamına dengeleyecek bir değere eşitledi. Böylece itici kuvvet, evrenin çökme eğilimini ortadan kaldıracaktı.

### KIRMIZIYA KAYMA VE UZAKLIK İLİŞKİSİ

Daha sonra yapılan gözlemler, 1924 yılında bu modelin kökten değişti. 1914-24 yılları arasında, yakın galaksilerdeki yıldızların tayf çizgilerini ölçen gökbilimciler, hafifçe kırmızıya kayma gözlediler. Bilimciler, kırmızıya kaymayı "gözlemciden uzaklaşan galaksiler, bu galaksilerden kaynaklanan ışığın frekansının azalmasına neden olur" biçiminde açıkladılar. Alman gökbilimci Carl Wirtz, kurt tane galaksiyi inceleyerek bir bağının varlığına işaret etti: Galaksi ne denli sönükse, kırmızıya kayması o denli büyüktü; dolayısıyla bizden o denli fazla uzaklaşıyordu. Sönük galaksilerin bizden daha uzak olduğu varsayılırsa, uzaklıkla birlikte hız da artıyordu. Daha sonra Wirtz'in bulgularını inceleyen Edwin Hubble'in kırmızıya kayma ile uzaklık arasındaki ilişkiyi doğruladığı haberleri yayılmaya başladı.

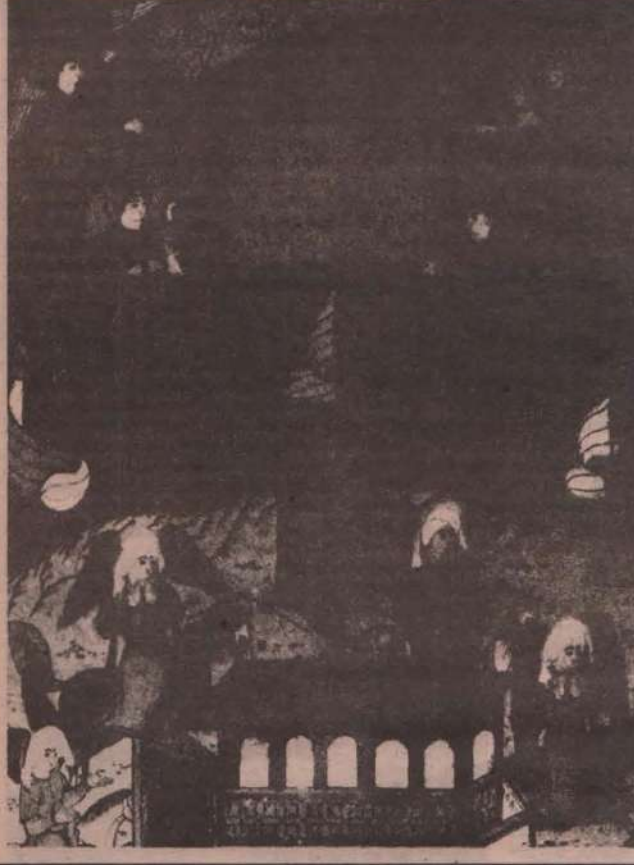
### PAPAZ LEMAITRE'İN BÜYÜK PATLAMASI

Bu haber, Belçikalı genç papaz Georges Henri Lemaitre için son derece ilginçti. İlahiyat öğrencisi sonra Genel Görelilik kuramından etkilenen ve Hubble'ın derslerine katılan Lemaitre, yeni bir evren kuramı geliştirdi. Lemaitre, Einstein'ın evren modelinin, sonsuz sayıda olası modelleri içinden yalnızca bir özel çözüm olduğunu gördü. Evrenin "ilk koşullarına" ve kozmolojik sabitin değerine bağlı olarak bu evren modellerinden bazıları genişleme, bazıları da çökme öngörüyordu. Einstein'ın salt matematiksel sonuçlarını, Wirtz ve Hubble'ın kesin olmayan gözlem sonuçlarıyla birleştiren Lemaitre, evrenin bir bütün olarak genişlemek ve galaksilerin de birbirinden uzaklaşarak zorunda olduğu



Galaksi tayflarında kırmızıya kaymayı yorumlayan Hubble

## İslam'ın evren modeli Dört günde dünya, iki günde de evren yaratıldı



sonucuna vardı ve bunu 1927 yılında bir makaleyle yayımladı. 1929 yılında Hubble, Lemaitre'in genişleyen evren görüşünü onaylar görünür kırmızıya kayma-uzaklık ilişkisini yayımladı.

Tüm bunlara karşın büyük Patlama henüz olgunlaşmamıştı. Üretilen Genel Görelilik eşitliklerinin işaret ettiği tek gerçek, evrenin genişlemesine tek bir çözümle değil, birçok çözümle ulaşılabileceğiydi. Bazı çözümler tekilik yaratıyordu: Ya sıfır yarıçaplı bir evrene çöküş, ya da sıfır yarıçaplı olarak başlayan genişleyen bir evren! Eğer çekim kuvveti daha baskın ve evren daha

yoğun ise evren çökecek; eğer tersi doğruysa, evren tek bir noktadan hızla genişleyecekti. Eğer her iki kuvvet yeterince güçlüyse, tekil durum ortaya çıkmayacaktı. Tekilik üretmeyen bu çözümler sonlu yaşa sahip bir evren varsayımı yapmaktadır. Genel Görelilik kuramının evrensel sorunlara tek başına yaklaşımı, ancak bu denli ilerlemez, gösterilebilir! Kaynağı bilinmeyen itici bir kuvvet, çekim kuvvetini dengelemeye çalışıp, Hubble venilerinin de desteklediği gibi, evrenin genişlemesine neden olmaktadır.

1929 yılında yazdığı makalesinde Lemaitre, Aristot'un 2500 yıl önce kullandığı savları kul anıyordu: Sonsuz bir evren, salt mantık açısından olasılık dışı sayılıyordu. Lemaitre'nin felsefi görüşlerine uygun düşen çözümler, esasyda kapalı ve zamanda bağımsız olan çözümlerdi. Bu iki felsefi varsayımdan yola çıkan Lemaitre, "ilk çağların atomu" kavramını geliştirdi. Bu model, Büyük Patlama'nın ilk çeşitlemesiydi. Lemaitre'a göre, tüm evren tek bir parçadan, yarıçapı sıfır olan dev bir ilk-çaj atomundan gelişmişti.

### KAYIP RUHLAR GİBİ DOLAŞAN KOZMİK İŞINLAR!

Evrenin havai fişek kuramı adını verdiği kuramını savunurken Lemaitre, kozmik ışınlardan örnek veriyordu. 20. yüzyıl bilimcileri, daha yüzyılımızın başından beri Yer'in yüksek enerjili kozmik ışınlar tarafından bombardımana tutulmuş olduğunu biliyorlardı. Lemaitre, kozmik ışınların yıldız gibi aurosferi sahip gök cisimlerin-

Kuran'da özellikle Araf suresinin 54. ayetinde Allah'ın yeri ve göğü altı günde yarattığı söylenir. Yahudilerin evrenin 6 günde yarattığını, yedinci günde Tanrının dinlendiğini söylemelerine karşılık, Kuran'da "yedinci gün dinlenme" fikrine "Andolsun ki biz gökleri, yeri ve ikisi arasında bulunanları altı günde yarattık. Bize hiçbir yorgunluk dokunmadı" (Kaf-38) denerek karşı çıkılır. Kuran'a göre evrendeki bütün cisimleri kuşatan arş, su üzerinde yaratılmıştır (Hud-7). Arş'ı "Hamele-i arş" isimli 4 melek taşır. Kuran, yedi katman oluştuğunu ileri sürdüğü gök-yüzünün ve yıldızların yaratılışını da şöyle açıklar: "Sonra duman halinde olan göğe yöne dik ve, ona ve yeriktireye; isteyerek ya da istemeyerek gelin dedi. İkisi de isteyerek geldik dediler. Böylece onları 2 günde yedi gök olarak yarattı ve her göğe görevini vahy etti ve biz, yakın semayı kâdillerle donattık, bozulmaktan da koruduk. İşte bu aziz, alim Allah'ın takdirdir." (Fussilet-11/12).

Yani Kuran'a göre dünya 4 günde yaratılırken, yedi kat gökle birlikte evrenin yaratılması sadece iki gün sürmüştür. Göklerle yer bitişikten birbirinden koparılmış ve canlılar sudan yaratılmışlardır (Enbiya-30).

Kuran'a göre güneş ve ay, sadece insanın zamanı ölçme amacıyla yaratılmışlardır: "O, sabahı aydınlandırdı. O, geceyi dinlenme zamanı, güneş ve ayı (vakitlerin tayini için) birer hesap ölçüsü kıldırdı. İşte bu aziz olan ve pek iyi bilen Allah'ın takdirdir" (Enam-96). Yine Ay için bir menzil tayin edildiği, ayın bu yüzden "eğri bir hurma dalı olup geri döndüğü" söylenir (Yasin-39).

İslam' tarihinde evrenin yaratılışı ile

ilgili çeşitli yorumlar mevcut. Bu farklıkların en önemli nedeni de söz konusu yorumları yapanların etkilendikleri felsefi ekoller olsa gerek. İslam tarihinde 8. yüzyıldan 10. yüzyıla kadar süren bir çeviri dönemi var.

Bu dönemde birçok Yunanca felsefe eseri Arapçaya tercüme edildi. Bu tercümelelerin, özellikle felsefi alanda etkisi çok büyüktü. Aristot'un fikirlerini savunanlara Arapça yürütenler anlamına gelen "Meggailer" deniyordu. Yine Yeni-Platonculuktan etkilenen düşünürler-kimiler daha çok tasavvuf alanında hakimiler-de "İşrakîye" (İşrakî makuliyetinden türemiştir) ekolünü kurdular. Doğal olarak bu ekollerin evrenin yaratılmasına ilişkin görüşleri, büyük ölçüde etkilendikleri felsefi ekolün izlerini taşıyordu. Bu derin etkiyi örneğin Meşşai ekolünün en önemli ismi İbn-i Rüşd'un ve Aristot'un evrenin oluşması ile ilgili görüşlerini karşılaştırdığımızda, hemen fark edebiliriz.

Aynı türden etkiye bir başka örnek için yine Yeni-Platoncu görüşe göre yaratılış ile, İşrakîye ekolünün (ya da bir çok tasavvufî akımın) yaratılışı açıklamak için kullandığı "sudur etme" kavramını karşılaştırabiliriz.

Elbette arada bazı farklar da vardır. Bunun nedenini ise kısaca şöyle izah edebiliriz: İslam'a göre evreni Allah yaratmıştır. Yani evrenin öncesi ve sonu vardır. Peki bu görüşü Aristot'un "Yokluğun tasavvuru mümkün değildir" tespitiyle -ya da İslam terminolojisinde kullanıldığı biçimiyle "Heykel-i alem, hadis-i kadimdir" i.e. uzlaştırmak nasıl mümkün olacaktır? Ulemanın baskısı yüzünden yapılan uzlaştırma çabaları, işte bu farkların nedenidir.

den kaynaklanamayacağını, çok değişik koşulların ürünü olabileceklerini savunuyordu. Lemaitre'a göre, kozmik ışınlar ilk çağların yıldız atomlarının yine ilk çağlarda bozulmalarıyla üretilmişlerdi. Lemaitre, kuramını tepeden tırnağa geliştirmek yerine, onu tek bir veriyle, kozmik ışınların varlığına hakkı gösterme çabasına girmişti.

Büyük Patlama'nın bu ilk çeşitlemesi bilimsel çevrelerde hiç de sıcak karşılanmadı. Lemaitre kuramını açıkladıktan sonra, deney bilimsel çevrelerde önde gelen isimlerinden Robert Millikan, bu kuram için "kozmetik ışınların artık günümüzde gözlenemeyen süreçlere üretildiği ve şimdi çevrede kayıp ruhlara gibi dolaştığı hipotezi bilimsel açıdan onanabilecek cinsten değildir" demiştir.

### İLK 'BÜYÜK PATLAMA' ÖLÜ DOĞUYOR

Gözlenmiş ve üzerinde ölçümler yapılmış büyük enerjili kozmik ışınlar bilinen fiziksel süreçlerle ve özellikle hidrojenin helyuma dönüşümü sırasında enerjinin salınmasıyla üretilir. Geriye dönüp baktığımızda, Lemaitre'ın tutarlı olduğunu görüyoruz. 1950'li yıllarda gelindiğinde, kozmik ışınların başlıca kaynağının günümüz evreninde süregelen elektromanyetik süreçler olduğu görüşü yaygın bir onay kazanmıştı.

Lemaitre'm yıldız evrimi kuramı da onaylanacak türden değildi. Lemaitre, yıldızların sahip olduğu enerjinin, maddenin enerjisiyle dolaşarak ortak dönüşümüyle orta-

ya çıktığına, ancak bu sürecin bilinmediğini inanıyordu. 1930'lu yıllarda bilimciler, yıldız enerjilerinin termonükleer çekirdek birleşmesi (f zyon) yoluyla üretildiğini anlamışlardı.

Lemaitre'ın "İlk Çağların Atomu" adlı kuramını Genel Görelilik alanında çalışan arkadaşları da yadsıdı. Willem de Sitter, bir başlangıç veya tekillik içeren çözümlerin doğru çözümler olduğuna varsaymanın gerekmediğine işaret etti. Tekillik içeren çözümler doğru bile olsa, Lemaitre'ın kullandığı basitleştirilmiş eşitliklerin yoğun evrene uygulanamayacağı ve gerçek anlamda bir tekillik gereke kalmadığı de Sitter tarafından gösterilmiştir.

1930'lu yılların sonlarına gelindiğinde, ilk çağın atom hipotezinin etkin savunucuları arasında Lemaitre ve birkaç yandaşından başka kimse kalmamıştı. 1. Dünya Savaşı'nı izleyen yıllardaki toplumsal gerilemenin yarattığı yaygın düş kırıklığından kaynaklanan bu moda böylece çözüldü. Büyük Patlama'nın ilk çeşitlemesi ölü doğmuştu!

### ATOM BOMBASI VE BÜYÜK PATLAMA'NIN GERİ DÖNÜŞÜ

2. Dünya Savaşı sırasında bilimciler savaş projelerinde çalıştıkları için, barış zamanı çoğu araştırmassının yanı sıra, evrenbilim de askıya alındı. Savaşın sona ermesiyle birlikte evrenbilim de dönüşüne uğradı. Savaş öncesi dönemde, evreni oluşturan elementlerin nasıl oluştuğu konusunu, spekülatif kuramsal bir konuya, kimsenin değinmediği ne de tartışıldığı kanıksanmıştı.



Belçikalı papaz Georges Lemaitre: İlk büyük patlama kuramının yaratıcısı.

## Dinsel dogmalara karşı Kopernik evren modeli

**K**opernik (1473-1543), Polonya'da bulunan Torun kentinde dünyaya geldi. Önce kendi ülkesinde Cracow Üniversitesi'ne, daha sonra İtalya'ya giderek sırasıyla Bologna, Ferrara ve Padua Üniversitelerine devam etti. Klasik kültür, matematik, astronomi, tıp, hukuk, ekonomi ve en başta teoloji alanlarında eğitim gördü. Fakat asıl ilgi duyduğu alanlar matematik ve astronomiydi.

Kopernik, düşünce tarihinde bir dönüm noktasını simgeler. Onun adıyla anılan sistem yalnız modern bilimin doğuşuna değil, insanın evren içindeki yerini saptamada yeni ve daha ölçülü bir görüşün ortaya çıkmasına da başlangıç sayılır. Kopernik'le birlikte, insanın kendini ve dünyayı evrenin merkezinde sayma iddiasına dayalı "Batlamyus Modeli" yıkılmaya başlamış ve insanın doğanın bir uzantısı, bir parçası olduğu düşüncesi doğmuştur. Kopernik sistemine devrimci niteliği veren şey, yer küresini evrenin merkezi olmaktan çıkarıp, güneş etrafında dolanan sıradan bir gezegen saymasıdır.

Kopernik, çağdaş Avrupa ve Amerikan uygarlığının temellerini hazırlayan, politik, ekonomik ve düşünsel yaşamın hızla değiştiği bir dönemde yaşadığı ve çalıştığı. Kopernik'in gezegen kavramı ve onunla ilişkili Güneş merkezli evren kavramı, Ortaçağ'dan çağdaş Batı toplumuna geçişte önemli bir görevi başardı. Bu kuram, insanın evren ve Tanrıyla olan ilişkilerini etkiledi. Klasik gökbilimin ağırlıklı olarak matematiksel ve dar anlamda teknik bir düzeltmesi olarak ortaya çıkan Kopernik kuramı, din, felsefe ve sosyal kuram alanlarında ortaya çıkan büyük tartışmaların odak noktasını oluşturdu. Dünyanın sonsuz sayıdaki yıldızlardan biri olan Güneş çevresinde dolandığına inanarak Kopernik ve benzerleri, Dünyanın kozmik çerçevedeki yerini, yine Dünyayı Tanrının yaradılıştaki kullandığı özgün bir odak noktası olarak gören düşünceden farklı düşünüyorlardı. Bu nedenle Kopernik devrimi, Batı insanının değer yargılarındaki değişimin büyük bir ölümlerini oluşturuyordu.

Kopernik, yaşamını, ünlü eseri "De Revolutionibus" un ilk kez yayımlandığı 1543 yılında yitirdi. Yaşamı boyunca süren çalışmalarının basılı biçimini ölüm eşiğinde gördü. Kitap, kendisine yöneltilen saldırıları, yazarı olmak-



sızın göğüslemek zorunda kaldı.

Kopernik'in savlarını İncil'den verilen alıntılarla çürütme çabaları, aslında De Revolutionibus'un basımından önce başlamıştı. 1539 yılında yaptığı "Masabaşı Konuşmaları"ndan birinde Martin Luther, İncil'den alıntılar yaparak şunları söylüyordu: "İnsanlar, Yer'in döndüğünü göstermeye çalışan bir astroloğa kulak veriyorlar. Bu aptal, tüm gökbilim öğretisini tersine çevirmeye çalışıyor. Kutsal İncil bize Yer'in sabit olduğunu, Güneş'in Yer çevresinde devindiğini söylemektedir."

Daha sonra diğer protestan liderler de Kopernik evreninin yadsınması sürecine katıldılar. Calvin, "Commentary on Genesis" adlı kitabında İncil'den şu alıntıyı veriyordu: "...Yer de durdu, artık devinemez." Ve hemen ardından, "Kopernik'i Kutsal Kitap üstüne çıkarmaya kim cesaret ediyor?" sorusunu yöneltiyordu. İncil'den verilen alıntılar giderek artıyor ve Kopernik karşıtı savların daha çok yığılana kaynağı durumuna geliyordu. 17. yüzyılın ilk on yılında din adamları İncil'i satır satır inceleyerek, Yer'in devindiğini savunan Kopernik yanıtlarına karşı sav bulmaya çalışıyor. Kopernik yanlıları artık, "inançsız", "ateist" olarak damgalanmaya başlanıyordu. 1610 yılından sonra Katolik Kilisesi de, Kopernik evrenine karşı verilen savlara resmen katıldı. 1616 yılında De Revolutionibus ve Yer'in döndüğünü savunan tüm eserler, yasak kitaplar listesine girdi. Kopernik evrenini öğretmek ve okumak, Katoliklere yasaklandı.

Ciddi olarak ele alındığında, Kopernik evreni, inanç bir Hristiyan için dev sorunlar dayatıyordu. Eğer Yer benzeri başka dünyalar da varsa, Tanrı bu dünyalarda da insanların yaşamını sağlayacak mı? Ancak, eğer diğer dünyalarda da insanlar yaşıyorsa, bunlar nasıl olur da Adem ile Havva'dan meydana gelebilirdi? Nasıl, Adem ile Havva'nın günahının mirasçısı olabilirlerdi? Diğer gezegenlerdeki insanlar Tanrının onlara sunduğu ölümsüz yaşam olasılığından nasıl haberdar olabilirlerdi? Eğer Yer bir gezegene ve evrenin merkezinden uzakta bir gök cismiye, insanın şeytanla melek arasındaki konumuna ne olacaktı? Hepsinden kötüsü, eğer evren sonsuz boyutlara sahipse, Tanrının tahtı nerede olacaktı? Sonsuz bir evrende insan Tanrıyı ya da Tanrı insanı nasıl bulabilirdi?

Galileo'nun pişmanlığa zorlanması, Kopernik evrenine karşı verilen savların en şiddetli andır. 1610 yılından önce, Kopernik öğretisine karşı muhalefet mayalanırken, Yer'in devinimini savunanlardan hemen hemen herkes bu inançlarını bırakmaya zorlanmıştı. Bu öyle bir baskıydı ki, belki de De Revolutionibus'un en önemli savından zamanla vazgeçilecekti. Ancak 1633 yılında durum değişmeye başladı. 17. yüzyılın başlarında, Kopernik evreni lehine gelişen yeni ve güçlü kanıtlar savının gidisini değiştirdi. Kopernik karşıtı saldırılar, daha Galileo'nun pişmanlığa zorlanmasından önce, çaresiz bir artışa dönüşmüştü. Bu yeni kanıtlar, Kopernik'in hemen eresinde yaşayan üç gökbilimcinin çalışmalarından geliyordu: Tycho Brahe (1546-1601), Johannes Kepler (1571-1630) ve Galileo Galilei (1564-1642).

Kopernik devrimi, başlangıcı ve sonu olmayan bir bilgilendirme sürecinin uzunca bir bölümüdür; bilimsel çalışmaların bir "mutlak son" durumunun olmadığına belgesidir; eskimiş olan bir modeli yadsıyan güncel, başarılı ve daha genel bir modelin yazgısının da yadsınmadığını olduğunu anlatan çarpıcı bir örnektir. Bu nedenle Kopernik devriminin tarihsel gelişiminin anlaşılması son derece önemlidir. Kopernik devriminin oluşumu ve gelişim tarihinde, Büyük Birleşik Kuram, Herçeyin Kuramı, Büyük Patlama Kuramı gibi "mutlak bilgi"ye ulaşmaya çok az kaldığına sananlar için büyük dersler vardır.

### GAMOW'UN ENERJİ KAYNAĞI: TANRI!

Gamow'un evreni uzayda sınırlıydı, zamanın belli bir anında kesin bir başlangıça sahipti ve artık günümüz evreninde karşılaşılmayacağımız fiziksel bir süreçle yaratılmıştı! Bu kuram sıradan bir kişi için çok edici ve büyüleyiciydi. Bununla birlikte, Einstein'ın kuramının yaptığı gibi, Gamow'un Büyük Patlama modeli de sağduyunun aşılmasına dayandı! Eğer evrenin bir başlangıcı varsa o zaman önce ne vardı? Büyük Patlamayı başlatan şey neydi? Yüzeysel olarak ele alındığında, Büyük Patlama modeli, kozmik sarımsak kurgusal ve tanrısal yanda seven "bilim adamları"nı, bu dev patlamayı başlatıcısı olabilecek doğaüstü

bir güç konusunda spekülasyonlar yapmaya davet ediyordu.

Aslında, Büyük Patlamaya neyin neden olduğu sorusu, bu kuramın baştan en zayıf noktasını oluşturuyordu. Bu soruya ilişkin olarak Gamow şu spekülasyonu yapıyordu: Büyük Patlama öncesinde, belki de sonsuz bir zaman aralığında evren bir noktaya bütüldü ve sonra bu tekillikten "yanıyarak" günümüzdeki genişlemesine ulaştı. Ancak, 1950'li yıllarda yapılan gözlemler, genişleme hızının yeterince yüksek olduğuna ve evrendeki tüm maddenin çekimsel kuvvetinden baskın olduğuna işaret ediyordu. Kısacası, çekim kuvveti evrenin gözlediğimiz hızlarda "yanmasına" neden olabilecek ve daha sonra yine bütülmeye götürebilecek enerjiyi tek başına sağlayamıyordu. Bu ek

Bir büyük patlama çeşitlemesi: Patlama, genişleme, büzülme ve tekrar ilk hale dönme.

yordu. Çekirdek tepkimelerine ilişkin çok az şey biliniyordu. Atom bombasının başanlı (!) bir biçimde üretilmesinden sonra, elementlerin kaynağı artık bir hipotez olmaktan çıkmış, teknolojik bir gerçek durumuna dönmüştü. Atom bombasını ortaya çıkaran Manhattan Projesinden gelen dev araştırmalar, çekirdek tepkimeleri üzerine yeni veriler sunuyordu.

Manhattan Projesinde görevli bilim adamlarından George Gamow'a göre, atom bombasının patlaması evrenin başlan-

gıma güzel bir benzerlik oluşturuyordu. Eğer bir atom bombası saniyenin yüz milyonda biri gibi çok kısa bir sürede yeni elementler yaratıyor ve bunlar yıllar sonra bile çöle gözlenebiliyorsa, niçin birkaç saniye süren evrensel bir patlama, milyarlarca yıl sonra bugün gözlediğimiz elementleri yaratamamış? 1946 yılında yazdığı bir makalede Gamow düşüncelerini ileri sürüyor ve Büyük Patlama'nın ikinci çeşitlemesi ortaya çıkıyordu. Ancak Lemaitre'in tersine Gamow, hipotezinin gözlemsel kanıtı olarak, kozmik ışınları değil de element bolluklarını almıştı. Bunun yanı sıra Gamow da tıpkı Lemaitre gibi, gözlenen bollukların günümüz evreninde süregelen fiziksel süreçlerle üretilmeyeceğini varsamıştı.

# Galileo'nun teleskopu: Tanrısal evren modelinin giyotini

"Din, evrenin nasıl oluştuğunu değil, cennete nasıl gidileceğini öğretir" Galileo Galilei, 1616

1609 yılında İtalyan bilim adamı Galileo Galilei (1564-1642), insanlık tarihinde ilk kez gökyüzüne bir teleskopla bakıyordu. Galileo'nun gözlemleri, gökbilime antik çağdan bu yana girmiş olan verilerden nitel olarak çok farklı bir katkıda bulunuyordu. Galileo'nun teleskopu, Kopernik evreninin doğruluğuna ilişkin sayısız kanıt sunuyordu.

Teleskobunu çevirdiği her yeni keşfede Galileo, yeni yıldızlar keşfediyordu. Bir anda gökyüzü sonsuz sayıda yeni konuklarla dolmuştu. Bazı Kopernik yanlısı gökbilimcilerin savunduğu dev boyutlardaki (belki de sonsuz) evren, artık daha akla yakın görülü-yordu.

Kopernik evreni lehindeki tek, hatta en iyi kanıtı yıldızlar oluştur-madı. Galileo teleskobunu Ay'a çevirdiğinde, Ay'ın yüzeyinin çukurlar, kraterler, vadi ve dağlarla kaplanmış olduğunu keşfetti. Ay'ın teleskop gözlemleri, Yer ile gök bölgelerinin farklı olduğunu savunan geleneksel görüşe daha çok kuşku duyulmasına neden ol-du.

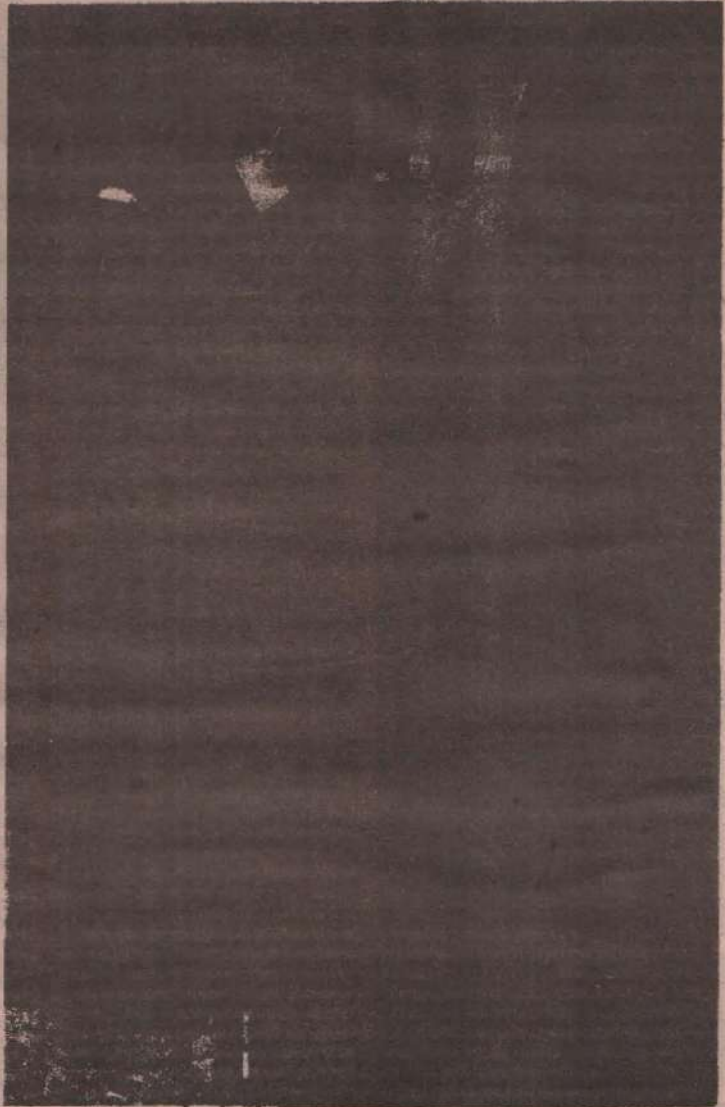
Bu kuşklar, Güneş'in teleskop gözlemleriyle daha da arttı. Güneş de mükemmel görünüşünü yitir-miş, yüzeyinde kaybolan ve yendi-den ortaya çıkan karanlık lekeler belirmişti. Bu lekelerin varlığı, gök bölgelerinin kusursuzluğu ile çelişiyordu; ortaya çıkıp kaybolan lekeler, göğün değişmezliği fikri-ne karşıydı. Hepsinden kötüsü (!), lekelerin Güneş diski üzerinde de-viniriyor olmaları, Güneş'in dönme eksenini çevresinde döndüğüne işa-ret ediyor ve Yer'in de kendi ekse-ni çevresinde döndüğü konusunda ömек oluşturuyordu.

Ancak en kötüsü bu değildi. Galileo, Jüpiter'e baktığında bu gezegenin yakınında dört küçük ışık noktası keşfetti. Ardarda gelen

gecelerde yapılan gözlemler, bu ışık noktalarının görelî konumları-nın sürekli değiştiğini gösterdi. Bu etki ancak, bu ışık noktalarının Jü-piter'in çevresinde sürekli ve hızla dönmeleriyle açıklanabilirdi. Bu dört cisim, Jüpiter'in dört büyük uydusuydu ve keşifleri 17. yüzyıl düşünce geleneği üzerinde büyük bir etki yapmıştı. Evrende olduğu gibi, gezegenlerde de yeni dünya-lar vardı! Bu uydular, gezegenin çevresinde dolaniyor gibiydi ve davranışları, Kopernik evrenindeki Ay'ın Yer çevresindeki devinimini andırıyordu. Bu nedenle, Jüpi-ter'in uydularının keşfi, Kopernik modeline yöneltilen karşı çıkışla-rın gücünü azaltmıştı.

Galileo'nun teleskopu, dinsel dogmaların yıkılmaz sığınak kale-lerine karşı Kopernik evreninin koçbaşı görevini görüyordu. Bu nedenle yarattığı tedirginlik ve ba-zılarına göre de tehlike daha bü-yük boyutlara çıkmıştı. Teleskop gözlemleri birkaç yıl sonra, Ko-pernikçi dünya görüşüne karşı res-mi Katolik karşıtlığının saldınyı geçmesi için gerekli dürtüyü ver-mişti. Karşıt görüşler değişik bi-çimlerde gelişti. Galileo'nun en uç karşıtları, teleskopla gözlem yap-maya bile yanaşmadı. Bunlar, "Eğer insan bilgi toplama sürecin-de böylesi bir aygıtla gereksinim duyacak olsaydı, Tanrı'nın insana teleskop benzeri gözler vereceği" tezini savunuyordu. Bazıları da is-tekli ve meraklı bir biçimde göz-lemlere katılıyor, ancak yeni olay-ların gökyüzünden değil teles-kobun kendisinden kaynaklan-dığını ileri sürüyorlardı.

Galileo'nun 1642 yılında ölümünü izleyen 150 yıllık dönem içinde, Yer-merkezli evren, akli başında olmanın bir işareti olmak-tan çıkıp, önce katı bir tutuculuğa, daha sonra aşırı dar bir görüşe ve en sonunda da tam bir fanatizme dönüştü. 17. yüzyılın ortalarında, Kopernikçi olmayan önemli bir gökbilimci bulmak zor, aynı yüz-yılın sonlarında ise olanaksızdı.



itme kuvveti ya Büyük Patlama anında ya da Gamow'un varsayımsal büzülmeleri sıra-sında verilmiş olmalıydı. Ancak Ga-mow'un elinde çekim kuvvetinden daha büyük, başka bir enerji kaynağı yoktu. Ta-bii, Tanrı'nın "Ol" demesinden başka!

## GAMOW'UN BÜYÜK PATLAMASI DA FOS ÇIKIYOR

Gamow'un elementlerin kaynağına iliş-kin kuramı da gözlemlere dayanmadı. Çe-kerdek fiziği ve yıldız gözlemlerindeki iler-lemelerden yararlanan Margaret ve Gre-gory Burbidge, William Fowler ve Fred Hoyle, yıllar süren sistemli çalışmalarının sonuçlarını 1957 yılında ayrıntılı bir kuram biçiminde yayımladılar. Bu kuram, yıldız sistemlerinin, bilinen elementlerin tümünü bugün gözlediğimiz oranlarda çok yakın oranlarda nasıl ürettiklerini göstermek-tedir. Buna ek olarak kuram, element bile-şiminin yıldızdan yıldıza değiştiğine ilişkin

giderek artan kanıtlara da açıklama getir-i-yordu. Eğer elementler Büyük Patlama tarafından üretilirdiyse, element bileşiminin yıldızdan yıldıza değişmesi olası değildir. Bu yeni kuram hızla onay kazandı; büyük ölçüde doğrudu. Araştırmacılar, helyum, karbon, oksijen, azot ve demirden daha hafif olan tüm bilinen elementlerin çoğunun yıldızlardaki çekirdek birleşmesi süreciyle ortaya çıktığını gösterdiler. Yıldızın kütlesi ne denli büyükse, birleşme süreci de o den-li daha ağır elementler üretecek aşamalara ilerliyordu.

Kozmik ışınların, uzak geçmişten çok, günümüz evreninde üretilmediğini gösteril-mesiyle birlikte Lemaître'in Büyük Patla-ması nasıl çıktıkça, kimyasal elementlerin günümüz yıldızlarında üretilmediğini göste-rilmesiyle de Gamow'un Büyük Patlaması çökmüştür. Büyük Patlama evren modelini geliştirmeye yönelik ikinci çaba da başarısızlıkla sonuçlanmıştı.

## BÜYÜK PATLAMAYA KARA DELİK DESTEĞİ

Bu arada başka bir yönden Büyük Patla-maya yardım geldi. Bazı radyo kaynakları, çok küçük açılal çaplarda ve yıldız benzeri noktalar biçiminde gözlenmeye başlandı. Bu "yan yıldızimsi cisimler", yaygın isim-leriyle "kuazarlar"ın, çok uzakta oldukları, fakat dev boyutlarda enerji saldıkları, bu-nun yanında çaplarının çok küçük olduğu gözlemlendi. O zamana dek bilinen hiçbir ol-gunun, bu denli yüksek enerjiyi bu denli küçük hacimlere sığdırması olası değildi. Çarpıcı bir hipotez ileri sürüldü: Bu denli yüksek enerji, Güneş kütesinin milyonlar-ca katı kütleye sahip bir cismin çekimsel çökmesi sırasında üretilebilirdi. Böyle bir dev kütleye sahip, çökmüş bir cismin (yay-gın adıyla kara deliklerin) çekim alanı çok büyük olduğundan, ancak Einstein'ın Ge-nel Görelilik eşitlikleriyle kuramsal olarak

incelenebilirdi. Büyük Patlamanın canlan-ması için büyük çaba harcayan bilim adamları, Einstein fiziğini kuazarlara uygulayan araştırmacıları taze kan alıyorlardı. "Eğer tek gök cisimleri bir tekil noktaya, kara deliğe indirgenebiliyorsa, evrenin ken-disi için bir tekillikten doğmuş olmasın?" biçiminde düşünceler savunuluyordu.

## ÜÇÜNCÜ BÜYÜK PATLAMAYA: MİKRODALGA İŞİNIMI YARDIMA YETİŞİYOR

Ancak özgün sorunlar henüz çözülme-mişti. Bunların en önemlisi Büyük Patla-mayı başlatmış olan ilk enerjiydi. Robert Dicke ve diğerleri, Einstein'ın kapalı evre-nine dönüşürse, işlerin daha basit olacağını düşünüyorlardı: Evren bir süre genişleye-cek, sonra yine büzülecek geriye, tekil nok-tasına dönecekti. Eğer evrenin tekillikle dönmelerini engelleyecek bir şeyin varlığını varsayarsak, evren büzülmesinin bir nokta-

# Astronomi Kopernik'in açtığı yoldan yürürken Tanrı'ya da gerek kalmıyor

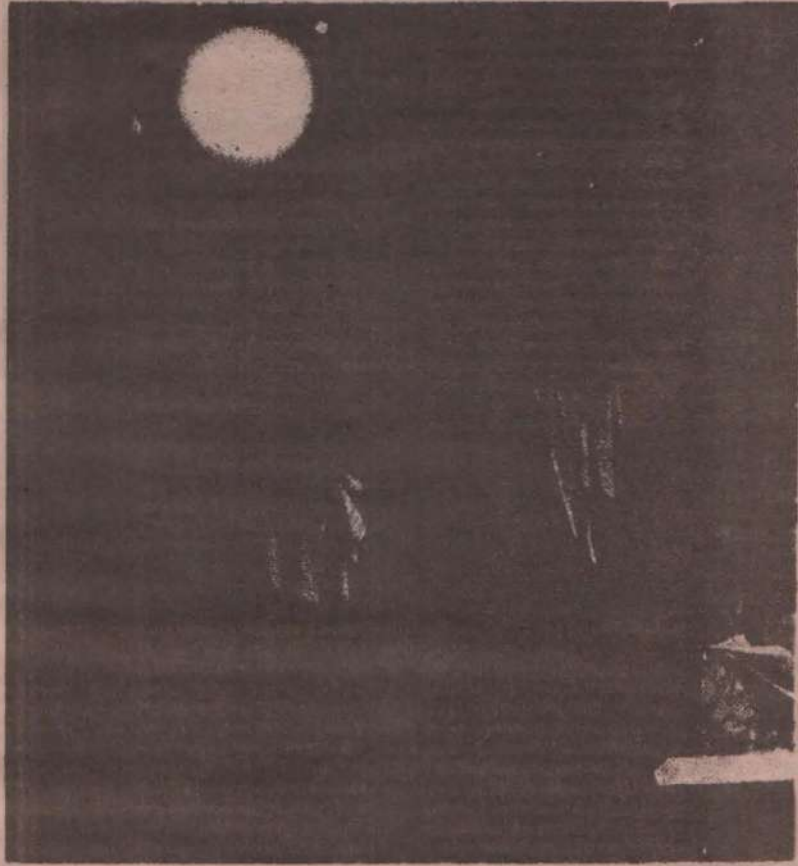
## Sonsuz evren kavramı ve Newton'un mekanik evreni

**A**risto evreni sonlu bir evrendi. Madde ve uzay, yıldızları taşıyan kürede aynı anda sona eriyordu. çok erken dönemlerinde, Kopernikçi dünya görüşü bu geleneği korumuştur. Kopernik, Kepler ve Galileo evrenbilimlerinde Güneş'in merkezi, sonlu yıldız küresinin merkeziyle çakıştı. Sınulan tek yenilik, Yer ile Güneş'in konum ve yer değiştirmesiydi. Merkezdeki Güneş, Yeni Platoncu dünya görüşünde Tanrının simgesiydi. Bu yeni iki küre evreni, geleneksel gökbilime yapılan doğal bir düaceltmeydi. Bu tür bir evren resminin karşı kanıtı bulunmadığından, geçerliliğini 19. yüzyıla değin sürdürdü. Ancak, bu dönemin gelişmiş teleskopları, değişik yıldızların Güneş'ten değişik uzaklıklarda bulunduğunu göstermeye başlamıştı.

Kopernik'in ölümünden yüz yıl sonra, kendisinin önerdiği iki küre evreni, yerini, yıldızları oraya buraya gelişigüzel saçılmış olan sonsuz evrene bırakmıştı. Bu yıldızların her biri birer güneşti ve her birinin kendi gezegen sistemi bulunmaktaydı. 1700 yılında, bir zamanlar özgün ve ayrıcalıklı konuma sahip olan, daha sonra da Kopernik tarafından altı gezegenden biri olarak daha alçak gönüllü bir konuma indirilen Yer, artık sonsuz evrende sonsuz sayıda benzerlerinden biri haline gelmişti.

Kopernik devriminin gökbilimdeki doruk noktası olan Kepler Yasaları'nın tersine, Newton evreni, Kopernik yeniliklerinin bir ürünü olmaktan öte bir durumdur. Ağır cisimler niçin daima Yer'e doğru düşüyorlardı? Yıldızlar ne denli uzaktaydılar ve evrenin yapısındaki rolleri neydi? Kopernik gökbilimi bu sorulara verilen geleneksel yanıtları ortadan kaldırdı. Ancak, yerine yenilerini koymadı. Gökbilimin birtleşik düşünce dokusundaki yerini yeniden alabilmesi için yeni bir fizik ve evrenbilime gereksinim duyuluyordu. Newton ve çağdaşları bu gereksinime yanıt verdiler.

Newton, Ay'ı bir teğet doğrultusunda kaçına eğiliminde olan sapan uçundaki taş benzetti. Onu yörüngesinde tutan kuvvet, gezegenlerde olduğu gibi, çekim etkisiydi. Newton, gezegenleri Güneş'e, Ay'ı da Yer'e doğru çeken kuvvetin, taş ve elmalann düşmesine neden olan aynı çekimsel kuvvet olduğunu belirtti. Gerçekten, elmayı yere çeken kuvvetle, Ay'ı yörüngesinde tutan kuvvet, göreceli ağırlık ve uzaklıklar dikkate alınmak koşuluyla aynı kuvvettir.



Newton teorisi yerküre gibi katı, ağır ve hantal bir cismin hareketini nasıl sürdürdüğünü doğurucu bir biçimde açıklayarak, Kopernik sistemini her türlü tartışmanın üstünde doğruladı. Bu teoriyle, yerdeki ve gökteki tüm hareketlerin aynı

formülde toplandığını, aynı yasalara bağlandığını ve tüm evrenin değişmez ve birleşirici genel bir ilke çerçevesinde işlediğini görmekteyiz.

Newton'un oluşturduğu sistemde, evren kurulu bir saatı andırırmaktaydı. Tanrı sık sık bir saatçi olarak gösteriliyordu; atomik parçaları şekillendiren, onların hareket yollarını belirleyen, onları çalıştı-

ran ve kendi kendilerine yeterli bir sistem olmalarını sağlayan bir varlıktı. Tanrının bir kez kurmasıyla işlemeye başlayan bu makine tam bir düzen içindeydi. Bu görüş yaygınlaştıkça, mucizelere olan inanç azalmaya başladı. Çünkü mucize, mekanik yasaların bir an için dondurulması, Tanrı ve meleklerinin yer olaylarına dolaysız olarak karışmasıydı. 18. yüzyılın sonlarında, bilimci olsun olmasın birçok kişi, Tanrının varlığını bir gerçek olarak varsaymaya gerek olmadığını gördüler.

Bugün, son elli yıldır sürmekte olan yeni bir kavramsal devrimin içinde yaşıyoruz. Öyle bir devrim ki, uzay, madde, kuvvet, zaman ve evrenin yapısına ilişkin kavramlar bir kez daha değişiyor. Dev niceliklerde birikmiş olan bilgilere ekonomik bir özet sunabildiğinden, Newtoncu kavramlar günümüzde de kullanılmaktadır. Ancak bu kavramlar daha çok, ekonomik oldukları için kullanılıyorlar. Bilimciye doğru yapıtımız yolculukta güvenilir bir güdücü olma yeteneğini yitirdiler.

Öncekilere daha güçlü olmasına karşın, Newtoncu evren ne son duraktır ne de geçireceği evrim. Kopernik ve Newton'un yıktığı Yer-merkezli evreninkinden farklıdır. Kopernik devrimi süregelenmekte olan bir öykünün yalnızca uzun bir bölümüdür.

sından "yansıyıp" yine genişlemeye başlayacaktı? Bu nedenle, böyle bir çevrim içindeki evren, varlığını sonsuza değin sürdürecekti.

Kapalı bir evrende çekim alanı daha kuvvetli, dolayısıyla madde yoğunluğu metre küpte 3-12 atom civarında olabilirdi. Bu sayı da gözlenen genişleme hızına bağlıydı. Dickie, yıldız çekirdek birleşmesi kuramının (Burbridge, Fowler ve Hoyle'in kuramı) evrende gözlenen yüzde 25 helyum bolluğunun kaynağını açık bıraktığını biliyordu. Çekirdek yakma sürecini günümüzde de sürdüren yıldızların, Samanyolu'nun oluştuğu andan günümüze dek geçen zaman diliminde, gözlenen helyum bolluğunu üretmeyeceği bulunmuştur. Kapalı bir evrende, Büyük Patlama en azından gözlenen niceliklerde helyum üretebilir miydi?

Dickie, bu sorunu doktora öğrencisi Peebles'in önüne koydu. Peebles'in bulduğu

sonuç üretebileceği yönündeydi. Eğer her bir atom çekirdeği başına yaklaşık 100 milyar foton (ışınım tanecikleri) düşerse, Büyük Patlama gözlenen niceliklerde helyum üretebilecekti. Bu hesaplamalar sonucunda Peebles, evrenin ışınlı dolu olacağına öngördü. Kuram için bir ışınlım aranıyordu. Bu arada Bell laboratuvarlarında araştırma yapan Arno Penzias ve Robert Wilson, Peebles'in aradığı ışınlımı bulmuştu. Penzias ve Wilson, bu her yönden aynı aklıyla gelen (yönbağımsız, izotropik) ışınlımı, en azından gözledikleri frekansta bulmuşlardı. Bunun üzerine heyecana kapılan evrenbilimciler hemen, Büyük Patlamanın olmuş olması gerektiği sonucuna vardılar. Çevrimsel evren kurgusu Büyük Patlama öncesi ne oldu gibisinden sorulara yanıt veriyor gibi gözüküyor, bulunan ışınlım da kuramın kanıtı oluyordu. Evrenbilim New York Times'ın manşetine çıkmıştı: "Sinyaller Büyük Patlama evrenine işaret ediyor".

Ancak gazetesinin bilim yazarları, Penzias ve Wilson'un ölçtüğü sıcaklığın 30 kelvin değil, 3.5 kelvin olduğu gerçeğini gözardı etmişlerdi! Bu, gözlenen ışınlımın Peebles'in öngördüğünden birkaç bin kez daha az olduğu anlamına geliyordu. Gözlemsel verilerle kuramsal hesaplamalar arasındaki uyumsuzluk 100 kat olduğunda bile sonuç gökbilimcilerin ölçeklerinde gözlemler belirsizlik olarak tanımlanırken, bin kat uyumsuzluk hastalık belirtisidir!

### EVRENBİLİMCİLERİN DİNİ: BÜYÜK PATLAMA

Gözlenen düşük sıcaklık, daha az yoğun bir evrene işaret ediyordu. Bu sonuç, kapalı bir evren elde edilemek için gerekli yoğunluktan bin kez daha az bir yoğunluk veriyordu. Penzias-Wilson bulgusu, Peebles-Dickie modelini doğrulamaktan çok, kapalı ve çevrimsel modeli açıkça dışlıyordu.

Peebles, gerçekle kuram çeliştiğinde kuramı değiştireceği yerde, modeline yeni hipotezler eklemeyi yeğledi. Matematiksel düzeltilmelerle kuramı kurtarmaya çalıştı.

Büyük Patlama ve onun evrenbiliminde tartışmasız üstünlük sürdürdüğü altın çağ bu temel üzerinde başladı. Büyük Patlamanın kanıtı bu sefer de mikrodalga ışınlımaydı. Biraz azdı ama, bulunmuştu ya! Gökbilimciler yine aynı sava sarıldılar: Bu ışınlımlar günümüzde tanık olduğumuz süreçlerce açıklanamazdı. Böylece Büyük Patlamanın yeni çeşitlemesi standart model olmuştu.

1970'li yılların ortasında evrenbilimcilerin bu kuramlara olan güvenleri o denli yüksekti ki, milyarlarca yıl önce olduğuna inandıkları Büyük Patlamayı izleyen saniyenin yüzde biri gibi kısa bir zaman aralığında olup biten olayları en ince ayrıntılarına değin açıklayabileceklerini savunuyorlardı. Bu arada gözlemler giderek daha çok

yadsınıyordu. Hiçbir gözlemsel kanıt gelmemesine rağmen Büyük Patlamanın yanlış olabileceği düşünülmemiyordu. Bu artık bir inanç sorunuymdu!

## BÜYÜK PATLAMANIN AŞILMAZ SORUNLARI

Aslında gözlemlerle kuram arasında ciddi çelişkiler görülmüyordu. Bu çelişkilerin en önemlisi, galaksilerin ve evrende gözlenen diğer büyük ölçekli eşdağılımsızlıkların kaynağına ilişkin olanıydı.

Mikrodalga ışınının son derece yönbağımsız (her yönden aynı yoğunlukta gelen) doğası da kuramsal sorunlar yaratı. Kurama göre, ışığın, evrenin başlangıcından bugüne dek geçen sürede katettiği yol denli birbirinden ayrı olan (yaklaşık 10-20 milyar ışık yılı) noktalar birbirini etkilemez. Oysa mikrodalga ışınını nasıl oluyordu da, bu denli tekdüze bir sıcaklığa sahip olabiliyordu? Bu basit soru, kuramın temel parametrelerinden biri olan foton/proton oranının tamamen seçime bağlı olduğunu gösteriyordu. Herbir proton başına niçin 12 bin veya 36 değil de, 12 milyar foton düşüyordu? Niçin ışınının sıcaklığı 2.7 kelvindi de başka bir değer değildi?

Başka sorunlar da vardı. Işınımdaki yönbağımsızlık o kadar küçük ki, madde kümelenmesi biçimindeki dalgalanmalar, galaksileri oluşturabilmek için yeterli zamanı bulamayacaktı. Kuşkusuz eğer, gözlediğimizden daha fazla madde, dolayısıyla daha fazla çekim kuvveti varsa, durum Büyük Patlama lehine değişecekti.

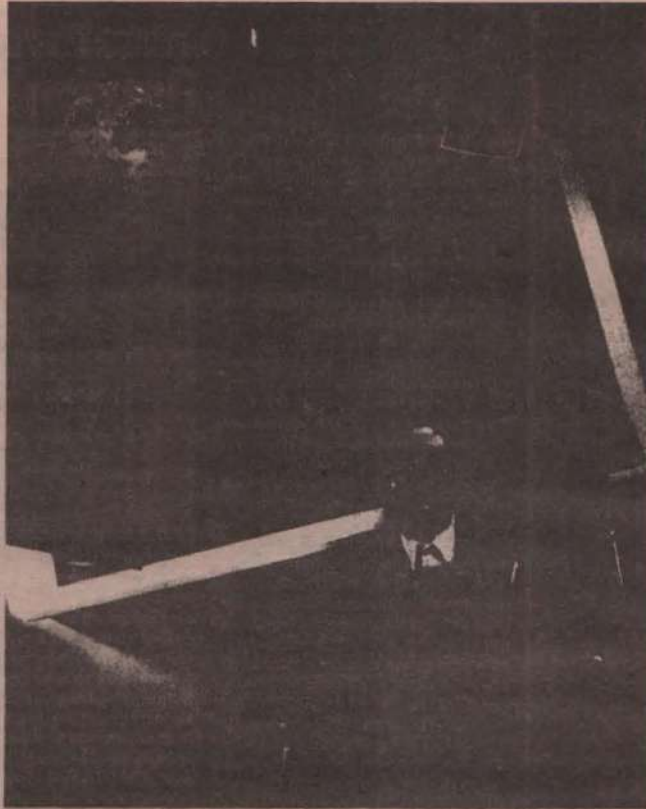
Bundan başka bir de düzlük sorunu vardı Omega (evrenin gözlenen yoğunluğunun, genişlemeyi durdurmak için gerekli olan yoğunluğa oranı) 1 değerine niçin çok yakındı da 1 değildi? Büyük Patlamacılar, zamanda geriye giderek, patlama anında omeganın 1'e çok yakın bir değer olduğunu hesapladılar. Evren 10<sup>-43</sup> yaşındayken, omeganın 1 değerinden 10<sup>-58</sup> denli sapığını hesapladılar. Çok büyük önem sahip bu sabitin bu denli duyarlı sapması kuramsal evrenbilimcilere bile kuşkuyla gelmişti. Çünkü kurama göre omega, alması gereken değerden 10<sup>-40</sup> denli küçük bir değere sapsa bile, evren aniden ya tamamen çökecek ya da dağılacaktı. Kuşkusuz ki böyle bir şey olmadı. Ayrıca omeganın başlangıçtaki değeri niçin 0.99999999...a eşitti?

Bütün bu sorunlar Büyük Patlama kuramının "evren, kusursuz bir evren olarak başladı" biçimindeki temel varsayımından kaynaklanıyordu. Kuramcılar bu "mükemmelliği" açıklamak zorundaydılar. Tabii eğer yeniden Batılımsız çağına dönmek istemiyorlarsa! Ayrıca bu mükemmel evren nasıl oluştu da günümüzdeki yumrulu ve mükemmel olmayan yapısına ulaşmıştı? Kısacası Büyük Patlamanın üçüncü çeşitlemesinin de büyük iç tutarsızlıkları vardı.

## BÜYÜK PATLAMAYA ŞİMDİ DE MADDE ARANIYOR

Ancak artık bu aşamaya gelmişken kuramı boğlamak olmazdı. Bu nedenle, Büyük Patlamayı onarmak üzere yeni bir kuramcılar nesli görevde oturdular. Evrenbilimciler, parçacık fiziği alanında çalışan arkadaşlarından yardım istediler. Omega 1'e eşitlenmeliydi. Ancak evrende gözlenen maddenin tümü 1 olmasını istedikleri yoğunluğun yalnızca yüzde 1'ini sağlıyordu. Büyük Patlamanın kurtarılabilmesi için gözlediğimiz maddeye çok daha fazlasına gerekimim vardı. Bunun üzerine evrenbilimciler evrenin çoğunun karanlık veya "yitik" olduğuna karar verdiler. İşte bu yitik maddenin bulunması için parçacık fizikçilerinden yardım isteniyordu.

Bu arada parçacık fizikçileri de doğanın



En tuhaf kuramsal yeniliklerden biri de Hawking'in "Bebek Evrenleri" idi.

tüm kuvvetlerini birleştiren bir "Büyük Birleşik Kuram (Grand Unified Theory-GUT)" peşindeydiler. Onlar da tıpkı evrenbilimciler gibi "kusursuz" matematiksel varsayımlarla çeşitli GUT'lar oluşturunyorlardı.

## 4. BÜYÜK PATLAMA: ENFLASYONİST EVREN

Bu kuramcılardan biri olan Alan Guth, 1980 yılında "enflasyonist evren" modelini ortaya attı. Bu evren her 10<sup>-35</sup> saniyede bir, iki katına çıkıyordu. 10<sup>-33</sup> saniye sonunda enflasyon sona erdiğinde, Büyük Patlama artık ışık hızında sürdüreceği olağan, sakin genişlemesine başlayabiliirdi. Enflasyon "düzlük" sorununu da çözdü! Çünkü evren öylesine dev boyutlara çıkmıştı ki, sınırlar bizim gözleyebileceğimiz alandan daha büyüktü ve bize düz görünmesi gerekiyordu (yani omega=1); tıpkı Yer'in bize düz göründüğü gibi.

Dahası, enflasyon kuramı yönbağımsız mikrodalga ışınını da açıklıyordu: Enflasyon ışık hızından çok daha hızlı ilerlediğinden (!), bir zamanlar birbirine değen bölgeler evrenin yaşı süresinde birbirinden ayrıldı. Artık bu bölgeler arasındaki uzaklık, ışığın, evrenin yaşı süresinde hareket etse bile erişemeyeceği uzaklıklara dönlüşmüştü. Bir zamanlar gözlenebilir evrenin tümü çok küçük bir hacim içinde bulunduğundan, tüm noktaları aynı sıcaklığa sahip olmalıydı.

Mutlu sona ulaşmış görünüyordu. Ancak iş bitmemişti. Camow zamanından beri, evrendeki tüm madde ve enerjinin kaynağı ve Büyük Patlamaya dürtü veren güç gizemini koruyordu. Madde ve enerji birbirine dönüşebilir, ama ne yaratılabilir ne de yokedilebilir. Guth'un kuramında ise, evren kendi deyişleyle bir "belez ziyafeti"ti. Bunun yanında kuram, evrenin yitik olan yüzde 99'unun ne olduğunu söylemiyor.

düşüncüyü de patlattı! Süpernova patlamaları sırasında dev niceliklerde nötrino üretilir. Evrenbilimciler heyecanla gelecek nötrinoları beklemeye koyuldular. Ama nötrinoların hepsi, ışık hızında hareket ettiklerini göstericesine, tek bir yumak içinde geldi. Gözlem sonuçları bi nötrinoların ya külesiz ya da evrendeki yitik maddeyi oluşturamayacak denli az kütleyle sahip olduklarını gösterdi.

## HAWKING'İN TUHAF "BEBEK EVRENLERİ"

Bu arada en tuhaf kuramsal yeniliklerden biri de Stephen Hawking'in "bebek evrenler kuramı"ndan geldi. Bu çalışmaya göre, uzayın kendisi 10<sup>-33</sup> cm. ölçeklerinde ele alındığında, düzensiz olarak şekil değiştiren bir çeşit kuantum köpüğüydü. Bu köpükler, uzay-zaman biçiminin küçük baloncuklarıydı. Uzayın bu baloncukları birbirini solucan deliği adı verilen, dar ve göbek bağına benzer kordonlarla bağlıydı. Bir kez oluştuktan sonra bu baloncuklar kendi Büyük Patlamalarını geçirirler ve bizim evrenimizle, genişliği yalnızca 10<sup>-33</sup> cm. olan solucan delikleriyle bağlı olan tam evrenleri oluştururlar. Kısacası, bizim uzayımızın her bir cm kübünde, her saniyede 10<sup>143</sup> tane evren ortaya çıkmaktadır. Bizim evrenimizin de bir ebeveyn evrenden doğduğu savunulmaktadır. Yakında galiba kozmik doğum kontrolüne gereksinim duyacağız!

Bu kuram Büyük Patlamayı daima tediğinden emiş olan utanç verici bir sorunu ortadan kaldıran çabasıdır: Büyük Patlamadan önce ne oldu? bazı evrenbilimciler, Büyük Patlamayla İncil'de anlatılan yaratılış arasında bağ kurmanın hoşnutluğunu yaşıyorlardı. Hawking de içlerinde olmak üzere bazı bilim adamlarıyla, bu bağdan hoşnut değildi ve zamana bir başlangıç biçmekten kaçınmanın yolunu arıyorlardı. Hawking, "Zamanın Kısa Tarihi" adlı eserinde sorunu çözmeye çalıştı, ama Büyük Patlamadan vazgeçemediği için sözcük oyunlarından öteye geçemedi.

## DİN Mİ BİLİM Mİ?

Büyük Patlamanın tüm çeşitlemeleri, gözlemler karşısında girdiği tüm sınavlardan başarısız çıkmıştı. Ancak doğaüstü bir varlığın etkisiyle açıklanabilir! Ancak, içinde bulunduğumuz yüzyılda, evrene ilişkin çalışmaları karakterize eden tek eğilim Büyük Patlama olmadı için şaşılıyız. Bu matematiksel spekülasyon, evrenbilim alanında baskın rolünü sürdürürken, elektromanyetizm alanında yapılan çalışmalardan yeni bir gelişme doğdu. Bu gelişme çizgisi, Plazma Evrenbilimi'ni Büyük Patlamanın seçeneği yaptı. Bu başka bir araştırma konusu olacaktır.

Her şey bir son biçen Büyük Patlama evreni, zorunlu olarak şu iki felsefi görüşten birine işaret etmektedir: İnsanlığın la-nellendiğini savunan köktümsür varoluşçuluğa ya da yaşamın anlamını diğt dünyada arayan Ortadoğ inancı.

Bilim, ağırlıklı olarak deney ve gözlemlere dayanır; din, gizemli ve doğaüstü varlıklardan yardım umar. Din dogmatiktir, yazılı kuralları değişmez; bilim ise kuş-kucudur, kendini yadsıyarak ilerler. Din, görünmeyen ve incelenemeyen alinamayan olaylarla uğraşır; bilim ise, üsüzde çalıştığı nesneyi herkesin gözlemine açar, herhangi bir kuramın "dogmaları"nın gerçek olup olmadığını gözlemler karşısında sunar. İnanmak, bilimin "bittiği" yerde başlar. Ancak bilen bilim değil, ya kişinin bilimsel potansiyeli ya da bilimsel iktisidir. Bilim ve din birbirini tamamen dışlayan iki düşüncedir etkililik alanıdır. Bu nedenle biri diğerine destek veremez.

1987 yılında patlayan bir süpernova bu

# Tinsel-düşünsel araçlar ve ötedünya

Adam ŞENEL(\*)

İnsan, çeşitli düşünürlerce çeşitli biçimlerde tanımlanmıştır. Aristoteles (384-322) onun *zoon politikon* (siyasal hayvan) olduğunu söylemiştir. Onu ayrıca, "düşünen hayvan" olarak tanımlamıştır. Böylece taribte insanı, hayvanlar aleminin *Homo* cinsinin bir türü sayan çağdaş bilimin tanımına en çok yaklaşan yazar olmuştur. Gerçekten, Linnaeus, aynı zamanda bir toksonomist (canlıları sınıflandırma uzmanı) olan İsveçli doğa bilgini (1735'te) insana *Homo sapiens* bilimsel adını verirken, Aristoteles'in insan tanımından esinlenmiş görünür.

## HOMO SAPIENS

Öteki çağdaş doğa bilgini ve düşünürler, insan kavramlarını, Linnaeus'un tanımında kullandığı kalıba uyarak formüleştirmeye çalışmışlardır. Söz konusu kalıp, herhangi bir canlının toksonomideki konumu saptandıktan sonra, onun, biricisi içinde bulunduğu "cins'i", ikincisi oluşturduğu "tür"ü belirtmek üzere, iki sözcükle adlandırılıp tanımlanmasıdır. *Homo sapiens* tanımında, *Homo* sözcüğü (argodaki homoseksüel anlamı yanı sıra Latince "aynı" anlamı veren örnek oluşu aklınızı karıştırmasin) yüksek primatlar "takım"ından, içinde çağdaş (*sapiens*) ve yok olmuş tarihsel (örneğin *neanderthalensis*) insanın türlerini alan hayvan "cins"inin adıdır. *Sapiens* ise, Latince "akıllı" anlamına gelen bir sıfattır. Öyleyse *Homo sapiens* adı, kabaca "akıllı hayvan" gibi bir anlama gelmektedir. Yani insanın, içinde bulunduğu hayvanlar aleminde tanıtıcı özelliğini "düş nme" yetisinin oluşturduğu düşünülmüştür.

## HOMO SAPIENS, HOMO FABER, HOMO SEMIOTİOUS

Linnaeus'unkini ve Linnaeus kalıbını izleyen, ama onunkinden farklı insan anlayışlarını izleyen bilgiler çıkmıştır. Örneğin Hollandalı düşünür Huizinga, insanı *Homo ludens* (oyun oynayan hayvan) olarak tanımlamıştır. Böyle "*Homo*"lu insan tanımları içinde üçü en çok benimsenen tanımlar olarak sıvırlmıştır: *Homo sapiens* (akıllı hayvan), *Homo faber* (araç kullanan hayvan) ve *Homo semiotious* (simge kullanan hayvan). Bu üç tanımın kabaca üç farklı sınıf ve kesimin insan anlayışlarını yansıttıkları söylenebilir. *Homo sapiens*, vurguyu insanın aklına yapmasıyla, çalıştıran, yöneten konumundaki sınıfların tanımı gibi görülmektedir. *Homo faber*, insanın araç yapım kullanmasıyla vurgulanır, araçlarla ve kol emeği ile çalışan sınıfların hoşuna gidebilecek bir tanım görülmektedir. *Homo semiotious*, işi simgelerde uğraşmayı gerektiren yazın, bilim ve sanat adamlarına daha doğru görünecek bir tanım olarak görülebilir.

Çağdaş bilimde, "ilk adlandırma" centilmenlik kuralına uyularak, *Homo sapiens* adı benimsenmiştir. Bu adı kullanmaları onu kullanan kimselemin Aristoteles çizgisindeki bir insan anlayışına sahip olduğu anlamına gelmez. Kullanılanlar içinde, Aristoteles çizgisi içinde bulunan, ama vurguyu düşünme işleminin kendisine değil düşünce araçlarına yapan, insanı *Homo semiotious* olarak tanımlayan Ernst Cassirer (1874-1945) gibi yazarlar vardır. *Homo sapiens* adına kullandıkları

halde insanın ayırdedici özelliğini araç yapmada görebir. Gordon Child (1892-1957) gibi bilginler çoktur. Öte yandan *Homo faber* adını kullandığı halde, bu adı sunan Benjamin Franklin (1706-1790) gibi belitçi, ırkçı düşünürler bulunabilir.

## HOMO FABER SORUNU

Terminoloji sorunlarına değindikten sonra, çeşitli insan kavramlarına geçebiliriz. Bilginler (gerçeklik, tarih düzeyinde değil, elbette kavramsal, kavramsal düzeyde) ilk insanı, "araç kullanan" ilk canlı ile hayvanlar aleminde ayırmışlar, daha doğrusu onu hayvanlar aleminin çok özel bir cinsi olarak görmüşlerdir. Bu ölçüt, doğada hazır bulunan nesnelerden yararlanarak onları araç gibi kullanan hayvanların varlığının anlaşılmasıyla "araç yapan" biçimine sokulmuştur. Hatta, sögüt daldıklarının yapraklarını sıyrarak elde ettikleri nesneyi ağaç kovuklarına sokarak, ona tutunan kancaların pırzola sıyrır gibi sıyrarak pempanzelerin gözlemi, ölçütün bu tür olguları dışlayacak biçime sokulmasını gerekçelendirmişler. Ölçüt, "sistemli olarak araç yapım kullanan hayvan" biçimine sokulmuştur. Kuş yuvaları, kunduz ineri gibi yapılar "araç" sayılırsa bu ölçüt de yetersiz, geçersiz kalacaktır. O zaman, Marx'ın gözlemlediği, yapıp kullandığı araçları, yüz yıllarca en küçük bir değişiklik yapılmazsın otomat gibi yeniden üreten hayvanlardan farklı olarak insanın, araçlarını değiştirip geliştirmesini de tanıma sokmak gerekmektedir.

## TINSEL-DÜŞÜNSEL ARAÇLAR

Araç sözcüğü (Lewis Mumford'un saptadığı gibi) kafaları hep maddi araçlara ve teknolojiye yönlendirmektedir. Oysa maddi olmayan "tinsel" denen araçlar da vardır. Bunlar, duygu, düşünce ve iletişim dünyamızda kullandığımız imgeler, simgeler ile bunların sözlü, yazılı, çizili biçimleridir. Bu durumda araçlar, "maddi araçlar-tinsel araçlar" olarak sınıflandırılabilir. Tinsel araçların çoğunun, maddelerin kendileri değil, "düşünceleri" oldukları (ve "ilişkileri" alınıp adlandırıldıkları) düşünülerek, onlara "düşünsel araçlar" adı verilebilir. Simgeler oldukları düşünülerek, "simgesel araçlar" denebilir. Tinsel araçlar terimi, maddi-tinsel sınıflandırmaya uygundur. Düşünsel araçlar terimi ise, "varlık" ile onun beynimizdeki kodlanması yansı "düşünce" ayrımına ters düşmeyecektir. Belki en uygunu, "maddi araçlar" karşısına "tinsel-düşünsel araçlar" terimini koymaktır. Belki ondan da uygunu, maddi araçlarla tinsel ve düşünsel anların, karşı karşıya değil yan yana koymaktır. Böylece, "maddi ve tinsel" ayrımını geçirmiş düşün-



kullanan canlı" gibi daha eksiksiz bir insan tanımına varmaktadır.

## MADDİ ARAÇLAR-TINSEL ARAÇLAR İLİŞKİSİ

Çeşitli insan tanımlarının insan kavramına etkisiyle ilgili sorunlara böyle kısaca değindikten sonra, tinsel-düşünsel araçlar konusuna girebiliriz. İnsan önce maddi araçlar mı yoksa tinsel-düşünsel araçlar mı üretmiştir? Bu stratejik sorunun, çeşitli felsefe ve insan anlayışlarına açılan uzantıları vardır. Önce maddi araçlar biçimlendirilip bunların sonra adlandırılmasıyla tinsel-düşünsel araçların oluşturulduğu "altyapısal belirlemcilik" olarak nitelebilecek bir materyalizme dayanak kılabiliriz. İnsanın, kafasında önce yapacağı aracın düşüncesinin, imgesinin canlandırıldığı, sonra bu düşüncenin yaşama geçirilerek araçların biçimlendirildiği ise, işi, düşüncenin maddeyi belirlediği, hatta yarattığı ileri sürülen idealist bir felsefeye dek götürebilir.

## DÜŞÜNCÜ LABARATUVARINDA GÖZLEM

Soruna aydınlık getirmek için, düşüncü laboratuvarımızda, işi insanın ilk aracı biçimlendirirken yapıklarına bakalım. Doğada hazır bulunduğu delici sivri dal parçalarını bulamadığı bir durumda, küll dalleri sivrilere benzetmek için, onları keskin bir dalla sivriltilmektedir. Keskin taş bulamadığında ise, küll bir taş başka taşla vurarak, ondan kıyısı keskin bir taşla benzenen yongalar koparmaya çalışmaktadır. Taşa ardarda vuruları (rötuşlar) geliştiği güzel değil, bir hedefe (biçime) yönelik, birbirini izleyen, o yönde ilerleyen eylemlerdir.

Bu gözlemin Mezopotamya mitolojisinde, bir insanın yaradılışında da yapıp anlatıldığını görmek ilginçtir. Gerçekten, Gilgameş Destanında, Enkidu'nun yaradılışı şöyle anlatılmaktadır: Tanrıça Aruru, "maddi ve tinsel" ayrımını geçirmiş düşün-

rür. Enginin yüzünden aldığı balçığa, o imgeye göre biçim verir. Sonra onu çöle düşürerek insanı yaratmış olur.

İnsan yaratma işleminde olduğu gibi, araç yapma işleminde de, ilk araç yapmanın kafasında bir "araç imgesi" bulunduğu söylenebilir. Adam, o imgeye, o amaca ulaşmaya çalışmaktadır. Bu, imgenin, simgenin, düşüncenin önce geldiği, aracı düşüncenin yarattığı anlamına gelir mi? Söz konusu imgenin, düşüncenin de gerisinde, doğada karşılaşılan hazır bir keskin taş gibi bir madde var mıdır? Soruna böyle yaklaşmak, insanı tavuk-yumurta açmazına düşürebilir.

## BELİRLEME YERİNE ETKİLEŞİM

En doğrusu, soyutlama düzeyinde, ilk maddi araçlarla "birlikte" ilk tinsel-düşünsel aracın da biçimlendirilip çizildiğini kabul etmektir. Bu kabul edildiğinde bile, maddi araçlar-tinsel ve düşünsel araçlar etkileşimi yeniden gündeme gelebilmektedir. Ve bu etkileşim, kimilerince maddi araçlardan, kimilerince tinsel-düşünsel araçlardan yana bir belirleme ilişkisi biçiminde sunulabilmektedir. Bu kısır döngüsel çekimden de, maddi araçlarla tinsel-düşünsel araçların, hem kendi içlerinde kendilerini etkileyerek, hem birbirleriyle "etkileşerek" geliştikleri düşüncesiyle yitmektedir.

## BU DÜNYADAKİ ÖTEDÜNYA

Ama benim bu yazıda asil söylemek istediğim, insanın, maddi araçlar yani sıra, onunla aynı düzey ve önemde bir tinsel-düşünsel araçlar setinin bulunduğu idi. Dahası, maddi araçlarla kurduğu dış dünya yanı sıra, tinsel-düşünsel araçlarla yaratıp yaşatılan, ona eşdeğer bir "tinsel-düşünsel" iç dünya olusunun varlığı idi.

Ötedünya, insanların ölüden sonra yaşayacakları umudulu avutulukları bir dünya değildir. Bu yaşamımızda olan, yaşarken yaşayabileceğimiz bir dünyadır. Kafamızın çepçerperliği sınırlı, ama gene de sonsuz sayıda simgelerin, düşüncelerin, ilişkilerin sığdırılabildiği bir dünyadır. Dinsel ötedünya kavramındaki gibi "verili" bir dünya değil, bizim yararp geliştirebileceğimiz bir dünyadır.

Söylemek istediğim, insanın kafasının dışındaki dünya yanı sıra, onun kadarengin bir dünyanın kafasının içinde de kurulabileceği. İnsanın elinde, dış dünya kadar bir dünyada da gelişme ve mutluluk koşullarını yaratabileceğini olduğunu bulundugu. Dış dünya varlığı yanı sıra, tinsel-düşünsel dünya varlığı altında koğmanın da, insanı geliştireceği. Dış dünyanın parasal, metasal değerleri yanı sıra, paranın kullanılmadığı bir dünyada da, zengin bir alışveriş anağı sunan bir duygular, değerler, düşünceler pazarının kurulabileceği. Maddi dış dünyanın açıklık, çözümlilik, hastalık vb. maddi sorunları çözümlendiği ölçüde, insanın emejisini, bu iç dünyada etik, estetik hatta metafizik gelişmesine ayırabileceği.

Aslında bu yazı, maddeyi önemli değil öncelikli buldukları için materyalist sınıfta benimsenileni, bir kalemde maddeci, hayvan, ahıksız, maneviyatsız vb. damgalayaverenlere adanmıştır.

\* Geçen sayımızda Prof. Dr. Alâeddin Şenel olarak verilen yazarın adını, isteği yönünde düzeltilirken, okuyucularımızdan bu yanlışlık için özür dileriz.

# Olağanüstü otel

Stanislaw LEM

**O**kuyacağınız bu öykü, Matematik Dünyası dergisinin Aralık 1992 tarihli sayısından kısaltılarak aktarıldı. İlgiçlenen okurlarımız için Stanislaw Lem'in bu öyküsünün Timur Karay'ın "Soyut Matematik Giriş" başlıklı, 1975 yılında İstanbul'da Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayımlanan eserinde yer aldığını belirtelim.

Gece hesapta olmayan bir telefonla uyandım. Hattın öbür ucunda eski dostum ve yıldızlar arası seyahat arkadaşım profesör Tarantog vardı. Sesinden, gene üstesinden gelemediği bir işle karşılaştığı beliydi:

"Dostum Mülâyim, ilginç bir problemle karşı karşıyayız. Astronomlar bir galaksi boyunca uzanan kara bir bant keşfettiler. Ne olduğunu kimse bilmiyor. En iyi teleskopları ve radyo teleskopları takıp gönderdiğimiz roketler bile bu esrarengiz nesneyi anlayamadan döndüler. Saatlerdir bu işle uğraşıyoruz. Artık başka yollardan umudu kestik; seni oraya gönderip olayı yerinde görmem gerektiğine karar verdik. Hemen ACD-1587 takım yıldızına doğru yola çıkmaya hazırlan."

Ertesi gün emektar foton roketimi tamirciden çektim. Yolculuk için gerekli herşeyi içine yerleştirdim. Özellikle, yıldızlar arası bütün dilleri ve en güzel öyküleri bilen elektronik robotumu göğüs cebime yerleştirmeyi unutmamaya dikkat ettim. Gideceğim yerde, onsuz hiç kimseyle konuşamayacağım gibi, bu türden öyküler anlatmasa, can sıkıntısından ölebilirim. Robotum en az beş yıllık bir yolculuğa yetecek kadar öykü bilmektedir.

Yola çıktım. Galaksiye yaklaştıkça, ne olduğunu dünyadan anlayamadığımız o kara bantın, hemen hemen her burçta kurulan heyula birer yapı olduğunu gördüm. Uzaktan bakınca biz, bu yapıları galaksiyi boydan boya aşan kara bir bant olarak görmüştük. Bu yapılardan çoğunu geride bırakarak galaksinin merkezine ilerledim ve bu heyula yapıların biri olan Kozmoz oteline indim.

Bir zamanlar bu galakside görevliydim. O zamanlar gezginlerin sığınacağı küçük peykler yapılmıştı. Ancak, zamanla gezginlerin sayısı çok arttığında, galakside peyk trafiği tehlikeli bir hal almıştı. Üstelik gelişen evrende bu peykler oldukça ilkel görülmeye başlanmış. Bunun üzerine, peykleri toplayıp onların yerine hemen her bir burçta sonsuz odalı birer otel yapmaya karar vermişler. Hemen her burçta diyorum, çünkü inşaat sırasında, galaksideki canlıları biraraya topladıkları birkaç milyon burç hariç, ötekilerin (ki sonsuz sayıdadır) herbirisine bir otel kurmuşlar. Böylece sonsuz odalı bu oteller, hem bulundukları burcun bölgesindeki bütün yıldızlara hem de başka galaksilerden o yıldızlara gelecek gezginlere yeysin diye dikilmişti.

## SONSUZ ODALI KOZMOZ OTELİ

Oteller gerçekten birer harika! Sonsuz odalı Kozmoz otelinin herbir odasında herhangi bir galaksiden gelecek müşterinin yaşam koşullarına ayanlanabilecek her türlü konfor var. Odayı istediğiniz gazla doldurabilir, istediğiniz sıcaklığa ayarlayabilirsiniz. Musluklardan isterseniz sıcak



ya da soğuk su, isterseniz istediğiniz kıvamda plazma akar. Dilerseniz, gece sizi atomlarınize ayırırlar, sabah yeniden birleştirirler.

Bütün bunlara karşın otele indim de pek talihi sayılmazdım. Otel yeni açılmıştı. Personel henüz işlere alışamamıştı. Üstelik uzay zoologları kongresi burada toplanmıştı. Öteki bütün galaksilerden gelen zoologlar otele benden daha önce inmişlerdi. Sonsuz çoklukta bu galaksilerden gelen müşteriler, sonsuz odalı Kozmoz otelinin çoktan doldurmuşlardı bile.

Roketim bakım görmeden ve ben de iyice dinlenmeden ne dünyaya dönebilirdim, ne de bir başka burçta boş otel aramak için yola çıkabilirdim. Otel katibi hemen anladı. Önce, telefonla odaları yoklayarak, odasını benimle paylaşacak bir zoolog aradı. Sonunda iki gönüllü centilmen buldu. Ne yazık ki bu centilmenlerden birisi odasını flüör gazı ile doldurmuştu, ötekini de 860°C'de uyuması gerekiyordu.

## MÜLAYİM'E VE 999.999 KİŞİ-YE DAHA YER BULUNUYOR

Nazik kabulleri için her ikisine de ayn ayn teşekkür ederek, yine katibin yanına Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - <https://rantey.org>

döndüm. Katip bu kez otel müdürüne çıktı. Adımı duyan müdür koşarak yanıma geldi. Mutlu bir tesadüf, kendisi buradaki eski dostlarımdan biriydi. Hemen katibe emretti: "Konuğunuzu 1 nolu odaya al." Katip biraz şaşkın cevap verdi: "Peki ama 1 nolu odadaki müşteriyi ne yapayım?" "1'dekini 2'ye, 2'dekini 3'e, 3'dekini 4'e al. Böylece bütün müşterileri birer numaraya geriye kaydır."

Bu cevaptan sonra, otelin olağanüstü bir özelliğini anlamıştım. Eğer sonlu sayıda oda olsaydı, her müşteri bir geriye kayınca, en son odadaki müşteriye yer kalmazdı. Ama oda sayısı sonsuz olduğu için, hiçbir müşteriyi otele çıkarmadan, herkes birer geriye kaydırmak mümkündü.

Ertesi gün 1.000.000 nolu odaya geçmem rica edilince hiç şaşmadım. Zira VSK-3472 numaralı galaksiden gelen zoologlar benden sonra yetişmişlerdi, dolayısıyla otel müdürü bu gruba dahil 999.999 yeni müşteriye yer açıyordu.

## SONSUZ SAYIDA POLCU NE OLACAK?

Ertesi gün hesabı ödemek üzere aşağı-

ya indim, katibi çok telaşlı gördüm. Holdeki kayıt bürosunun önünde kuyruğa girmiş olan bir kalabalıktan gürültüler geliyordu: "Andromeda'dan iki pulum var. Sirius'dan iki pul ile değiştirmek istiyorum." "Erpean'dan 57. uzay yılına ait bir pul arıyorum..."

Katibe, "Bunlar da kim?" diye sordum. "Yıldızlar arası pulcular kongresinin delegeleri" diye cevap verdi. "Çok mu kalabalıklar?" "Hem de nasıl. Sonsuz çoklukta. Her galaksiden bir deleger var." O an pencereden dışarıya baktım. Holdeki kuyruk, dışarda taa Macellan bulutuna doğru uzayıp gidiyordu. "Peki ama bunlara nasıl yer bulacaksınız şimdi! Üstelik zoologlar yarına kadar otele ayrılmayacaklar" dedim. "Doğrusu ben de bilmiyorum. Zaten şimdi durumu müdürle anlatmaya gidiyordum. Lütfen beni birkaç dakika bekleyiniz" diyerek odadan çıktı.

Görünüşe bakılırsa bu kez problem daha zor çözülmüştü. Katibin birkaç dakikası bir saati çoktan aşmıştı ki, yorgun ama memnun bir yüzle odasına döndü. "1 numaradakinizi 2 numaraya..." diye söze başladı. Ben o an neredeyse içimden kıs kıs gülmeye başlayacaktım. Çünkü bu yöntemi benim için uygulamışlardı ve biliyordum ki bu iş ancak sonlu sayıda yeni müşteriye yer açabiliyordu. Oysa sonsuz sayıda müşteri kapıda bekliyordu.

Ama katip sözünü, "2 numaradakinizi 4 numaraya, 3 numaradakinizi 6 numaraya; genel olarak, n numaradakinizi 2n numaraya yerleştiriniz" diye bitirince, sorunu gerçekten çözdüklerini anladım. Bu yöntemle sonsuz çoklukta olan tek numaralı odaları boşaltabiliyordu. Artık bunlara polcular yerleştirebileceklerdi. Böylece çift numaralı odalar uzay zoologları ve tek numaralı odalar da uzay pulcuları tarafından işgal edilmiş olacaktı.

## BU KADARI DA FAZLA!

Ertesi gün zoologların kongresi bitip herbiri geri dönünce otele bîr ferahlama sezildi. Fakat bu durum uzun sürmedi. Galakside hemen her burçta kurulan herbiri sonsuz odalı sonsuz çoklukta otellerin hemen boşaltılması buyruğu gelmişti. Otellerin inşaatı sırasında öteki yıldızlardan taşınan yapı malzemeleri nedeniyle galaksi içi yıldızlar arası çekim dengesinin bozulduğu saptanmıştı. Bunun ilerde ciddi sorunlar yaratmasından korkuluyordu. Bu nedenle, bu otellerin yıkılıp, herbir yıldızda ait malzemelerin geriye götürülmesi kararlaştırılmıştı. Yıkım işine hemen başlanacağından, bu otellerin bütün müşterilerinin beş gün içinde Kozmoz oteline yerleştirilmesi öngörülmüştü. Zavallı dostum, Kozmoz otel müdürü önüne gelene dert yanıyordu:

"Önce, her odası dolu otele yeni bir müşteri geldi. Yer yok demedim. Ona bir oda buldum. Sonra 999.999 yeni müşteri daha geldi. Onları da geri çevirmedim. Daha sonra, tamamen dolu olan otelimizin oda sayısı kadar yeni müşteri daha geldi. Onlara da yer yok demedim, her birisine bir oda verdim. Ama bu kez ne yapabilirim? Sonsuz çoklukta burç, her burçta bir otel, her otele sonsuz çoklukta müşteri var. Şimdi bütün bunları, zaten tamamen dolu olan otele nasıl yerleştiririm? Bu buyruğu verenler beni sihirbaz mı sanıyorlar?"

Müdürün bu şekilde yakması birkaç saat sürdü. Ne var ki, buyruk buyruktu ve yerine getirilmesi için zorunlu idiyordu.

## Matematik ve Nobel ödülleri

Prof. Dr. Şafak ALPAY



dim. "Çünkü iki asal sayının pozitif tam kuvvetlerinden herhangi ikisi eşit olamaz; yani  $p$  ile  $q$  herhangi iki asal sayı ve  $p \neq q$  ise, her  $m, n$  pozitif tam sayıları için  $p^m \neq q^n$  olacaktır."

Müdürlün yüzü gülmüştü artık. Sorunun çözüldüğüne inanmıştı. Ancak işin pratik yönüne kolaylık kazandırmak için son öneriyi şöyle değiştirdi: "Yalnız 2 ve 3 asal sayılarını kullanalım.  $n$ -inci otelin  $m$ -inci odasından gelecek müşteriyi  $2m3^n$  numaralı odaya yerleştirelim."

Gerçekten bu çok daha kolay uygulanabilir bir yöntemdi. Buna göre, herhangi numaralı bir otelin herhangi numaralı bir odasından gelecek müşteriye, Kozmoz'da hangi numaralı odaya yerleşeceği, daha girişe kapıcı bile söyleyebilirdi. Tabii  $m \neq p$  ya da  $n \neq q$  ise  $2m3^n \neq 2p3^q$  olduğundan, her müşteriye bir tek oda verilecekti.

### ŞİMDİ DE ODALARIN ÇOĞU BOŞ KALDI

Artık herkes memnundu. Çözülemez sanılan problem çözülmüştü. Fakat bir sorun vardı: Bu çözüme göre otelin büyük bir kısmı boş kalıyordu. Benim çözüme göre, örneğin 6, 10, 12.... numaralı odalar, daha genel söylersek, bir asal sayının kuvveti olarak yazılamayan sayılara karşılık gelen bütün odalar boş kalıyordu. Müdürlün çözümüne göre,  $2m3^n$  şeklinde yazılamayan sayılara karşılık gelen bütün odalar boş kalıyordu. Şu aksiliğe bakın ki, biraz önce, her biri Kozmoz büyüklüğündeki sonsuz çoklukta dolu otellerin müşterilerini, zaten dolu olan Kozmoz'a sığdırıyorduk. Şimdi ise aynı müşterilerin hepsini Kozmoz'a yerleştiremedi bile burayı dolduramıyoruz. Bu, Kozmoz'un karşılaştığımız üçüncü olağanüstü özelliği oluyordu.

NOT: Öykü burada bitmiyor. Bir pulcular delegesi olan Swan galaksiyi Matematik Akademisi Başkanı, tüm müşterileri hiç boş yer kalmayacak biçimde Kozmoz'a yerleştirmeyi başardı ve ödüllü kazanıyor. Fakat sanıyoruz öykünün buraya kadarki bölümü de okuruzmuş matematikteki sonsuz kavramı konusunda belli bir fikir sahibi yapabiliriz.

İsveç Akademisi'nin, ünlü buluşçu ve sanayici Alfred Nobel'in vasiyeti doğrultusunda, onun mirasından her yıl dağıttığı Nobel ödülleri arasında matematik ödülü olmayışının nedeni kesin olarak bilinmese de, rivayet çeşitlidir.

Söylentiler çeşitli olsa da çoğunun ortak noktası, 19. yüzyıl sonları ve 20. yüzyıl başında yaşamış matematikçi Gosta Mittag-Leffler ile Nobel'in arasının iyi olmadığıdır. Bu durum için en yaygın açıklama ise Nobel'in sevgisini reddeden bir bayanın ünlü matematikçiyi tercih ettiği söylentisidir. Ancak Nobele yakınlığı bilinen Viyanalı bayan Hess'in Mittag-Leffler'i tanıdığı bile kuşkuludur. Bir diğer söylenti ise, Nobel'in matematik için konulacak ilk ödüllü Mittag-Leffler'in almasını istemediğidir. Zamanının verimli ve çalışkan matematikçilerinden olan Mittag-Leffler'in aynı zamanda yetenekli bir idareci olduğu da bilinmektedir. (1) Daha sonra, önemli bir kurum olan Stockholm Hogskola'nın da başına geçen Mittag-Leffler bugün dünyanın en önde gelen matematik dergilerinden olan ACTA MATHEMATICA'nın da kurucusudur. Matematikte ilk doktora yapan bayan olma ayrıncılığı taşıyan Rus asıllı Sonya Kovalevska'yı'nın bu derginin editörlüğüne getirilmesinde etkili olan Mittag-Leffler, böylelikle matematikte önemli bir okul olan Rus matematikçilerin dışarıya açılmasına daylayıcı da olsa katkıda bulunmuştur. ACTA editörü Kovalevska'ya dergiye gönderilen makaleler ve bu makalelerin hakemliği aracılığı ile Rus matematikçileri ve çağdaşları Alman, Fransız matematikçileri arasında kurulan ilişkiler ile matematiğin evrenselliğine katkıda bulunmuştur. Bütün katkılarının karşın matematikte konulacak ilk ödüllü Mittag-Leffler'in alabileceği kuşkuludur. Polnce ve Hilbert henüz hayatta idiler ve böylece bir ödüllü daha fazla hak ettiler de aşıkardı.

Gerçekte Nobel ile Mittag-Leffler'in aralarının açık olduğu da su götürür. Zira 1895'de vasiyetinin açıklanmasına kadar Nobel'in mirasını Mittag-Leffler'in başında bulunduğu Hogskola'ya bırakacağına inanılıyordu ki, bu da Mittag-Leffler'in Paris'te yaşayan Nobeli ziyaretleri ile sağlanmıştı. Kısaca, matematikte Nobel ödüllü konmayışında, Nobel'in teorik bilimlerden ziyade deneysel bilimlere olan kişisel tercihi belirleyici olmuştur. Vasiyette yer alan "ödüllerin, insanlığa pratik yarar sağlayacak çalışma ve buluşlara verilmesi" ifadesi, fizik ve kimya Nobel ödülleri'nin genellikle deneysel çalışmalara verilmesi, bu savı doğrular niteliktedir. (2)

Ote yandan matematiğin Nobel ödüllü kadar saygın uluslararası bir ödüllü vardır. Bu, Türk Matematik Demeyi'nin de üye olduğu Uluslararası Matematik Konfederasyonu (IMU)'nun verdiği Fields Madalyası ödüllüdür. IMU, dokuz seçkin matematikçinin yönetim kurulu oluşturduğu uluslararası bir kuruluş ve benzeri kuruluşların ikidir. Diğer bilimsel etkinliklerinin yanı sıra dört yılda bir Uluslararası Matematik Kongresi (IMC)'ni düzenler. 1924 yılında Toronto'da düzenlenen IMC'nin başkanı olan Profesör J. C. Fields tarafından ortaya atılan ödül fikri, IMU tarafından 1932 yılında kabul edilmiş, ilk ödüller ise Lars Ahlfors (Fin) ve Jesse Douglas (ABD)'a verilmiştir.

Geleneklere göre kırk yaşından küçükler verilen Fields madalyalarını en genç alanlar, 1954'de 27 yaşındaki Jean-Pierre Serre ve 1986'da yine 27 yaşında olan İngiliz Simon Donaldson'dur. Son IMC ise Ağustos başında İsviçre'de yapıldı. Kazanacakları merakla beklerken, onların şimdiye kadar olduğu gibi katılıcı bilim politikaları ve bunları yürütecek kurumları oluşturabilmiş, matematiğe önem veren ve bunu ayırdığı kaynaklarla sağlamlaştıran toplumların olağanüstü yetenekli bireyleri olacağına söylemek kehanet sayılmaz. Bu ödüllü kazanan 36 matematikçi arasında 10 ABD'li, 4'er Fransız, İngiliz ve Alman, 3'er SSCB'li ve Japon ile 2 İtalyan olması onların olağandışı yetenek ve emeklerinin yanı sıra, ülkelerinde bilime verilen değerin yansımasıdır. (3) Bu seçkin topluluğun 17 üyesinin halen ABD'deki yüksek öğrenim kurumlarında çalışıyor olması, ülkemizde satılmaya çalışıldığı gibi Amerikan Üniversite yönetim biçiminin başarısı değil, ancak bu hususun da içinde yer aldığı bu ülkenin bilime verdiği önem ve ayırdığı kaynakların sonucudur. Fields Madalyaları IMU tarafından kurulan jürilerce titizlikle seçilmektedir ve isabet bu ödüllü kazananların yaptıkları ile saptır.

Jean-Pierre Serre 1976 yılında Londra Üniversitesi'nde yaptığı bir konuşmada çalışmalarının bir kısmının Cahit Arf ve Hasse'nin çalışmalarının devamı olduğunu söylemiş ve konuşmasının önemli bir kısmında Arf-Hasse çalışmalarını anlatmıştı. Fields Madalyası ile iliskimiz zamanla daha da gelişti. 1958 Fields Madalyası sahibi Rene Thom (Fransa) DİE'nin, 1990 Fields Madalyası sahibi Vaughan Jones (Yeni Zelanda) Boğaziçi Üniversitesi'nin konulu olarak, 1981 Fields Madalyası sahibi Çin Halk Cumhuriyeti'nden Shing-Tung Yau ise ODTÜ'nün düzenlediği bir toplantı nedeni ile ülkemize gelip matematik konuştular. (4)

(1) Ünlü matematikçi C. H. Hardy'ye göre bu iki yetenek nadir olarak beraber bulunur. (C. H. Hardy, "Bir matematikçinin savunması", TÜBİTAK, Ankara 1993)

(2) E. Crawford, "The beginnings of the Nobel Institution", Cambridge Univ. Press, 1984.

(3) H. S. Troop, "The origins are history of the Fields Model" Historia Mathematica 3 (1976), 167-181.

(4) Ş. Alpay, "Matematik ödülleri" Matematik Dünyası Cilt:1 Sayı:4 (1992).

Baktı ki yakınmanın yararı yok, oturup sorunu ciddi olarak düşündü. Çözüm bulamaz, yünca, problemi bir yarıya ile çözmeye karar verdi. Otelin her yanına duyurular astırdı. Problemi açıkladı. Bu sorunu çözümlenene istediği bir galaksiye gezi yapma olanağı sağlıyacaktı. Oteldeki bütün müşteriler ve personel her işi bir yana bırakıp bu problemi düşünmeye başladılar.

Neden sonra açılardan birisi heyecanla müdürlün odasına daldı ve şu önderde bulundu: "Birinci otel bizimki olsun. Bizim otelde 1 numaradaki müşteriyi yerinde bırakın. 2 numaradakinin 1001 numaraya, 3 numaradakinin 2001 numaraya, 4 numaradakinin 3001 numaraya....vb yerleştiriniz. Sonra ikinci oteldeki müşterileri, bizim otelin 2, 1002, 2002, 3002.... numaralı odalarına yerleştiriniz. Sonra üçüncü otelin müşterilerini bizim otelin 3, 1003, 2003, 3003, 4003.... numaralı odalarına yerleştiriniz. Artık bu işe böylece devam ediniz."

Odadakiler bir an duraksadı. Acaba sorunun çözümlenmiş miydi? Müdür, söylençileri en başından dikkatle yeniden düşünmeye koyuldu. Biraz sonra aşçıya döndü ve şöyle dedi: "Bak, sana eski bir hikaye anlatacağım. Roma Senatosu, İmparator Tiberius'un onuruna, Eylül ayının adını Tiberius olarak değiştirmeyi önerir (Temmuz: Julius, Ağustos: Augustus olarak daha önce imparator adlarını almıştı). Tiberius, iğnelli bir ifade ile senatosuna şu cevabı verir: 'Peki ama onüçüncü Sezara ne önerceksiniz?' Şimdi ben de sana şunu soruyorum: Önerdiğin plana göre, öncelik bizim otelin bütün müşterilerini değişik bir biçimde yine bizim otele yerleştiriyor-sun. Sonra ikinci otelin bütün müşterilerini de aynı şekilde Kozmoz'a yerleştirebiliyorsun. Üçüncü, dördüncü...., bininci otelin bütün müşterilerini de aynı plana göre yerleştirebileceğinden kuşku yok. Peki ama 1001 ve ondan sonraki otellerin müşterilerini ne yapacaksınız?"

### ASAL SAYILAR İMDADA YETİŞİYOR

Aşçının planı ilginçti ama problemi tam çözmiyordu. Biraz sonra otel muhasebecisi bir başka öneriyle çıkageldi. Önerisi geometrik dizilere dayanıyordu. Birinci oteldakileri 2, 4, 8, 16, 32.... numaralı odalara, başka bir deyişle 2, 2<sup>2</sup>, 2<sup>3</sup>, 2<sup>4</sup>, 2<sup>5</sup>.... numaralı odalara yerleştirecekti. İkinci oteldakileri 3, 9, 27, 81.... numaralı odalara, başka bir deyişle 3, 3<sup>2</sup>, 3<sup>3</sup>, 3<sup>4</sup>.... numaralı odalara yerleştirecekti. Üçüncü oteldakileri 4, 4<sup>2</sup>, 4<sup>3</sup>.... numaralı odalara.... Böylece devam ediyordu ki, müdür sözünü kesti: "Herkes bir ada istiyoruz. Bu plana göre, örneğin, birinci otelin 2 numaralı müşterisi ile üçüncü otelin 1 numaralı müşterisini Kozmoz'un 4 numaralı odasına yerleştirmiş oluyorsunuz."

Bir sessizlik köktü odaya. Bu umut da mu boşa çıkıyordu? Bu noktada söze karıştı. Ne de olsa, Yıldız Akademisinde beş yıllık aritmetik öğretiminin boşuna olmadığını ispatlamak fırsatı doğmuştu. "Yalnız asal sayıları kullanırsak bu yöntem işler. Önce 2'den başlayarak asal sayıları küçükten büyüğe doğru 2, 3, 5, 7, 11.... gibi sıralayalım. Birinci otelin müşterilerini ilk asal sayının kuvvetleri ile numaralanmış odalara; yani 2, 2<sup>2</sup>, 2<sup>3</sup>.... numaralı odalara yerleştirelim. İkinci otelin müşterilerini ikinci asal sayının kuvvetleri ile numaralanmış odalara, yani 3, 3<sup>2</sup>, 3<sup>3</sup>.... numaralı odalara yerleştirelim. Böylece devam edersek, üçüncü otelin müşterilerini 5, 5<sup>2</sup>, 5<sup>3</sup>, 5<sup>4</sup>.... numaralı odalara; dördüncü otelin müşterilerini 7, 7<sup>2</sup>, 7<sup>3</sup>.... numaralı odalara.... vb."

Müdür, "Yani böyle yaparsak, bir odaya birden çok müşteri girme olasılığı kalıyor mu?" diye sordu. "Elbette" diye cevap ver-

# İnsanlar savaşıyor, zafer bitlerin!

Dr. A. Tolga ERSOY

**“26** Kasım 1914  
akşamı itibariyle; gelen  
hasta sayısı: 560, hastalık-

lardan ölenlerin sayısı: 29, toplam hasta sayısı: 6929” (1) Henüz Sarıkamış hareketi tam anlamıyla başlamamıştır bile. Varlığını hakkıyla duyumsatmayan diğer bir olgu ise, rüzgâr ve tipi de hesaba katıldığında -60 derecelere varan “soğuk”tur. Tatlı bir ölüme tüm hastalıkların korkutucu ölümlerini unutturan soğuk. Sarıkamış hareketi olsa da, savaşın gerçek galibi tarihin birçok önemli savaşlarında olduğu gibi doğal koşullardır. Yukarıda andığımız tarihte ise hastalıktan ölen 29 kişinin 28’inin ölüm sebebi tifüstür. Osmanlı’nın 19. yüzyıl savaşlarının çoğunda karşısına çıkan bu bela, Kemalizm için tarih yazarların “Sarıkamış Dramı” adını verdikleri, başlamadan biten ve ardında onbinlerce donarak ölmüş insanı bırakan savaşta “soğğun” tam bir mütefikidir. Kayıtlara geçen 28 ölüm olayı, aynı tarihçilerin “savaş” adını verdikleri çarpışmalarda ortaya çıkan ölüm sayısından çok az değildir.

Her ne kadar “pire itte, bit yiğitte bulunur” şeklinde yaygın bir söyleme sahip olsak da, bite bulaşan bu hastalığın yalnızca toplumumuza özgü olduğunu söylemek haksızlık olur. 15. yüzyıldan bu yana bilinmesine rağmen, ancak 19. yüzyıl sonlarına doğru tanımlanabilen bu hastalık, bitlerin rahaçça üremelerine elverişli ortam sağlayan şartlarda çok büyük bir kolaylıkla yapıtıkları epidemilerle, savaşlara taraf olabilmıştır. Bugün bile askeri kıışalrımızda “bitlenmenin” önemli bir sorun olduğu düşünülürse, geçtiğimiz yılların-yüzyılların savaş ortamları daha iyi anlaşılabilir.

## NAPOLYON’UN BELALISI: BİT

Napolyon ordularının Moskova’dan trajik geri dönüşü ile Sarıkamış yenilgisindeki tek ortak yan soğuk ve tifüs olması. Bir Tolstoy’umuz olmadığı için tarihimizin bu yanı oldukça eksik kalıyor. Diğer taraftan bunu, Avrupa’nın “tifüs” ile ilk karşılaşması olarak ele almak da yanıltıcı olacaktır. Avrupa’nın bimek tükenmek bilmeyen paylaşım savaşını, bu hastalıkta neredeyse sürekliliğin oluşmasını sağlamıştır. İnsanlar böylece bilere daha kolay yaşam koşulları sunuyorlar. Savaşlar, ağır kışık durumları, büyük göçler, kısaca “Time of Troubles”-sıkıntılı anlar-bit ve taşıdığı hastalıkların yayılması için bulunmaz fırsattır. Hastalığın Moskova’da, Napolyon’dan neredeyse kırk yıl önce, büyük bir veba salgınından sonra tanımlanması da tip tarihinin bir ironisidir. (2) Napolyon ordularının yalnızca Moskova’da bitlen-diklerini söylemek, belki de bit-soğuk ilişkisini gereğinden fazla abartmak olur. 19. yüzyılın hemen başında, Napolyon’un İspanya-Peninsula savaşı sırasında, hasta askerlerde çeşitli şekillerde ortaya çıkan semptomların hemen hemen tümünün “tifüs” olarak adlandırılması ilginçtir. (3) Bu bize, bir taraftan “Kara Ölüm”den anımsayacağımız kavramlaştırma-gencelleştirme olgusunu gösterirken, diğer taraftan da Otuz Yıl Savaşları’ndan bu yana süren, bitler ve onların işlevleriyle ilgili tamıkmli-



Savaşlarda bitten ölenler, çarpışmada ölenlerden çok az değil.

ği önümüze getirir. Fakat bitler ve dolayısıyla tifüs, vebaya göre tarihte daha talih-siz bir yer almıştır. Çünkü savaşlarda insanlar zaten ölü! Bir diğer fark ise, vebanın genellikle sınıf ayrımı yapmamasına karşın, tifüsün savaşta ve barışta düşük sosyo ekonomik gruplarda etkili olmasıdır.

## RUS KURŞUNUNDAN BETER

19. yüzyılın, Osmanlı’nın çöküş dönemi olması ve bu çöküşten pay alma savaşları, özellikle bu dönem tarihimize “bit sorununu” önemle önümüze getirmektedir. Bir dünya savaşının erken ve küçük bir provası sayabileceğimiz 1854 Kırım Savaşı, savaşlarda hastalığın ve tedavinin önem verilerek ele alınmasına neden olmuştur. Ruslara karşı oluşturulan ve bir savaş için oldukça ilkel pragmatik yaklaşımlarla yüklü İngiliz-Fransız-Türk ittifakı galip gelmesine rağmen, her iki taraf da hastalıktan eşit şekilde payını almış ve bu savaşın ardından Avrupa ve Rusya’nın kuzey bölgelerine dek ulaşan büyük bir salgın başlamıştır. Bu savaş “mevsim kötüleşti” hastalığının artışı, bin kişilik alayların hastalık nedeniyle altıyüzde indiği, adale kasılmaları ve öbür hastalıkların sık görüldüğü, askerlerin kendilerini bu sefaletten kurtaracak bir Rus kurşununa seve seve göğüslerini açacakları” bir savaştır. İngiliz belgelerine göre ölen 43 bin askerden ancak 7 bini düşman saldırısı sonucu ölmüştür. (4) Durum 1855’te Florence Nightingale’in Sidney Herbert’e yazdığı gibi oldukça umutsuzdur: “Bu son katastrof, kendileriyle birlikte getirdikleri eşyaları ve hastalıklarıyla daha da artmıştır.” (5)

## OSMANLI’NIN SON DÖNEMDE “BİT SORUNU”

1850’li yıllardan sonra Osmanlılar’la Ruslar’ı karşı karşıya getiren tüm savaşlarda, bitin üçüncü bir taraf olarak her iki

seksiyon-sanitasyon yöntemlerinin yetersizliğini göstermektedir: “Yollarda görülen manzara havsalaraya sığmayacak kadar feciydi. Bir sürü ölü olduğu gibi kalmış, kokmuş, bir kısmını köpekler yemişti. Suratlarına bakınca mezardan fırlamış sanılacak insanlar sopalartına dayanarak yürümeye çalışıyorlardı. Osmanlı İmparatorluğu’nun payitahtına 45 kilometre mesafede bulunan yüzbin kişilik ordu aç, sefil, bakımsızdı. Tifüs, kolera, dizanteri askeri kırp geçiriyordu. Ne ilaç yetliydi, ne doktor, ne hasta-ne.” (10)

## “YİĞİTLER BİTLİ OLUR”SA...

Toplumsal ve siyasi yaşıntımızda büyük bir yenilik olan ve gelenekselleşen askeriye-mülkiye-tıbbiye üçle-mesindeki tıbbiye, ne yazık ki siyasi alandaki yeteneğini bilimsel alanda gösterememiş, uygar dünyadaki gelişmeler oldukça muhafazakar bir şekilde değerlendirilerek, neredeyse yüzyıllık aralıklarla bilgi düzeyine getirilmiş-tir. Bu yaklaşım bugün de

devam ettirildiği ve bir ideolojinin parçası haline getirildiğini söyleyebiliriz.

Balkan Savaşının ardından gelen 1. Dünya Savaşında, özellikle Kafkas cepesinde bu sorun devam etmiş ve bit dezenfeksiyonu önlemleri yetersiz kalmıştır. Bitlerin zaferi özellikle Önsaya, Balkanlar ve Rusya’da belirgindir. 1915’te Sırbistan’da ölü sayısı 150 bindir. Kafkas cephesinin Rus tarafında morbidite 1915’te 2.33/1000’dir. Bu oran barış zamanında ise, 1913’te 0.13/1000 olarak saptanmıştır. (11) Kuşkusuz o yıllarda bizde böylesine kesin oranları ortaya koyacak bir bilimsel gelenek söz etmek oldukça anlamsızdır. Bu yaklaşımın aksine “yiğitlerin bitli olacağı” düşüncesi Batının bilimsel geleneğini karşılamaktadır! “... Dün Üçüncü Ordu’da tifüs salgınının başlamak üzere olduğu iyice anlaşılmıştı. Salgının önünün alınması bitlerin yok edilmesine bağlıydı. Bunun ilk koşulu ise imizlikti... Ruslarla çarpışmaların başlamasından bu yana bir aydır su yüzü görmeyen vücutları bitler iyice sarımtı... Değil birliklerde, hastanelerde bile etiv makinası yoktu. Giyeceklerin büyük kazanlarda kaynatılarak bitlerden arındırılması bir çareydi. Fakat birlikler büyük kazanları nereden bulacaklardı? ...Savaşçıların yıkanmaları daha kolay görünüyordu ilk bakışta. Birlik komutanları buna niyetlendiklerinde birçok güçlüklerle karşılaştılar. Kimi su ısıtacak kap bulamadı, kimi odun, kimi sabun...” (12)

Ardarda gelen savaşlar bite yaşamaya zaten alışık olan Anadolu insanını tifüsle de tanıştırmış oluyordu. Büyük savaşlardan sonra tüm Anadolu’da görülen epidemiler elimize ulaşan bilgiler arasında, ancak bu salgınların yaptığı kıyım sayısal durumu hakkında bilgi yok. Özellikle askeri doktorların kullandıkları kısa etkili asılar ve diğer dezenfeksiyon yöntemlerinin bu tarihlerde halka ulaşması ise neredeyse olanaksız olup, insanımızın 60’lı

orduya üstünlük sağladığını görürüz. Ancak, Ruslar’ın konu ile çokça ilgilendiklerini ve geliştirdikleri sağaltım yollarıyla önemli ilerlemeler kaydettiklerini söylemek de yanlış olmaz. İşte bir örnek: “Kafkaslarda çalışan Çek kökenli askeri doktor İvan Pribil 1827’de bitlenmeye bağlı olarak Rus taburları ve Türk esirleri arasında patlak veren tifüsü not etmiş ve hastaların tedavisinde ‘Rus buhar banyosu’ uygulayarak bitleri öldürmüştür.” (6)

1877-1878 Osmanlı-Rus Savaşı’ndan günümüze ulaşan, “bit sorunu”nun bu savaşta ki öneme ait bilgiler oldukça tükütücü. Tuna ve Kafkas cepheleleri olmak üzere iki cephede karşı karşıya gelinmiş ve savaş Ruslar’ın galibiyeti ile sonuçlanırken, her nasılsa Plevne tarihimize bir zafer olarak yazılmıştır! “Bir taraftan kışık, diğer taraftan tifüs salgını savaş gücünü bitirince” Erzurum Ruslar’a teslim olmak zorunda kalmıştır. (7) Bu savaşta ortaya çıkan tifüs salgınının 40 bin dolayında Osmanlı askerinin ölümüne neden olduğu günümüze ulaşan bilgiler arasında yer alıyor. (8) Salgının yaşanan koşullarda sivillere yayılmaması olanaksız, ancak buna ait bir kayıt bulunmuyor. Rus tarafında ise, hastalığın St. Petersburg’ta izinli askerler aracılığı ile yayıldığına dair yayınlar var. Anılan tarihlerde 1719 ölüm olayı bildiriliyor. Ölüm olaylarının yüzde doksanının 20-50 yaş arasında ve çoğunlukla erkek nüfusta görülmesi bu savı doğrular niteliktedir. (9) Her iki tarafın verileri ele alındığında iki ordu arasındaki nicel ve nitel farkların bir yönü daha görülmüş olacaktır.

Bizde tifüsle mücadele düşüncesi, Osmanlı-Rus Savaşından otuz sene sonra, Balkan Savaşlarında gündeme gelecektir. Hem siyasi hem de askeri açıdan büyük bir yenilgi olan 1912-1913 Balkan Savaşında yapılan bit-tifüs mücadelesinin ne ölçüde başarılı olduğunu saptayabilecek durumda değiliz, ancak sonuçlar dezen-

yıllara dek beklemesi gerekecektir.

## "YA BİT SOSYALİZMİ YENECEK YA DA SOSYALİZM BİTİ"

Osmanlı'nın yüzyıl savaşı Ruslar'da da aynı sorun varlığını sürdürdüğü de, elimizdeki çok kıstı çalışmaları bile aradaki nicelik farkını ortaya koymaktadır. 1. Dünya Savaşı'nın olumsuz sonuçları sürerken 1917 Ekim Devrimi'nin dış savaşı sonlandırıp yaklaşık dört sene sürecek olan iç savaşı başlatması durumu değiştirmemiştir. Çerkez Bolşevik kuvvetlerinde gerekse karşı-devrimci ordularda hastalık 1918 ile 1922 yılları arasında Urallar ve Sibirya'dan başlamak üzere Ukrayna'ya dek uzanan oldukça geniş bir bölgede epidemi yapmıştır. Anarşist Nestor Mahrov, devrim komutanı Troçki ile anlaşma masasına otururken gerilla kuvvetleri arasında görülen tifüs salgınının da etkili olduğu söylenilebilir. (13) Ama bitler asıl rollerini iç savaşın düzenli orduları içerisinde oynamışlardır. Çerçi tifüsün, iç savaşta her iki tarafın da kazanmasında ve kaybetmesinde etkili olduğunu söylemek güçtür. Ancak sayılar yoklunun değeriştir. 1920'li yılların başlarına dek karşı devrimci Beyaz Ordu Komutanı Kolçak askerleri arasında, tifüs nedeniyle 50 bin ölüm vakası görülmüştür. Bolşeviklerde ise bu sayı çok daha fazladır. Bolşevik askerler arasında hastalanan oran 1919'da binde 204'ten, 1920'de binde 315'e çıkmış, 1918-1920 yıllarında 573 bin tifüs olgusu bildirilmiştir. Ötüs sayısı ise yüz bine yakındır. (14)

Daha sonraki yıllarda olumsuz savaş koşullarının devam etmesi durumu daha da kötüleştirilmiş, 1920-22 yılları arası ölümlerin önemli bir kısmını tifüs oluşturmuş ve bu tarihler arası 560 bin kişi tifüsten ölmüştür. Bu dönemin diğer bir özelliği de hastalığın köylerde ve kentlerde aynı oranlarda görülmeye başlamasıdır. Bu daha geniş bir epidemiyi önemli bir göstergesi sayılabilir. 1918-22 yılları arasında St. Petersburg'un nüfusu iki milyondan yediyüz bine düşerken, bu esnada bitle-



Bitler yüzyılların başındaki birçok savaşta etkili rol oynadı.

rin payı korkutucu düzeydedir. Sovyet devriminin önderi Lenin, 5 Kasım 1919'da 7. Sovyetler Kongresi'nde yaptığı konuşmada sorunu gündeme getirmiştir: "Bir kurtuluş salıyıyor bizi, tifüs ve tifüs ordularımıza doğru yayılıyor. Yıldızlar, nüfusun kurtuluş, maddi herhangi bir kaynağın olmaması, bütün hayatın, bütün halkın hayatının durduğu tifüs bölgelerindeki korkunç durumu hayal edebilmemiz mümkün değil. Bu nedenle biz diyoruz ki, bütün düşkaderimizi bu sorun üzerine yoğunlaştırmalıyız. Ya bit sosyalizmi mağlup edecek ya da sosyalizmi bitirir." (15)

## SAVAŞLAR DA ÖLDÜRÜR, BİT DE

Geliştirilen tedavi yöntemleriyle bit ve eşlik ettiği hastalıklar hızla sorun olmaktan çıkarken, 1940'lı yıllarda savaşın askerler arasında değil ama, Nazilerin toplama kamplarında yeniden ortaya çıkmıştır. Auschwitz'deki toplama kampında mahkumlara aynı nedenle 6-8 haftalık karantena uygulandığı bilinirken, örneğin yalnız-

ca 29 Ağustos 1942 tarihinde 746 kişinin öldüğü kayıtlara geçirilmiştir. (16)

Benzer yapıdaki bir mikroorganizma ile bulanan ve scrub tifüs olarak adlandırılan, keşiflerin öncülüğü ettiği bir salgın bilgisi taraması sırasında rastlanmıştır. İlgili olan, hastalığın 1951 yılında Kore Savaşı sırasında görüldüğünün bildirilmesi ve hastalığın yalnızca "ülke dışından gelen askeri personel arasında" (!) yaygınlaşmıştır. (17)

Başta savaş olmak üzere temiz yaşamı olmayan ortamlardan kaynaklı olarak eşlik eden bit, tarih boyunca milyolarca ölümlerin aracı ve sorumlusu olarak rahatsızlık gösterilebilir. Ne var ki anılan ortamların özelliği onu geri planlara itebilmiştir. Örneğin, bugün Bolşevik Devrimi'ni ya da çok daha geriye gidersek Otuz Yıl Savaşları'nı anlatan tarih kitaplarında bu "ayrım" bilgilere rastlamak olanaklı değildir. Oysa bir çok savaşta, örneğin Balkan Savaşlarında Osmanlı düşmanının onbinlerce askerini yok eden bir "bit zafarı" söz konusudur. Burada hastalıkların savaşlar-

da görülebileceği doğrudur fakat olabir. Komünizme dönersek, savaşlarda askerler bitlenir, bit tifüs taşıyıcı, tifüs öldürür, savaşlar da öldürür şeklinde genelleştirebiliriz. İkkel mantık dizimi, onun savaşlar ve yıkımlar içinde özelliğini özgürlüğüne yitirip metaforik bir yüklem kazanmasına yol açmıştır.

Kısa derlememizi kendisiyle yaptığı savaşta tifüse yeni düşen Vasiliy Bezarov'un sözleriyle sonlandıralım: "Ne tuhaf şey! Düşüncelerimi ölümlüm üzerine toplamak istiyorum, bir türlü yapamıyorum bunu. Karşımda yalnız bir leke görüyorum, başka hiçbir şey göremiyorum... Gücün varsa ölümlü inkar et bakalım! Ölümlü seni inkar eder, olur biter." (18)

## KAYNAKÇA

- 1) Alptekin Müderrisoğlu: Sankamış Dramı, Kızılay Yy. I. cilt s.135 I. baskı 1988.
- 2) K. David Paterson: Typhus and Its Control in Russia, Medical History, 1993, 37, 361-381.
- 3) M. R. Howard: Medical Aspects of Sir John Moore's Corunna Campaign, 1808-1809, Journal of the Royal Society of Medicine, Volume 84, May 1991
- 4) Marx-Engels; Doğu Sorunu, Kırım'da İngiltere'nin Karıştığı Felaket, Sol Yy. Çev. Yurdakul Fincancı, I. baskı 1977, s.595-601
- 5) John DC Bennett-Lydia Tyzsczuk; Deception by Immunisation, Revisited, BMJ Volume 301 22-29 December 1990
- 6) Paterson; age
- 7) Cemal Özkan; Savaşlar ve Anlaşmalar-Tanzimattan Cumhuriyet'e Türkiye Ansiklopedisi İletişim Yy. Cilt 5 s.1369
- 8) Nuran Yıldırım; Tanzimattan Cumhuriyet'e Korumucu Sağlık Uygulamaları-Türkiye Ansiklopedisi İletişim Yy. Cilt 5 s.1327
- 9) Paterson; age
- 10) İlhan Selçuk; Yıltızbaşı Selahattin'in Romanı, Çağdaş Yy. I. cilt s.61 s. baskı 1993
- 11) Paterson; age
- 12) Müderrisoğlu; age s.141-142
- 13) Paul Avrich; Anarşist Portreler, Çev: Osman Akınhay Sarmal Yy. Cilt I s.167 I. baskı 1991
- 14) Paterson; age
- 15) Sosyalizm ve Toplumsal Mücadeleler Ansiklopedisi, İletişim Yy. 2.cilt s.593
- 16) Bennett-Tyzsczuk; age
- 17) Kang Su Yi and; Scrub Typhus in Korea, Military Medicine Vol.158, April 1993
- 18) İvan Turgenyev; Babalar ve Oğullar, Çev: Leyla Soykut I. baskı 1975 s.312

# Müşavir mühendislik ve tasarım denetimi

## Mustafa ÜRGÜPLÜ (\*)

Bilim ve Ütopya ve Mühendislik... Kuşkusuz birbirleriyle ilişkili kavramlar...

Başlangıçta her proje bir ütopya'dır. Ütopya sahibi de kişi, kurum, sınıf veya tüm toplumdur.

Mühendislik projeleri de başlangıçta birer ütopya'dır. Proje bittğinde ütopya gerçeğe dönüşmüş, yapı bir ürün olarak ortaya çıkmıştır. Mühendis, -sözcük en geniş anlamıyla kullanılmıştır, lütfen mimarlar alınmasın- toplumun gözünde bu ütopya'yı gerçekleştirecek meslek adamıdır.

Mühendis bu ütopya'yı verili toplumda hizmetine sunulan bilimsel bilgi, bilim ve teknolojiyi kullanarak gerçekleştirecektir.

Vurgulamak gerekir ki, başanlı bir yapı yaratmak için sadece kur bilgisi ve teknoloji yetmez. Mühendis yapısını tasarlamak ve inşa ederken bir sanatçı gibi heyecan duymalı, yaratıcılık aşkıyla işe girmelidir. Bu husus başanlı bir projeye yaratmanın ön şartıdır.

Çağımızda yapının gerçekleştirme sürecinde en önemli aşama, yapının doğum evresi olan tasarım aşamasıdır. Tasarım bilimsel bir sanat olup, bireysel yaratıcılık, bilim ve teknolojinin sunduğu imkanlar,

standart ve yönetmeliklerin öngördüğü asgari hususlar, yapı sanatının genel kabul görmüş kural ve yöntemleriyle buluşması, bunların ilgili yapının özeline bir üst düzeyde sentezidir. Yapı tasarımı çok sayıda uzmanın katılımını gerektiren interdisipliner bir çalışmadır.

Bu olgu, yapı tasarımı aşamasında koordinasyonun ne denli önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu koordinasyonu sağlamak ve proje çalışmasını örgütlemek müşavir mühendis olarak adlandırdığımız meslek adamının görevidir. Müşavir mühendislik hizmeti, bir projenin düşünce safhasından yapının içine girilecek hale getirilmesine kadar geçen süre içinde, projenin fiziki bünnyeye dönük organizasyonunun gerçekleştirilmesi işidir.

## MÜŞAVİR MÜHENDİS KİMDİR?

Kısa adı FIDIC olan Uluslararası Müşavir Mühendisler Birliği'nce oluşturulmuş ve tüm dünyada genel kabul görmüş tarif şöyledir: Bağımsız müşavir mühendis, özel bürosunda meslek icra eden ve konusunda uzman bir profesyonel mühendistir. Tek başına, meslektaşlarıyla ortak veya şirket biçiminde örgütlenmesi olabilir. Mesleğinin icrası için kontrol edilecek sayıda yet-

dimci eleman istihdam eder. Müşavir mühendisin en önemli özelliği her türlü resmi ve özel kurum ve kuruluşun tamamen bağımsız olması, hiçbir inşaat firması ve malzeme üreticisi ile organik ilişkisi olmamasıdır. Müşavir mühendis, hizmetinin karşılığını sadece müşterisinden ücret şeklinde alan, mesleğini uygularken müşterisinin yasal çıkarlarını kamu yararını da gözeterek koruyan, mesleğini tam doğruluk ve dürüstlikle uygulayan kişidir.

Çağdaş yapı yapmanın en önemli ögesi, müşterisiyle (yapı sahibi) yüklenici firma arasında koordinasyonu sağlayan ve ilişkileri düzenleyen müşavir mühendistir.

## TASARIM DENETİMİ

Tasarım denetimi de gene tasarım aşamasının özel ve çok önemli bir evresi olup, bilimsel şüphesizlik, çok yüksek düzeyde mesleki bilgi ve bağımsız karar verebilme yeteneği gerektirir.

Tarifimiz gereği, denetçi mühendisler de müşavir mühendis kitlesinin içinden sivil-nimş eliit bir meslektaş grubudur.

Dünya ölçeğinde edinilen deneyim, çağdaş yapı yapmanın en önemli boyutunun müşteri-müşavir mühendis-yüklenici firma üçgeninin dışından bağımsız bir denetim

mühendisi tarafından kamu hukuku ve toplumun çıkarı gözetilerek bütün boyutlarıyla denetlenmesidir.

Mühendisin sözlük anlamı, hendese (geometri) bilen, ona uygun iş yapan kimse olarak tarif edilmiştir.

Batı dillerindeki mühendis sözcüğü ise Latince "ingenium" sözcüğünden türetilmiştir. Anlamı: ruh, deha, yetenek, yaratıcı varlık, doğal kavrayış, fantezi, fantezi dolu insan, dahiyane buluş, vb. demektir.

Vietnam dilinde ise mühendise Ky-Su denilmekte olup, akıllı rahip anlamına gelmektedir. Ky rahip, Su akıl (zeka) anlamındadır. Acaba bu kadar kalitesiz ve güvenlikten yoksun yapılar üreten bizim mühendislerimizde de "akılsız rahip" mi demek gerekir?

Ülkemizde yukarıda anlatmaya çalıştığımız mekanizma tam anlamıyla çalışmadığından, daha doğrusu tüm öğeleriyle kurulmadığından, ürettiğimiz yapılar özürdür. Odamızın ütopyası da, bu tip çağdaş kuramları hayata geçirmek, insan ve çevre dostu mühendislik yapıları yapmanın gerekli manivelalarını yaratmaktır.

Bir gün mutlaka...

(\*) İnş. Y. Müh. TMMOB İMO İstanbul Şubesi Başkanı

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

## Şimdi de Çevre Borsası!

Aylin GENÇOĞLU

ren anneye sağlanacak en büyük destek onun yorulmasını ve üzülmelerini engellemektir. Yukarıda belirtildiği gibi memede-ki süt yapımı beyindeki birçok merkezden gelen uyarılarla sağlanır. Annenin dinlenmiş, endişesiz olması sütün yapımını olumlu yönde etkileyen uyarıların beyinden salgılanmasını sağlamaktadır. Aşırı beslenme süt yapımını arttırmamakta yalnızca emziren annenin aşırı tartı almasına neden olmaktadır. Emziren annenin günde en az iki bardak süt ya da süt ürünü tüketmesi ve her besin grubundan dengeli olarak bir miktar daha fazla tüketmesi yeterlidir.

### SÜTÜN SAĞILARAK BOŞALTILMASI

Başarılı emzirmede en önemli koşullardan biri sık emzirme ile memelerin boşaltılmasıdır. Anne herhangi bir nedenle bebeginden ayrı kalırsa sütünü sağarak boşaltmalıdır. Aksi takdirde memede aşırı süt birikmesi süt yapımını olumlu yönde etkiler. Sağma işlemi temiz bir kaba elle yapılır ise gerektiğinde bu süt bebeğe verilebilir. Sağılmış anne sütü buzdolaplarında 24 saat bozulmadan saklanabilir. Sağma işlemi geçici olarak emzirmeye ara verilen durumlarda, süt yapımının kesilmesi için, ilk günlerde bebeği emmeğe alıştıran göğüslerin tam boşaltılması için uygulanabilir.

### YASAL İZİN GEREKLİ Mİ?

Çalışan annelerin emzirmesi ve bu konuda ortaya çıkan sorunlar da anne sütü ile beslenmeyi etkilemektedir. Yalnızca ev işi ile uğraşan annelerde çalışma saatleri ve annenin dinlenmesi bebeğin uyku saatine göre ayarlanabilir. Doğundan 1-2 ay sonra çalışmaya başlayan annelerin sütleri hızla azalmakta ve bebeklere ek gıdaya başlanmaktadır. Bu durumun önlenmesi için dünyada birçok ülkede emziren annelere 6 ay ile 2 yıl arasında değişen sürelerde ücretli izin verilmektedir. Bazı ülkelerde bu izin babaların için de geçerli olmaktadır. İlk bakışta böyle bir izin politikası ülke için ekonomik bir yük olarak düşünülebilir. Ancak çalışan annenin sütü yerine bebeğine inek sütü ya da hazır mama vereceğini, bunun maliyetini ve anne sütü almadığı için ölen ya da hastalanan, hastaneye yatırılan binlerce bebeği ve bunların iyileştirilmesi için harcananları da düşünmek gerekir.

Son yıllarda yapılmış bir çalışmaya göre anne sütü ile beslenme sonucunda dünyada yaklaşık 7 milyon bebeğin ölümünün önleneyeceği hesaplanmaktadır. Bunun 10 katı bebeğin de hastalanması ya da sakat kalması engellenmektedir. Emzirme sırasında kadınların gebe kalma oranı da düşmektedir. Çeşitli ülkelere yapılan çalışmalar anne sütü ile beslenmenin yarı yarıya azaldığı durumlarda toplam doğurganlığın yüzde 17 ile 37 oranında arttığını göstermiştir. Özellikle iki yıldan sık aralarla yapılan doğumların hem annenin hem de bebeklerin sağlığını olumsuz etkilediği çok iyi bilinmektedir. Filipinler'de yapılan bir çalışmada anne sütü ile beslenme sıklığı yüzde 31 oranında azaldığında anne sütü yerine kullanılan ticari mama harcamalarının 16 milyon dolar arttığı belirlenmiştir. Benzer çalışma sonuçları birçok ülkede elde edilmiştir. Tüm bu sonuçlar doğumdan sonra annelere bebeklerini anne sütü ile beslemeleri için verilecek 4-6 aylık ücretli iznin ülke ekonomisi için bir yük değil, bir katkı olacağı ve sağlıklı nesiller yetiştirilmesi için önemli bir adım oluşturmaya katkı sağlanmaktadır. Böyle bir olanak ülkemizin geleceğini teslim edeceğimiz çocuklarımızdan esirgenmemelidir.

Sonuç olarak bebeklerin ilk 4-6 ay yalnızca anne sütü ile beslenmelerinin en sağlıklı ve en ekonomik beslenme biçimi olduğu artık tüm dünyada kabul edilmiştir. Teknolojinin hızla ilerlemesi, çeşitli hazır mamaların hızla çoğalması son yıllarda anne sütü ile beslenen bebek oranını azaltmıştır. Anne sütü ile beslenmenin üstünlüğünü toplumlara anlatmak ve hatırlatmak için 1 Ağustos Dünya Emzirme Günü olarak kabul edilmiştir. İlk 4 hafta 6 ayda bebeklerin başarı ile emzirilmesi için aşağıdaki etmenlerin çok önemli olduğunu bir kere daha hatırlamak gereklidir:

- Anne sütü ile beslenme konusunda güncel bilgilerle donanmış ve kendine güven duyan anneler.
- Anne sütü ile beslenme konusunda teknik bilgi ve becerilerle donanmış sağlık personeli.
- Anne sütü ile beslenme konusunda toplumu aydınlatmayı hedef alan sağlık programları.
- Anne sütü ile beslenme konusunda hem sağlık çalışanlarına hem de ailelere danışmanlık yapan sağlık kuruluşları.
- Bebek ve anneyi birbirinden ayırmamayı ve doğumdan sonra erken emzirtmeyi ilke edinmiş doğumveriler.
- Anne ve bebeği özellikle ilk 6 ayda sürekli birbirinden ayırmayan ve gösteren çalışma koşulları.

Hepinizin Dünya Emzirme Günü kutlu olsun!

Dünya Çevre Günü'nde, Amerikan kimya devi Dupont ile Sabancı topluluğunun ortaklığı DUSA, dünyada çevre yönetim sertifikasını sıfır hata ile alan ilk kuruluş olmuştur. Haberi okuduğumda hiç şaşırmadım. Sadece her yıl Ağaçkakan dergisinde hazırladığımız Dünyanın en kötü on şirketi listesini anımsayıp, gülümsedim. Bu listenin müdavimlerinden biri de Dupont. Dupont 1989-91 yılları arasında çevreye ve halk sağlığına verdiği zarar için ödediği 1 milyon dolar ceza ile Amerika'nın en kötü kirlenme kuruluşu seçilmiş. Dupont'un sabıksız son derece karlı. Ancak bu sabıksızlık en trajik öykülerinden biri, şirket sekreterinin gönlünü olarak katıldığı bir Dupont ürünü deneyinde Freon 113 gazına maruz kalarak ölmesi. (1) Ozon tabakasının delinmesine neden olan CFC gazının üretiminde de aşımsanmayacak bir pay üstlenmiş Dupont. Aynı raporda Dupont için belirtilen bir başka özellik ise, gelişmekte olan ülkelere konferanslar ve oluşturdugu lobilerle çevre koruma önlemleri konusunda devlet politikalarını zayıflatması. (1) Belki de bu sabıksız kimya devinin Türkiye'de böylesine bir ödül kazanması da bu özelliğinden kaynaklanıyordur; ne dersiniz?

Tüm bunları yeniden anımsarken bir yandan da bir cümle sürekli beynimde dönmüş, beni rahatsız etmeye devam ediyor. "Çevre uzlaştırıcı bir materyaldir." Bu cümleyi katıldığı bir radyo programında İzmir Çevre İl Müdürü Nilgün Gültay söylemişti ve kesinlikle haklıydı. Bu çevre söylem doğrudur. Çevre, endüstriyalizm ile insanlar arasında ödüller ile, örgütleri ile, Dünya Çevre Günü ile gerçekleştiren bir materyal. Tüm bu söylemler, ödüller ve özel günler sayesinde hem dünyayı tüketmeye devam edebiliyor, hem de vicdanımızı rahatlatabiliyoruz. Bizler vicdanlarımızı temizleyelim, Dupont gibi binlerce sanayi devi de şimşekleri üzerine çekmeden "doğa dostu" olarak bildiklerini okumaya devam ediyorum.

Türkiye de bu uzlaştırıcı görevini şimdilik çevreci söylem, ödüller ve etkinlikleri üstleniyor. Ancak bu uzlaşma safhasının bir kaç adım daha ötesi var. Amerika'da gelinen bu içine nokta çevre kirliliğinin alınıp satıldığı bir Çevre Borsası. (1) Çevre Borsasının haberdar olduğum 24 Haziran tarihli Dünya gazetesinde Sönmez Kantman'ın hazırladığı bir yazı sayesinde oldu. Sizleri de bu yazıdan alıntılar yaparak Çevre Borsası ile tanıştırmak istiyorum.

Çevre Borsasının tanınmış yuli Amerika'da son 20 yıldır giderek popüler ve kısıtlanmış adı PAC (Political Action Committee) olarak bilinen Politik Eylem Komiteleri'ni tanımlayan geçiyor. PAC, politikacıların seçim kampanyalarını yürütmenin yanı sıra, "hükümet-iş dünyası" ilişkilerini düzenlemek gibi önemli bir işlevi de üstlenmiştir. Genellikle iş dünyasının çıkarları ile halkın çıkarları çelişir. Ancak Amerika'daki dev sanayi kuruluşları, PAC sayesinde ibreyi sürekli kendi yönlerinde tutabilmektedirler. (2) Amerika'da sanayi kesiminin verdiği "daha çok ve daha uzun süre kirlenme" savaş, yukarıda belirttiğimiz Politik Eylem Kuruluşları'nın becerileri sayesinde sağlanan gizli hükümet desteği güvencesinde, çeşitli cepheleştirmektedir. Cephelelerden biri, kamuoyuna hoş görünme amacı güden "halkla ilişkilerdir". Örneğin Kimya Sanayicileri Birliği, Washington Post gibi yüksek tirajlı gazetelere Dünya Çevre Günü kutlama etkinlikleri kendilerine ne kadar önemli ve de kutsal olduğunu duyurmaya çalışırken, adı geçen birleşik dayalı kuruluşların EPA'nın listesinden toksit oranı en yüksek tesislere sahip oldukları saptanmıştır. (3)

Evet, çarklar her yerde aynı dönüyor. Biz de bu tür "halkla ilişkiler" deneyimlerini günlük hayatımızda birer bir yaşamıyor muyuz? TAEK (Türkiye Atom Enerjisi Kurumu)'nun, bünyesinde bir "halkla ilişkiler departmanı" oluşturarak halka nükleer santralleri tanıtmaya ve sordirmeye çalışması gibi (!)

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi: <http://www.kitapyurdu.com>

mesi ve bu araştırmaların sonuçlanmasına dek sanayi kesimine hiçbir yaptırım ve yasal işlem uygulanmaması olarak ortaya çıktı. İşte böylece "yeryüzünü koruyalım" sloganının yirmi küsur yıl önce öncülüğünü yapmış olan Amerika'da bir "doğayı kirlenme hakkı" oluşmuştur. Ancak Amerikan iş dünyası, bu yeni "hak" kavramını içine bir biçimde değerlendiren, "kirlenme hakkı"nın oluşumu için dönem hükümetlerine politika aktivistleri (PAC) kanalı ile el altından sağlanmış olduğu maddi kaynakları bedavaya getirmek, hatta üstünden bir miktar daha para kazanmak için, dahiyane bir buluş ortaya koymuştur: Dünya yüzünde bugün henüz bir başka örneği olmayan "Kirlenme Hakkı Borsası", ya da "Polüsyon Borsası"nın yaşama geçmesini sağlamıştır. (2)

Ülke içinde faaliyette gösteren her sektördeki tesisler için EPA tarafından önce "havayı kirlenme kredileri" tahsis edilmiştir. Diğer bir anlatımla her işletmenin havaya salıvermesinde müsaade edilecek olan sül-fürdioksid miktarı önceden belirlenmiştir. Bu miktar müteşep hakkı niteliğindedir. Örneğin, havaya yılda 180 bin ton sül-fürdioksid salan bir termik santral, EPA'dan 90 bin adet "Havayı Kirlenme Hakkı Hisse"ni bedelsiz satın almaktadır (bir hisse bir ton sül-fürdioksid gazı hesabı ile). Eğer bu tesis 1995 yılı sonu kirililik standartlarına uymazsa, yasaya göre ton başına 2000 dolar ceza ödemek zorunda kalacaktır. Oysa bu kuruluş, halen Polüsyon Borsası'ndan 800 dolarla 1500 dolar arasında istediği kadar hisse toplayabilmektedir. Böylece, şimdiden "ucuzken" alıp portfolyosunda depoladığı bu hisseler sayesinde söz konusu kuruluş, çok uzun bir süre daha, "Amerikan Havzası"ni kirlenmeye devam edebilecektir. (4)

1993 yılından itibaren ise Chicago Ticaret Borsası, New York Merchant Borsası ile birlikte "havayı kirlenme hakkı" ihaleleri açıp, bu konuda "cash" ve "future" pazarları bile oluşturmuş, yüksek düzeyde işlem hacmine ulaşmıştır. (2) Nitekim bu borsada ilk alım-satım başlatan da bir enerji üreten kuruluş.

Böylece "Çevre Borsası" ile de tanışmış olduk. Çark, bildiğimiz çarktır ve muhtemelen işleyişini de şöyle sürdürecektir. Yakın gelecekte Türkiye de Çevre Borsası'nı "uzlaştırıcı bir materyal" olarak ithal edecektir. Peki, bu gelişimde endüstriyalizmin makyajı diğer "uzlaştırıcılar", çevre yönetim hevesleri, çevreci oluşumlar ve ödüller ne olacaktır? Dengeli ve sürekli kalkınma masalları ile, kalkınmanın merkezinde insanın mutluluğunu arayanlar uzlaşmaya ya da "uzlaştırıcı" olmaya tabii ki devam edeceklerdir. Nasil mi? Belki, o günlerde özelleştirilmiş olan bir termik santralın ya da bir başka sanayi devinin "kirlenme hakkı" hisselerini satın alarak, belki de kamuoyu ve iş dünyası arasında "uzlaştırıcı" bir çevre uzmanı veya danışmanı olarak. Bu arada, çevre ödüllerimiz de borsada "kirlenme hakkı" hisselerini fiyatlarını etkileyerek görevlerini yerine getireceklerdir. Ve yine "çevre yönetimi" ödüller dağıtılacaktır. İnsanoglu kendini çivilediği merkezden kıpırdamayacak, dünyayı tüketmeye devam ederken, çevresini en iyi yönetime alması tutacaktır. Doğayı ele geçirdik, şimdi ödüller onu en iyi yönetime (!)

Ancak tüm bu ödül törenlerinde, borsa oyunlarında, endüstriyalizme entegre her türlü çevre etkinliklerinde, şu bildik çarkı törpüleyecek aykırı sesler de her zaman olacaktır.

İşte bu yazı, uzlaştırıcı materyal olmayı reddedenler, çarkı törpülemek isteyenler ve kafasında küçük soru işaretleri biriktirmeyi sevenler için derlenmiştir. Ya da bizzat kendi varlığının yasalarını sorgulayabilecekler için.

### KAYNAKLAR

1. Multinational Monitor, 10 Worst Corporations of 1992, Russel Mokhiber, Julie Gozan, Holley Knaus, Aralık 92.
2. Dünya Gazetesi, Çevre Borsası, Sönmez Kantman, 24.6.94
3. Greider, aynı yapıt, s.146
4. Tomorrow, Vol.2, Sayı 1, 1992, s.24-25

Gerçek aşkıyla yanıp tutuşan bir yerbilimci:

## Nezihi Canitez hoca

Emet DEĞİRMENCİ (\*)

**I**nsanlık duyarlı, onurlu ve erdemli bir yaşamın simgesini, bilim dünyası daima gerçeğin peşinde koşan neferini, yer bilimleri dünyası yeri dolduramaz değerli bilim adamı Prof. Dr. Nezihi Canitez'i 15 Nisan 1994'de yitirdi.

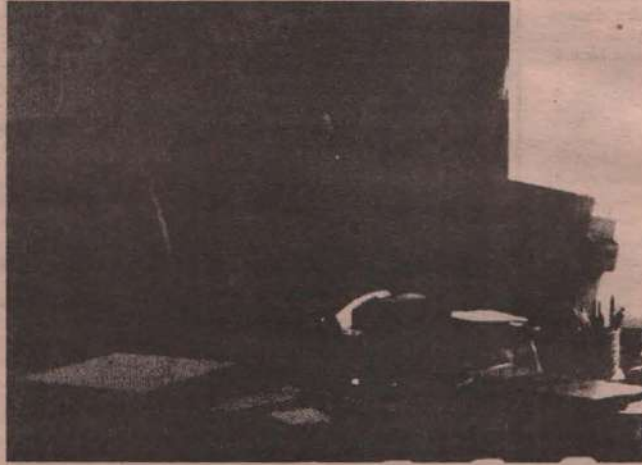
### YERBİLİMCİ OLUYOR

Nezihi Canitez'in Denizli'de 1932'de başlayan yaşamı İstanbul Haydarpaşa Lisesi'nde başarılı bir öğrenci olarak devam ediyordu. Daha sonra üniversitede girdiği bölüm onu tatmin etmemiş ve o dönemlerde yerbilimlerine merak sarmıştı. Bu kez seçeceği bölüm, matematik, fizik, elektronik gibi fen bilimleri de içermeliydi. Böylece İstanbul Üniversitesi Jeoloji-Jeofizik Bölümüne girdi ve 1962'de mezun oldu. Diğer yandan öğrencilik yıllarında ev geçindirmek zorunda idi. Geçim sıkıntısı bir türlü yakasını bırakmıyordu. Üniversitede derslere devam edemiyor, sadece sınavlara girebiliyor, buna rağmen yüksek notlar alıyordu. Bu başarısıyla hocalarının dikkatini çekmişti. Hatta bir gün, jeofiziğin Türkiye'deki kurucularından değerli hocamız Prof. Dr. Kazım Ergin, sınavında, çözümü ince bir noktayı yakalamayı gerektiren güç bir matematik problemi sormuştu. İşte ara sıra sadece sınavlara gelip giden öğrenci Nezihi Canitez, bu problemi değişik bir bakış açısıyla hemen çözüverecekti. Böylece Kazım Hoca'nın dikkatini çekmişti. İleriki dönemde (1958'de) Kazım Hoca İstanbul Teknik Üniversitesi'nde Jeofizik Mühendisliği Bölümü'nü kurduğunda bu zeki öğrencisini hemen anımsadı. İşte böylece Nezihi Canitez, hocası Kazım Ergin'in asistanı olarak akademisyenliğe ilk adımını attı.

### AKADEMİK HAYATI VE İDARECİLİK YÖNÜ

Nezihi Canitez, doktorasını 1962, doçentliğini 1968, profesörlüğünü ise 1974 yılında İTÜ Maden Fakültesi'nde almıştır. Onun kafasında her zaman, henüz Türkiye'de yeni bir bilim dalı olan jeofiziğin problemleri vardı. Bir bakmışsınız yer bilimlerindeki yeni bir bakış açısını tartışmak üzere ulusal ve uluslararası isimlerle (sadece jeofiziğin değil yer bilimlerinin değişik disiplinlerinden kişilerle) bir Yaz Okulu düzenlemiş. Bir bakmışsınız, jeofiziğin yeni bir yöntemi için bir Workshop hazırlığına girişmiş. Bunları yaparken uluslararası literatürü çok iyi takip edip çoğunlukla yeni problemlere yeni yöntemlerle ilk adım atan kişi olma özelliği ile ünlüdür. Bu bağlamda yeryuvarının işi tutan 100 kadar yayınının yarısı uluslararası dergilerde yayınlanmıştır. Bilimsel araştırmalarını, gravite, sismoloji, neotektonik yapısal jeoloji gibi yerbilimlerinin değişik alanlarında verdi.

Nezihi Canitez'in Türkiye'de jeolojinin babası olarak bilinen İ. Ketin ile birlikte yayınladığı "Yapısal Jeoloji" adlı üç kitabı ve editörlüğünü üstlendiği bazı yayınları vardır. Birkaç ay gibi kısa sürdüğü hasta yatağında hazırlamayı sürdürdüğü (hemen hemen tamamlanmış)



Nezihi Canitez çoğu zaman bilgisayarıyla bütünleşir, tasarımlar yapardı.

iki kitabını ve makalelerini ise yayına yetiştirememiştir.

Nezihi Hocamız idarecilik görevlerini de, aynı yapmaksızın herkesi mesleğinde motive eden ve destek olan bir anlayışla sürdürmüştür. Bu görevleri şöyle sıralayabiliriz:

- 1974: İ.T.Ü Maden Fakültesi Dekanlığı,

- 1977-1978: Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde kurulan Yer Bilimleri Fakültesi Dekanlığı ve Temel Bilimler Fakültesi Dekan Vekilliği (Bu üniversitede Bilgi İşlem Merkezi kurarak başkanlığını yürütmüştür).

- 1978-1979: Maden Teknik Arama (M.T.A) Direktörlüğü ve aynı zamanda Türkiye Atom Enerjisi üyeliği.

- 1980-1987: İ.T.Ü Maden Fakültesi Dekanlığı ve Jeofizik Mühendisliği Bölüm Başkanlığı,

- 1984-1987: TÜBİTAK Yerbilimleri Bölümü kuruculuğu ve başkanlığı,

- 1993: TÜBİTAK Bilim Kurulu üyeliği.

Nezihi Canitez, Türkiye'de şu ana kadar yeri belirlenen (Sinop ve Akkuyu) Nükleer Santral Mikrosismik Zemin Etü-

dü projeleri gibi birçok önemli ulusal projeye de imzasını atmıştır. Ülkemizde toryum yataklarının zenginliği bilinmemektedir. Hocamız da dışa bağımlılığın azaltılması gibi iyi niyetli yurtsever bir düşünce ile bunun nükleer santrallarda kullanılması savunuyordu. Ancak son yıllarda Çernobil (türü faciaların sınır tanımadığı, kutuplarda bile etkisinin görüldüğü) kanıtlanmıştı. Üstelik yüzde 100 güvenli bir nükleer sistem geliştiremiyor, nükleer atıklardan uzaya göndererek bile kurtulamıyorduk. Nezihi Canitez sağduyulu bir bilim adamı olarak, gezegenimizdeki kalıca yıpranmalar ve böylesine zararlı üretimlere duyarsız kalamazdı. Son günlerde somut olarak gündeme gelen zemin etüdünü kendi ekibinin yaptığı Akkuyu Nükleer Santrali için görüş aldığımızda, "Bu konu üzerine çarpıcı senaryolar hazırlamak gerekli" diyordu.

Ele aldığı projelerde sismotektonik yapıya göre aletsel donanıma ve zengin bir veri tabanı oluşturmaya önem vermişti. Hatta TÜBİTAK'da Yer Bilimleri Bölümünü kurarken (odasını dünya çapında ünlü matematikçi Cahit Arf ile paylaştı-

nun mutluluğunu anlatırken) bir yandan da Türkiye'de günümüzün modern koşullarına uygun sayısal bir sismolojik ağ kurmak için planlar yapıyordu. Çünkü sismotektonik olarak aktif bir yapıya sahip olan ülkemizde yapı ve can güvenliği konusunda sağlıklı karar verebilmek ancak kaliteli ve kalıcı veri toplamaya bağlıydı. Yıllarca bu gerçeği ulusal ve uluslararası düzeyde anlatmak için bıkmıp usanmadan önemli çabalar harcamıştı.

Kısacası hocamız mesleğini ve bilimi nasıl daha ileriye götürebileceğini ve nasıl kalıcı projeler üretebileceğini heyecanını taşıyor ve bu heyecanını çevresindekilere yansıtıyordu.

Nezihi Canitez'in 1962'de PİYALE "En İyi Tez" ve 1986'da Türkiye Jeoloji Kurumu "Hamit Nafiz Pamir" ödülü olmak üzere iki de ödülü vardır.

### İŞIK KAYNAĞI

Nezihi Hoca ele alacağı problemleri ve projeleri seçerken ekip ruhu ile hareket etmek gerektiğine inanıyordu. Çevresindekiler için onunla çalışmak farklı bir zevkti. Ne öğrencilerine ne de yanında çalışanlara bir üst-üst ilişkisini hissettirme gereği duymuyordu. Onun bulunduğu ortamda ahenkli bir üretkenlik ve paylaşımcılıkla dolu sıcacık yumuşak bir ortam vardı. En sıkışık anlarımızda bile kıvrak zekası ve esprileriyle hemen taze bir hava estirir ve ortamı değiştirirdi.

Bir bilim insanı yalnız yayınlarıyla değil yetiştirdiği öğrencileriyle de değer kazanır. Hocanın en değerli hazinesi öğrencileriydi. Ayrılm yapmaksızın herkesi özveriyle ve sevecek yardım etmişir. En acılı dönemlerinde bile sığınacağı yer yine öğrenciler ve öğretmenler. Anne ve babasını çok severdi. Babasını kaybettikten gün ders vermeye geldiğinde anide güldüğü yapmış öğrencilerine "Bugün benim en acılı günüm, lütfen sessiz olun ve beni yormayın" diyerek dersine devam etmişti.

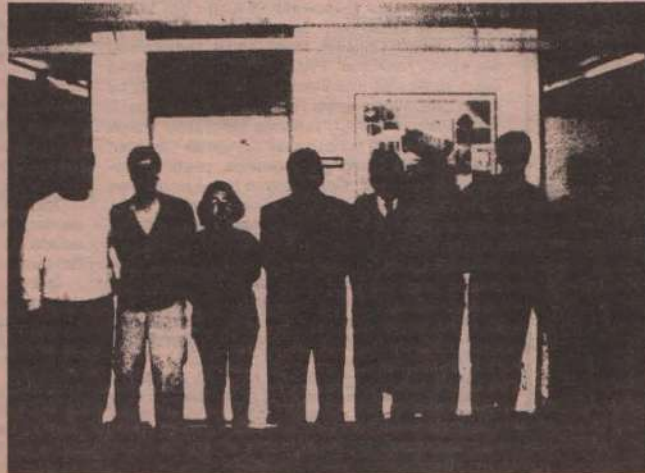
### DUYARLI BİR AYDIN

Nezihi Canitez mesleği dışındaki sosyal içerikli sorunlara da duyarlı kalmamış, üzerine düşen sorumluluğu en iyi şekilde yerine getirmesini bilen az sayıda bilim insanından biri olmuştur. 1992 yılında kadar Jeofizik Mühendisleri İstanbul Şubesi kuruculuğu ve başkanlığını da yapmış ve odanın eğitim dizisine editörlüğünü yaptığı kitaplar kazandırmıştır. İçinde yaşadığı dünyanın, ülkenin ve kentin problemleri için kafa yormuş bu konuda yapılan etkinliklere yol göstermiş ve destek sağlamıştır. Bilginin verdiği güçle daima gerçeğin peşinde olmuş, elde ettiği bulguları cesurca her ortamda savunmaktan uzak durmamıştır.

Nezihi Hoca; kişiliğinde zorluk ve engel tanımayan, kişisel hayatında azla yetinme öğretisini benimsemesine karşın bilgi edinme konusunda istekleri yükseklerde seyreder, dünyayı izleyen, değerlendiren yeni kuramlar üreten bir aydın, bizlere gerçek bilgiye ancak eleştirel düşünme ile ulaşabileceğini gösteren bir bilim insanıydı.

(Yazmam hazırlanması sırasında katkı sağlayan hocamızın sevgili eşi Nebahat Canitez'e, bölüm elamanlarına ve meslektaşlarına teşekkür ederiz.)

(\*) İTÜ Maden Fakültesi



Nezihi Canitez'in öğrencileri ve çalışanları ile birlikte.

## "Yeni Dünya"nın ütopyacı komünleri-2 Amana Komünü

Sadık USTA

**K**endilerini "gerçek vahiyçiler" olarak tanımlayan Amana Tarikatı üyeleri, 19. yüzyılın ortalarından itibaren ülkelerinde baskı ve zulme uğradıkları için Almanya'nın güneyinden, İsviçre'den ve Elzas bölgesinden Amerika'ya göç ettiler. Ortak mülkiyeti teorik kanaatten çok, pratik yararından dolayı seçtiler. Komün hayatını tamamen dini amaçlarla kurmuşlardı. Göçlerinden 20 yıl sonra tahminen 1500 kişiye ulaşmışlar ve ekonomik açıdan çok gelişmişlerdi. Önceleri ortak mülkiyeti esas alan komün, 90 yıl sonra kapitalizmin ağırlığı altında ezilmemek için ortak mülkiyet yerine anonim şirket olarak varlığını devam ettirmişti.

Amana komünçülerinin geçmişi 17. yüzyılın ortalarına kadar dayanıyor. Teorik olarak Alman mistizminden ve püritanizminden etkilendiler. Onlara göre Tanrı, iradesini hâllâ İsa dönemindeki gibi peygamber veya vahiy imiş "aracı"larıyla gösteriyordu. Kilisenin dogmalarından çok, bu tür önderlere inanan "vahiyçiler", önce Protestan kilisesiyle, daha sonra da çocuklarını kendileri eğitmek istediklerinden, merkezi yönetimle çatıştılar. Gerek bu baskılar, gerekse tarikat liderleri Johann Rock ve Christian Gruber'in ölümü ile birlikte komün bir durgunluk dönemine girdi. Ancak müritler 1820 yılında genç bir sıvacı olan Christian Metz aracılığıyla toparlandı, tarikat tekrar bir dinamizm kazandı. Önceleri çiftliklerde topluca yaşayan tarikat üyeleri, baskıların ve çiftlik kiralalarının artması sonucu "şeyhleri" Christian Metz'in "vahiy" olarak Amerika'ya yerleşmeleri gerektiğini söylemesi üzerine bu yeni kıtaya göç ettiler.

### ORTAK MÜLKİYETE GEÇİŞ

Önceleri dört köyde kurulan komün, zamanla zengin üyelerin katılımıyla bu sayıyı yediye yükseltti. Zengin üyelerin varlığı komünü, özellikle de tarikat şeyhi C. Metz'i mülkiyet konusunda tavır almaya zorladı. Akıl yoluyla ortak mülkiyet fikrine varan Metz, müritlerine, zamanın geldiğini ve Tanrının iradesi gereği hedesin malını mülkünü ortaya koyarak ortak kamu mülkiyetinin kurulmasını, aksi takdirde komünün dağılacakını belirtti.

Metz anılarında bu durumu şöyle açıklar: "Kısa bir süre sonra bu durumun (özel mülkiyet) devam edemeyeceğini anladım.

Tarikatın başka herhangi bir plan aracılığıyla ayakta kalması mümkün değildi. Beraber kalmak istiyorsak bu adımı da atmamız zorundaydık".

Ekonomik başarılar tarikatı daha da büyüttü ve bunun üzerine iklim şartları daha iyi olan Batı bölgesine yeni bir göç başlatıldı. Özellikle eski köylerin uygun fiyatlarla satılması sonucu komün, ekonomik yönden hiç zarara uğramadı ve bu başarılı göç komünün Metz'e olan güvenini pekiştirdi. Yeni komün 1859 yılında Tevrat'taki bir tarihi yerden esinlenerek "Amana" adını aldı.

### BÜYÜK BAŞARIDAN DAĞILMAYA...

Amana öyle başarılıydı ki Amerika'nın tüm bölgelerinden insan akınına uğradı. Özel girişimi sert bir şekilde reddeden "komünist" bir komünün o dönemde yarattığı imaj olağanüstüydü. Yalnız bölgede değil tüm Amerika'da ortak mülkiyet fikri hem teorik hem de pratik anlamda (Çünkü Amana'ya özenen komün sayısında patlama yaşandı) bir ivme kazandı.

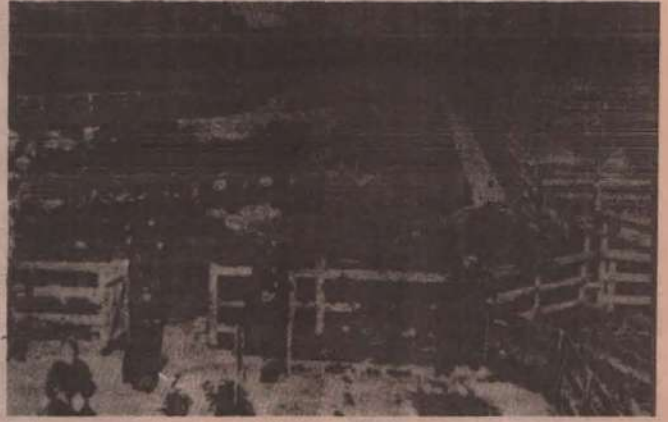
Christian Metz 50 yıl boyunca komünün yaşamında olağanüstü bir rol oynadı. Motivasyon n azaldığı dönemlerde insanları "abendmahl" (kudus= İsa'nın havari-leriyle birlikte yediği son yemeği anmak için, Hristiyanların bir kap içinde ekmek ve şarabı kutsayarak yaptıkları tören) aracılığıyla tekrar canlandırmasını biliyordu. Bunun yanında eleştiri ve özeleştiri yoluyla hatalar, zaafılar ve olumlu yanlar ortaya konarak komün üyelerinin karşılıklı denetimi ve gelişimi sağlanıyordu.

1867 yılında Metz'in, 1883 yılında da Barbara Heinemann'ın ölümü ile birlikte komün, bu en önemli iki insanının yerini bir daha dolduramadı. 20. yüzyılın başlarına gelindiğinde, ekonomik alanda başarı-sızlıklar gözüküyordu. İflası engellemek için uzun tartışma ve danışma toplantılarının sonra, komünün bir anonim ortaklığa çevrildi. Bugün hâllâ Amana şirketinin yönetimi "one-man one-vote", yani bir adam-bir oy yoluyla seçilmektedir.

"İhtiyar Heyetinin" tavsiyelerine göre komünün dağılıp nedenleri şöyle sıralanmaktadır:

1. Toplumun tüm üyelerini saran ideolojik motivasyonun azalmasıyla birlikte, topluma karşı sorumluluk duygusu da azalmakta ve buna bağlı olarak asalaklar takımı üremektedir.

2. Gençlerin mesleki eğitimi bir plan çerçevesinde yapıldığından özellikle kızla-



Amana Komünü'nün günlük yaşamından bir kesit.

rın dışarıya yönelik olan mesleklerden uzak tutulması, iletişim araçları yoluyla kapitalist sistemin toplumda dağıtıcı ve çözülücü rol oynaması komünün genç üyeleri üzerinde etkili oldu ve kelimenin gerçek anlamında bunların "gözünü açıldı". Zamanla kalifiye elemanlar komünü terkettiler ve böylece komünün dışarıya karşı direnci kırıldı.

3. Zamanla tartışmasız seçilen "İhtiyar Heyeti" birkaç on yıl sonra yalnız bazı ailelerden seçilir oldu ve böylece komünde bazıları ayrıcalıklı bir kesimi oluşturdu.

### MÜLKİYET VE DAĞITIM SİSTEMİ

Göçten kısa bir süre sonra ortak mülkiyeti gerçekleştiren komün, ilhamını ilk Hristiyanlardan alıyordu. Onlara göre: "Tüm inanılan malların ortak olduğu bir birlik oluşturdular". "Tanrıya her şeyimizi vereceğiz, neden onun iradesinin aracı olan kiliseye her şeyimizi vermiyoruz" diyen Metz, bundan farklı düşünenleri komün dışına kıkmaya davet etti. Ailelerin büyüklüğüne göre uygun evler yapıldı ve herkes kendi evine sahip oldu. Evler yalnız "otel" rolü görüyordu. Çünkü yemek vs. ortak evlerde gerçekleştiriliyordu. 30 ila 50 kişiyi doyuracak ortak mutfaklar inşa edilmişti. Giyecekler kooperatif usulü alınıp fiyatına bir depodan komün üyelerine dağıtılıyordu. Her yıl erkeklerle 40-100, kadınlara 25-30, çocuklara ise 5-10 dolar kendi istekleri doğrultusunda kullanmak üzere dağıtılıyordu.

### YÖNETİM YAPISI

1500 civarında üyesi olan Amana komünü, toplam yedi köyde toplanmıştı. Köyler, üretim ve yapılaşma anlamında özerkti. 13 kişiden oluşan yönetim organı, her yıl yeniden seçiliyordu. Bu komite, aynı zamanda kilisenin de yöneticisiydi. Din ile devlet işleri tek elde toplanmıştı. Bütün köyler esasta başarılı çalışıyor ve kâr sağlıyordu, ancak başarılı olmayan köyün geçimi her şeyi rağmen emniyettedi. Köyün "ihtiyarları" işleri yönetir, gençler ise onlara çıkraklık yaparak öğrenirlerdi. Ancak pratikte gençler aktifti ve bu amaçla her gece toplanır, durum değerlendirmesi yapar ve ertesi günün planlarını yapırdı.

### EĞİTİM

Okulların her yaş grubuna göre ayrı ayrı düzenlenmesiyle, ücretsiz PDF Kitap Arşivi: <https://tramey.org>

Amana komünçüleri eğitim konusunda çok bağınazdı. Çocukların eğitimlerini, özellikle kızlarınkini gerekli görmüyorlardı. "Okuyup ne olacak, bizim ihtiyacımız doktor, o da var. Çocuklarımızın iyi bir inanan olması yeterlidir" diyorlardı. Bu nedenle çocuklar yalnız "okumak, yazmak ve hesap bilmek" gibi bir temel eğitim alıyorlardı. Bunun yanında müziğe ve örgüye önem veriliyor, hem kızlar hem de oğlanlar "sabırlı olmasını öğrenmek için" kazak örmeyi öğreniyorlardı.

### KADINLARIN DURUMU

Püritanizmden gelen inançlarından dolayı cinsel temasa yabancı olan Amana komünçüleri, cinselliği günah saymakla birlikte; cinsel birleşmeyi ümden reddeden Shakers grubu gibi köktenci değillerdi. Çocuklar da baştan itibaren belirli yaş kurallarına alıştırılıyor, erkek ve kızların birlikte oynamaları yasaklanıyordu. Gerek kilisede, gerekse yemek esnasında "haremlik selamlık" usulü yürürlükteydi. Erkeklerle "kadınlarla teması mümkün olduğunca engelle, çünkü onlar çok tehlikeli birer mıknaştır ve baş döndürücü ateşler" öğütü veriliyordu. Bu amaçla kadınlar ve kızlar keçici olmamak için siyah giysi ve başörtüsü taşıyorlardı. Süs ve takı tabii ki yasaktı.

Kadınlar yalnız tarla ve evde çalışıyor, yönetime katılmıyorlardı. Ancak kendi sorunlarını bir kadın komitesi aracılığıyla dile getirme olanağına sahiptiler. Yıllık yönetim seçimlerine ise yalnız 30 yaşın üzerindeki kadınlar ve kızlar katılabiliyorlardı.

### DIŞARIYLA İLİŞKİLER

Yaşamı belirleyen yasaların 16. maddesi, "dünyevi ilişkiler çerçevesinde düşünen insanlarla teması ortadan kaldır" biçimindeydi. Hem ülkenin genel politikasına ilgisiz kalıyor hem de genel seçimlerde oy kullanmıyorlardı. Edebiyatla uğraşmadıkları için kütüphanede yalnız İncil ve dini kitaplar vardı. Silaha karşı olduklarından askerlik görevlerini yapmıyorlardı. İç savaş döneminde askere gitmek için karışığında para ödüyorlar. Bugün hâllâ Amerika'nın göbünde bir ada gibi duran Amana komünü, dışa kapalılığından dolayı özellikle gençlerin köyleri terketmesi sonucu her geçen gün daha fazla kan kaybediyor.

# Mutfak ve kadın: Güzel sofraların arka yakası

Necia AKGÖKÇE

**K**apitalizmin bir toplumsal sistem olarak ortaya çıkmasıyla birlikte, üretim ve yeniden üretim süreçleri birbirinden ayrılır. Bu durum kadının yaşamını da zamansal ve mekansal olarak ortadan ikiye böler: özel yaşam, kamusal yaşam. Özel yaşam ev-içi alanın sınırları dahilindedir; sokağa, alış-verişe, işe çıktığı andan itibaren ise kamusal alanın veya yaşamın içine bırakırız kendimizi.

Kadınların büyük bir bölümünün yaşamı ev-içlerinde, yemek, bulaşık, temizlik, çocuk bakımı, koca bakımı gibi görünmeyen işleri yapmakla geçer. 1993 verilerine göre (1) Türkiye'de çalışmayan nüfusun yüzde 77'si kadındır ve bunların içinde yüzde 72'lik bölümü ise "ev kadınları" oluşturur. Gerek ulusal gerekse uluslararası planda gerçekleştirilen resmi istatistikler, cinsiyet esasına dayalı işbölümünü yaşamın ekonomik gerçeği olarak gördüğü için, kadının ev içinde harcadığı emek, üretken olmayan emek kategorisine sokulup, ekonomik göstergelere yansıtılmaz.

Kadınların eviçlerinde harcadıkları "görünmeyen emek" kategorisine giren işlerin içinde ikinci sırayı yemek yapmak, bulaşık yıkamak gibi mutfak sınırları dahilinde gerçekleştirilen işler almaktadır. 1992 yılına ait Alman feministlerinin çıkardığı ajandada iki çocuklu bir ev kadının gündelik olarak yaptığı eviçleri ve onlara harcadığı zamanı gösteren bir çizelge var. Buna göre; iki çocuklu bir ev kadını günün 8 saat 9 dakikasını eviçlerine ayırıyor. Yapılan işler arasında ilk sırayı 169 dakika ile çocuk bakımı işgal ederken, yemek pişirme 89 dakikalık bir zamana mal oluyor, bulaşık ise 38 dakika. Yani sonuçta Avrupalı bir ev kadını günün 127 dakikasını mutfakta geçiriyor. Yemek kültürü ve geleneginin farklı olduğu ülkemizde bu sürenin daha uzayacağı açıktır.

Gerek batıda, gerek doğuda, modern veya geleneksel toplumda, mutfak kadın

alanı olarak görülüp, onunla özdeşleştirilmektedir.

Mutfak, şehirli apartman dairelerindeki halini alıncaya kadar, hem mekan olarak hem de içinde kullanılan aletler ve yapılan iş açısından oldukça uzun bir evrim geçirmiştir. Onun değişimi, geçirdiği evrim kadının çalışmasını etkilerken, toplumun bütününe ortaya çıkan ilerlemeler mutfaka etki ederek, kadının ev veya toplum içindeki konumunda değişikliklere neden olmuştur.

## KÖY EVİNDE MUTFAK MERKEZDE

İnsanların içinde yaşadığı konutlar, konutların içindeki bölümler, dünyanın doğusunda, batısında, köylerde ve kentlerde tarih boyunca farklıdır. Aynı durum konut bölümlerinin şekillenmesinde (konut planı içinde) ve donanımlarında da kendini göstermektedir. F. Braudel; "Dünyada, iki büyük ev kategorisi önceden bilinmektedir: Kırsal ve kentsel olanlar. Tabii ki kırsal olanları çoğunlukta; bunlar ev olmaktan çok barınak olup, insanların ve evcil hayvanların ilk ihtiyaçlarının karşılanmasına yöneliktir" diye yazar (2).

Tarimsal üretimin hakim olduğu feodal dönemde üretim ve yeniden üretim mekansal olarak ayrılmamıştır. Yemeğin pişirildiği, ocağın bulunduğu yer, hem küçük üretimin gerçekleştiği, hem de ailenin toplanıp, ortak konularda konuştuğu, çözüm ürettiği bir üretim alanıdır.

Sibylla Meyer, 16-17. yüzyıl Kuzey Alman köylü evini şöyle tanımlar:

"Kuzey Almanya'da, insanlar ve hayvanlar ocağın merkez olduğu aynı çatı altında yaşırdı. Ocak avluda bulunur, buradan avludaki tüm varlıklar kuşbakışı olarak görülebilirdi. Ocakta çalışan kadın (ateşin devamlı yanması gerekiyordu, bu bile başlı başına bir işti) buradan varsa hizmetçilerin çalışmasını, çocukları kontrol edebiliyordu, ama aynı zamanda hayvanları da gözlemleyebiliyordu. Ocağın yanındaki yer, merkezi çalışma alanıydı." (3)

O dönemlerde köy evi planında sabit fonksiyonlu mekanların henüz oluşmadığı

görülmektedir. Ocakta yemek pişirildiği gibi, hayvanlara ait yiyecekler de demir kazanlarda kaynatılmaktadır. Ayrıca, kadınlar tarafından gerçekleştirilen sabun ve mum üretimi de ocak çevresinde ve ocağın yardımıyla yapılmaktadır.

Köylü ailesi geniştir, yakın akrabaları ve kan bağı olan yakınların büyük bir bölümünü kapsar. Wübr, ocak alanının yemek pişirme alanı olarak ayrılmasından sonra köylü toplumlarda evin diğer bölümlerinin de ayrıştığını yazar. (4) Dünyanın her yerinde kırsal konutlarda, mutfak bugün bile hâlâ bir oturma ve yemek pişirme, toplanma alanı olarak varlığını sürdürmektedir.

Aynı dönemlerde Avrupa'nın şehirlerde yer alan konutları yine çok amaçlı olarak kullanılabilir. Ama ayrımlar netleşmeye başlamıştır. Braudel'in 16. yüzyıl Paris'i'nde durumları oldukça iyi burjuvalara ait ev planından mekanın sabit fonksiyonlu olarak ayrışmaya başladığı açıkça gözlenir. Bu planlarda mutfak ayrı bir bölüm olarak zemin katta yerini almaya başlamıştır. Geliri artan burjuva, artık eşini çalıştırmamaktadır.

## OSMANLI TÜRKEVİNDE MUTFAK

Konutlar, uygarlıkların temsilcisi gibidirler, bu nedenle farklı uygarlıklarda değişik biçimler almaları kaçınılmazdır. S. Hakkı Eldem (5), Osmanlı İmparatorluğu'nun sınırları dahilinde ve onun hakim olduğu 500 yıllık dönemde görülen ev tipini, "Türk evi" olarak tanımlar. Bu ev tipi 15-16. yüzyıllarda daha önceki yüzyıllardaki ev tiplerine galip gelerek ortaya çıkmış ve 18. yüzyıla kadar gelişmesini sürdürmüştür. Modernleşmenin başladığı 18. yüzyılın ikinci yarısında temel özelliklerini yitirmeye başlayıp yozlaşmıştır.

Türk evi esas olarak tek kat üzerine şekillenmiştir, bazen kat sayısı fazlalaşabilir ama esas kat daima tectir. Haremlik ve selamlık olmak üzere ikiye ayrılan evin alt kısmı oturma için kullanılmaz. Oda Türk evinde önemli bir yer tutar. Mobilyaların

az olması, hiçbir şeyin yerleşik olmaması Osmanlı evinin genel karakteristiğidir. Ortaya bir sini konular yemek yeme meselesi halledilir, akşam yatılan yatak gündüz "muşundıra"ya kaldırılır. Aynı mekanda, yaşam için gerekli tüm fonksiyonlar için çözüm üretilebilir.

Türk evi planlarının bazıları içinde mutfak yoktur. Mutfak'ın plan haricinde olması, onun bahçede müstemat içinde olması anlamına gelir. Plana mutfak dahil edildiği durumlarda ise, mutfak genel olarak en alt katta yer alır, yanında çamaşılık ve kiler bulunur.

İstanbul'a göre daha yüksek bir oturma kültürüne sahip olan Edirne evleri için Dr. Rıfat Osman (6); mutfaklarının kullanışlı ve tertipli olduğunu yazar. Büyük evlerde bu mutfaklar ya eve bishiş ya da bir aralık ile eve bağlıdır. Ama orada da "matbah"lar genel olarak evin dışında yer almaktadır. Büyük konutlarda haremlik ve selamlık bölümlerinde ayrı ayrı "matbah"lar bulunmaktadır.

Ev dışında yer alan mutfaklara, Edirne'de orta hali hatta fakir evlerinde bile rastlamak mümkündür. Rıfat Osman'ın Edirne evlerinde yer aldığını yazdığı temel yapıardan biri de ocaktır. Ocaklar, oda ısıtmak, su ısıtmak, yemek pişirmek gibi birbirinden farklı amaçlar için kullanılmaktadır. Rıfat Osman'ın verdiği plan tiplerinde mutfak bir bölüm olarak ev içinde yer almaması, buna karşılık ocağın yine merkezi bir alanda olması (batıdaki gibi) dikkate değer. Başsözün ocak karşısında olması bizde de ocak çevresinin toplanma yeri olarak kullanıldığının bir göstergesi sayılabilir.

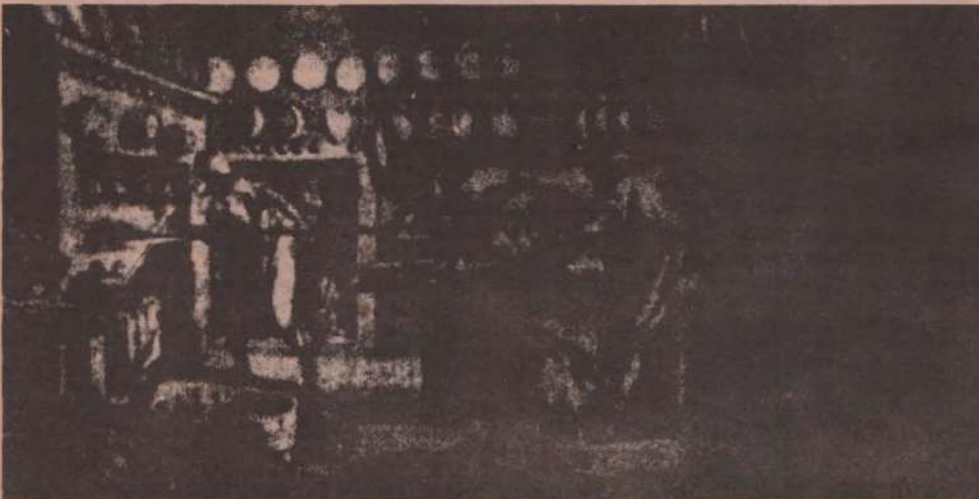
## SANDIKLI EVLERİNDE SEYYAR MUTFAK

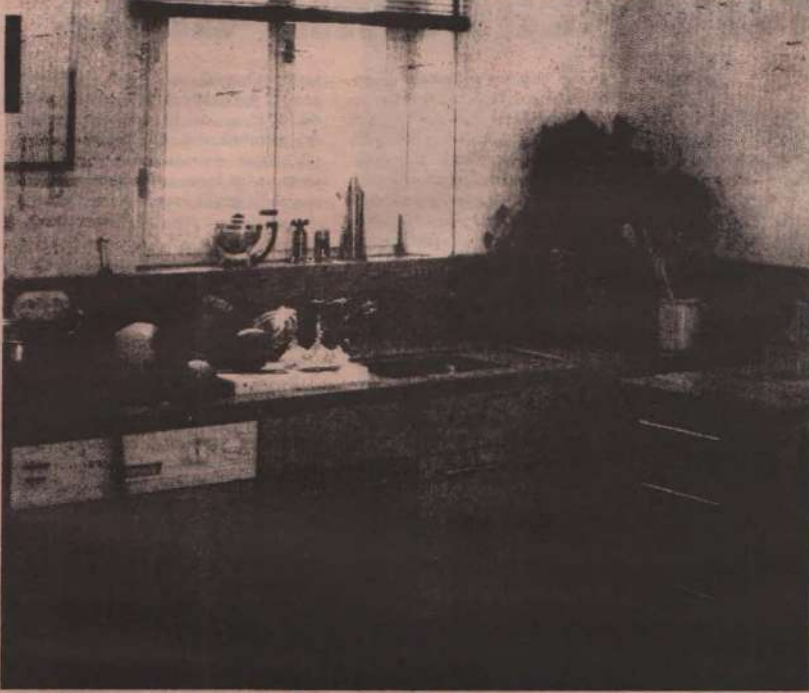
Meyer'in 16. yüzyıl Alman köylü evi ve Braudel'in 16. yüzyıl Parisli burjuva evi için ileri sürdüğü özellikler, Nuri Bilgin'in (7), 1991 yılında yayımladığı "Eşya ve İnsan" adlı kitabında sözünü ettiği Sandıklı kasaba evlerine ilişkin özelliklerle temel benzerlikler taşımaktadır. Sandıklı evleri için Bilgin, mekanın dikey kullanımının zaman içinde giderek artmakta olduğunu belirtir. Ailede çarşaf, kilim, hal dokuyucularının bulunması halinde, tezgahlar zemin katta yer almaktadır. Zemin kat günlük hayatın büyük bir bölümününün geçirildiği alandır.

Bilgin'in Sandıklı evlerinde de, eski Türk evinde olduğu gibi odalar çok fonksiyonlu olarak kullanılır. Bu evlerde de her oda, yerine getirdiği fonksiyonlarla, tek başına bir aileyi barındırabilecek durumdadır.

Bilgin, evde eşyaların merkezi bir noktada etrafında düzenlendiğini, bu merkezin, kumbarlığı, çiçekliği, barakasıyla bir bütün olarak ocak olduğunu yazar. Ocağın geleneksel Sandıklı evlerindeki rolüne ilişkin saptamaları, S. Meyer'in Alman köylü ailesi için yaptığı tesbitlere uygunluk gösterir.

Sandıklı evlerinde ayrı bir mutfak yoktur. Kiler veya odanın içinde ocağa yakın oluşturulan bir mutfak köşesi bu işi görür. Yemek pişirmeye yarayan aletler, odanın ortasına dolayabilmektedir. Bu durum, kadının dışında yaptığı ve ev içinde yürüttüğü





Günümüzün modern mutfakı.

işlerin henüz tam olarak ayrılmamış olduğunu gösterir.

## MUTFAK VE İÇİNDEKİ EMEK KÜÇÜMSENİYOR

19. yüzyıl Avrupası'nda iyice zenginleşen burjuvazi, lüks tüketime yöneldi. Çok odalı ve geniş salonlu apartman daireleri dönemin hakim ev tipleridir. Ev içinde yemek yenilen, yatılan ve çocukların bakıldığı yerler, farklı fonksiyon alanları olarak tanımlanıp özerk birimler haline almıştır.

Bu dönemin önemli bir özelliği de, burjuvanın karısının geniş bir hizmetkar kütlesi ile ev işleri yapıyor olmasıdır. Toprak-tan kopuş, kentte işsiz yığınları yarattı. Bunlar da burjuva evlerinde hizmetkar olarak çalışmaya başladılar. Örneğin; 1895 yılında Alman İmparatorluğu sınırları dahilinde 1.339.916 kişi ev hizmetkari olarak çalışıyordu. Bunların büyük çoğunluğunu genç kadınlar oluştuyordu. Çalışan kadın nüfusunun içinde 1/5'lik kesim ev hizmetkarlığı yaparak geçimini sağlıyordu. (8)

Bu tarihlerde mutfak, feodal toplumlar da oynadığı, çalışma ve iletişim alanı olma fonksiyonunu yitirdi, içinde çalışanlarla birlikte burjuva evinin en görünmeyen köşesine sürüldü.

S. Meyer'e göre 19. yüzyılın edebiyat yapıtlarından, mimari planlarına kadar herşeyde mutfak ve orada harcanan emeği görünmez kilmaya yönelik planlı bir davranış vardır.

Döneme ilişkin ev planlarında, her bölümün ev içindeki rolü ayrı ayrı belirtilir, ama mutfaka gelince susulur. 1906 yılında evlenen bir kadının kocası ağzından verilen çeyiz listesi, mutfaka verilen değeri göstermek açısından önemli.

"Karımın seçili iyi annesinden aldığı eşyalar ve aletler: 1) Misafir odası için, 1 geniş koltuk, 2 oval masa, 1 ayna, 1 halı, 2 örme yastık, 6 sandalye, 2 koltuk. 2) Oturma Odası için, 1 geniş koltuk, 4 sandalye, 1 piyano, 1 oval masa, 1 duvar saati, 1 aynalı dolap. 3) Yatak odası için, 2 kişilik yatak, 1 yataklı dolap (lavabo gibi), 1

elbise dolabı, 1 iç çamaşır dolabı, 2 sandalye. 4) Konuk yatak odası için, 1 kişilik yatak, 1 lavabo, 1 elbise dolabı, 1 yuvarlak masa, 2 sandalye. 5) Mutfak, bütün araçlar." (9)

Görüldüğü gibi diğer odalardaki eşyaların ince ayrıntılarına kadar dökümü yapılırken, mutfaka gelince bütün aletler denir ve susulur. Bunun ilmi nedeni olabilir: Ya erkek mutfakta bulunan aletlerin ismini bilmiyordur, ya da mutfak evin beyi açısından diğer alanlarla kıyaslandığında önemli değildir. İki tavırda da mutfak ve buradaki harcanan emek küçümsenmektedir.

Mutfak, hem ev kadınının hem de hizmetçinin ortak çalışma alanıdır. Burjuva evinin mutfagında iki sınıfa mensup kadın aynı efendiye hizmet için çalışırlar. İkisi de mali olarak ona bağlıdır. Biri işini, aşk adına yapar, diğeri yaptığı iş karşılığında para alır.

Bizdeki duruma gelince; Osmanlı İmparatorluğu'nun son dönemlerinde, 1868-1888 yılları arasında yazılan Mecelle'de (10), kuyubaşı, avlu, mutfak gibi alanlar "Makarr-ı nisvan" (kadın alanı) olarak değerlendirilir, buradan başka yerden görülmesi "Zarar-ı fahiş" sayılıyordu. Bir kimsenin yeni yaptığı binadan veya varolan evinde açtığı bir pencereden, komşu evdeki "Makarr-ı nisvan" görülürse, bu durum zarar kabul edilip, zararın tazmini istenebiliyordu.

Bizde mutfakın gizlenmesi, orada gerçekleştiren işin görünmez kılınması ötesinde, kadının varlığını reddetmek anlamına da gelir.

## MUTFAK DONANIMI VE KULLANILAN ARAÇLAR

### A. Köylü mutfakı:

Feodal dönem mutfaklarına donanım ve araç gereç açısından bakıldığında şu manzara görülür: Temel yapı taşı çömecedir. Şöminenin içinde bulunan ocak demiri, ateşin üzerine tencere asma olanakı verir. Braudel, 16. yüzyılda Alman köylü mutfagında Fransız köylü mutfagından farklı olarak, yüksekte ocakların bulunduğunu

yazar. (11) Böylece kadınlar eğilmeden yemek pişirebilmekte ve daha az yorulmaktadırlar. Bu yüzyılda mutfakta bulunan eşyalar içinde en önemlilerden biri tabak dolaplarıdır. Daha sonra bu tabak dolapları gelişir, büfe çeklini alıp, yemek odasına gider. 16. yüzyılda sofa takımı; bir tabak, bir kaşık, bir bıçaktan oluşmaktadır. Birysel çatal, 16. yüzyılın sonlarına doğru Venedik'te kullanılmaya başlamış, oradan yayılmıştır. (12)

Rıfat Osman'ın birkaç yüzyıl ilerisi için Edirne "matbah"ları için saydığı donanım ve eşyalar yukarıdakilerle benzerlik gösterir. Mutfak Edirne evlerinde de en önemli bölümü olacaktı, orada da ocak demiri ve kaynayan bir tencere vardır. Ayrıca yağmur suyu doldurulan bir büyük küp bulunur.

Ocaklar yerlerden yükselir, kadınlar burada rahat çalışabilirler. Matabahlarda, rafı dolap vardır buraya hergün kullanılan mutfak eşyaları dizilir.

18-19 yüzyıla ait evlerin mutfaklarında bulabak yıkamaya mahsus geniş mermer tekmeler, sebze hazırlamak için masa yüksekliğinde, üzerleri mermer tahta örtülü yerler vardır. Türk evlerinin genel özelliği mutfaklarında daima, akarsu-çesme bulunmasıdır.

### B-Burjuva mutfakı

19. yüzyılda batıda burjuva evinin mutfakı, köylü mutfagının aksine der, karanlık ve kötü havalandırılmış bir mekandır. Ama mobilyalar ve kullanılan aletler farklılaşır, fazlalaşmıştır. Her mutfakta bulunan temel donanım ve kullanılan araçlar şöyledir: Mutfak tezgahı, fırın (çoğu kez odunla ısınan), dolap, büfe veya rafı mutfak dolabı, mutfak masası, 2-3 tane sandalye.

19. yüzyılın 2. yarısında burjuva mutfaklarının çoğunda akarsu yoktur. Buna karşılık 19. yüzyıl Edirnesi'nde yönlere doğuya bakan "matbah"ların çoğunda geniş mermer tekmeli çeşmeler vardır. Oysa aynı dönemde batıda bazı burjuva evlerinde bile kadınlar suyu kuyulardan taşımaktadırlar. Yemekler, içinde odun yakılan kuzineli sobalarda pişirilmektedir.

Bu dönemin burjuva mutfakı kullanılan araç-gereç açısından oldukça zengindir. Mutfakta kullanılan aletler burjuva kadın tarafından çeyiz olarak getirilir. Bunlar arasında değişik amaçlara hizmet eden tencereler olduğu gibi, rendeler, pasta kağıpları, kahve değirmenleri, porselen yemek takımları, bıçak-çatal, kahve ve çay takımları vardır.

Mutfak temizliğinde kullanılan temizlik maddelerinin başında ise sabun ve soda gelmektedir.

## BURJUVA KADININ EV İŞİ ARTIYOR

Feodal dönemde yaşayan kadınların ev işleri, burjuva evlerinde yaşayan kadınlardan çok daha azdır. Burjuva evlerinde kadınların ev işleri, burjuva evlerinde yaşayan kadınlardan çok daha azdır.

daha şanslı olduğu söylenebilir.

Braudel'in 16. yüzyıl yemek yeme alışkanlıklarına ilişkin verdiği bilgilerden, dönemin sofralarındaki çeşitlerin fazla olmadığını gözlemliyoruz. Ayrıca temizlik anlayışının ve temizlik ürünlerinin fazla gelişkin olmaması, ev eşyalarının ve mobilyaların azlığı, yemek yerken çatal bıçak gibi malzemelerin kullanılmaması, feodal dönem kadınının ev işlerine ve mutfak çalışmasına ayırdığı zamanı azaltıcı etkenler.

Buna karşın, burjuvazinin gelişmesiyle durum değişir. Burjuvazi kendini kültürel planda da aristokrasiye karşı ispatlamak zorundaydı. Bu nedenle evin dışı karşı temsili meselesi önemliydi. Aileyi dışı karşı en iyi biçimde temsil etme vazifesi de burjuva kadının omuzları üzerine yüklenmişti. Burjuva kadın, çok çeşitli yemekler yapıp, salon donanımıyla bizzat ilgilenip -salon ailenin dışı açıldığı yendir-, görkemli sofralar kurmalıydı. Ayrıca iyice çeşitlenen mobilyalar, tozu alınacak minik biblolar, hepsi ayrı bir işti. Çocukların burjuva ahlak normlarına göre yetiştirilmesi de yine kadının göreviydi. Bu nedenle evde hizmetçi de olsa kadının işi hiç bitmiyor, kocasının statüsü yükseldikçe görevleri çoğalıyor, genişliyordu.

## MODERN EV ALETLERİ İŞİ AZALTİYOR MU?

Modern ev aletlerinin iyice yaygınlaştığı günümüz şehirli kadınının çalışmasına gelince... Mutfak donanımının gelişmesi, yeni aletlerin girmesi, sıcak sular, çok modern mutfak dolapları kadının mutfakta geçirdiği süreyi bir açıdan azaltır, ama başka açıdan mutfaka giren her yeni alet yeni bir iş doğurur. Bu değişimler kadının ev kadınlığı rolüne de yansır, kapsamına ve tanımında değişikliklerin ortaya çıkmasına neden olur.

Elektrikli ev aletlerinin yaygınlaşması son dönemde bir mistifikasyona yol açtı. Elektrikli ev aletlerine verilen bu olağanüstü değer, kadının mutfakta veya ev içinde harcadığı emeğin görünmez kılınmasına hizmet ediyor.

C. Delph 1958 yılı verilerine göre, 2 çocuklu bir Fransız kadınının haftada 64 saati ev işleri için harcadığını yazar. Başlangıçta verdiğimiz örnekte ise 2 çocuklu Alman kadınının 1992 verilerine göre haftada harcadığı emek yaklaşık 58 saat. Bu kadar teknolojik gelişmeye karşın, aradaki fark sadece 6 saat!

Modernleşme ile birlikte ev kadınlığı görevlerinin azaldığı, ev işlerinin artık çok oyuncu olduğu türünden iddialar oldukça tartışılır görülüyor.

## DİPNOTLAR

- (1) Cumhuriyet gazetesi, 8 Mart 1994
- (2) F. Braudel- Maddi Uygurlık Ekonomisi ve Kapitalizm I. s. 237. Gece yayınları, Şubat 1993. Ankara
- (3) Sibylle Meyer- Das Theater mit der Hausarbeit. Bürgerliche Repräsentation in der Familie der wilhelminischen Zeit, s. 99 Campus Verlag 1982 Frankfurt am Main
- (4) Hans Wühr. Alte Küchen. s. 94. Darmstadt 1954.
- (5) Sedat Hakkı Eldem. Türk Evi Plan Tipleri. s. 11 İstanbul 1954.
- (6) Dr. Rıfat Osman. Edirne Evleri. s. 27. Türkiye Turing ve Otomobil Kurumu Yayınları 1983
- (7) Prof. Dr. Nuri Bilgin. Eşya ve İnsan. s. 223. Gündoğan Yayınları Ankara 1991.
- (8) Dorothee Wierling. Ich hab meine Arbeit gemacht - was wollte sie mehr? - Frauen suchen ihre geschichte. s. 146. Dr. Karin Hausen, Beck'sche. Verlag Münch 1987.
- (9) S. Meyer. age. s. 95.
- (10) S. Çakır. Osmanlı Kadın Hareketi s. 139 Meis Y. 1994.
- (11) F. Braudel. age. s. 262.
- (12) F. Braudel. age. s. 173.

# 2400 yıl sonra bir Academia daha

Ahmet FİLMER

**A**cademia, Ahmet Filmer'in bir projesi. Bugünden pratikte dökmeye çalıştığı bir ütopya da denebilir. Filmer, bu projesi Bodrum'un Gümüşlük köyünde kendisine ait 15 dönüm meşelik bir arazi üzerinde gerçekleştirmeye çalışıyor. Academia'nın yol, su, elektrik ve telefon bağlantıları yapılmış, bir gölet ve anfiyatör yapıları sürüyor. 1995 yazına yetişecek şekilde kamp alanı, bungalovlar ve otak sosyal tesisler planlanmıştır.

Academia, geçici veya kalıcı olan herkese açık. Filmer'in dediğine göre aynı zamanda bir açık hava doğa ve sanat müzesi. İsteyen herkes yapılarını burada geçici veya kalıcı olarak sergileyebilecek. Özellikle bir açık hava heykel müzesi düşünüyor. Filmer, Academia'da her yıl sergileri, elsanatları fuarını, şiir ve kitap günlerini, tiyatro, pandomim ve müzik etkinliklerini, bilimsel politik ve felsefi tartışma ve toplantıları da içeren bir 'meeting' planlıyor.

Filmer'e göre Academia, insanların ve fikirlerin yanı sıra, değişik mücadele gruplarının da zaman zaman bir araya geldiği, evrensel işleyişlerin kavranması, korunması ve sürekliliklerinin sağlanması için gereken örgütlenmenin de buluşma noktası olabilir.

Academia şimdilik bir çadır akademisi olarak sürüyor.

Ahmet Filmer'in Academia girişimini Bilim ve Ütopya'da tanıtmak istedik. Bu amaçla kendisinden projeye kaynaklık eden fikrinsel zemini yazmasını rica ettik. Böyle bir girişimin ve bu girişime kaynaklık eden düşüncelerin Bilim ve Ütopya okurlarının ilgisini çekeceğini umuyoruz. İlgili duyanlar Ahmet Filmer ile, "Gümüslük Köyü, Bodrum/Muğla" adresinden ve "0252 3943065" nolu telefondan iletişim sağlayabilirler.

İ.Ö. 400'lerde insanın yaşama oldukça yabancılığı bir dönem yaşıyordu Atina'da. Gerçeklerin arayışı içinde, akıttan kurtularak karaya çıkmayı başarımlardan biriydi Antikçağ düşünürü Platon. Atina'nın dışına çıkan Platon, Akademos'tan kiraladığı bahçede, kendisinden sonra 800 yıl yaşayacak ve tüm Ortaçağ düşüncesine ve yaşamına damgasını vuracak olan okulunu, tarihte bilinen ilk akademiyi, Academia'yı kurdu.

Platon, kendisi gibi akıttıda sürüklenen değerli insanlara elini uzattı. Düşünürlerle bahçesinde iyiliği, güzelliği, ahlakı, adaleti veya devleti tartıştı, tüm bilgi birikimini öğrencilerine aktardı.

Dünyanın ve insanın yaradılışı, beden, ruh, tanrı veya zaman gibi kavramlar üzerinde çalıştı. Evrende varolan canlı cansız varlığın dört temel element olan SU, HAVA, TOPRAK ve ATEŞ ile, bunların bileşiklerinden meydana geldiğini ilk ortaya atandır. Akustik mekanik, hidrolik, elektrik ve manyetik güçlerin varlığını, aralarında ilişkisi ve dönüşümleri tespit etmekle birlikte "ENERJİ" kavramının etrafında dönüp durmuştur. Enerjiyi tansal mücezevi güç olarak nitelmesi bugün Platon'un, metafizik ve idealist hayallerin doruklaştığı bir filozof olarak tanınmasının başlıca nedenidir.

Platon'un izah etmeye çalışıp da edemediği bir çok evrensel gerçek, Academia'ya daha onluç yaşında gelen öğrencisi, Antikçağın en ünlü düşünürü ve bilimlerin babası olarak tanınan Aristoteles tarafından açıklanabilecekti. Madde, biçim, oluş, ha-



Ahmet Filmer bir çevre eyleminde.

reket ve enerji gibi kavramların açıklanabilmesi ile Platon'un metafizik öğretisi de Aristo tarafından bilimsel temellere oturmaya başladı.

## YENİ BİR PROGRAM

Academia, mevcut gidişata yön verenleri ve onların uygulamalarını, hoşgöründen başkaldırarak kadar geniş bir skalada değerlendiren bir programdır. Herhangi bir olguyu doğru algılayamadan yargılamak insanı yanlışlığa götürür. Öyleyse algılama safhasında bir olguya yaklaşılmaya çalışırken, önce "saçma", "olmaz", "yanlış" gibi kavramlardan uzaklaşılmalı, (bunların yerine "olası" terimi daha akılcı bir yaklaşımdır), "doğru", "kesin", "gerçek" veya "mutlak" ve benzeri kavramlar ise tedbirli bir şüphecilik ile kullanılmalıdır.

Yanılıglardan sıyrılarak, mutluluğa giden yolu bulabilmek için Academia'nın önderliği programın üç prosedürü vardır.

### 1) İNSANIN KENDİNİ TANIMASI

Kendini tanımak, insanın 'subjektif doğru'yu bulması demektir. Mutluluğu yok eden yanlışlardan kurtulmak için doğruyu bulmak şarttır, çünkü doğru yanlışın, yanlışın ters yüzüdür. İnsan ilk önce kendisine karşı doğru olmayı öğrenmelidir. Doğru olabilmek, doğru söyleyebilmek ve doğru davranabilmek için doğru algılama (doğru görme) ve doğru yargılama (doğru düşünme) metodolojisini geliştirmelidir. Özetle,

insan kendini düşünmeye açacak, düşünmeye vakit ayıracak ve düşünce yolunu tükayan yapay engelleri kenara itip, bireyden bireye değişik hazırlarla beslenen benliğinin doyurulması sorununu çözerek, gerçeği bulandıran egonun üzerine çıkmış olacaktır. Kendini tanıyabilen ve sinayabilen insan, içinde yaşadığı çevreye de faydalı olabileceğini düşünüyorsa, ikinci aşamada toplumsal gerçekleri tanımaya koyulur.

### 2) İNSANIN TOPLUM TANIMASI

Sosyal çevreyi tanımak, insanın 'objektif doğru'yu görebilmesi demektir. Düşünen insan kafasında, objektif doğru ile subjektif doğru sürekli çatışma halindedir. Toplumsal yaşamın dayatmış buyurucu kural ve kurulların temelinde yatan yanlışlara başkaldırmanın ve alternatif arayışların bedelini yalnızlaşarak öder. Kendini tanıyan, beyinlerinde gerçeğin fragmanlarını taşıyan, insan kalitesinin ve doğal değerlerin yitirilmesine neden olan haksızlıklarla mücadele etme duyarlılığın yitirmemiş insanlar ilk buluşabilmelerinde özlemi içindedir. Ömrünün sonlu olması onu sonsuz bir yola çıkarmaktan alıkoymaz: Kendisinin düşüncelere ekler aldığı yolda, arkadaş gelenlerin fikirleri biçip, çözümler üretmek, onun düşüp kaldığı yerden devam edeceklerinin bilincindedir. Düşünce bir meyve çekirdeği gibidir, fikir bir ağaçtır, çözüm ise meyve. Arkadan gelenler meyveyi yer ve çekirdeği daha ileri taşırlar. Böylece kendi ürününün daha öteye taşınacağını bilince varan düşünür için sonlu zaman yük olmaktan çıkmıştır. O artık zamanın ötesinde olmanın rahatlığı ve mutluluğu içinde çalışmalarmı sürdürecektir.

### 3) İNSANIN EVRENİ TANIMASI

İnsanın evreni tanınması, insanın 'mutlak doğru'yu tanıması demektir. Platon'a göre gerçeği aramayan iki varlık vardı; birincisi bilgisiz insan, ikincisi Tann. Birincisi gerçeğin dışında, ikincisi ise tam içinde idi. Tann her şeyi ateş, toprak, hava ve sudan yaratmıştı. Doğa ve dünya onun bedeniydi, canlı ve cansız tüm 'evrensel madde' ondan gelir ve ona geri dönerdi. Canlılar hareketi, sesin duyulması, eşyaların görülmesi, suyun akması, şimşeklerin çakması, bazı madenlerin diğerlerini çekmesi ve içimizde yanan ateş dahi evreni düşleyen 'evrensel ruhun' eserleriydi. Platon şayet Tanrının varlığını kesinlikle kumlayabilmiş ol-

saydı, yukarıdaki anlatısı ile onun mutlak gerçeği yakalamış olduğunu söyleyebilirdik. O, en azından birisi bu kamı getirene dek, metafizik, doğa ötesi, bir düşünür olarak kalacak. Aslında Tanrının yokluğu da en az varlığı kadar kesin olabilir. Öyle ise mutlak bir gerçek var mıdır, varsa nedir?

## GÜNEŞ

Bu soruya daha akıldışı bir bilmece ile cevap aramaya çalışalım: Bugün Amerika'da bir çökdelenin yüzüncü katında çalışan bir bilgisayar operatörü ile bahçenizde işini yaptıktan sonra ayıbını örten kediniz arasında ne gibi bir ilişki olabilir?

Bu iki olayda olduğu gibi, bugün yeryüzünün herhangi bir yerinde meydana gelebilecek başka olayda "ne olmasaydı, bu olmazdı?" diye sararak olayların kökenine indigimizde, karşımıza hep GÜNEŞ çıkar. Yani bu sabah güneş doğmamış olsaydı, hiçbir canlı yaşamayacağı için, hiçbir olay, hiçbir hareket, hiçbir dönüşüm de olmayacaktı.

15 milyon derecelik bir ısı ile iki hidrojeni bir helyuma dönüştüren 238 trilyon beygir gücündeki bu nükleer motor, her saniye yeryüzüne yolladığı 175 milyar Mega Watt ENERJİ ile tüm yaşamın sürdürülmesi ve ilk temel taşıdır. Güneşi de içine alan onun ötesindeki evrensel gerçekler hakkında tam ve kesin bilgi sahibi olmadığımız için, şimdilik güneşi mutlak gerçeğin birinci sırasına yazmak doğru olur.

## ATMOSFER

Güneşten yola çıkarak uzaya yayılan enerji yeryüzüne ulaştığında ilk önce dünyayı saran atmosfer ile karşılaşır. Atmosfer yeryüzünü ısıtın soğutma ve güneşin sıcağına karşı izole eden, gece ile gündüz arasındaki ısı farklılığını belirli sınırlar içinde tutan, ses dalgalarının yayılmasını ve konuşulmanın duyulmasını sağlayan, güneşten gelen enerjinin transformasyona uğrayarak, meteorolojik oluşumların meydana geldiği, tüm canlı yaşamı ve solunumu mümkün kılan gazlardan oluşan hava katmanlarıdır.

Güneş ısılarını, diğer gezegenlere de ulaşmasına karşın, oralarda bizim anladığımız anlamda bir yaşam olduğundan söz edilemez, çünkü dünyadaki canlı benzeri bir yaşam için gereken atmosferik şartlar oralarda yoktur.

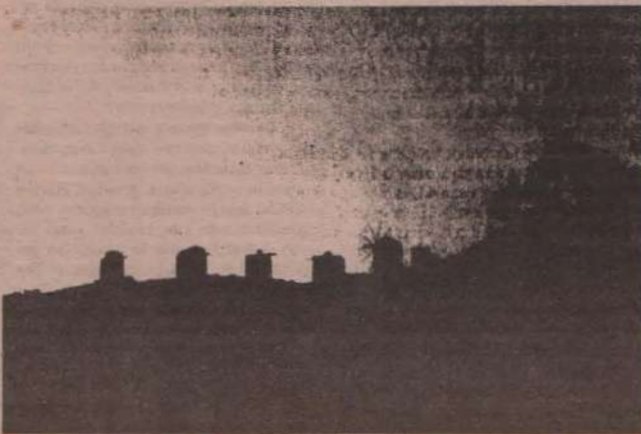
Demek ki, güneşten sonra atmosfer, yeryüzündeki yaşamın ikinci temel taşı, ikinci mutlak gerçektir.

Havanın en büyük katmanı azot, topraktaki bakteriler tarafından diğer elementlerle birleştirilir ve beslenme zincirinin ilk halkasını oluşturan bitkilere besin olur. Bitkiler bütün canlılar için gerekli olan ilk aminoasitleri ve proteinleri üretirler.

Havanın diğer önemli katmanı oksijen, solunum yolu ile vücuda girer, besinlerde depolanmış enerjiyi açığa çıkarak, onların yaşamlarını sürdürebilmelerini sağlar. Solunum yollarına, insan yapay olarak enerji üretmek için, ocaklarda, motorlarda, santrallerde da büyük miktarda oksijen tüketmektedir. Bu oksijenin atmosfere geri dönüşü olmasaydı, bugüne dek tüm oksijen tükenmiş, tüm canlı yaşam da sona ermiş olabilirdi.

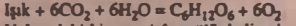
## FOTOSENTEZ

Gerek canlıların solunumu, gerekse yapay enerji üretimi sırasında, enerji yekil karbon, atmosferdeki oksijen ile birleşerek yanarken, bir yanda ihtiyaç duyulan enerji



kazanılır, bir yanda da karbondioksit gazı atmosfere yayılır. Bitkilerin, güneşten gelen enerjinin yardımı ile havadaki karbondioksiti alarak, kendi yaşamları için gereken karbon bileşiklerine dönüştürülen oksijeni de atmosfere geri kazandırıldıkça bu doğal döngüme fotosentez denir. Böylelikle yeryüzünün YEŞİL bitki örtüsü, bir yandan tüm beslenme zincirinin en birinci halkası, diğer taraftan da gezegenimizin ciğeri görevini görmesi bakımından, canlı yaşamın üçüncü temel taşı, üçüncü mutlak gerçekliktir.

Fotosentez olayı kimyasal olarak aşağıdaki formül ile ifade edilir:



Yukarıdaki kimyasal formülü, kelimeler ile şöyle yazmak mümkündür:

GÜNEŞ + KARBONDİOKSİT + SU = GLİKOZ + OKSİJEN

Bu denklem ne ifade etmektedir?

Bitkiler ışık olarak güneşten gelen enerjiyi bünyelerindeki klorofil pigmentinin de yardımı ile alırlar, bir şeker türü olan glükosa, yani kimyasal enerjiye dönüştürürler ve özsü halinde bütün dokularına taşırlar. Bitkiler bir yandan da dokusal yapıları için gereken diğer mineralleri, topraktaki bakteriler tarafından nitratlara dönüştürülen azotu da kökleri ile yerdan alırlar. Hücrelere glükoz olarak taşınan enerji, burada selüloz, yani maddeye, bütünsel dokuya dönüşür. Bu gelişmeyi de kelimelerle şöyle ifade etmek mümkündür:

TOPRAK (Mineraller) + AZOT (Proteinler) + GLİKOZ = BİTKİ

Üçüncü denklem ile yapmış olduğumuz yorumu ikinci denklemle örtüştürüştüğümüzde bir anda aşırı bir gerçekle karşılaşırız:

BİTKİ = TOPRAK + (AZOT + KARBONDİOKSİT - OKSİJEN) + SU + GÜNEŞ Çünkü bu denklem, Platon'un 2400 yıl önce ortaya attığı HERŞEY = TOPRAK + HAVA + SU + ATEŞ biçimindeki metafizik denklemim ta kendisi idi.

## YAŞAMIN FORMÜLÜNÜ ARAMAK

Yaşamın temel bir formülü var mıdır? Bu arayış da düşünce ile birlikte başlamış. Platon, toprağı katmanlarını ve içindeki mikroorganizmaları, havanın katmanlarını, azotu, aminoasitleri ve proteinleri, nükleik asitleri, karbonu, hidrokarbonları, glükozu veya selülozu, fotosentezi, suyun iki hidrojen ile bir oksijenden oluştuğunu, ateşin de, güneşin de, onun etrafında dönmüş durumda olduğunu ve "tanrısal mucizevi güç" olarak nitelendirildiği ENERJİ'nin ta kendisi olduğunu bilmemekle birlikte, yaşamın temel formülüne "ilkel" bir dille dahi olsa, oldukça yaklaşmıştı.

Antikçağ felsefesinin kullandığı birbirine çok yakın iki terim vardır: Bunların ilki "logos", değişmeyen evrensel yasa anlamına gelir. Sonraları akıl, mantık, bilim anlamında kullanıldı. İkincisi ise "nomos". Tanrısal yasa anlamında olup, sonradan kural, yasa anlamında kullanılmıştır. Logoslar evrenin mutlak gerçeğini ifade eder ve değişmezlerdi, Nomosları ise tanrılar yollar veya buyururlar, onlar ve filozoflar kralılarına taşırlardı, yani nomoslar değişirlerdi. Antikçağ düşünürü özerinde yaşadığı dünyayı evi (yunanca=oikos) olarak gördüğünden iki bileşik kelime türetmişti. Bunlardan birincisi OKİA-LOGOS, evrensel yasa ile uyum içinde olan, değişmeyen, dünyasının (evinin) yapısı, bugün EKOLOJİ anlamında kullanılmaktadır. İkincisi OKİA-NOMOS, üreme ve üretim, tüketme ve tüketim, paylaşım ve dönüşümlerin ifadesi olarak evi idare eden kuralar anlamında olup, bugün EKONOMİ anlamında kullanılmakta. İktisat biliminin karşılığı olan ekonomi anlayışından farklıdır.



Academia'nın kuruluş çalışmalarının sürdürüldüğü alandan bir kesit.

Ekoloji kavramı ile yeryüzündeki tüm canlı ve cansız varlığı ifade ederiz. EKOLOJİ = (BİTKİ + HAYVAN + İN-SAN) + (TOPRAK + HAVA + SU)

Ekonomiyi ise canlı ve cansız varlıklar arasındaki etkileşimler, değişimler, dönüşümler veya alışverişler olarak ifade edebiliriz ki, bu da Ekonomi'nin Ekolojinin zamanına göre türevi olması demektir:

EKONOMİ = Δ EKOLOJİ / Δ t = Δ Bİ / Δ t + Δ HA / Δ t + Δ İN / Δ t + Δ TO / Δ t + Δ HA / Δ t + Δ SU / Δ t

Bütün bu devlinin sürekli kılan bir de jeneratörü güce gereksinim vardır ki, bunu da bize fotosentez formülü vermektedir:

ENERJİ = GÜNEŞ = BİTKİ - (TOPRAK + HAVA + SU)

Yukarıdaki üç formül, evin bilimi (Ekoloji), evin idaresi (Ekonomi) ve evin Jeneratörü (Enerji), yani bu 3-E, yeryüzündeki tüm varoluşun basite indirgenmiş görüntüsünü arz etmektedir. Aşında bu 3-E de karşılıklı, yanyana veya iç içe de etkileşim gösterdiklerinden, tek bir formül ile çözülecek bir matematik model bu bağlantıları da ha gerçekçi bir şekilde yansıtabilir. Örneğin. Ekonomi 3E'de görüleceği üzere, bir yandan cansız varlık (madde ve elementler), diğer yandan canlı varlık (can ve enerji) dönüşümleri birbirleriyle karşılıklı etkileşerek sürüp girmektedirler. Daha önce de söylemeye çalıştığımız gibi, bu sabah güneş doğmamış olsaydı 'Güneş = Enerji = Canlı - Cansız = 0' olacağından, 'Canlı = Cansız = Toprak + Hava + Su' olur, yani canlının canı sona ererek, toprağa, havaya, suya geri dönecek olan elementleri ayrılacaktır.

## 3E MODELİ VE KAPALI DEVRE MANTIĞI

Yukarıda kısaca anlatılan teorik çalışmanın amacı, bütün madde ve enerji transformasyonlarını, yaşamsal element (karbon, azot, hidrojen ve oksijen) döngülerini, canlılar aleminin üreme ve üretim ile tüketme ve tüketim faaliyetlerini, ayrıca insanın doğaya her türlü müdahalesini de göz önünde bulundurarak matematiksel bir yaşam modelini meydana getirmektir.

Pythagoras'ın dediği gibi "Evrensel gerçeği sayıların uyumunda görmek ve bulmak" akla yakındır. Bu model ile her türlü

yeni bir gerçeğin, ne gibi çıktılar vereceğini ve gezegenin geleceğini nasıl etkileyeceğini önceden kestirmek mümkün olacaktır.

Özellikle insanın son yüzyıl boyunca sürdürdüğü uygulamaları ile açık bir devreye dönüşen 'Karbon-Döngüsü'nün geleceğimizi nasıl etkileyeceği konusunda değişik teorik felaket senaryoları yazılmıştır. Oysa tüm doğal döngüler kapalı devre mantığı ile çalışırlar. Karbon-Döngüsü gibi. Azot, Oksijen, Hidrojen ve Su döngüleri, madde ve enerji transformasyonları, beslenme zinciri, gündüz-gece döngüsü ve mevsimler, doğal stabilite gereği kapalı devreler şeklinde programlıdır. Genelde, döngünün akan, belirli bir yönlüde seyreden bir gezegen misali, belirli bir süre sonra aynı yere geri dönmekte ve bu süreç böylece devam edip gitmektedir.

Şayet gezegenimiz de bir gün yönlüğünden ayrılacak, geliş güzel bir yönde, uzayın derinliklerine dalecek olsaydı, bizler, varoluşun başındaki kaosa geri dönmüş olurduk.

İşte, insanın doğaya her türlü bilinçsiz müdahalesi sonucu, belirsiz gelişmeler ortaya çıkmakta, kapalı devre mantığı ile çalışan doğal döngüler açık devrelere döner, istikrarlı bir durum yaratılmaktadır. Bitki örtüsünün milyonlarca yılda kömür veya petrole dönüşmüş olduğu karbonu, yapay enerji üretim araçlarımız sadece son yüz yıldır toprakları çıkararak neredeyse tamamını, geri dönüşümü olmaksızın atmosfere taşımışlardır. Aynı üretim sırasında ortaya çıkan azotoksitlerin ise asit yağmuruyla dönmüş suya geçmesi, bu kez suların asitleşmesine (Eutrofikasyon) neden olur.

Bu iki olgu da açık devrelerdir. Karbonun toprakları atmosfere çıkması ve azotun atmosferden suya geçmesinin ne gibi ekolojik yapı değişikliklerini beraberinde getireceği her tür spekülasyona açıktır: Şayet insanlar bilinciyle olarak bir felaketi planlamıyorlarsa, iki seçeneği vardır. Ya karbonun toprağa, azotun da atmosfere geri dönüşünü sağlayacak teknolojileri getirir, devrenin kapanmasını temin etmek veya bu sonucu belirsiz yapay enerji üretme tekniklerinden vaz geçmek. Önümüzdeki 100-200 yıl yeryüzünde yakacak hiçbir fosil kaynak kalmayın, bütün karbon da atmosfere çıkmış olduğunda, yeni teknoloji ara-

yışları için geç kalmış olunacaktır. Sorunun alternatif çözümü olarak bilinen yenilenebilir yakıtlar ve enerji kaynakları bilimsel ve teknik altyapıları ile hazırda beklemektedir. Yeter ki, gerekli bilgi, beceri ve istekliliğe sahip politik yapıtirmacılar ekonomik gücün dayattığı engellemeyi aşabilsinler. Bu doğrultuda, kısa vadeli çıkarlar uğruna, sayılı cahilin kurarak yeryüzüne bıraktıkları bombaların patlayacağı gündü beklemeye koyulan genel cehaletin de uyarındırılması şarttır.

## ACADEMİA, KİŞİLİKLİ TOPLUMU ARİYOR

Konuşan ile susan, eğiten ile eğitilen, yöneten ile yönetilen, çalışan ile çalıştırılan, yargılayan ile yargılanan, zenginleşen ile fakirleşenler gibi çalışan figürler yaratarak, insanı bölmeyi ve kendisine yabancılaştırmayı; başaran, zaman aşımına uğramış anlayışların yozlaşmış kural ve kurulları, bugün ülkelerin ve yeryüzünün tüm sosyal, politik, ekonomik ve ekolojik dengelerini temelden sarsmaktadır.

Academia'nın amacı, kendini tanıyan, görmeyi öğrenen, gerçekleri gören ve sorgulayan, yanlışlarından sıyrılmış sıhhatli bireylerden oluşan toplumu arayanları buluşturmadır.

Academia, milyonlarca yıldır var olan ekolojik düzen ve dengeleri, doğal değerlerin veya insan kalitesinin yokediliğine seyrir kalmak istemeyenlerin bulunduğu bir düşünce çiftliğidir.

Academia, bilimin, sanatın, felsefenin ve politikanın ekoloji ile buluştuğu yeni bir ekol önerisidir, sonlu insan yaşamının son-suç yaşamı senfonisi için mücadele verdiği bahçenin de adidir.

İnsanlık, önümüzdeki yarım yüz yılı, kendi yarattığı müsibetlerin gölgesinde, kendine gelme süreci ile geçirecektir. Ekoloji ve yaşam biliminin geri geleceği bu "yeşilleşme" çağının, ekolojik rönesansın, stratejik politikalara neler olabilir? Ya "yeşil ötesinde" bizi neler bekliyor?

Akıttından kurtularak kayaya çıkmayı göze alanlara, görenlere, düşünülere, söyleyecek sözü olanlara yeni bir yaşam anlayışı etrafında buluşmayı özleyenlere bir çağın ACADÉMİA. Utopyadan çok daha yakındır.

## Meşeler, meşeler...

Yücel ÇAĞLAR

**H**emen hemen tüm inanışlar-  
da tanrıların gözde ağacı  
olmuştur meşe: Sözelimi  
tanrıların tanrısı Zeus'un  
kutsal ağacı meşedir. Hiz-  
metlileri, Zeus'un isteklerini meşe ağa-  
clarının yapraklarıyla çıkardığı hissettirir  
yorumlayarak anlamış. Meşe ağacı yal-  
nızca Zeus için önemli değildi ki. Söze-  
limi: Yunan tanrılarından Demeter de bir  
meşe tutkunuydu. Öyle ki korulukların-  
daki meşe ağaçlarının üzerine titirmiş:  
"Toprak Ana" "bugday veren toprak"  
olarak da anılan Demeter'in bu tutkusuy-  
la ilgili son derece hüzünlü bir öykü anla-  
tılır mitolojide. Öyküye göre; Demeter'in  
konusunda son derece görkemli bir meşe  
ağacı varmış. Erysikhton ise, örneğine  
günümüzde de rastlanabilecek türden bir  
"muzır". Teselya Kralı Triopas'ın oğlu.  
Tutmuş, tüm uyarılara karşın Demeter'in  
bu görkemli meşe ağacını kesmiş. Kes-  
miş, ama, başına da gelmeyen kalmamış:  
Kıtlık tanrısı, Tanrıça Demeter'in isteği  
üzerine ona öyle bir ceza vermiş ki, ne  
yerse yesin doymaz olmuş; varını yoğu-  
nu, bu arada da öz kızını satmış yiyecek  
almak için. Ama doymuyormuş bir türlü.  
Sonunda da kendi gövdesini yiye yiye öl-  
müş.

"Nedir meşe ağacını bu denli önemli  
kılan?" diye soracaksınız değil mi; anla-  
tayım: Çoğunlukla son derece görkemli  
bir görünümüne sahip oluyorlar: Hem güzel,  
hem güçlü, hem de dayanıklı bir ağaç cin-  
sidir meşe. Hemen hemen her yerde yeti-  
şebiliyor; hem de kolaylıkla. Kökünü sö-  
küp yakmadıktan sonra, ne kadar keser-  
seniz kesin, yeni sürgünler verip kendi ken-  
dini yenileyebiliyor. Odunun yanı sıra sa-  
nayide kullanılabilecek çeşitli yan ürünler  
de verebiliyor. Türel olarak çok da çeşit-  
li; 450 dolayında türü, alttürü, çeşidi (var-  
yetisi) bulunuyor. Türkiye'de ise, Yaltırık'a  
göre 18, Kasapgil'e göre ise 20 meşe türü  
bulunuyor ve yine Kasapgil'e göre bunlardan  
Q. trojana ve Q. pontica, üçüncü zamandan  
günümüze değin kalabilmiş iki önemli meşe türüdür.

Meşelerin bitkiler evrenindeki yerini,  
en genelden özele doğru şöylece tanımla-  
yabiliriz:

Gövdeli Bitkiler (Cormophyta)  
Tohumlu Bitkiler (Spermatophyta)  
Kapalı Tohumlular (Angiospermae)  
Tek Çenekliler (Monocotyledones)  
Kayıngiller (Fagaceae)  
Meşeler (Quercus L.)

Şöyle de söyleyebiliriz: Meşeler; tek  
çenekli kapalı tohumlu gövdeli bitkiler-  
den kayıngillerin bir üyesidir. Kendi için-  
de "akmeşeler", "kırmızı meşeler" ve  
"yaprak dökmeyen meşeler" olarak da kü-  
melendirilebilir.

### TÜRKİYE'DE MEŞE TÜRLERİ

Türkiye'nin hemen her yöresinde en az  
bir türüne rastlanabilen bir ağaç türüdür  
meşeler. Çoğunluğu kışın yapraklarını dö-  
ker ve ağaç boyutlarındadır. Boylarının  
yanı sıra yapraklarının ve meyvalarının  
biçimine bakarak birbirlerinden kolaylıkla  
ayrılabilirler. Türkiye'de bulunan meşe  
ağacı türlerinin başlıcaları, bulundukları  
yörelere göre şöylece sıralanabilir.\*

i) Akmeşeler:

Doğu Karadeniz Meşesi (Q. pontica  
C. Koch.): Kışın yaprakını döken; 3-5 m



Neredeyse; "nereye, nasıl  
dikersen dik ya da ekersen  
ek!" denilebilecek denli  
kolay yetişebilen, istekleri  
son derece az olan meşe  
ağacına hakettiği değeri  
ne zaman vereceğiz?

boyolanabilen, çalı formunda bir meşe tür-  
dür. Yaprakları görece olarak büyüktür  
ve elips biçimindedir. Meyvaları, 15-20  
cm çapında küreler biçimindedir. Bol ya-  
şıllık Trabzon, Rize ve Artvin dolaylarında  
yaygındır.

Saplı Meşe (Q. robur L.): Ülkemizde  
iki alttürü bulunan bu meşe türü 40 m  
boyolanabilmekte ve 2 m dolayında çap  
yapabilmektedir. Çok kısa saplı olan yap-  
rakları ters yumurta biçimindedir ve ke-  
narları derin girintilidir. Meyvaları üzerin-  
de bulundukları dala uzun saplarla asılı-  
dır. Meyva sapı görece olarak daha kısa  
olan alttürü (pedunculifera) Doğu ve Gü-  
neydoğu Anadolu'da, öteki alttür ise (ro-  
bur) Trakya ve Marmara bölgeleri ile iç  
ve Güney Anadolu'da bulunmaktadır.

İstranca Meşesi (Q. hartwissiana Ste-  
ven): Trakya, Batı ve Doğu Karadeniz  
bölgelerinde bulunan ıstranca meşesi 25  
m boy yapabilmektedir. Meyvaları uzun  
bir sapın ucundadır. Yapraklarının kenar-  
ları siğ girintilidir.

İspir Meşesi (Q. macranthera Fisch.  
et. Mey): Türkiye'ye özgü (endemik) bir  
alttürdür (sympirensis) ve ancak 6-7 m  
boyolanabilmektedir. Meyvaları hemen  
hemen sapsızdır. Kastamonu, Bolu, Ama-  
sya, Sivas, Yozgat ve Tunceli dolaylarında  
bulunmaktadır.

Kasnak Meşesi (Q. vulcanica (Boiss.  
Heldr. ex) Kotschy): Türkiye'ye özgü me-  
şe türlerinden birisidir. 30 m kadar boyla-  
nıp 1,5 m çap yapabilmektedir. Meyvaları  
sapsızdır. Kütahya, Konya, Afyon, Isparta  
yörelerinde rastlanan bu meşe türü, özel-  
likle kapamalık odunu nedeniyle önem-  
senmektedir.

Mazi Meşesi (Q. infectoria oliver): Bir  
arın cinsinin oluşumuna yol açtığı bir küle  
nedeniyle böyle adlandırılan bu meşe türü  
ağaçlarından elde edilen m boyolanabil-

dericilikte kullanılabilmektedir. Meyvaları,  
ilke olarak sapsızdır. Ülkemizde iki alt-  
türü vardır: Trakya ve Batı Anadolu'da  
yaygın olan alttür (infectoria) "yalancı  
maki" topluluklarında da bulunmaktadır.  
Öteki alttür (bossieri) ise Batı Anado-  
lu'nun yanı sıra İç, Doğu, Güney ve Gü-  
neydoğu'da bulunur.

Tüylü Meşe (Q. pubescens Willd.):  
Tomurcukları, sürgünleri ve yaprakları  
tüylü olan bu meşe türü 15 m boyolanabil-  
mektedir. Meyvaları sapsız, yaprakları ise  
son derece kısa saplıdır. Yaygın olarak  
36 boyalın batısında bulunur. Çoklukla  
kömür yapımında ve yakacak olarak kul-  
lanılabilen odunu son derece serttir.

Sapsız Meşe (Q. peiraea (Mattuschka)  
Lieb): Türkiye'de üç alttürü bulunan bu  
meşe türü 30 m boyolanabilmektedir. Mey-  
vaları sürgün üzerinde sapsız olarak bulu-  
nan sapsız meşeler, özellikle Trakya'da  
Demirköy'de ormanlar oluştururken daha  
çok Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da ya-  
yılan alttürünün yapraklarından da hayvan  
yemi olarak yararlanılmaktadır.

ii) Kırmızı Meşeler

Saçlı Meşe (Q. cerris L.): 30 m boyla-  
nabilen bu meşe ağacı türünün ülkemizde  
iki çeşidi bulunmaktadır. Meyvalarının  
içinde bulunduğu kadehlerin çevresi püs-  
küllüdür ve kalın saplıdır. Türkiye'nin  
Doğu Anadolu dışındaki yörelerinde yay-  
gın olarak yetişmektedir.

Palamut Meşesi (Q. ithaburensis Dec-  
ne.): Türkiye'de bu türün "macrolepis"  
adıyları anılan alttürü doğal olarak yeti-  
şmektedir. 25 m boyolanabilen bu alttürün  
meyvaları 4 cm kadar büyük olabilmekte-  
dir. Batı ve Güneybatı Anadolu'da yaygın  
olarak bulunmaktadır.

Lübnan Meşesi (Q. libani Oliver):  
Yaygın olarak Doğu Anadolu'da yetişen  
m boyolanabil-

mektedir. Yaprakları uzun, mızrak ucum-  
su ve kenarları testere ağzı gibidir; mey-  
vaların yarısından fazlası kadeh içindedir.  
Türkiye'de doğal olarak Batı ve Güneyba-  
tı Anadolu'da yetişen makedonya meşesi-  
ne (Q. trojana P.B. Webb) benzer özellik-  
ler taşımaktadır. Ancak, makedonya me-  
şesinin yaprakları daha küçüktür ve daha  
kısa saplıdır.

iii) Yapraklarını Dökmeyen Meşeler

Pırnal Meşesi (Q. ilex L.): Bu kümede  
meşelerin en ayırdedici özelliklere sahip  
türüdür. Sözelimi uzun, yumurtamsı ve  
çok sert olan yapraklarının kenarları ender  
olarak dişlidir; çoğunlukla düzgündür.  
Daha çok Batı Akdeniz Bölgesinde, daha  
az da Batı Karadeniz Bölgesinde yeti-  
şmektedir ve en fazla 15 m kadar boyલા-  
bilmektedir.

Kermes Meşesi (Q. coccifera L.): Sık  
dalı bir çalı görünümünde olan kermes  
meşesinin yaprakları elips biçimindedir  
ve kenarları diken gibi dişlidir. Ege, Mar-  
mara ve Akdeniz Bölgelerinde maki top-  
lulukları oluşturmaktadır ve / veya kızılçam  
ya da fıstıkçami ormanlarında kümeler  
halinde bulunmaktadır.

### MEŞENİN HAKETTİĞİ DEĞER

Kimi yörelerinde "pelit", "palıt" ya da  
"palut" olarak da anılan meşelerin değeri-  
nin ülkemizde yeterince bilindiği söyle-  
nemez. Uzun yıllar odununun ve kömürü-  
nün yakacak olarak kullanılması, mazla-  
rının toplanması yönünde önem taşımış-  
tır. Kaplama sanayindeki teknolojik ge-  
lişmeler ve ahşap parke tutkusu ise tüke-  
timini arttırmıştır. Son yıllarda ağaçlan-  
dırma, özellikle de erozyon önleme çalış-  
maları sırasında da yararlanılan bir tür ol-  
muştur.

Türkiye'de özellikle Trakya Bölge-  
si'nde saf koru ormanları oluşturan meşe  
ağaçları daha yaygın olarak kışın yaprağı  
döken öteki orman ağacı türleriyle bir-  
likte bulunmaktadır. Ancak, ormancılık  
kesiminde "baltalık", son yıllardaki adıyla  
da "enerji" ormanları hemen hemen tüm-  
lülçe meşelerinden oluşmaktadır. Or-  
man Genel Müdürlüğü'nün saptamalarına  
göre Türkiye'de, çeşitli meşe türlerinin  
oluşturduğu 3.8 milyon dönüm koru ve  
42.2 milyon dönüm de baltalık meşe or-  
manları bulunmaktadır. Ancak, yapılagelen  
orman envanteri türler düzeyinde ayrıntılı  
olmadığından bu ormanların hangi meşe  
türlerinden oluştuğu bilinmiyor. Bu arada,  
meşe ormanlarının yarısından fazlasının,  
çeşitli nedenlerle son derece verimsizleş-  
miş olduğunu da geçerken belirtelim.

Neredeyse; "nereye, nasıl dikersen  
dik ya da ekersen ek!" denilebilecek  
denli kolay yetişebilen, istekleri son dere-  
ce az olan meşe ağacı türlerine hakettiği  
değeri bakalım ne zaman vereceğiz?

\* Bu incelemenin hazırlanması sırasında İÜ  
Orman Fakültesi Öğretim Üyelerinden Sayın  
Prof. Dr. Faik Yalınık'ın "Türkiye Meşeleri  
Teşhis Kılavuzu" (1984) ile "Dendroloji II.  
Ders Kitabı, Angiospermae Kapalı Tohumlu-  
lar" (1988) ve artık yavaşlayan Prof. Dr. Baki  
Kasapgil'in "Türkiye'nin Geçmişteki ve Bu-  
günkü Meşe Türleri" adlı kitaplarından yarar-  
lanılmıştır.

\*\* Meşe ağaçları kendini kök ve gövdesinden  
çıkabilen sürgünleri (vegetatif) yenileyebil-  
mektedir. Bu yolla yenilenmenin temel olduğu  
orman işletme biçimi "baltalık" orman işle-  
meciliğidir ve bu yolla yenilenen örnekler da  
"baltalık" olarak anılmaktadır. Ancak, meşeler  
tohumu ekilerek de yetiştirilebilen ağaç tür-  
leridir.