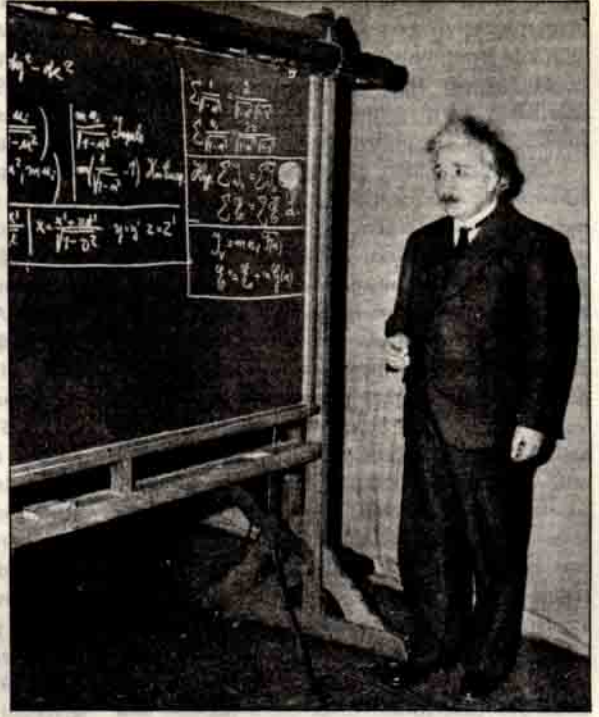


EINSTEIN'İN BÜYÜKLÜĞÜ

Bertrand RUSSELL



Bu yazı, 1955'de Einstein'ın ölümü üzerine, BBC'nin Home Service'inde yayımlandıktan sonra, The Listener dergisinin 25 Nisan 1955 tarihli sayısında çıkmıştır. Dilimize Prof. Dr. Cemal Yıldırım tarafından Einstein'ın yüzüncü doğum yılı nedeniyle çevrilmiştir.

Einstein tartışmasız çağımızın en büyük adamlarından biriydi. Seçkin bilgilerle övgü yalınlık en yüksek ölçüde vardı onda. Bu, kendi dışımızda olup bitenlere yönelik kararlı bir bilme ve anlama arzusundan kaynaklanan bir yalınlıktı. Bir başka özelliği de alışık olduğumuz şeyleri bile irdeleme eğiliminde göze çarpar. Newton elmanın neden düştüğünü merak etmişti; Einstein eşit boyda dört çöple bir karenin oluşturulabileceği karşısında hayretle karışık sevincini gizliyemiyordu. Çünkü, hayal ettiği evrenlerin bir çoğunda "kare" denilen nesnelere olanak yoktu.

Edemli Kişiliği ve Siyasal İlgileri

Einstein'ın büyüklüğü ahlâki niteliklerinde de yansır. Özel yaşamında nazikti, her türlü gösterişten uzaktı. Gördüğüm kadarı ile meslekdaşlarına karşı en küçük bir kıskançlık duygusu yoktu içinde. Oysa Newton ile Leibniz için aynı şeyi söyleyemeyiz. Yaşamının son yıllarında kuantum

teorisi, bilimsel ilgi yönünden kendi teorisi relativeiteyi gölgelemişti, adeta. Ama buna aldırıldığını gösteren bir belirtiye raslamadım onda. Dünyanın gidişini son derece yakın bir ilgiyle izliyordu. Onunla ilk tanıştığım Birinci Dünya Savaşı sonrasında pasifist bir tutum içindeydi. Ne var ki, Hitler benim gibi onu da bu tutumdan uzaklaşmaya zorladı. Kendini dünya vatandaşı sayarken, Naziler ona Yahudiliğini hatırlattı ve onu Yahudiliğin kurtuluşu davasına sahip çıkmaya itti. İkinci Dünya Savaşı izleyen yıllarda, atom bombasının insanlık için taşıdığı büyük tehlikeyi önleme yolunda eyleme geçen bir grup Amerikalı bilim adamı arasında görürüz onu.

Amerika'da Kongre komiteleri yıkıcı saydıkları faaliyetlere karşı engizisyon türü soruşturmalara başladıklarında, Einstein basına bir mektup göndererek üniversite öğretim üyelerini, bu komiteler önünde ifade vermediği reddetmeğe, kimi üniversitelerin uygulamaya yöneldiği baskı yöntemlerine boyun eğmemeğe çağırdı. Çağırısına dayanak olarak da Birleşik Devletler anayasa-

sının düzeltilmiş 5. maddesini österiyordu. Buna göre, kişi ilerde kendini suçlama amacıyla kullanılabilecek ifade vermeğe zorlanamazdı. Ne var ki, engizisyoncular, ifade vermekten kaçınmayı suçluluğun bir kanıtı sayabileceklerini ileri sürerek anayasanın sağladığı güvenceyi hiç indirmenin yolunu buldular. Einstein'ın çağrısına, hiç değilse suçlamanın kolayca yönetilemeyeceği durumlarda uyulsaydı, akademik özgürlük o denli hırpalanmazdı Amerika'da. Ama herkesin, deyim yerindeyse, "paçasını kurtarma" kaygısına düştüğü bu dönemde, "günahsız"lardan hiç biri onu dinlemedi. Bu tür kamu hizmetlerini yüklenirken, insanoğlunu, kendi akılsızlığının yüz yüze getirdiği uğursuzluklardan kurtarma çabasında, hiç bir kişisel prestij kaygısı söz konusu değildi Einstein için. Gerçi dünya onu bir bilim adamı olarak yüceltiyordu; ama günlük yaşam sorunlarında öylesine basit, fakat aynı zamanda öylesine derin olan bilgeliği, bilgichlerin gözünde düpedüz aptallık örneği gibi kalıyordu.

Relativite Teorisinin Etkileri

Relativite teorisi dışında çok önemli bilimsel çalışmaları varsa da, Einstein'ın ünü, en çok bu teoriye dayanmaktadır. Aslında doğrusu da bu; çünkü teorinin hem bilimsel, hem de felsefe yönünden önemi büyüktür. Pek çok kimse (bu arada ben de) teoriyi halka açıklama girişiminde bulunmuştur. Niyetim bunlara bir yenisini burada eklemek değildir. Fakat teorinin evren görüşümüzü nasıl etkilediği konusunda bir kaç söz söylemeden edemeyeceğim. Bilindiği gibi teori, 1905'de "özel relativite", 1915'de "genel relativite" diye iki aşamada ortaya konmuştur. Özel relativitenin bilimdeki önemi, önce, otuz yıldan beri bilim dünyasını bunalan Michelson - Morley deneyinin sonucu; sonra, elektronlarda gözlenmiş olan hızın kütleyi arttırması ve nihayet şimdi fizikte önemli bir ilke olan kütle ile enerji eşdeğerliliği gibi olguları açıklama gücünden ileri geliyordu. Bunlar teorinin kapsamına giren olguların yalnızca başlıcalarını oluşturuyordu.

Teorinin felsefedeki önemine gelince, bu en başta düşünce alışkanlığımızda köklü bir devrimin kaçınılmazlığında kendini gösteriyordu. Gerçekten teori evrenin uzay - zaman yapısına ilişkin anlayışımızda bir dönüşüm gerektirmekteydi. Fizik dünyaya ilişkin bilgilerimizden en önemli olan şey yapı (structure) dir. Yapının ise iki değişik örgüden, zaman ve uzaydan oluştuğu düşüncesi çağlar boyunca egemen olmuştur. Einstein, kısmen deneysel, kısmen mantıksal olan nedenlerle iki örgünün "uzay - zaman" adı altın-

da birleştirilmesi gerektiğini gösterir. Değişik yerlerde iki olgu meydana geldiğinde, eskiden olduğu gibi bunların şu kadar kilometre veya şu kadar dakika ile ayrıldığını söyleyemeyiz artık. Nedeni şu ki, aynı derecede dikkatli gözlemciler, mesafe veya zaman farkını değişik hesaplayacaklardır. Tüm gözlemciler için değişmeyen tek şey "interval" denilen, daha önce hesaplanmış, uzay-mesafe ile zaman-mesafenin birleşiminden oluşan bir şeydir.

Özel relativiteye göre daha kapsamlı ve bilimsel yönden daha önemli olan genel relativite, esas itibarıyla, bir gravitasyon (çekim) teorisidir. Newton'dan Einstein'e gelinceye dek geçen 230 yıl içinde, gravitasyonu açıklama yönünde hemen hiç bir ilerleme göze çarpmaz. Oysa Newton, fiziğinin gerektirdiği "uzaktan etki"yi hiç bir zaman içine sindirmiş değildi. Einstein gravitasyonu geometriye bağladı; uzay - zaman özelliğinden doğduğunu söyledi. "En az eylem ilkesi" denilen bir yasa vardır: buna göre, bir cisim bir yerden başka bir yere giderken en kolay yolu seçer ve bu yol doğru bir çizgi olmayabilir. Dağ tepeleriyle derin vadileri düpedüz aşmak yerine doluşarak gitmek işine gelebilir. Einstein'e göre (kaba bir anlatımla) uzay - zaman dağlarla, vadilerle doludur; bu yüzden de gezegenlerin hareketi doğrusal değildir. Güneş (bu benzetişle) bir dağın tepesinde; tembel bir gezegen dağa tırmanacağına çevresinde dolaşmayı yeğler. Olgusal gözlemlere Newton teorisinin mi, yoksa, Einstein teorisinin mi daha uygun düştüğü birtakım ince deneylerle yoklanmıştır. Tüm deney sonuçlarının Einstein'ı desteklediğini biliyoruz. Naziler dışında onun teorisini benimsemiyen hemen hiç kimse kalmamıştır.

Genişliyen Evren

Genel relativite teorisinin sonucu olarak bazı garip şeyler ortaya çıktı. Öyle görünüyor ki, evren sınırsız olduğu halde sonlu büyüklüktedir. (Öklid'çi olmayan geometrileri bilmiyorsanız bunu anlamaya boşuna çalışmayınız!) Yine görünüşe göre, evren sürekli olarak büyümektedir. Teori, evrenin ya büyümesi, ya da küçülmesi gerektiğini içeriyor. Uzak nebülözler üzerindeki gözlemler büyümekte olduğunu göstermektedir. Evrenimiz yaklaşık 2.000.000.000 yaşındadır. Ondan önce bir şey var mıydı, varsa, nasıl bir şeydi, bir tahmin yürütmeye olanak yok.

Sanıyorum ki, halkın gözünde Einstein yaşamının sonuna dek devrimci bir bilim adamı olarak kalmıştır. Oysa fizikçiler onu son otuz yıldan beri "tutucu ekibin lideri" sayıyordu.