

BİLİM ve TEKNİK

C İ L T 3 8 S A Y I 4 4 7



"Benim mânevi mirasım ilim ve akıldır"
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi	
TÜBİTAK Adına Başkan V.	
Prof. Dr. Nüket Yetiş	
Genel Yayın Yönetmeni	
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü	
Raşit Gürdilek	(rasit.gurdilek@tubitak.gov.tr)
Yayın Kurulu	
Vural Altın	
Beyazıt Çırakoğlu	
Ahmet İnam	
Adnan Kurt	
Cihan Saçlıoğlu	
Yayın Koordinatörü	
Duran Akca	(duran.akca@tubitak.gov.tr)
Redaksiyon	
Zeynep Tozar	(zeynep.tozar@tubitak.gov.tr)
Araştırma ve Yazı Grubu	
Gülgün Akbaba	(gulgun.akbaba@tubitak.gov.tr)
Alp Akoğlu	(alp.akoglu@tubitak.gov.tr)
Tuğba Can	(tugba.can@tubitak.gov.tr)
Deniz Candaş	(deniz.candas@tubitak.gov.tr)
Meltem Y. Coşkun	(meltem.coskun@tubitak.gov.tr)
Bülent Gözcelioğlu	(bulent.gozcelioglu@tubitak.gov.tr)
Zuhal Özer	(zuhal.ozer@tubitak.gov.tr)
Gökhan Tok	(gokhan.tok@tubitak.gov.tr)
Banu B. Tüysüzoğlu	(banu.binbasaran@tubitak.gov.tr)
Serpil Yıldız	(serpil.yildiz@tubitak.gov.tr)
Elif Yılmaz	(elif.yilmaz@tubitak.gov.tr)
Aslı Zülâl	(asli.zulal@tubitak.gov.tr)
Grafik-Tasarım	
Fulya Koçak	(fulya.kocak@tubitak.gov.tr)
Aysegül D. Bircan	(aysegul.bircan@tubitak.gov.tr)
Hülya Yılmazcan	(hulya.cetin@tubitak.gov.tr)
Okur İlişkileri	
Zehra Şen	(zehra.sen@tubitak.gov.tr)
Vedat Demir	(vedat.demir@tubitak.gov.tr)
Figen Ulaş	(figen.ulas@tubitak.gov.tr)
İbrahim Aygün	(ibrahim.aygun@tubitak.gov.tr)
İdari Hizmetler	
Kemal Çetinkaya	(kemal.cetinkaya@tubitak.gov.tr)

İçinde bulunduğumuz yıl, fizik yılı. Bilim dünyası bu jestle fiziğin belki de gelmiş geçmiş en büyük dehasını selamlıyor. Bundan 100 yıl önce insanlığın onbinlerce yıllık bilgi birikimini taçlandıran klasik fiziği bir çırpıda tahtından indirip yerine mantıkla bağdaştırmakta zorlandığımız, bizi alıştığımız boyutlara yabancılaştıran bir başkasını oturtan makalesinin anısına. Einstein, geliştirdiği görelilik kuramının somut meyvelerini, kurulmasına ve gelişmesine yardımcı olduğu, ancak sonradan karşısına aldığı kuantum mekaniği kadar bol toplayamadı. Onun ortaya koyduğu ilkeler, kuantum mekaniğinkiler gibi popüler ürünlere dönüşmedi. Ama kuantum kuramcılarının hiçbiri Einstein'ın ününe, onu saran sevgi çemberine sahip olamadı. Peki nedeni? Görelilik kuramının gariplikleri, kuantum mekaniğinin garipliklerinden aşağı kalmıyordu ki, sokaktaki adam bile Einstein'ın ne dediğini anlıyor, onaylıyor ve kendisini onun için kucaklıyor diyelim. Büyük kuramcının mütevazi, babacan tavırlarının, esprili konuşmalarının, her bir teli ayrı bir yöne saçılmış beyaz saçlarının, yıldırılamaz bir inanç adamı olmasının, barışseverliğinin popülaritesine yardımcı olduğunda kuşku yok. Ama Einstein'ı böylesine dünya çapında bir halk kahramanı yapan, insanlığa kazandırdığı vizyon. Gözlerini ilk kez onun sayesinde kozmik uzaklıklara çevirenlerin, bundan duydukları keyif. Artık hiçbirimiz için pahalı bir spor arabanın, hatta sesten bilmem kaç kat hızlı bir jet uçağının hızı hız değil. Einstein'ın elinde, düşünce deneylerinde öylesine olağanmış gibi görünen ışığinkine yakın hızlar dururken... Gerçi Einstein'ın evrene açtığı bu büyük pencere, bizi alıştırdığı koca boyutlar, bir yandan da kendi sınırlarımızı yüzümüze vuruyor. Rahatsız oluyoruz. Düşününüz; Einstein öyle bir evren resmi sunuyor ki, zaman içinde ileriye de gitmek mümkün, geriye de. Denklemelerini yorumlayanların söylediklerine bakılacak olursa, evreni bir uçtan ötekine katedebilmek için ışık hızı gibi "yavaş" bir araca da mahkum değiliz. Kapağı bir "kurt deliğine" atabildik mi iş tamam!. Ortada vızır vızır gidip gelen uzay gemileri. Üzerine binilip inilebilen yeni yeni boyutlar. Cilt gerdirmeye, saç boyatmaya gerek yok. En yakın yıldızın çevresini şöyle bir dolan gel, 10 yıl gençleş... Ama bir de farkına varıyoruz ki biz böyle bir tablonun parçası hiçbir zaman olamayacağız. Çünkü biz de onun parçasıyız elbette; ama Einstein'ın fiziği bizim dünyamız için değil evren için. Bu hayal kırıklığı, çoğumuzu bu fizikten soğutuyor. Dikkat edin; bu fizikten diyorum; onu öğrenme, anlama gayretinden. Yoksa bu fiziğin yarım yamalak, kulak dolgunluğu edinilmiş önermeleri üzerine kurulan koskoca bir hayal imparatorluğundan, bir eğlence endüstrisinden, pahalı bilimkurgu senaryolarından değil. Kimimizse biz ucuna kadar gidemesek de evrenin sonsuzluğuna bakmaktan, onu Einstein'ın bize hediye ettiği gözlüklerle görmekten mutlu olacağımızı biliyoruz. Ama bu gözlükleri kullanmayı da öğrenmemiz gerekiyor. Onun için biz bu fizik yılında bu araçları okurlarımıza tanıtalım istedik. Bu sayımızda özel görelilik kuramını, gelecek sayımızda da kütleçekimine yepyeni, devrimci bir açıklama getiren, dolayısıyla zihnimizdeki evreni daha da güzel kılan genel görelilik kuramını okurlarımıza sunuyoruz. Hem de okurlarımızın Web, ziyaretçilerimizin bilgisini, anlatımındaki sadelik ve zerafeti yakından tanıdığı değerli hocamız Dr. Sadi Turgut'un kaleminden. Einstein bize büyük boyutlu, hareketli, dinamik, ve her şeyden öte, güzel bir evren armağan etti. Ama kendisi de farkındaydı ki, bize sunmuş olduğu, en güzeli değildi. Henüz erişilemeyen bir yerde büyük ile küçüğün, görelilikle kuantum mekaniğinin birlikteliği üzerine kurulu daha bir başka, daha bir güzel evren duruyor. Ve artık hissediyoruz ki karanlıkta oraya buraya uzattığımız ellerimiz artık bir yerlere değmeye başladı. Eminiz ki bir daha ki fizik yılı için yüz yıl daha beklemeyeceğiz. Belki birkaç yıl içinde tanımadığımız yepyeni parçacıklarla bambaşka bir fizik, onunla birlikte yepyeni bir evren, belki de evrenler ortaya çıkacak. Bunlar bizim günlük dünyamızdan daha da uzak olacak; ama kafalarımızdan değil. Biz ayaklarımızla, roketlerimizle değil, kafalarımızla ışık hızını, kozmik mesafeleri geçeceğiz ve yeni yeni evrenleri kucaklayacağız. Hepsi de birbirinden güzel.

Raşit Gürdilek

Yazışma Adresi	: Bilim ve Teknik Dergisi No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara	Internet	: www.biltek.tubitak.gov.tr
Yazı İşleri	: Tel: (312) 427 06 25 (312) 427 23 92 Faks: (312) 427 66 77	e-posta	: bteknik@tubitak.gov.tr
Satış-Abone-Dağıtım	: Tel: (312) 467 32 46 Faks: (312) 427 13 36		ISSN 977-1300-3380
TÜBİTAK Santral	: Tel: (312) 468 53 00		Fiyatı 3,50 YTL • 3.500.000 TL (KDV dahil)
Adres	: Atatürk Bulvarı, 221 Kavaklıdere 06100 Ankara		Yurtdışı Fiyatı 5 EURO.
Reklam	: Tel: (312) 427 06 25 (312) 427 23 92 Faks: (312) 427 66 77	Baskı	: Pro-Mat Basım Yayın A.Ş. İnternet: www.promat.com.tr