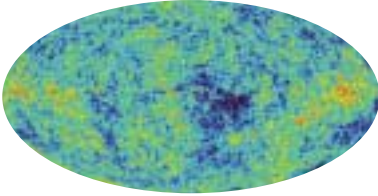
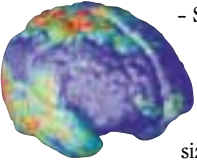


2003'ün En Önemli Bilimsel İlerlemeleri



-Dünyanın en saygın bilim dergilerinden Science, geçtiğimiz yıl kaydedilen bilimsel ilerlemeler arasında birinci sıraya evrenin enerji içeriğinin çok büyük oranda "karanlık enerji" denen ve kütleçekiminin tersi bir etkiyle evrenin genişlemesini giderek hızlandıran bir gizemli enerji türüyle, geri kalanının neredeyse tamamının da yine tanımadığımız bir "karanlık madde" den oluştuğunun doğrulanmasına verdi. Büyük Patlama'dan kısa bir süre sonra tüm evrene yayılan ışınının fosil kalıntısı olan kozmik mikrodalga fon ışınımı üzerinde ayrıntılı ölçümler yapan WMAP uydusunun belirlemelerine göre, herbiri milyarlarca yıldız içeren en az iki milyar gökadayı meydana getiren tanıdığımız türden madde, evrenin toplam enerji içeriğinin ancak 25'te birini oluşturuyor. WMAP ayrıca evrenimizin 13.7 milyar yaşında olduğunu da kesin bir biçimde belirlemiş bulunuyor.



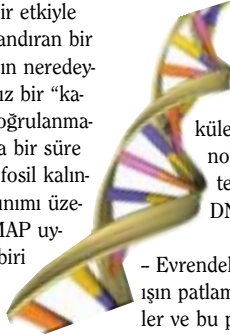
- Science editörleri, ikinci sıraya insanların şizofreni, depresyon ve çift kutuplu ruhsal düzensizlik gibi kalıtsal hastalıklara yakalanma risklerini artıran genlerin ortaya çıkarılmasını koydular. Araştırmacılar şimdi bu genlerin insan beyninin bilgileri işleme sürecini nasıl değiştirdiğini ve ruhsal hastalıklara sürüklediğini inceliyorlar. Science, geleneği olduğu üzere öteki önemli buluşlar arasında bir sıralama yapmaktan kaçındı. Derginin en kayda değer bulunduğu öteki bilimsel ilerlemeler şunlar:

- Global ısınmanın yol açtığı iklim değişiminin soyut bir kavram olmaktan çıkarılıp so-



mut örneklerle belgelenmeye başlanması. Örneğin, kutup buzlarının erimesinin, kuraklıkların ve bunların bitki verimliliği ya da bitki ve hayvan davranışlarında yol açtığı değişikliklerin belirlenmesi

- Bir nükleik asit olan ve kalıtım üzerindeki öneminin boyutları 2002 yılında anlaşılan RNA molekülünün işlevleri konusunda artan bilgiler ve bunların tıp ve genetik alanında açtığı ufuklar.



- Biyologlar ve fizikçiler arasındaki işbirliği sayesinde hücreler içindeki farklı moleküllerin faaliyetlerinin belirlenmesi, özellikle moleküler motorlar, hücre almaçlarına nanokristal işaretleyiciler konulması ve tek bir enzimi yok eden özelleşmiş DNA'lar üzerinde yapılan çalışmalar.

- Evrendeki en şiddetli olaylar olan gama ışın patlamaları konusunda elde edilen bilgiler ve bu patlamaların süpernova patlamaları ile olan ilişkilerinin ortaya konması.

- Fare embriyon kök hücrelerinin kültür içinde hem yumurta, hem de sperm hücrelerine dönüştürülmesi, bu cinsiyet hücrelerinin nasıl geliştiği ve bazı kısırlık türleri hakkında bilgilerimizin artmasını sağlayacak. Ancak, embriyon kök hücrelerinin, insanlar için "biyolojik ana-babalar" haline gelmesi olasılığı bazı etik sorunları da beraberinde getiriyor.

- "Solak" malzemeler. Araştırmacılar, ileri teknoloji ürünü bazı malzemelerle ışığı ve öteki elektromanyetik ışınımı ters yönde bükmeyi başararak ters bir Doppler etkisi oluşturdular. Aynı teknikle daha iyi mercekler oluşturulmasına çalışılıyor.

- Bir partneri olmayan bu erkeklik kromozomunun, hata düzeltmek için ve mutasyonlara direnmek için geliştirdiği yöntemlerin ortaya çıkarılması.

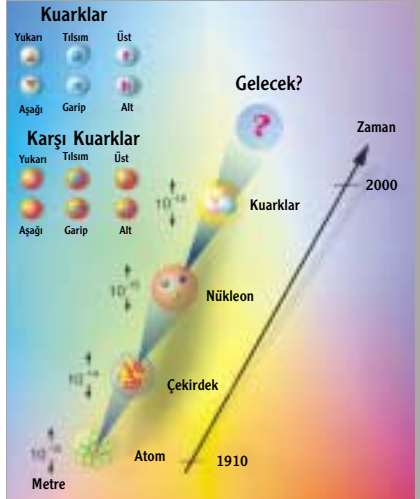


- Kanser tedavisi alanında sağlanan gelişmeler, özellikle de bilinen kemoterapi ilaçlarıyla kullanılan ve damar oluşmasını baskılayan bir ilacın, kolon kanseri olan hastaların ömrünü belirgin biçimde uzatması.

Fizik

Mezon Molekülü mü?

Japon araştırmacılar, ilk kez bir moleküldeki atomlara benzer şekilde birbirine bağlanan yeni bir tür atomaltı parçacık keşfetmiş olabilirler. Atomaltı parçacıklar genellikle altı çeşni (yukarı, aşağı, alt, üst, garip, tıslım) olan kuark adlı temel parçacıklardan oluşuyor. Kuarklar, üçlü bileşimler halinde bir araya gelerek baryon denen proton ve nötronları; ya da bir kuark ve bir karşıkuarkın bir araya geldiği mezon adlı parçacıkları oluşturuyorlar. Tsukuba kentindeki KEK parçacık hızlandırıcısıyla çalışan araştırmacılar, elektron



ve pozitronları çarpıştırarak bir garip kuark ile bir karşı garip kuarktan yapılabilecek bir mezon oluşturmaya çalışırken, ortaya çıkan parçacığın beklenenden çok daha ağır, neredeyse bir helyum atomu kütlesinde olduğunu görmüşler. X parçacığı adı verilen parçacık, herhangi olası bir baryon ya da mezon kütlesine uymuyor. Buna karşılık iki D-mezon parçacığının sahip olması gereken kütleye tıpatıp aynı. Deneyin bir açıklaması, kuarkları bir arada tutan şiddetli çekirdek kuvvetiyle ilgili kuramların yanlış olabileceği. Ancak fizikçiler, X parçacığının iki yerine dört kuark içeren bir "moleküler" mezonun ilk örneği olabileceği üzerinde de duruyorlar.