

## Filler ve Kelebekler

Asya fili *Elephas maximus*'un dişileri, cinsel birleşmeye hazır olduklarını, idrarlarında kokulu bir madde (feromon) çıkartarak çevrelerine haber verirler. ABD'de Portland hayvanat bahçesinde bulunan 12-34 yaşla-

rında 5 erkek fil, bileşimi saptanan ve sentetik olarak üretilen bu feromonla çok ilgilendiler; feromon içeren sıvıyı hortumlarıyla birçok kere çekip ve burun boşluklarına taşıyarak kokladılar. İşin başka bir şaşırtıcı yanı da şuydu: Fillerin feromonu ile kelebeklerin feromonu aynı kimyasal bileşikti. Tabii ki ortak bir ataya sahip olmaları söz konusu değil; sâdece bu molekülün cinsel uyarı için en uygun bileşik olduğu anlaşılıyor.

Science et Vie, Mayıs 1996



## Işınlama Deneyi

Avusturya'da Innsbruck Üniversitesi'nde fizikçiler, bir parçacığın özelliklerinin, aradaki uzaklık ne olursa olsun, bir başka parçacığa anında geçirilebileceğini gösterdiler. Hemen belirtelim ki IBM araştırmacılarından C. Benner'in 1993'de tasarladığı kuramsal deneyde, parçacık değil parçacığın kuantum özelliklerini içeren veriler nakledilebilmişti.

Uzay filmlerinde gördüğümüz gibi maddenin bir yerden diğer bir yere anında nakledilmesine teleportasyon denilmektedir. Bilimkurgu dilindeyse bunun adı ışınlamadır. Avusturya'da günlük gazeteler bu deneyi, "kaynananızı Proxima Centauri yıldızına ışınlayınız" veya "teleportasyon, ama kaptan Kirk beklemek zorunda" gibi esprili bir şekilde verdiler. Deneyde bir M mesaj fotonunun polarizasyonu, anında bir başka foton üzerine nakledilebilmişti. Nakil sırasında bir çift A ve B fotonundan yararlanılmıştı. Bunlar özel bir kuantum durumda bulunuyorlardı; öyle ki deneyi yapan, iki fotonun durumu hakkında hiçbir şey bilmiyordu; fakat fotonlardan birinin polarizasyonunu ölçtüğü anda (diyelim ki polarizasyon düşeydi) diğer foton karşıt polarizasyon durumuna (yatay polarizasyon) geçer. Burada temel olan şey, M mesaj fotonu ve ikiz fotonlardan biri, örneğin A, üzerinde özel bir ölçme (buna Bell duru-



Teleportasyon deneyinin gazetelerde duyuruluşu

munda ölçme denir) yapmaktır. Bu ölçme M fotonun durumu hakkında hiçbir fikir vermez; fakat M ve A'nın karşıt durumlarda olduğunu gösterir. B fotonu A'nın karşıtı ve dolayısıyla M'nin aynı olan bir durumdur. Böylece M fotonundan A fotonuna bilgi akışı olmuştur; bu bir teleportasyondur. Bu kuantum bilgisi anında M'den A'ye nakledilmiş gibidir; fakat deneyci B fotonu hakkında tam bilgi sahibi olabilmek için, M ve A'nın başlangıçtaki ölçme sonuçlarını bilmelidir. Bir diğer deyişle, her ne kadar M'den B'ye kuantum bilgisi anında gitmiş gözüküyorsa da bu bilgi klâsik yolla elde edilen bir başka bilgi olmadan kullanılamamaktadır. Bu klâsik yolla elde edilen bilgi kuşkusuz ışık hızından daha yavaş gitmektedir. Demek ki teleportasyon sırasında Einstein'ın özel görelilik kuramı ("hiçbirşey ışıktan daha hızlı gidemez") bozulmamış olmaktadır.

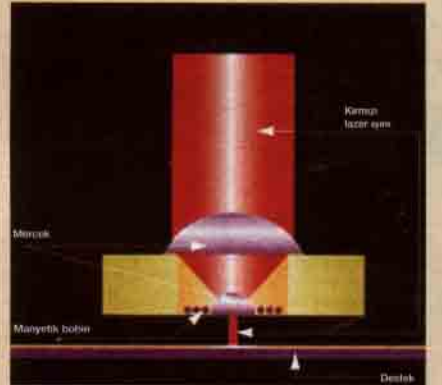
(Asıl kaynak: Nature, 11 Aralık 1997)  
Recherche, Şubat 1998

## Sabit Disklerin Kapasitesi Sekiz Kat Artırılıyor

ABD Terastor firması, CD-ROM tipi bir destek üzerinde 40 gigaoktetlik, yani standart sabit disklerin yaklaşık 8 katı, bir kapasiteyi pazarlayacak. Terastor bunun için destek üzerine oyulmuş hücrelerin yoğunluğunu ve dolayısıyla depolanan veri sayısını artırıcı bir çok yeni teknolojiyi bir arada uyguladı.

Cihaz sabit disklerde olduğu gibi iki mercekle ve verileri sayısallaştıracak bir manyetik bobinden yapılmış bir kafa içermektedir. Kayıt şekli klâsiktir; bir lazer, bobin manyetik alan yaratmadan önce, desteğin yüzeyini ısıtır; böylece bir hücrenin yerel polaritesi değiştirilerek oraya sayısal bir veri kaydedilir.

Fakat burada merceklerden biri lazer ışını, standart disklere oranla çok daha fazla inceltir; buna ek bir diğer teknikle okuyucu kafa, klâsik diskte olduğu gibi 6 mikrometre yerine 1 mikrometre kalınlığında bir alt tabaka üzerinde etkinleştirilir; bu ise kayıt ve okuma hızını artırır ve hatâ oranını azaltır.



Terastor son bir teknikle disk üzerine kaydedilmiş hücreleri son derece yoğunlaştırmaktadır. Bilgi depolamanın başlıca yatırımcıları bu yeni diske güvenlerini belirtmişlerdir; örneğin Quantum ve Seagate, Terastora milyonlarca dolar yatırmıştır.

www.terastor.com  
Recherche, Şubat 1998