

## Nobel Ödüllü Nükleer Fizikçi Edward Purcell Öldü

1945 yılında nükleer manyetik rezonans keşfi nedeniyle Nobel Fizik Ödülüne layık görülen, Harvard Üniversitesi fizik profesörlerinden Edward Mills Purcell, 7 Mart 1997 Cuma günü 84 yaşında öldü. Purcell'in keşfi, insan vücudunun ayrıntılı tıbbi görüntülerinin, hatta uzak galaksilerin haritalarının elde edilmesini olanaklı kılmıştı.

Purcell, 1952 Nobel Fizik Ödülünü Stanford Üniversitesi'nden Felix Bloch ile paylaştı. Bloch ve Purcell, atom çekirdeklerindeki manyetik alanı birbirlerinden bağımsız olarak keşfetmişlerdi. Purcell ve Bloch, hidrojen, fosfor, sodyum vb gibi tek sayılı proton ve nötronlara sahip çekirdeklerin, spinleri olduğunu ve bunun da, çok küçük bir miktar gibi davranan minik manyetik alanlar yarattığını buldular.

Manyetik Rezonans Görüntüleme, ya da diğer adıyla MRI, bu ilkeyi kullanarak çalışıyor: Güçlü manyetik alan, radyo dalgaları ve bilgisayarlar yardımıyla insan vücudundaki hidrojen haritasının ayrıntılı görüntüleri elde ediliyor. 1951 yılında Purcell ve arkadaşlarının bulduğu radyo dalgaları, radyoastronomlara galaksilerin haritasının çıkarılmasının da anahtarını verdi. Bugün bu haritalama işlemi için radyoastronomlar hidrojen atomunun 21 cm dalgaboylu salınım frekansını kullanıyorlar.

II. Dünya Savaşı yıllarında, MIT Işınım Laboratuvarı'nda ileri bir mik-

rodalga radarı geliştiren grubun başında olan Purcell daha sonraları da birçok ulusal kuruma danışmanlık hizmeti verdi. Purcell'in elektrik ve manyetizma üzerine yazdığı kitabı da dünyanın birçok ülkesinde halen üniversite ders kitabı olarak okutuluyor.

İlhami Buğdaycı

<http://www.cnn.com/TECH/9703/09/purcell.obit.ap>

## Kaplumbağalar Nereye Ait?



Paleontolog Olivier Rieppel ve Michael DeBraga kaplumbağalarla ilgili bulgularını Omurgalı Paleontolojisi Derneği'nin düzenlediği bir toplantıda ilk defa olarak sunduğunda, takdimci seyircilere "İstediğiniz kadar protesto edebilirsiniz" demiş. Bu sert takdimden hemen sonra, Rieppel kaplumbağaların sürüngen aile ağacı içinde yanlış dala yerleştirildiğine inandığını söylediğinde kıyamet kopmuş.

Rieppel ve DeBraga oldukça iddialı bir kuram oluşturduklarının bilincindedir. Kaplumbağalar çok uzun zamandır, 1. Jeolojik zamanda (Paleozoik), yaklaşık 325 milyon yıl önce orta-

ya çıkan, ilkel sürüngen alt sınıfı *anapsids*'in yaşayan tek üyesi olarak görülmüyordu. Şimdi bu iki araştırmacı, kaplumbağaların 230 milyon yıl önce Trias döneminde ortaya çıkan ve kertenkele, timsah, yılan gibi modern sürüngenleri içeren *diapsids* alt sınıfına ait olması gerektiğini iddia ediyor.

İki bilim adamı bu sonuca evrimsel ilişkileri ortaya koymak konusunda yaygın kabul görmüş bir yöntem olan "cladistic"i kullanarak ulaşmış. Yöntem, belirli gruplar arasındaki homolog (benzer) özellikleri tanımlamaya dayanıyor. Ancak iki araştırmacı, uzun zamandır kabul edilen *anapsids* ve *diapsids* kafataslarının iki grup arasındaki en önemli belirleyici faktör olduğu düşüncesine karşı çıkmışlar. Böylece, daha önceki kaplumbağaların "cladistic" modellerinden farklı olarak, birçok özellik ve Paleozoik dışından da taksonlar eklemişler. Çalışmaları oldukça çok miktardaki verinin bilgisayarda analiziyle şekillenmiş. İncelenen 168 özellik arasında, kaplumbağaların *diapsids*'e ait olduğu konusunda Rieppel'i en çok ikna eden şey ayak bilekleri olmuş. Rieppel'e göre, kaplumbağaların, kertenkelelerin ve Yeni Zelanda'daki bir kertenkele olan tuatora'nın ayak bilekleri arasındaki yapısal benzerlikler inkâr edilemeyecek kadar çok.

Amerikan Doğa Tarihi Müzesi'nden Gene Geoffrey ise sunulan kanıtların önceden belirlendiği iddiasında. Çalışma sırasında kullanılan bazı özelliklerin tüm amniyotalar (sürüngenler-kuşlar, memeliler) için tam olarak güvenilir olmadığını söylüyor. Rieppel'e karşı olan diğer bilim adamları ise farklı grupları karşılaştırmanın hatalara yol açacağı inancında. Ayrıca, belirleyici özelliklerle çok uğraşıldığı zaman evrimsel ağacın kararsız olacağını; kaplumbağaları *anapsids*'e tekrar dahil etmek için, veriler arasına birkaç özelliğin daha katılmasının yeteceğini söylüyorlar.

Rieppel ve De Braga'nın çalışması meslektaşlarının onayını almıyorsa da, görmezlikten de gelinmedi. Bu çalışmadan sonra, başka hayvanların da yanlış dallara yerleştirilmiş olduğu düşüncesi ile evrimsel ilişkilerin yeniden tanımlanması gerekebilir.

Murat Maga

<http://www.sciam.com/0397issue/0397scicit4.htm>

## Bilgisayar Kulübü

Bilgisayar denilince, çoğu kişinin aklına, zevkli oyunlar oynamak gelir. Gerçekten de bilgisayar oyunları zevkli ve çoklukla öğreticidir. Ancak, bilgisayarda sadece oyun oynamanın düşünmek bilgisayara yapılan bir haksızlıktır. Bilgisayarın oyun dışında kullanmak, yaptığımız işlerde faydalı hale getirmek ve bir de ülkemizde de hızla yaygınlaşan İnternet'e sadece bilgisayarla erişilebileceği düşünüldüğünde daha da zevkli bir uğraş çıkar karşımıza. Fakat ne yazık ki ülkemizde bilgisayarın bu işlevleri ile kullanan çok az kişi var.

Bu sorunu çözmek ve bilgisayarı hiç olmazsa belli bir bölgeye tanıtmak ve sevdirmek için TÜBITAK, 1993 yılında Bilgisayar

Kulübü'nü kurdu ve kulüp Nisan 1996'da Bilimsel ve Teknik Araştırma Vakfı'na devredildi. Bilgisayar Kulübü, bilgisayar kullanma olanağı olmayanlara programlama dilleri, Windows uygulamaları, çizim programları ve en önemlisi ücretsiz İnternet bağlantısı sağlamaktadır.

Bilgisayar Kulübü'nden yararlanmak isteyenler, öncelikle çok az bir aidat karşılığında, bir ya da üç aylık dönemler halinde kulübe üye olmak durumundadırlar. Haftada 6 saat (Klüp, haftanın 7 günü 9:00-23:00 saatleri arasında açıktır) istenen gün ve saatte, randevu alarak sorunsuz bir şekilde çalışma olanağı sunan kulüpte uzmanlar eşliğinde danışmanlık hizmetleri de sunulmaktadır. Ayrıca, Bilimsel ve Teknik Araştırma Vakfı bünyesindeki eğitim birimlerinde de Windows95 ve İnternet kursları da düzenlenmektedir.