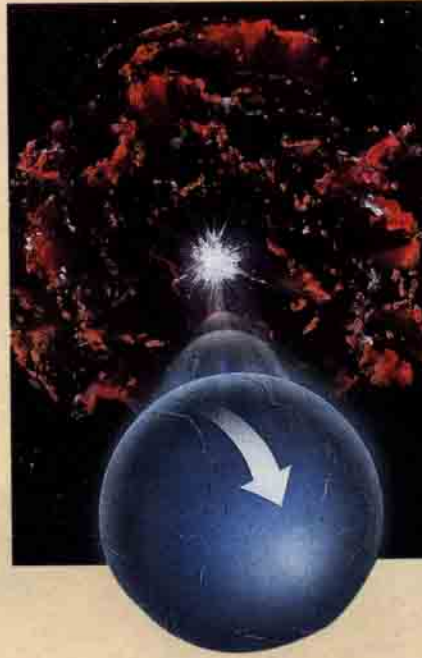


## Atarcalar Niçin Dönüyor?

Atarcalar (pulsarlar) patlayan yıldızlardan artakalan, yoğun ve durmadan topaç gibi dönen kütlelerdir. Kütlelerinin büyüklüğünü anlamak için, Güneş'in 15 km'den daha küçük bir nötron küresi oluşturmak üzere çöktüğünü hayal edebiliriz. Atarcalar saniyede yüzlerce kere kendi etraflarında dönerler. Astronomlar bu dönmenin, patlayarak onları oluşturmuş olan yıldızdan kaynaklandığını düşünüyorlardı. Son zamanda iki astrofizikçi bu açıklamanın yanlış olabileceğini ileri sürdüler. Almanya, Garching' de Max Planck Astrofizik Enstitüsü'nden Henk Spruit ve Caltech'den Sterl Phinney, dev yıldızların dönme hareketlerini inceliyorlardı. Phinney şöyle demektedir: "Yıldızların evriminde süpernova patlaması sırasında yıldızın dış bölümü Güneş yarıçapının 100 katı kadar genişler; iç bölümü ise 1500 km'den daha küçük olacak şekilde büzülerek bir pulsar oluşturur. Kendi eksenini etrafında dönen bir buz patencisinin kollarını dıştan içe hareket et-



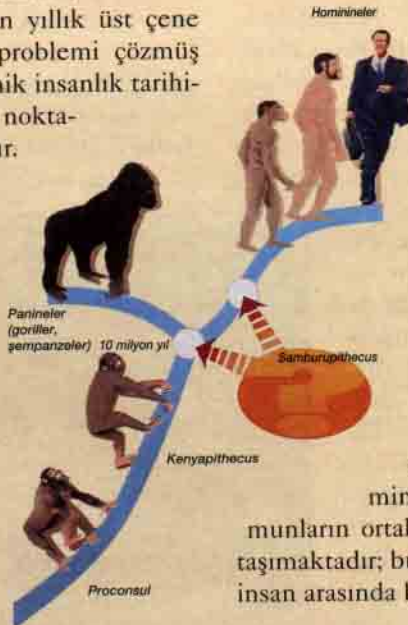
tirerek hızlanmasında olduğu gibi atarcanın dış bölümleri yavaş, iç bölümleri hızlı döner. Fakat Spruit ve Phinney'in yaptığı ayrıntılı hesaplara göre, atarcanın içindeki sıvı sürtün-

mesi, sonunda iç ve dış bölümlerin hızını eşitleştirir; öyle ki, dış bölüm iç bölümü yavaşlatarak hızlanır. Yıldız patladığında, merkezi bir atarca yapamayacak kadar yavaş döner. Peki, atarcaları kendi etraflarında fırlanıp döndüren şey nedir? Spruit ve Phinney yıldızların çöken merkezlerinin fizikini incelediler. Klasik modelde yıldızın merkezi çökerek bir nötron blokuna dönüşür; bu sırada nötrino denilen atomaltı parçacıklardan bir sel oluşur. Bu nötrino selinin fıskırması, atarcaların saniyede yüzlerce kilometre bir hızla gökadamda hareket etmesine neden olabilir. Spruit ve Phinney'in buluşuna göre, bu nötrino jeti atarcanın tam merkezine değil de çevresine yönelirse atarcaları fırlanıp döndürür; tıpkı futbol topuna merkezden değil yandan vurulunca, kendi eksenini etrafında dönmesi gibi. Ana yıldızın merkezinin dönmekte oluşu, kendisinden oluşan atarcanın rotasyonunda hiçbir rol oynamaz.

Discover, Ağustos 1998

## Eksik Fosil

Bugünkü büyük maymunlarla insanların ünlü ortak atası dişlerini gösterdi nihayet... Kenya'da Samburu bölgesinde Martin Pickford (Doğal Tarih Müzesi) ve Hidemi Ishida (Japonya Kyoto Üniversitesi) tarafından bulunan 9,5 milyon yıllık üst çene kemiği (maxilla), problemi çözmüş gözüküyor. Bu kemik insanlık tarihinin en karanlık bir noktasını aydınlatacaktır. Paleontologlara ve genetikçilere göre, insanla bugünkü maymunların ortak atası, 10 milyon yıl kadar önce yaşamıştı; ortak atadan gelen bir kol homininelere (*Australopithecus* ve insan), bir başka kol ise paninelleri (goril ve şempanzeler) oluş-



turdu. Fakat çelişki şuradaydı: 10 milyon yıl öncesiyle 7 milyon yıl öncesi arasında hiçbir fosil yoktu. Paleontologlar bu kritik zamana ya çok uzak (25-12 milyon yıl öncesi), ya da çok yakın (6,5 milyon yıl önce, *Australopithecus* öncesi) zaman dilimlerinde fosilleri inceleyebiliyorlardı. Samburu'da bulunan üst çene kemiği, birkaç diştten ibaretse de çok önemlidir. *Samburupithecus* hem hominine, hem de hominoid (insan ve maymunların ortak atası) karakterlerini taşımaktadır; bu nedenle ortak atayla insan arasında bir geçiş türüdür.

Science et Vie, Ağustos 1998

## Zemin Mekaniği ve Temel Mühendisliği Ulusal Kongresi

Zemin Mekaniği ve Temel Mühendisliği Türk Milli Komitesi tarafından düzenlenen Zemin Mekaniği ve Temel Mühendisliği Yedinci Ulusal Kongresi, ülkemizde bu alanda çalışan araştırmacı ve uygulayıcıları bir araya getirerek bilgi ve deneyim birikimi ile görüş iletişimini sağlamak, yurtiçinde karşılaşılan problemler ve bunların çözüm yöntemlerini tartışarak bilime katkıda bulunmak amacıyla taşınmaktadır. Zemin mekaniği ve temel mühendisliği dalında bütün ana başlıkları kapsayan kongreye Zemin özellikleri ve davranışı, Sığ ve derin temeller, Kazılar, şevler ve tüneller, Zemin iyileştirme yöntemleri, Zemin dinamiği, Çevre geotekniği, Şartnameler ve yasal konular ile geoteknik yazılımlar konularında bildiriler sunulacaktır.

Kongre 22-23 Ekim 1998 tarihlerinde, Yıldız Teknik Üniversitesi Oditoryumu'nda yapılacaktır.