



Paleontoloji

Ay, Dünya'ya Nasıl Yaşam Vermişti

Ay olmasaydı, Dünya'da yaşam diye bir şey de olmazdı. Günümüzden dört milyar yıl önce, Dünya'da yaşam ilk ortaya çıktığında Ay'ın yörüngesi Dünya'ya bugün olduğundan çok daha yakındı. Bu nedenle, birkaç saatte bir, büyük gel-git dalgaları oluşuyordu. Bu dalgalar, DNA benzeri ilk biyomoleküllerin evriminde önemli rol oynayan kıyılarının tuzluluk oranında önemli iniş çıkışlara neden oluyordu. Edinburgh'taki (İngiltere) Pieta Research'tan Richard Lathe adlı araştırmacı, bu varsayımıyla birlikte, Mars'ta yaşamın hiçbir zaman başlayamamış olduğu savını da ortaya atıyor.

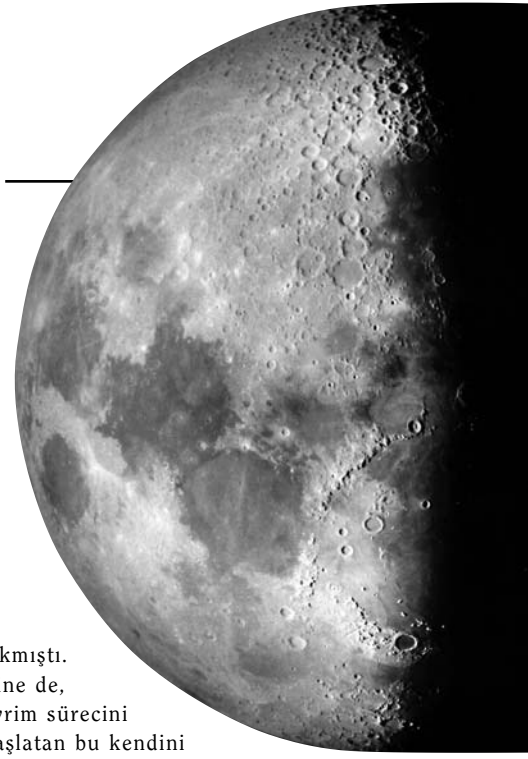
Yaşamın başlangıcına ilişkin kuramlardan birine göre, başlangıçta var olan yaşam öncesi atmosfer gazlarının oluşturduğu çorbanın içindeki küçük "öncül" moleküller polimerleşerek uzun iplikçikler oluşturduklarında, DNA ya da RNA gibi

kendi kendini kopyalayan moleküller ortaya çıkmıştı. Bu iplikçikler, daha fazla öncül molekülün tutunacağı kalıplar olarak işlev görmüş ve DNA'ya benzeyen ikili sarmal biçiminde moleküller yaratmıştı. Ancak kuram, bu sürecin sürmesi için, ikili sarmalların birbirlerinden ayrılmasının nasıl sağlandığını açıklamıyor. Lathe'ye göre, gel-git nedeniyle kıyılarının tuzluluk oranında ortaya çıkan değişimler, DNA'ya benzeyen ikili sarmalların tekrarlayan bir biçimde ayrılıp bir araya gelmesine neden olmuştu. Dalgalar yükseldiğinde, sudaki tuzun derişimi azalıyor. Araştırmacı, tuz derişimi düşük olduğunda, ikili DNA sarmalını oluşturan iplikçiklerin her birindeki elektrik yüklü fosfat grupları birbirlerini ittiğinden, iplikçiklerin birbirinden ayrıldığına işaret ediyor. Dalgalar çekildiğindeyse, öncül moleküllerin ve tuz çökeltilerinin miktarları artıyordu. Yüksek tuz derişimi DNA'daki fosfatların elektrik yükünü nötrleştirmesi de, iplikçiklerin birbirlerine yapışmasına olanak tanıyarak, ikili sarmal biçimli moleküllerin oluşmasını sağlıyordu. Birçok araştırmacıya göreyse, kendi kendini kopyalayan ilk moleküller DNA ya da RNA değil, bunlardan daha basit "genetik" malzemelerdi ve bu malzemeler kildeki minerallerin kristalleşmesi sonucu ortaya

çıkmıştı.

Yine de, evrim sürecini başlatan bu kendini kopyalayan varlıklar ne olursa olsun, koşulların sürekli değiştiği bir ortamda bulunduklarının kanıtlanması önemli bir adım olur. Öte yandan Lathe'ye göre, bu varsayım doğruysa, Mars'ta yaşam ortaya çıkmış olamaz. Çünkü Mars'ın iki uydusundan büyük olanı, Phobos öylesine küçük ki, bu uydunun çekim gücüyle oluşan gel-git dalgaları, Ay'inkinin yalnızca yüzde biri kadar.

New Scientist, 20 Mart 2004



Yerbilim

En Eski Tatlısu, Sahra Kumlarının Altında

Bugün dünyanın en kuru iklime sahip yerlerinden biri olan Sahra Çölü, daha yağmurlu zamanlarının bir kalıntısı olarak, dünyanın en büyük tatlısu kaynaklarından birine evsahipliği yapıyor. Dahası, Mısır'da, Sahra çölünün altındaki su kaynakları, bugüne kadar keşfedilen en eski yeraltı

suları. Bu suların, radyokarbon yöntemiyle yapılan tarihlendirme çalışmalarından, (bu, radyokarbon yöntemiyle ortaya çıkarılabilecek en eski tarih olduğu için) 40.000 yıldan eski olduğu biliniyordu. En azından, ABD'deki Illinois Üniversitesi'nden Neil Sturchio adlı araştırmacı bu sulardaki radyoaktif kripton-81 düzeylerini test edene kadar. Sturchio, buradaki 12 ton yeraltı suyundaki kripton gazını çıkararak, yeni bir lazer sistemiyle incelemiş. Mısır'ın altı kentinden toplanan su örneklerinde, yeraltı sularının yaşının 200.000'le bir milyon yıl arasında değiştiği görülmüş. Araştırmacı, daha önceki subilim modellerine uygun

olarak, Uweinat Yükseltisi'nden Sudan sınırına doğru ilerledikçe, su kaynaklarının yaşının arttığını belirtiyor. Sahra Çölü'ndeki su kaynaklarının yaşıyla ilgili veriler önemli. Bu veriler subilimcilere yeraltı sularının akma hızı ve ne kadar su taşıyabileceği konusunda ipuçları sağlıyor. Araştırmacıların üzerinde çalıştığı yeraltı suyu, kurak Qattarah bölgesine doğru akıyor ve burada buharlaşarak kayboluyor. Sturchio, bu bölgede açılacak kuyular sayesinde Mısır'ın kuzeyine yılda iki milyar metre küp su sağlanabileceğini belirtiyor.

New Scientist, 13 Mart 2004