

Gökbilim

Mars'taki "Karatepe"de Su İzleri

Mars yüzeyinde incelemelerini sürdüren keşif araçları Spirit ve Opportunity, komşu gezegenin uzak geçmişinde yüzey sularının varlığını gösteren yeni kanıtlara ulaşıyorlar. İşin ilginç yanı bu kanıtların önemli bir bölümünün, bir kraterin hafif meyilli duvarını oluşturan ve Türkçe yazılışı ve okunuşuyla "Karatepe" olarak adlandırılan bir bölgede bulunması. Temmuz ortalarında Endurance kraterinin kıyısındaki Karatepe'de açığa çıkmış tortul kayaları inceleyen Opportunity tarafından belirlenen kimyasal, mineralojik ve dokusal göstergeler, gezegenbilimcilerce milyarlarca yıl önce Mars'ta büyük miktarda sıvı suyun var olduğuna kanıt olarak değerlendiriliyor. Karatepe'nin kayaları, sulfatlar açısından bir hayli zengin. Bunlar, normal olarak buharlaşan suyun geride bıraktığı kimyasallar. Opportunity üzerindeki tayfölçerler (spektrometre) Karatepe'de ayrıca bol miktarda jarosit belirlemiş bulunuyor. Jarosit Dünyamızda su içinde oluşan, demir içeren bir mineral. Ayrıca yüzeyde sıvı suyun varlığını gösteren fiziksel kanıtlar da kayalardaki çapraz katmanlar ve dalga izleri. Tortul katmanlar, yüzeyin metrelerce altına dik olarak uzanıyor. Bu da

gezegenbilimcilerce, bir göktaşının çarpması sonucu oluşan kraterin bulunduğu Meridiani ovasının en az binlerce yıl su altında kalmış olduğunun bir göstergesi olarak değerlendiriliyor. Opportunity'nin kameralarıysa, Karatepe'deki bazı kayaç bloklarının kenarlarında yan yana dizilmiş biçimde birkaç cm yükselen ince kaya dizileri belirledi. "Jilet sırtı" diye adlandırılan bu

kayaların, akarsular tarafından yarıklara doldurulmuş erozyona dirençli minerallerden oluştukları düşünülüyor. Araştırmacılara göre bu yüzey formasyonu oluşuktan sonra yüzey suyu uzun süre bu kayaların etrafında akarak çevreyi aşındırmış olabilir.

Bu arada Mars'ın öteki yanında bulunan Gusev krateri içindeki Spirit adlı aracın tayfölçerleri de Columbia tepelerinin dibinde West Spur denen bir çıkıntı üzerindeki kayalarda, zengin demir içerkli bir mineral olan hematitin varlığını belirledi. Dünya'da hematit genellikle sıvı su içinde oluşuyor. Opportunity de Meridiani Ovası'nda suyun oluşturduğu düşünülen hematit topakçıkları keşfetmişti.

Sky & Telescope, Ekim 2004



Uzak Evrende Yonca Yapağı

Chandra x-ışını uzay teleskopu, 11 milyar ışıkyılı uzaklıktaki bir kuasarın dörtlü görüntüsünü belirledi. Kuasarlar, evrenin gençlik dönemlerinde oluşmuş merkezlerindeki dev kütleli aktif karadelikler nedeniyle muazzam bir güçle ışılan gökadalardır. Bu gibi çoklu görüntüler, kuasarla dünya arasında bulunan bir gökadanın maskelenmiş kuasarın ışığını bükmesiyle oluşuyor. Bu olguya "kütleçekimsel merceklenme" deniyor. Görüntülerden herbirini oluşturan ışık demetleri, bize ulaşmaya kadar farklı uzaklıklar katettiğinden aynı cismin görüntüleri arasında farklar oluyor. Bu farkları inceleyen gökbilimciler, aradaki gökada tarafından maskelenmiş kuasarın uzaklığını kesine yakın bir doğrulukla ölçebiliyorlar. Yonca Yapağı adı verilen bu kuasarın görüntülerinden birinin, ötekilere göre çok daha parlak olduğu dikkat çekiyor. Nedeni, bu görüntüyü oluşturmak üzere aradaki gökadanın kütleçekim merceğince bükülmüş ışık demetlerinin, gökada içinden geçerken tek bir yıldız

tarafından odaklanması ve dolayısıyla bize daha yoğun biçimde ulaşması. Gökbilim sözlüğünde bu olguya da "mikro merceklenme" deniyor. Bu mikromerceklenme sayesinde gökbilimciler kuasarda normalden 50.000 kat daha küçük ayrıntıların bi-

le seçilebildiğini belirtiyorlar. Bu sayede dev bir karadelik etrafında dolanan gazın hareket düzeyiyle ilgili modelleri sınanabilecek.

Astronomy, Ekim 2004

