

Kütle çekimsel merceklenme, gök cisimlerinin gözlemlenen konumlarında kaymalara yol açar. Hatta bazı durumlarda bir cisim aynı anda birden fazla konumda görünür.

aniden parlaklaştığı gözlemlenmiş. Araştırmacılar, bu durumun görülemeyen bir kara deliğin merceklenme etkisinden kaynaklanabileceğini düşünerek yıldız takip etmeye devam etmişler. İlerleyen zamanlarda yıldızın gözlemlenen konumunda ufak kaymalar da belirlenmiş. Böylece yıldızın görünümünde meydana gelen değişimlerin doğrudan gözlemlenemeyen bir gök cisminin kütle çekim etkisinden kaynaklandığı doğrulanmış. Merceklenme etkisi ve konumdaki kayma ile ilgili verileri kullanarak kara deliğin kütlesinin Güneş'ininkinin yaklaşık yedi katı olduğu hesaplanmış. Araştırmacılar,

yaptıkları keşif ile ilgili hazırladıkları bir makale taslağını arXiv'de yayımladı (<https://arxiv.org/abs/2201.13296>). ■

Benzeri Görülmemiş Bir Gök Cismi Keşfedildi

Mahir E. Ocak

Bir grup gök bilimci, daha önce benzeri görülmemiş özelliklere sahip bir gök cismi keşfetti. Dünya'ya yaklaşık 4000 ışık yılı uzaklıktaki cisim, yaklaşık olarak her yirmi dakikada bir yüksek miktarda enerji yayıyor. Yaklaşık bir dakika süren bu olaylar sırasında keşfedilen gök cismi gökyüzündeki en parlak radyo dalgalarından biri hâline geliyor.

Gökyüzünde gözlemlenen bazı olaylar "geçici" olarak adlandırılır. Bu olayların gerçekleşme süreci saniyelerle yıllar arasında değişir. Yavaş meydana gelen olaylar arasında süpernova patlamaları vardır. Bir süpernova patlaması birkaç gün içinde en yüksek seviyeye ulaşır, sona ermesiyle aylar sürer. Hızlı meydana gelen olaylardan biri de atarcalar olarak adlandırılan nötron yıldızlarının radyo dalgası yaymasıdır. Atarcalar, milisaniyelerle saniyeler arasında değişen periyodik aralıklarla radyo dalgaları yayar.

Yeni keşfedilen gök cismi yaklaşık her 20 dakikada bir güçlü radyo dalgaları yayıyor. Keşfi ilginç yapan nokta ise radyo dalgalarının yayılması sürecinin bir dakika civarında sürmesi. Araştırma ekibinin lideri Dr. Natasha Hurley-Walker, yaklaşık olarak bir dakika boyunca aktifleşen bir gök cisminin ilk kez gözlemlendiğini söylüyor. Keşif ile ilgili bir makale *Nature*'da yayımlandı.

Keşfedilen cismin özelliklerinin aşırı uzun periyotlu magnetarlar olarak adlandırılan, kuramsal olarak tahmin

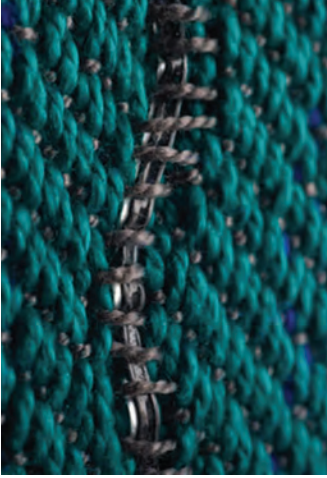
edilmiş ancak daha önce hiç gözlemlenmemiş gök cisimlerine benzediği söyleniyor. Kendi etraflarında yavaşça dönen nötron yıldızları olan bu gök cisimlerinin bu kadar yüksek miktarda radyo dalgası yaymasının, beklenen bir durum olmadığı belirtiliyor. Dr. Hurley-Walker, keşfedilen cismin daha önceleri bilinen herhangi bir gök cismine kıyasla manyetik enerjisi çok daha verimli bir biçimde radyo dalgalarına dönüştürdüğünü söylüyor. ■

Sesleri Elektrığe Dönüştüren Kumaş

Mahir E. Ocak

Basınca maruz kaldığında elektrikle yüklenen malzemeler, piezoelektrik malzemeler olarak adlandırılır. Pek çok teknolojiye yararlanan bu malzemelerin kullanım alanlarından biri de sesin algılanmasıdır. Ses dalgalarına maruz kalan piezoelektrik malzemeler elektrikle yüklenir.

Bir grup araştırmacı, yakın zamanlarda *Nature*'da yayımladıkları çalışmada,



Kumaşların içine katılan piezoelektrik iplikler eğilip büküldüğünde elektrik sinyalleri üretiyor. Bu sayede ortamdaki sesleri algılayabiliyorlar.

piezoelektrik malzeme kullanarak sesleri elektrik sinyallerine dönüştüren iplikler ürettiklerini açıkladı. Piezoelektrik iplikler, içine katıldıkları kumaşları mikrofona dönüştürüyor. Kumaşlar ortamdaki insan seslerini, kuş cıvıltılarını, yaprakların hışırtısını algılayabiliyor. Hatta bu kumaşlardan dikilen kıyafetler kalp atımlarını bile tespit edebiliyor. Testler on kez yıkandıktan sonra bile kumaşların ses algılama özelliğini koruduğunu gösteriyor.

Araştırmacılar piezoelektrik iplikleri geliştirirken ses dalgalarını elektrik sinyallerine dönüştürerek beyne iletilen kulak zarlarından

esinlendiklerini söylüyor. Kumaş mikrofonların gelecekte işitme engelli insanların duymasına ve iletişim kurmasına yardımcı olabileceği düşünülüyor. Ayrıca bu kumaşlardan vücut fonksiyonlarının takip edilmesinde de yararlanılabilir. ■

Salda Gölü NASA'ya Nitelikli Veri Bankası Sunacak

Özlem Kılıç Ekici

Mars'taki Jezero Krateri ile Salda Gölü'nün mineral ve jeolojik özellikleri bakımından benzeştiği, kraterdeki karbonat mineralleri ile gölden elde edilen hidromanyezit minerallerinin kimyasal yapısının benzer olabileceği düşünülüyor. Hidromanyezit

mineralleri milyonlarca mikroorganizma tarafından çöktürülen karbonatın meydana getirdiği mikrobiyalitlerden oluşur. Bu durum Mars'taki Jezero Krateri'nde bir zamanlar mikroorganizmaların aktif olduğunu gösteriyor.

Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ortaklığıyla; Burdur'da yer alan Salda Gölü'nün mikrobiyal ekolojisinin belirlenmesine yönelik yürütülen proje tamamlandı. Gölün bakteriyolojik popülasyonunda Alphaproteobacteria gibi mikrobiyal gelişim sürecine önemli ipuçları sağlayacağı düşünülen familya yoğun şekilde görüldü. Proteobacteria şubesinin

6 farklı bölgeden alınan örneklerin çoğunda öne çıktığı, ayrıca örneklerde Firmicutes, Actinobacteria ve Verrucomicrobiae gibi pek çok şubeden mikroorganizmanın bulunduğu tespit edildi. Bu sonuçlar, Salda Gölü'nün mikrobiyolojik açıdan son derece önemli bir potansiyeli olduğunu ortaya çıkarıyor.

Proje kapsamında, gölün jeomikrobiyolojik haritası bütünlük olarak hazırlandı ve Salda Gölü'ne ait korunması gereken mikrobiyal hassasiyet bölgeleri tanımlandı. Uluslararası kabul görmüş platformlarda patentlenmek üzere Salda Gölü'ndeki mikroorganizmalara ait ilk gen dizileri elde edildi. Bu proje sayesinde elde edilen veriler NASA tarafından Mars araştırmalarında kullanılabilir. ■

