

"8-14 Mart Bilim ve Teknoloji Haftası" nedeniyle bu sayımızda daha fazla bilim ve teknoloji haberine yer verdik. Keyifli okumalar...

Haberler

Yok Olmanın Eşiğindeki Gezegenler

Mahir E. Ocak

Yıldız sistemleri ile ilgili güncel modeller, gezegenlerin zamanla spiral biçimli bir yörünge çizerek yıldızlarına yaklaşacağını söyler. Gezegenler yıldızlarına yaklaştıkça sıcaklıkları artar ve atmosferleri şişer. Bu süreç aynı zamanda yıldızın etrafındaki gezegenlerin yörüngelerini birbirine yaklaştırarak gezegenlerin birbirine çarpma olasılığını artırır. Yıldızına aşırı derecede yaklaşan gezegenler yanarak yok olur.

Bir grup gök bilimci, *Astronomical Journal*'de yayımladıkları çalışmada, yıldızları tarafından yutulmanın eşiğinde olan üç ötegezegen

keşfettiklerini açıkladı. TOI-2337b, TOI-4329b ve TOI-2669b adı verilen gezegenlerin kütlelerinin Jüpiter'inin 0,5 ila 1,7 katı olduğu belirtiliyor. TESS görevi kapsamında yapılan çalışmalar sonucunda keşfedilen gezegenlerin en küçüğünün hacmi Jüpiter'inkinden biraz küçük, en

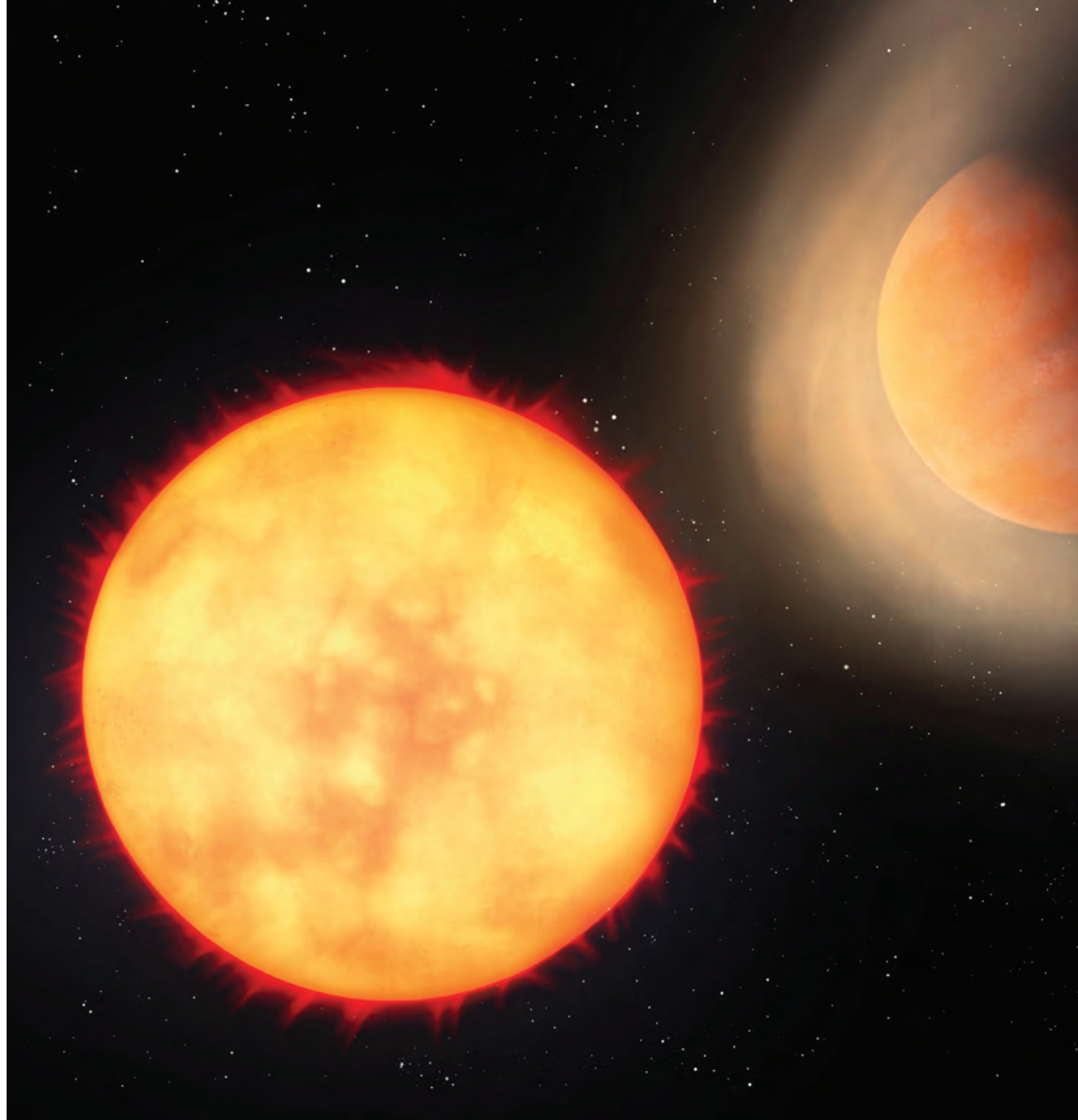
büyüğünün hacmiyse Jüpiter'inin 1,6 katı kadar.

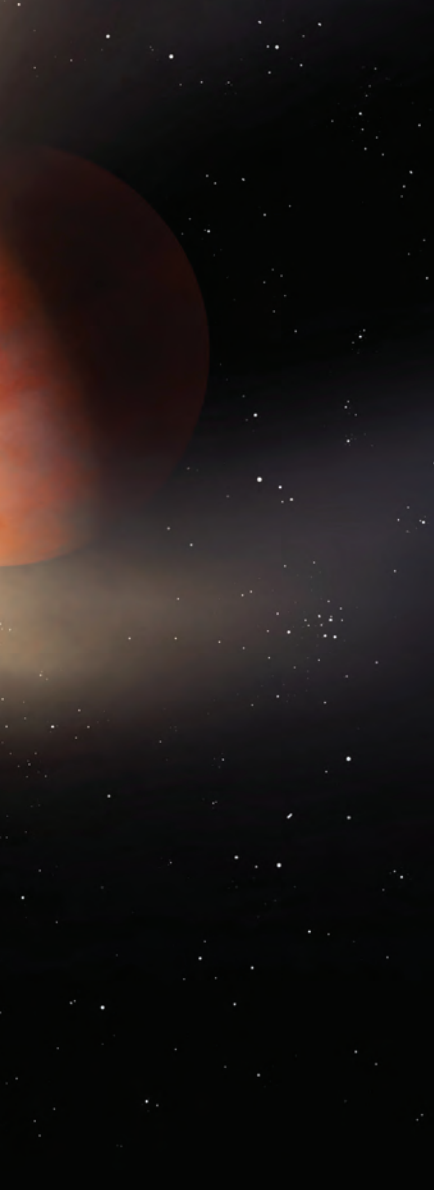
TOI-2337b'nin gelecek bir milyon yıl içinde yıldızı tarafından yutulacağı tahmin ediliyor. Bu sürenin, bilinen başka herhangi bir gezegene kıyasla daha kısa olduğu söyleniyor. ■

Yeni Bir Hibrit Parçacık Keşfedildi

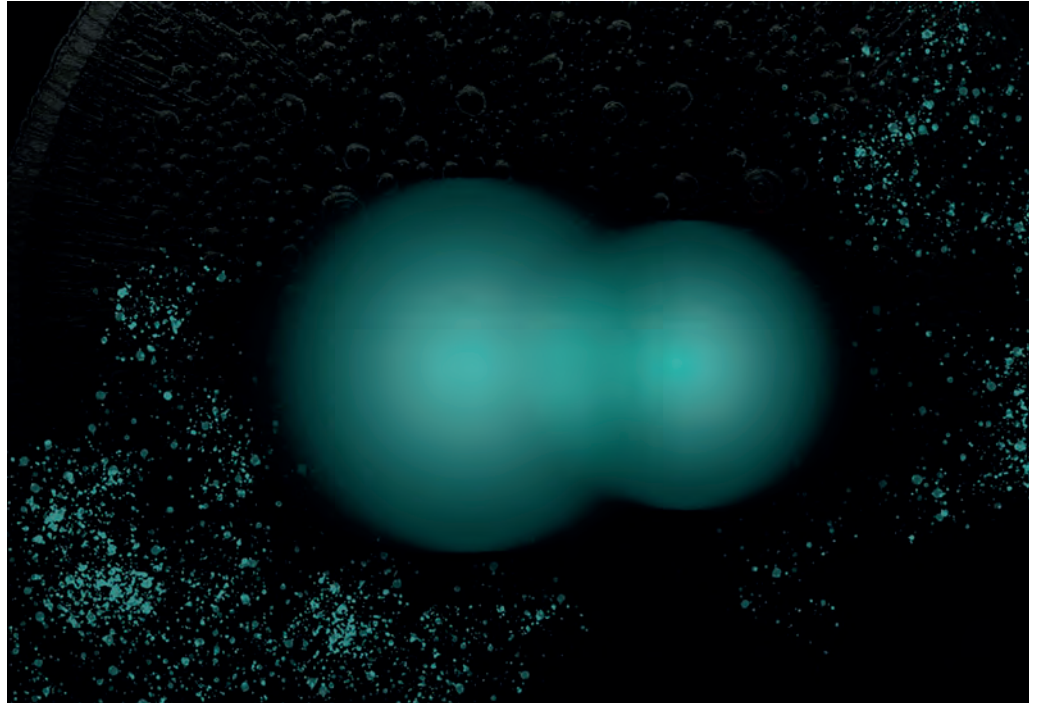
Mahir E. Ocak

Hibrit parçacıklar, birden fazla parçacığın bir araya gelmesiyle oluşur ve kendilerini oluşturan bileşenlerden çok farklı özelliklere sahip





olabilir. Örneğin, bir elektron katı malzemeler içinde hareket ederken elektriksel direnç ile karşılaşır. İki elektronun bir araya gelmesiyle oluşan Cooper çiftleri ise bir malzemenin içinden hiçbir dirençle karşılaşmaksızın geçebilir. Cooper çiftlerinin ortaya çıktığı malzemeler süper iletken özellik gösterir.



Elektron ve fononun bir araya gelmesiyle oluşan yeni bir hibrit parçacık keşfedildi.

Massachusetts Institute of Technology'den Prof. Dr. Nuh Gedik ve öğrencileri, yakın zamanlarda bir elektron ve bir fononun bir araya gelmesiyle ortaya çıkan yeni bir hibrit parçacık keşfetti. Çalışmalar, elektron ile fonon arasındaki bağın daha önceleri elektronlar ve fononların bir araya gelmesiyle oluştuğu bilinen herhangi bir hibrit parçacığa kıyasla en az on kat daha güçlü olduğunu gösteriyor. Aradaki bağın çok güçlü olması, her iki parçacığın aynı anda kontrol edilmesinin mümkün olabileceğine işaret ediyor.

Yapılan keşfin önemli bir özelliği, hibrit parçacığın $NiPS_3$ içinde gözlemlenmesi. Sıra dışı manyetik özelliklere sahip bu malzeme son yıllarda bilimsel çalışmalara konu oluyor. Prof. Dr. Gedik, yeni keşfettikleri hibrit parçacık aracılığıyla $NiPS_3$ 'ün manyetik özelliklerinden yararlanılabileceğini; örneğin daha küçük, daha hızlı ve daha verimli elektronik cihazlar geliştirmenin mümkün olabileceğini söylüyor. Araştırmanın sonuçları *Nature Communications*'ta yayımlandı. ■

Bakteriler Karmaşık Biçimlerde Organize Oluyor

Mahir E. Ocak

Biyofilmler çok sayıda mikroorganizmanın bir araya gelerek birbirine tutunduğu yapılardır. Her ne kadar basit organizmalardan oluşsalar da geçmişte yapılan bilimsel çalışmalar, biyofilmlerin iletişim sistemlerine ve hafızaya sahip olduğunu göstermişti. Son bilimsel çalışmalar ise biyofilmlerin