

gözlemlenemiyor. Gelecekte bir gün doğrudan gözlemlenmesi ihtimalinin de düşük olduğu belirtiliyor. ■

## Uranüs'ün Kuzey Kutbunda Kasırğa Tespit Edildi

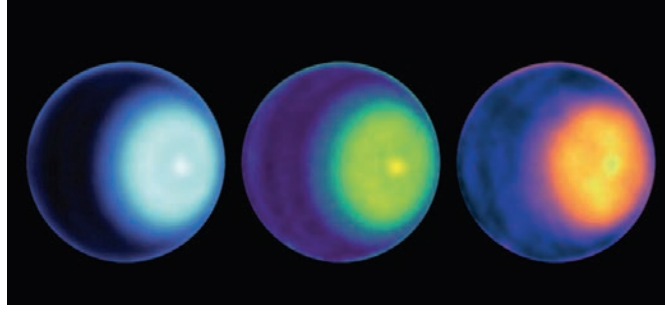


Mahir E. Ocak

Bir grup gök bilimcinin VLA radyo teleskoplarıyla yaptığı gözlemler sonucunda, Uranüs'ün kuzey kutbunda güçlü bir kasırğa olduğu tespit edildi.

1986 yılında Uranüs'ün yakınından geçen Voyager uzay aracı, gezegenin güney kutbunda çevresine kıyasla daha hızlı hareket eden ve dönme hareketi yapan hava akımları olduğuna dair bulgular elde etmişti. Ancak uzay aracındaki cihazların duyarlılığı bir kasırğanın varlığını kesin olarak tespit edebilecek kadar iyi değildi.

Son yıllarda Uranüs'ün kuzey kutbu yavaş yavaş Dünya'ya doğru döndü.



JPL-CALTECH/NASA, VLA

Böylece yeryüzündeki teleskoplarla gözlemlenebilir hâle geldi. Bilimsel çalışmalar, gezegenin kuzey kutup bölgesinde dönen hava akımları olduğunu gösterdi.

NASA Jet İtki Laboratuvarı'ndan Alex Akins ve arkadaşları, 2021-2022 yıllarında VLA radyo teleskoplarıyla çalışmalar yaparak Uranüs'ün kuzey kutup bölgesindeki sıcaklık koşullarını inceledi. Elde edilen sonuçlar, Uranüs'ün kuzey kutup bölgesindeki bir alanda, bulutların altında kalan havanın çevresine kıyasla daha ılık ve daha kuru olduğunu gösteriyor. Bu durum, tıpkı Dünya'daki kasırgalarda olduğu gibi, dönen hava akımlarının ortasında düşük basınçlı bir bölge olduğu anlamına geliyor. Çalışmanın sonuçları *Geophysical Research Letters*'ta yayımlandı. Yapılan çalışmalar, daha önceleri Uranüs'ün

kuzey kutbunda kasırğa olduğuna dair elde edilen ipuçlarını destekliyor. 2015 yılında yapılan çeşitli gözlemler, kasırğanın giderek güçlendiğini gösteriyor. ■

## Einstein Halkası



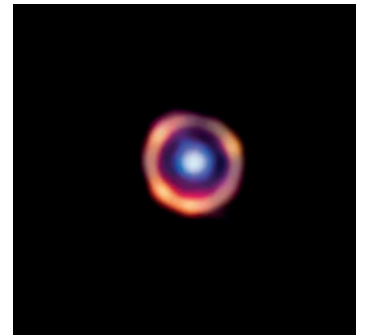
Tuba Sarıgül

James Webb Uzay Teleskobu (JWST) tarafından çekilen bu fotoğrafta, Einstein halkası olarak isimlendirilen olgunun en ilgi çekici örneklerinden biri görülüyor. Einstein halkası, "kütle çekimsel mercekleme" olarak isimlendirilen bir olgudan kaynaklanır. Kütle çekimsel merceklemede, Dünya'dan bakıldığında aynı hizadaki iki gök adadan, arkada olandan gelen ışınlar öndeki gök adanın kütle çekiminden etkilenerek yön değiştirir ve arkadaki

gök ada olduğundan daha büyük görünür.

JWST tarafından çekilen fotoğrafta, Dünya'dan 12 milyar ışık yılı uzaktaki SPT0418-47'den gelen ışınlar, daha yakındaki diğer gök adanın kütle çekiminden etkilenerek yön değiştiriyor ve SPT0418-47'nin olduğundan büyük görünmesine yol açıyor. Fotoğrafın merkezindeki mavi renkte görünen kısım öndeki gök adadan, dıştaki turuncu halka ise SPT0418-47'den kaynaklanıyor.

JWST'nun elde ettiği verileri analiz eden gök bilimciler, SPT0418-47'den gelen ışıkta halkalı yapıdaki organik moleküllerden kaynaklandığını düşündükleri sinyaller tespit etti. Bu bilgiler sayesinde evrenin ilk dönemlerinde gök adaların nasıl oluştuğu ve ne tür değişimler



geçirdiği ile ilgili önemli bilgiler edinilebileceği düşünülüyor.