

Kozmik Mahallede İki Başlı Devasa Bir “Yılan”!

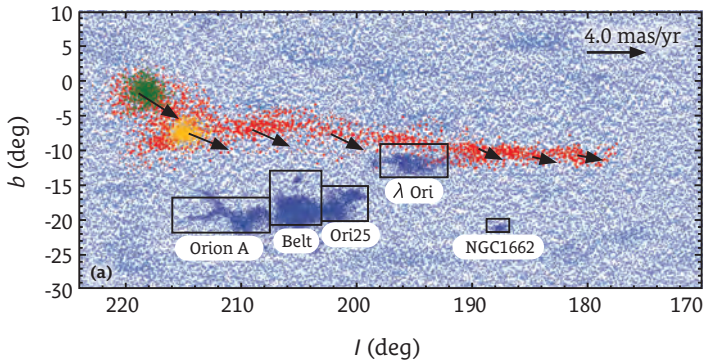
Prof. Dr. Faruk Soyduğan [Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fizik Bölümü, Astrofizik Anabilim Dalı & Astrofizik Gözlemevi

Gaia uydusu, bir milyarı aşkın gök cisminin veya bölgenin konumunun ve uzaklığının bugüne kadar ulaşılmış en yüksek duyarlılıkla elde edilmesini sağladı. Gök cisimlerinin adres bilgilerine, gözlemci doğrultusundaki hız değeri eklendiğinde, onların kinematik özellikleri ve bir kümeye/bölgeye üye olup olmadığı ortaya çıkarılabiliyor. Bu kapsamda, *Gaia* verileri kullanılarak çok sayıda keşif yapıldı ve yapılmaya da devam ediliyor.

Çin’deki Three Gorges Üniversitesinden Hai-Jiun Tan liderliğindeki astronomlar tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada *Gaia* uydu verileri kullanılarak “yılan” biçiminde devasa bir yapı keşfedildi. Söz konusu yapı, kozmik mahallemiz denilecek bir mesafede olup morfolojisi nedeniyle yılanı benzeyen bir yarı gelgit kuyruğuna sahip. Bu yeni keşif, gelgit kuyruklarının oluşum ve gelişimi konusunda bilgilerimizi artırabilir.

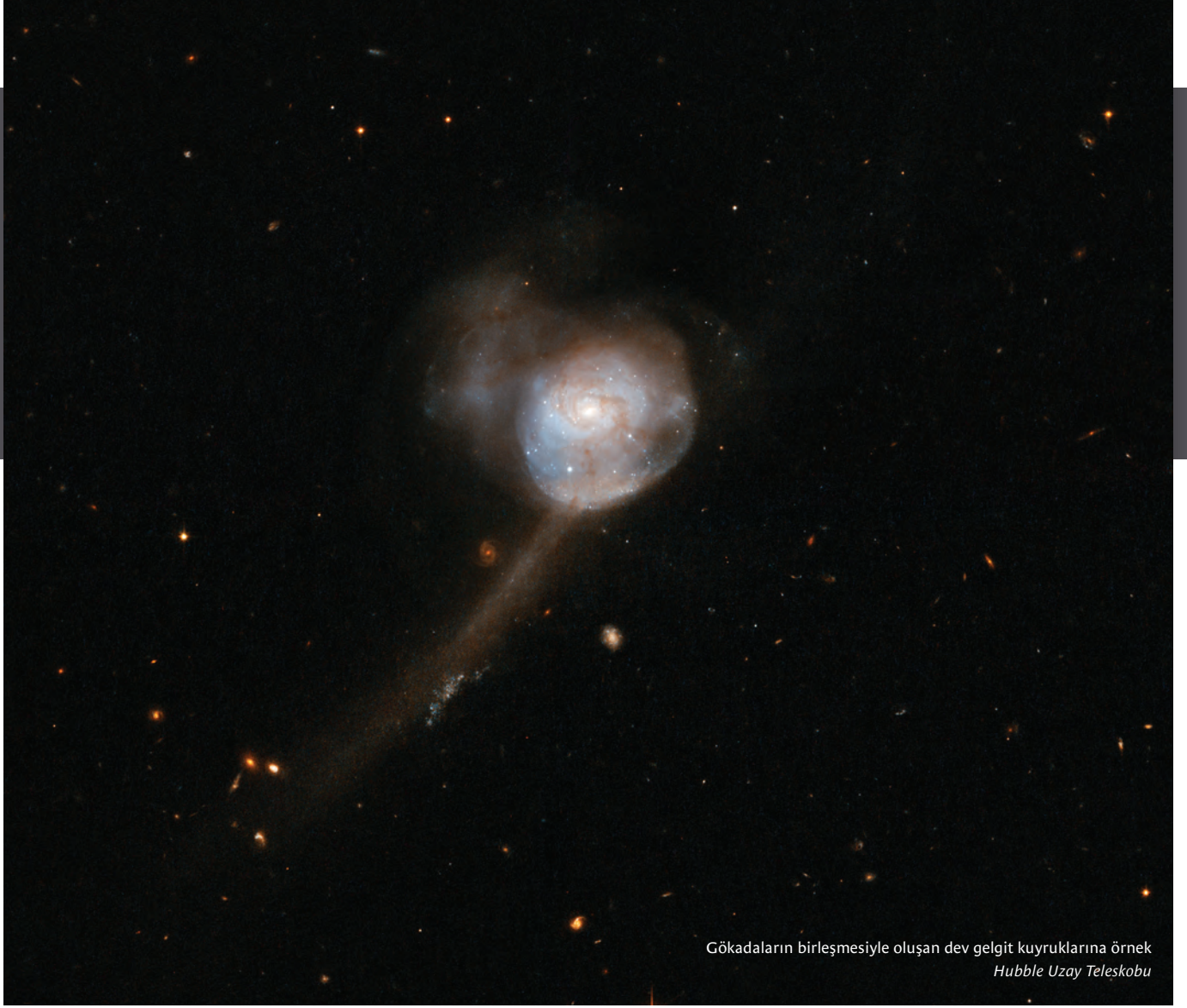
Gelgit kuyruklarının gökadalara arası çekimsel etkileşimler sonucunda oluştuğu kabul ediliyor. Bu yapıların oluşum teorisine göre, iki gökada birbirinin etrafında yörünge hareketi yaparak dolandığında, gelgit kuvvetleri her iki gökadanın bazı bölümlerinin yörünge hareketinden ayrılmasına neden olur. Bu bölgeler, daha sonra gökadalara arası boşluğa atılarak gelgit kuyruklarını oluşturur. Gelgit kuyruklarının incelenmesi, gökadalara arası etkileşimde bulunduğunu anlamamıza yardımcı olabilir. Yapılan gözlemler, galaktik çarpışmalar ve birleşmeler hakkında önemli bilgileri açığa çıkarmaya potansiyeline sahip görünüyor.

Hai-Jiun Tan ve ekibi, bize yakın bir aktif yıldız oluşum bölgesi olan Orion Moleküler Bulut Kompleksi’nin yakınında ilginç bir yapının tespit edildiğini raporladılar. Bulgular, ESA’nın *Gaia* uydusunun topladığı astrometrik ve fotometrik verilerin analiziyle elde edildi. Yeni yapı, yarı gelgit kuyruğu olarak adlandırılıyor. Bunun nedeni, klasik gelgit kuyruklarına göre oldukça genç olması. Yapılan araştırmaya göre, “yılanın” hem uzunluğu (x yönü) hem de genişliği (y yönü) 750 ışık yılının üzerinde iken, yüksekliği (z yönü) sadece 260 ışık yıldır. Dünya’dan ortalama 1000 ışık yılı uzaklıkta olan yapının yaklaşık 2000 üyesi tespit edildi.

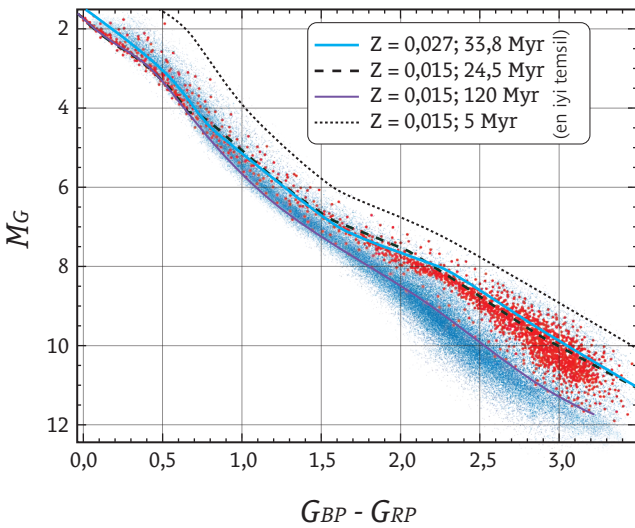


Gökada enlem (b) ve boylam (l) dağılımı üzerinde keşfedilen “iki başlı (mavi ve yeşil bölge) “yılan” (kırmızı noktalar) görünümü. Bölgede Orion yıldız oluşum bölgesindeki bazı alanlar da gösterilmektedir.

Keşfedilen yapının yıldız popülasyonunun yaşının 30 ila 40 milyon yıl olduğu tahmin ediliyor. Bu da yılanın daha önce bilinen gelgit kuyruklarından çok



Gökadaların birleşmesiyle oluşan dev gelgit kuyruklarına örnek
Hubble Uzay Teleskobu



Gaia verilerinden üretilen renk – parlaklık diyagramında yılanın 1500 aday üyesi (kırmızı noktalar) ve başlangıç örneği (mavi noktalar). Farklı çizgiler, farklı metal bollukları (Z) ve yaş eğrilerini gösteriyor.

daha genç olduğu anlamına geliyor. Bununla birlikte yapısının da gelgit kuyrukları için sıra dışı olduğu ortaya çıktı, çünkü bu yılanın sadece bir kuyruğu var ve kafasında bir yerine iki çözünen çekirdek bulunuyor. Araştırmacılar, bu iki başlı yılanın, bir açık kümenin bir veya birkaç kez parçalanması/kırılmasıyla ortaya çıktığını tahmin ediyor. Bununla birlikte, nispeten kısa bir sürede 750 ışık yılı üzerinde bir kuyruk oluşturan mekanizmayı henüz açıklayabilmiş değiller. Dolayısıyla, mevcut kuramlarla açıklanamadığı için, yılanın keşfinin gelgit kuyruklarının oluşumu ve gelişimi teorisine meydan okuduğunu belirtiyorlar. ■

Kaynak

<https://arxiv.org/pdf/2005.12265.pdf>

<https://phys.org/news/2020-06-stellar-snake-cosmic-neighborhood.html>