

Avcının Gezegeni



Orion Bulutsusu'nun Hubble Uzay Teleskopu tarafından çekilen fotoğrafı.

Günümüzde, hemen hemen bütün gökbilimciler, yıldızların dev gaz bulutlarından oluştuğu konusunda aynı düşüncüyü paylaşıyorlar. Dev gaz ve toz içeren bulutlar, kütleçekimi etkisiyle belli bölgelerde sıkışarak yoğunlaşırlar. Yoğunlaşan gaz giderek ısınır ve yeterli yoğunluğa ulaştığında merkezindeki hidrojen atomu çekirdekleri birleşerek helyum atomu çekirdeğine dönüşmeye başlar. Bu sırada önemli miktarda enerji açığa çıkar. İşte, bir yıldız bu enerji sayesinde parlar.

Gezegen oluşumu konusunda en yaygın düşünce şöyle: Yıldızın oluşumundan artan madde, kütleçekimi etkisiyle topaklaşarak gezegenleri oluşturuyor. Eğer bu senaryo doğruysa, yakın çevremizde çok sayıda gezegen olmalı. Gökbilimciler, başka yıldızların çevresindeki olası gezegenleri görebilmek için çok çalışıyorlar. Bunun için dünyanın en büyük teleskopları kullanılıyor. Bu, sadece çok büyük teleskopla çözülebilen bir sorun da değil. Bu gezegenlerin çevresinde dolandıkları yıldızlar, doğal olarak onlardan

Avcı Takımyıldızı'ndaki Orion Bulutsusu, gökyüzünün en parlak bulutsusu. Eski çağlardan bu yana bulutsu, sadece avcının kılıcını simgeliyordu. Ancak, şimdi buranın ateşli bir yıldız fabrikası olduğunu biliyoruz. Yeni bulgular, gezegen oluşumu konusunda eksik kalan bazı bilgileri tamamlamamıza yardımcı olacak gibi görünüyor.



Orion Bulutsusu'nda yeni doğmuş yıldızlardan biri. Yıldızın çevresindeki disk gelecekte gezegenleri oluşturabilir.

çok daha parlak. Bir gökbilimci, en yakın yıldız olan Proxima Centauri'nin yakınından gözlem yapabilseydi, Hubble Uzay

Teleskopu gibi bir teleskopla bile Güneş Sistemi'ndeki gezegenlerden hiçbirini göremezdi.

Gezegeni doğrudan görme olanağı olmasa da, gökbilimciler, bir yıldızın gezegenli olup olmadığını anlamak için bir yolu bulmuşlar. Jüpiter gibi büyük bir gezegen, çevresinde dolandığı yıldızın bir miktar hareket etmesine yol açar. Bir fizikçinin deyişiyle, yıldız ve gezegen "ortak kütle merkezi"nin etrafında dolanır.

Bunu anlamak için, basit bir deney yapabilirsiniz. Birbirine iple bağlanmış biri ağır, diğeri hafif olan iki top düşünün. Topları bir masanın üzerine koyup ip gergin olacak biçimde birbirlerinin etrafında döndürün. Toplar masada dönerken, ağır olan topun daha az, hafif topun daha çok yer değiştirdiğini göreceksiniz. Burada ip gezegenle yıldız birbirine bağlayan kütleçekimini, ağır top yıldız, hafif topsa gezegeni simgeliyor. Dikkat ederseniz, her iki top da ip üzerinde bir noktanın etrafında dönüyor gibi görünür. İşte bu nokta ortak kütle merkezidir.

Yıldızın çevresinde dolanan gezegen ne kadar ağırsa, yıldızın o kadar çok hareket etmesine yol açar. Gezegen, yıldızın çevresinde dolandıkça yıldız ileri geri gidiyormuş gibi görünür. Bu hareketin miktarı ve hızı ölçülerek gezegenin kütlesi ve gezegene ne kadar uzakta yer aldığı bulunabilir. Eğer bir yıldızın çevresinde birden fazla büyük gezegen varsa, yıldızın hareketi karmaşıklaşır.



Yeni doğmuş yıldızlardan bir başkasının çevresindeki disk yandan görünüyor.

Bu yöntemle günümüze kadar keşfedilen gezegen sisteminin sayısı 67. Bu sistemlerde toplam 75 gezegen keşfedilmiş durumda. Bu gezegenlerin yedisini, birden fazla gezegen içeren sistemlerde bulunuyor.

Bir yıldızın çevresindeki gezegenleri doğrudan göremesek de, gelecekte bir gezegen sistemine sahip olabilecek yıldızları görebiliyoruz. Hubble, 1992 yılında Avcı Takımyıldızı'nda bulunan Orion Bulutsusu'nun ayrıntılı fotoğraflarını çekti. Bu bulutsunun bir "yıldız fabrikası" olduğu biliniyordu. Bu nedenle fotoğraflarda görünen yeni doğmuş yıldızlar gökbilimcileri çok şaşırtmadı. Onları asıl heyecanlandıran, bu yıldızların birçoğunun çevresinde görülen karanlık disklerdi. Gaz



Yeni doğmuş yıldızlar, son derece ateşli bir ortamda bulunuyorlar. Bulutsudaki parlak yıldızların ısıtımı, bazı yeni doğan yıldızların çevrelerindeki gaz ve tozun dağılmasına yol açıyor.

ve tozdan oluşan bu disklerin varlığı, gezegen oluşumu konusundaki kuramı destekliyordu.

Orion Bulutsusu gözlemleri, bununla sınırlı kalmadı. Gökbilimciler geçtiğimiz yıl başka ilginç keşifler yaptılar. Bunlardan biri, kendi başına duran, yani bir yıldızın etrafında dolanmayan 20 kadar gezegen. Aslında, bir yıldızın çevresinde dolanmadıkları için bunların gezegen olduğu söylenemez. Ancak bunlar, 5 ila 13 Jüpiter kütlesindeki yıldızlar. Benzer türde, yeterli kütleyle sahip olmadıkları için bir yıldız olarak parlamayan gök cisimlerine kahverengi cüce deniyor. Ancak, kahverengi cücelerin kütleleri 10 ila 80 Jüpiter kütlesi arasında değişiyor. Bu nedenle bunların çoğu bildiğimiz kahverengi cüce tanımına pek uymuyorlar. Şimdi bilim adamları bu gök cisimlerinin gizemini çözmeye uğraşıyorlar.

Bir başka yeni gözlemse, bulutsuda oluşmakta olan gezegenlerin işinin çok da kolay olmadığını gösteriyor. Bu kuramsal olarak zaten biliniyor. Ancak, artık gökbilimciler bunu Orion bulutsusuna bakarak görebiliyorlar. Gezegen oluşumu için toz parçacıklarının bir araya gelip topaklaşması gerekiyor. Ne var ki bu olurken bir yandan da bulutsudan kaynaklanan yıldızların yoğun ısıtımı nedeniyle parçacıklar dağılıyor. Jüpiter gibi büyük gezegenler, Dünya gibi küçük gezegenlere göre çok daha hızlı oluşuyor. Bu da Orion Bulutsusu gibi ateşli ortamlarda oluşan yıldızların çevrelerinde Dünya gibi gezegenlerin bulunma olasılığının düşük olduğu anlamına geliyor.

• • • • • • • • • Alp Akoğlu