



En Küçük Güneş Dışı Gezegen

1992 yılında Güneş Sistemimiz dışındaki ilk gezegenleri bulan gökbilimci Alex Wolszczan, şimdi de aynı uzak dış güneş sisteminin dördüncü ve en küçük gezegenini keşfetti. Sistem, Başak Takımyıldızı bölgesinde, Dünya'dan 1500 ışık yılı uzaklıkta hızla dönen bir nötron yıldız çevresinde dolanıyor. Süpernova patlamalarıyla yok olan dev yıldızların çöken merkezleri olan nötron yıldızları,

Güneş Sistemiyle, Atarca Gezegen Sisteminin Karşılaştırılması

Bu çizim gerçek oranları yansıtmıyor. Aslında, merkezdeki en fazla 20 km çapında olması gereken atarca (nötron yıldızı), çevresinde dolanan gezegenlerden çok daha küçük.

Güneşimizinkinden daha büyük bir kütleli 15-20 km çapında bir alana sıkışmasıyla oluşuyorlar.

Wolszczan, PSR B1257+12 adlı nötron yıldızının çevresindeki kayaç gezegenlerin, bizim İç Güneş Sistemimizin yarı ölçekli bir kopyasına benzediğini belirtiyor. Hızla dönen nötron yıldızı (atarca) çevresinde daha önce keşfedilen ilk üç gezegenin yıldızlarından uzaklıkları, Merkür, Venüs ve

Güneş Dışı Gezegenlerde Elmas Katmanlar Olabilir

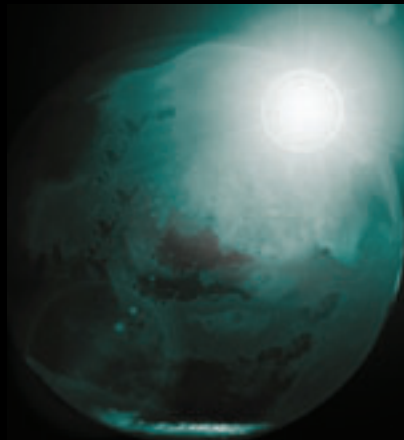
Gezegenler, oluşum evresindeki yıldızların çevresindeki gaz ve toz diski içinde ortaya çıkıyorlar. Yaygın kabul görmüş modellere göre diskin iç kısmındaki sıcaklıklarda su barınmadığından, buralarda görece ağır metal ve silikat parçacıklarının birleşmesiyle kayaç gezegenler oluşuyor; dış kısımlarda ayakta kalan hafif gazlar ve buz da gaz devlerini meydana getiriyor. Dünya, Mars ve Venüs, büyük ölçüde silisyum-oksijen bileşiklerinden oluşmuş "silikat gezegenler". Ama Şubat ayında Aspen'de (Colorado-ABD) toplanan Güneş Dışı Gezegenler Konferansı'na sunulan bir raporda, gökadamızda bazı gezegenlerin, elmas dahil karbon bileşiklerinden yapılabilecekleri öne sürüldü.

Princeton Üniversitesi'nden Marc Kuchner'e göre bu "karbon gezegenler", Güneş Sistemimizdeki "karbonlu kondritler" diye adlandırılan meteoritlere benzer biçimde oluşabilirler. Bu meteoritler karbürler, organikler ve grafit, hatta arada bir küçük elmas parçaları gibi karbon bileşimlerinden oluşuyor. Bu meteoritleri zihninizde büyütürseniz, bir karbon gezegenini görebiliyorsunuz demektir.

Kuchner'e göre oluşan yıldızı çevreleyen disklerdeki gazda, aşırı miktarda karbon ya da çok az oksijen varsa karbon gezegenlerin oluşması kaçınılmaz. Bu gazdan yoğunlaşan grafit de, gezegen kütle kazandıkça artan basınç altında

elmasa dönüşür ve gezegen içinde kilometrelerce kalınlıkta elmas katmanlar oluşur. Araştırmacılara göre şu ana kadar keşfedilmiş olan bazı küçük ve orta kütledeki gezegenler, karbondan yapılabilebilir. Kuchner, bunların Satürn büyüklüğünde olmaları halinde bir yıldızın yakınlarında ayakta kalabileceklerini söylüyor. Hatta, PSR 1257+12 adlı atarcanın çevresindeki gezegenler, araştırmacıya göre iyi birer karbon gezegeni aday. Yıldızlardaki karbon içeriğinin Güneşimize göre kat kat fazla olduğu gökada merkezinde de karbon gezegenlerin çoğunlukta olduğu düşünülüyor. Aslında yaşanan gökadamız da giderek karbon bakımından daha zengin hale geldiği için, gelecekte gezegenlerin çoğunun karbon gezegeni olması beklenebilir.

Güneş Dışı Gezegenler Konferansı Basın Açıklaması, 8 Şubat 2005



Dünya'nın Güneş'e uzaklıklarıyla neredeyse tam olarak orantılı. Yeni keşfedilen ve Plüton'un beşte biri kütleyle sahip olan dördüncü gezegenin uzaklığı da, bizim sistemimizde Mars ile Jüpiter arasında yer alan Asteroid Kuşağı'nın Güneş'e olan mesafesiyle orantılı.

Atarca gezegenlerinin varlıkları, gökbilimcilere göre Dünya gibi kayaç gezegenlerin de, Güneş yakınlarındaki yıldızların %5'i çevresinde bulunan gaz dev gezegenler kadar kolay oluşabildiğini gösteriyor. Ama Wolszczan'a göre atarcanın gezegenleri aynı zamanda Dünya-benzeri gezegenlerin oluşmasının çok özel koşullara bağlı bulunduğunu, dolayısıyla bunların ender cisimler oldukları mesajını veriyor olabilirler. Örneğin, son zamanlarda sayıları bir hayli çoğalan işaretler, yakınlarda meydana gelen bir süpernova patlamasının Güneş Sistemi'nin ortaya çıkmasında önemli rol oynadığını ortaya koyuyor.

Pennsylvania Eyalet Üniversitesi Basın Bülteni, 26 Şubat 2005

Evrendeki Kayıp Maddenin Bir Kısmı Bulundu

Günümüzün geçerli kozmoloji modellerine göre evren, yaşamının ilk evrelerine belirli bir miktar normal (baryonik) maddeyle başladı. Gökbilimciler optik teleskoplarla zaman içinde geriye gidip baryon denen normal atomlara ne olduğunu görebiliyorlar. Bugün 13,7 milyar yaşında olan evrenimiz, günümüzden 10 milyar yıl önce bu maddenin yarısını yıldızlara ve gökadalara dönüştürürken, öteki yarısı ortadan kayboldu. Harvard-Smithsonian Astrofizik Merkezi'nden Fabrizio Nicastro yönetimindeki bir ekipçe yürütülen bir çalışma sonunda, kayıp madde bulundu. Evrendeki toplam maddenin %7'sini oluşturan kayıp bölüm, yerinde duruyor. Ama öylesine sıcak ki, optik teleskoplarla belirlenemiyor. Örneğin, Samanyolu'nu çevreleyen gaz, Güneş'in sıcaklığının 100 katı. Ekip, Şubat ayında Nature dergisinde yayımladığı araştırma sonuçlarında, bu nehir ağlarının, niteliğini bilmediğimiz karanlık maddenin yönetiminde oluştuğunu da açıkladı. Araştırmacılar gazın baryonlardan oluştuğunu, uzak kuasarlardan gelen ışığın hareketlendirdiği sıcak gazın X-ışın tayfını inceleyerek bulmuşlar.

Ohio Eyalet Üniversitesi Basın Bülteni, 2 Şubat 2005