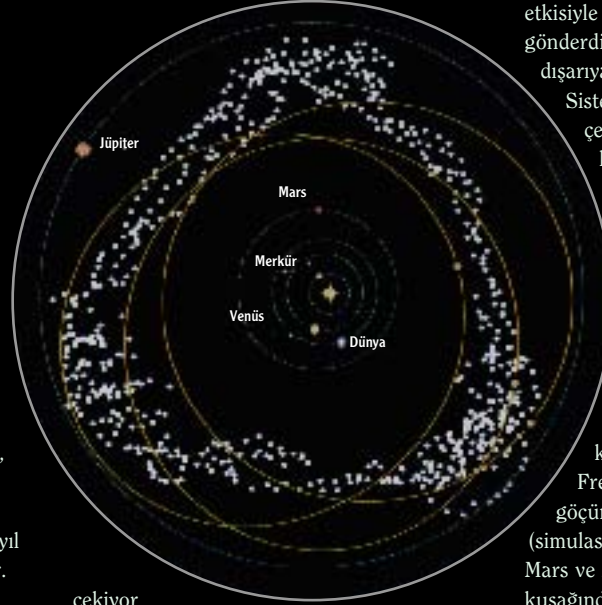


Jüpiter'in Göçüne Yeni Kanıt

Jüpiter'in Güneş Sistemi'nin daha dış bölgelerinde oluşup bugünkü yörüngesine sonradan göç ettiği, ilk kez 1984 yılında Julio Fernandez ve Wing-Huen Ip tarafından ortaya atılmıştı. Şimdi, Harvard-Smithsonian Astrofizik Merkezi'nden Fred Franklin ve ekibi, bir grup asteroidin yörünge hareketinin, 20 yıl önceki öngörüyü doğruladığını açıkladılar. Göç mekanizmasının temeli, cisimler arasındaki kütleçekim etkileşimleri. Örneğin, bu ay ortasında Satürn'ün uydusu Titan'a Huygens sondasını bırakacak olan Cassini uzay aracı, bugünkü yerine olan yolculuğunu kısaltmak için Jüpiter'in yanından geçti. Dev gaz gezegeninin kütleçekimi, sapan etkisiyle uzay aracının hızını saniyede iki kilometre artırarak Satürn'e yolculuk süresini birkaç ay kısalttı. Ama, öyle küçüklüğüne bakmayın, Cassini'nin kütlesi de koskoca Jüpiter'i



çekiyor tabii ve gezegenin yörünge momentumunu azaltıyor. Ne kadar mı? 6 trilyon yılda 1 metre kadar. Dolayısıyla, koca gezegenin yörüngesi, ölçülemeyecek kadar küçük bir değerle Güneş'e yaklaşıyor. Ancak Güneş Sistemi'nin ilk dönemlerinde Jüpiter bu tür küçük, buzlu gezegenimsilerle trilyonlarca kere etkileşmiş. Gerçi bir tek karşılaşmanın etkisi, yukarıdaki gibi küçük; ama bunlar üst üste binince azımsanmayacak ölçüklere varıyorlar.

Fernandez ve Ip, Jüpiter'in kütleçekim etkisiyle Güneş Sistemi'nin içine gönderdiğinden çok daha fazla cismi dışarıya doğru, Oort Bulutu'na (Güneş Sistemi'ni 20 trilyon km uzaklıkta çevreleyen, trilyonlarca kuyruklu yıldızdan oluşan bir küre) ya da daha uzaklara, yıldızlararası ortama fırlattığını gösterdiler. Fernandez ve Ip'e göre, bu cisimlerin intikamı da Jüpiter'i 100.000 yıl süren bir süreç içinde Güneş'e 0,2 Astronomik Birim (AB) yaklaştırmak olmuş (1 AB = Dünya'nın Güneş'e olan ortalama uzaklığı = 150 milyon km).

Fred Franklin ve ekibi Jüpiter'in içe göçünü bilgisayar benzetimleriyle (simulasyon) hesapladıklarında bu göçün Mars ve Jüpiter arasındaki asteroid kuşağında özel bir grup olan ve yaklaşık 700 asteroidden oluşan "Hilda" takımının yörünge hareketleriyle örtüştüğünü belirlemişler. Araştırmacılara göre Jüpiter'in içe doğru hareketini 100.000 yolda tamamladığı öngörüsü, bilgisayar benzetimlerinde doğrulanıyor. Ancak, hesaplar Jüpiter'in bu etkileşimler sonucu Güneş'e 0,20 değil, 0,35, hatta 0,45 astronomik birim yaklaştığını gösteriyor.

Sky & Telescope, Ocak 2005

Titan'da Hidrokarbon Denizleri Nereye Gitti?

Cassini uzay aracı kasım sonlarında Satürn'ün dev uydusu Titan'ın burnunun dibinden geçtiğinde, herkes Güneş'in ışınlarının uzun zamandan beri spekülasyonu yapılan hidrokarbon denizlerinden yansımaları görüntüleyeceğini düşünüyordu. Çünkü Dünya'dan, Titan'ı çevreleyen kalın sis tabakasını delen kızılaltı dalgaboylarında yapılan teleskop gözlemlerinde ortaya çıkan karanlık bölgelerin, atmosferden yağın hidrokarbon yağmurlarıyla dolmuş denizler olduğu düşünülüyordu. Ancak, görüntüleri inceleyen Cassini proje ekibi, bu karanlık bölgelerin Dünyamızın uydusu Ay'daki karanlık "denizler" kadar kuru olduğunu bildirdiler. Araştırmacıların görüşüne göre ortalama sıcaklığı -178 derece olan Titan yüzeyinde olası sıvılar ancak dağılık küçük gölcükler halinde ya da yüzey altında

dağılmış olarak bulunabilir. Bir yüzeyden yansıyan ışıktaki büyük miktarda bilgi yüküdür. Güneş ışığının yüzeyden parıltılı biçimde yansımaları için yüzeyin neredeyse ayna gibi düz ve pürüzsüz olması gerekir. Ayna düzgünlüğüne yaklaşan tek doğal yüzey, bir sıvının yüzeyi. NASA araştırmacıları, Cassini'nin gönderdiği görüntülerdeki üç karanlık bölgenin tayf analizini

yaptıklarında, parlaklık farkları sıvı yüzey olasılığını ortadan kaldırmış. Araştırmacılar, önceden hidrokarbon denizi sanılan karanlık alanların, eskiden gerçekleşen meteorit çarpmaları sonucu meydana gelmiş ve sonradan içleri dolmuş kraterler olduğunu düşünüyorlar.

Science, 3 Aralık 2004

