



Gezegen Büyüklüğünde Uydu: Ganymede

Güneş Sistemi'nin en büyük gezegeni olan gaz devi [Jüpiter](#)'in bilinen 63 uydusu arasındaki en büyük ve ayrıca Güneş Sistemi'nin de bilinen en büyük uydusu Ganymede'dir.

Uydu, 1610 Yılında [Galileo Galilei](#) tarafından Jüpiter'in diğer 3 büyük uydusu ile birlikte keşfedilmiştir. Galileo Uyduları olarak adlandırılan bu 4 uydu, küçük bir teleskop ya da dürbünle dahi çok rahat gözlemlenebilir. Güneş Sistemi'nin bilinen en büyük 6 uydusunun 4'ünü bu Galileo Uyduları oluşturmaktadır.

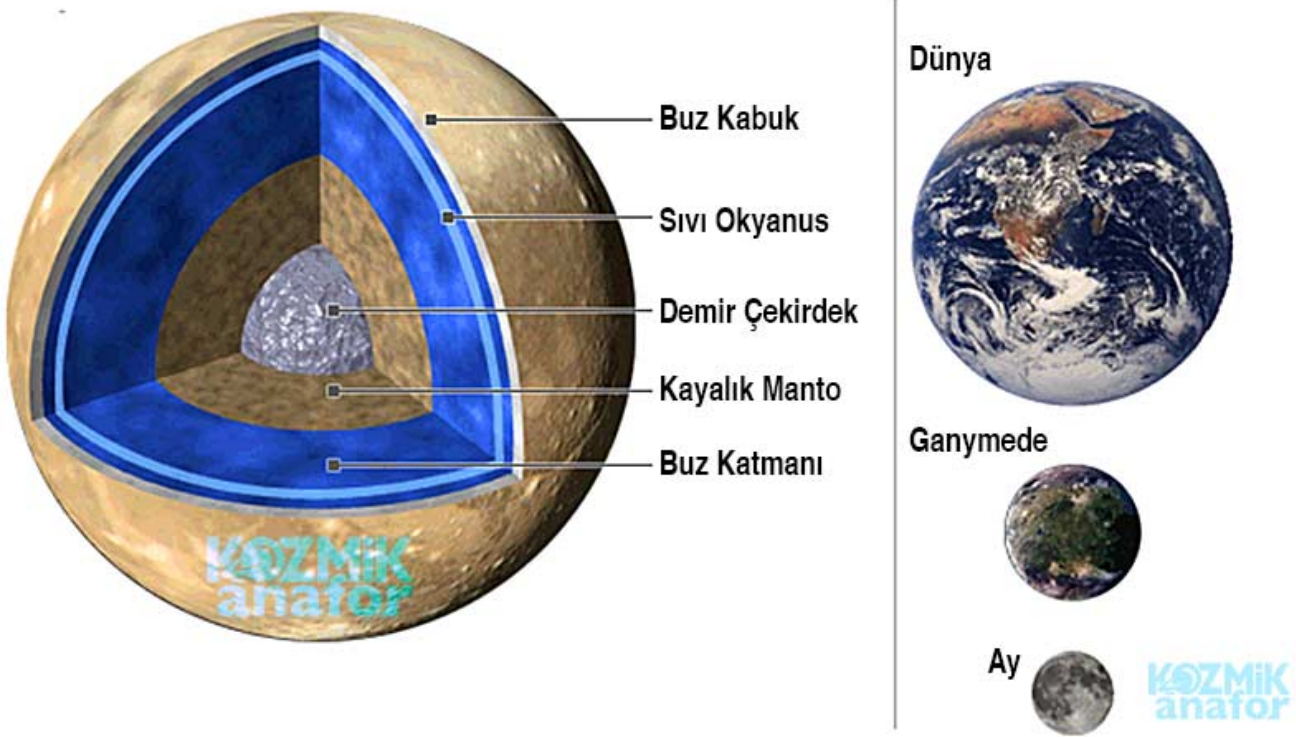
Ganymede, 5.262 km lik çapı ile Merkür gezegeninden bile daha büyüktür (*Merkür'ün ekvator çapı 4.879 Km dir*). Dolayısıyla, Satürn'ün uydusu Titan ile beraber, gezegen boyutlarında olup da başka bir gezegenin uydusu olmak zorunda kalan nadide gök cisimleri arasında yer alır.



Ganymede, Satürn'ün uydusu Titan ve Merkür gezegenlerinin boyut karşılaştırması. Titan ve Ganymede her ne kadar Merkür'den daha büyük boyutlarda olsalar da, oldukça hafif buz yapıları gök cisimleridir. Merkür ise büyük oranda kayalık yapıdadır ve dev boyutlarda bir demir çekirdeğe sahiptir. Bu nedenle her iki uydudan çok daha fazla kütleye sahiptir.

Öyle ki onu Jüpiter'in yörüngesinden alarak Güneş'in yörüngesinde bir yere koymuş olsaydık eğer, boyutları ile hiç göze batmadan rahatlıkla bir gezegen olarak kabul edilebilirdi. Ancak, Merkür'den daha büyük çapa sahip olmasına rağmen Ganymede oldukça hafiftir. Kütlesi, Merkür'ün kütlesinden yaklaşık 2.8 kat daha azdır. Bu da uydunun yapısının büyük oranda buzdan oluştuğunu gösteriyor.

Ganymede uydusunun yüzeyinde kalın bir buz tabakası mevcut fakat, farklı olarak bu tabakanın üzerinde bolca miktarda çarpma izleri, oluklar ve kraterler var. Yüzeyindeki kraterlerden bazıları 4 Milyar yaşını bulabiliyor. Kraterlerin bu denli uzun süre korunabilmiş olmasının sebebi, uydunun kabuğunda çok fazla tektonik hareketlerin gerçekleşmiyor olmasına bağlıdır. Yani, Ganymede jeolojik olarak pek aktif bir yapıya sahip değil.



Ganymede'nin iç yapısı ve boyut olarak Dünya-Ay ikilisi ile kıyaslanması. Ganymede, küçük bir demir-kaya karışımı çekirdeğin çevresine toplanmış büyük miktarda su buzundan oluşan bir yapıya sahiptir.

Ganymede, en büyük olmasının yanı sıra kendine ait manyetosfere sahip olan tek uydudur. Uydunun iç yapısı hala sıcaktır ve eriyik durumda bir tabakası vardır. [Jüpiter'in manyetosferi](#) içinde yer almasına rağmen, kendi manyetosferi çapının iki katı bir alanda etkilidir. Bu manyetosferi, özellikle uydunun ekvator bölgelerini Jüpiter kaynaklı yüksek enerjili parçacık akışından korumaktadır.

Ancak bu manyetosfer, yine de uydunun yüzeyinin günde 8 rem (0.08 sievert) iyonize edici radyasyona maruz kalmasını engelleyemez (*Radyasyon oranları ve etkileriyle ilgili [şu yazımızda](#) detaylı bilgi bulabilirsiniz*). Dünya'da günlük normalimizin 0.14 rem olduğunu düşünecek olursak, Ganymede uydusuna gelecekte insanlı kolonilerin radyasyona karşı güçlendirilmiş olması veya yer altına kurulmaları gerekliliği ortadadır.

Yakın zamanda yer altında tuzlu su okyanusu bulunduğunu öğrendiğimiz Ganymede, bizim yaşamamızın yanı sıra Dünya dışı yaşam ihtimali için de önemli bir yer konumunda.

Berkan ALPTEKİN & Sinan DUYGULU

En üstteki görselde Ganymede'nin Galileo Uzay Aracı tarafından çekilmiş olan bir fotoğrafı yer alıyor.