

# Juno'dan Jüpiter'in Volkanik Uydusu Io'ya Yakından Bakış

Dr. Tuba Sarıgül [ TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

**B**u fotoğraf, NASA'nın Juno uzay aracı tarafından, şubat ayında Jüpiter'in uydusu Io'nun yakınından geçiş yaparken çekildi. Geçiş sırasında Juno, Io'nun yüzeyinden yaklaşık 1.500 km irtifada hareket ediyordu. Juno, Io'nun yakınından biri Aralık 2023, diğeri Şubat 2024'te olmak üzere iki defa geçti.

Io, en son 2001 yılında NASA'nın Galileo uzay aracı tarafından ziyaret edilmişti. Bu yakın geçiş sırasında Galileo, Io'nun güney kutbunun yaklaşık 180 km üzerindeydi.

Io, Güneş sistemindeki bilinen en aktif volkanik gök cismi. Juno tarafından çekilen fotoğrafta lav gölleri, yüksek volkanik tepeler ve lav akışına dair belirtiler fark edilebiliyor.

Io, Jüpiter'in dört büyük uydusundan -Ganymede, Callisto, Io ve Europa- gezegene en yakın olanı. Ganymede'in Jüpiter etrafındaki bir turunu tamamladığı sürede Europa yörüngesi üzerinde 2 tur, Io ise 4 tur atıyor. Birbirlerine son derece yakın olan bu üç uydunun yörünge dönemleri arasındaki bu oran, özellikle Io'nun üzerindeki kütle çekim etkisinin ritmik olarak değişmesine neden oluyor.

Io'nun volkanik olarak aktif bir gök cismi olmasının nedeninin, üzerindeki kütleçekim etkilerinin değişmesine bağlı olarak Io'ya etki eden gelgit kuvvetlerindeki belirgin farklılaşmalar olduğu düşünülüyor. Bu nedenle Io'nun sürekli şekil değiştirmesi, gök cisminde iç ısınmaya ve volkanik etkinliklere yol açıyor.

Juno uzay aracının Io'nun daha yakınından yaptığı gözlemler, Io'daki volkanik aktivitelerin kaynağının daha iyi anlaşılmasına yönelik olarak bilim insanlarının modellerini test etmelerine imkân verecek.

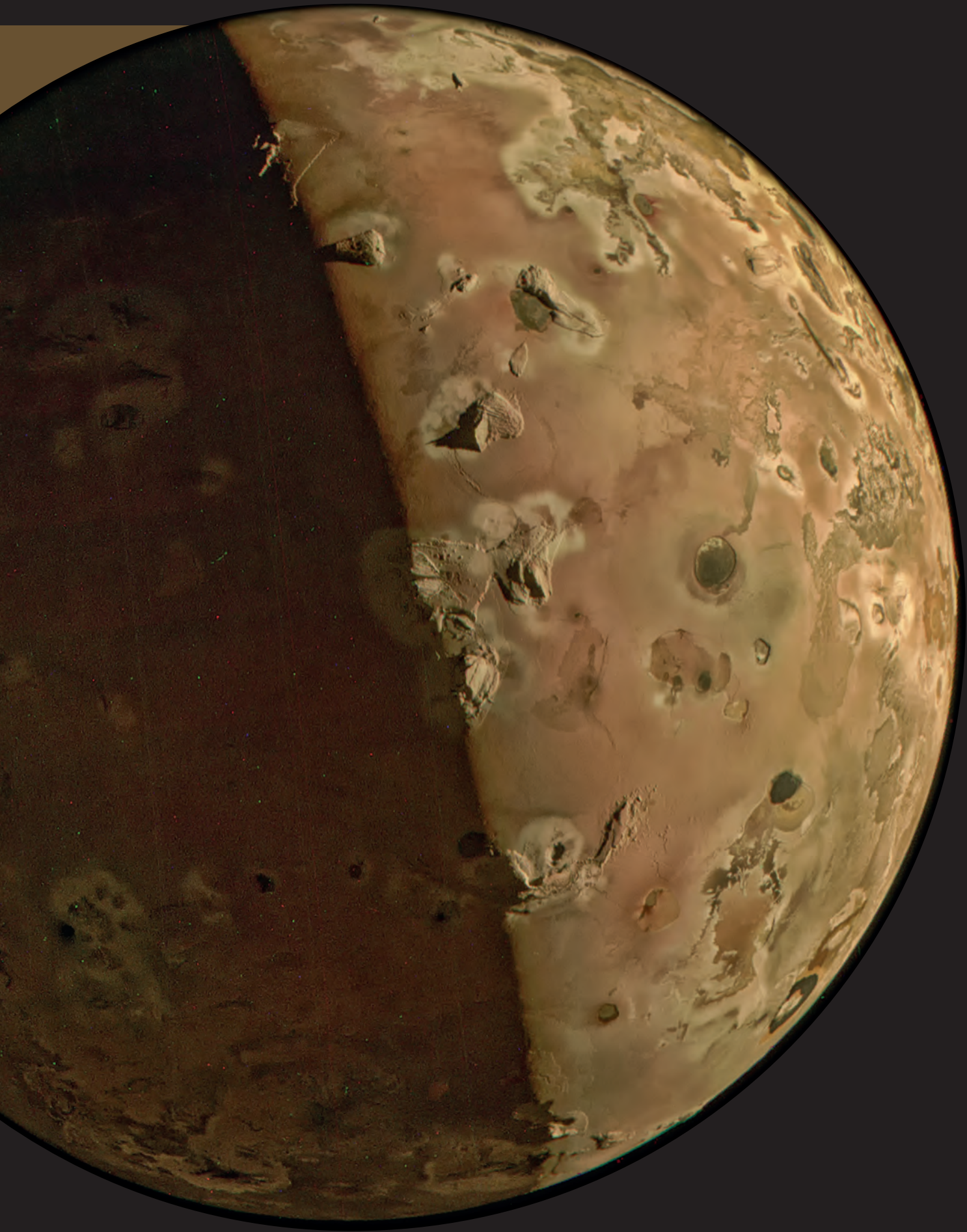
## Kaynaklar

<https://www.missionjuno.swri.edu/news/feb-3-close-look-at-jupiters-volcanic-moon-io>

[https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/23896/mod\\_resource/content/1/A207dersnotu\\_07.pdf](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/23896/mod_resource/content/1/A207dersnotu_07.pdf)

<https://science.nasa.gov/jupiter/moons/io/facts/>

Davies, A.G. ve ark., "Io's polar volcanic thermal emission indicative of magma ocean and shallow tidal heating models"; *Nature Astronomy*, Cilt 8, s.94-100, 2024.



NASA/JPL-Caltech / SWRI / MSSS / Hemant Dara