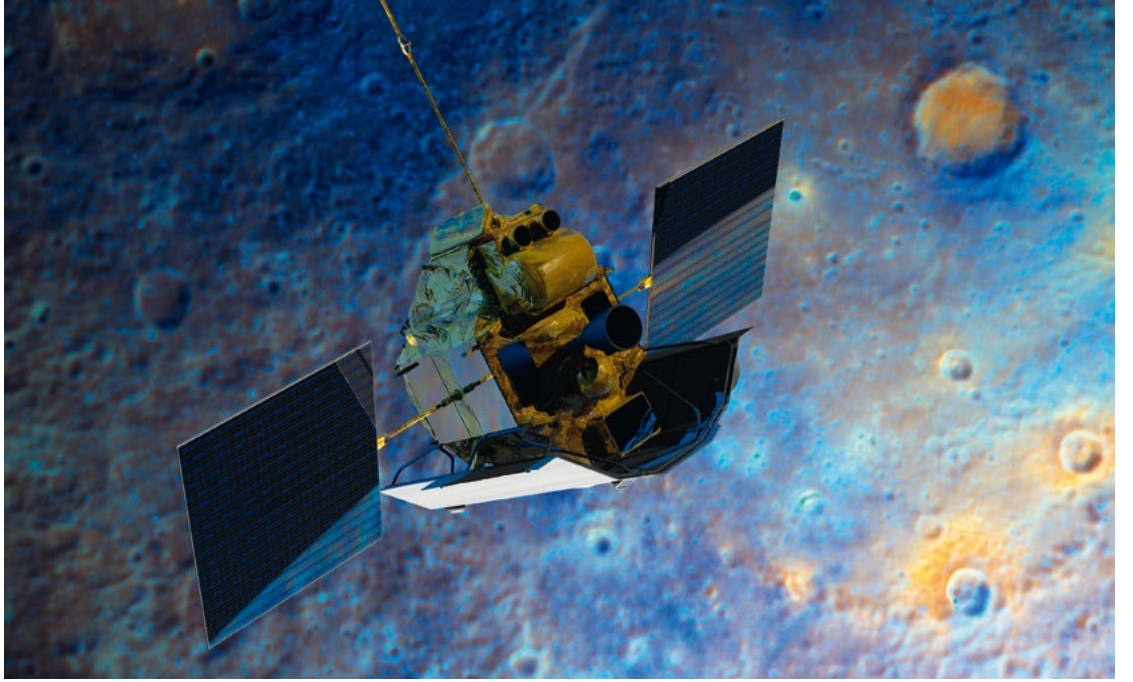


# Merkür Aracından Son Görev

Geçtiğimiz aylarda bilim haberlerinde ön sıraları *Rosetta* uydusu ile yüzey aracı *Philae* almıştı. *Philae* sondası 67P/Churyumov-Gerasimenko kuyruklu yıldıza inerken başka bir uzay aracından gelen haber pek ilgi çekmedi. 2004'ten bu yana Merkür çevresinde dolanan *Messenger* aracının yine görev gereği gezegene düşürüleceği bilgisi geldi.



**M**erkür Güneş Sistemimizin en küçük gezegenidir. Yıldızımıza en yakın gezegen olan Merkür, gökyüzünde Güneş'in hemen ardından batar. Bu nedenle gözlemlenmesi zordur. Bu özelliği yüzünden gökyüzü fotoğrafları bile bu gezegene çok az ilgi gösterir. Görüntülediği fotoğraflarda bile küçük bir nokta şeklinde görülür.

Merkür'ün ilginç özellikleri vardır. Mesela Merkür'de yaşasaydık bir günümüz bir Dünya yılından daha uzun olurdu. Gezegenin gündüz kısmı 450 santigrat derece iken, gece kısmı -170 santigrat derecedir. Bu yüksek sıcaklık farkının nedeni ise yüzeyi battaniye gibi örtmesi gereken atmosferinin çok ince olmasıdır. Merkür'ün kütle çekimi Dünya'nunkinin yarısından da az olduğundan ancak oksijen ve sodyum moleküllerinden oluşan bir 'havası' vardır.

Merkür 4800 kilometre çapında, yüzeyi bol kraterli, karasal bir gezegendir. Öyle ki Merkür görüntülerine bakan birisi onu Ay sanabilir. Atmosferinin çok ince olması yüzeyinin Ay yüzeyi gibi görünmesine neden olur. Güneş'in çevresinde çembere yakın eliptik bir yörüngede dolanır. Yörüngesi nedeniyle Güneşe yaklaştıkça yüzeyinde oluşması gereken iç gerilimler yörünge hızındaki artış ile dengelenir.

Merkür'ü gözlemesi ve yüzeyinin ayrıntılı haritasını elde etmesi için *Messenger* adlı bir araç 2004'te fırlatıldı. 2006 ve 2007 yıllarında Venüs'ün yakınından geçen araç Merkür'e ilk yakın uçuşunu 14 Ocak 2008'de yaptı. 18 Mart 2011'e kadar Merkür çevresinde dolanan araç bu tarihte yörüngeye oturdu. Araç o günden beri Dünya'ya Merkür'ü anlatan birçok bilgi ilettili.

Porto Riko'daki Arecibo Radyo Teleskopu, 1991 yılında Merkür kutuplarında parlak noktalar olduğunu belirlemiş ve gezegende buz olması beklenmediğinden, parlaklığın nedeni anlaşılammıştı. Bu noktaların çoğu 1970'lerde *Mariner 10* uzay aracı tarafından tespit edilen büyük kraterlerdi. *Messenger* bu gizemi çözdü: Merkür'de buz vardı.

*Messenger*'ın belki de en önemli keşfi Güneşe çok yakın olan bu sıcak gezegende buza rastlamasıydı. Buz kutuplardaki krater diplerinde bulunuyor. Üstelik az miktarda da değil: İstanbul'u 60 metre kalınlığında bir tabaka halinde kaplayacak kadar. Merkür'ün ekvatoru ile yörünge düzlemi arasındaki açının 0 derece olması nedeniyle bu bölgeye güneş ışığı hiç ulaşmıyor. Dünya için bu açı yaklaşık 23,5 derece.

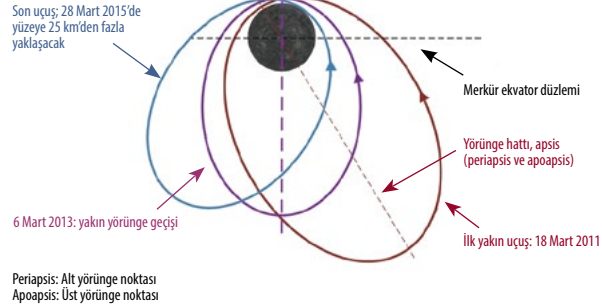
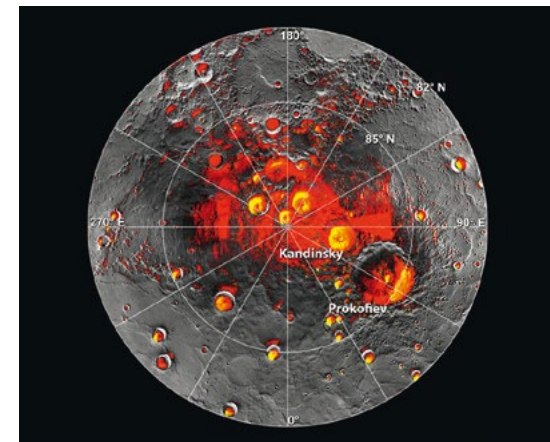
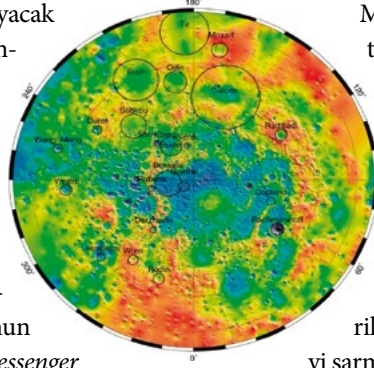
Önceki yer gözlemlerinde Merkür'ün kutuplarında ne olduğu anlaşılammayan parlamalar tespit edilmişti. Bazı gökbilimciler bunun buz olabileceğini düşünüyordu. *Messenger* kutup bölgesindeki parlamaların nedeninin buz olduğunu doğruladı. Bunun için *Messenger*'ın üzerindeki nötron sayacı kullanıldı. Buna ek olarak araçtaki Lazer Altimetre (MLA) ile buz olduğu söylenen alanlar tarandı. Sonuç, krater diplerinin hidrojen zengin malzemeyle kaplı olduğunu gösterdi. Hidrojen miktarı suyun içerdiği hidrojen oranıyla aynıydı.

Merkür'e bu buz asteroid ve kuyruklu yıldızlar getirmiş olmalı. Merkür ile ilgili bir başka önemli bilgiyse yüzeyindeki kimyasal madde dağılımının değişkenlik göstermesi yani heterojen olmasıydı. Yüzeydeki demir molekülleri sodyum ve sülfüre göre daha azdı. Bu da gezegenin yoğunluğunun neden yüksek olduğunu açıklayan kuramlarla çelişiyordu. Madde dağılımının farklılık göstermesi milyonlarca yıl önceindeki lav akıntıları, gezegeni etkileyen güneş rüzgârları, elektromanyetik etkileşim gibi çok çeşitli nedenlere dayandırılabilir.

Merkür'ün çapının yüzde 85'ini oluşturan çekirdeğinin, tamamen soğumuş yoğun katı olduğu düşünülüyordu. *Messenger* bunun da yanlış olduğunu, çekirdeğin bir kısmının sıvı olduğunu belirledi. Merkezdeki katı ve onu saran sıvı katman olmak üzere iki kısımdan oluşan çekirdek büyük miktarda demir içeriklidir. Çekirdek manto ve sert yüzeyi sarmaktadır. Merkür'de Ay'a ya da Mars'a göre daha az sayıda yükselti bulunur. Gezegenin kuzey kutbuna yakın bölge hayli geniş ovalarla kaplıdır.

2004 yılında fırlatılan *Messenger* şimdiye kadar 13 milyar kilometreden fazla yol kat etti. 250 binden fazla görüntüyle birlikte toplamda 10 terabyte'lık veriyi Dünya'ya ilettiler. Merkür'e yakın altı uçuş gerçekleştirdi. Uzay aracı yörünge düzeltmesi sağlayan yakıtının bitmesi nedeniyle Mart ayı içinde yüzeye çarptırılacak. *Messenger* uzay aracının 10 yılı aşan macerası böylece sonuçlandırılacak. Ancak, bilim insanları onun ilettiler sonuçları tartışmaya devam edecek gibi görünüyor.

*Messenger* yardımıyla oluşturulan Merkür yüzeyinin topografik haritası. Siyah yuvarlaklar gezegenin gördüğü en şiddetli çarpma izlerini gösteriyor. (solda)



Periapsis: Alt yörünge noktası  
Apoapsis: Üst yörünge noktası

#### Kaynaklar

- [http://messenger.jhuapl.edu/the\\_mission/index.html](http://messenger.jhuapl.edu/the_mission/index.html)
- [http://messenger.jhuapl.edu/the\\_mission/extended.html](http://messenger.jhuapl.edu/the_mission/extended.html)
- <http://www.nasa.gov/content/nasa-s-messenger-spacecraft-10-years-in-space/>
- [http://www.nasa.gov/mission\\_pages/messenger/media/PressConf20121129.html](http://www.nasa.gov/mission_pages/messenger/media/PressConf20121129.html)

Merkür'ün kuzey kutbundaki su buzunun dağılım haritası. Sarı renk yer-merkezli teleskopların bulduğu, kırmızı renk *Messenger*'ın bulduğu buzlu yerleri gösteriyor.