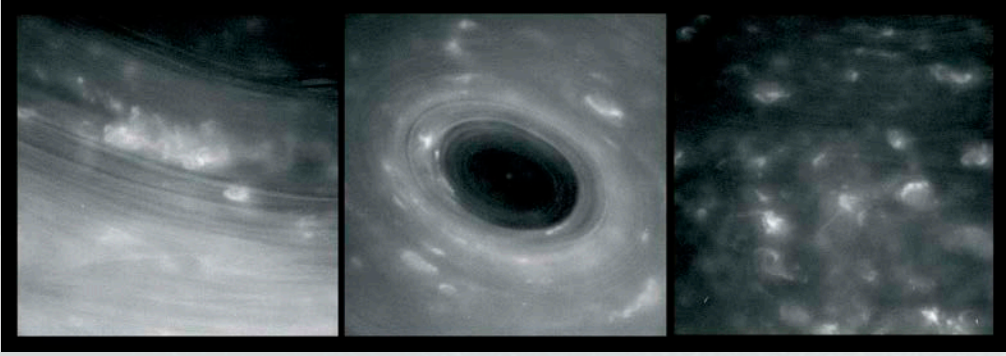


## SATÜRN

# HALKALARIN GİZEMİ ÇÖZÜLÜYOR

2004'ten bu yana Dünya'ya bilgi geçen Cassini misyonunu tamamlamadan önce Satürn'ün halkalarına 22 dalış yapacak.



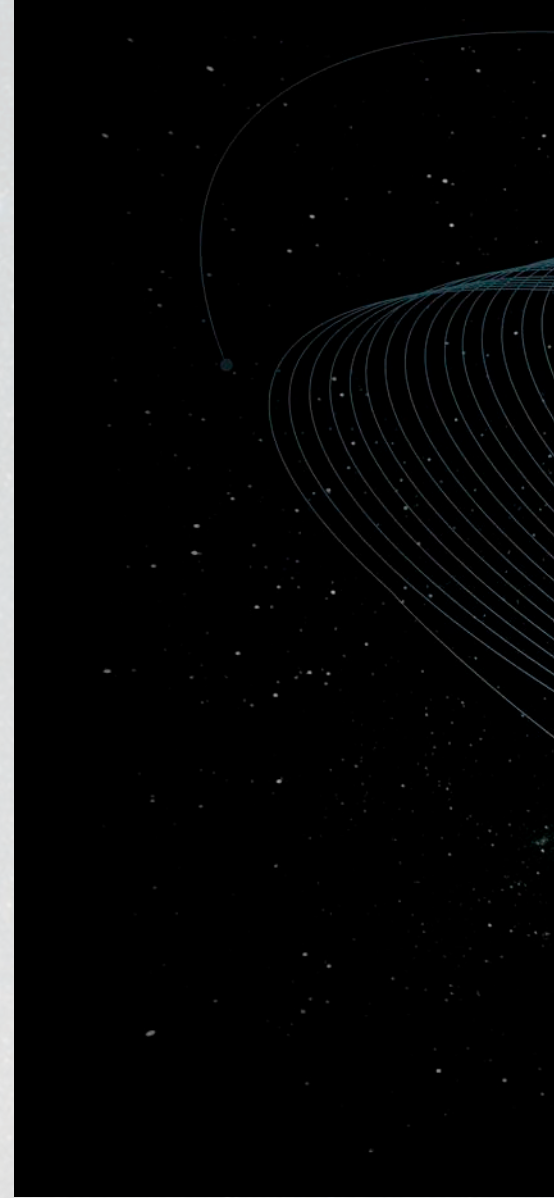
**H**alkalarının büyüleyici güzelliği ile Satürn yüzlerce yıldır hep merakımızı cezbetmiştir. Özellikle derin uzayın ilk uzun menzilli uzay araçları olan Voyager 1 ve Voyager 2'nin Kasım 1980 ve Ağustos 1981'de Satürn'ün yakınından geçerken çektiği o muhteşem fotoğraflar ve Satürn hakkındaki ilk detaylı bilgilerden sonra, sadece Satürn'ü uzun süreli araştırarak bir misyon planlamak hızla önem kazandı. Böylece 1980'lerde Satürn sisteminde dolaşacak bir yörünge aracı (Cassini) ile uydusu Titan'a incek bir kondunun (Huygens) ilk planları başlamış oldu. Geliştirilmesi uzun yıllar süren uzay aracı 1997 yılında fırlatıldı ve 6.5 yıl süren yolculuğunun ardından 1 Temmuz 2004'te Satürn'e ulaştı. Cassini 13 yıldır, dur durak bilmeden Satürn, halkaları, uyduları hakkında bizlere inanılmaz bilgiler sunuyor. Ancak sona yaklaşıyoruz. Cassini'nin enstrümanlarını çalıştıran ve manevralarını gerçekleştiren enerji kaynağı artık bitmek üzere. Dolayısıyla misyonun sonuna doğru ilerliyoruz.

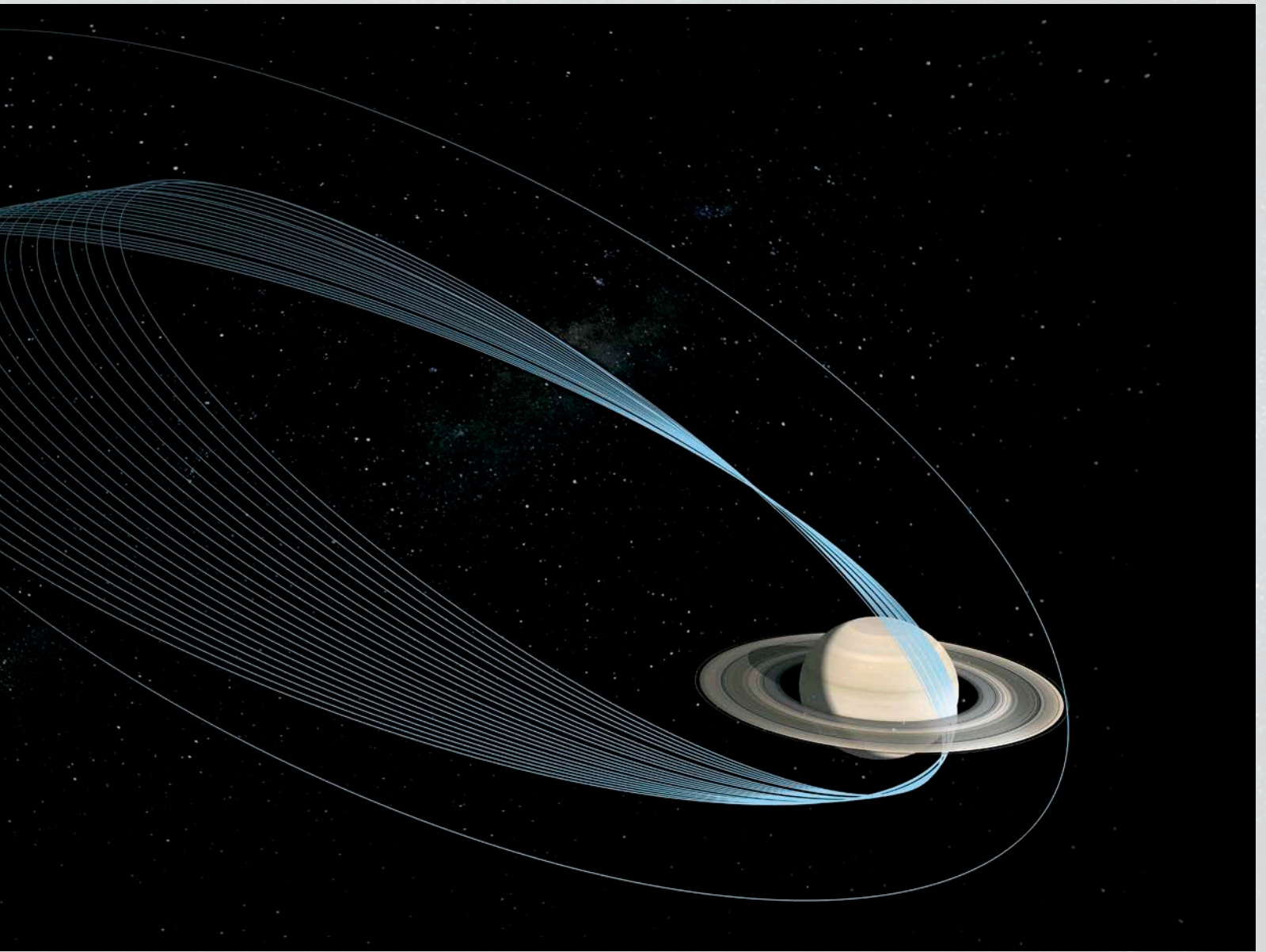
Cassini'nin en büyük keşiflerinden birisinin Satürn'ün uyduları olan Titan, Enceladus ve Mimas'ta büyük sıvı su

kaynaklarının bulunması ve bu uyduların potansiyel bir yaşamı barındırma ihtimali olduğunu söyleyebiliriz. Cassini'nin görevinin sonunda yaşam olasılığı bulunan bu uyduları kirletmemesi aslında en büyük endişe kaynaklarından birisi. Bu nedenle NASA'nın Gezegen Koruma Ofisi, Cassini uzay aracında, Dünya'dan fırlatılmadan önce belki yeterince temizlenmediği için bazı mikroorganizmaların bulunabileceği ihtimalini göz önüne alarak bu canlıların veya canlı kalıntılarının Cassini aracılığıyla Satürn'ün uydularına bulaşmaması için, uzay aracının Satürn'e çarptırılmasına karar verdi. Böylece Satürn'ün yaşam ihtimali bulunan uyduları, Dünya'dan taşınmış mikroorganizmalardan korunmuş olacak. Cassini misyonunun bitiş tarihi olarak 15 Eylül 2017 belirlendi. Bu büyük sonun başlangıcı için ilk manevra 22 Nisan'da Satürn'ün en büyük uydusu olan Titan'a son bir yakın geçiş ile gerçekleştirildi. Titan, yeni manevralarla yeni planlar yapmak için o kadar önemli bir uydu ki, büyüklüğünden dolayı uyduya her yakın geçişte uzay aracı büyük bir ivme kazanabiliyor ve bu sayede Cassini'yi sistem içerisinde istenilen bölgeye gönderme olanağı daha

da artıyor. Dolayısıyla Cassini, bu geçişin çekiminden yararlanarak, Satürn'ün üst atmosferi ile Satürn'e en yakın halkaları arasından geçebilecek.

Satürn'ün halkalarını oluşturan maddeler, küçücük şu zerrelerinden kocaman kaya büyüklüğünde parçalara kadar değişim gösterebiliyor. O nedenle misyon, hiçbir zaman halkaların arasından geçip de halkaları incelemek için bir risk almazdı. Ancak yakıt neredeyse bittiğinden ve artık sona yaklaşıldığından dolayı, riskli manevralar yaparak en çok merak edilen konulardan birisi olan halkalar hakkında daha yakından bilgi almak öncelik haline geldi. Bu nedenle Titan'a yapılan son manevradan elde edilen çekim gücüyle,





Satürn'e en yakın halka ile dev gezegenin üst atmosferi arasında 22 dalış planlandı. Tahminlere göre burada bulunan parçacıklar küçük su damlalarından daha kalın değil; bu nedenle dalışlarda uzay aracına herhangi bir zarar gelme riski yüzde 1.2-3 arasında hesaplandı. 26 Nisan'da gerçekleşen ilk dalış sırasında her ne kadar sert bir cisme çarpma ihtimali çok düşük olsa da, Cassini 4 metre çapındaki iletişim anteninin çanağı önde olarak dalış gerçekleştirdi, böylece anten bir kalkan görevi görmüş oldu. Bu nedenle dalış sırasında Dünya ile iletişim birkaç saatliğine kesildi. Dalış bittikten sonra çanak yeniden Dünya'ya çevrildiğinde ilk veriler gelmeye başladı. Uzay aracının şu an Dünya'ya olan

**Derin dalıştan gelen ilk fotoğraflar (karşı sayfada). Cassini'nin son halkalara dalış yörüngeleri (üstte).**

uzaklığı 1.62 milyar kilometre olduğundan iletişim yaklaşık 90 dakika gecikmeyle gerçekleştiriliyor.

Dalış esnasından çekilen ilk fotoğraflar NASA'nın Derin Uzay Ağı (DSN) iletişim çanakları tarafından alındıktan sonra hemen basına verildi ve ilk fotoğraflarda Satürn'ün kuzey kutbundaki 2000 kilometre genişliğindeki büyük girdap ile Satürn atmosferindeki beyaz renkli birçok bulutun da varlığı görüntüledi. Özellikle dikkate değer ilk sonuçlardan birisi de Radyo ve Plazma Dalgaları Bilimi (RPWS) detektörünün Satürn'ün halkalarının dışında

gezerken yüzlerce halka parçacığına rastlamış olsa da, 26 Nisan'daki ilk halka dalışında sadece birkaç tane parçacığı saptamış olması diyebiliriz. Bunların da boyutu duman kalınlığında (1 mikron civarı), dolayısıyla inanılmaz düşük bir parça yoğunluğu ile karşı karşıyayız.

15 Eylül'deki büyük sondan önce neredeyse her hafta bir dalış daha gerçekleştirerek bize Satürn'ün atmosferi ve halkalarının yapısı hakkında sürekli yeni bilgiler gönderecek olan Cassini'nin, son günlerinde bile bize birçok keşif sunacağına eminiz ●