

## Haberler

### Üç Uzay Aracı Mars'a Ulaştı

Mahir E. Ocak

Geçtiğimiz temmuz ayında Birleşik Arap Emirlikleri, Çin ve ABD tarafından uzaya fırlatılan üç uzay aracı Mars'a ulaştı.

Dünya ve Mars, Güneş etrafındaki yörünge hareketleri sırasında her iki yılda bir birbirlerine yaklaşır. Mars'a uzay aracı göndermek için en uygun zamanlar bu yaklaşma dönemleridir. Geçtiğimiz temmuz ayındaki son yaklaşma sırasında da üç uzay aracı Mars'a gönderilmişti. Yolculukları sorunsuz geçen uzay araçlarının üçü de hedefe ulaştı.

Mohammed Bin Rashid Uzay Merkezi



Mars'a ulaşan ilk uzay aracı, Birleşik Arap Emirlikleri tarafından gönderilen Amal oldu. 9 Şubat'ta Kızıl Gezegen'e varan Amal yaklaşık 22.000

kilometre irtifadaki bir yörüngeye oturtuldu. Tüm Arap dünyasının ilk gezegenler arası bilimsel çalışması olan bu proje kapsamında Mars'taki atmosfer olayları incelenecek.

Çin tarafından uzaya gönderilen Tianwen-1 aracıysa Amal'dan sadece bir gün sonra hedefe ulaştı. Tianwen-1'de bir uydunun yanı sıra gezici bir yüzey aracı da var. Mayıs ayına kadar yüzey aracının da uydu ile beraber gezegenin etrafında dolanması planlanıyor. Bu tarihten



Andy Wong

Kızıl Gezegen'in zeminine incek Çin'e ait aracı taşıyacak cihaz bir test sırasında görülüyor.

sonraysa yüzey aracı uydudan ayrılıp Utopia Planitia adlı düzlüğe inecek. Eğer her şey planlandığı gibi gider ve tüm görevler başarılı olursa, Çin tek bir seferde Mars'a hem uydu hem de yüzey aracı göndermeyi başarmış ilk ülke olacak. NASA tarafından uzaya



Perseverance'ın NASA'daki testler sırasında çekilmiş bir fotoğrafı



Amal uzay aracının bir betimlemesi

fırlatılan Perseverance adlı araç da 18 Şubat'ta Mars'a ulaştı. Perseverance, Kızıl Gezegen'in etrafındaki yörüngeye girmeden doğrudan Jezero Krateri adlı, bugün kurumuş eski bir nehir deltasına indi. Mars'ın bir zamanlar sulak, yaşama elverişli bir gezegen olduğu düşünülüyor. Hem Tianwen-1 hem de Perseverance, uzak geçmişte Mars'ta yaşamış olabilecek mikroskobik canlıların izlerini sürecektir. Ayrıca Perseverance, Mars

topraklarından örnekler de toplayacak. Bu örneklerin 2026'da Kızıl Gezegen'e gönderilecek başka bir uzay aracı tarafından alınıp Dünya'ya getirilmesi planlanıyor. ■

## Kelebek Kanatlarının Gizemi

Özlem Ak

Vücutlarına göre epey büyük ve geniş kanatları göz önüne alındığında, kelebeklerin uçuşu bugüne kadar araştırmacılar için bir merak konusuydu. Lund Üniversitesi'nden bilim insanları kelebekler üzerinde çalışarak hem kanat şeklinin hem de kanatlarının esnekliğinin faydalarını ortaya çıkardı. Bir rüzgâr tüneline kelebeklerin aerodinamiğini inceleyen araştırmacılar, kelebeklerin oldukça etkili bir kanat çırpması tekniği kullandığını ve bu tekniğin avcılardan kaçarken hızlı bir şekilde havalanmalarına yardımcı olduğunu tespit etti.

Bir rüzgâr tüneline kelebeklerin havalandığı sırada kanat çırpmalarının

incelendiği araştırmada, kanatların yukarı doğru hareketinde iki kanat arasında hava dolu bir cep oluştuğu görüldü. Kanatlar daha sonra çarpıştığında, havanın dışarı çıktığı ve kelebekleri ileri doğru iten bir geri püskürtmenin meydana geldiği gözlemlendi. Aşağı doğru kanat vuruşunun ise kelebeklerin havada kalmasını ve yere düşmesini önlediği tespit edildi.

Kanatların çarpışması yaklaşık 50 yıl önce de araştırmacılar tarafından tanımlanmıştı. Ancak şimdiye kadarki ortak düşünce, kelebek kanatlarının aerodinamik olarak verimsiz olduğu yönündeydi. Oysa Christoffer Johansson ile birlikte kelebeklerin aerodinamiğini inceleyen Per Henningsson kelebeklerin kanatlarını çırptığında kanatların kapanmasının, kanat vuruşunu çok daha etkili

hâle getirdiğini, bunun hayal ettiklerinden çok daha gelişmiş ve büyüleyici bir mekanizma olduğunu, kelebeklerin yurtlularından kaçmak için çabucak havalanmaları gerektiğinde bu teknikten yararlandıklarını belirtiyor ve kelebek kanatlarının şeklinin ve esnekliğinin, küçük drone'ların uçuş teknolojisine ilham verebileceğini düşünüyor.

Bir rüzgâr tüneline kelebekleri incelemeye ek olarak, araştırmacılar gerçek kanatları taklit eden mekanik kanatlar da tasarladılar ve mekanik kanatların şeklinin ve esnekliğinin, birleşme ve katlanmadaki verimliliği artırdığını gördüler. Hassas ölçümler sonucunda da esnek kanatların yarattığı itkinin, kanatların sert olmasına göre %22 daha güçlü, enerji veriminin ise %28 daha iyi olduğunu buldular. ■

