



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, keleklerin uçuşu bugüne kadar araştırmacılar için bir merak konusuydu. Lund Üniversitesinden bilim insanları kelekler üzerinde çalışarak hem kanat şeklinin hem de kanatlarının esnekliğinin faydalarını ortaya çıkardı. Bir rüzgâr tüneline keleklerin aerodinamiğini inceleyen araştırmacılar, keleklerin oldukça etkili bir kanat çırpma tekniği kullandığını ve bu tekniğin avcılardan kaçarken hızlı bir şekilde havalanmalarına yardımcı olduğunu tespit etti.

Bir rüzgâr tüneline keleklerin 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 kelekleri ileri doğru iten bir geri püskürtmenin meydana geldiği gözlemlendi. Aşağı doğru kanat vuruşun ise keleklerin havada kalmasını ve yere düşmesini önlediği tespit edildi.

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

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

Bir rüzgâr tüneline kelekleri 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. ■

