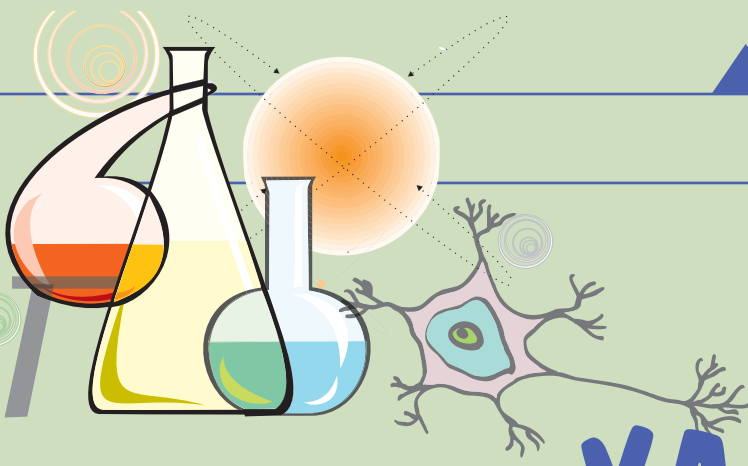


# BİLİMİ YARATANLAR



## Roketlerin Babası Robert H. Goddard

Roket dediğinde aklınıza ne geliyor?

Ay'a ya da uzayın derinliklerine

astronotları ya da uzay mekiklerini

taşıyan araçların roketler olduğunu

biliyorsunuzdur. Uzaya açılmaya

başlayan insanlığın çalışmalarında

roketlerin önemi büyük. Ne var ki ilk

roketlerin aslında yüzlerce yaşında

olduğunu hatırlatmalıyız. Elbette bunlar

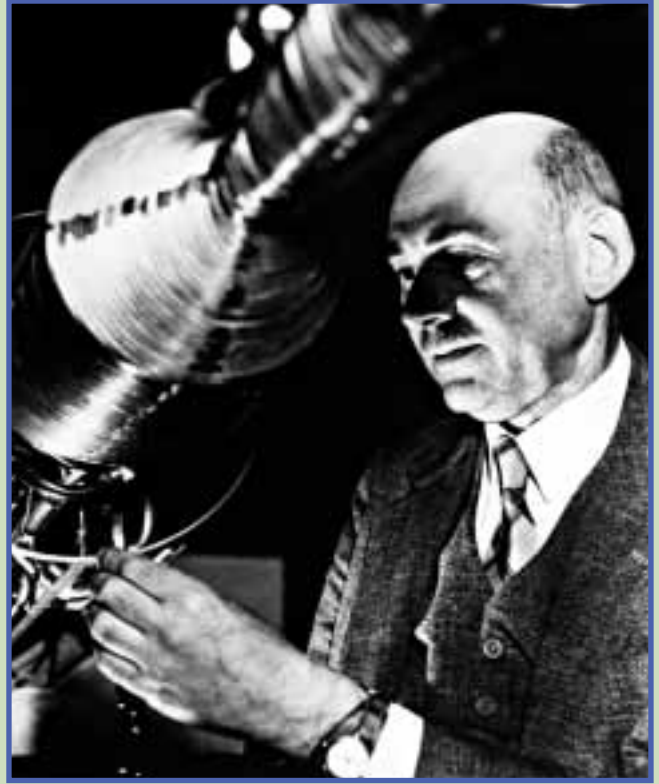
yalnızca eğlence amacıyla kullanılan, özel günlerde ateşlenen havi fişeklerden

başka bir şey değillerdi. İlk olarak Çin'de barutun kullanılmaya başlamasının

ardından ortaya çıkan havai fişeklerin, insanlığı uzaya taşıyan roketlere

dönüşmesinin ardındaki isimse ABD'li Robert Hutchings Goddard. Ünlü bilimci,

sıvı yakıtla çalışan ve uçuşu kontrol edilebilen ilk roketleri yapan insandı.



Goddard, 1882'de Massachusetts'in Worcester kentinde doğdu. Küçük yaştan beri bilime ve bilimkurguya meraklıydı. Nahum Park ve Fanny Louise Goddard'ın tek çocuğuydu. 1880'ler ABD'nin elektrikle tanıştığı yıllardı. Bu dönemde babası, küçük Robert'a yün halıların üzerinde statik (durgun) elektriğin ne olduğunu göstermişti. Bu, onda bilime ve deney yapmaya karşı büyük bir ilgi uyandırmış-

ti. İlerleyen yıllarda bilimsel merakını ateşleyen bir diğer olaysa ünlü yazar H. G. Wells'in Mars ve Marslılarla ilgili öyküleri idi. Genç Goddard, zamanını Mars'a gitmenin mümkün olup olmayacağını düşünerek geçiriyordu. On yedi yaşında dallarını budamak için tırmandığı ağacın tepesinde Mars'ı izlerken ilk uzay düşlerini kurmaya başlamıştı. Bu olaydan sonra konu onda bir tutku haline geldi. Ki-

raz ağacının tepesinde, Mars'a yükselebilecek bir ağaç yapabilmenin ne müthiş bir olay olabileceğini düşünmüştü. Daldığı düşler öylesine güçlüydü ki, daha sonraları anılarında şöyle yazmıştı: "Ağaçtan indiğimde bambaşka bir çocuktum."

Robert Goddard, gençliğinde geçirdiği akciğer veremi nedeniyle öğrenimine bir süre ara vermiş, daha sonra 1908 yılında Worcester Politeknik Enstitüsü'nden fizik diploması almıştı.

Bir uzay aracının yapılabilmesi için fizik ve matematik kurallarından yararlanmak gerektiğini düşünmeye başlamıştı. Goddard, artık belli bir ağırlığın yerden yukarı doğru yükseltilebilmesi için gerekli patlayıcı güçten, oksijen roketlerine ve uzak gezegenlerin fotoğraflarını çekecek kameralarda Güneş enerjisinden yararlanılmasına dek birçok ilginç konuya eğilmişti. 1911'de doktorasını tamamladıktan sonra fizik dersleri vermeye ve roket deneyleri yapmaya başlamıştı.

İlkel roketler, barut gibi katı yakıt kullanıyordu. Goddard'sa yaptığı deneylerde başarılı olmuş ve 1914 yılında ilk sıvı yakıtlı ve tepkili roketin patentini almıştı. 1916 yılında bir enstitünün bağışıyla, Goddard düşlerini gerçekleştirmek üzere küçük deneme roketleri yapmaya başladı.

İnsanoğlu yüzlerce yıldır roket yapmaya çalışmıştı, ama son yıllara dek temel ilkeler hiçbir şekilde değiştirilmemişti. İçi boş bir çubuğa doldurulan barut ateşlendiğinde, sıcak gazlar bir ağızdan dışarı fışkırıyordu. Goddard özel gazlar kullanarak bu ateşleme olayında önemli bir değişiklik gerçekleştirdi.

Deneyler kısa zamanda propan ve oksijen gibi sıvı gazların daha uygun olacağı sonucunu vermiş-



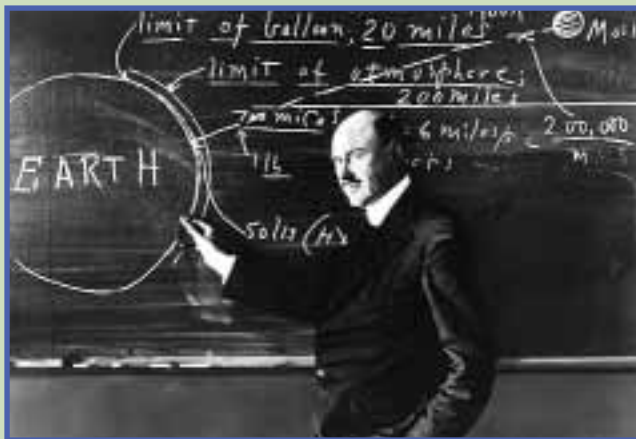
Goddard, başarıyla uçurduğu ilk roketlerden birinin başında.

ti. Kuramsal olarak da, bu tür gazların daha çok fırlatma gücü olduğu biliniyordu. Ayrıca, fırlatma gücü istenildiği biçimde kontrol altında tutulabilir ya da gerekirse kapatılabilirdi. Ama diğer roketler, bir kez ateşlendikten sonra tükenene dek yanıyordu.

1923 yılında Goddard en gelişmiş roketini tamamladı. Bir örümcek ağı izlenimini veren roket, yanma bölmesi ve öndeki yakıt tanklarının konik bir kapakla korunduğu biçimiyle bugünkü roketlere benziyordu. 16 Mart 1926 günü 2,5 dakikada 56 m kateden roket, sıvı yakıtla uçan ilk örnek olarak tarihe geçti.

İlerleyen yıllarda ünlü pilot Charles Lindbergh'in de desteğiyle çalışmalarını sürdüren Goddard 1930 yılında Roswell kentinde bir laboratuvar kurdu. 1935 yılında sıvı yakıtla çalışan sestem hızlı bir roket geliştirdi. Bunun yanında roketlere dümen ekleyerek yönlendirilmelerini, "çok katlı roketler" projesiyle de roketlerin daha uzağa ve daha yükseğe ulaşmalarını sağladı.

Robert Goddard, 10 Ağustos 1945'te yaşama gözlerini yumduğunda insanlığın roketler yardımıyla uzaya çıktığını, çok merak ettiği Mars gezegenine uzay araçları gönderdiğini görmemişti. Biliminsanları, onun yolundan yürüdüler ve roketler günümüzdeki halini aldı.



Goddard'ın roketler üzerine çalışmalar yapmasının ardındaki itici güç, Dünya'dan Mars'a gitme hayalidir.



Gökhan Tok

<http://inventors.about.com/library/inventors/blgoddard.htm>  
[http://www.nasa.gov/centers/goddard/about/dr\\_goddard.html](http://www.nasa.gov/centers/goddard/about/dr_goddard.html)