

KUYRUKLUYILDIZLA UZAYDA BULUŞMA

Dr. İ. Ethem DERMAN

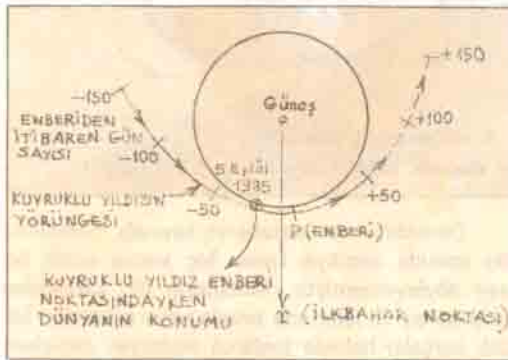
Halley kuyruklu yıldızının 1685-86 yılında geri dönmesi, gelişen teknoloji içinde ayrıntılı incelenmesi için tüm bilim adamlarına geniş olanaklar yaratmaktadır. Birçok ulus bundan yararlanmak için çeşitli izlenmeler hazırlamaktadır. 1986 Mart'ında Halley, Sovyetler Birliği'nin, Avrupa Uzay Ajansı'nın ve Japonların gönderecekleri uzay sondaları ile buluşacak. Toplam beş uzay aracı, taşıdıkları 41 bilimsel ağıtla, o tarihlerde Halley'i en ince ayrıntısına kadar yakından inceleyecekler. Bu uzay araçlarını ve taşıdıkları bazı ağıtları, bir başka yazımızda size ayrıntılı vermek istiyoruz.

Uzay çalışmaları yarışında önde bulunan ABD, Halley'e herhangi bir uzay sondası gönderemeyecek. Çünkü ayrıntılı fotoğraflarını çekmek için Mariner sınıfı bir uzay aracı gönderme planı, NASA'nın bütçe kısıntısı dolayısıyla suya düştü. Daha ucuza mal çabılabilecek, Halley'den gaz ve toz örneklerini incelemek üzere Dünya'

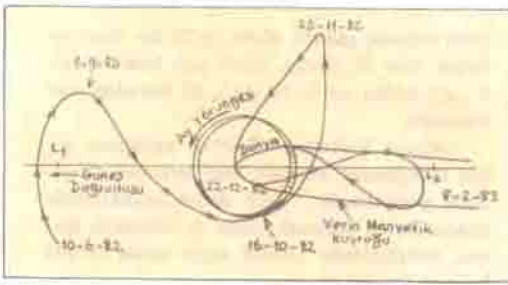
Gelişen uzay teknolojisi, daha önceki yazılarımızda da belirttiğimiz üzere, bilim dalları içinde en çok astronomiye yardım etmektedir. Gönderilen uzay sondaları, güneş sisteminin dev üyeleri olan gezegenlerin çoğunu yakından inceleyerek, bilim adamlarına yeni ufuklar açtı. Benzer olanaklar, şimdi de güneş sisteminin küçük üyelerini yakından tanımamız için kullanılacak.

ya geri getirebilecek Explorer-türü bir uzay aracı göndermek planı da, yine ayrı nedenle iptal edildi. Tüm bu engellere karşın, NASA Goddard Uzay Uçuş Merkezi'ndeki bilim adamları teslim olmadılar. 1978 yılında uzaya fırlatılan Uluslararası Güneş-Dünya Kâşifi-3 (ISEE-3) diye isimlendirilen uzay aracını, Halley kuyruklu yıldızına yönlendireceklerini hesapladılar. Planın geçerli olmasına karşın, Amerikalı gökbilimciler bu konuda pek istihlı gözükmediler. Çünkü ISEE-3'ün Halley ile buluşması, diğer devletlerin uzay araçlarının elde edeceği verilerden ayrı bir veri elde edemeyecekti. Diğer taraftan ISEE-3, bir başka kuyruklu yıldızla yönlendirilebilir ve elde edilecek bilgiler, Halley'i inceleyecek uzay araçlarına ışık tutabilirdi. Büyük bir şans eseri olarak, dönemsel Giacobini-Zinner kuyruklu yıldızı, böyle bir çalışma için 1985 yılında bir olanak tanıyordu. Yapılan hesaplar ISEE-3'ün, 11 Eylül 1985'de bu kuyruklu yıldızla buluşabileceğini ortaya koydu.

ISEE-3, yörüngesi ve yaptığı çalışma bakımından ilginç bir uzay aracı. 12 Ağustos 1978'de Delta-2914 roketi ile Dünya ve Güneş arasında bulunan ve birinci Lagrange (L1) veya salınım noktası diye bilinen bir konuma fırlatıldı. Bu nokta öyle bir konumdur ki, oradaki bir kütleye Dünya ve Güneş'in uyguladığı çekim kuvvetleri eşittir. Dolayısıyla uzay aracı, herhangi bir yakıtı gereksinme duymadan sürekli orada kalabilir. Kuramsal olarak bilinen bu gerçek, bu olanak insan eliyle ilk kez kullanıldı. 20 Kasım 1978'de L1 noktasına varan silindirik şeklindeki ISEE-3, bilimsel çalışmalarına başladı. Sürekli güneş rüzgârını, evren ışınlarını, gama ışın patlamalarını, Güneş'teki radyo patlamalarını ve çeşitli plazma olaylarını inceleyen uzay aracını, bilim adamları 1982 yılında, güneş rüz-



Giacobini-Zinner kuyruklu yıldızının, güneş sistemi içinde izleyeceği yörünge görülmektedir. Yörüngenin sürekli çizilmiş bölümü tutulma düzleminin üzerinde, kesikli çizilmiş bölümü ise tutulma düzleminin altında kalan parçasını göstermektedir.



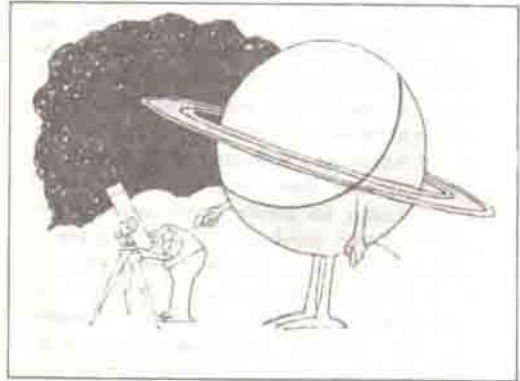
1978 yılında fırlatılan Uluslararası Güneş-Dünya Kâşifi-3 (ISEE-3) adlı uydunun, 1982 yılından sonra izlediği yörüngeler görülmektedir. L1 noktası yazıda belirtilen Lagrange noktasıdır.

gari ile oluşan yerin manyetik kuyruğunu incelemek üzere, başka bir yörüngeye oturtular. Bu yeni yörüngesinin Dünya'ya en uzak noktası, 236 Dünya yarıçapına (yaklaşık 1.5 milyon km) eşittir. Üzerinde, 12 tane küçük hidrazine ile çalışan manevra roketi bulunan uzay aracında, şu anda 64 kg. yakıt bulunmakta, bu ise aracı kuyruklu yıldızla buluşturmak için yapılacak yeni yörünge manevrasına bol bol yetmektedir.

Jacobini-Zinner, ilk kez 1900 yılında keşfedilmiş, 13 yılda bir Güneş'i ziyaret eden ilginç bir kuyruklu yıldızdır. Kısa dönemli olmasına karşın çok aktif olup, düzensiz parlaklık değişimleri gösterir. Güneş'e yaklaştığında çekirdeği saran saç kısmının çapı 50.000 km'dir ve uzun dar bir kuyruğu vardır. Jacobini-Zinner buluşması, ABD bilim adamlarının çoğu tarafından desteklenmektedir. Ulusal Bilimler Akademisi de bu projeyi onaylamıştır. Fakat ISEE-3'le çalışan bilim adamları, bu projeye karşı çıkmaktalar. Çünkü ISEE-3'ün taşıdığı bilimsel aygıtlar, bir kuyruklu yıldızın incelenmesi için hazırlanmamıştı. Uzay aracı herşeyden önce, fotoğraf çekecek bir dedektöre sahip değildi. Projeyi destekleyenler ise gerçekten bilimsel aygıtların bir kuyruklu yıldızı incelemek için en iyisi olmadığını kabul ediyorlar; fakat uzay aracındaki radyo ışınlarını, yüksek enerji protonları, plazma

dalgalarını ve plazmanın kimyasal bileşimini, manyetik alanı inceleyebilen aygıtların, güneş rüzgârı ile oluşan kuyruğu incelemek için yeterli olduğunu savunuyorlar.

Saniyede 20 km. hızla kuyruklu yıldızla yaklaşacak olan ISEE-3, önce onun kuyruğu içine, daha sonra saç bölgesine girecek ve çekirdeğin çok yakınından geçecek. Birbirlerine en yakın oldukları anda, çekirdek ile araç arasındaki uzaklığın 30.000 km. olacağı hesaplanmaktadır. Bu değer, Halley'le buluşacak uzay sondalarının yakınılaşmasından çok küçüktür. Bu durumda bir tehlike ortaya çıkmaktadır; kuyruklu yıldızdan kopan parçalar aracı çalışamaz hale getirebilir. Önemli sorunlardan biri de G-2 kuyruklu yıldızının bir an önce gözlenip, yeni yörüngesinin saptanmasıdır. Çünkü buluşmadan önce, kuyruklu yıldızın izleyeceği yolun bilinmesi gerekir. Bu nedenle büyük teleskopların çoğu, 1985'in ilk günlerinden itibaren söz konusu kuyruklu yıldızın geleceği bölgeye çevrilerek, önce bulunacak, sonra da devamlı gözlenecek. ■



● Güneş, Neptün'den o kadar uzaktır ki (4.689.240.000), bu gezegenden bakıldığında, Güneş'in görünümü, çok büyük ve parlak bir yıldızdan farksızdır.

Matematik Tanrının, Dünya'yı yaratmak için kullandığı alfabedir.
Galileo GALILEI