

“ KUIPER UÇAN ” GÖZLEMEVİ

Dr. İ. Ethem DERMAN

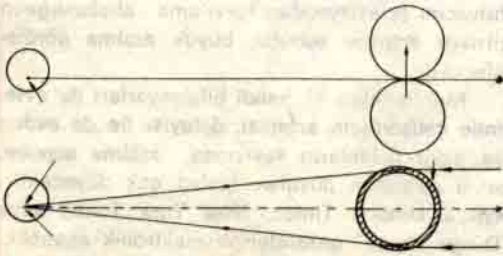
NASA, sekiz yıl süren araştırma ve planlamadan sonra, 1975 yılında 4 motorlu bir C-141 Lockheed nakliye uçağında birçok değişiklik yaparak, çağdaş bir gözlemevi gibi kullanmaya başladı. Üzerinde 90 santimetrelilik bir teleskobun bulunduğu bu ilginç uçan gözlemevini yapmaktaki amaç, yerden 12 km. yükseklikte, gök cisimlerinden gelen ve atmosferimizin bize ulaşmasına izin vermediği kırmızı ötesi ışınlamaları incelemektir. Bu konuda öncülük etmiş ve büyük emeği geçmiş Amerikalı bilim adamı Gerard P. Kuiper onuruna, bu gözlemevi “Kuiper Uçan Gözlemevi” olarak isimlendirildi. Her ne kadar amaç, kırmızı ötesi gözlem yapmak ise de teleskop ve yardımcı aletler, görsel ve morötesi bölgede gözlem yapmaya da duyarlıydılar.

1976 yılının 8 Nisan günü, Cornell Üniversitesi'nden J. Elliot, E. Hunham ve C. Church, Kuiper Uçan Gözlemevi ile çok sık olmayan bir

Bu sayımızda size, gözlemevleri ve çalışmaları ile ilgili soruları da kısmen yanıtlamak amacıyla, ABD'li bilim adamlarının uğraşp yapmayı başardıkları bir gözlemevini ve onun iki ilginç gözleminin öyküsünü anlatacağım. Bu gerçekten uçan bir gözlemeviydi ve üzerinde yaklaşık bir metre çapında çok büyük bir teleskop taşıyordu.

astronomik olayı gözlemek ve kaydetmek için havalandılar. O gün Mars, Güneş'in karşı tarafından Dünya'mızdan hemen hemen en uzak noktasında bulunmaktaydı ve İkizler takımyıldızının beşinci parlak yıldızından (Epsilon Geminorum) biraz daha parlak gözüküyordu. Güneş yeni batmıştı. Mars ve yıldız, Batı'da ve alçakta asılı kalmıştı ve biraz sonra onlar da Güneş'i izleyerek batacaklardı. Fakat batıp yok olmadan önce, Mars, Eps. Gem. yıldızının önünden geçecek, onun ışığını birkaç dakika için kesecek, dolayısıyla onun görünmemesine neden olacaktı. Bu olay, Dünya üzerinde ancak belirli yerlerden gözlenebilirdi; fakat eğer uçan bir gözlemeviniz varsa, olayın gözlenebileceği yere uçarak gözleminizi yapabilirsiniz.

Saatte 800 km. hızla, tutulmanın başlayacağı konuma gelen Kuiper Uçan Gözlemevi'nin kanatlarının üzerinde ve pilot kabininin hemen arkasındaki kapak açılarak, büyük teleskop gökyüzüne yöneldi. Mars ve Eps. Gem. yıldızının ışıkları, fotoelektrik bir dedektörle ölçülüyor ve bu ölçümler sabit hızla hareket eden kağıt üzerine bir kalemle kaydediliyordu. Denetim bölümünde yıldız ve gezegenin görüntüleri, ayrıca bir TV ekranında bilim adamları tarafından izleniyordu. Uçan gözlemevi tutulma doğrultusu boyunca yol alırken, TV ekranında da yıldız, gezegene gittikçe yaklaşıyordu ve Mars birden yıldızın önüne geçti, iki görüntü birleşmiş, tek görüntü haline gelmişti. Yazıcıdaki kalem birden bire düştü; çünkü yıldızdan artık ışık gelmiyordu. Kalem, düştükten sonra yine düz çizmeye başlamıştı ve bu yalnızca gezegenin ışığına karşı geliyordu. Uçak personelinin ve bilim adam-



Burada da olayın şematik olarak nasıl oluştuğu görülmektedir. Yıldız, Mars-Yer uzaklığına göre çok uzakta olduğundan yalnızca onun doğrultusu ve ondan gelen ışınlar belirtilmiştir.

ların gözünü, kaydedici üzerine nerdeyse yapışmıştı. Birkaç dakika sonra, birdenbire kalem sıçradı ve tekrar geriye düştü. Kayıt üzerinde keskin bir tepe oluşmuştu. Bu tepe çok şaşırtıcı idi; çünkü tutulma henüz bitmemişti. Kalem, hemen hemen yine düz bir çizgi çizmeye başladı, birkaç dakika daha sonra ise birdenbire yükseldi. Kalem, tutulma başlamadan önceki düzeye gelmişti; yani yıldız Mars'ın arkasından çıkmıştı artık. Gerçekten, TV ekranı üzerinde de bu durum görülmüyordu.

Fakat bu acayip tepe de neydi? Hemen yapılan ölçümler, onun tutulmanın tam ortasında olduğunu gösterdi. Bilim adamları merkezi bir parıldama gözlemişlerdi. Şimdiye dek hiçbir tutulma gözlemcisi böyle birşey görmemişti. Bunun anlamı gözlem yaptıkları konumun, tam yıldız ve gezegenin merkezlerinden geçmesi idi. Mars'ın atmosferi, yıldızın ışığını kırarak veya bükerek bir odak noktasında toplamıştı. Bu parıldamadan ve tutulmanın her iki ucundaki ısı değişiminin keskin oluşundan gökbilimcileri Mars atmosferinin yapısı ve kalınlığı konusunda önemli bulgular elde ettiler.

Mars-Eps, Gem örtülmesinden bir yıl sonra J. Elliot, Kuiper Uçan Gözlemevi ile Hint Okyanusu üzerinde uçuyordu. Bu kez gözlenecek olay da bir tutulma idi. Uranüs bir yıldız örtsekti. Elliot, gözlem sonunda bu gezegenin atmosferi olup olmadığı konusunda önemli bul-

gular elde edeceğini ümit ediyordu. Fakat yine şaşırtıcı bir olayla karşılaştı.

Yıldız, Uranüs'ün arkasına geçmeden 40 dakika önce, ışığı 7 saniye boyunca aniden kesildi. Bu olayı izleyen 9 dakika içinde ışık, dört kez daha yok oldu. Bundan sonra, geri kalan 30 dakika boyunca bir değişim olmadı. Tutulma sırasındaki ışık kesilmesinden sonra; yani yıldız gezegeninin arkasından çıktıktan sonra, beş kez daha ışığında kesilme oldu. Bu beklenmeyen küçük tutulmaların nedeni neydi? Beş tane tutulmadan önce, beş tane tutulmadan sonra, bu on tutulma nasıl olmuştu?

Bilim adamları bu olayı, Uranüs'ün de Satürn gibi bir halkası olduğu şeklinde yorumladılar. Gerçekten, gezegenin beş halkası vardı ve bu halkalar gezegenin fotoğrafı çekildiğinde görülmüyordu; fakat bir yıldız tutulması onu ortaya çıkarmıştı. Halkayı oluşturan parçacıklar çok siyah idi ve bunlar Güneş'in ışığını çok az yansıtıklarından fotoğrafta görülmüyordu. Çünkü gezegenin yansıttığı ışık yanında, bunların ışığı çok sönük kalıyordu. Bu gözlem, Satürn'den sonra kuşağa sahip ikinci bir gezegen daha olduğunu kanıtlamıştı.

Bugün kuşağı olan gezegen sayısının üç olduğunu biliyoruz. Çünkü 1981 yılında Gezgin ve Öncü uzay araçlarının gönderdiği verilerin çözülmesi sonucu, Jüpiter gezegeninin de eşlek yörüngesinde halkaları olduğu bulunmuştu.



Bu resimde Kuiper Uçan Gözlemevi görülmektedir. Pilot kabininin hemen arkasında ve yukarıdaki kapı, teleskobun bulunduğu bölmenin kapısıdır. Küçük resimde ise o bölme daha ayrıntılı olarak teleskopa birlikte görülmektedir.

