

UZAY YOLCULUĞUNDA İKİNCİ İSTASYON

Uzay yolculuğunda Ay'dan sonraki istasyonumuz Venüs gezegeni.

Gezegenin yüzü hakkında hemen hemen hiçbir şey bilmiyoruz, çünkü henüz yüzünü gören olmamış, hattâ teleskopla bile. Venüsün yüzü daimî olarak bulutlarla kaplı.

Dünyamıza en yakın gezegen olarak bilinen Venüs bize 26 milyon mil kadar yaklaşıyor ve «Dolun - Venüs» iken gökyüzünün en parlak cisim olarak görünüyor. (Venüs'ün ışınları yansıtma «albedo» oranı % 67; Ay'da ise bu oran % 7.)

Halk arasında, güneş doğarken gözlenen Venüs'e «sabah yıldızı», batarken gözlenen Venüs'e ise «akşam yıldızı» deniyor.

Venüs dünyamızdan biraz daha küçük. Son zamanlarda büyüklüğü kesin olarak ölçülmüş ve kütle bakımından Dünya'nın 0, 82 si büyüklüğünde olduğu bulunmuştur.

Uzun süre, Venüs'ün kendi etrafındaki dönüşünü 13 günde tamamladığı sanıldı; yani bu gezegende bir gece veya bir gündüz Dünyamızın bir haftası kadar sürüyordu. Fakat, son yıllarda Dünya ile Venüs arasında birtakım sinyaller alıp vermeyi gerçekleştiren ve radyo-teleskoplarla yankıları kaydeden modern radar tekniği sayesinde, Venüs'ün kendi etrafındaki turunu ancak 250 günde tamamladığı anlaşıldı.

O KADAR AZ ŞEY BİLİYORUZ Kİ...

Venüs hakkında başka neler biliyoruz? Diğer bildiklerimiz, Venüs'ün yörüngesi

üzerinde saate 78.300 mil hızla seyrettiği ve doğal peyklere olmayan bir gezegen olduğu. Bir de, etrafının çepeçevre bulutlarla kaplı olduğu...

İşte bu noktada, Venüs konusunda alabildiğine sorular akla geliyor:

O bulutlar niçin oradalar? Bulutlar neden meydana gelmiştir? Venüs'de sıcaklık ne kadardır? Herhangi bir şekilde hayat olabilir mi? Dünyaya kıyasla neden o kadar yavaş dönmektedir?

Astronomlar, teleskop ve spektroskoplarını ilk olarak Venüs'e çevirdiklerinde, atmosferde bir hayli karbon dioksit, karbon monoksit gazı kaydettiler, ayrıca, bir miktar nitrojen buldular; fakat, ne oksijen, ne de su buharı görüldü.

Astronomların başka bir buluşu da, bu gezegendeki bulutların Dünyadaki gibi beyaz olmayıp, sarımsı bir renkte olduğuydu. Bu gözlemler sonunda, buradaki doğal şartların gerek geçmişte, gerekse şimdi, bizim gezegenimizdekinden çok farklı olduğu kabul edildi.

Bazıları, Venüs'ün sıvı karbonhidratdan teşekkül etmiş kocaman bir bataklık olduğunu ve «bulut» ların da yağlı bir sis tabakası olabileceğini ileri sürdüler. Diğerleri, bu bulutların küçük formaldehid zerreciklerinden meydana geldiği görüşünü savundular. (Formaldehid, laboratuvarlarda, insan ve hayvan dokularını ve organlarını muhafazada kullanılan kimyasal bir maddedir.)

Diğer bir hipotez, bunların toz bulutu olabileceği varsayımıydı. Bu görüşü savunanlar, «Mademki Venüs'te hiç su iz-

ne rastlanmamakta, o halde Venüs'ün bütün yüzeyi kocaman kavruk bir çöl olmalıdır» şeklinde düşünüyorlardı. Veya, bir vakitler su olmuş olsa bile, bu suyun zamanla tamamen buharlaştığı ve bir vakitler verimli olan toprakların artık kuraklaşmış olduğu ileri sürülüyordu.

Bunlar şöyle devam ediyordu : «Suyu çekilmiş ve parçalanmış kayalardan çıkan tozlar ve tuz zerrecikleri yükselip bu yoğun ve donuk bulutları meydana getirmiştir.»

OKYANUS TEORİSİ

Diğer bir kısım bilim adamları ise bu açıklamaların hiçbirini yeterli bulmuyordu. Bunlar, tamamen karşıt bir kuran (teori) ortaya attılar. Bu, Venüs'de çok miktarda su bulunduğu tezi idi. Hattâ bunlar Venüs'ün bütün yüzeyinin okyanuslarla kaplı olduğunu ileri sürdüler.

Peki, bunlar spektroskopların su buharı kaydetmemesini nasıl açıklayacaklardı ? İki şekilde açıkladılar bunu : Birincisi Venüs'ü gözlemekte olan Spektroskoplardaki kayıtların bizim atmosferimize ait kayıtlarla karıştırılıp bulandırılmış olabileceğini ileri sürdüler. Ayrıca da; Venüs'ü örten bulutların en dış tabakalarının mikroskobik buz kristallerinden meydana gelmiş olabileceği ve bunların alttaki su tabakasının mevcudiyetini gizlemiş olabileceğini iddia ettiler.

Renkli filtrelerle, Venüsün fotoğrafları çekildiğinde, bu su tabakasının varlığı görülmüştür. Çünkü, Venüs kırmızı ve sarı ışıkta incelendiğinde, bir aynanın özelliklerini göstermiştir ki, su da ışınları ayna gibi aksettirir.

Bu kuram, 1950 lerde, radyo - teleskoplar Venüs'ün yüzeyinde veya yüzeyine yakın yerlerde ısının 600° Fahrenheit olduğunu tesbit ettiğinde şiddetle taarruza uğradı.

Bu son bulgular, halen gezegende su olabileceği ihtimalini tamamen yoketti; fakat bir zamanlar Venüs'de suyun mevcut olabileceğini ve zamanla bunun buharla-

şarak bugünkü yoğun bulutları meydana getirmiş olabileceği ihtimalini ortadan kaldıramadı.

VENÜS NİÇİN BU KADAR SICAK ?

İşte o zaman şu büyük soru ortaya atıldı : Venüs niçin bu kadar sıcak ?

Bazıları şiddetli rüzgârların ve tozun yüzeyde sürtünmeye sebep olduğunu ve bu sürtünmeden ısı oluştuğunu söylediler. Diğerleri, kaydedilen ısının yanlış olabileceğini, ileri sürdüler.

Çok sayıda bilim adamları da, Venüs'ü büyük bir «Limonluk» a benzettiler. Bunlara göre, bulutlar, limonluğun camları gibi, güneş ışığını içeri veren, fakat ısının fezaya yeniden yansımını önleyen karbon dioksit gazından meydana gelmekteydi. Ancak, bu teori, Venüs atmosferinde su buharı bulunduğu varsayımına dayanıyordu.

MARİNER — II

İşte bütün bu iddiaların ortasında, 27 Ağustos 1962 tarihinde, Birleşik Amerika'nın Florida'daki Cape Canaveral üssünden havaya küçük bir uzay kapsülü fırlatıldı. Hedef «meçhul gezegen» Venüs'tü.

Bu küçük kapsülün adı «Mariner - II» ydi. Bundan önce «Mariner - I», daha uçuşunun beşinci dakikasında yörüngesinin dışına çıkmış ve parçalanmıştı.

Venüs'e roket yollayan ilk ülke Amerika değildi. 1961 Şubatında, Sovyet bilginleri, 643 kilo (1,419 pound) ağırlığında daha büyük bir kapsülü aynı yönde fezaya fırlatmışlardı. O yılın Mayıs ayında, bu kapsülün gezegenin 62.500 mil yakından geçeceği düşünülmüyordu. Fakat onbeş gün sonra kapsülle bütün radyo temasları kesildi.

Yeni Mariner Fezada güzelce yoluna devam ediyor, önündeki kontrol roketi kalın alevler püskürtüyordu. Dünyanın etrafında bir kere döndü, Agena adlı başka bir roketle birleşti ve sonra saatte 25.700 mil hızla fezaya fırladı. Yerçekimi-

nin etkisinden kurtularak, genellikle Dünya'nın «ikiz kardeşi» olarak adlandırılan Venüs gezegenine doğru uzun bir yolculuk için yörüngesine yerleşti.

Amaç, Mariner'in Venüs'e dokunması değil, fakat 10.000 mil yakınından geçmesi idi. Böylece, Venüs'ün Dünyaya bakan yüzünde olduğu gibi arkasındaki şartlara da bir göz atılmış olacaktı.

Mariner, gezegeni 35 dakika süreyle incelemeyi başardı. Eğer direkt olarak gezegenin üzerine yöneltilseydi, Sovyetler'in gönderdikleri «Lunik» gibi, bu gözlem devresi daha kısa olabilecekti.

«Mariner - II», 14 Aralık 1962 de Venüse ulaştı. 3,5 aylık yolculuğu sırasında, 180 milyon mil katetmişti. Oysa (Venüs o sırada dünyadan sadece 36 milyon mil uzaklıkta bulunuyordu. Yakıtın muhafazasını ve gezegen ile kapsülün istenilen anda biraraya getirilmesini sağlamak için uzun, yay şeklinde bir yol izlenmişti.

Yolculuk sırasında «Mariner II», güneşte patlamalar olduğu sıralarda bile uzayda düşük seviyede radyasyon kaydetti. Bundan, bilim adamları, güneş aktivitesi ne olursa olsun, insanların da hiçbir zarara uğramadan aynı yolculuğu yapabileceği sonucunu çıkardılar.

Gerçekte, kapsül Venüs'e istenilen ölçüde yaklaşmadı. Uzaklık, düşünülen 11.594 mil daha fazla idi. Fakat, plânlanan bütün görevlerin yerine getirilmesi için, yine de kapsül, Venüs'e oldukça yaklaşmış oluyordu.

14 Aralık öğleden sonra, California'da Goldstone izleme istasyonunda, bilim adamları fezaaya doğru enerji yüklü küçük bir işaret gönderdiler. Bu enerji, Mariner'in içindeki bir devre anahtarını işletti ve kapsüldeki aletler keşfedici çalışmalarına başladılar.

ALTI BİLİMSEL DENEY

Mariner II, görevlendirildiği altı bilimsel deneyi başarmıştır. Bunlardan biri, mikro - dalga radyometre (enerji ışınlarının kuvvetini ölçmeğe mahsus alet) ci-



Yüzlerce kilometre uzanan kurak, kayalık arazi. Astronomlar Venüs'ü böyle tahayyül ediyor.

hazının kullanılmasını kapsıyordu ve amacı Venüs'ün yüzeyindeki ısıyı ve atmosferin ayrıntılarını kaydetmekti. İkincisi, kızıl - ötesi radyometrenin kullanılmasıyla, gezegenin etrafındaki bulut tabakalarındaki özelliklerin tespiti idi.

Üçüncüsü, kapsüle yerleştirilen bir manyetometre ile Venüs'ün etrafında herhangi bir manyetik alanın mevcudiyetini ve kuvvetini ölçme deneyi idi. Böyle bir manyetik alanın elektrik yüklü atom zerciklerini içinde tutabilmesi ve Dünya'da olduğu gibi, Venüs'ün etrafında da bir radyasyon kuşağı meydana getirmesi beklenebilirdi.

Dördüncüsü, eğer mevcutsa, bu atomların yoğunluğunu ölçmekti. Bunun ölçülebilmesi için, bilim adamları «Mariner II» nin içine «İyon Odası» ve «Atom Akımı Dedektörü» adı verilen iki alet yerleştirmişlerdi.

Beşinci ve altıncı deneyler uçuş sırasında kaydedildi. Bunların amacı, Venüs'ün yakınındaki değil, gezegenler arası uzaydaki şartlara ait oluşumları göstermekti. Mariner - II, ne miktarda tozla karşılaştığını ve bunların hangi yönde hareket ettiğini ölçtü. Bu arada, toz tabakasının

dünya yakınında, Mariner'ın yörüngesi üzerindeki 1000 kat daha kalın olduğunu buldu. Diğer deney, Güneşten gelen radyasyonu kaydetti.

Bu küçük kapsül tarihsel görevini yerine getirirken, Londra'da saat 14 Aralık sabahının 7.59'unu göstermekteydi. O güne kadar, Venüs'teki şartlarla ilgili en güvenilir deliller, 1959 yılında bir balonun sepetiyle yeryüzünden 38 mil yüksekliğe kadar bir spektroskop göndermiş olan bir grup Amerikalı astronomun bulgularından ibaretti. Bu spektroskop Venüs'ün etrafındaki bulutlarda çok miktarda su buharı kaydetmişti.

ÖNCEKİ BİLGİLERİN ÇOĞU YANLIŞ

Mariner II'nin gezegene oldukça yakın 35 dakikalık uçuşu sırasında gönderdiği bilgi yığınının okunabilmesi ve analizi kompüterlerle aylarca süren çalışmayı gerektirdi. Cevaplar bulunduğu da, sonuç bir çeşit şok oldu.

İlk önemli bulgu, Venüs'ün yüzeyinde ismin, önceki bulunanlardan daha fazla oluşu idi. Radyo - teleskoplarla ısı 615° Fahrenheit olarak bulunmuştu, oysa «Mariner II» nin kaydı 800° idi. Bu demekti ki, ısı, gezegende su veya herhangi bir canlının var olabilmesine imkân vermeyecek kadar fazladır.

Mariner'ın ikinci keşfi, Venüs'ün karanlık tarafındaki bulut tabakasında ısının, güneş gören taraftakiyle aynı olduğu idi. Bu arada, Venüs'ün güney yarısında, soğuk bir nokta keşfedildi. Burada ısı, bulut tabakasının diğer kısımlarına göre 20° F. daha soğuk idi. Bu bulgu, bu noktada bulutların daha yüksek veya daha yoğun, veyahut da hem yüksek, hem daha yoğun olduğu anlamına gelmekteydi.

Üçüncü sürpriz, Mariner'ın içindeki manyetometre deneyinin sonuçları analiz edildiğinde görüldü. Gezegenin etrafında manyetik bir alanın izlerine rastlanmamıştı. Amerikan bilim adamları, aletin yüzeye yakın zayıf bir manyetik alanın mevcudiyetini tespit edecek kadar has-

sas olmadığını kabullendiler, ancak böyle olsa bile, dünyadaki şartlarla kıyaslanmayacak bir durumdu bu. Büyüklüğü bakımından, «Dünyanın ikiz kardeşi» adını alacak kadar bizim gezegenimize benzeyen Venüs'de, niçin bizimki gibi bir manyetik alan mevcut değildir?

Bu sorunun anahtarı, gezegenlerin dönme hızlarına bağlı imiş gibi görünmüyor. Bildiğimiz gibi, Venüs çok yavaş dönmektedir. Ay da öyle. Sovyetler'in Lunik vasıtasıyla uzaya yaptıkları incelemelerde, Ay'daki manyetik alanın, bizimkinin üç yüzde birinden daha az olduğu bulunmuştur. Öte yandan, Jupiter çok daha hızlı dönmektedir. Dünyanın dönme hızının iki katı. Son deneyler buradaki manyetik alanın bizimkinden daha kuvvetli olduğunu göstermiştir. Bugüne kadar yapılan gözlemler Dünya'dan çok düşük bir hızla dönen bütün gezegenler ve uydularında manyetik alanların az olduğu varsayımını ortaya koymaktadır.

Venüs'te radyasyon yokluğu «Mariner II» nin içindeki Lyon odası ve atom dedektörü aletleri ile de teyit edilmiştir.

Mariner'ın son sürprizi Venüs'ün, atmosfer bulutları üzerindeki bölgelerinde su buharına rastlanmaması olmuştur.

Bütün bu bilgiler yığımından anladığımız, Venüs'ün gerçekten hiç de konuksever bir gezegen olmadığıdır. Son derece sıcak. Hiç bir bitki, böcek veya organizma yaşamamakta. Kimbilir, belki de Venüs kocaman bir toz kazanı.

Bütün bunlara rağmen, daha çözülmesi gereken bir hayli meçhul var. Ayrıca bilim adamları «Mariner II» den aldıkları bilgiler, daha ileri denemelerle teyit edilmedikçe, elde ettikleri sonuçların güvenilirliği konusunda tatmin olmayacaklardır.

«Mariner II» bugün, kendisine verilen görevi başarmış olarak, Güneşin küçük bir gezegeni halinde feza da dolaşmaktadır. (*)

(*) Son zamanlarda Sovyetler tarafından yapılan, Venüs'le ilgili çalışmaların sonuçları ilerki sayılarımızda verilecektir.