

25 Eylül 1992 günü, Kennedy Uzay Merkezi'nden TITAN tipi bir roket fırlatıldı. Roket son derece değerli bir kargoyu taşıyordu. Bu kargo, Mars Observer (Mars Gözlemcisi) olarak adlandırılan gelişmiş bir yörünge aracıydı. Mavi gezegeni ve parlak Güneş'i arkasında bırakan Mars Observer, sessizlik içinde 11 ay boyunca yol aldı. 11. ayın sonunda uzayın daha soğuk ve sakin bir köşesinde, artık bir parçası olacağı hedefi Mars gezegenine ulaştı. Hiç birimizin göremediği, ancak hayal edebileceği bir manzaraydı bu. Aşağıda, fırtınaların koptuğu, kum ve toprağın savrulduğu, vahşi, soğuk ve yabancı bir dünya olan Mars gezegeni görünüyordu. Bu sırada Observer, iyi durumda olduğunu bildiren son periyodik sinyali yolladı.

MARS OBSERVER





Yörüngeye
Mars'ın
görünümü



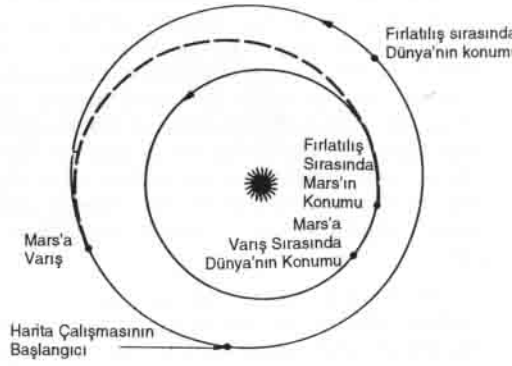
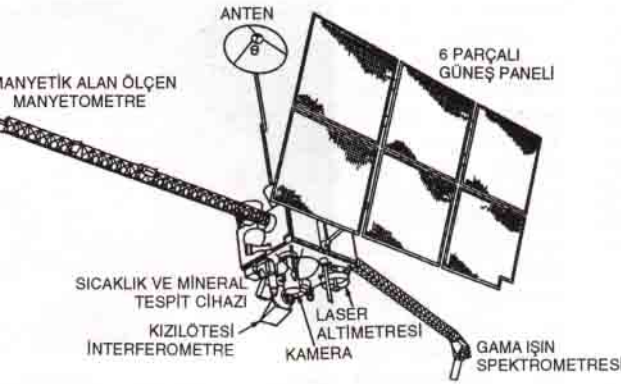
DÖNÜŞÜ OLMAYAN YOLCULUK

Alper Ateş



Observer
yola
çıkıyor

21 Ağustos 1993 günü, Dünya'dan 340 milyon kilometre uzaklıkta Mars gezegeni yakınlarında bir yerlerde Mars Observer (Mars gözlemcisi) isimli uzay aracı yörüngeye girmek üzere son manevralarını yapmaya başladı. 11 ay süren uzun yolculuğundan sonra artık hedefi olan Mars gezegenine çok yaklaşmış ve çekim etkisi altına girmişti. Bulunduğu noktadan kırmızı renkli Mars gezegeni Ay'dan çok daha büyük ve görkemli görünüyordu. Mars'ın dev yanardağı Olympus, gezegeninin atmosferini aşan yüksekliğiyle sanki elle tutulabilecek kadar yakındı. Güneş ise Dünya'dan görülenden biraz daha küçük görünüyordu. Yaklaşık bir yıl önce terkettiği Dünya, Güneş yakınlarında parlak mavi bir yıldız gibiydi. Gezegenin yakınlarında Mars'ın iki uydusu Phobos ve Deimos görünüyordu. Patatese benzeyen üzerleri kraterlerle kaplı bu iki küçük ve sevimli uydusu hızla gezegen etrafında dönüyorlardı. Biraz sonra Observer da yörüngeye girecek, bu iki doğal uydunun yanında insan yapısı yapay tek uydusu olarak Mars sistemine katılacaktı. Mars Observer, bu güne dek Mars'a gönderilen en gelişmiş uzay aracı idi. Gözleri, kulakları ve daha pek çok bilgi toplayıcı sistemiyle insanoğlunun Mars konusundaki bilgilerini kat kat çoğaltması bekleniyordu. Observer aynı zamanda Mars'a gönderilecek kendisinden sonraki uzay araçları için çok önemli veriler toplayacak gezegen araştırmaları konusunda devrim yapacaktı. Çünkü gezegenin bir yılı (687 Dünya günü) boyunca çevresinde dö-



nüp duracaktı. Bu uçuş Dünya'da büyük bir merakla izleniyordu.

24 Ağustos günü Kaliforniya saatiyle 5:00 sıralarında NASA, Observer'in göndermesi gereken sinyali duyamayalı 72 saat olmuş ve uzay merkezinde çalışanların üzerine sıkıntı çökmüştü. 3 gün önce araca yörüngeye oturması için roketlerini ateşleme emri verilmişti. Bu sayede araç yavaşlayarak yörüngeye girecekti. Fakat tam bu mesaj gönderildiği sırada birden araç susuverdi. İyi durumda olduğunu bildiren 20 dakika sonra bir gönderdiği sinyalleri birden kesildi. Merkeze getirilen Observer'in maketi üzerinde yapılan çalışmalar, sorunun ne olduğunu bir türlü ortaya çıkaramadı. NASA, parçalanmış uzay mekiği Challenger, aynası bozuk uzay teleskobu Hubble, 67 milyon dolar harcandığı ve kaybettiği Çevre uydusu ve son olarak Jupiter'e gönderdiği çanak anteni bozulan Galileo'nun ardından bu kez Mars Observer'ı kaybetmişti.

MARS OBSERVER NASIL BİR ARAÇTI?

Mars Observer, aslında geliştirilmiş bir SATCOM (iletişim uydusu) tipi bir araçtı. Mars'a yeni ve gelişmiş bir araç gönderilmesi planlandığında daha önce sağlamlığı ve yetenekleri sınanmış olan SATCOM uyduları güvenebilecek araçlar olarak düşünülmüştü. Sıradan bir iletişim uydusundan yola çıkarak gelişmiş bir gezegen gözlemcisi yaratmak için NASA 720 milyon dolar harcadı. Titan tipi güçlü roketlerle atmosfer dışına taşınan araç, yön bulmak için hem Dünya'nın çekim etkisini kullanacak hem de yerden kontrol edilecekti. Ortalama saniyede 25 km hızla 724 milyon km uzaklıktaki Mars'a 11 ayda ulaşacak olan araç, bir Mars yılı

MARS OBSERVER KİMLİK KARTI

Araç adı	: Mars Observer (Mars gözlemcisi)
Üretici	: NASA (National Aeronautics and Space Agency)
Tip	: Gezegen gözlemcisi, yörünge aracı; geliştirilmiş SATCOM K tipi araç.
Fırlatılış noktası	: Kennedy Uzay Merkezi
Fırlatılış tarihi	: 25 Eylül 1992
Roket	: TITANIII/TOS
Toplam ağırlık	: 1018 kg.
Boyutlar	: 2.9 m, 3.3 m, 3.0 m
Çalışma süresi	: 5 yıl
Yörünge	: Kutuplar doğrultusunda dairesel.
Altıd (yüzeyden yükseklik)	: 3378 km (ortalama)

yani 687 gün boyunca gezegen etrafında dönecekti. Bu uçuş, bugüne kadar planlanan en uzun gezegen gözlem uçuşuydu. Mars Observer bu süreçte Mars gezegeninin en doğru ve ayrıntılı haritasını elde edeceği gibi gezegene ait rüzgar hızı, manyetik alan ve diğer pek çok özelliği tespit edecekti. En önemli bulgusu ise ileride işlenmesi olası maden yataklarının yerini tespit etmekte. Gezegenlere gönderilen çağımızın kaşifleri uzay araçları, yörünge uçucuları ve iniş yapan araçlar olarak ikiye ayrılırlar. Mars Observer, bu sınıflandırmada birinci gruba dahildi.

Mars Observer'ın üzerine çok hassas optik ve kızılötesi kameralar, bir Gama ışın spektrometresi, gezegene olan uzaklığı ölçecek olan lazer altimetresi ve bunun gibi bir dizi gelişmiş araç yerleştirilmişti. Tüm bu aletler 4 m³'lük bir hacim içine sıkıştırılmıştı. Mars Observer gelişmiş teknolojisi, denenmiş ve başarılı olmuş dizaynıyla o derece güven vericiydi ki Planetary Society (Gezegen Araştırmaları Topluluğu) Mars Link adıyla bir şebeke kurmuş; ortaokul, lise ve üniversitelere Observer'dan gelen bilgileri anında iletmeyi planlamıştı.

Kayboluşundan iki gün sonra NASA yeniden iletişim kuracağına o denli güveniyordu ki, bir basın toplantısı yaparak Observer'ın Mars'a ulaştığını müjdeledi. Her ne kadar genel amacı topografik, jeolojik araştırmalar ve iklim gözlemleri yapmak olarak belirtilse de, Observer'ın asıl amacının gelecekte kullanılabilecek maden yataklarını keşfetmek olduğunu herkes biliyordu. Uzay araştırmalarında yakın zamana kadar ABD ile yarış halinde olan Rusya şu anda içinde bu-

lunduğu karışık durum nedeniyle bu pastadan ileride pay almak için rekabet yerine işbirliğine gitmeyi daha uygun buldu. Ruslar bu amaçla NASA ile ortak bazı çalışmalar gerçekleştirme yolunda adımlar atıldılar. Bu yolda başarılı da oldular. Bu sayede önümüzdeki yıl Mars'a göndermeyi planladıkları MARS 94 projesi için Observer'in verilerinden yararlanmalarına izin verildi. Rusya da buna karşılık ilk adım olarak birtakım testler yapmaları için Amerikalı uzmanlara izin verdi.

Bu birtakım testler, gelmiş geçmiş en ilginç arabalardan birinin testleriydi. NASA uzmanları Ay arabasından sonra bu kez Mars Rover adını verdikleri yeni bir aracı üretmişlerdi. Mars Rover insansız bir araç olacağından, zor koşullarda uzaktan sinyalle yönetilmesi gerekiyordu. Rusya, Asya'nın kuzey doğu kesimi Kamçatka'daki Uzay Araştırmaları ve Hareketli Araçlar Geliştirme Mühendisliği Enstitüsü'nün kapılarını Amerikalı uzmanlara açtı. 1991 yılının Ağustos ayında bir grup Amerikalı uzman Moskova'ya geldiler. Bir iki gün içinde ünlü darbe girişimi gerçekleşti. Bu darbe sırasında uzmanlar zor saatler yaşadılarsa da sonunda Kamçatka'ya ulaştılar. Yanılarında Mars Rover'ı da getirmişlerdi. Testin amacı, Kaliforniya'daki kontrol merkezinden gönderilen sinyallerle Mars Rover'ı Kamçatka üzerinde hareket

ettirmek ve aracın yönetiminde ne gibi sorunları olduğunu anlamaktı. Test çok başarılı oldu. Kaliforniya'dan yola çıkan sinyaller bir uydu aracılığıyla Kamçatka'daki Rover'ı hareket ettirdi. Rover üzerine yerleştirilmiş kameralar sayesinde Kaliforniya'daki uzmanlar Rover'ı çeşitli manevralarla herhangi bir taş çarptırmadan veya çukura düşürmeden yönetmeyi başardılar.

Bu gibi testler her ne kadar başarılı olsa da arka arkaya gelen başarısızlıklar, NASA'ya olan güveni çok sarstı. Yakın zamanda kurulması planlanan uzay istasyonu Freedom (Özgürlük) için ihtiyaç duyulan para, artık tehlikeye düşmüş bulunuyor.

Mars'a uzay aracı göndermek, Merkür veya Venüs'e göndermekten çok daha zordur. Çünkü bu iki gezegen Güneş'e yakın olduklarından onlara yollanan bir araç, Güneş'in çekim etkisini kullanarak hızla yol alabilir. Fakat Mars veya daha uzak bir gezegene araç yollamak daha zordur.

Çünkü bu kez Güneş'in çekim etkisi aleyhtedir. Bunun yanı sıra Mars'a istenilen her an araç gönderilemez. Bunun nedeni Dünya ve Mars'ın elips şeklindeki yörüngeleridir. Dünya ve Mars, çembere yakın elips şeklinde yörüngelerde döndüklerinden Güneş'e en yakın anlarında hızlanır, en uzak konumlarında yavaşlarlar. Buna ek olarak birbirlerine bir yaklaşır bir uzaklaşırlar. Dünya, Güneş çevresinde Mars'tan daha hızlı döndüğünden her yıl belirli zamanlarda Mars'a yaklaşır, sonra hızla Güneş etrafındaki turuna devam ederek Mars'dan uzaklaşır. Mars'a ancak 780 gün içinde yalnız bir kez araç gönderilebilir. Bu sırada Dünya, Güneş'e en yakın konumdadır ve yörünge hızı en yüksek değere ulaşmıştır. Dünya'nın hızlanmış olmasının yanı sıra, bu sırada Marsda Dünya'ya yakın bir konumda olmalıdır.



Mars'ta Bir Zamanla





Özetle Dünya'nın hızlı ve Mars'a yakın olduğu en uygun gün, her 780 günde bir kez gelir.

Mars'a olan ilginin nedenini anlayabilmek için bu gezegeni bir parça tanıyalım.

Mars, uzun bir zamandan beri insanların ilgi odağı olmuş bir gezegendir. Hakkında pek çok efsane söylenmiş, kitap yazılmış ve film çevrilmiştir. Çıplak gözle parlak bir yıldız gibi görünen gezegen, kırmızı rengi nedeniyle eski insanlara kanı çağırıştırmış ve Mars gezegeni kıyam ve savaşın ilham kaynağı olarak tanımlanmıştır. Mars gezegeninin uydularını keşfeden modern astronomlar bile bu önyargıdan etkilenecek gezegenin uydularına Phobos (korku) ve Deimos (panik)

Büyük Nehirler Vardı

adlarını vermişlerdir. Gezegenin şartları, gerçekten savaşı aratmayacak durumdur. Hızı saatte yüzlerce kilometreye varan şiddetli fırtınalarıyla Mars'ta dev kasırgalar olağan bir olaydır. Bu fırtınalar, o derece güçlüdür ki, büyük miktarlarda toz ve kumu havalandırarak Sahra'nın ünlü kum fırtınalarından çok daha büyük çaplı afetlere neden olmaktadır. Dünya'dan teleskoplarıyla bakan amatör astronomlar, gezegen yüzeyinde yer değiştiren kara lekelerle bakarak rüzgarın estiği yönü birkaç gün içinde anlayabilmektedirler. Günden güne yer değiştiren kum fırtınası yetmiyor muş gibi zaman zaman gezegende bir de kar fırtınaları gerçekleşmektedir. Mars atmosferi, yağmur bulutlarının oluşmadığı kuru bir hava külesidir. Fakat esen rüzgarlar, tıpkı tozu toprağı kapıp sürükledikleri gibi, gezegenin kutuplarındaki kar ve buz da söküp uzaklara taşımakta, zaman zaman kar fırtınalarına neden olmaktadır. Gezegenin bir diğer önemli özelliği -123 ile +27 °C arasında değişen sıcaklığıdır. Her ne kadar Dünya gibi kutupları olsa da, gezegenin genel iklim koşulları kar ve buzsuz bir kutup gibidir. Soğuk ortam ve karbondioksit yüzdesi çok yüksek olan atmosferi Mars'ı, insan için yaşanamaz,

nefes alınamaz bir yer haline getirmektedir.

Mars gezegeninin bazı bölgeleri son derece düzgün bir topografyaya sahiptir. Fakat kimi yerler ise Ay yüzeyini aratmayacak ölçüde kraterlerle kaplıdır. Gezegenin bazı bölgelerinin kraterlerle kaplı olması jeologlar tarafından ilgiyle karşılanmıştır. Çünkü bu sayede jeologlar gezegenin şu anda durmuş olan volkanik faaliyetlerinin en son ne zaman gerçekleştiğini kestirmeye çalışmaktadırlar. Bu konuda kullanılan yöntem çok basittir. Astronomlar ve jeologlar bir asteroid veya uydunun yaşını, üzerindeki krater sayısına bakarak tahmin etmektedirler. Bir asteroidin üzerinde ne kadar çok krater yani çarpma izi varsa o kadar uzun bir süredir bombardımana tutulmuş demektir. Benzer şekilde Mars yüzeyinde bir bölgede ne kadar çok krater varsa bölge o oranda yaşlıdır. Gezegen dikkatle incelendiğinde güney yarı küresinde çok gök taşı çarpması izi olduğu, kuzey yarı kürenin ise daha düzgün olduğu görülmektedir. Çünkü aynı oranda bombardımana tutulmakla beraber volkanik faaliyetler krater izlerini örtmüştür. Yanardağlar faaliyete geçtiğinde lavlar tıpkı bir pastanın üzerine dökülen çikolata gibi her yana akmakta ve altlarındaki her şeyi kaplayarak izleri gizlemektedir. Bir diğer deyişle kratersiz bölge genç bölgedir. Mars üzerindeki





en önemli yükselti Olympus yanardağıdır. Atmosferi aşan yüksekliğiyle bu dağ Güneş sistemi içinde bilinen en büyük yanardağıdır.

Mars'a inen Viking uzay araçları (isimlerini Amerika kıtasını keşfeden Viking şefi Kızıl Erik'ten alırlar) Mars yüzeyinin taşlık bir bölgesini görüntülediler. Gezegen üzerinde olası bir canlıyı araştırdılar ve olumsuz sonuç aldılar. Bunun yanısıra gezegen üzerindeki kanalların eski dere yatakları olduğunu tespit ettiler. Eskiden bu yollardan akan suların bugün gezegenin kutuplarında ve toprağının altında hareketsiz beklediği tahmin edilmektedir. Viking uzay araçlarının yolladığı fotoğraflar içinde en ilginçlerinden biri Mars'ta Güneş'in batışı idi. Pasadena'daki kontrol merkezindeki uzmanlar ertesi sabah çok daha ilginç bir şeyi tespit ettiler. Bu, sabaha karşı uzay aracı üzerinde oluşan kırağıydı. Viking'ler, Mars üzerindeki dev vadi Valles Marineris'i de görüntülediler. Bu vadi bir baştan bir başa 5 000 kilometre uzunluğundadır. Dünya'da bu büyüklükte bir vadi yoktur.

MARS GEZEĞENİNİN KİMLİK KARTI

Güneş'e uzaklık	: 227.7 milyon km ² (Dünya-Güneş uzaklığının 1.5 katı)
Ekvator çapı	: 6 707 km
Kutup çapı	: 6 746 km
Kütle	: 0.107 Dünya kütlesi
Yerçekim ivmesi	: 3.7 m/sn ² (Dünya'nın çekim ivmesi 9.8 m/sn ²)
Yoğunluk	: 3.94 g/cm ³ (su = 1)
Gün uzunluğu	: 24 saat 37 dakika
Yıl uzunluğu	: 687 Dünya günü
Ortalama ısı	: -48 °C
Albedo (Güneş ışığını yansıtma yüzdesi)	: % 15

bilim kurgu romanı olmaktan çok, gerçekleştirilme zamanını bekleyen bir projedir. Bu gün Dünya üzerinde Mars ve Ay'a üs kurabilecek teknoloji vardır. Fakat sorun, harcanan paranın kâr getirip getirmemesidir. Bugün için uzay yarısında önde olan ülkeler bu tür dev bir proje için para harcamamaktadırlar, çünkü Dünya üzerinde halen işlenmemiş çok kaynak bulunmaktadır. Fakat bir gün gelecek ve Mars'taki dokunulmamış

maden cevherlerini işlemek ekonomik hale gelecektir. Mars madensel açıdan en az Dünya kadar zengindir.

Mars'a üs kurmak, geçici bir çözümdür. Asıl ulaşılması planlanan hedef, Mars üzerinde her hangi bir uzay giysisine ihtiyaç duymadan yaşayabilmektir. İklimi sert ve soğuk, fırtınaları en ağır insanı bile uçurabilecek şiddette ve atmosferi çoğunlukla karbondioksit olan bir dünyada bu nasıl olabilir? Bugün bilim, bu sorunun çözümünü bulmuş bulunuyor. Planlanan çalışma, son derece basit bir temele dayanıyor: Gezegenin iklimini değiştirmek ve üzerinde yaşa...

Mars gezegeninin iklimini değiştirmek için öne sürülen proje son derece basit ve ekonomik; tek yapılması gereken Mars'ın koşullarına uygun bitkiler yetiştirmek... Bu bitkiler, soğuğa dayanıklı olmalı. Çünkü Mars'ın kutuplarına ekilecekler. Ay-

MARS İNSAN İÇİN ÖNEMLİDİR

Mars gezegeni bugün insan için Dünya'dan sonra yaşanabilecek ikinci gezegendir. Mars'a üs kurmak ve bu gezegene yerleşmek artık bir

Mars Kanalları

1877 yılında Mars gezegenini gözleyen İtalyan gökbilimci Schiaparelli gezegen yüzeyinde garip çizgicikler gördü. Çizgileri dikkatle inceleyerek bunların, suların aktığı dere yatakları olduğunu düşündü. Schiaparelli'nin gözlem notları, daha sonraları genç astronomlara yardımcı olması için İngilizce'ye çevirildi. Çeviri sırasında yapılan bir hata çok ilginç bir sonuca yol açtı.

Schiaparelli, Mars yüzeyindeki çizgilere İtalyanca "canal" yani dere yatakları adını vermişti. İngilizce'ye yapılan tercüme sırasında canali kelimesi, channels olarak çevirildi. İngilizce channels yani kanallar, dere yatağı gibi doğal oluşumları değil; canlının yaptığı su yollarını ifade eder.

Schiaparelli'nin kanalları anlatan gözlem notlarını okuyan ve kanal resimlerini inceleyen Amerikalı amatör gökbilimci Percival Lowell, bu çalışmalarından çok etkilendi. Lowell, Mars'a karşı olan çılgınca ilgisi sonucu astronomi tarihinin en ilginç çalışmalarından birini yapmaya karar verdi. Amacı kanalların bu güne kadar yapılmış en doğru haritasını yapmak ve gezegenin kanal şebekesinin nasıl düzenlendiğini bulmaktır. Lowell, bu iş için özel olarak yaptırdığı gözlemesinde uzun gecelerini tek bir hedefe; Mars'ın incelenmesine harcadı.

Lowell'in gözlemleri, gözünün gördüğünden çok hayal gücünün ürettiklerini yansıtıyordu. Mars yüzeyindeki çizgiler, gezegeni boydan boya kuşatıyordu. Lowell, bu kanalların Mars gezegeninin kutuplarıyla ilgisi olduğunu düşünüyordu. Bugün 10 cm çaplı bir teleskopla bile gözlenebilen Mars'ın kutupları, mevsimlik değişimler gösterir. Lowell'a göre kimi zaman alanı büyüyen kutuplar, bu süre içinde gezegenin tüm su kitlesini dondurup depolarlar. Fakat kutuplar küçülmeye başladığında gezegen için tehlike çanları çalmaya başlar. Bu durumda gezegeni sular basar.

Lowell'in hayalindeki Mars, kışın rahat nefes alınan; fakat yaz geldiğinde sel felaketiyle karşı karşıya kalan bir gezegendi. Teleskobuyla Mars'ın kutuplarının küçülmeye başladığını fark ettiğinde Lowell, derin bir üzüntüye kapılıyordu. Akrabaları felaket bölgesinde mahsur kalmış gibi bir teleskop başında üzüntü içinde kırmızı gezegeni gözleyordu. Fakat bir süre sonra Lowell'in verimli düş gücü kulağına gezegen yüzeyindeki kanalların



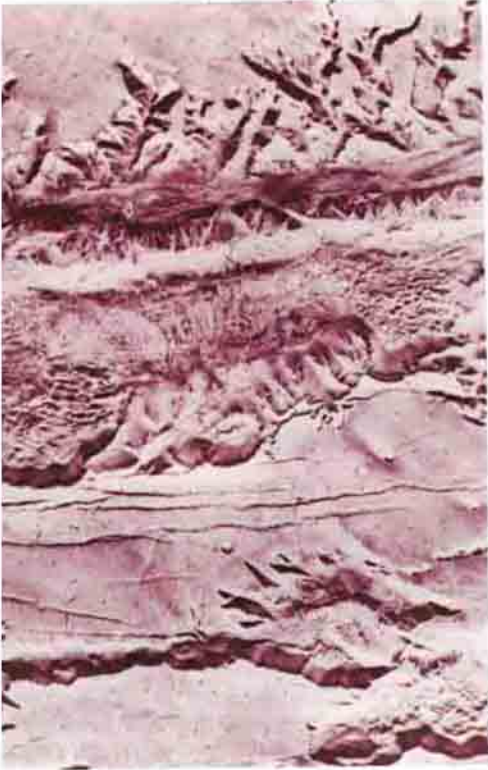
Mars'lıların sel felaketine karşı yaptıkları bir sistem olduğunu fısıldamaya başladı. Mars'ta akıllı canlılar yaşıyor olmalıydı. Bu canlılar, kutuplar donmuş haldeyken rahat ediyor; yazın kutuplar eriyip sular gezegeni basmaya başladığında kanallar yardımıyla hem felaketi atlatıyor hem de cömert tarım alanlarını suluyorlardı. Lowell, kanalların nesiller boyu süregelen bir çalışma sonucu yapılmış karmaşık bir sistem olduğunu ve sürekli geliştirildiğini düşünüyordu. Hatta bu saplantı onu o denli etkiledi ki bir dostuna yazdığı bir mektupta aynen şöyle diyordu:

"Mars yüzeyindeki kanalların şekli ve sistemin genel görünüşü son derece mükemmeldir. Bu olağanüstü planlılık ve düzen Mars gezegeninde çok çalışkan bir hükümetin iş başında olduğunu göstermektedir."

Lowell'in gözünde Mars, kanallarıyla gurur duyan yabancı bir ırkın yuvasıydı ve son derece önemli bir gezegendi. Bir gün Marslılar ile temas kurulması kaçınılmazdı ve büyük ihtimalle ilk seyahati gerçekleştirenler onlar olacaktı. Daha sonra insan ve Marslı ortak seferlere çıkabilirdi. Nereye mi? Büyük olasılıkla Venüs'e. Çünkü Lowell teleskobunu Venüs'e çevirdiğinde gezegenin bulutlu atmosferini görerek bu gezegeninde yağmurlu, sulak ve sıcak bir yer olduğunu düşündü. Yağmurlu ve sıcak bir ortam olan Venüs yüzeyinde dev tropik bitkiler, sürgünler ve dinazorlar olmalıydı. Bu bakir ve az gelişmiş gezegen Lowell için yeni bir sömürgeydi.

rica kökleri derinde ve sağlam olmalı. Bu sayede Mars'ın şiddetli fırtınalarında yerden sökülüp uçup gitmeyecekler. Bu bitkiler, gezegenin atmosfer kimyasını değiştirecekler. Tıpkı Dünya'mızda havayı süzüp karbondioksiti oksijene çevirdikleri gibi Mars'ta varolan karbondioksitli oksijene çevirecekler. Bu arada bitkiler, sürekli üreyerek geniş alanları kaplayacaklar. Bu sayede

Mars kutupları koyu bir örtüyle örtülmüş olacak. Koyu bitki örtüsü Güneş ışığını emerek altındaki kutup buzlarını ısıtıp eritecek. Kutupların erimesiyle gezegenin iklim dengesi bozulacak ve Mars ısınmaya başlayacak. Mars'ın ısınması bir süre sonra eski dere yataklarının yeniden canlanmasını sağlayacak. Atmosferinin oksijen oranının solunabilir sınırlara ulaşması ve gezegenin ısın-



ması insan'ın özel bir giysi giymeden gezegen üzerinde yaşamasını sağlayacak. Ayrıca Dünya'ya yakın olan gün uzunluğu insan için bir başka avantaj olacak.

Bu konuda düşünülenler, artık tartışma aşamasını aştı ve pratik deneyler yapılmaya başlandı. Bir grup Amerikalı bitkibilimci güney kutbuna giderek özel melez bitki kültürlerini soğuk ve sert şartlarda ektiler. Ekilen bitkilerden uyum sağlayanların kök boylarını arttırmak ve bitkiyi daha sağlam hale getirmek için çalışmalar sürüyor. Bu arada bu çalışma için Antarktika buzları arasında kaybolup ölen bir araştırmacı da oldu. Fakat çalışmalar devam ediyor. Öte yandan Mars gezegeninde olması gereken su miktarını hesaplayan bazı bilimadamları gezegenin ne büyüklükte denizlere sahip olacağını da tahmin etmeye çalışıyorlar.

Sonuç olarak Mars gezegeninin insanoglu için çok ilginç ve önemli bir hedef haline geldiğini görüyoruz. İnsanlık tarihiyle kıyasladığımızda



bu gezegenin yakın bir gelecekte kolonileştirileceğini söyleyebiliriz. İnsan, Mars'a yerleşmenin planlarını yaparken, gezegeni daha iyi tanımak için şimdiden pek çok uzay aracını bu gezegene dönüşü olmayan bir yolculuğa gönderdi bile. Bu gün tüm bilim adamlarınca kabul edilen bir gerçek var: İnsan er veya geç Dünya'dan ayrılarak uzaya daha başka yıldızlara gidecek. Ve bu uzun yolculuklar öncesinde yakın hedeflere ulaşarak bu hedefler birer sıçrama tahtası olarak kullanılacak. Bu yolda ilk hedef olan Ay'a ayak basıldı. Şimdi sırada Mars var. Mars ve Ay'a yapılan yolculukları okyanusa yelken açmadan önce küçük bir göl içinde basit kayıklarla yapılan yolculuklara benzetebiliriz. Bir süre sonra dev yelkenliler yapacağız ve uzak kıtalara yani gök adalara doğru yola çıkacağız. Bu amaçla bir yerlerden başlamamız gerekiyor. Mars gezegeni ise sadece bir sıçrama tahtası.



MARS'LILARIN DÜNYA'YI İSTİLASI

1938 yılında Amerikan CBS radyosu oldukça sıkıntılı bir dönem yaşamaktaydı. Radyo, büyük oranda dinleyici kaybetmiş ve reklam gelirlerinin düşmesiyle mali sıkıntıya düşmüştü. Bu nedenle ilgi çekmek ve dinleyici kitlesini büyütmek zorundaydı. Bu sırada radyoda temsiller düzenleyen Orson Welles'in aklına parlak bir fikir geldi.

O gün CBS'i dinleyenler, şöyle bir yayın duyular: "Orson Welles yönetimindeki kent oyuncular, H.G. Wells'in Dünyalar Savaşı adlı oyununu sunmaktan gurur duyarlar".

Bu yayının ardından spiker H.G. Wells'in Dünyalar Savaşı (War of the Worlds) adlı kitabının giriş kısmını okumaya başladı.

"Ondokuzuncu yüzyılın sonlarında, insanların, kendilerinden çok daha üstün beyinlerce ısrarla ve yakından gözlendiği söylene hiç kimse inanmazdı. Tıpkı mikroskop altındaki tek hücreli yaratıklar gibi, o dönemde insanlar sonsuz bir gönül rahatlığıyla Dünya üzerindeki gündelik işlerinin peşinde koşuyorlardı. İnsanlar, uzayın daha yaşlı gezegenlerinin Dünya için tehlike kaynağı olabileceğini düşünmediği gibi, o gezegenlerde hayat olabileceğine ilişkin düşünceleri düşünmeğe değmez gerekçesiyle kafalarında barındırmıyorlardı. Oysa insanlar henüz uzay boşluğunu tanımaya çalışırken o yaşlı gezegenlerden biri olan Mars'ta Dünyayı izleyen gözler, yavaş ve emin adımlarla planlar geliştirmişler, yirminci yüzyılın başlarında bu alanda büyük ilerlemeler sağlamışlardı.

Mars gittikçe sular altında kalmaktadır. Bizim inanmak istemediğimiz böyle bir sonla karşı karşıya olan Marslılar, bizim ancak düşlerimizde gördüğümüz cihazlarla uzaya baktıklarında kendi gezegenlerinden 35.000.000 mil uzaklıkta onlar için bir umut ışığı gibi parlayan sıcak gezegenimizi görürler. Çeşitli bitkilerle kaplı yeşil alanları, engin mavilikleri, bulutlu atmosferi ve kalabalık kent alanları gözlerinin önüne serilir. Bu dünyanın yerlileri olan bizler, onları nasıl maymun ya da benzeri biçimde görüyorsak muhtemeldir ki, onlar da bizi öyle yabancı görüyorlardır. Hayatın varolmak için sürekli bir mücadele olduğunu varsayan insan düşüncesi, sanırsanız Marslılar için de geçerlidir. Bir yandan çok soğuk dünyaları, öte yandan hayat dolu fakat sıradan hayvanlar olarak gördükleri kalabalıkların yaşadığı bir Dünya. Bu durumda Marslıların neslinin sürmesi için tek çıkar yol Güneş'e doğru savaşmaktır."



Bu yayının ardından dinleyicilerin bir radyo tiyatrosu dinlediklerini unutturmak ve dikkatlerini dağıtmak için çeşitli yayınlar yapıldı. Biraz hafif müzik, ardından yarın için beklenen hava durumu, reklamlar ve bir dizi başka ilgisiz şey yayınlandı. Dinleyicilerin bir radyo tiyatrosu dinledikleri iyice unutturulduğu sırada radyoda birden Orson Welles'in güçlü sesi duyuldu:

- "Şu anda aldığımız bir haberi iletmek için yayınıma ara veriyoruz. Elimize şu anda gelen bilgilere göre Marslılara ait uzay araçları ülkenin dört bir yanına iniyorlar. Gelişmeleri size duyurmaya devam edeceğiz".

Bu sırada CBS'i dinleyenler üzerinde bu haber şok etkisi yaptı. Herkes birbirine haber vermeye, Mars saldırısına karşı akraba ve tanıdıklarını uyarmaya başladı. Kısa süre sonra yeniden CBS'te haberler başladı. Bu kez saldırının çok şiddetli olduğu, Marslıların çok gelişmiş silahlarla saldırdığı duyuruldu. Uzay araçlarının üzerinde işin topları olduğu, bu yakıcı silah sayesinde Marslıların her türlü direnişi kırarak ilerlemekte olduğu söylendi. Bir sonraki haberde ise New York kentinin varoşlarında Marslıların görüldüğü duyuruldu. Şehir bir anda karıştı. Herkes kenti terk ederek canını kurtarmaya çalıştığından trafik felç oldu. Herşey Welles'in istediği gibi yürüyordu. Bunun üzerine CBS sürekli Mars ilerleyişi ile ilgili bilgiler yayınlamaya ve zaten

heyecanlanmış olan halkı iyice paniğe sevketmeye

başladı. Halkın morali çok

bozulmuştu. Direnişin

yararsız olduğu kanısı iyice

yerleşmiş ve panik önlenemez

hale gelmişti. İşler o derece

çığrından çıkmıştı ki, polis,

yağma ve benzeri suçlara karşı

alması gereken önlemleri alamadı,

çünkü panik polise de bulaşmıştı.

Bu kargaşa sırasında yerinde duran

tek şey, New York limanına

demirlemiş olan Atlantik filosuydu. Filo

komutanı, Washington'a şehri sonuna

kadar sadakat ve şerefle savunmaya

hazır olduklarını bildirdi.

CBS radyosu çalışanları, bekledikleri

tepkinin kat kat fazlasını görünce yayına

son vermek istedilerse de Orson Welles

durumdan hoşnuttu. Bu arada şehirde

Marslıların Harlem ve Bronx mahallelerinde

görüldükleri dedikoduları yayıldı. Halk artık

duracak halde değildi. Kimileri Marslıları

gördüğüne yemin ediyor kimileri soluğu kilisede

alıyor, kimileri silah kuşanıyor, kimileri böyle bir

sonu haketmedikleri düşüncesiyle Marslılardan

önce kendi canına kıymaya karar veriyordu. CBS

stüdyosuna gelen iki polis memuruna olayın bir radyo

tiyatrosu olduğu söylendiğinde inanmadılar.

Bu olay, Orson Welles'in sanat yaşamının en önemli

başarılarından biri oldu. İnandırıcı sesi ve paniğe

kapılmadan yerinde oturarak haberleri ileten spiker rolü,

ona büyük ün kazandırdı. İşin ilginç yanı bu paniğe yol

açtığı için cezalandırılmak bir yana bu cesaret ve başarısı

nedeniyle tebrik edildi.

DÜNYADAKİ MARS



Gökyüzüne baktığımızda, mavinin çeşitli tonlarına alışmış olan gözlerimiz, bir gün Mars'ın kırmızı göğüne de alışacak mı bilinmez ama, dünyamız mevcut haliyle Mars'a benzemektedir. Mars'ın saptanan görüntüleri, birçok yönden yeryüzünün jeolojik ve jeomorfolojik özellikleriyle paralellik göstermektedir. Mars'ın yüzeyi, dünyada olduğu gibi, üzerinde yürünebilecek katı bir zemin şeklindedir. Dünyanın dağ, tepe, vadi, kanyon, dere yatağı gibi oluşumları (üstteki iki fotoğraf) bakış açısına bağlı olarak

Mars'ın yeryüzündeki yansıması gibidir. Diğer birçok gezegenin çamur kıvamında yoğun gazlarla kaplı yüzeyleri ise, böyle bir yapılanmaya olarak tanımamaktadır. Dünya ve Mars gezegenlerinin paylaştığı bir başka ortak özellik de, dere yatağı oluşumlarıdır. Mars'ta bugün kurumuş olan bir nehrin doğduğu bölgede, küçük pınarlardan akan sular (alt-sağ fotoğraf), birleşerek eski bir denize akmaktaydı; tıpkı dünya'daki Amazon nehrinin uydudan alınan görüntüsündeki (alt-sol fotoğraf) gibi...

Yeryüzündeki Mars'ın bir başka biçimi de erozyonlarla ortaya çıkmakta; simülasyonla sağlanan Mars'daki erozyon görüntüleri (orta-sağ fotoğraf), dünyadakiler ile benzerlik göstermektedir (orta-sol fotoğraf). Bu jeolojik ortaklıkların yanısıra, iki gezegende de gün uzunluğunun yaklaşık 24 saat olduğunu da belirtelim.

