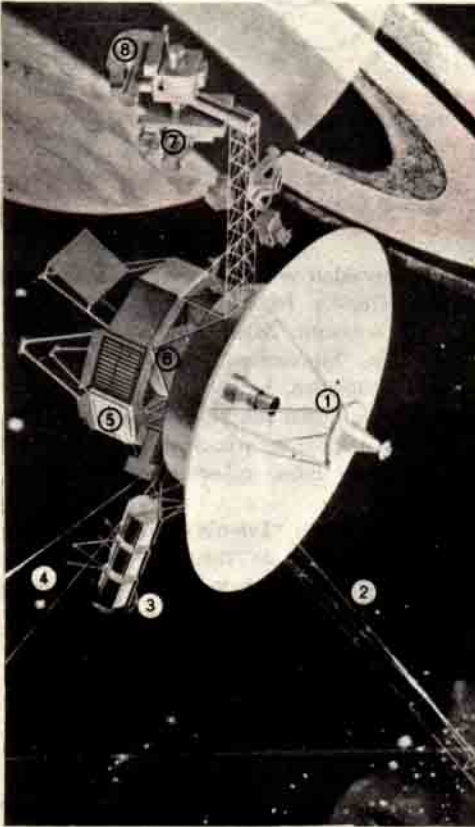


Kurabilme" ve "Buluşma ve Uyum Sağlayabilme" yeteneğine erişebileceğiz. İşte, gelecekteki o "An"da varolacak, çok uzak torunlarımız, ne kadar mutlu olacaklardır. (10) Çünkü, "Evrenin, Tüm Boyutlarını Kavrıyabilme Ve Sibernetik Bilgi Alış-Verişi Ve Denge Kurabilme" yeteneğine erişmiş, varlıklar olacaklardır.

- (1) CLARKE Arthur C. *RENDEZVOUS WITH RAMA*, Ballantine Books, New York, 1974.
- (2) TILLEY Patrick *FADE - OUT* Sphere Books Ltd. London, 1977.
- (3) SPIELBERG Steven *CLOSE ENCOUNTERS OF THE THIRD KIND (Buluşma)* Çeviren: Nülgün Himmetoğlu, Altın Kitaplar, 1978.

- (4) HYNEK J. Allen *THE UFO EXPERIENCE*, Chicago, U.S.A. Henry Regnery, 1972.
- (5) HYNEK J. Allen *THE HYNEK UFO REPORT*, Sphere Books Ltd. London, 1978.
- (6) HYNEK J. Allen *THE HYNEK UFO REPORT*, Sphere Books Ltd. London, 1978, Sa: 40-43.
- (7) HYNEK J. Allen *THE HYNEK UFO REPORT*, Sphere Books Ltd. London, 1978, Sa: 43-44.
- (8) SEARGENT D.A.J. *UFOS: A SCIENTIFIC ENIGMA*, Sphere Books Ltd. London, 1978, Sa: 116.
- (9) HYNEK J. Allen *THE HYNEK UFO REPORT*, Sphere Books Ltd. London, 1978, Sa: 9.
- (10) AKMAN Toygar *EVREN BOYUTLARI VE İNSAN*, Milliyet Yayınları, İstanbul, 1978, Sa: 273.



JÜPİTERDEN SELÂMLAR

Joacim W. EKRUTT

Yandaki resimde gördüğünüz Amerikan Uzay Sondası Voyager I işte böyle çalışır: (1) Doğrultu anteni aracılığı ile resimler ve ölçü verileri yer yüzüne gönderilir. 13 metre uzunluğunda bir çubuğun (2) üzerinde bir magnetometre vardır. Üç atom pil bataryası Sondanın elektrik akımını sağlarlar. Radyo antenleri (4) Uzaydan gelen ışınları saptarlar. Bir bilgi sayar sistemi (5) jet motor memelerini kontrol eder - tanktaki (6) depolanmış akaryakıtın yardımıyla - televizyon kameraların (7) ve ultraviyole ve infraruj ışınlar için ölçü aletleri (8) Voyager'ın ne kadar iyi çalıştığını dünyadan üç kat daha büyük olan kırmızı lekenin yakından çekilen fotoğrafları kanıtlar. Astronomlar onu 300 yıldan beri tanı-maktaydılar. Şimdi ise araştırmacılar bu dev lekenin sonsuzluğa kadar sürece-cek bir çevrinti fırtınası olduğunu bili-yorlar.

Güneş sistemimizin bu en büyük gezegenine hiç bir zaman bu kadar yakın olmamıştık. Bir buçuk yıllık bir uçuştan sonra Amerikan Uzay-sondası Voyager I bu dev yıldızın 280.000 kilo-metre kadar yakınına ulaşabilmiştir. Bu dünya haber alma aracının kameraları jüpiterin çevre-sindeki atmosferi renkli, kasırgalı bir bulut denizi olarak açıklıyorlardı.

20 yıl önce uzmanların kafasında dünyamız-dan başka birşey yoktu. Alıcı radyo araçlarından on kilogram ağırlığındaki mini uydu Vanguard 2'nin sinyalleri işidiliyordu, bunlar yerden 560-3300 kilometre uzaklardan geliyor ve hava durumlarını bildiriyordu, aslına bakılırsa pek mükemmel de değildiler ve bugün için işe ya-ramaz şeylerdi.



On yıl sonra Amerika uzay uçuşları yönetim merkezi (NASA) gözlerini çok daha ilerdeki hedeflere dikmişti. 1969 Martında Apollo 9 üç astronot ile beraber Ayın çevresini dolaşıyordu. Bu bundan 4 ay sonra yapılacak Ay inişinden önce girilen sondan iki önceki testti. Bu inişte Neil Armstrong Aya ayağını basan ilk insan oluyordu.

Bundan on yıl sonra uzay uçuşu kozmik uzaklıklara doğru yol almıştı. 5 Mart 1979 da Amerikan uzay sondası Voyager 1 jüpiter gezegeninin yanından geçti. Sonda'nın göndericileri o zamandan beri 700 milyon kilometreden yeryüzüne sonsuz bir yığın ölçü verileri, analizler ve jüpiter'in yakından alınmış resimlerini yolladı. Voyager 1'in jüpiter'le buluşması, bütün bir seri başarılı denetimlerin şu andaki en yüksek noktasını oluşturur, bütün bu denetimler uzay uçuşlarının gittikçe daha fazla güneş sistemimizi, gezegenler dünyasını ve onların aylarını (uydularını) içine almakta olduğunu göstermektedir.

1976'nın Temmuz ve Ağustos aylarında Viking 1 ve Viking 2 Marsa indiler ve hâlâ onlar-

dan mükemmel fotoğraflar alınmaktadır. 1978 Aralık ayında aynı zamanda 4 Amerikan ve 2 Rus Sondası Venüs'e erişti. Ve 1979 da Uzay uçuş kılavuzları jüpiter'in yakınındaki Voyager 1 ve kadoeş uzay gemisi Voyager 2'yi kontrol edebilmek için saate göre çalışmak zorunda kalacaklardır.

Birbirinin tamamıyla aynı olan iki sonda Cap Canaveral'dan çok kısa farkla arka arkaya fırlatılmışlardı: Voyager 2 ilk olarak 20 Ağustos 1977 de ve 5 Eylül 1977 de de Voyager 1. Bir buçuk yıllık uçuştan sonra ikisi de gittikçe hedeflerine daha fazla yaklaşmışlardı. Voyager 1 daha uzun, Voyager 2 daha kısa bir rota izleyerek yörüngenin bu sırada ne kadar büyük bir dakiklikle tutulduğuna şöyle bir örnek verilebilir. Bu, bir kupa birliği (As) kâğıdında kupayı (kalbi) 100 kilometreden vurmakla kıyas edilebilir.

Jüpiterin yanından geçişle, verilen görev daha tamamıyla bitmiş değildir. Her iki sonda da uzayın derinliklerine doğru ilerlemektedir. Burada jüpiter kozmik bir benzin istasyonu vazifesini görmektedir. Ona yaklaştıkça sondalar çekim

kuvveti yüzünden gittikçe daha kuvvetlice hızlanmaktadırlar, saatte 128.000 kilometreye kadar. Ondan sonra devresel devinim (hareket) ten yararlanarak Saturn doğrultusunda uçuşa başlarlar. Bu faydalı ek itme sayesinde yerden bir buçuk milyar kilometre uzakta olan gezegene 3 yılda erişmek kabil olur aksi takdirde bunun için 6 yıldan daha fazla bir zamana ihtiyaç olacaktı. 1980 Kasımının ortasında Voyager 1 Saturn'u yakından inceleyebilecektir.

Bu "Swing-by" manevrasının ne kadar dakik bir şekilde cereyan ettiğini, Voyager 1'den önce fırlatılan ve daha küçük ve daha basit yapılmış olan Sonda Pioneer 11 göstermiştir. NASA bilim adamları 1974 Aralığında onu öyle maharetle yöneltmişlerdi ki o bir kere Jüpiterin çevresinden öyle büyük bir hızla dönüp ileriye fırlatıldı ki, bu hızla Saturn doğrultusunda ilerlemeğe devam etti. Venüs, Mars, Jüpiter ve Saturn sonmaları tarafından dünyaya gönderilen bütün bu muazzam miktardaki verilerin hepsinden faydalanabilmek için NASA Bilim adamları, yüksek duyarlı alıcılardan meydana gelen bir yer istasyonları zinciri oluşturdular. Bir tek istasyon dünyanın dönüşü dolayısıyla bütün doğrultularda alış yapamazdı. Dünyanın birbirinden uzak üç ayrı yerinden şimdi herşeyden önce Voyager 1 devamlı olarak (aralıksız) kontrol edilmektedir, bu istasyonlar Kaliforniya'da Goldstone, İspanya'da Madrid, Avustralya'da Canberra'dır. Sonda Goldstone'dan geçer geçmez, bilim adamları Canberra'daki istasyondan kontrolü yönetiyorlar ve sonrada bu işi Madritteki meslektaşlarına bırakıyorlardı. Her yer istasyonu çapları 64 metre kadar olan süper antenlerle donatılmıştı. Bunlar Voyager'den tahmin edilemeyecek kadar zayıf sinyaller alıyorlardı: Dünyaya geldikleri anda bu sinyallerde yılda milyonda bir metre hızla bir duvara tırmanmaya çalışan bir sineğin sahip olduğu enerjiden fazla bir enerji bile yoktur.

Fakat bu sinyaller,

İki televizyon kamerası, bir geniş açı fotoğraf makinesi, bir tele kameradan gelmekte ve olağanüstü net resimlerin alınmasını sağlamaktadırlar.

Ayrıca bir kızılötesi-spektrometre Jüpiter'in sıcaklığını ölçmekte,

Bir morötesi ölçü aygıtı da Jüpiter-atmosferinin kimyasal bileşimi hakkında bilgi vermektedir.

Bir manyometre Jüpiter manyet alanının kuvvetini ölçmektedir.

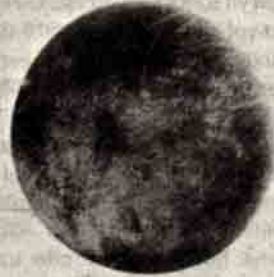
Her aygıt aslında elektronik'in bir harikasıdır. Fakat asıl işin püf noktası Sonda'nın "beynidir."



Jüpiter - ayı Ganymed: Meteor çarpmalarından oluşan kraterle doludur.



Jüpiter - ayı Kallisto: Güneş ışını bizi ayımızdan iki kat fazla yansıtır.



Jüpiter ayı Avrupa: Buzla kaplıdır.

Birçok bilgisayar ünitesi değişik bütün işlevleri (fonksiyonları) tamamiyle otomatik olarak yönetirler, ölçü aygıtlarını işletirler, durdururlar, foto ve öteki verileri stok ederler. Bunlardan başka hesap makineleri doğrultularına göre ayarlanmış yol gösteren yıldızların yardımıyla uzak rotayı öyle duyar şekilde tutturur ki 3,66 metre büyük-lüğündeki anten daima yere çevrilmiş durumunu korur.

Bütün bunlar hep beraber yalnız 825 kilogram ağırlığındadır ve 423 Watt'lık elektrik enerjisiyle işler ki bu evlerimizde normal yedi ampülün tüketimine eşittir. Bu mucizenin de kendine göre ödemesi gereken bir bedeli vardır: Voyager 1 saf altından yapılmış olsaydı, sonda yalnız yüzde biri kadarına mal olacaktı. Bütün programa, proje müdürü Jem Casani'nin açıkladığına göre Saturn'un yanından geçmesiyle beraber 383 milyon dolar harcanmıştır.

Fakat ilk hedef olan Jüpiter bile bu harcamayı ödemiş sayılır. Jüpiter yalnız en büyük (yerden 1317 kat daha büyük), en ağır (yerden 318 kat daha ağır) ve en hareketli gezegen (her 9 saat 55 dakikada bir kere kendi çevresinde döner) değil, aynı zamanda en çok Ayı da olan gezegendir, 14 tane.

İlk gelen fotoğraflar Kaliforniya'daki Pasadena Değerlendirme Merkezinin ekranları üzerinde gösterildiği zaman bilim adamları hayran olmuş-lardı. Jüpiter birden bire "renkten bir top" gibi ortaya çıkmıştı. Yeryüzünden şimdiye kadar düzenli ve düz bir şekilde tasarlanan bulut şerit-leri yakından tamamiyle dolu çevrintili kasırga bölgeleri olarak saptandılar. Bu dev gezegenin bütün gaz örtüsünün sürekli olarak harekette ol-duğu görüldü.

Fotoğraf değerlendirme grubunun yöneticisi Dr. Smith şöyle demektedir: "Jüpiter atmosferi-nin çevrintili iç yapısında, şimdiye kadar hayal-lerimizde bile düşünmeğe cesaret edebileceğimiz en büyük akım hareketlerinden çok daha büyük akımların hüküm sürdüğüne kuşkumuz kalma-mıştır."

Bilim adamları özellikle 1664 yılında keşfo-lunmuş olan o büyük kırmızı lekenin ne oldu-ğunu anlamaya çok hevesli idiler. Bu Jüpiter'in Güney yarısında dünyamızdan 3 kat daha büyük garip oval (yumurta şeklinde) bir şeydi. Şimdi onun dev bir çevrinti kasırgası olduğu meydana çıktı. Donmuş amonyaktan meydana gelen fırtınalar saatte 200 kilometrelik bir hızla onun içinde dört bir tarafa saldırıyorlardı. Fakat bir çevrinti fırtınası nasıl oluyor da 300 yıl kendini tutabilir, belki de daha uzun bir süre, bu şimdilik, renklerin kökeni gibi, bir muamma olarak kali-

yordu. Bununla beraber Dr. Smith'in şöyle bir düşünüyordu: "Biz bu tek kırmızı rengin organik cisimlerden ve bunların da bulutların altında meydana geldiği ve sonra sıcak hava tarafından yukarılara taşındığı kanısındayız. Fakat biz bu taşınmanın bütün mekanizmasını daha anlamış durumda değiliz."

Bilim adamları daha cesaretle kıyaslamalar yapmaktan hoşlanıyorlar

En büyük sürpriz Jüpiterin Io, Avrupa, Gany-med ve Kallisto adlarını taşıyan Aylarından geldi. Voyager 1'in buluşlarını Amerikan jeoloğu Torrance Johnson, "Büyük bir olasılıkla Io güneş sistemindeki en garip şeydir," diyerek açıklıyo-rdu. Io kırmızımı renkte parlayan bir bulut için-dedir, bu Jüpiterin çevresinde dönen elektrikle yüklü parçacıkların sürekli bombardımanından meydana gelmektedir. Bütün su buhar halini al-mıştır, geriye tuzlardan ve kükürten oluşan tor-tular kalmıştır ki bunlarda nehir yankları, dağ tepeleri ve garip takım dağ zincirlerinden ikiye bölünmüşlerdir.

Aşağı yukarı Io ve bizim ayımız kadar büyük olan Avrupa adındaki Jüpiter Uydusu ona hiç benzememektedir. Havai Üniversitesinden Geokimyacı Dr. David Morreson'a göre "Avrupa bir tür süper buz devrinde bulunmaktadır, onu bir buz zırhı kısıvrak pençesi içine almıştır, görünüşünden birkaç koyu çizgi, belki vadiler geçer."

Ganymed ve Kallisto ayları da bilim adamları tara'ından parlayan Noel ağacı süs kürelerine benzetilmektedir. Her ikisi de sayısız parlak örükcek ağlarını andıran çizgilerle doludur. Kal-lisoda ayrıca değişik gölgeler kapsayan bir sürü leke vardır. Jüpiter aylarından hiç biri bizim ayımız gibi muazzam kraterlerle örtülü değildir. Io ve Avrupa'da görünüşe göre hiç bir meteorit krateri yoktur. Halbuki uzmanlar çiçek hastalığı-na tutulmuş bir deriyi andıran bir yüzey bekli-yorlardı.

Ölçü aygıtları tarafından gönderilen verilerin niceliği ve niteliği hakkında birşey söyleyebilmek için zaman çok erkendir. Voyager sondalarının basit hareketleri bile bilimsel amaçlara hizmet etmektedir. Stanford Üniversitesinden fizikçi R. Eshleman yörüngenin önceden hesap edilen yere göre aralarındaki minicik ayrımlardan Jüpiter aylarının kütlelerini hesap edebilmiştir, onlar çekim kuvvetleriyle Sondanın yolunu etki-lemişlerdir. Voyager 1, 5 Martta kısa bir süre için Jüpiterin arkasında kaybolduğu vakit, onun radyo sinyalleri Jüpiterin gaz örtüsünü delip geçmişler, böylece de onun yoğunluk ve birleşimini açığa çıkarmışlardır.