

*Magellan uzay aracı
bulutlarla kaplı Venüs
yüzeyini ayrıntılarıyla
ortaya çıkarıyor*

KOMŞU GEZEĞEN KEŞFEDİLİYOR

Dr.Üstün AYDINGÖZ

Gözlerimiz önümüzdeki ekrandaki rakamlarda... Kulaklarımız milyonlarca kilometre uzaklardan gönderilecek sinyali yakalamaya çalışıyor. Amerika'nın gezegenlerarası uzay uçuşlarının kontrolüyle görevli Jet Propulsiyon Laboratuvarı'nda (JPL) 15 ay önce uzaya gönderilen insansız uzay aracı Magellan'dan gelecek "Venüs'e ulaştım!" haberini bekliyoruz. Tarih: 10 Ağustos 1990.

Mütevazı bir oturma odasına sığacak boyutlardaki Magellan şu anda saniyede 8 kilometrelik mütihş bir hızla Venüs gezegeninin çevresinde yörüngeye oturmuş olmalı. Aradaki 230 milyon kilometrelik uzaklık nedeniyle Magellan'ın ışık hızıyla (saniyede 300 bin km) gönderdiği sinyaller Dünya'ya 13 dakikalık bir gecikmeyle ulaşabilecek.

Sonunda, tam önceden hesaplanan anda, beklenen sinyal geliyor... Aylardır giderek artan gerilim birden boşanıyor ve JPL'deki gezegenbilimciler sevinç içinde birbirlerine sarılıp alkışlıyorlar. En rahatlayan kişilerin başında 550 milyon dolarlık Magellan Projesi'nin yöneticisi Anthony Spear geliyor. Spear, bir gün önceki basın toplantısında bir soruya karşılık, "Yörüngeye giremezsek işsiz kalabilirim!" demişti. Gerçekten de Magellan uzay aracı Venüs çevresinde yörüngeye girmek için elindeki tek şansını kullanamasa, Güneş'in çevresinde amaçsız bir uyd olarak dolaşacak ve ancak yüz yıl sonra tekrar Venüs'ü yakalama olanağına kavuşacaktı. Spear, yüz sene daha yaşayacağını sanmadığını söylüyor!..

Aslında JPL böyle sevinç sahnelerine alışkın. Son 25 yılda Güneş Sistemi'ndeki gezegenlere yönelik uçuşların tamamına yakını Amerikan Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi NASA'ya bağlı olarak çalışan bu merkezden yürütüldü. Bunlardan Voyager 2 örneği oldukça ilginç... Bu uzay aracının rotası, ge-



Magellan uzay aracı uzay mekiği Atlantis'in yük bölümünden çıkarılarak Venüs'e doğru başlayacağı yolculuğa hazırlanıyor. Magellan önce bir yay sistemiyle mekikten 40 km öteye, Venüs'e gidiş için gerekli ateşlemeden mekiğin zarar görmemesi için yeterince güvenli bir uzaklığa gönderiliyor. Magellan'ı Venüs'e fırlatacak roket sistemi uzay aracının alt kısmında görülüyor.

zegelelerin 176 yılda bir ortaya çıkan bir dizilişinden yararlanılarak, Güneş Sistemi'nin dış kısmında bulunan dört dev gezegene birden 12 yıl gibi kısa bir süre içinde uğranacak şekilde planlanmıştı. Voyager Projesi, JPL'deki bilim adamlarının yaşamının öyle büyük bir kısmını oluşturmuş ki, hayatlarındaki bazı önemli olayları şöyle anlatıyorlar: "Kızım, Voyager 2 Jüpiter'den Satürn'e giderken doğmuştu...", "Bu arabayı Uranüs'le Neptün arasında almıştım..."

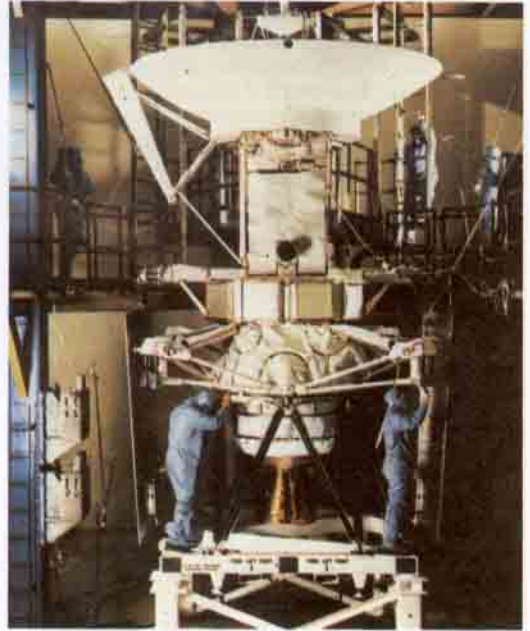
İşte bu bilim adamlarının zekice planlamaları ve yoğun çalışmaları sayesinde, son 25 yıl içinde evren ve Güneş Sistemi hakkında binlerce yıldır bildiğimizden kat kat fazlasını öğrendik. Böylece, aynı sistem içinde birlikte varlığımızı sürdürdüğümüz seviz gezegeni yakından tanımaya başladık. Ufkumuz genişledi... Meğer Güneş Sistemi'nde çok değil, bir nesil önce farkında bile olmadığımız neler neler varmış! Yüzeydeki hava sıcaklığının 500°C'ye yaklaştığı, yoğun bulutlarla kaplı bir Venüs... Mars'ta 25 kilometre, yani Everest'in üç katı yükseklikte dağlar ve Dünya'da olsa Portekiz'den Türkiye'ye kadar uzanacak dev bir yarık... Yalnızca Satürn'de değil Jüpiter, Uranüs ve Neptün'ün de çevresinde bulundukları anlaşılan gizemli halkalar... Güneş Sistemi'nin en büyük gezegeni Jüpiter'den içine üç tane Dünya'yı alabilecek büyüklükte dev bir fırtına sistemi... Jüpiter'in uydularından Io'da uzaya kükürt püskürten yanardağlar... Neptün'ün uydularından Triton'da ise lav yerine buz fıskırtan volkanlar!..

Ve bütün bunların arasında mavi-yeşil, cennet gibi bir gezegen: Dünya... Binlerce yıllık insanlık tarihi boyunca ilk kez kendi gezegenimizi simsiyah uzayda nadide bir mücevher gibi gördük. Böylece, gezegenlerarası uçuşların en önemli sonuçlarından biri felsefi oldu. Ne kadar kendine has ve mükemmel bir gezegenimiz olduğunu anladık... Tam bize göre biçilmiş kaftan; ama yalnızca bir tane var... Son yıllarda güçlenen çevreci bilinçlenmenin temelinde de işte bu felsefi nokta yatıyor.

Diğer gezegenleri tanımak yalnızca "bilim için bilim" anlamına gelmiyor. Pratik sonuçlar da amaçlanıyor. Onları anlamaya çalışırken nasıl bir sistemin içinde olduğumuzu, "nereden gelip nereye gittiğimizi" öğreniyoruz. Eskiden elimizde çözmeye çalıştığımız bir tek dünya vardı; tek bir referans noktası. Şimdi ise, diğer gezegenlere giderek, Dünya'da pek anlayamadığımız bazı olaylara ışık tutacak kıyaslamalar yapabilecek hale geldik. Örneğin, Venüs... Magellan'ın geçen Eylül'den başlayarak yüzeyinin Dünya'ninkinden ayrıntılı haritalarını çıkardığı Venüs... Dünya'ya en yakın gezegen. Boyutları neredeyse tıpatıp Dünya kadar. Ancak, atmosferi büyük ölçüde karbon dioksitten oluşuyor ve yüzeyini kaplayan çok yoğun bulut tabakası, gezegene gelen Güneş enerjisinin büyük bölümünün uzaya yansıtılmasını engelliyor. Yüzeyi cehennem gibi sıcak... Ozon tabakasını yırtmaya devam edersek olacağımız şey: Venüs... Komşu gezegenimizi daha iyi anlarsak, Dünya'daki atmosfer olaylarını da daha iyi değerlendirebileceğiz.

NASA'nın Güneş Sistemi'nin Keşfi Bölümü Başkanı Dr. Wesley Huntress ile Washington'daki NASA Merkezi'nde konuşuyoruz. "Plüton hariç bütün gezegenleri gönderdiğimiz insansız uzay araçlarıyla inceledik", diyor Dr. Huntress. "Binlerce yıldır ilk defa insan yapısı araçlar Güneş Sistemi'nin dışına kadar ulaştı. Ama bu daha ilk turumuzdu. Elde ettiğimiz bilgileri kullanarak daha karmaşık, daha çok bilgi getirici projeler hazırlamaya başladık. Magellan bu yeni turun ilk aracıydı." Dr. Huntress, önceki projelerin getirdikleri ve yeni projelerin amaçları hakkında bilgi veriyor ve sohbetimizin sonunda bana bir sertifikaya dikilmiş bir Amerikan bayrağı armağan ediyor. Bu bayrağın bir özelliği var.

Elimdeki sertifikada "Bu Amerikan bayrağı uzay mekiği Atlantis'in 4-8 Mayıs 1989'daki uçuşunda uzaya götürülmüştür. Atlantis, Magellan uzay aracını Venüs'e uçuşunun ilk etabında Dünya çevresinde yörüngeye çıkarmıştır." yazısı ve Atlantis'in STS-30



Maliyetinde tasarruf sağlamak için Magellan uzay aracının başlıca parçalarından birkaçı Voyager, Galileo, Viking ve Ulysses uzay araçlarının yedek parçalarından oluşturuldu. Uzay aracının üst kısmında yaklaşık 3,5 metre çaplı, Voyager Projesi'nden kalma bir çanak anten yer alıyor. Bu anten görüntü ve radyometri bilgilerini topluyor ve Dünya'daki istasyonlarla iletişimi sağlıyor. Çanak antenle bağlantılı olan külah şekilli anten yüzey oluşumlarının yüksekliğini ölçmede kullanılıyor. Yaklaşık 12,5 metre kare toplama yüzeyi olan iki güneş paneli yaklaşık 1200 watt'lık enerji sağlıyor. Uzay aracının ana parçalarının büyük bölümü sıcaklık kontrolünü sağlamak, başka bir deyişle aşırı ısınmayı önlemek için yansıtıcı beyaz termal örtülerle kaplanmış durumda.

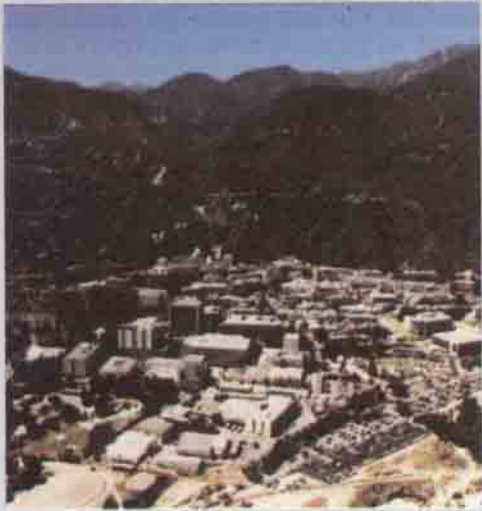
JPL: GEZEĞENLERİN KEŞFEDİLDİĞİ MERKEZ

Jet Propulsion Laboratuvarı (JPL), Amerikan Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi NASA'ya bağlı olarak çalışıyor. JPL aynı zamanda ABD'nin en saygın üniversitelerinden California Teknoloji Enstitüsü'nün de bir bölümü olarak görev yapıyor. Los Angeles metropoliten bölgesindeki Pasadena yakınlarındaki San Gabriel Dağları'nın eteklerinde 700 dönümlük bir araziye yayılan JPL'de yaklaşık 5850 mühendis, bilim adamı ve destek personeli görev yapıyor. JPL'nin yöneticiliğine bir kaç ay önce getirilen Dr. Edward C. Stone Voyager Projesi'nin de yöneticilerinden biriydi. Zaten Amerikan gezegenlerarası insansız uzay uçuşlarının yürütüldüğü bu merkezde gezerken sık sık ünlü gezegenbilimcilerle karşılaşabiliyorsunuz.

JPL'nin NASA için üstlendiği temel görev, Güneş Sistemi'nin otomatik uzay araçlarıyla keşfedilmesi. Aslında JPL 1950'lerin sonlarında Amerikan Kara Kuvvetleri'yle ortaklaşa çalışarak ABD'nin ilk uydusu olan **Explorer 1**'in Dünya çevresindeki yörüngesine oturtulmasını sağlamıştı. Daha sonra laboratuvarın NASA ile ilişkisi kuruldu ve JPL çok sayıda uzay projesinin geliştirilmesi ve yürütülmesine imzasını attı. Bunlardan başlıcaları: Ay'a yönelik foto-keşif projesi **Ranger**; Ay'a inen insansız uzay araçları **Surveyor**'ları; Mars, Venüs ve Merkür gezegenlerinin ilk keşfinde kullanılan **Martiner** serisi uzay araçları; Mars'a başarılı iniş yapan, aynı zamanda da yörüngesinden Mars'ı inceleyen **Viking** uzay araçları ve Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün'e yönelik efsanevi **Voyager** Projesi.

JPL'de şu sıralarda da dört başka proje yürütülüyor: Venüs'ün ayrıntılı haritalarını çıkaran **Magellan**; halen yolda bulunan ve 1995 sonunda önce göndereceği bir sondayla Jüpiter'in atmosferini, sonra da çevresinde yörüngeye oturarak yaklaşık iki yıl süreyle Jüpiter'i ve uydularını inceleyecek olan **Galileo**; Avrupalılarla ortaklaşa yürütülen, halen yolda bulunan ve 1994-1995'te Güneş'in kutuplarını inceleyecek olan **Ulysses**; henüz fırlatılmayan, 1993'te Mars'ın atmosferini ve yüzeyini inceleyecek olan **Mars Observer**.

Ayrıca, JPL Dünya okyanuslarının yörüngedeki bir uyduları aracılığıyla inceleneceği TOPEX/Poseidon Projesi'ni de yürütüyor. Bu proje önümüzdeki yıl NASA ve Fransız uzay kuruluşu tarafından ortaklaşa uygulamaya konacak. 1983'te bütün gök-



San Gabriel Dağları'nın eteklerindeki JPL (üstte). Dr. Üstün Aydingöz JPL'nin girişinde (altta).



yüzünün haritasını çıkaran uluslararası **Kızıl Ötesi Astronomi Uydusu** projesinin ABD ile ilgili bölümünü de JPL yürütmüştü.

Kaynaklarının yüzde 75'inden fazlasını NASA'ya ayıran bu laboratuvar da ayrıca uzay projeleriyle ilgili araştırma - geliştirme çalışmaları sürdürülüyor, yeni projelerin tasarımı gerçekleştiriliyor. California, İspanya ve Avustralya'da yer alan ve gezegenlerarası boşluğa gönderilen uzay araçlarından gelen sinyallerin toplandığı dev antenlerden oluşan bir şebekede de JPL tarafından işletiliyor.

kodlu o uçuşundaki altı kişilik mürettebatının imzaları yer alıyor. Bu bez parçası uzay mekiği tarafından Dünya'ya dönüşünde bir hatıra olarak geri getirilmiş ama Atlantis'in en önemli yükü olan Magellan, astronotlar tarafından mekiğin yük bölümünden çıkarılarak bir roket yardımıyla Venüs'e

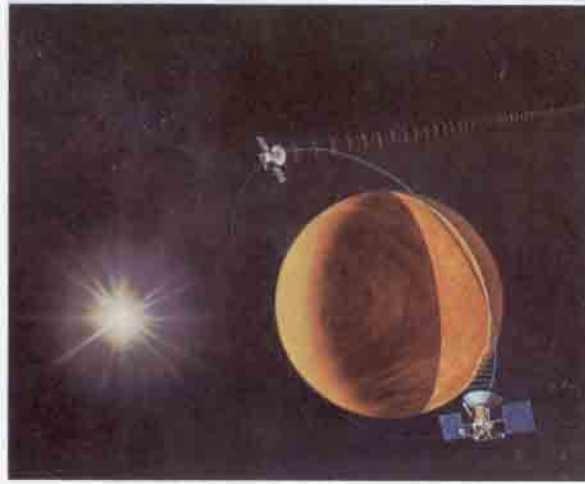
doğru yollanmıştı. Magellan, yolculuğunun başlangıcında uzay mekiği tarafından Dünya çevresinde yörüngeye çıkarılan ilk gezegenlerarası uzay aracıydı (Daha sonra Ekim 1989'da Galileo ve Ekim 1990'da Ulysses uzay araçları da bu şekilde yollandı.).



VENÜS Yarıçapı: 6051 km Güneş'ten uzaklığı: 110 milyon km Kendi çevresinde dönüş süresi: 243 Dünya günü Güneş çevresinde dönüş süresi: 225 Dünya günü Ortalama yoğunluğu: 5.2-g/cm³ Yüzeydeki yerçekimi: Dünya'ninkinin 0.907'si Yüzeydeki atmosfer basıncı: Dünya'dakinin 90 katı Yüzeydeki sıcaklık: 460 °C Atmosferinin bileşimi: Karbon dioksit (% 96); nitrojen (% 3 +); eser miktarda kükürt dioksit, su buharı, karbon monoksit, argon, helyum, neon, hidrojen klorür, hidrojen florür.

Yoğun bulutlarla kaplı olduğu için optik yöntemlerle yüzeyi gözlenemeyen Venüs'ün radar kullanılarak incelenmesine yönelik kavram çalışmalarına JPL'de 1970'lerin başlarında girildi. Projeye, Venüs'ü Yörüngeden Görüntüleme Radarı (Venus Orbiting Imaging Radar-VOIR) ismi verildi ve proje elemanları 1979'da seçildi. Ancak VOIR'ın çok pahalıya çıkacağı düşünülerek proje 1982'de iptal edildi. Ekim 1983'te yeni bir girişimle ve Venüs'ü Radarla Haritalayıcı (Venus Radar Mapper) ismiyle proje oldukça budanmış olarak tekrar NASA bütçesine girdi. Başlıca müteahhit firmalar seçildi ve uzay aracının yapımına başlandı. Projeye bir isim yarışması sonrasında 1986'da resmen Magellan adı verildi. 16. yüzyılın ünlü Portekizli denizcisi Ferdinand Magellan ve ekibi 1519-1522 arasında Dünya'nın çevresini ilk kez dolaşmış, bu keşif gezisi Dünya'daki doğanın zenginliğini ve geniş okyanuslarla kıtaların yayılımını ortaya çıkarmıştı. Benzer olarak, Magellan uzay aracının, yüzeyi ile ilgili az şey bildiğimiz Venüs hakkında tüm gezegeni kapsayacak bir anlayış sağlaması bekleniyor.

Aslında Magellan'ın Mayıs 1988'de fırlatılması gerekiyordu. Ancak Ocak 1986'daki uzay mekiği Challenger faciası mekiğin uçuşlarına 32 ay süreyle ara verilmesine yol açınca Magellan'da bundan nasibini aldı. Magellan eğer Mayıs 1988'de gönderilebilseydi, gezegenlerin konumları nedeniyle dört ayda Venüs'e varabilecekti. Mayıs 1989'daki fırlatılışı ise 15 ayda varabilirdi.



Magellan her turunun üç saat sürdüğü eliptik yörüngesinde 37 dakika süreyle görüntüleme radarıyla Venüs yüzeyindeki 24 km genişlikte bir şeridi "gözlüyor". Bu sırada yüzey oluşumlarının yüksekliklerini ve sıcaklıklarını belirlemek üzere altimetri ve radyometri verilerini de topluyor. Sonra, yörüngesinin en yüksek noktasına ulaşırken, bu temsili resimde de görüldüğü gibi, antenini Dünya'ya çeviriyor ve 115 dakika süreyle radar verilerini saniyede 268 kilobit'ten Dünya'daki istasyonlara gönderiyor (1 kilobit = 1000 veri parçası). Yine bu esnada Dünya'daki mühendisler uzay aracının yörüngesindeki hareketi sırasındaki ufak değişikliklerden Venüs'ün yerçekimi hakkında bilgi ediniyorlar.

Yani, Venüs'e yönelik bu proje ve uzay aracı, NASA'nın on yıl önce planladığına göre oldukça değişmişti; ama temel amaç aynıydı: Venüs'ün ayrıntılı haritasını çıkarmak.

JPL'nin ortasındaki Uzay Uçuşları İşletme Tesisi'ne gidiyoruz. Yanımdaki görevli, gezegenlere gönderilen uzay araçlarına komutların yollandığı ve onlardan gelen sinyallerin değerlendirildiği bu binaya yalnızca bazı JPL personelinin girme izninin bulunduğunu söylüyor. Kartlarımızı kapıdaki güvenlik görevlilerine gösterip içeri giriyoruz. İlk durağımız büyük ekranlarda Magellan'dan gelen değişik parametrelere ait verilerin gösterildiği ve önlerindeki bilgisayarların başında çalışan bilim adamlarının bulunduğu kontrol salonu. İşte, şu anda on milyonlarca kilometre uzakta, Venüs yakınlarında bulunan Magellan'ın asıl beyni burası.

Birkaç kat yukarıya çıkıyoruz ve Magellan Projesi Yöneticisi Anthony Spear'ın ofisine gidiyoruz. Burada Spear ve Magellan Projesi'nin teknik ekibinin kıdemli üyelerinden Dr. Edwin Sherry, ile sohbet ediyoruz (bkz. sayfa 21). Spear ve Sherry, yüzeyinin ayrıntılarını bilmediğimiz için Venüs hakkında Magellan'ın göndereceği her bilginin çok değerli olduğunu söylüyorlar.

Aslında Magellan'ın 15 Eylül 1990 - 15 Mayıs 1991 arasındaki (1 Venüs gününe karşılık gelen) 243 gün boyunca Venüs'le ilgili sağladığı verilerin toplamı şimdiye kadarki bütün Amerikan gezegenlere-



Venus yüzeyinde 125 x 70 km'lik bir bölgenin Magellan tarafından elde edilen görüntüsü.

rası uçuşlarında toplanan verilerden daha fazla Magellan, bu sürede gezegenin yüzeyinin % 84'ünün daha önce elde bulunanlara göre 25 kere daha ayrıntılı haritasını çıkardı. Magellan'ın sağladığı görüntülerin yüksek nitelikli olması ve bunların bilimsel çevrelerde yarattığı heyecan nedeniyle NASA, uzay aracının Venus yüzeyinde henüz haritalamadığı bölgelerin de haritasını çıkaracağı ikinci bir 243 günlük çalışma yapmasını onayladı. Magellan şimdilerde bu çalışmayı gerçekleştiriyor. Bu çalışma sonunda Venüs'ün daha önce hiç görüntülenmemiş güney kutbunun da haritasını çıkarılmış olacak. Ayrıca, daha önce görüntülenmiş olan yüzey oluşumlarına yeni açılardan "bakılarak" yeni perspektifler kazanılacak. Önceki haritalama ile şimdiki arasında yapılacak karşılaştırmalar, varsa Venüs yüzeyindeki değişiklikleri ortaya koyabilecek.

Önümüzdeki Kasım ayının ortalarından başlayarak Magellan, Venüs çevresindeki her dört yörüngesinden birinde özel olarak gezegenin yerçekimi ile ilgili veri toplayacak. Bu yörüngeler sırasında Magellan, gezegenin haritasını çıkarmak yerine antenini Dünya'ya çevirecek ve Venüs'ün uzay aracına uyguladığı çekim nedeniyle gönderilen radyo sinyallerindeki hafif değişiklikler bilim adamlarının bölgesel yerçekimi farklılıklarını belirlemelerine yardım edecek. Bu bilgiler gezegenin iç dinamiği hakkında bilgi verecek.

Ayrıca, Magellan'ın radarının başka bazı modlarda kullanılarak daha da ayrıntılı topografik verilerin sağlanması için de çalışmalar sürdürülüyor.

Son olarak, projenin sonlarına doğru uzay aracının, altındaki Venüs atmosferine doğru yöneltilerek Venüs atmosferinin onu dairesel bir yörüngeye oturtması denenebilir. Anthony Spear'e göre, "hava aracılığıyla frenleme" (aerobraking) denen bu işlem, - Mars'a, insanlı iniş dahil - ileride yapılması planlanan uzay uçuşları için değerli bir mühendislik deneyimi olabilir. "Daha da önemlisi, böyle bir yörüngede daha da iyi haritalar çıkarabiliriz" diyor Spear. Bu yörüngenin işin başında denenememesinin sebebi, bütçe kısıntıları nedeniyle Magellan Projesi'nin aldığı son biçimin, kullanılan roket türü yüzünden buna olanak vermemesiydi.

Venüs'ün "peçesi" çıkarılırken gözlerimizin önüne serilen gezegen, yüzeyindeki birçok ilginç oluşumla yepyeni soruları da zihinlere getirdi. Magellan'ın sağladığı verilerin analizi daha uzun süre devam edecek. Yine de bilim adamları ortaya çıkan yeni sorulara şimdiden yeni cevaplar öneriyorlar. Örneğin, Venüs'ün, iç ısısını 'korona' denen dev sıcak deliklerle dışa yolluyor olabileceği düşünülüyor. Koronalar 1500-2000 metre yükseklikte, 150-1000 km çapında, daire veya oval şekilli oluşumlar ve Venüs'ün birçok alçak düzlüklerinde yer alıyorlar. Venüs'te büyük volkanların ve yine volkanik faaliyet gösteren 'araknoid' denen örümcek ağı şekilli oluşumların bulunduğu da saptandı. Araknoidler karmaşık fay hatlarıyla çevrelenmiş daire şekilli volkanik yapılar. Magellan Projesi jeologlarından Dr. Ellen Stofan, "Koronalar, araknoidler ve volkanlar Venüs'ün iç ısısını dışarıya gönderme yolları," diyor. "Dünya'da bu ısı kaybı veya nakli başlıca 'levha tektoniği' ile olur. Venüs'te de 'levha tektoniği' olup olmadığını söylemek için çok erken, ama bu sıcak noktalar Venüs'ün ısı kaybında önem taşıyor gibi görünüyorlar."

Magellan, şimdiye kadarki en geniş kapsamlı ama en kısa sürede gerçekleştirilen haritalama çalışmasını yaptı. Tabii bunun doğal bir sonucu olarak daha önce varlığı bilinmeyen çok sayıda coğrafik oluşum ortaya çıkarılmış oldu. Şimdi bütün bunlara birer isim bulmak gerekecek.

Venüs'teki oluşumlara, uluslararası anlaşmayla, eski dinlerin ve kültürlerin tanrıçalarının isimleri veriliyor. Örneğin, Venüs'teki kıta büyüklüğünde bir yükseltinin adı Afrodit Terra. Gerçekten de, üçü haric, Venüs'teki bütün oluşumlara kadın isimleri verilmiş. Yıllar önce radarın öncülerinden James Maxwell'in adı büyük bir dağ grubuna (Maxwell Montes) verilmişti; bir de yine Venüs yüzeyiyle ilgili - tabii ki, Magellan'ınki kadar ayrıntılı olamayan - ilk radar çalışmaları sırasında saptanan iki bölge Yunan alfabesindeki sıralamaya dayanarak Alfa Regio ve Beta Regio olarak isimlendirilmişti.

Bilim adamları önümüzdeki on yıl içinde Venüs'te sayıları 4000'den az olmayan oluşuma isim vermek gerekeceğini söylüyorlar. Bunlardan en az 900'ünün kraterlere ait olacağı bekleniyor. Venüs'teki kraterlere tanınmış, "gerçek" kadınların adı veriliyor. Ancak burada bazı sınırlamalar var: Söz konusu kişi en az üç yıl önce vefat etmiş olmalı, 19. ve 20. yüzyılın askerî ve politik isimlerinden olmamalı. Özel ulusal önemi olan isimlerle halen uygulanmakta olan altı ana dinin ünlü kişilerinin adları da kabul edilmiyor.

Güneş Sistemi'ndeki gök cisimlerine verilen isimler Uluslararası Astronomi Birliği'nin (UAB) onayından geçmek zorunda. UAB bu ay toplanıyor ve gelecek toplantısı üç yıl sonra. Şimdi önerilecek isimler 1994'teki toplantıya kadar ele alınmayacak; ancak bu yıl önerilen isimler eğer UAB'nin isimlendirme komitesi tarafından on-kabul görürse, UAB'nin nihai onayına kadar basılacak haritalarda ve makalelerde kullanılabilir.

Venüs'ün isimlendirilmesine katılmak istiyorsanız, söz konusu kişinin doğum ve ölüm tarihlerini, yukarıdaki koşulların ışığında isminin neden verilmesinin istendiğini ve eğer varsa hakkında bilgi sağlanabilecek bir referans kitabının adını bize bildirin. Biz Türkler henüz gezegenlere gidemedik; ama, gelin insanoğlunun en büyük girişimlerinden birine bu şekilde katılalım. □