

lanmayı amaçlamış veya çok derinlerdeki maden yataklarına ulaşmak için de bu nükleer bombalardan kullanılması öngörülmüştür.

Bu patlamalar toprak altında boşluklar husule getirerek şimdideki işletilmesi mümkün olamamış hidrokarbon cepleri meydana gelmesini sağlayabilir. Ne olursa olsun bu tür çalışmaların yol açabileceği toprak altı değişimlerini çok iyi

hesaplamak gerekir. İşte göktaşlarının oluşturduğu doğal kraterlerin incelenmesi ile bu konuda pek çok sorunun aydınlatılabileceğine ve çok kıymetli bilgilerin edinileceğine inanıyoruz. En iyisi biz megatonluk bombalarla yeni felâketler oluşturmaya kalkmadan çok, çok eskiden olmuş felâketleri inceleyip öğrenmekle yetinelim.

SCIENCE ET A VENIR'den
Çeviren: Kısmet BURIAN

VENÜS DENİLEN CEHENNEM

Aşk tanrıçası olarak isimlendirilen Venüs, çıplak gözle bakıldığında gezegenlerin en görkemlisidir. O, güneş ve ay dışında tüm gök cisimlerinden daha parlaktır ve hatta parlaklığının arttığı durumlarda farkedilebilir bir gölge bile oluşturur. Güneş battıktan sonra batı ufkunda görüldüğü zaman ona "akşam yıldızı" deriz, tan vaktinden önce ise doğu ufkunda görünen "sabah yıldızı"dır.

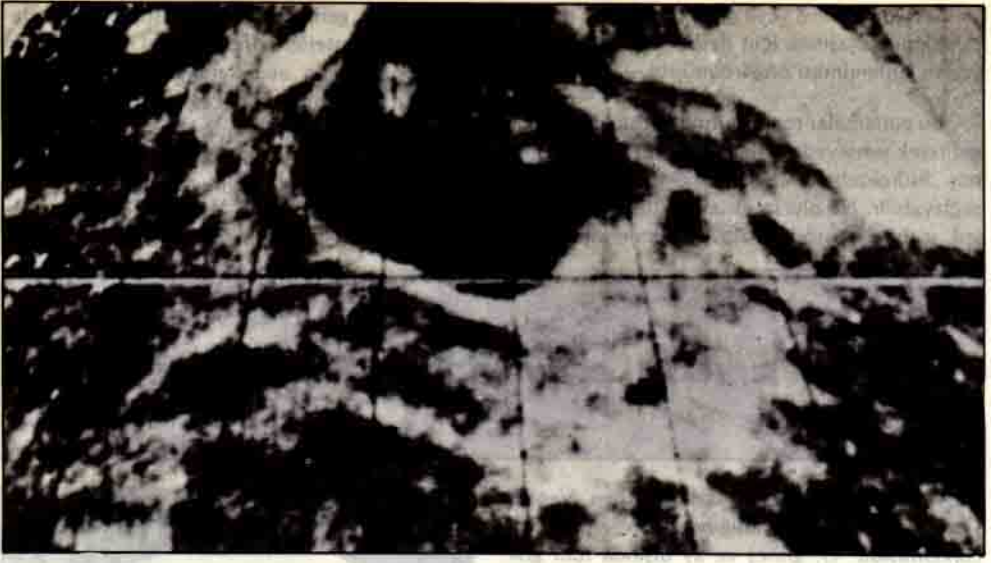
Noel zamanı daha parlak olduğu için birçok kimse onun İncil'de sözü geçen kutsal Bethlehem yıldızı olup olmadığını merak eder. Yanıt kesin bir "hayır"dır. Çünkü Venüs tanınmış bir gök cisimidir. Eğer akıllı insanoğlu onun görünüşüne aldırmıyorsa, fazla akıllı olmasa gerek. Bethlehem yıldızının bir kuyruklu yıldız olduğu da düşünülebilir; Milâttan Sonra 12 yılında görülmüş olan Halley kuyruklu yıldızı ise İncil'deki tanıma uymuyor. Diğer bir olasılık bir süpernova patlamasıdır, fakat böyle olsaydı bundan bahseden kaynaklar olması gerekirdi. Geriye iki gezegenin bir arada görünmüş olabileceği varsayımı kalıyor. Öyle ki gezegenler hemen hemen peşpeşe geçecekler ve tek, parlak bir cisim izlenimi bırakacaklardı. Bu fikir monoton bir düzenlilikle yinelenip durmuştur, fakat emin bir şekilde aradan çıkarılabilir. Milâd yılında Satürn ve Jüpiter birlikte görünmüşlerdi ama, o denli görülmeğe değer bir manzara oluşturduklarını sanmıyoruz. Ve yine tek bilgi kaynağımız olan İncil'deki tanıma uymuyorlardı.

Çıplak göze bu denli görkemli gelen Venüs, teleskopla bakıldığında insanı tam bir hayal kırıklığına uğrattırıyor. Yoğun ve bulutlu atmosferi gezegenin yüzeyini sürekli olarak ve tamamen gizliyor, öyle ki, Venüs hakkında uzay çağı öncesine dayanan hiçbir esaslı bilgimiz yok. Dünyanın güneşten 1552 milyon km. mesafede



Venüs ve çevresindeki sülfirik asit bulutlarından oluşan örtü.

olmasına karşın, güneşten sadece 1072 milyon km. mesafede olan Venüste iklimin daha sıcak olacağı açıktı. Üstelik, spektroskopik incelemelere göre atmosferinin üst kısımları büyük bir oranda ağır karbondioksit katmanından oluşuyordu. Bu karbondioksit katman, sanki bir camekân ödevi görerek güneşten gelen ışığı içerde tutuyordu. Venüs yılının $224 \frac{3}{4}$ dünya gününe eşit olduğu biliniyordu ama, Venüs gününün uzunluğu bir giz olmağa devam etti. Bir çok astronom, onun bir dünya ayına eşit olduğunu ileri sürüyordu. Şüphesiz bu bir tahminden fazla birşey değildi.



Venüs'ün Arecibo'da (Porto Riko) hazırlanmış bir radar haritası.

Tek giz bu değildi elbet, Venüs'ün, yarım ay safhasında, karanlıkta kalan bölümünün soluk bir şekilde parladığı gözleniyordu. Bu, ay için bilinen bir durumdur ve açıklaması Leonardo da Vinci'nin gününden beri bilinmekteydi. Vinci gayet doğru olarak, bu olgunun ay yüzüne dünyadan yansıyan ışınlardan ileri geldiğini söylemişti. Fakat Venüs'ün hiç uydusu yok ve bu soluk ışığın nedeni bulunamadı ve hâlâ da belirsiz. Bazıları sadece bir kontrast etkisi diye kestirip attılar. Fakat, gezegenin üst atmosferindeki elektriksel olgulardan ileri gelmesi daha olası.

Öyle sanıyorum ki, 150 yıl önce, Alman astronomu Franz von Paule Gruithuisen tarafından ileri sürülen kuramı hiç dikkate almamalıyız. O, gizemli ışığın, Venüs sakinlerinin seçim sonuçlarını ve yeni hükümeti kutlamak için çıkarttıkları orman yangınları olduğunu ileri sürmüştü.

Hattâ gezegenin büyük bir kısmının okyanusla kaplı olabileceği şeklinde bir öneri vardı, ki eğer böyle idiyse, dünyanın 200 milyon yıl önceki dev ormanlar çağından pek farklı olmamalıydı. Bu çekici fikre ilk başarılı gezegen uydusu olan Mariner 2 tarafından son verildi. Mariner 2 yörüngeye girmeden Venüs'ün yakınından geçti ve yüzeyin müthiş bir sıcaklığa sahip olduğunu bildirdi. Sıcaklık 900 derece F'nin üzerindeydi ve sıvı halde su bulunmasının olanağı yoktu.

Mariner 2, aynı zamanda, Venüs'ün eksenindeki dönme süresinin çok uzun olduğu

hakkındaki radar bulgularına dayanan bilgimizi kuvvetlendirdi. Biz Venüs'ün bir eksensel dönüşünü $243 \frac{3}{4}$ günde tamamladığını artık biliyoruz ki bu bir Venüs yılı olan $224 \frac{3}{4}$ günden daha uzun bir süredir. Venüste bir takvim yapmak çok karmaşık bir iş olacaktır; bir kez güneş 118 dünya gününe eşit bir süre hiç batmayacak ve gezegen batıdan doğuya doğru hareket edecekti, çünkü Venüs bilinmeyen nedenlerle dünyanın ters yönünde dönüyor.

Gelin konuyu biraz daha meraklı hale getirelim. Venüs'ün atmosferindeki bulut tabakasının bir dönüşünü sadece 4 günde tamamladığını biliyor muydunuz? Bundan da anlaşılıyor ki, gezegen, bizimkinden tamamen farklı bir atmosferik yapıya sahip. Bu durum, Fransız astronomlarının yaptıkları titiz gözlemlerle, Venüs bulutlarının ilk yakın mesafe resimleri çekilmeden saptanmıştı. Daha sonra Mariner 10, 1974 Şubatında, Merkür'e doğru yol alırken Venüs'ün yakınından geçti ve bu fotoğrafları çekti. Venüsten görüşler, bulut katmanının 4 günlük dönüş periyodunu kanıtlıyordu ve aynı zamanda bulutların şeritler halindeki dağılımını gösteriyordu.

Bu sıralarda radar çalışmalarından birtakım önemli sonuçlar elde edildi. Bu çalışmalar esas olarak bir enerji pulsu gönderilerek, bunun sert bir cisme çarptırılmasından ve dönen kısmın alınmasından ibaretti. Arecibo'da (Porto Riko), doğal bir çukura yerleştirilmiş olan muazzam radyoteleskop sayesinde, astronomların Venüs'ün bir radar haritasını yapmaları ve yoğun atmosfer

yüzünden belirlenemeyen özelliklerin yerlerini bu haritada işaretleyebilmeleri olanaklı hale geldi. Kraterler saptandı. Onların çoğu, bölgeleri ve lav akıntılarıyla birlikte geniş ve derinliği az oluşumlardı. Tüm bunlardan çıkarılacak sonuç, bilimiz hâlâ taslak halinde olsa bile, Venüste aktif volkanik faaliyetlerin devam ettiğidir.

Ruslar, Venüsün bilinmeyenlerini çözmeğe daha başka bir yöntemle giriştiler. Gezegen gönderdikleri uyduların iniş kapsüllerini paraşütle yüzeye kondurmayı denediler. Birkaç kez başarısızlığa uğradılar, iniş kapsülü yüzeye ulaşmadan çok önce atmosferik basınç altında ezildi. Sonunda, iki uyduları inebildi ve ikisi de birer saat süreyle sinyal gönderdiler. Veneras 9 ve 10 iniş yapmakla kalmayıp birer resim de yollayabildiler.

İniş manevrası tüm olarak son derece güçlü. Kapsülün içindeki araçların yüksek ısıdan korunması başlı başına bir büyük sorun oluştuyordu. Bu iki Veneras projesi, Rusların şimdiye dek uzayda elde ettikleri en büyük başarı olarak nitelenebilir. Her bir fotoğraf uğursuz ve umulandan daha az erozyona maruz kalmış, kayalarla kaplı bir görünümü yansıtıyordu. Aydınlık düzeyi ancak iç kapayıcı olarak tanımlanabilirdi; uyduların projektörlerle donatıldığı biliniyordu ama, resimlerin çekilişi sırasında bu yapay aydınlatmanın kullanıldığı şüphe götürür. Rüzgâr hızı saatte 11,2 km. olarak ölçülmüştü ki, bu denli yoğun bir atmosferde 11,2 km.'lik hız dünyada bir boraya eşdeğer olacaktı. Sıcaklığın 900 derece F'in üzerinde olduğu ve atmosfer basıncının dünyadaki deniz düzeyi basıncının 90 - 100 katı olduğu bir kez daha kanıtlandı. Şurası açık ki, Venüs hiç te konuklara güleryüz gösteren bir dünya değil. Bulutların önemli miktarda sülfirik asit içerdikleri de saptandı. Öyle ki Venüse giden ve kazara yeterli önlem almadan aracından

dışarıya çıkan astronot, ilk ağızda zehirlenecek, yüksek ısıdan ızgaraya dönecek, atmosferik basınç altında ezilecek ve asidik ortamda yanacaktı.

Venüs neden böyle hırçın bir dünya? Yanıt mutlaka, güneşten dünyamıza göre daha az bir mesafede oluşunda yatmaktadır. Kütle ve hacimde dünyanın ikiz kardeşi gibi olan Venüsteki yüksek sıcaklık, gezegenin yüzeyinin oluşumundan bu yana hiç soğumadığını gösteriyor: oluşan su buharlaştı ve daha önce sözü edilen camekân etkisiyle, yüzeyden sürüklenen karbonatlar, bugün gördüğümüz, kalın, karbondioksitten zengin atmosferi oluşturdu. Dünya güneşe şimdikinden daha yakın olsaydı, olası ki Venüsünkine benzer bir atmosfere sahip olacaktı. Ve gelecekte de böyle bir olasılık var; 5000 - 6000 milyon yıl sonra, güneş yapısını değiştirecek ve şimdikinden çok daha fazla enerji gönderecek, bunun sonucunda dünyanın sıcaklık derecesi gittikçe artacak.

Venüsün ilerde bir sömürge haline getirilmesi olanağı yok. Amerikalılar ve şüphesiz ki Ruslar da gelecek yıllar için otomatik uydular planlıyorlar. Fakat yakın gelecekte astronotların gezegeni indirilmeleri olasılık dışı. Karbondioksitli oksijeni serbest hale getirerek, gezegenin atmosferinin değiştirilebileceği ve Venüsün ikinci bir dünya haline getirilebileceği yolunda bazı öneriler vardı; fakat bu tamamen kurgudan ibaret ve elimizdeki teknik olanakların çok ötesinde.

Yenilgiyi büyük ölçüde kabul etmeliyiz. Venüs olduğu gibidir. Değil serin ve dostça olmak, belki de tüm gezegenlerin en düşmancasıdır. Ona bir teleskopla bakın! O parlak bulutların altında hüküm süren cehennemi koşulları göz önüne getirebilmek için oldukça güçlü bir imgeleme (muhayyele) gerek duyacaksınız.

THE ILLUSTRATED LONDON NEWS'tan
Çeviren: Abdullah ÇALTILAR

- **Araştırmalar insanların soğuk ve kuru günlerde daha iyi düşündüklerini göstermiştir. Bu çeşit hava, bilindiği gibi, barometrenin yüksek basınç gösterdiği bir zamana rastgelir, ve hava basıncı insanların davranışlarını birçok şekillerde etkiler.**
Tokyo araştırmacıları alçak tazyik günlerinde insanların daha unutkan olduklarını saptamışlardır. Kanada'da yapılan bir incelemede otomobil kazalarının en fazla hava basıncının düşmekte olduğu zamanlara (özellikle sıcak ve rutubetli günlere) rastladığını meydana çıkarmıştır.

The Cold Weather Catalog