

En Uzaktaki Galaksi



Bilim adamları, Evren'deki bilinen en uzak galaksiyi ortaya çıkardılar. Dünya'nın da yer aldığı Samanyolu Galaksisi'ne 12 milyar ışık yılı uzaklıktaki galaksinin yaşı dışında henüz hiçbir özelliği bilinmiyor. Yaşı ise 12-13 milyar yıl olarak tahmin ediliyor.

Jüpiter'e Hoşgeldiniz

Geçen yıl Temmuz ayında bir kuyruklu yıldız Jüpiter'i bombardımana tutmuştu. Bu yıl da, kuyruklu yıldızın bıraktığı yerden NASA başlıyor.

Temmuz ayı içinde Jüpiter'e gönderilen Galileo uzay aracı, şimdiye kadar denemiş en zorlu görevlerden birini gerçekleştirecek. Jüpiter'in yakınında 5 ay kalacak olan araç, saatte 160.000 km hızla ulaşacak. Daha sonra Galileo'nun beraberinde getirdiği, disk şeklinde bir araç atmosfere girecek ve ften yapıp iki dakika durduktan sonra bir paraşüt yardımıyla hızını iyice kesecek.

Araç Jüpiter'in atmosferine girdikten sonra orada 75 dakikadan fazla kalamayacak olsa da bu, aldığı verileri radyo dalgalarıyla Galileo'ya göndermesi için yeterli bir süre. Jüpiter'in bulutları, rüzgârları ve diğer hava özellikleriyle ilgili ölçümler yapılırken, Galileo da gezegenin çevresinde yörüngeye girecek.



Nükleer Denemeler ve Fransa?..

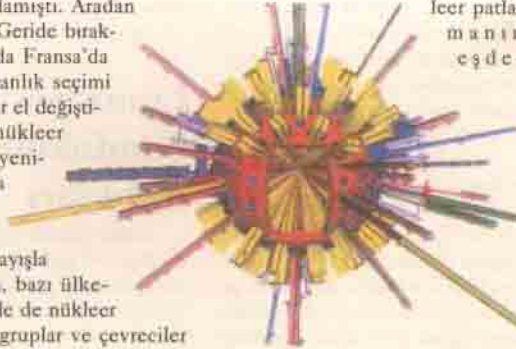
Fransa, 1992 yılında, Güney Pasifik'teki eski sömürge topraklarında nükleer denemeleri durdurduğunu açıklamıştı. Aradan üç yıl geçti. Geride bıraktığımız aylarda Fransa'da yapılan Başkanlık seçimi sonucu iktidar el değiştirence, Paris nükleer denemelere yeniden başlama kararı aldı.

Karar bazı ülkelerce anlayışla karşılanırken, bazı ülkeler ve özellikle de nükleer savaş karşıtı gruplar ve çevreciler tarafından şiddetle eleştirildi. Biz, Fransa'nın nükleer denemelere yeniden başlama kararının politik yönünden çok, kararın arkasındaki bilimsel olguları anlamaya çalışalım: Fransa bir süredir, çok güçlü bir lazer ışın kaynağı üzerinde çalışıyordu. Yaklaşık 5,3 trilyon TL'lik bir yatırım ve araştırma projesinin sonucunda, 1,8 megajoule (megajul) gücündeki bir lazer ışın kaynağı geliştirildi.

Bu lazer ışın kaynağının, Bordeaux yakınındaki Aquitaine Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Merkezi'nde konuşlandırılması planlanıyordu. Ve Fransa, 1992'de bu proje sebebiyle, Güney Pasifik'teki gerçek nükleer denemelerden vazgeçiyor ya da askıya alıyordu. Çünkü, gerçek nükleer deneme yerine, 1,8'lik Megajul Lazer ile laboratuvar denemelerine geçmeyi tasarlıyordu. Ancak proje, askeri amaçlı bir projeydi ve Bordeaux'daki laboratuvar 2002 yılından önce deneme amaçlı, 2005 yılından önce de tam kapasiteyle işletmeye alınamayacaktı. Ancak konuyu teknik açıdan biraz daha irdeleyince sorunun "zaman" olmadığı anlaşıldı. Gelin sizinle, Bordeaux'daki laboratuvarı tanıyalım.

Döteryum ve trityum karışımı içeren birkaç milimetre çapındaki bir madde, 10 metre çapında küresel bir odaya yerleştirilmiş aynalar (optik düzener) aracılığıyla 240 lazer kaynağından çıkan ışın bombardımanına tutuluyor. Bu bombardıman sonucu maddenin sıcaklığı bir yandan 100 milyon °C'ye yükselirken bir yandan da gerçek bir atom bombasının çekirdeğindeki özellikleri kazanıyor. Bilim adamlarına göre bu yöntem, bugün için, termonükleer bir patlamanın yarattığı basınç ve sıcaklığı labora-

tuvar ortamında da yaratabilmenin tek yolu. Bordeaux'daki laboratuvar, bombardımana tabi tutulan maddenin sıcaklığı 400 milyon °C'ye kadar artırılarak, gerçek bir termonükleer patlamanın eşde-



ğer sonuçları elde edilebilecek. Bir başka deyişle, bilim adamları gerçek nükleer denemelere ihtiyaç duymadan, laboratuvar çalışmasıyla yetinebilecekler. Peki o halde, gerçek nükleer denemelere yeniden başlama fikri nereden çıkıyor? Fransız bilim adamlarına göre, laboratuvar sonuçlarıyla gerçek nükleer patlama sonuçlarının kıyaslanması gerekiyor ve bu yüzden de Güney Pasifik'teki denemeler, en azından bir süre daha devam etmeli. Ne kadar mı? Sonuçları karşılaştırmak için en az 10 deneme, karşılaştırmalı sonuçların doğruluğundan emin olabilmek için de bir o kadar deneme daha!.. Kabak, pardon nükleer bomba, daha bir süre Güney Pasifik ülkelerinin başında patlayacağı benziyor!..

Hubble Geleceği Görüyor

Çok iyi veriler ve görüntüler sağlıyor olsa da, Hubble Uzay Teleskopu'nun birçok parçasının tasarımı 25 yıl önce yapılmıştı ve 2000 yılına gelindiğinde de parçalar uzayda 10 yıldan fazla kullanılmış olacaktı.



Soldaki fotoğraf Hubble'nin şu anki kamerası; sağdaki ise HACE ile çekilmiş

Hubble'nin görünür netliğinin geliştirilmesi için tasarımılanan Hubble Keşif Kamerası (HACE), 2000 yılından sonra teleskopa eklenecek. Hubble'nin aynalarında görülecek küresel sapmayı telafi etmek için de, HACE'de optik donanım bulunacak. Kullanılmakta olan Geniş Alan Gezegen Kamerası-2'den 10 kez daha duyarlı olan HACE, evrenin uzak köşelerindeki en soluk cisimlerin bile gözlenmesini sağlayacak. HACE'ye bu özelliğini veren, küçücük bir alana bile uzun süre ışın göndermesi. Kullandığı elektronik filmler sayesinde, parlak cisimler perdelenecek, loş kısımlar açığa çıkarılacak.

Hubble'nin Harikaları...

Vanda gördüğünüz fotoğraf, Hubble Teleskopu'nun, bilim adamlarına son görkemli armağanlarından biri. Fotoğraf, Kuğu Takımyıldızı'nın 2500 ışık yılı kadar uzağında, yaklaşık 15.000 yıl önce meydana geldiği sanılan dev bir yıldız



patlamasının gaz artıklarını gösteriyor. Süpernova'da, sıcak gazlar hâlâ patlamadan izler taşıyor. Fotoğrafta mavi renkli bölgeler çift iyonlu oksijeni, kırmızı bölgeler iyonlaşmış kükürtü, yeşil bölgeler ise hidrojen atomlarının yaydığı ışıltıyı simgeliyor.



Yeni Kuyruklu Yıldız Kuşağı

Hubble, Güneş Sistemi'nin çevresinde, milyonlarca kuyruklu yıldızdan oluşan bir kuşağın varlığını ortaya çıkardı. Teleskobun verilerinden, yeni kuşağın Dünya'dan 6,5 milyar ışık yılı uzaklıkta ve en az 4 milyar yaşında olduğu anlaşılıyor. Hubble, kuşakta 30 kadar kuyruklu yıldızın varlığını da belirledi. Kuşakta en az 100 milyon yıldız bulunduğu sanılıyor. Zaman zaman, gezegenlerin çekim kuvvetine kapılarak Güneş Sistemi'ne sürüklenen bu kuyruklu yıldızların, gezegen oluşum evreleri hakkında yeni bilgiler sağlayabileceği belirtiliyor. Kuşağa, varlığına ilişkin ilk teoriyi ortaya atan bilim adamının adından esinlenerek Kuipper ismi verildi.

Dünyanın En Küçük Otomobili



Pirinç tanesi kadar bir otomobili hem de çalışıyor! 4,78 mm boyunda; 1936 model, Sedan tipi Toyota,

alüminyumdan yapılmış ve üzeri nikel plaka ile kaplanmış. 0,67 mm boyundaki, üç voltluk motorunda, hareketli beş parça bulunuyor. Geleceğin mikromakinelerini temsil eden bu minik araba büyüklüğünde araçlar, bir gün atardamarları temizlemek için kullanılacak belki de.

Ölü Deniz'in El Yazmaları...

1947 yılında Filistin topraklarında bir çoban tarafından bulunan yaklaşık 2.000 yaşındaki eşsiz el yazmaları nihayet gün yüzüne çıktı. Yaklaşık 50 yıldır, ancak bir avuç uzmanın görebildiği el



yazmalarından 50 kadarının fotoğrafı yayımlandı. Bakır tabakalar ve hayvan derileri üzerine yazılmış dini metinlerden oluşan el yazmaları, Kutsal Topraklar'ın 2.000 yıllık tarihine ışık tutuyor.

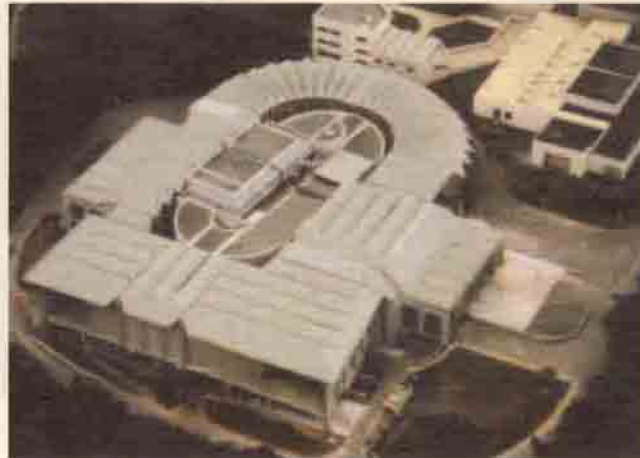
Serin Kar Taneleri



Kar tanelerine mikroskop altında bakmak zordur; çünkü hemen eriyiverirler. ABD'nin Tarım Bakanlığı'ndan bilim adamlarının geliştirdiği, Taramalı Elektron Mikroskobu'nda bulunan "soğuk yüzey" ile kar taneleri saatlerce erimeden dayanıyor. Taneçikler soğuk, metal diskler üzerine toplanıyor ve -190 °C'de sıvı nitrojene batırılıyor. Daha sonra mikroskoba alındığında soğuk yüzey aynı sıcaklığı sağlamaya devam ettiğinden, kar taneçiklerinde hiçbir bozulma olmuyor.

İklim Simülâtörüsü

Kar, yağmur, tipi, don, çölde kum fırtınası, azgın dalgalar ya da kâşığı!.. Fransa'nın Nantes kentindeki bu sitede, bütün bu doğa olaylarını yapay ortamda üretmek mümkün. Tesisin adı Jules Verne.



Bir tür simülâtör. Bina Yapımı Bilimsel ve Teknik Araştırma Merkezi'nin ünitelerinden biri. 5.000 m²'lik bir alana kurulu.

Tesiste bina yapımı ve inşaat malzemelerinin dayanıklılık testi, nakliye araçları ve otomobil ile her türlü makine ve aksam için iklim koşullarına ilişkin denemeler yapılabiliyor. Tesiste, -25 °C'den +50 °C'ye her türlü doğal iklim ortamını gerçekçi biçimde yaratmak mümkün.

Kendi Kendini Temizleyen Küvet

Küveti doldurmuş keyif yaparken insanın düşünmek isteyeceği en son şey, daha sonra küveti temizlemek gerektiğidir herhalde.

Boja Products adlı firmanın yeni ürettiği küvet ise, zeminde hiç artık bırakmaksızın küveti temizliyor.



Suyu zeminde bulunan bir bölüme toplayarak alt kısımda bir bölüme gönderiyor, filtreden geçiriyor ve tekrar küvete alıyor.

Modern Portatif Karyola

Evinde karyolasını sığdıracak yer bulamayanlara çözüm. Eskiden duvara girenler vardı, şimdi tavana gizlenebilenleri üretmişler. 20 m²'lik alandan tasarruf etmeyi sağ-



layan ve 2,5 ton/m² yük kaldırabilen karyola, anahtarla ya da uzaktan kumanda ile çalıştırılıyor.

Çocuklar İçin Multimedia



Apple'ın piyasaya yeni çıkardığı Earth Explorer (Dünya Keşfi) adlı CD-ROM'ları, 10 ve daha üstü yaşlardaki çocuklar için geliştirilmiş bir multimedia turu. Makale, resim, hareketli görüntü, simülasyon, animasyon ve oyunlardan oluşan yazılım, ABD Milli Bilim Vakfı'nın desteğiyle ortaya çıkarılmış ve hem Macintosh hem de Windows PC'lerde kullanılabilir.

Işıklı Yaya Yolu



Araçlar ne trafik lambalarına ne de trafik polislerine aldırıyor bazen ve olan yayalara oluyor. Yeni geliştirilen ışıklı yaya geçidi sistemi uygulamaya konabilirse, insanlar (henüz Türkiye'dekiler değil tabii) kendilerini biraz daha güvende hissedebilecekler. Güneş enerjisi ile çalışan, bilgisayar kontrollü sistem, üzerinden yaya geçerken ışıklarını yakarak araçları uyandırıyor. Gelecekte sistemin yaygınlaştırılması planlanıyor.

Kaynaklar: Science et Vie Nisan, Haziran 1995
Popular Mechanics Haziran, Temmuz 1995
Popular Science Haziran 1995