



## Neden Bu Kadar Çok Mavi?

Neyin normal olduğunu belirlemeye çalışan yalnızca psikologlar değil. Evrenin yapısını anlamaya çalışan bilim adamları, Hubble Uzay Teleskopu'ndan gelen yeni bir görüntüyü deşifre etmeye çalışıyorlar. Fotoğraf, parlak, eliptik ve sarmal galaksi ya da cisimlerin azınlıkta olduğu konusunda güçlü bir kanıt sunuyor. Düzensiz şekle sahip mavi cisimler ise çoğunluğu oluşturuyor.

Arizona Eyalat Üniversitesi'nden bir grup, bu galaksilerin genç ve sıcak yıldızlarla dolu olduğunu; şekillerinin düzensiz olmasının ise, galaksilerin dinamikliğinin, birbirleriyle çarpışmalarının ve etkileşimlerinin göstergesi olduğunu belirtiyorlar. Bir başka sav da, soluk mavi cisimlere en çok, üç ile sekiz milyar ışık yılı uzaklıklarda rastlanıyor ve bu da evrenin, şu anki yaşında olduğu zamanı ifade ediyor. Daha parlak kuzenlerinin karatlı sistemlere dönüşmesinden çok sonra, bu galaksiler hâlâ genç yıldızlar ve tanımsız yapılar içeriyor. Bu da gösteriyor ki, galaksi evriminin birden fazla adımı var. İşin asil ilginç yanı, soluk mavi cisimlerin bu aralar çoğunlukla gözden kaybolmuş olması. Kendilerini yok mu ettiler, yoksa yalnızca gözden mi kayboldular? Dünyadaki dev teleskoplardan yapılacak gözlemler, gerçek "normal" galaksilerin yaşam hikâyelerini aydınlatacak.

## Mutant Karnabahar

Karnabahara çiçek diyenler de vardır. Peki niye çiçeği yoktur? Biyolog Martin Yanofsky'ye göre, genetik bir bozukluk, bu bitkinin çiçek açmasını engelliyor.

California Üniversitesi'nde Yanofsky başkanlığında araştırma yapan bir grup, basit genetik yapısı nedeniyle bilim adamlarının dikkatini çeken bir hardal türü olan *Arabidopsis thaliana* üzerinde çalıştı. Yanofsky'nin hardal bitkisi, doğal mutasyonlar yoluyla, gövdesinin ucunda karnabahar benzeri çiçekler geliştiriyor.

Yanofsky ve grubu, bu işten sorumlu olduğunu düşündükleri bir geni izole ederek "karnabahar" adını verdiler. Teorilerini kanıtlamak için de, bu genin işlevsel bir versiyonunu normal *Arabidopsis* bitkisine, onu da mutant bitkilere yerleştirdiler. Sonuçta peynir benzeri oluşumlar yerine çiçek çıktı. Bu da araştırmacıların, karnabaharın üzerindeki yapıyı üreten geni izole etmeyi başardıklarını gösteriyordu.

Araştırmacılar, daha sonra karnabahardan aldıkları geni izole ettiler. Beklendiği gibi, gen işlevsel değildi. Oysa karnabaharın yabani, çiçek açan bir akrabası, genin normal versiyonuna sahipti.

Geriye, genin normal bir kopyasını alarak karnabahara yerleştirmek kaldı; böylece, kış aylarının sevimli yiyeceği artık çiçek açabilir. Bu işin sonucu, ticaret dünyasını da yakından ilgilendiriyor. Mutant gen domates, bezelye gibi bitkilere de yerleştirilerek, yenabilir, garip uzantılar çıkarmaları sağlanabilir.



## Venüs'e Bakış

Bu görüntü, Magellan uzay aracının Venüs'ün haritasını çıkarmak için yaptığı dört yıllık çalışma sonrasında, tüm radar görüntülerinin birleştirilmiş hali. Görüntüyü elde etmek için tek tek radar görüntüleri, gezegenin enlem ve boylamlarından oluşan bir yapı üzerine oturtulmuş. Renklendirme ise Sovyet uzay aracından alınan görüntülere göre yapılmış. Ortaya yakın bölgede görülen parlak kısım, Venüs'ün en yüksek dağı.



reyle soluk alıp verebildi. Denek buğdaylara CO<sub>2</sub> sağlarken, buğday başakları da insanogunun yaşaması için gerekli olan oksijeni ürettiler. İlginc bir işbirliği...

## Yamyam Dişi

*Latrodectus mactans* türü dişi örümceklerin çiftleşmeden sonra bazen erkeğini yediği,



## Zıp-Zıp Ayakkabı

Artık zıplayarak dev kanguru adımları atmak mümkün. Bir Fransız firma tarafından geliştirilen



bu acayip ayakkabı ile hem spor, hem eğlence bir arada. Bu ayakkabı ile adımlarınızı dikkatli atmak pek mümkün değil. Üstelik, bacak kasları için pek uygun olmadığı da ileri sürülüyor.

## Buğday... Mideye Değil Ciğerlere

Bitkiler bir insanın yaşayabilmesine yetecek ölçüde oksijen üretebilirler mi? NASA'nın araştırma laboratuvarlarında yapılan bir deney, bunun mümkün olduğunu kanıtladı. Günümüze bir denek, 30 bin buğday başağının tek oksijen kaynağı olduğu bir odada 15 gün sü-

1930'lardan bu yana biliniyor ve bu nedenle onlara kara dul adı veriliyor. *L. hasselti*, diğer adıyla Avustralya kırmızı sırtlı örümceğinin erkeğinin, dişinin midesine inme olasılığı daha yüksek; çünkü kendisi bunu bizzat istiyor. Çiftleşme sırasında erkek, dişinin çene hizasına geliyor ve dişi erkeğin karnını yavaş yavaş çiğneyerek enzim salgılıyor. Olası ikinci bir çiftleşmenin sonunda, erkek artık yarı yenmiş oluyor ve dişi kalanını ipekten ağına sararak yemeğini tamamlıyor.

Böcekbilimciler, bu davranışın nedenini anlamaya çalışıyorlar. Erkek, dişinin kütesinin ancak yüzde ikisi kadar olduğundan, besin kaynağı olarak pek bir şey ifade etmiyor. Üstelik, çiftleşmelerin yüzde 35'inde dişi erkeği yemeyi reddediyor ve sonuçta bıraktığı yumurtaların sayısında ve ağırlığında bir fark olmuyor.

Bu konudaki yaklaşımlardan biri, iki erkek arasındaki babalık yarışını temelini dayandırıyor. Yenmeye razı olursa, erkek daha uzun süre çiftleşip daha fazla sperm



aktarabiliyor. Öte yandan erkeği yiyen dişi, ikinci bir adayı, dolayısıyla da spermını reddediyor. Böylece, yamyamlığa kurban giden erkek, dişinin yavrularının çoğunun babası oluyor.

Dişinin ömrü ortalama iki yıl iken; zavallı erkek olgunlaştıktan sonra iki ile dört ay arası yaşıyor. Yenmekten kaçsa bile, başka dişi bulamıyor. Bu yüzden, üremek için sahip olduğu tek bir şansa, varını yoğunu yatırmak zorunda...

## Yeni Bir Enerji Kaynağı



Japon araştırmacılar, Chichijima Adası açıklarında yaşayan bir tür planktonun, karbondioksit gazını etanole (etil alkol) çevirdiğini keşfettiler. Japonlara göre, tek hücreli bu yeşil yosun, geleceğin önemli enerji kaynaklarından biri olabilir.

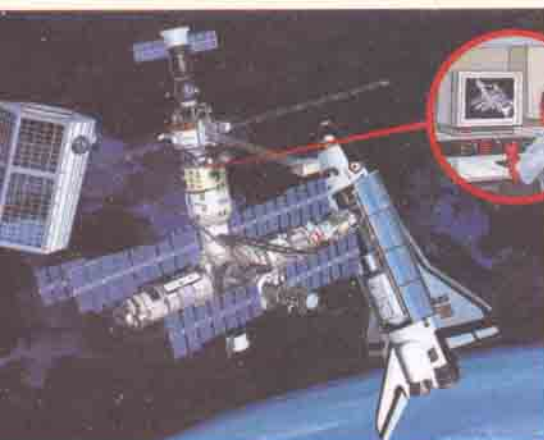
Araştırmalar sırasında, planktonun karbondioksit gazını (CO<sub>2</sub>) nişastaya çevirdiği saptanmış. Bu nişastanın özel kaplarda açık havada bekletilmesi sonucu fotosentez nişastayı etanole dönüştürüyor. Araştırma grubu, bunun bir fermentasyon olmadığını altını özellikle çiziyor; ancak endüstriyel gizlilik gereği daha fazla bilgi vermiyor. Çünkü bir Japon firması, bu planktonun ticari amaçlı üretimini planlıyor. İlk üretim alanı ise Suudi Arabistan'da belirlenmiş bile. Firma, bölgedeki güneş enerjisinden yararlanabilecek kültür havuzları kuracak.

## Uzay Paparazzileri!..

Alman Daimler-Benz Şirketi'nin Havacılık ve Uzay Biriminin geliştirdiği, bir çöp kovası büyüklüğündeki kamera-uzay aracının adı Inspector. Bu küçük araç video kamera, pil, radyo, eirooskop ve sıkıştırılmış nitrojen ile dolu bir yakıt tankından oluşan basit bir tasarımdır.

Önümüzdeki yılın başlarında Inspector'un bir Progress aracı ile Mir'e gönderilmesi planlanıyor. Kenetlenme tamamlandıktan sonra, kozmonotlar mekikteki yükü Mir'e çıkardıktan sonra, Inspector istasyonun çevresinde gezinerek Mir ile Progress'in birbirinden ayrılmasını görüntüleyecek. Onun hareketlerini de, Mir'in içindeki bir kozmonot, uzaktan kumanda ile yönlendirecek. NASA, Inspector'u biraz daha uzun bir süre için orada tutarak, ikinci Mir-Atlantis kenetlenmesi için de kullanmayı düşünüyor. Daha sonra kamera-uzay aracı, görev süresini tamamlayan diğer uydular gibi kendi kendisini yok edecek.

Yanda gördüğünüz fotoğrafın dünyada bir eşi, hatta benzeri bile yok. Hele fotoğrafı çekenler açısından bakınca, tam bir uzay "paparazziliği" söz konusu. Fotoğrafta, konuyla hiç ilgisi olmayan iki kişi bir uzay deneyini görüntülemiş. Amerikan Uzay Mekiği Atlantis ile Rus Uzay İstasyonu Mir'in, 29 Haziran 1995'teki tarihi kenetlenmeleri, çok net olmasa da, görülebilir.



Fransa'nın Toulouse kentinde bilgisayar programcısı Eric Laffont ile grafik animasyon tasarımcısı Alain Garycan, bu tarihi buluşmayı fotoğraflayabilmek için 31 cm çapında küçük bir teleskoptan yararlanmışlar. Fotoğraf makinesine de kendi geliştirdikleri bazı değişiklikleri uygulamışlar. Bu görüntü tespit edildiğinde, Mir ve Atlantis yeryüzünden 400 km. yükseklikte ve saatte 28.000 km. hızla hareket ediyordu.

## Kısa... Kısa...

- Işık hızının saniyede 300.000 km. olduğu biliniyor. Bu yaklaşık bir rakam mıdır, yoksa kesin sonuç mu? Yaklaşık rakamdır. Kesinliği söyleyelim: 299 792, 458..... km/s.

- Peki, bir saniye ne kadar bir süredir? En basit anlatımla göz açıp kapayıncaya kadar geçen zaman dilimi değil mi? Bu kadar kısa sürede 300.000 km.gibi dev bir mesafeyi katetmek nasıl mümkün olabiliyor. Saniyenin, atom saatleri bazında yapılan tanımı, belki hız-zaman ilişkisinin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir. Bir saniye, sezyum 133 izotopunun 9 milyar 192 milyon 631 bin 770 (ışınma) ısınım süresine eşittir.

-Geride bırakmak üzere olduğumuz 1995'in yılbaşı itibarıyla, dünyada 48 nükleer santral inşa halindeydi. 432 nükleer santral ise çalışır durumda. Yapım halindekilerden kaçının devreye girdiğini bilmiyoruz. Ama bilinen bir gerçek var ki, bütün çevreci ve nükleer karşıtı baskılara rağmen, nükleer enerji üretimine dayalı politikalar hâlâ gücünü koruyor. Üstelik 2010'lu yıllara kadar da koruyacağı benziyor.

- Türkiye gibi kalkınma yolundaki pek çok ülkede daha, yabancı dil bilmek, ne yazık ki hâlâ, önemli bir ayrıcalık sayılıyor. 21'inci yüzyılın gelişmiş toplumlarında bunun bir ayrıcalık olmayacağı kesin. Çünkü artık, telefonlar bile yabancı dil "konuşmaya" başlayacak!.. "Nasıl olur?" demeyin.

Çok ünlü bir firma, C-star 2 adlı "yabancı dil bilen" bir telefonu 1999 yılından itibaren piyasaya sürmeye hazırlanıyor. Örneğin Londra ile konuşmanız gerekiyor, ama İngilizce bilmiyorsanız, Telefonu açıp derdinizi Türkçe anlatacaksınız. Ahizeye söyledikleriniz, telefonun öbür

ucundaki kulaklıktan İngilizceye çevrilmiş cümleler olarak dökülecek. Sistem, üçlü bir düzeneğe dayanıyor. Önce sesleri tanıyan ve tanımlayan bir cihaz, ikinci olarak anında çeviriyi yapan düzenek ve son olarak çevrilen dilde sesler haline getiren cihaz. Bir başka anlamıyla, birinci dildeki konuşmanın şifresini çözerek ikinci dilde yeni bir şifreleme yapan ve bunu insan sesi halinde birleşimleyen (sentez eden) bir telefon. Buraya kadar her şey normal. Ancak firma, Örneğin Kongolu ve yabancı dil bilmeyen biriyle konuşacağınız zaman ne olacağını henüz söyleyemiyor. Aradığınız kız ya da erkek arkadaşınız ise, "Sevgi sözcüklerinin" vurgu ve tonlamasının nasıl olacağı da ayrı bir sorun!..

- Bilim, yıllar süren uğraşıya rağmen, yapay kalbi henüz insanlığa sunamadı. Yapay kalp, daha epey çaba istiyor, ama donanımlarından biri hazır: Yapay kalbin pilleri için şarj cihazı. Kanada Ottawa Üniversitesi'nden araştırmacılar, hayvanlar üzerinde yürütülen iki yıllık deneyler sonucunda kalp pilliyle birlikte yerleştirilen küçük bir miknatısın, vücut dışında taşınacak bir başka küçük miknatısla etkileşime girerek enerji ürettiğini ve pilli beslediğini kanıtladılar.

- Alfred Hitchcock ünlü "Kuşlar" filmi, 1961 yılında Kaliforniya'da küçük bir kasabada, kuşların aniden insanlara, evlere, arabalara, saldırmaya başlamalarından esinlenerek çekmişti. Kuşlar her tarafa saldırırken, bir yandan da ağzlarından bir tür salgı çıkarıyorlardı. Kaliforniya Üniversitesi araştırmacıları, saldırının altında, kuşların o dönemde avlayarak beslendikleri gümüş balıklarının yattığını söylüyorlar. Araştırmacılar göre kuşların yediği gümüş balıkların, asit domoik adlı bir nörotoksin (sinir sistemi üzerinde zehirleyici etkisi olan madde) üreten yosunlarla beslenmişlerdi. Bu balıkları yiyen kuşlar da, asit domoik etkisiyle saldırganlaşmışlardı.

- Teksas Üniversitesi araştırmacılarından F. Taylor ve B. Schuts, GPS araştırma uydusunun verilerini değerlendirerek, yerkabuğunun hareket ritmini ölçtüler.

Buna göre yerkabuğunun en hareketli noktası, Güney Pasifik'teki Tonga Takımadaları'nda yer alan Niutoputapu Adası. Bu ada, yılda 25,4 cm yer değiştiriyor.

**Kaynaklar**  
Scientific American, Ekim 1995.  
Popular Mechanics, Ekim 1995.  
Science et Vie, Ekim 1995.