



Uzayı Keşfediyoruz

Dünya bizim evimiz ve evrendeki sonsuz sayıda gökcisminden yalnızca biri!
Evrendeki adresimizi öğrenmek, komşularımızı tanımak ister misiniz?

Her Yer Gökada Dolu!

Bütün yıldızlar, gökada (galaksi) adı verilen dev yıldızlar topluluklarının birer üyesidir. Gökadalar, yıldızlar, gaz ve tozdan oluşur. Bir gökadada, 10 milyon – 1 trilyon arasında yıldız bulunur. Bu yıldızlar, ait oldukları gökadanın çekim merkezi çevresindeki yörüngelerinde dolanırlar.

Uzayda, birbirinden çok uzakta, farklı boyutlarda ve farklı biçimlerde milyarlarca gökada vardır.

Güneş Sistemi Nerede?

Güneş Sistemi, evrendeki sayısız gökadadan biri olan, Samanyolu Gökadası'ndadır. Samanyolu, sarmal bir gökadadır. Parlak bir çekirdeği ve yıldızlardan oluşan uzun, sarmal kolları vardır. Samanyolu Gökadası'nın dışına çıkıp onun fotoğrafını çekebilsek, 35. sayfanın altındaki fotoğrafa çok benzer bir görüntü elde ederdik. Bazı gökadalar sarmal, bazıları elips, bazıları da çubuk biçimlidir. Bazılarınınsa belirgin bir biçimi yoktur.

Bu fotoğraf, Hubble Uzay Teleskopu'yla çekilmiş ve uzayın yalnızca küçük bir bölümündeki gökada kümesini gösteriyor. Fotoğrafta, yaklaşık 10.000 gökada var!

Yıldız Kümeleri

Yıldız topluluklarının kümelenerek gökadalara oluşturması gibi, gökadalarda küme oluşturur. Gökada kümeleri de "süper kümeler"i oluşturur. Bizim gökadamız, "Yerel Küme" adı verilen ve çapı beş milyon ışık yılı kadar olan bir gökada kümesindedir. Bu kümenin en büyük iki gökadasından biridir. Süper kümemizin adıysa Virgo Süper Kümesi.

Işık Yılı Nedir?

Gökadalar, çok ama çok büyüktür. Boyutlarını hesaplamak için, günlük yaşamda kullandığımız uzaklık ölçüleri yetersiz kalır. Duymuşsunuzdur,

gökbilimciler, "ışık yılı" adı verilen bir uzaklık ölçüsü kullanırlar. Işık, evrende en hızlı yol alan şeydir. Işık, bir saniyede 300.000 kilometre yol alır. Bir ışık yılı, ışığın bir yılda katettiği yoldur. Yani, 9,46 trilyon kilometre!

Sıkı durun: Gökadamız Samanyolu'nun çapı, 100.000 ışık yılıdır! Gezegenimiz Dünya, Samanyolu Gökadası'nın merkezinden 30.000 ışık yılı uzaklıktadır.

Bu fotoğrafta, bizden 2 milyon ışık yılı uzaklıktaki Andromeda Gökadası görülüyor. Andromeda, sarmal biçimli bir gökada.



Bu resimde, Güneş Sistemi'ndeki çeşitli gök cisimlerinin birbirlerine göre büyüklükleri görülüyor. Örneğin, Jüpiter'in çapı, Dünya'nınkinin 11 katı kadar. Gezegenlerin birbirlerinden ve Güneş'ten uzaklıklarıysa gerçek oranlarına göre gösterilmemiş.

Yıldızlar

Yıldızlar, gezegenlerden çok daha büyük olan çok sıcak gaz küreleridir. Örneğin, bir yıldız olan Güneş'in çapı, Güneş Sistemi'nin en büyük gezegeni olan Jüpiter'inin 10 katıdır. Yıldızlar, sıcaklıklarına bağlı olarak mavi, sarı ya da kırmızı ışık saçarlar. Bizden çok uzakta oldukları için ışık noktaları gibi görünürler. Gece gökyüzüne baktığımızda tüm yıldızlar aynı boydaymış gibidir değil mi? Ama yıldızlar çok çeşitli boyutlarda olabilir. Tıpkı gezegenler gibi. Bazıları ötekilere göre çok büyüktür. Gökbilimciler, özel yöntemlerle yıldızların uzaklıklarını ve büyüklüklerini hesaplayabilirler.

Bizim yıldızımız Güneş, 1 milyon kilometre çapında, yanan dev bir gaz topudur. Samanyolu'ndaki 200 milyar yıldızdan biridir. Yeryüzünde, yani Dünya'da yaşam, tümüyle Güneş'ten gelen enerjiye bağlıdır. Bu enerji, Güneş'in içindeki hidrojen atomlarının sürekli olarak parçalanarak helyuma dönüşmesinden kaynaklanır. Güneş'in yüzeyinin sıcaklığı

yaklaşık 6000°C'dir. Çekirdeğinin sıcaklığıysa 15,6 milyon °C! Burada sürekli patlamalar oluşur ve çok büyük miktarlarda enerji ortaya çıkar.

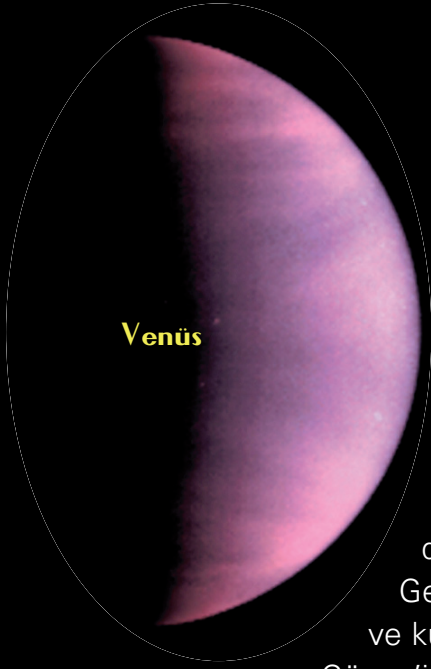
Geceleyin gökyüzünde gördüğümüz yıldızların hepsi, tıpkı Güneş gibi çok sıcak gaz küreleridir. Ama bizden çok uzaktadırlar.

Güneş Sistemi

Güneş'in çevresindeki yörüngelerinde dolanan çok çeşitli gök cisimleri vardır. Güneş Sistemi, her yöne doğru dağılmış olan çok miktarda toz, bir yıldız (Güneş), sekiz gezegen, 162 uydu, cüce gezegenler,

Bu fotoğraf, Dünya'nın yörüngesindeki bir uzay mekiğindeki astronotlarca çekilmiştir. Aşağıda yerküre var. Arkadaki gök cisimiyse Ay.





Venüs

kuyruklu yıldızlar, asteroidler ve buzul cisimciklerden oluşur.

Güneş'in kütleçekimi, Güneş Sistemi'ndeki cisimlerin uzaya dağılmasını engeller. Gezegenler, asteroidler ve kuyruklu yıldızlar,

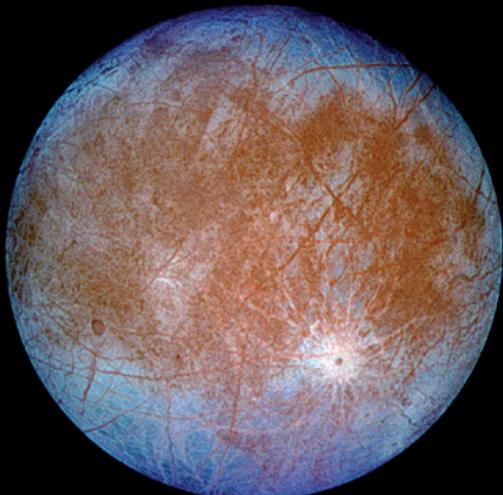
Güneş'in yörüngesinde dönerler. Dünya bizim evrendeki evimizse, Güneş Sistemi de sokağımız, mahallemiz. Gezegenler, asteroidler, kuyruklu yıldızlar, cüce gezegenler bizim komşularımız.

Gezegenler

Merkür, Güneş'e en yakın gezegendir. Neptünse en uzak. Güneş Sistemi'ndeki gezegenlerin adları, sırasıyla Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün.

Merkür, Venüs, Dünya ve Mars kayasal yapıli gezegenlerdir; yüzeyleri katıdır. Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün, büyük oranda gazlardan oluşur. Katı bir yüzeyleri yoktur; yalnızca çekirdekleri kayalardan ve metalden oluşur.

Jüpiter'in uydusu Titan



İşte Evrendeki Adresimiz!

Bu, **Bilim Çocuk** dergisinin evrendeki adresi. Buna bakarak siz de aşağıdaki boş forma evrendeki adresinizi yazabilirsiniz.

Adı: Bilim Çocuk Dergisi
Cadde, No: Atatürk Bulvarı No:221
Posta Kodu: 06100
Semt: Kavaklıdere
Kent: Ankara
Ülke: Türkiye
Gezegen: Dünya
Gezegen Sistemi: Güneş Sistemi
Gökada: Samanyolu Gökadası
Gökada Kümesi: Yerel Küme
Süper Küme: Virgo Süper Kümesi

Adı:
Cadde, No:
Posta Kodu:
Semt:
Kent:
Ülke:
Gezegen:
Gezegen Sistemi:
Gökada:
Gökada Kümesi:
Süper Küme:

Gezegenlerin yörüngeleri farklı uzunluklardadır ve her biri yörüngesindeki bir turu farklı sürelerde tamamlar. Dünya'nın Güneş'in çevresindeki bir turu bir yıl sürer. Merkür, Güneş'in çevresini 88 günde turlar. Cüce gezegen Plüton'un Güneş'in çevresindeki bir turuysa 248 yıl sürer. Uydular, gezegenlerin yörüngesinde döner.

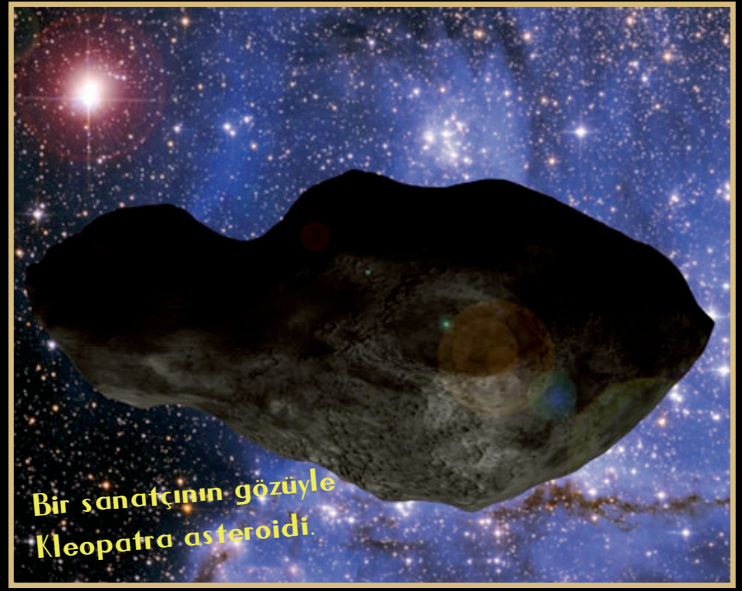
Asteroidler ve Kuyruklu Yıldızlar

Uydu denince önce gezegenler aklı gelir. Ancak, bazı asteroidlerin, hatta bazı kuyruklu yıldızların da uyduları var. Her yıl yeni uydular keşfedildiği için, Güneş Sistemi'ndeki uyduların sayısı gittikçe artıyor.

Asteroidler ve kuyruklu yıldızlar, göktaşlarıdır. Asteroidlerin yapısında metal ve kayalar vardır. Asteroidler, Güneş'in çevresinde, Mars ve Jüpiter'in arasındaki yörüngelerinde dolanırlar. Bu göktaşlarının, bir zamanlar burada bulunan bir gezegenin parçalanması sonucu oluştuğu sanılıyor.

Kuyruklu yıldızlar, donmuş gazlar, tozlar ve taş parçacıkları içeren göktaşlarıdır. Yörüngelerinde ilerlerken Güneş'e yaklaştıkça sıcaklıkları artar ve içerdikleri gaz buharlaşır. Bu gazla birlikte, tozlar ve taş parçacıkları da serbest kalır. Bunlar Güneş rüzgârlarıyla itildiklerinde göktaşının arkasında bir kuyruk oluşur.

Kuyruklu yıldızların kaynağı, Güneş Sistemi'ndeki, "Kuiper Kuşağı" adı verilen



bir bölgedir. Burası, Neptün'ün yörüngesinin dışından başlar, cüce gezegen Plüton'un yörüngesinin ötelere kadar uzanır. (Plüton, eskiden Güneş Sistemi'ndeki en küçük gezegen olarak kabul ediliyordu; ama artık o bir cüce gezegen.) Plüton da Kuiper Kuşağı'nda yer alır. Burada başka cüce gezegenler de bulunur. Cüce gezegenlerin sayı hızla artıyor. 2000 yılından bu yana 15 cüce gezegen keşfedildi.

Peki, başka gezegen sistemleri de Güneş Sistemi kadar renkli yerler mi? Bunu henüz bilmiyoruz. Doğrusunu isterseniz, 1991 yılına kadar, başka yıldızların çevresinde dönen gezegenler olup olmadığı bile kesin olarak bilinmiyordu. Güneş Sistemi'nin dışındaki ilk gezegen, 1991 yılında keşfedildi. O zamandan bu yana, başka yıldızların yörüngesinde dönen 250'den fazla gezegen bulundu. Bu sayının daha da artması kaçınılmaz. Çünkü evren, düş gücümüzü zorlayacak kadar büyük bir yer. Evrende bizi daha pek çok sürpriz bekliyor olabilir.



Aslı Zülal

Ankara Üniversitesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü'nden Prof. Dr. Ethem Derman'a yazımıza katkılarından dolayı

teşekkür ederiz.

Kaynaklar

<http://solarsystem.nasa.gov/>

<http://hubblesite.org/>