

KOMŞU GEZEGENLERİ TANIYALIM

Merkür, Venüs, Dünya ve Mars iç gezegenlerdir. Mars'la Jüpiter arasında, küçük cisimlerden oluşan Asteroit Kuşağı vardır. Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün gazlardan oluşan dış gezegenlerdir. En dışta, donmuş küçük cisimlerden oluşan Kuiper Kuşağı bulunur.

3000 yıl önce Babil'de astronomi

Sümerler M.Ö. 1500'de Venüs gezegenini bulmuştu. Babilli astronomlar, M.Ö. 1300'lerde Merkür, Venüs, Mars, Jüpiter ve Satürn'ü keşfetti. Gezegen kelimesi Yunanca "planes" yani gezgin kelimesinden gelir. Anadolu'lu Anaksimander, M.Ö. 560'ta ay, güneş ve gezegenlerin dünya etrafında döndüğünü söyledi. Aristo'ya göre ay, güneş ve gezegenler dünya etrafında dairesel yörüngelerde dönüyordu. Aristo'nun bu fikri Orta Çağ'da yaygınlaştı ve karşı çıkanlar Hristiyanlığı inkar etmiş sayıldı. Kopernik ise 1543'te dünya ve tüm gezegenlerin güneş etrafında döndüğünü açıkladı.

Teleskobun keşfiyle Uranüs, Neptün ve Plüton'un bulunması

Hollanda'da 1608'de keşfedilen teleskobu, Galile 1609'da geliştirdi. Venüs'ün ay gibi evreleri olduğunu bulan ve Jüpiter'in uydularını gören Galile, Aristo modelini reddetti. Kepler, gezegenlerin, güneş etrafında dairesel değil, elips şeklindeki yörüngelerde döndüğünü açıkladı. Gezegenler arasına dünya eklendi, ay ve güneş listeden çıktı. **Uranüs**, 1781'de İngiltere'de, W. Herschel tarafından teleskopla keşfedildi. Fransız matematikçi, U. Le Verrier, yeni bir gezegenin varlığını ve yerini hesaplayarak, Berlin'deki J.G. Galle'ye, 1846'da gezegeni araştırması için bir mektup yazdı. Mektubun geldiği gece, Galle'nin asistanı teleskopla **Neptün**'ü hesaplanan yerde buldu. Neptün "kalemin ucuyla keşfedilen gezegen" olarak da bilinir. **Plüton** 1930'da, C.W. Tombaugh tarafından keşfedildi ve 2006 yılına kadar gezegen sayıldı. Ancak 2006'da, küçük olduğu için gezegen sınıfından çıkarıldı.

Galile'ye Papa II. John Paul'den 359 yıl sonra gelen özür

Galile teleskopla, Aristo'nun hatasını buldu ve 1609'da, dünyanın döndüğünü açıkladı. Kilise ise İncil'de aksinin yazıldığını söyleyerek, Galile'yi suçladı. Engizisyon Mahkemesi, Galile'ye ömür boyu ev hapsi cezası verdi. Papa II. John Paul 359 yıl sonra, 31 Ekim 1992'de din adamlarının Galile'ye haksızlık yaptığını açıklayarak, özür dilemiş oldu.



Galile'ye, dünya evrenin merkezidir dedirtmeye çalışan kilise mensupları

Merkür, Venüs ve Mars

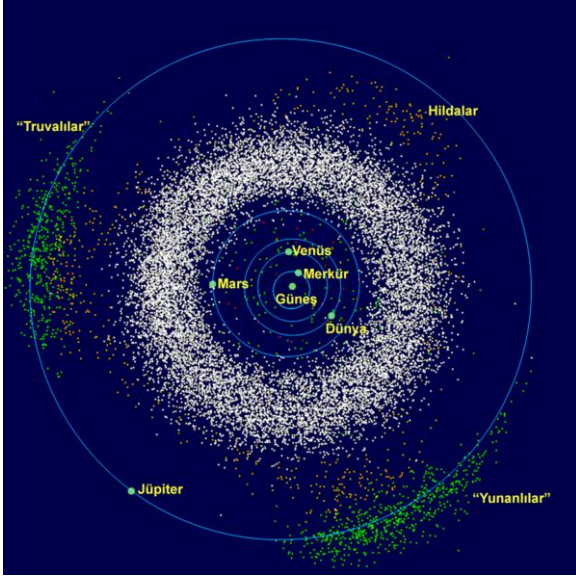
Üçü de dünya gibi kaya yapısına sahiptir. **Merkür:** Atmosferi olmayan, güneş en yakın ve en küçük gezegendir. Güneş etrafında 87.9 günde, kendi etrafında ise 59 günde bir tur atan Merkür'de sıcaklık +450 ve -170 derece arasında değişir. Gezegenin adı, Roma tanrısı Merkür'den gelir. **Venüs:** Bu gezegen adını, Roma aşk tanrısı Venüs'ten almıştır. Güneş etrafında 224.6 günde bir tur atar. Kendi etrafında 243 günde, saat yönünde (dünya ile ters yönde) döner. Yüzey sıcaklığı +465 derece olan Venüs'ün atmosferi, karbondioksit ve çok az azot ile kükürt dioksitten oluşur. **Mars:** Gezegen, adını Roma savaş tanrısından almıştır. Kendi etrafında 24.5 saatte dönen Mars, güneş etrafında 687 günde bir tur atar. İki uydusu vardır ve yüzey sıcaklığı +20 ve -63 derece arasında değişir. Kutuplarında donmuş su ve karbondioksit vardır.



Soldan sağa Merkür, Venüs, Dünya ve Mars (Dünya gibi kaya yapısına sahip)

Asteroit Kuşığı

Mars ve Jüpiter'in arasında, küçük gök taşlarından oluşan "Asteroit Kuşığı" vardır. En büyük dört asteroitin ortalama çapı 400 kilometredir. Asteroitlerin çoğu küçüktür ve bugüne kadar uzay araçları ile bir çarpışma olmamıştır.



Mars ve Jüpiter'in yörüngeleri arasındaki Asteroit Kuşığı

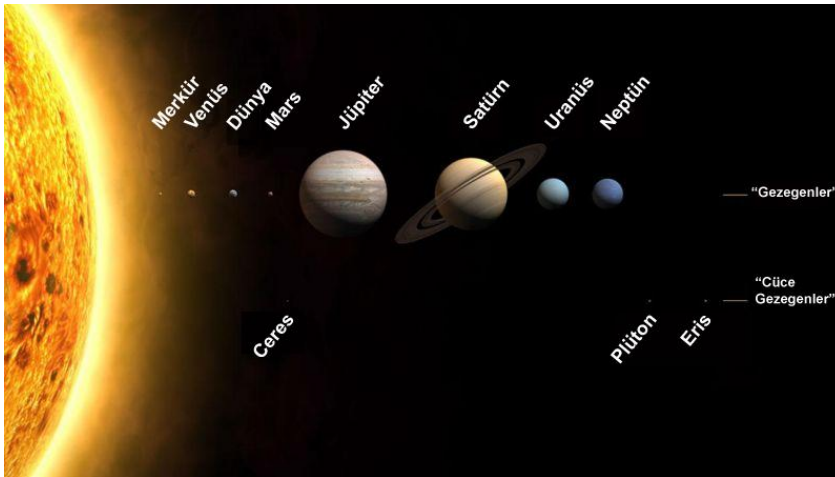


Dünya ve Jüpiter'in boyut farkı

Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün

Dördü de çok büyüktür ve "Gaz Devleri" olarak anılırlar. **Jüpiter:** En büyük gezegendir ve adını en büyük Roma tanrısından almıştır. Tamamına yakını gaz olan gezegen, %71 hidrojen, %24 helyum ve %5 diğer maddelerden oluşur. Jüpiter'in kütlesi tüm gezegenlerin toplamının 2.5 katıdır. Çevresinde üç halkası olan gezegen kendi eksenini etrafında 10 saatte ve güneş etrafında 11.9 yılda bir dönüş yapar. Çapları 10 kilometreden büyük 16 uydusu olan Jüpiter'in bulutlarında sıcaklık -145 derecedir. Merkez sıcaklığı ise + 24.000 derecedir.

ulaşır. **Satürn:** Hidrojen ve helyum gazlarından oluşan Satürn, adını bir Roma tanrısından almıştır. Çapı dünyanın dokuz katı olan gezegenin etrafındaki dokuz halka çok etkileyicidir. Etrafında 62 uydu olan gezegenin merkezinde kaya yapısında bir çekirdek vardır. İç kısımlarda sıcaklık +11.700 derece, atmosferde ise -153 derecedir. Kendi etrafında 10.5 saatte bir dönüş yaparken güneş çevresinde 29.5 yılda bir tur atar. **Uranüs:** Yunan tanrısı Ouranos'un adı verilen gezegen, İngiliz W. Herschel tarafından 1781'de keşfedildi. Gezegenin adı, 1789'da keşfedilen uranyum elementine verildi. Gezegen kendi etrafında dönerken, dünya gibi dik ekseninde değil, yatay ekseninde tekerlek gibi döner. Güneş etrafında 84 yılda bir tur atan gezegen, kendi etrafında 17 saatte bir döner. Uranüs, -224 derece sıcaklık ile en soğuk gezegendir. Yapısında büyük miktarda donmuş su, amonyak ve metan vardır. Gezegen 11 halka ve 27 uyduya sahiptir. **Neptün:** En uzak gezegendir ve adını Roma deniz tanrısı Neptunus'tan alır. Yapısı Uranüs'e benzer ve merkezinde kaya yapısında küçük bir çekirdek vardır. Ekseni etrafındaki dönüşünü 17.2 saatte, güneş etrafındaki turunu 164.8 yılda tamamlar. Atmosfer sıcaklığı -218 derece olan gezegenin, 3 halkası ve 13 uydusu vardır.



Güneş (solda) ve gezegenlerin boyutları

Diğer gezegenlerde yaşamak neredeyse imkansızdır. Dünya'ya en yakın yaşam koşullarına sahip olan Mars'ta bile kısa bir süre yaşanabilir. Evreni tanıdıkça dünyamızın değerini daha iyi anlıyoruz.

Prof. Dr. Ural Akbulut
ODTÜ Kimya Bölümü