

GEZEGENLER YILDIZLAR VE UZAY



DÜNYA

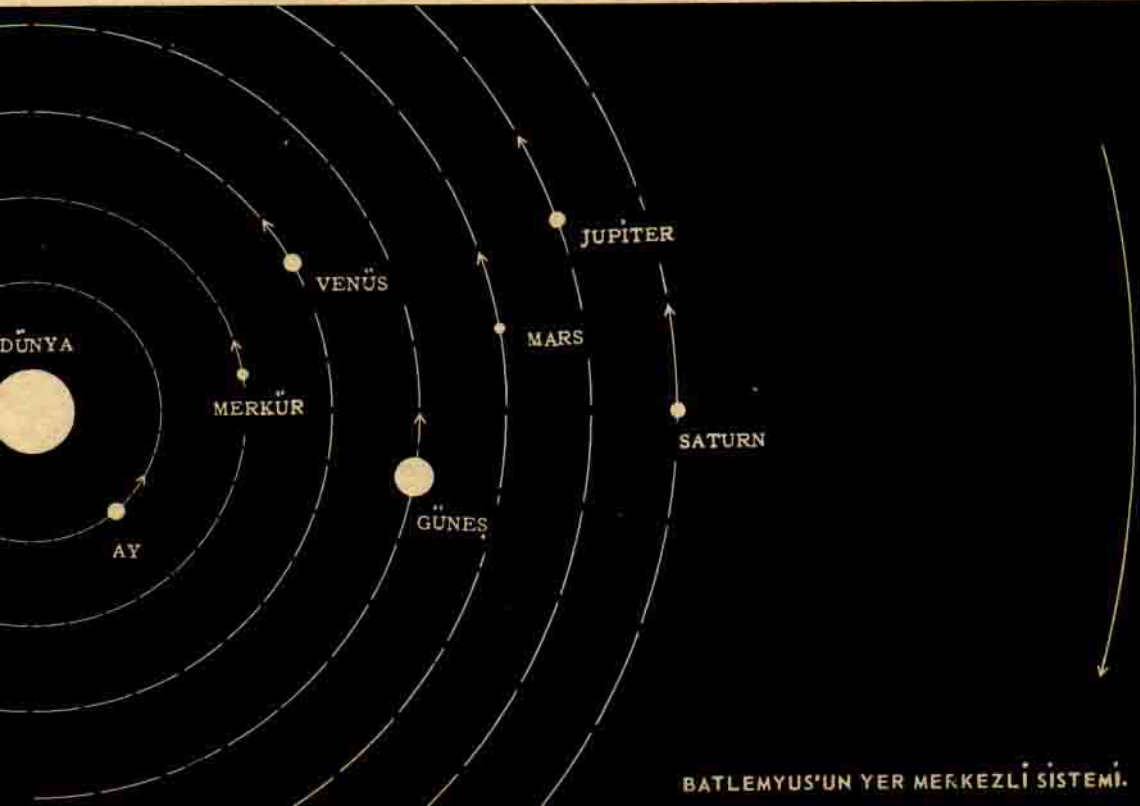
J.M. Chamberlain ve T.D. NICHOLSON

Uzaydaki hiç bir cimsede üzerinde yaşadığımız dünyamıza karşı hissettiğimiz yakınlığı duyamayız. Mamefi, birçok yönleri ile dünyamız henüz tam olarak keşfedilememiştir. Bilinmeyen tarafları çoktur. Çoğu kez söylendiği gibi bir haritacı ayın haritasını, dünyanıninkine nispetle çok daha kolay çizebilmektedir. Bugün dünyamızın keşfedilememiş kısımları epeyce fazladır.

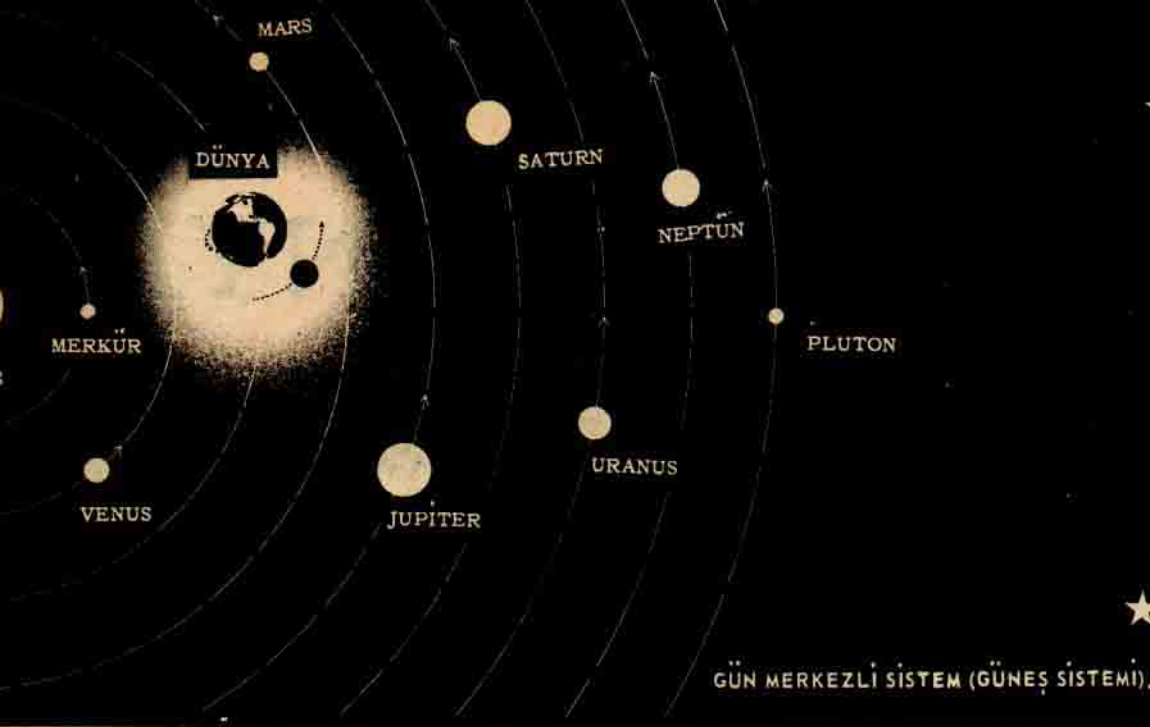
Dünyayı uzayda bir cisim olarak düşünmek bilim açısından çok faydalı olacağı fikri hakındır. Onun yüzeyinin, iç kısımlarının, atmosferinin ve okyanuslarının araştırılması, küçük sahaları keşfet-

mekle bitirilemez. Faydalı çözüm yolları araştırmaya yönelmeden önce mevcut evrensel şartların bilinmesinde fayda vardır. Bu husus bilimsel çalışmaların en önemli noktalarından biridir. Bilim, dünyayı bir gezegen olarak kabul etmiştir.

Uzay çağının gelişmesi ile birlikte dünya ile ilgili çalışmalarda yeni ufuklar açılmıştır. Tarihte ilk defa olarak XX. yüzyılda uzaya atılan uydular vasıtasıyla dünyanın büyük bölümleri incelenilmektedir. Roketlerdeki kameralarla, uydulardaki televizyon vericileri ile dünya uzayda bir cisim olarak incelenilmektedir.



BATLEMYUS'UN YER MERKEZLİ SİSTEMİ.



GÜN MERKEZLİ SİSTEM (GÜNEŞ SİSTEMİ)

DÜNYA BİR GEZEGENDİR

Dünyanın nitelikleri ve evrenin yaratılışı sırasındaki rolü ve pozisyonu ile ilgili olarak eski Yunan Astronomlarının ortaya attıkları iddialar arasından iki teori (kuram) günümüze kadar gelişmiştir. Bu teorilerden biri «Güneş Sistemi» (Gün Merkezli Sistem) (Heliocentric System) teorisidir. Buna göre uzaydaki her şeyin, dünyamız dahil, güneş sistemine ait olarak güneşin etrafında dönmekte oldukları kabul edilmektedir.

İkinci teori ise «Dünya Sistemi» (Yer Merkezli Sistem) (Geocentric System) teorisidir. Bu teori, her şeyin dünya etrafında kümelenmiş olduğu tezini savunmaktadır. Bu ikinci teori bir vakitler bütün Avrupa'da yayılarak kabul edilmişti. İnsanlar bu fikre iki yüzyıl bel bağlamışlardır. Ancak daha bir kaç yüzyıl önceye kadar pek çok kimse bu tezi evren hakkındaki temel anlayış olarak kabul etmişlerdi. M. S. I. yüzyılda yaşamış filozof ve astronom olan Claudius Ptolemy, (Batlamyas) yer merkezli kuramının güzel bir tanımını yapmıştır. Onun tanımlamasına göre bütün gökyüzü her gün, gece gündüzü gerçekleştirerek ve güneşin, ayın, yıldızların doğup batmasını sağlayarak, doğudan batıya doğru dünyanın etrafında dönmektedir. Ancak güneş, ay ve beş gezici yıldız dünyanın etrafında do-

ğuya doğru yavaşça dönerek her şeyin yer değiştirmesine sebep olmaktadır. Bu cisimlere «Gezegen» denilmiştir. Gezegen kelimesi Yunan dilindeki «Gezici Yıldızlar» kelimesinden türetilmiştir.

Dünya sistemi kuramından, 16 ve 17. yüzyıllarda kısmen Nikolas Kopernik'in yazıları ve kısmen de büyük astronomlar Tycko Brake, Johannus Kepler ve Galileo Galilei tarafından yapılan gözlemlerin etkileri ile ayrılmıştır. Bu sıralarda gezegenlerin, güneşin etrafında döndükleri ispat edilmiştir.

Daha sonra yapılmış olan gözlemlerin sonuçların dünyamızın da güneşin etrafında döndüğü anlaşılmıştır. Artık açıkca ortaya çıkmıştır ki, gezegenler ve dünya, güneş tarafından kontrol edilen güneş sisteminin elemanlarıdır.

Bugün gezegen kelimesinin değişik bir anlamı vardır. Gezegenler güneşin etrafında dolaşan büyük, yuvarlak cisimlerdir. Uzayda bu tanımlamaya uyan dokuz cisim vardır. Bunlardan biri de dünyadır, bu nedenle Dünyamız bir gezegendir.

DÜNYANIN ŞEKLİ VE BÜYÜKLÜĞÜ

Uzaya fırlatılan bir şahıs geriye dönüp baktığı zaman, muntazam bir şekilde dönen büyük, yuvarlak bir cisim görür. Bu dünyamızdır. Dünya döndüğü müddetçe de üzerinde bulunan, hareket ha-

lindeki kıtaları, okyanusları inceleyebiliriz. Dünyanın bu hareketine astronomlar, dünyanın dönüşü adını vermektedirler. Aynı zamanda, dünya kendi etrafında dönerken, güneşin etrafında da dönmektedir. Buna da «dolanma» denilmektedir. «Dönme» dünyanın kendi eksenini etrafında dönüşünü, «dolanma» güneşin etrafında dönüşü belirtmektedir. Dünya bu iki hareketi de aynı yönde gerçekleştirmektedir.

Kutuplar, dünyanın etrafında döndüğü ekseninin iki ucundaki noktalardır. Ekvator (eşlek) ise dünyayı enlemesine iki eşit yarımküreye bölen hayali bir hatır.

Dünya ilk bakışta, muntazam, yuvarlak bir topa benzeyebilir. Ancak dikkatli incelemeler bu fikri doğrulamamaktadır. Merkezden geçerek, bir kutuptan diğerine uzanan hat yaklaşık olarak 12.711 km (7.900 mil) uzunluğundadır. Ekvatorda merkezden geçen hattın uzunluğu da yaklaşık olarak 12.755 km. dir.

Dünyanın kendi etrafında dönmesi ile meydana gelen kuvvetler, bazı yeraltı maddelerinin ekvator civarında yüzeye çıkmasına sebep olmaktadır. Muntazam, top şeklindeki bir cisme küre denir, halbuki dünyanın şekli geoiddir. Yani, kutup kısımları basık, nispeten küreye benzeyen bir şekli vardır. Dünyanın bu şekilde olduğuna dair en son deliller halen yörüngede dönmekte olan uydular vasıtası ile elde edilmiştir. Bu uyduların, dünyanın şeklinin etkisiyle oluşan yörüngesi incelendiği zaman şu husus açığa çıkmıştır ki, dünyanın merkezi ile kuzey kutup arasındaki mesafe ile merkezden güney kutup noktasına uzanan hattın boyu eşit değil, bir kaç kilometre farklıdır. Bu fazla kısım merkezle, kuzey kutup arasındadır. Bu nedenle dünya biraz armut şeklindedir. Dünya kadar büyük bir cismin hemen hemen mükemmel bir küreye bu kadar yaklaşmış olması gerçekten ilginçtir. Üzerindeki 9000 metreye yaklaşan en yüksek dağlar bile dünyanın büyüklüğü ile kıyaslanınca hiç de önemli yükseklikler olarak sayılamazlar. Dünya yüzeyinin % 72 si su ile kaplı olması nedeniyle, dünya yüzeyine düzlem demek daha gerçekçi bir ifade olacaktır. Bu görüş açısına göre kütüphanelerdeki, okullardaki düz yüzeyli dünya küreleri en uygun modellerdir.

ENLEM VE BOYLAM

Enlemler ve boylamlar, dünya üzerindeki herhangi bir noktanın yerinin belirlenmesinde faydalı

dir. Kutuplardan geçerek dünyayı çevreleyen hayali çizgiler «meridyen» olarak tanımlanmaktadır. Meridyenlere dikey olarak, var oldukları kabul edilen dairelere ise «paralel» olarak bilinmektedir. İngiltere'de, Greenwich'den geçen meridyen doğu-batı ayrımında temel nokta olarak kabul edilmektedir. Bu meridyen başlangıç meridyenidir. Enlemler, bu meridyenden başlayarak her iki yöne (doğu ve batı) doğru 180 er derece ile ölçülür. Kuzey-güney ölçülmesine boylam denilmektedir bu Ekvator (eşlek) ile kutuplar arasındaki mesafedir. Boylam ekvator da (eşlekte) sıfır dereceden başlar, kutuplarda 90 derece olur. Bu sisteme göre, İstanbul şehri ekvator dan yaklaşık olarak 41 derece kuzeyde ve Greenwich'in 29 derece doğusundadır.

Enlem ve boylamın saptanmasında çok çeşitli yöntemler vardır. Gök cisimlerine ilişkin bilgi tabloları kullanılabilir. Örneğin, bu tablolar, denizcilere tam güneş hizasında olan bir noktanın enlemini verebilir. Bir denizci güneşi en yüksek olduğu zaman, yani tam tepesinde gördüğü sırada hangi enlemde bulunduğunu anlayabilecektir. Güneş tam tepede değil de, tepe noktasından 10 derece uzakta ise bulunulan noktanın enlemi, güneş hizasındaki enlemden 10 derece farklı olacaktır.

Denizciler tarafından çoğunlukla kullanılan bir diğer yöntem de eşit uzaklıklar için daire çizilmesi usulüdür. Belirli bir zamanda denizci, bilinen bir enlem ile boylama göre bir yıldızın, ufuk çizgisine (gözerimi) yüksekliğini ölçer. Bu yıldızın eşit uzaklıkta olduğu pek çok nokta vardır. Bunlar bir daire üzerinde gösterilebilir. Esas olarak alınan enlem ve boylamda bu daire çemberi üzerindeki bir noktaya ait olacaktır. Bundan sonra sekstant (*) kullanarak yıldızın yüksekliği ölçülür. Bu yöntem ile bulunan yükseklik daha önce bilinen yüksekliğe eşit ise denizci o noktanın bulunduğu daire üzerinde olduğunu anlayacaktır. Denizci yıldız için farklı bir yükseklik bulmuş ise, başka bir daire üzerinde olduğunu anlayacaktır. Kendi ölçtüğü yükseklik ile daha önceden hesaplanmış olan yükseklik arasındaki fark iki daire arasındaki mesafeyi gösterir. Denizci bu yolu bir kaç yıldız için daha kullanırsa, ortaya keşiften daireler çıkacaktır.

(*) Açılal yükseklik ölçen alet.

*Planets, Stars and Space'den
Çeviren: Ülker HAZNEDAR*