

# nasıl çalışır



## Teleskop Nasıl Çalışır?

Dünyanın dört bir yanındaki biliminsanları çok uzaktaki gezegenleri, yıldızları, gökadalari gözlemliyor, evren hakkında yeni bilgiler edinmeye çalışıyorlar. Bunu yaparken de teleskop kullanıyorlar. Zaten teleskop sözcüğü de Yunancadaki "uzak" ve "bakmak" sözcüklerinin birleşiminden oluşuyor. Bir nesneyi olduğundan daha yakındaymış gibi görebilmemizi sağlayan teleskopların bunu nasıl yaptığını merak ediyor musunuz?

Bu satırda okuduğunuz sözcükler, dergimizden birkaç metre uzaklaşırsanız küçülür, sonunda okunamaz olur. Bunun nedeni siz uzaklaştıkça, dergimizden yansıyan

ışığın gözümüzün "ekranı" diyebileceğimiz ağtabakada (retina) giderek daha az yer kaplamasıdır. Yani çıplak gözle uzağı görme yeteneğimiz, gözümüzdeki ağtabakaya düşen ışıkla sınırlıdır.

İşte, teleskoplar içlerinde bulunan özel şekilli aynalar ve merceklerle bu ışığı toplayarak artırır. Sonuç olarak da baktığımız nesnenin ağtabakamıza yansıyan görüntüsünün büyümesini sağlarlar.

Teleskopların gücü, niteliklerine ve büyüklüklerine göre değişir. Ayrıca farklı gözlemler yapmaya olanak sağlaması açısından farklı tiplerde teleskoplar geliştirilmiştir. Yine de çantamıza koyabileceğimiz amatör gözlem amaçlı teleskoplar da, gözlemevlerinde bulunan dünyanın en büyük teleskopları da benzer çalışma ilkelerine sahiptir.



Kırılmalı teleskoplarda gelen ışık, içinden geçtiği dışbükey bir mercek tarafından bükülerek odak noktasında yoğunlaştırılır. Odaktaki görüntüyse "oküler" denen bir başka mercekten büyütüldükten sonra gözümüze ulaşır.

**Dışbükey mercek**

**Cismin görüntüsü**

**Oküler**

**Gözlenen cisimden gelen ışık**

Yansımali teleskoplardaysa mercek yerine aynalar kullanılır. Gelen ışık önce teleskopun içbükey aynasına düşer sonra buradan, ikinci bir aynaya doğru yansıtılarak yoğunlaştırılır.

**İçbükey ayna**

**Cismin görüntüsü**

**Merkez ayna**

**Prizma**

Gök cisimlerini gözlemlemek sabır isteyen ve uzun zaman alan bir iştir. Başımızı sürekli yukarı doğru tutarak teleskopla saatler boyu göğe bakmak biraz zordur. Bunun için bazı teleskopların içine, görüntüyü taşıyarak daha rahat bir konumda gözlem yapabilmemizi sağlayan prizma ve aynalar yerleştirilir.

Dünyamız da, gök cisimleri de sürekli hareket halindedir. İyi gözlem yapabilmek için teleskopun gözlenen cismi sürekli izlemesi gerekir. Bu iş, amatör gözlemler sırasında elle ayarlanır. Ancak profesyonel amaçlı teleskoplarda, gözlenen cismi bir an bile kaçırmamayı sağlayan bilgisayar kontrollü mekanizmalar bulunur.