

AKLINIZA TAKILANLAR

Ne..., Nasıl..., Ne Zaman... Haz.: Gülgün AKBABA* Nerede..., Niçin..., Neden...

YILDIZLAR NIÇİN BİRBİRİNE GÖRE HAREKET ETMEZ GİBİ GÖRÜNÜR?

Denizli Tavas'tan yazan Şemseddin Serinkan yıldızların birbirlerine göre niçin hareket etmez gibi göründüklerini soruyor. Okuyucumuzun mektubuna A.Ü. Fen Fak. Uzak Bilimleri ve Astronomi Bölümü Öğretim Üyesi Prof.Dr. Osman Demircan yanıt verdi.

Yıldızlar da Güneş ve Ay gibi, Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesi nedeniyle, doğarlar ve batırlar. Aylarca hatta yıllarca yıldızları izleseniz birbirine göre konumlarını hiç değiştirmediklerini farkedersiniz. Biz yıldızların gökyüzünde izdüşümlerini görürüz. Şimdi düşünün, Dünya Güneş'in etrafında bir yörünge hareketi yapıyorsa yıldızların gökyüzünde izdüşüm görüntüleri birer elips çizmeli ve bu eliptik yer değiştirmenin dönemi bir yıl olmalı. Yine Dünya'nın yörünge hareketi nedeniyle yakın yıldızlar büyük, uzak yıldızlar küçük eliptik hareketler yapmalı.

Yıldızların bu tür hareketler yaptığı yaklaşık ikibin yıllık bir çabandan sonra, ancak 1838 yılında F.W. Bessel (1784-1846) tarafından gözlemlenmiştir. Bu gecikmenin nedeni yıldızların bize çok uzak olması dolayısıyla çizdikleri eliptik hareketin çok küçük olmasıdır. Yıldızların bu tür hareketlerine paralaktik hareket denir. En yakın yıldız olan Proxima'nın paralaktik hareketi en büyüktür. Çizilen elipsin yaribüyük eksen gökyüzünde sadece 0,76 açı saniyesidir. İşte bu nedenle yıldızların paralaktik hareketleri 1838 yılına kadar gözlenememiştir. Âletlerimiz yeteri kadar duyarlı olsaydı veya yıldızlar bize yakın olsalardı, Dünya'nın yörünge hareketi nedeniyle, onların gökyüzünde elipsler çizdiğini görecektik. Bu hareketler sadece çok hassas teleskoplarla izlenebilmektedir.



Diğer taraftan âletsiz gözlediğimiz yıldızlar samanyolu galaksisinde yer alan 100 milyar kadar yıldızdan Güneş'e oldukça yakın olan sadece 5-6 bin tanesidir. Galaksidaki diğer yıldızlar çok uzak olduğu için âletsiz görünmez. Galaksi içindeki tüm yıldızlar (Güneş dahil) çok yoğun olan galaksi merkezi etrafında uzun dönemli dolanma hareketleri yaparlar. Örneğin Güneş'in galaksi merkezine uzaklığı 27700 ışık yılı kadardır ve Güneş yörüngesindeki yıldızlar merkez etrafında 220 km/sn'lik hızla 200 milyon yılda bir kez tamamladıkları bir dolanma hareketi yaparlar. Her yıldız için bu hareketin hızı galaksi merkezinden uzaklığa bağlı olduğu için farklıdır. Bu hız farkları nedeni ile uzak yıldızlar sabit görünseler bile yakın olanlar uzaktakilere göre zamanla az da olsa konum değiştirir. Yıldızların öz hareketi denen bu hareketler, yıldızlar genelde bize çok uzak olduğu için ancak (10-15) yıllık duyarlı gözlemlerle farkedilebilir. Bu nedenlerle kısa süreli gözlemlerde yıl-

dızların birbirine göre hareket etkileri farkedilmez.

PECHBLENDENİN ÖZELLİKLERİ

Amasya Suluova'dan dergimize yazan Eren Yılmaz, Pechblende adı verilen sert ve siyah cevherin özelliklerini soruyor. Okuyucumuzun sorusunu Kimya Yüksek Mühendisi ve TÜBİTAK Mühendislik Araştırma Grubu Uzmanı Halime Atamer yanıtladı.

Uranyum ve radyumun ana ticari hammaddesi olan pitchblende (pechblende) minerali çok koyu yeşil ile siyah arası renkte, 5.5-6 sertlikte, 6.4-9.7 arasında özgül ağırlığa sahip, yarı metalik, yağlı ve ziftimsi parlaklıktadır. İçinde kahverengimsi siyahla, koyu zeytin yeşili arası damarlar vardır. Konkoidal gösterip, içinde biraz kurşun ve çok az miktarda radyum ve helyum gibi diğer bazı elementleri içerir. Kimyasal yapısı ise Uranyumoksit (UO₂-UO_{2,67})dir. □