

Kedilerin Gözleri Neden Karanlıkta Parlar?

Tuba Sarıgül

Kedi, köpek, geyik gibi bazı hayvan türlerinin gözleri karanlıkta parlar. Bu hayvanların gözlerinde ışığı yansıtma özelliği olan *tapetum lucidum* isimli ince bir katman bulunur. Gözün arkasındaki *tapetum lucidum*, hayvanların ışık yoğunluğunun düşük olduğu koşullarda daha iyi görmesini sağlar.



Göze gelen ışık mercek tarafından gözün arkasındaki, üzerinde ışığı algılayan sinir hücreleri olan retinaya odaklanır. *Tapetum lucidum* tabakası ışığı bir ayna gibi yansıtarak, ışığın sinir hücreleri tarafından algılanabilmesi için ikinci bir imkân sağlar. Bu durum özellikle geceleri görüşü iyileştirir. İnsanların gözünde bu katman yoktur.

Kedilerin ve *tapetum lucidum* tabakasına sahip diğer hayvanların gözlerinin geceleri parlamasının nedeni, flaşlı fotoğraflarda bazı insanların gözlerinin kırmızı görünmesine sebep olan mekanizmayla benzerdir. Işık yoğunluğunun düşük olduğu koşullarda, gözün içine daha fazla ışık girebilmesi için gözbebekleri büyür. Bu nedenle gözün arkasındaki *tapetum lucidum* tabakasından yansıyan ışık geceleri daha kolay fark edilir ve parlama olarak algılanır.

“Neden Flaşlı Fotoğraflarda Gözler Kırmızı Çıkar?” sorusunu daha önce TÜBİTAK *Bilim Genç* dergisinde cevaplamıştık. Sorunun yanıtına www.bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/neden-flasli-fotograflarda-gozler-kirmizi-cikar adresinden ulaşabilirsiniz.

Bowling Topu Suda Yüzer mi?

Pınar Dündar

Belki de pek çoğunuz bu soruya “Mümkün değil!” yanıtını verecektir. Gülle gibi topların suda yüzdüğü nerede görülmüş, değil mi? Peki, tekrar düşünmeye ne dersiniz?

Bir cismin suda batıp batmayacağı cismin toplam yoğunluğuna bağlıdır. Toplam yoğunluğu, suyun yoğunluğundan daha fazla olan cisimler batar. Suyun yoğunluğu 1 gr/cm^3 'tür. Yani yoğunluğu santimetre küp başına 1 gramdan fazla olan cisimler suda batar.

Bir cismin yoğunluğu, kütesinin toplam hacmine oranıdır. Bowling topları yaklaşık aynı büyüklükte ve hacimde olsalar da kütleleri farklı olabilir.



Bowling toplarının standart kütleleri 2,7 kg ile 7,2 kg arasındadır. Bu durumda aynı hacimdeki topların suda batıp batmayacağını kütleleri belirler. Bowling toplarının içinde bulunan boşluklar hesaba katılarak elde edilen hacim göz önünde bulundurulduğunda kütlesi yaklaşık 5,5 kg'ın üzerinde olan toplar suda batarken, daha hafif olan toplar yüzer.

Yine de ikna olmadınız mı? O zaman telefon ya da tabletinizi aşağıdaki QR kodun üzerine tutun ve ekrana gelen videoyu izleyin. Videoyu bilgisayarınızdan izlemek isterseniz <https://www.youtube.com/watch?v=NqNGW0oOXE4> adresine tıklayabilirsiniz.

Neden Yükseklerle Çıktıkça Sıcaklık Azalır?

Mahir E. Ocak

Yükseklere çıktıkça giderek Güneş'e yaklaştığınız için sıcaklığın artması gerektiğini düşünebilirsiniz. Ancak Güneş yaklaşık 150 milyon kilometre uzaktadır. Bu mesafenin sadece birkaç kilometre azalması Güneş'ten alınan enerji miktarında önemli bir değişiklik yapmaz. Aksine yeryüzünden uzaklaştıkça sıcaklığın düşmesi hepimizin aşına olduğu bir olgudur. Bu durumun sebebi yükseklerle çıktıkça düşen basınçla beraber havadaki moleküllerin ortalama enerjisinin de düşmesidir.

Belirli bir yükseklikteki bir miktar havayı ele alalım. Bu bir miktar gaz, atmosfer içinde yükseldikçe üzerindeki toplam hava miktarı azaldığı için kendini giderek daha düşük basınçlı bir ortamın içinde bulur. Böylece yükselen hava genişler ve daha büyük bir hacmi kaplar.

Ancak genişleme enerji isteyen bir süreçtir. Moleküller uzaklaşırken hareket enerjilerinin bir kısmını kaybeder. Sıcaklık ortalama hareket enerjisinin bir ölçüsü olduğu için bu durum yükselen havanın sıcaklığının da düşmesi anlamına gelir. Bu yüzden daha yüksek irtifalar daha soğuktur.



Obezite Genetik midir?

Mahir E. Ocak

İnsanlar pek çok özelliklerini kalıtım yoluyla ebeveynlerinden alır. Bu özelliklerin arasında vücut biçimi ve ağırlığı da vardır. Dolayısıyla çağımızın en önemli sorunlarından biri olan obezitenin temelinde de genetik etkenlerin yattığı söylenebilir. Bilimsel çalışmalar 100'ün üzerinde genin vücut yapısını belirlemede etkin rol oynadığını gösteriyor. Ancak bir insanın dış görünümü sadece genler tarafından belirlenemez. Vücutta hangi genlerin etkin rol oynayacağı çevresel etkenlere bağlı olarak değişir. Özellikle son 20-30 yılda dünya genelinde aşırı kilolu insanların sayısında görülen artışın sebebinin de daha çok çevresel etkenler olduğu söylenebilir. İnsanların geçmişe göre daha sağlıksız bir biçimde beslenmeleri ve daha az enerji harcamaları giderek daha kilolu hale gelmelerine neden oluyor.