

Girişim İşbaşında

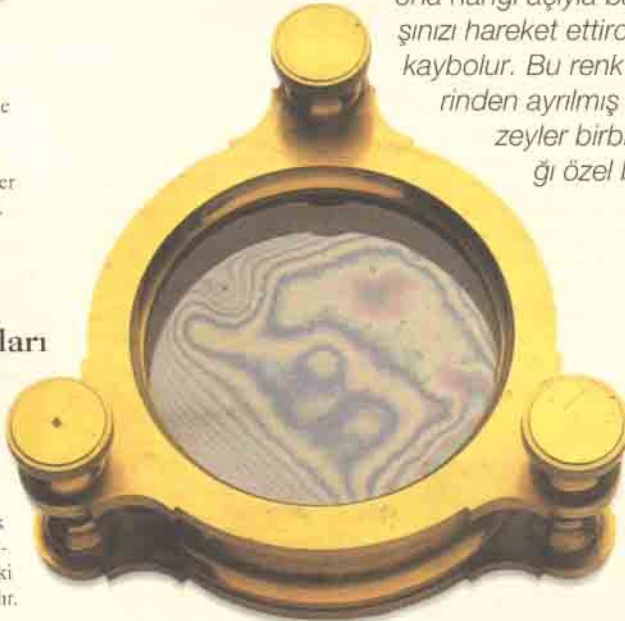


Opal

Opal, düzenli katmanlar halinde dizilmiş mikroskobik silikat kürelerinden oluşmuştur. Kürelerden yansıyan ışık, renkler üretecek şekilde girişim yapar. Opal çevrildiğinde de renkler değişir.

Newton Halkaları

Cam bir plaka üzerine timsak bir merceğe yerleştirilirse, ışık merceğin alt yüzeyinden ve plakadan yansır. Yansıyan ışınların iki grubu, Newton halkaları oluşturacak şekilde birbirleriyle girişime uğrar. İlk olarak Isaac Newton (1642-1727) tarafından bulunan bu etki onun adıyla anılmaktadır.



Girişim, renkli desenler oluşturur.

Parlak Gözler

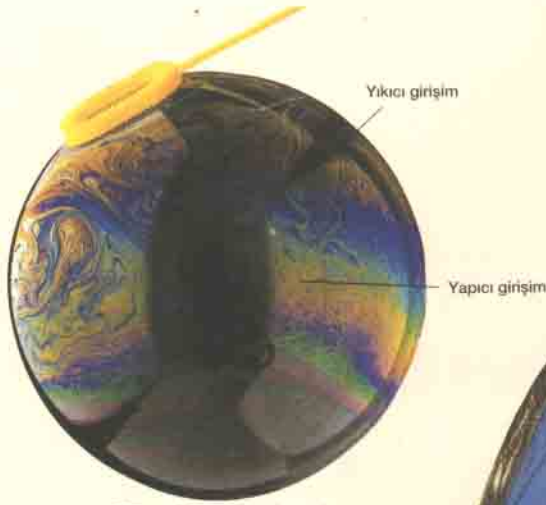
Şekildeki tavuskuşu tüyleri, melanin adı verilen minik bir çubuk malzemeyle renklendirilmiştir. Çubuklar, üzerine ışık düşürüldüğünde girişim oluşturacak şekilde düzenlenmiştir.



Bir Kabuğun İçinde

Şekildeki deniz kulağı (*Haliotis*) içindeki harika menevişler, sert bir mineral olan sedefin çok ince katmanları nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Her katman ışığı yansıtır ve yansıyan ışınlar, renkleri oluşturacak şekilde birbirleriyle girişime uğrarlar. Bazı böceklerin metalik renkleri de aynı şekilde üretilir; bu böceklerde de kitin adı verilen ince katmanlar bulunur.





Harika Balonlar

Sabun köpüğündeki renkler, köpük balonlarının içinden ve dışından ışığın yansımalarıyla oluşur. Renkler, balonun kalınlığına göre değişir.



Balonlar Neden Renklidir?

Işık, balona çarptığında, bir kısmı dış yüzey bir kısmı da iç yüzey tarafından yansıtılır, bu nedenle ışın farklı mesafeler kateder. Mesafeler arasındaki bu fark, eğer belli bir rengin dalgaboyunun tam katı ise, dalgayüzü eşyumlu olacaktır. Böylece ışınlar, o rengin parlak bir ışığını oluşturacak şekilde "yapıcı" girişime uğrarlar. Eğer eşyumsuz değilse, rengin görülmesini engelleyecek şekilde "yıkıcı" girişim gözlenir.

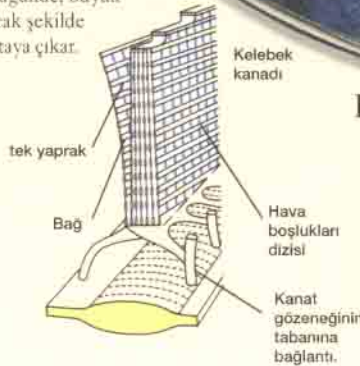
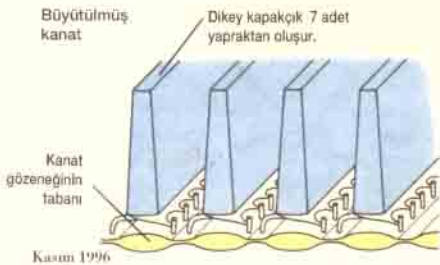
CD Üzerindeki Renkler

CD üzerinde bulunan birbirlerine çok yakın izler, kırınım ağına benzer işlev görmektedir. Her bir iz tarafından yansıtılan ışık, komşu izden yansıyan ışıkla girişime uğrar ve parlak bir renk oluşur.



Yaşayan Mücevher

Şekildeki kelebek, mavi rengini kanadındaki minik gözeneklerin şekillerinden elde etmektedir. Her bir gözenek, dikey kapakçıklarla kaplıdır ve bunlar, aralarında belli bir tür mavi ışığın dalgaboyunun yansı kadar uzaklık olacak şekilde birbirlerinden ayrılmışlardır. Kapakçıklar doğal bir kırınım ağı gibi işlev görürler. Beyaz ışık, kelebeğin kanatlarına düştüğünde; büyük kısmı soğurulur. Mavi ışık ise yapıcı girişim oluşturacak şekilde yansıtılır ve böylece kelebeğin güzelliği mavi rengi ortaya çıkar.



Büyütülmüş Gözenek

Kelebeğin kanat gözeneklerinin kapakçığı, hava boşlukları ve dizilerden oluşan yedi ayrı bölüme ayrılır. Bu mikroskopik yapı, bazı dalgaboylarını yansıtırken diğerlerini soğurur.

Kelebeğin kanadındaki gözenekler yalnızca büyüteçle görülebilir.