

Bu İki Fotoğraf Arasındaki Fark Ne?

Soldaki renkli,
sağdaki daha
renkli!

O ne demek?

İki fotoğraf arasındaki fark, sağdakinin kızılötesi fotoğraf makinesiyle çekilmiş olması. Kızılötesi, ışık türlerinden biri! Ancak göremediklerimizden! Anlayacağınız ışığın görebildiğimiz ve göremediğimiz türleri var. Bunların hepsi birbirinden ilginç! Kızılötesi ışığın ilginç yanıysa maddelerin sıcaklığı hakkında bilgi vermesi. Nasıl mı?



Yani,
şimdi buz ısı mı
yayıyormuş?

Onu anladım da, neden
sağdaki fotoğrafta çocuğun yüzü
görünüyor, soldakinde görünmüyor
anlamadım!



Tüm maddeler ısı yayar. Soğuk olarak tanımladığımız buz bile! Çünkü maddelerin yapıtaşları olan atomların enerjisi vardır. Bu nedenle atomlar titreşir. Peki o zaman sıcak bir maddeyle soğuk bir maddenin farkı nedir? Soğuk maddenin atomları daha az titreşirken sıcak

maddenin atomları daha çok titreşir. Maddeler ısı yaydıkları için kızılötesi ışık da yayar. Bunu göremediğimizi söylemiştik. Ancak özel fotoğraf makineleri, video kameralar, hatta teleskoplar sayesinde bir insandan tutun gökadalara kadar her şeyin kızılötesi görüntüsü elde edilebilir.



Kızılötesi Işığın Öyle Özellikleri Var ki...

Kızılötesi bir görüntüde yüksek ısı yayan maddelerin sıcak, düşük ısı yayan maddelerin de soğuk olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca kızılötesi fotoğraflarda sıcak maddelerin rengi beyaz, kırmızı, turuncu, sarı arasında değişirken soğuk maddelerinki yeşil, pembe, mavi ve siyah arasında değişir.

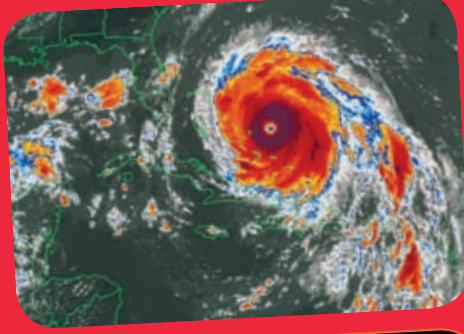
Isı yayan bir madde, bir engelin arkasında bile olsa kızılötesi kameralar tarafından algılanır. Bu da

Aşağıdaki fotoğrafta çocuğun elinde tuttuğu bardaktaki içecek sıcak mı, soğuk mu?

kızılötesi ışığı teknolojik açıdan değerli kılar. Örneğin bir yangın sırasında dumandan göz gözü görmezken kızılötesi kameralar kullanılarak baygın bir insanın yaşamı kurtarılabilir. Ya da gece görüşü de sağlayan bu kameralar güvenlik görevlilerinin işini kolaylaştırır. Yaban hayatı biyologları kızılötesi algılayıcısı olan fotoğraf makineleri sayesinde canlıları araştırır.

Kızılötesi görüntüleme, tıpta hastalıkların teşhisinde kullanılır. Gökbilimde kızılötesi teleskoplar evrenin derinliklerinin olağanüstü görüntülerinin elde edilmesine yarar.

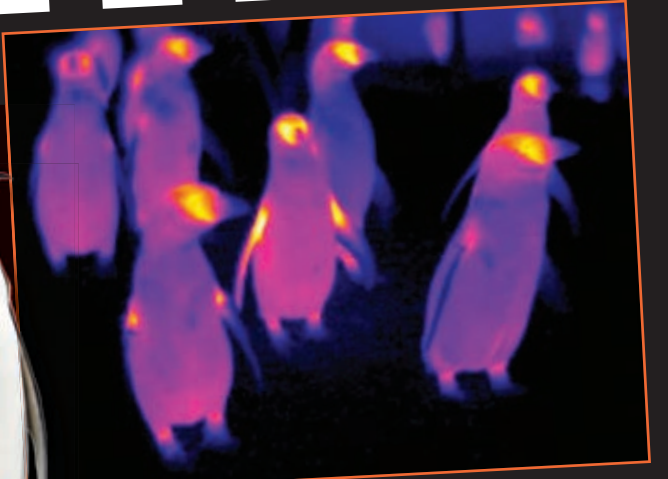
Kızılötesi kameralı uydular sayesinde hava durumu, bitki örtüsü, yerbilimle ilgili gözlemler yapılır, okyanus sıcaklıkları izlenir.



Fotoğraf: NASA

Televizyonun kumandasında da kızılötesi teknolojisi kullanılmıyor muydu? Aaa, ben bu tipleri bir yerden tanıyorum galiba!

Üstteki bir fırtınanın alttaki de bir gökadanın kızılötesi fotoğrafı.



Kızılötesi Işığı Kim Buldu?

Gökbilime önemli katkılarda bulunan Alman Frederick William Herschel. Bu bilimseni aynı zamanda bir müzisyendir. Herschel'in yaşamı 1757 yılında İngiltere'deki kızkardeşinin yanına yerleşmesiyle değişir. Burada kendisine bir teleskop yapar ve kızkardeşiyle birlikte geceleri gökyüzünü incelemeye başlar. Doğrusu birçok keşfi de olur. Ama

bunlardan en

ünlüsü, 1781

yılında

Uranüs

gezegenini

keşfetmesidir.

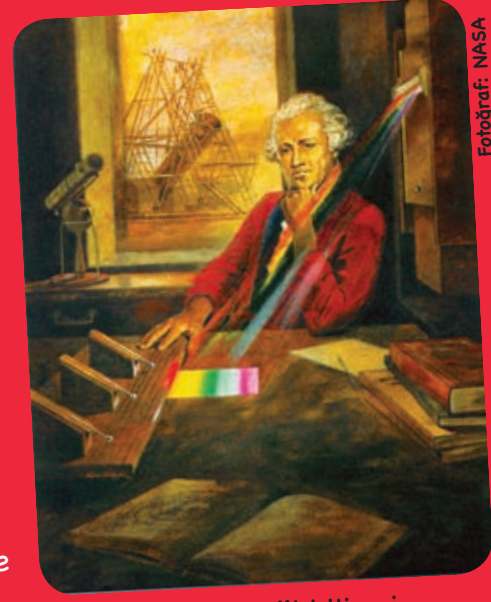
Kızkardeşi de kuyruklu yıldızları keşfederek bilim dünyasında adını duyurur.

1800'lü yıllara gelindiğinde

Herschel'in önemli bir keşfi daha

olur. Bir gün bir prizmayı güneş ışığına tutar ve gökkuşağı renklerinin ortaya çıktığını fark eder. Belki birçok insan bunu keşfetmiştir ancak o araştırmasını derinleştirir. Gökkuşağı renklerini oluşturan mor, mavi, yeşil, sarı, turuncu ve kırmızı ışığın sıcaklığını ölçmeye çalışır.

Kırmızı ışığın sıcaklığının en fazla olduğunu ortaya çıkarır. Araştırmasına kırmızı ışıkla devam eder ve bu ışığın ötesinde "ısı üreten" diye adlandırdığı bir ışığın varlığını keşfeder. Bu, bugün kızılötesi diye bildiğimiz ışıktır.

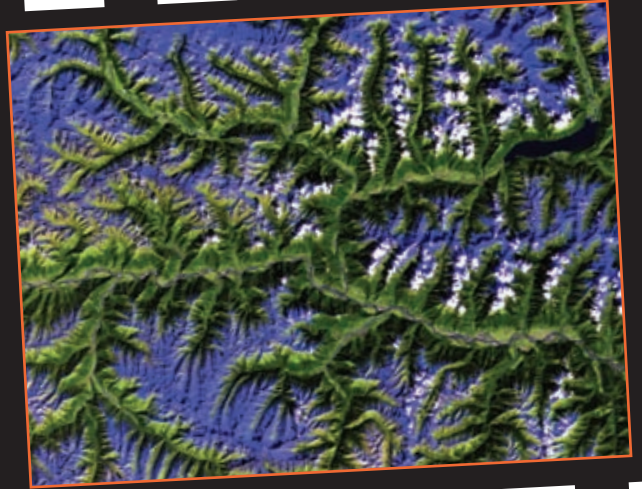


Alman gökbilimci Frederick William Herschel

Sen de benim gibi soğuk iklimde yaşayan bir canlısın!



Aşağıdaki kızılötesi fotoğraflar neye ait olabilir?



Kızılötesi fotoğraflar: soldan sağa: Elinde sıcak süt tutan çocuk, imparator penguenleri, kedi ve Himalaya Dağları

Tuğba Can
Fotoğraflar : Visual Photos
Penguen Fotoğrafları: Jupiter Images
Kaynaklar

http://coolcosmos.ipac.caltech.edu/cosmic_kids/learn_ir/index.html
http://coolcosmos.ipac.caltech.edu/cosmic_classroom/ir_tutorial/discovery.html