

# Kanımız Kırmızı Olduğu Halde Neden Damarlarımız Mavi Görünür?

Derimize yakın toplardamarların maviye çalan rengi görüldüğünde inandırıcılığı artan, kirli (yani oksijence fakir) kanın mavi olduğu ve kesiklerden vücut dışına çıktığında havadaki oksijenle etkileşip kırmızıya döndüğü mitini hâlen duymak mümkün. Üzerine bir de fen kaynaklarında dolaşım sistemi konusu işlenirken kullanılan mavi kanlı toplardamar görselleri eklendiğinde bu mit bir kavram yanılgısına dönüşebiliyor.

Bu yanılgının yaygınlaşmasına 19. yüzyıl Avrupa aristokratlarını tanımlarken kullanılan “mavi kanlı” yakıştırmasının da rolü olduğu söylenebilir. Zamanlarının çoğunu kapalı alanlarda geçiren soyluların açık tenleri, toplardamarlarının daha belirgin şekilde mavi görünmesine yol açıyordu. Aynı zamanda gümüşü sağlıklı ilişkilendiren soylular, kullandıkları gümüşlü bardak ve yemek kaplarıyla vücutlarına yüksek oranda gümüş alıyordu. Bunun sonucunda *arjiri* adı verilen cilt problemi yüzünden derileri grimsi maviye dönen soyluların kanının mavi olduğu zannı ortaya çıkmıştı.

Damarlarımızda dolanan kanın yaklaşık yarısını oluşturan alyuvar hücrelerinde hemoglobin proteini bulunur. Bu proteinin demir atomu içeren “hem” adındaki bölümlerine oksijen bağlanarak vücut dokularına taşınır. Hemoglobin görece kısa dalga boylu yeşil ve mavi ışığı soğururken uzun dalga boylu kırmızı ışığı yansıtır ve kırmızı görünür. Dokulara oksijen teslimatıyla yapısı değişen hemoglobinin kırmızı

ışınları yansıtma oranı düşer ve daha koyu bir tonda kırmızı renge bürünür. Dolayısıyla kanımızın rengi sadece kırmızı tonlarındadır.

Derimizin hemen altındaki damarların mavi görünmesi ise optik bir illüzyondan ibarettir. Mavi ışık, kısa dalga boyu yüzünden derimizde derinlere inemez ve saçılır. Kırmızı ışık ise uzun dalga boyu sayesinde daha derinlere kadar ilerleyebilir. Kan dokusuna ulaşabilen kırmızı ışığın kısmi emilimi ile deri dışına çıkması mümkün olmaz. Damarların bulunduğu kısımlarda derimizden saçılan veya yansıyan ışığın çoğunluğunu mavi tonlar oluşturduğu için damarlarımız mavimsi görünür. Bu durum deniz ve okyanus gibi büyük su kütlelerinin mavi görünmesine benzetilebilir.

Öte yandan, mürekkep balığı, ahtapot ve at nalı yengeci gibi canlılar gerçek anlamda mavi kana sahiptir. Bu canlıların kanında oksijen hemosiyanin proteini ile taşınır. Hemosiyaninde demir yerine bakır atomları bulunur ve bu yapı oksijene bağlandığında mavi ışığı yansıtır.

## Kaynaklar

[chemistryworld.com/research/chemistry-behind-the-blue-man-unlocked/5591.article](http://chemistryworld.com/research/chemistry-behind-the-blue-man-unlocked/5591.article)

Kienle, A., Lilge, L., Vitkin, I.A., Patterson, M.S., Wilson, B.C., Hibt, R., Steiner, R. (1996). Why do veins appear blue? A new look at an old question. *Applied Optics*, 35(7), 1151-1160.

[theconversation.com/blood-in-your-veins-is-not-blue-heres-why-its-always-red-97064](http://theconversation.com/blood-in-your-veins-is-not-blue-heres-why-its-always-red-97064)