

# Çözemediğimiz Bilmece :

## BURNUMUZ

Adriana REYNERI

**B**urnumuz, vücudumuzda oldukça zor bir konumdadır; çünkü kaderinde boksörler tarafından dümdüz edilmek, doktorlar tarafından yeniden düzeltilmek vardır. Ayrıca insanlar, onların pek hoş olmayan özellikleriyle alay da ederler. Olayın en kötü yanı ise iş koklamaya geldiğinde kimse bu olguyu tam olarak henüz anlamaması.

Burnun göze batan varlığına rağmen, çalışmaları ustaca ve gizlidir. Koku alma, kimyasal maddeler ile sinir uçları arasındaki özel etkileşimden kaynaklanan kimyasal bir duydur. Örneğin bir gül koklanıldığında, koku molekülleri yükselen hava akımı ile burun boşluğunun üst kısmına, tam burun direğinin arkasına taşınırlar, burada on milyonlarca koku siniri hücrelerinin uçları, mukoza zarında gruplar halinde bulunmaktadır. Bu moleküller, mesajı beyin koku merkezlerine ileten sinir uçlarını uyarırlar. Koku enformasyonu daha sonra beynin başka bölümlerine de iletildiği için bir gülün kokusu, sadece zevk verici bir duyu sağlamakla kalmayıp, anılar ve duygular da uyandırır.

Kokuların sinirleri nasıl uyardıkları tam bilinmediği halde, bilim adamları koku duyumuzun olağanüstü bir keskinliğe sahip olduğunu ve on binlerce kokuyu ayırt edebildiğini biliyorlar. Bir kokunun bileşenlerini izole etmek gibi bir laboratuvar işlemi hiç de kolay değildir. Örneğin tütün dumanı, birkaç bin değişik kimyasal maddeden oluşmuştur. Bundan başka koku araştırmacıları burnun algıladığı değişik kokulara ne ad verilebileceği sorunu ile de uğraşmak zorundadırlar. İnsanlar genelde kokulardan bahsederken onların kaynaklarına bakar veya çağrışımlardan yararlanırlar. "Islak bir köpek gibi" veya "İlkokulum benzer" gibi tarifler algıları ifade edebilir; fakat bunları meydana getiren kimyasal olayı tespit etmek için çok yetersizdir.

Koku duyumunun başka duyularla ilişkide olması araştırmayı daha da zorlaştırıyor. Koku si-

nirleri yanında burun boşluğunda ağrıya duyarlı sinirler de vardır. Bunlar amonyağın keskinliğini, kırmızıbiberin acısını ve benzeri duyarları algılar. Koku ayrıca, tat alma duysusu ile etkileşerek, lezzet ve tat yaratır. Burnu tıkalı olarak kahvesini yudumlayan bir kimsede, sadece içkisinin acılığını tadacaktır; çünkü tat algılayıcıları yalnızca acı, tuzlu, ekşi ve tatlıyı algılayabilirler. Koku duysusu, tat duysusundan on bin kat daha duyarlıdır ve ustaca, limon, çikolata gibi daha birçok kokuyu ayırt edebilir.

Burun bu karmaşık ayırım işlemini nasıl başarıyor? Kanıt yetersizliği bilim adamlarını bu konuda fikirler ile sürmekten alıkoymamıştır. Bir düşünceye göre, her koku molekülü kendine özgü bir frekansta titreşim yaparak, havada, sesin meydana getirdiği dalga düzenine benzer bir düzen yaratır. Bu teoriye göre sinirler, her bir koku molekülünün özel titreşimlerini algılayarak, bu durumda, molekül ve sinir hücreleri arasında doğrudan doğruya bir temas olması gerekmez.

Bir başka fikir de, görme duysusunda bulunan temel renkler gibi, birkaç kokunun bütün diğer kokuların temelini oluşturduğu ve bunların koku sinirleri üzerindeki algılayıcılar tarafından tespit edildiğidir. Nane, misk, malt gibi kokuları tarif eden, yaklaşık otuz esas kokunun değişik kombinasyonları sayısız koku çeşitleri yaratabilirler.

Bazı bilim adamları ise her bir kokunun kendisinin başlıca bir koku olduğunu düşünüyorlar ve koku siniri uçlarında insanların algılayabildikleri kimyasal maddelerin her birine bağlanabilen özel proteinlerin bulunduğu inanıyorlar. Bu teori ise şimdiye kadar hiçbiri bulunamayan binlerce değişik proteinin varlığını gerektiriyor.

"Koku daha çok tecrübeye dayandığı için, deneylerle değerlendirmek olanaksızdır" diyor Northwestern Üniversitesi'nden nörobiyolog Robert Gesteland. Görme, dokunma ve işitme duyarlarından farklı olarak koku araştırmaları bilimin çok az ilgisini çekmiştir. Bilim adamları koku sırrının çözülmesiyle beyin daha da iyi anlaşılacağını ümit ediyorlar. Koku araştırmaları, milyonlarca insanı etkileyen, koku ve tat alma bozukluklarının daha iyi teşhisinde doktorlara yardımcı olacaktır. Ve gelecekte koku üzerinde yeterince bilgimiz olduğunda, şimdiye kadar alışılmamış ve cazip olmayan; fakat besleyici olan yiyecekler, alışılmış kokular vererek, dünyanın besin ihtiyacının karşılanmasına katkıda bulunabiliriz. Ama ne yazık ki, burnumuzun sırlarını henüz çözemedik.

Science 84'den çev. : Reşide YURTTAS