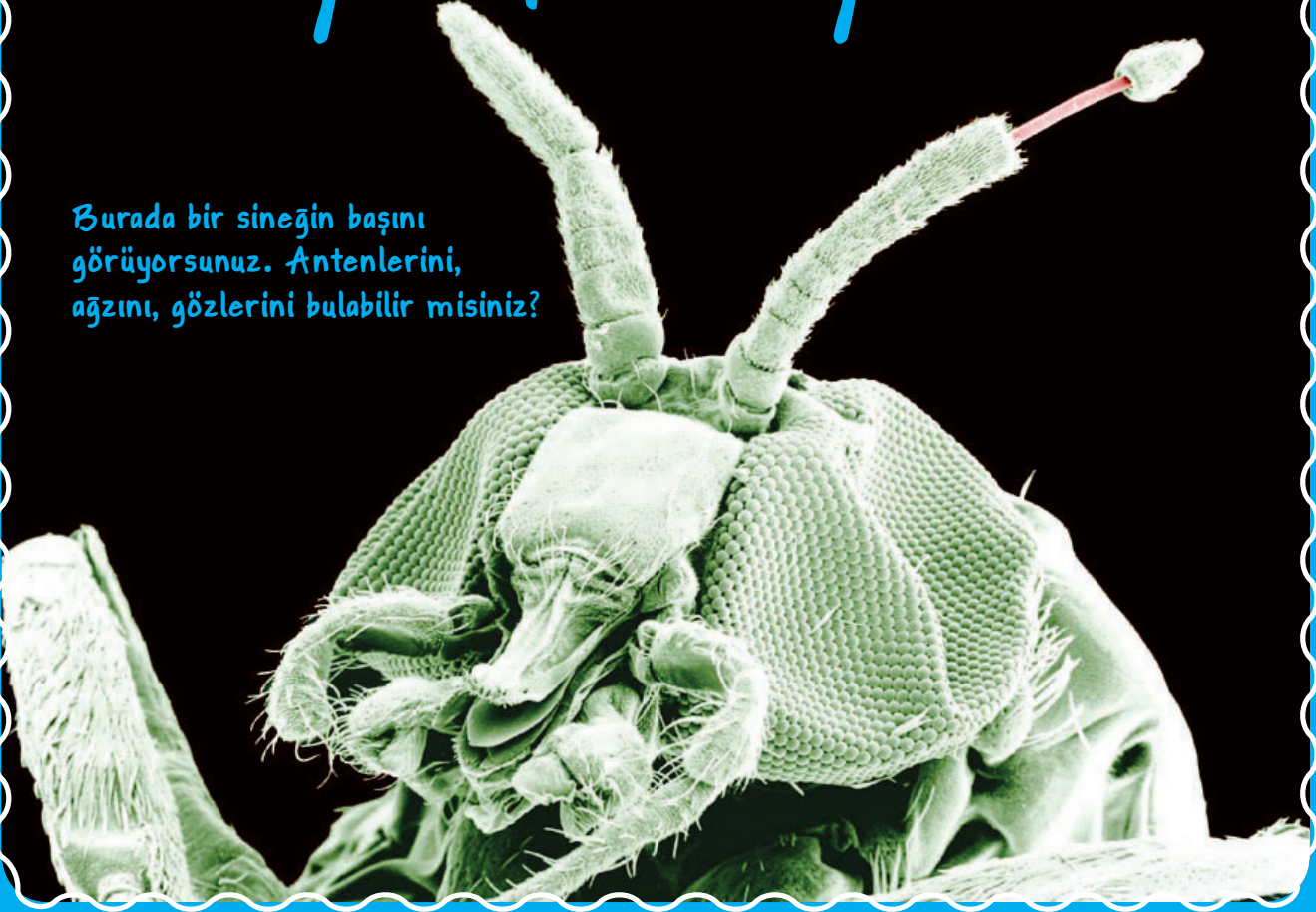


# Bu Sineęi Hangi Mikroskop Böyle Gösteriyor?

Burada bir sineğin başını  
görüyorsunuz. Antenlerini,  
ağzını, gözlerini bulabilir misiniz?



**Işık mikroskopu, üzerine ışık tutulan nesneleri yüzlerce, hatta binlerce kat büyük gösterebilir. Böylece çıplak gözle göremediğimiz birçok şeyi görebiliriz. Elektron mikroskoplarıysa boyutları “nanometre”yle, yani milimetrenin milyonda biriyle tanımlanan nesneleri bile görebilmemizi sağlar.**

Işık mikroskoplarında nesnenin üzerine güçlü bir ışık yansıtılır. Bu ışık sayesinde iyice görünür hale gelen nesne, merceklerin de yardımıyla kocaman görünür. Ancak milimetrenin milyonda biri gibi bir boyut söz konusu olduğunda, bu mikroskoplar işe yaramaz. Bu durumda elektron mikroskopları kullanılır. Elektron mikroskoplarının 1931’de üretilen ilk örneği nesneleri yalnızca 400 kat büyük

gösterebiliyormuş. Bugün kullanılan bazı elektron mikroskoplarıysa 2 milyon kat büyütme özelliğine sahip.

Peki nasıl? Elektron mikroskopları, incelenen nesnenin üzerine elektronlar gönderir. Bu elektronlar, nesnenin yüzeyine çarptığında, yüzeydeki bazı elektronların koparak çevreye dağılmasına neden olur. Dağılan elektronlar,

mikroskoptaki duyarlı algılayıcılar tarafından saptanır. Böylece elektronların nasıl dağıldığına bakılarak, incelenen nesnenin neye benzediği ortaya çıkarılır. Elektronların dağılmasını, dağlık bir araziye öğle saatlerinde gelen güneş ışığının yansımaya benzetebiliriz. Tepeler, güneş ışığını her yöne yansıttığı için yüksek yerler göze daha aydınlık görünür. Çukurda kalan bölümlerse ışığı iyi yansıtamadıklarından tepelere göre karanlıkta kalır.

İşte elektron mikroskopundaki algılayıcılar, elektronların daha çok çevreye yayıldığı yüzeyleri tepe olarak kabul eder. Elektronların daha az yayıldığı alanlarıysa çukur olarak algılar. Böylece tepe ve çukurlardan oluşan, neredeyse atom boyutunda ayrıntılı bir görüntü ortaya çıkarılır.

Elektron mikroskopları yalnızca siyah-beyaz görüntü verir. Bazı görüntüler sonradan renklendirilir. Bu kar kristalleri görüntüsü de sonradan renklendirilmiş.



Bir elektron mikroskopu farklı bölümlerden oluşur. İncelenen nesnenin koyulacağı bölüm ve ekran gibi.

Levent Daşkıran

Kaynaklar:

<http://www.unl.edu/CMRACfem/em.htm>

[http://www.snaggledworks.com/em\\_for\\_dummies/](http://www.snaggledworks.com/em_for_dummies/)

