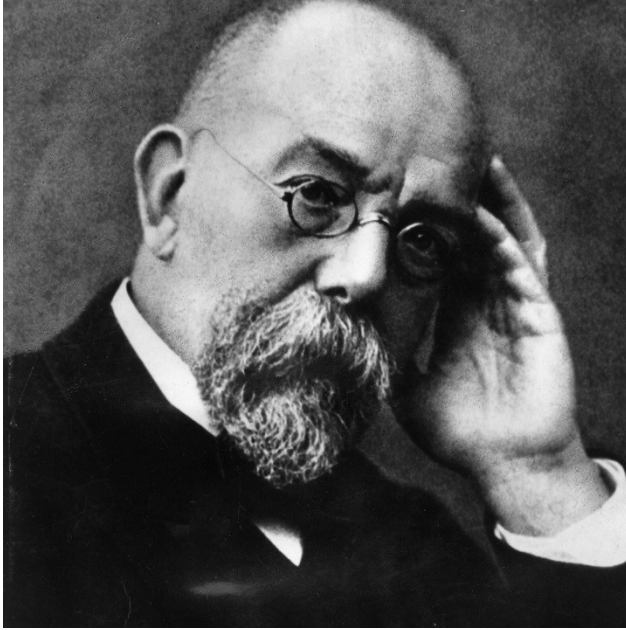


MİKROSKOP: BİLİM VE TEKNOLOJİDE DEVRİM

Mikroskobun icadı, bilim ve teknoloji alanında yeni buluşların yapılmasını hızlandırdı ve binlerce yıllık yanlış bilgilerin düzeltilmesini sağladı. Özellikle sağlık alanındaki devrimsel buluşlar, mikroskop sayesinde gerçekleşti. Galileo'nun teleskopla gördükleri, Aristo'nun fikirlerinin yanlış olduğunu kanıtlamıştı. Teleskobun 1608'de keşfedildiği dönemde, Hollandalı mercek ustaları mikroskobu da icat etti. İlk yıllarda mikroskop, sinek ve böcekleri yakından görmek isteyenler için bir eğlence aracı oldu. Daha sonra mikroskopla yapılan buluşlar, modern bilimin gelişmesini hızlandırdı ve Orta Çağ'ın gerçek dışı bilgileri kitaplardan çıkartıldı. Optik mikroskop, teleskoplarda kullanılanlara benzer merceklerle mikroskopik objeleri görmemizi sağlar. Ancak teleskobun objektifi mikroskopunkinden çok büyüktür. Çünkü uzaktaki objeleri görebilmek için fazla miktarda ışık gerekir ve yeterli ışığı toplayabilmek için geniş objektifler kullanılır. Mikroskopla incelenen objeler, üzerlerine güçlü ışık demeti gönderilerek aydınlatıldığı için hassas mikroskopların bile objektiflerinin çapları küçüktür.



Şarbon, kolera ve tüberküloza neden olan bakterileri bulan Robert Koch

Mikroskop ve önemli buluşlar

Canlılardaki dokuların yapısı ilk kez 1644'te mikroskop sayesinde incelenebilmişti. Yirmi yıl sonra İngiliz bilim adamı R. Hooke, mikroskopla mantar meşesi ağacından elde edilen ve şişe tıpası yapılan mantarın yapısını inceledi. Mantarın yapısının içi boş odacıklara benzediğini görüp bu odacıklara hücre adını verdi. Ağaçtaki mantar hücreleri ölü olduğu için içleri boştur ama o bunu bilmiyordu. Hooke, sineklerin gözünün yüzlerce küçük gözcükten oluştuğunu da mikroskopla keşfetti. Hollandalı kumaş tüccarı A. van

Leeuwenhoek; kumaşları incelemek için aldığı mikroskopla kan, deri, saç ve böcekleri inceledi. Ardından mercek ve mikroskop üretmeye de başladı. Bazı buluşları, İngiliz Kraliyet Akademisi tarafından basıldı. Leeuwenhoek, 1676'da mikroskopla bakterilerin varlığını keşfeden ilk kişi oldu. Ancak Kraliyet Akademisi, "tek hücreli bağımsız bir canlı yoktur" diyerek ona inanmadı. Başka uzmanlar da bakterileri mikroskopla belirleyince Leeuwenhoek'in saygınlığı arttı. Rus Çarı I. Petro tarafından da ziyaret edilen Leeuwenhoek, mikrobiyoloji biliminin kurucusu kabul ediliyor. Almanya'da M. Schleiden, 1838'de mikroskopla incelediği bitkilerin hücrelerden oluştuğunu keşfetti. Bir yıl sonra hayvan dokularını inceleyen zoologlar, hayvanların da hücrelerden oluştuğunu açıkladı. R. Remak, her canlı hücresinin daha önceki bir hücrenin bölünmesi ile ortaya çıktığını buldu. Bu teori 1855'te Doktor R. Virchow tarafından yayınlandı ve mikroskop sayesinde hücre biyolojisi bilim alanı gelişti. R. Koch 1875'te mikroskopla şarbon hastalığına neden olan bakteriyi (basilus antrasis) keşfetti. Böylece bulaşıcı hastalıklara, insanların kızdırdığı tanrıların değil mikroorganizmaların neden olduğu anlaşıldı. Ardından tedavi yöntemleri ve aşılar geliştirildi. R. Koch, koleraya ve tüberküloza neden olan bakterileri keşfettikten sonra 1905'te Nobel Tıp Ödülü'nü kazandı. Louis Pasteur, 1881'de şarbon ve 1885'te de kuduz aşısını keşfetti. II. Abdülhamit 1886'da Pasteur'e Mecidiye Nişanı gönderdi. Optik mikroskoptan daha hassas olan elektron mikroskoplarla, insan saçının 100 binde biri kadar küçük olan moleküller inceleniyor.

Prof. Dr. Ural Akbulut
ODTÜ Kimya Bölümü