

MICHAEL FARADAY

(1791-1867)

Çağımız, elektrik çağıdır. Zaman zaman uzay, bazen de atom çağı olarak adlandırıldığı da bir gerçektir; ancak uzay yolculukları ve nükleer silahlar, potansiyel önemleri ne olursa olsun, günlük hayatımız üzerinde nispeten daha az etkiye sahiptir. Ama elektrikli aletleri sürekli kullanırız. Aslında, hiçbir teknolojik özelliğin çağımızı elektrik kullanımından daha iyi özetleyemeyeceği rahatlıkla söylenebilir.

Elektriğe hükmetmemize pek çok kişinin katkısı vardır: Charles Augustine de Coulomb, Kont Alessandro Volta, Hans Christian Oersted ve André Marie Ampere en önemlileri arasında sayılabilir. Fakat başkalarından çok daha yükseklerde bir yerlerde iki İngiliz bilim adamı; Michael Faraday ve James derk Maxwell yer almaktadır. Bu iki insan, çalışmaları birbirini kısmen tamamlar nitelikte olsa da hiçbir anlamda ortak çalışma yürütmediler ve her biri kendi kişisel başarılarıyla bu üstenin en üstlerinde birer yer hak ettiler.

Michael Faraday 1791 yılında İngiltere - Nevvington'da doğmuştur. Yoksul bir aileden gelmektedir ve büyük ölçüde kendi kendisini eğitmiştir. On dört yaşındayken, kitap ciltleyen ve satan bir kişinin yanına çırak olarak girmiş ve eline geçen bu fırsatı bol bol okuyarak değerlendirmiştir. Yirmi yaşına geldiğinde ünlü İngiliz bilim adamı Sir Humphry Davy'nin konferanslarını dinledi ve adeta büyüledi. Davy'ye asistanı olmak istediğini yazdı ve işe alındı. Bir iki yıl içinde Faraday kendi başına önemli buluşlar yapmaya başlamıştı. Matematikte iyi bir temeli olmamasına karşın bir deneysel fizikçi olarak erişilmezdi.

Faraday, elektrik alanına ilk önemli yeniliği 1821 yılında getirdi. İki yıl önce Oersted, yakınındaki bir kablodan elektrik akımı geçen bir pusulanın ibresinde sapma olduğunu bulmuştu. Bu durum Faraday'a, mıknatısın sabit tutulması halinde belki de kablonun hareket edebileceğini düşündürdü. Bu sezgi üzerine harekete geçerek, bir mıknatıs ve içinden elektrik akımı geçtiği sürece bir mıknatısın yakınında sürekli dönen bir kablodan oluşan dahice bir düzenek yapmayı başardı. Aslında Faraday'ın yaptığı ilk elektrik motoruydu; bir cismi hareket ettirmek için elektrik akımı kullanan ilk düzenektir. Faraday'ın icadı tüm ilkelliğine karşın günümüzde kullanılan elektrik motorlarının hepsinin atasıydı.

Bu müthiş bir gelişmeydi. Ancak, elektrik akımı üretmek için o günün ilkel pillerinden başka bir yöntem bulunamadığı sürece uygulamada sağlayacağı yararlar kısıtlı kalıyordu. Faraday manyetikliği kullanarak elektrik üretmek için bir yol olması gerektiğinden son derece emindi ve durup dinlenmeden bu yolu aradı. Sabit bir mıknatıs, bir kabloya endüksiyon akımı vermeyecektir. Ama 1831 yılında Faraday, kapalı bir devre içinde bir mıknatıs gezdirilmesi

halinde, mıknatıs hareket ettiği sürece devrede akım olduğunu keşfetti. Bu etki "elektromanyetik endüksiyon" olarak adlandırılır ve bu etkiyi ortaya çıkaran kanunun (Faraday Kanunu) bulunması, genellikle Faraday'ın en büyük başarısı olarak kabul edilir.

Bu buluş iki nedenle anıtsal niteliktedir: Birincisi; Faraday kanunu elektromanyetiklik teorisini anlamamızda yüksek önem taşımaktadır. İkincisi; Faraday'ın ilk elektrik dinamosunu yaparak göstermiş olduğu gibi, elektromanyetik endüksiyon sürekli elektrik akımı üretiminde kullanılabilir. Şehirlerimizin ve fabrikalarımızın güç kaynağı olan modern elektrik jeneratörleri Faraday'ın düzeneğine göre çok daha gelişkin olmakla birlikte, aslında hepsi aynı elektromanyetik endüksiyon ilkesine dayanır.

Faraday kimya alanına da katkılarda bulundu. Gazları sıvılaştırmak için yöntemler geliştirdi ve aralarında benzenin de bulunduğu çeşitli kimyasal maddeler keşfetti. Daha fazla önem taşıyan çalışmaları elektrokimya (elektrik akımının kimyasal etkilerinin incelenmesi) alanında yaptıklarıdır. Faraday'ın dikkatle yürüttüğu deneyler, elektrolizin O'nun adıyla anılan ve elektrokimyanın temellerini oluşturan iki kanununu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, bu alanda kullanılan anot, katot, elektrot ve iyon gibi önemli terimleri de yaygınlaştırmıştır.

Fiziđe, manyetik çizgiler ve elektrik güç çizgileri gibi önemli kavramları getiren Faraday'dı. Mıknatısların kendilerini değil de aralarında oluşan manyetik alana önem vererek modern fizikte, Maxwell denklemleri de dahil olmak üzere, birçok yeniliğin yolunun açılmasına hizmet etmiştir. Faraday, bir manyetik alan içinden geçen polarize edilmiş ışığın polarizasyon yönünün döndüğünü de bulmuştur. Bu buluş önemlidir, çünkü ışık ve manyetiklik arasında bir ilişki olduğunun ilk işaretidir.

Faraday sadece akıllı değil yakışıklıydı da ve bilimsel konferansları çok ilgi çekti. Ama O, alçakgönüllüydü; ün, para ve şan şeref umurunda bile değildi. Şövalyelik sanım reddetti ve İngiliz Kraliyet Bilim akademisinin başkanı olması için yapılan teklifleri de geri çevirdi. Uzun ve mutlu bir evlilik hayatı vardı ama çocuğu yoktu. 1867'de Londra yakınlarında öldü.

Kaynak: Michael H. Hart, Dünya Tarihine Yön Veren En Etkin 100, Neden Kitap Yayıncılık, İstanbul, 2008, s. 120-122.