

*BÜYÜK MÜHENDİSLER 2

"Heinrich Hertz (1857-1894)"

Hansa Birliği'ne bağlı özgür şehir Hamburg'da 22 Şubat 1857'de doğan Hertz, varlıklı ve kültürlü bir ailede büyüdü.

Hertz 1875'te lise diplomasını aldıktan sonra, yapı mühendisliği kariyerine hazırlanmak amacıyla Frankfurt'a gitti. Burada bir inşaat mühendisliği şirketinde iş deneyimi kazandı. Kısa bir süre Dresden'deki teknik üniversiteye devam ettikten sonra 1876'da askerlik görevini yapmak üzere Berlin'deki demiryolu alayına katıldı.

1877'de Münih'e gitti. Hertz, okul yıllarından beri doğa bilimleri ile mühendislik arasında kararsız kalmıştı. Mühendislik sınavına hazırlanırken bir yandan da düzenli olarak matematik ve doğa bilimleri üzerine çalışmıştı. Universitat München'e girmeye karar verdi.

Hertz, Universitat München'deki ilk yanyılında matematik eğitimi aldı. Deneysel fizikçi Philipp Von Jolly'nin tavsiyesiyle Fransız ustalarının çalışmalarını okudu, matematik ve mekaniği tarihsel gelişimleri çerçevesinde öğrendi ve geçmişte yaşamış mucitlerle ilgili bilgilerini derinleştirdi. Eliptik fonksiyonları ve modern matematiğin diğer konularını çok soyut, pratik kullanımdan uzak buldu.

Hertz üniversitedeki ikinci yanyılı Jolly'nin laboratuvarında, üçüncü yanyılı ise teknik üniversitede geçirdi. Yoğun matematik çalışmalarının ardından bu uygulama deneyimini son derece tatmin edici buldu.

Helmholtz ve Kirchhoff'un ününden etkilendiği Berlin'e gitmeye karar verdi. Kirchhoff'un kuramsal fizik derslerine katıldı ama pek az yeni bilgiyle karşılaştı.

Berlin'deki araştırma ortamı özellikle fizik alanında, bir hayli rekabetçiydi. Hertz, felsefe bölümünün elektriksel eylemsizlikle ilgili deneysel bir problemin çözümü için ödül koyduğunu öğrendi. Üniversitede daha ikinci yılı olmasına karşın özgün bir araştırmaya girişmek ve ödülü kazanmaya çalışmak onu çok heyecanlandırdı. Problemi ortaya atan Helmholtz çözümünü de



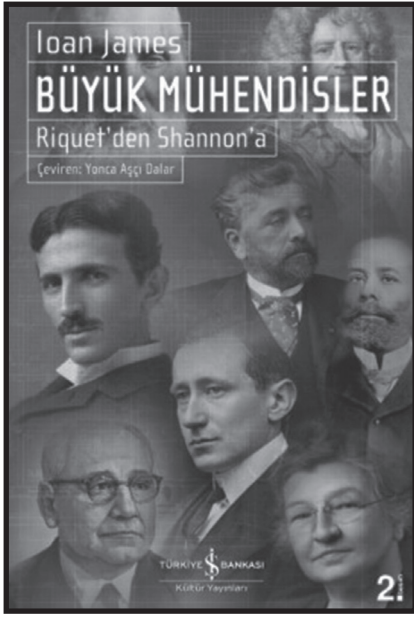
çok ilgiliydi. Hertz'e yeni kurulan fizik enstitüsünde bir oda verdi, onu konuyla ilgili kaynaklara yönlendirdi ve kaydettiği ilerlemeleri günbegün izledi. Helmholtz fiziğin iki yönünün birbirini tamamladığını düşünüyordu.

Hertz, 1879 yılında ödülü kazandı; bir madalya almış, 1880 tarihli Annalen der Physik'de (Fizik Yıllığı) ilk yayını yapmış ve Helmholtz'un giderek artan saygısını kazanmıştı.

Dönen iletkenlerde manyetik indüksiyon konusundaki doktora tezini yazdı; bu tamamen kuramsal çalışmayı tamamlamak yalnızca üç ayını almıştı. Arago'dan Faraday'a, Emil Jochman'dan Maxwell'e birçokları tarafından kısmen ele alınmış bir problemi tüm detaylarıyla incelemişti. Tezini Ocak 1880'de sundu ve ertesi ay sınava girdi. Berlin'de çok nadir verilen yüksek şeref derecesiyle doktorasını aldı. Hertz aynı yıl Helmholtz'un Physikalische Gesellschaft zu Berlin'deki uygulamalarına yardım etmek üzere maaşla yayında çalışmaya başladı.

Almanya'da matematiksel fiziğin ayrı bir dal olarak kabil edilmeye başlandığı zamanlardı. Universitat zu Kiel'de bu alanda bir privatdozent kadrosu açılıp da Kirchhoff Hertz'i bu kadro için önerince, o da bu fırsattan yararlandı. 1883'te Kiel'e taşındı ve kısa sürede ders anlatmadaki başarısıyla dikkatleri üzerine çekti.

Tek sorun, Kiel'de fizik laboratuvarı olmadığı için çok fazla deneysel çalışma yapamamasıydı. Hertz bunun üzerine kuramsal fiziğe yöneldi ve Maxwell'in elektromanyetizma kuramıyla ilgili etkili bir çalışma yayımladı. Yine de üniversitesinin teklif ettiği extraordinarius (dışardan atanmış profesör) kadrosunu yalnızca bir kuramsal fizikçi olmak istemediği için reddetti. Bu olay duyulunca, Technische Hochschule Karlsruhe kendisine fizik bölümünde ordinarius (daimi profesörlük) kadrosu teklif etti. Enstitünün fizik laboratuvarını görüp beğenmesinin ardından Hertz teklifi kabul



etti. Hertz 1885'ten 1889'a, Karlsruhe'de dört verimli yıl geçirdi. 1886 yılında adını dünya çapında duyuracak deneysel çalışmalara başladı ve Maxwell'in öngördüğü elektromanyetik ışımanın varlığını kanıtlayarak Berlin Akademisi'nin bu problem için koyduğu ödülün sahibi oldu. Böylelikle görünür ışık spektrumu, bugün radyo spektrumu dediğimiz yönde genişletilmiş oldu. Hertz elektromanyetik dalgaların varlığını göstermekle kalmayıp, bunların boşlukta yayılabilirdiklerini de ortaya koymuştu.

Helmholtz, Hertz'in "elektrik dalgalarının" varlığını kanıtladığını Physikalische Gesellschaft'a şu cümleyle bildirecekti: "Beyler bugün size yüzyılın en önemli keşfini anlatacağım." Helmholtz, Hertz'in deneylerinin önemini özetlerken, bu deneylerin ışık ve elektriğin yakından ilişkili olduğunu gösterdiğini söyledi.

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn'dan fizik bölümü başkanlığı teklif edilince, üniversitenin bilimsel saygınlığından ziyade şehrin cazip konumu nedeniyle işi kabul etti. Bunun üzerine Hertz 1889 baharında

Bonn'a taşındı ve termodinamiğin büyük ismi Rudolf Clausius'un yerine geçti.

Hertz elektromanyetizmayla ilgili araştırmaları, Maxwell'in kuramının Alman fizikçiler tarafından kabulünü kolaylaştırmakla kalmayıp, onlara deneysel çalışmalarda iyi bir kuramsal temelin ne kadar önemli olduğunu öğretti. Hertz, Bonn'daki laboratuvarla ilgili düzenlemeleri tamamlayınca deneysel araştırmalarına döndü. Ancak art arda gelen başarısızlıklar nedeniyle cesareti kırıldı. Annalen'de Maxwell'in kuramıyla ilgili iki klasik makale daha yayımladıktan sonra oldukça farklı bir alana yöneldi.

En az eylem ilkesinin mekanik ve fizikte uzun bir geçmişi vardır. Helmholtz bu ilkeyi yeniden incelemiş, Hertz de mekanik ilkelerle ilgili tamamen kuramsal bir makale yazarak onun izinden gitmişti. Helmholtz ve diğerleri

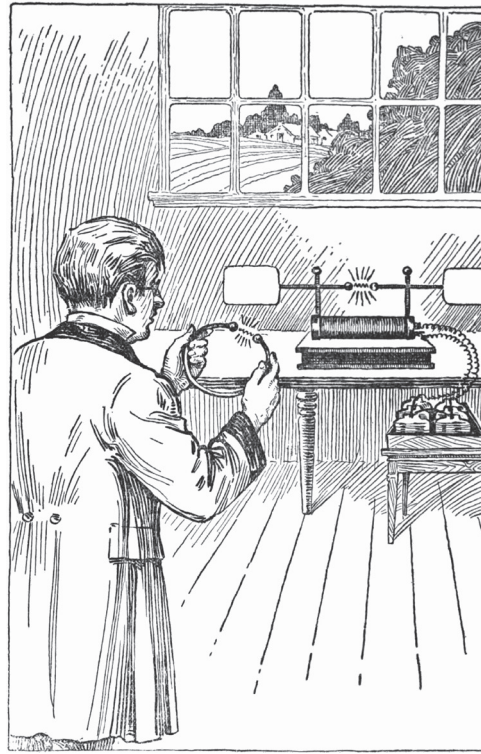
bu alandaki çalışmalarını saygıyla yaklaşıyorlar da, kesin bir hüküm vermemişler, Hertz'in kuramları Ludwig Wittgenstein'in desteği haricinde genel kabul görmemişti. Bu arada Hertz'in sağlığı bozulmaya başlamıştı. Hertz, 1894 yılının ilk günü, Mozart'la hemen hemen aynı süre hayatta kalarak, 36 yaşında kan zehirlenmesin-

den öldü. Eşi ve iki kızı, 1937'de Nazi Almanyası'ndan kaçarak İngiltere'ye gittiler ve Cambridge'e yerleştiler.

Hertz'in ölümünün ardından onun yaşamı ve çalışmalarıyla ilgili birçok çalışma yapıldı. Appleyard (1930) Hertz'in yaşamı ve çalışmalarıyla ilgili harika çalışmasını şöyle bitirir:

"yakın dostları Hertz'i sıcak kanlı, sosyal, arkadaş canlısı, iyi bir hoca, benzersiz bir alçakgönüllülükle büyük profesör havaları takınmayan ve keşiflerinden bahsederken bile kendini öne çıkarmayan bir adam olarak hatırlar. Royal Society kendisine Rumford

Madalyası'nı verdiğinde -nedenini kimsenin bilmediği bir şekilde- bir iki gün sessizce ortadan kaybolmuş, sonra yine sessizce geri dönmüştü. Yaşamının erken döneminde oluştuğu, sorularını kendi başına çözme alışkanlığını



hep sürdürdü. Problemleri laboratuvarında yalnızken çözmeyi tercih ederdi. Kendini mühendislik yerine bilime adanmış bir adam olarak kabul ederdi; yine de elektrik bilimindeki temel teknik ilerlemeye katkısı inanılmaz derecede büyük oldu."