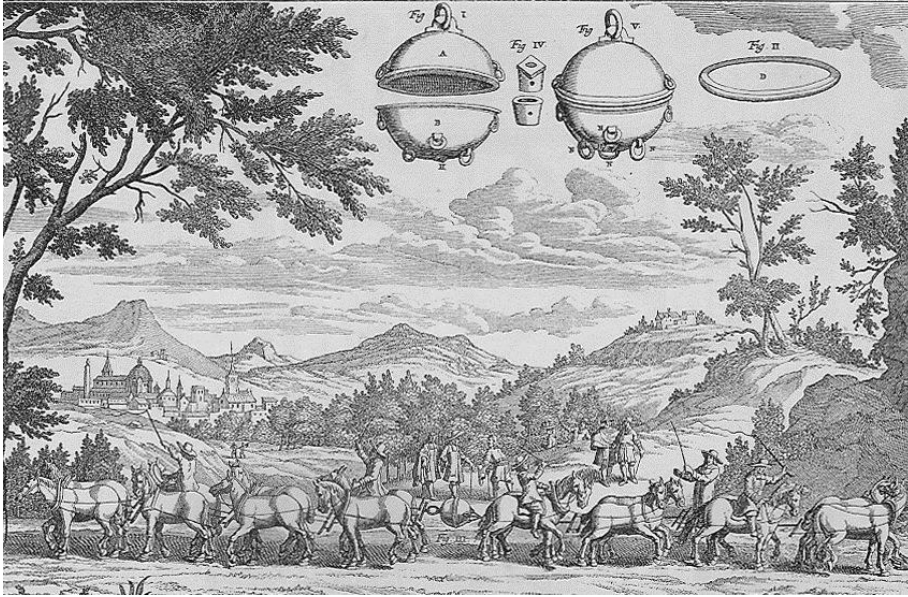


MAGDEBURG YARIM KÜRELERİ VE İLK VAKUM POMPASI

Otto von Guericke (1602-1682), vakum pompasını icat ederek atmosfer basıncının gücünü gösteren ve ilk statik elektrik üreticini icat eden Alman fizikçidir. İki adet bakır yarım küre, bir vakum pompası ve 16 atla yapılan Magdeburg yarım küreleri deneyini bilen çoktur. Ancak o tarihi deneyi yapan Otto von Guericke'in adını bilen azdır. Otto von Guericke, hukuk eğitimi aldıktan sonra Leiden Üniversitesi'nde matematik, fizik ve mühendislik dersleri aldı. Önemli bilimsel çalışmaları olan Guericke, Magdeburg'da uzun süre belediye başkanlığı da yaptı. Guericke, Aristo'nun doğada vakum olamayacağını öne süren teorisine inanmıyordu. Aristo "doğa vakumdan nefret eder, doğada vakum yoktur" dediği için bilim adamları yüz yıllarca havasız bir ortam olamayacağına inanmıştı. İtalyan A. Torricelli 1643'te, bir cam boruya cıva doldurup boruyu ters çevirdikten sonra cıva dolu bir kaba yerleştirerek barometreyi icat etmişti. Cam borudaki cıvanın üst kısmında havasız bir boşluk elde ettiğini açıklayan Torricelli, Aristo'nun vakum yoktur teorisini çürütmüştü. Ancak Aristo felsefesini benimseyen diğer filozoflar bunu kabul etmedi. Tanınmış matematikçi B. Pascal, cıvalı barometre deneyini defalarca tekrarladı ve cıvanın üst kısmında vakum oluştuğundan şüphesi olmadığını ilan etti.



Magdeburg yarım küreleri ve 16 at deneyi

Magdeburg Yarım Küreleri her şeyi değiştirdi

Otto von Guericke, barometre ile yakından ilgilendi ve kendisi de barometreler yaptı. Evinin dışına çatıya kadar uzanan bir su barometresi yaparak hava tahminleri için kullandı. Vakumun varlığına inanan Guericke, pistonlu bir vakum pompası yapmaya karar verdi. Kömür ateşini güçlendirmek için kullanılan körüklerin prensibinin tersini kullanarak havayı emebilen ilk vakum pompasını icat etti. Ahşaptan yaptığı bir ucu kapalı olan borunun içini suyla doldurup kendi icat ettiği pompayla suyu boşaltarak suyun çıktığı kısımda

vakum oluşturdu. Ancak ahşap borunun gözeneklerinden içeriye hava sızdığı için vakum kalıcı olmuyordu. Ardından, metalden yaptığı içi boş, küre şeklindeki kapları vakum pompasına bağlayarak metal kapların havasını boşaltmayı başardı. Metal kaba bağlı borunun ucundaki musluk açık iken havayı boşaltan Guericke, musluğu kapatarak kabın içindeki vakumu korumayı başardı. Guericke, vakumun varlığına inanmayanları ikna edecek bir deney tasarladı ve bunu İmparator III. Ferdinand'ın huzurunda gerçekleştirdi. Guericke, 50 santimetre çapında bakırdan iki yarım küre yaptı ve bunlardan bir tanesine metal bir musluk taktı. Yarım kürelere, kalın metal halkalar da bağlamıştı. Guericke, 1654'te imparatorun huzurunda iki bakır yarım kürenin arasına balmumu ve terebentin emdirilmiş deri bir conta koydu ve yarım kürenin musluğuna vakum pompasını bağladı. Hava boşalınca, musluğu kapatıp içeriye hava girişini engellediği yarım kürelere 8'er at bağlayıp yürüttü. Ancak 16 atın gücü yarım küreleri birbirinden ayırmaya yetmedi. Böylece Otto von Guericke, Aristo'nun vakum yoktur teorisinin yanlış olduğuna tüm bilim dünyasını inandırdı ve atmosfer basıncının da gücünü kanıtladı. Bu deneyin, Boston Müzesi'nde 1983'te tekrarlanışını gösteren videoya <https://www.youtube.com/watch?v=luIqVQT4QWs> adresinden erişilebilir. Deney, 2000'de İngiltere'nin Great Torrington kasabasındaki Barometre Müzesi'nde de tekrarlandı. Magdeburg'da 1993'te Otto von Guericke niversitesi kuruldu.

Prof. Dr. Ural Akbulut
ODTÜ Kimya Bölümü