

## **TORRICELLI: BAROMETREYİ İCAT EDEN MATEMATİKÇİ**

Evangelista Torricelli, cıva dolu bir cam boru ile barometreyi icat etti ve cıvanın üst kısmında kalan boşluğun havasız yani vakum olduğunu açıkladı. Böylece Aristo'nun "doğada vakum yoktur" hipotezini de çürüttü. Fakir bir İtalyan ailenin çocuğu olduğu için Roma'daki amcasının desteğiyle okula gidebildi. Jizvit papaz okulunda ve ardından Sapienza Üniversitesi'nde matematik, astronomi, hidrolik ve mekanik alanında eğitim aldı. Torricelli'nin Roma'daki hocası B. Castelli, Galileo'nun eski öğrencisiydi. Galileo hakkında hocasından dinledikleri Torricelli'yi çok etkilemişti. Galileo'nun 1632'de bastırıldığı "Dialog" adlı kitabı ilk okuyanlardan biri Torricelli oldu. Galileo'nun kitabı, Dünya'nın evrenin merkezi olmadığını açıklayan Kopernik Sistemi'ni destekliyordu. Torricelli, Galileo'ya bir mektup yazıp kitabını çok beğendiğini ve Dünya'nın evrenin merkezi olmadığına kendisinin de inandığını belirtti. Bir yıl sonra Galileo, o kitaptaki bilgilerin dine aykırı olduğunu öne süren mahkeme tarafından hapsedildi. Torricelli'nin hocası, ev hapsindeki Galileo'ya bir mektup yazdı ve Torricelli'nin kendisini ziyaret edebilmesi için izin istedi. Galileo cevabi yazısında, Torricelli ile görüşmeyi arzu ettiğini ve onun matematik alanındaki buluşlarını açıkladığı kitabı inceleyeceğini bildirdi.



**Evangelista Torricelli**



**Toricelli onuruna 1959'da Rusya'da bastırılan pul**

### **Toricelli'nin barometresi ve Opera Geometrica adlı matematik kitabı**

Toricelli'nin Galileo'yu ziyareti çok gecikse de Galileo'nun ölümünden birkaç ay önce görüşebildiler. Torricelli, yazdığı matematik kitabı ve yapacağı barometre konusunda Galileo'nun görüşünü aldı ve barometreyi 1643'te icat etti. Bilindiği gibi bir kuyudaki su, 10,33 metreden daha derinde ise yukarıya takılan bir pompayla vakum yapılarak çekilemez. Suyu 10,33 metreden yukarıya basmak için pompa, kuyudaki su seviyesine yakın veya suyun içinde olmalıdır. Torricelli, cıva dolu bir boru kullandığı için cıvanın yüksekliği 76 santimetrede sabit kalmıştı. Çünkü bir santimetre kare kesitinde ve 76 santimetre yüksekliğindeki cıvanın ağırlığı, aynı kesitteki 10,33 metre suyun ağırlığına veya yerden atmosferin sonuna kadar uzanan bir santimetre kesitteki havanın ağırlığına eşittir. Bu ağırlıklardan birinin, bir santimetre kareye uyguladığı basınç bir atmosferdir. Torricelli, barometrede yoğunluğu suyun 13,6 katı olan cıva kullanmıştı. Çünkü suyun vakumla çekilebileceği maksimum yükseklik olan 10,33 metreyi (1033 santimetre) cıvanın yoğunluğuna bölmüş ve cıvanın yüksekliğinin 76 santimetre olacağını hesaplamıştı. Torricelli'den önce Filozof R. Descartes'ın da bir su barometresi yapmaya çalıştığı biliniyor. İtalyan G. Berti, bir ucu kapalı ve içi su dolu olan 11 metrelik kurşun bir boruyu suya daldırınca borudaki su seviyesinin 10 metreye indiğini görmüş ama önemini anlayamamıştı. Torricelli, iyi bir matematikçiydi ve sonsuz seriler alanında uzmandı. "Toricelli Trompeti" denilen ve yüzey alanı sonsuz olduğu halde hacmi sonlu olan şekli tanımlayan denklemi o bulmuştu. Torricelli 1644'te basılan Opera Geometrica adlı kitabında, bazı önemli matematik problemlerinin

özümünü açıkladı. Bir ember eğrisinin (sikloid) alanının ve ağırlık merkezinin hesaplanışını bulunca Avrupa'nın saygın matematikçilerinden biri oldu.

**Prof. Dr. Ural Akbulut**  
**ODTÜ Kimya Bölümü**