

BATTANI: COPERNICUS'A ASTRONOMİ ÖNDERLİĞİ YAPTI

Battani, Urfa-Harran'da 850 yılında doğdu ve Suriye'nin Rakka kentinde eğitim aldı. Astronomi ve trigonometri alanlarında zamanının en önde gelen Müslüman bilim adamlarından biriydi. Avrupa'da Albatenius veya Albategni olarak anılırdı. Babası, Cabir bin Sinan el-Harrani astronomiye meraklı bir bilimsel cihaz yapımcısıydı. Battani, babasının da etkisiyle astronomi ve matematik eğitimi alırken kendi astronomi aletlerini de üretmeye başladı. Halife Harun Reşit döneminde Rakka çok gelişince Battani oradaki bilimsel ortamdan yararlanarak astronomi ölçümleri yapıp değerli eserler yazdı. Battani hakkında yazılı bilgiler sınırlıdır. Ancak bazı belgeler, onun hassas ölçümler yaparak elde ettiği verilerin yüzyıllarca Avrupalı astronomi uzmanlarına ışık tuttuğunu göstermektedir. O dönemde yaşayan Müslüman bilim adamlarını tanıtan Endeks adlı kitapta, Battani'nin bilimsel üstünlüğü kolayca görülür. Kitabı 988'de yazan Bin Nedim, kitabın Battani ile ilgili bölümünde “ Battani; geometri, teorik ve uygulamalı astronomi ile astroloji alanlarının tanınmış liderlerindedir. Güneş ve Ay'ın hareketlerini çok iyi gözlemleyip hesaplar yaparak bu gök cisimlerinin hareketlerini, Pitolemi'nin (Batlamyus) kitabında anlatılanlardan çok daha doğru şekilde açıklamıştır. İslam dünyasında, gök cisimlerinin hareketlerini Battani kadar büyük bir hassasiyetle ölçüm yaparak hesaplayan başka biri yoktur” denilmektedir.



Battani

Astronomi ve trigonometri dehası

Battani'nin Kitab az Zij adlı eseri, dünyada en iyi bilinen ve Avrupa dillerine en çok tercüme edilen kitabıdır. Battani'nin bu kitabı, Copernicus ve Kepler gibi Avrupa'nın önde gelen astronomi uzmanlarının çalışmalarına ışık tuttu. Battani'nin bilimsel buluşlarının en önemlisi, bir yılın 365 gün 6 saat 46 dakika ve 24 saniye olduğunu hesaplamasıydı. Yaptığı gözlemler sonucunda incelediği 489 yıldızı katalogladı. Önemli buluşlarından biri de Dünya'nın Güneş etrafında dönerken

dairesel bir yörünge izlemediğini fark etmesidir. Dünya'nın yıl içinde bazen Güneşe yaklaştığını ve bazen de uzaklaştığını gözlemleyince, Dünya'nın elips şeklinde bir yörüngesi olduğunu buldu. Dünyanın eksen eğikliğinin 23 derece 35 dakika olduğunu hesapladı. Battani'nin Güneş ve Ay'la ilgili hesapları sayesinde yıllarca doğru sanılan Ptolemy'nin hatalı verileri düzeltildi. Bu ölçümler; yüzyıllar sonra Copernicus tarafından açıklanan hesap sonuçlarından bile daha doğrudur. Copernicus; astronomide devrim yapan De Revolutionibus Orbium Coelestium adlı kitabında; 23 kez Battani'nin kitabına ve hesaplarına atıf yapmıştır. Battani astronomiyle ilgili hesaplarında, geometrik yöntemler yerine trigonometrik yöntemleri tercih ederek kendinden öncekilerden daha doğru sonuçlara ulaştı. Battani'nin matematik alanına yaptığı katkılar, trigonometrik eşitliklere eklediği yeni eşitliklerdir. Tanjantın; yani bir dik üçgende karşı dik kenarın komşu dik kenara oranının, $\tan(A) = \sin(A) / \cos(A)$ olduğunu Battani buldu. Ayrıca kitabında dik üçgenler için $b \sin(A) = a \sin(90-A)$ eşitliğini verdi. Yaşamı boyunca gökyüzünü inceleyip gök cisimleri arasındaki ilişkileri matematiksel olarak açıklamaya çalışan Battani, ülke yöneticilerinin adil olmayan kararlarına karşı çıktı. Rakka halkından istenen aşırı orandaki vergileri protesto etmek için protestocularla birlikte Bağdat'a giden Battani, dönüş yolunda rahatsızlanıp 929'da öldü.

Prof. Dr. Ural Akbulut
ODTÜ Kimya Bölümü