

AST101

ASTRONOMİ TARİHİ

2017 - 2018 Güz Dönemi (Z, UK:2, AKTS:3)
10. Kısım

Doç. Dr. Kutluay YÜCE

Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi
Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü

Kutluay Yüce: "Ders amaçlı notlar; çoğaltılamaz."

RÖNESANS

Fransızca'da yeniden doğuş anlamına gelen bu dönem eğitim, sanat ve edebiyatın yeniden canlanmasıdır. 1450-1600 yılları arasındaki dönemdir. Daha önceden keşfedilmiş ancak Avrupa'da yeni kullanılmaya başlanmış olan üç temel buluş rönesans sürecinde etken olmuştur.

Matbaa: Baskı tekniğinin gelişmesiyle kitap sadece varlıklı kimselerin sahip olacağı nesne olmaktan çıkmış, insanlara yepyeni bir dünyanın ufuklarını açmıştır.

Pusula: Coğrafi keşiflerin başlamasına neden olmuştur, Avrupa toplumunun bazı alışkanlıklarının değişmesine neden olmuştur.

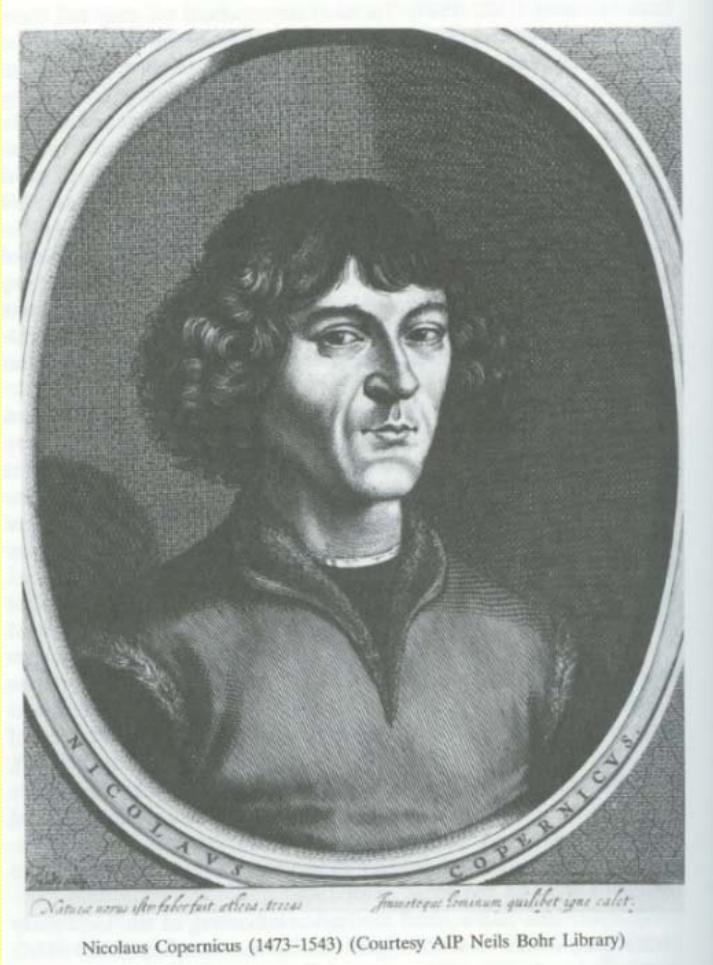
Barut: Feodal düzenin yıkılıp özgürlükçü bir ortamın doğmasına neden olmuştur.

RÖNESANS

Rönesans da bilime katkı yapanlar, daha ziyade sanatçılardan gelmiştir. Bu dönemde yine yer yer bilime karşı bazı eğilimlere rastlamak mümkündür. “Yer merkezli evren modeli” hakkında kuşkuların olmasına rağmen, Rönesans dönemine kadar geçerliliğini korumuştur. Rönesans dönemi süresince de üniversitelerde halâ Batlamyus modeli öğretiliyor ve savunuluyordu.

İtalya’da Bilimler Akademisi, İngiltere’de Kraliyet Bilimler Akademisi, sonra 1666’da Fransa Bilimler Akademisi kuruldu. Ve endüstri ile bilim etkileşmesi sağlanmış oldu.

KOPERNİK (1473-1543)



Doğumu
1473
Polonya

Ölümü
1543
İtalya

Kopernik (devam)

Polonya'da doğmuş, çeşitli üniversitelerde ilâhiyat, matematik, ekonomi, tıp, hukuk eğitimi görmüştür. Eğitimin sonunda papaz olarak görev yapmıştır.

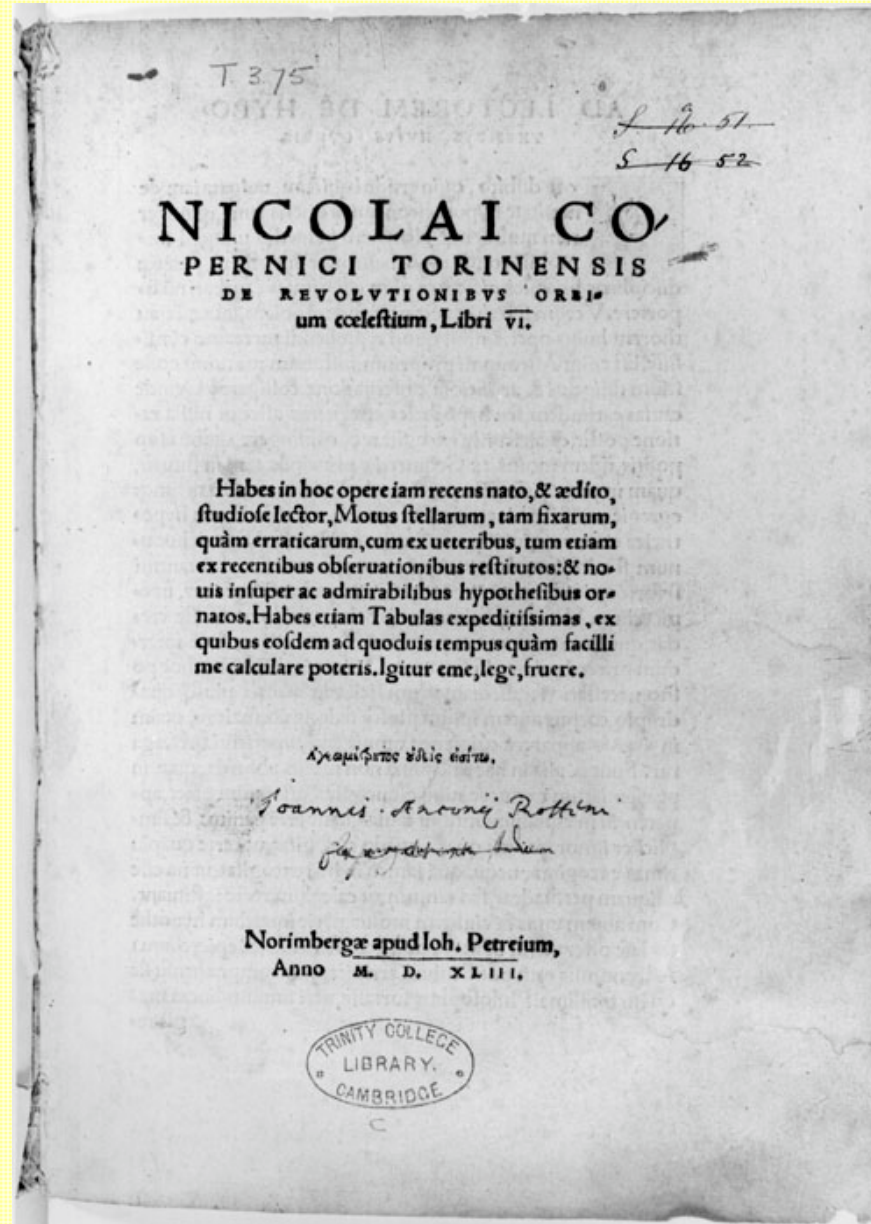
Ölümüne yakın bir tarihte “**Gök Kürelerin Hareketi**” adlı kitabı yayımlandı:

- ✓ “Yer’in ve gezegenlerin Güneş etrafında dairesel yörüngelerde sabit hızlarla dolandıklarını savundu.”
- ✓ “Ay ise dolanmasını Yer çevresinde sürdürmekteydi. Gece ve gündüz Yer’in kendi etrafında dönüşünden, mevsimler ise Güneş çevresindeki dolanımından meydana gelmektedir.”

Kopernik (devam)

Kopernik'in bu eseri Avrupa'da (astronomlar dâhil) büyük bir heyecan yaratmamış ve ilgi çekmemiştir. Kopernik de modeline dayanak arıyordu. Bunların yanında merkeze Yer'in alınması dışında Batlamyus modelini (Aristo fiziğini) içeriyordu, her ikisinde de evren küresel ve sınırlıydı, yörüngeler dairesel ve gök cisimleri küreseldi.

Kopernik (devam)



Kutluay Yüce: "Ders amaçlı notlar; çoğaltılamaz."

Kopernik (devam)



Resim kaynak: http://www.teslasociety.com/jupiter_juno.htm

Kopernik (devam)

De Revolutionibus
(Gök Kürelerinin Hareketi)
Nicolai Copernici Tormensis de
Revolutionibus Orbium Coelestium Libri VI

Kopernik (devam)

Temel Prensipleri :

- 1)** Evren küreseldir.
- 2)** Yer küreseldir.
- 3)** Gök cisimlerinin hareketi dairesel, muntazam ve sonsuzdur.
- 4)** Yer de dahil olmak üzere bütün gezegenler Güneş'i merkeze alarak dolanırlar.

TYCHO BRAHE (1546-1601)

Çok iyi bir gözlemci

Çocuk yaşta izlediği bir Güneş Tutulması, Gökbilim Astronomiye olan merakını arttırdı!



Tycho Brahe (devam)

Avrupanın çeşitli üniversitelerinde Matematik ve Astronomi eğitimi aldıktan sonra ülkesine döndü ve 1576'da **Prag Gözlemevi**'ni kurdu. Kullanılmak üzere büyük boyutlu ve duyarlı gözlem araçları tasarladı.

Tycho Brahe ve ekibi ısrarlı sistematik bir şekilde 35 yılı aşkın bir süre, saat gibi düzenli ve dakik çalışan evrenin ölçümlerini bulabilmek için gözlemlerini sürdürdüler. Gözlemleri oldukça duyarlıydı.

Tycho Brahe (devam)

Kopernik ve Batlamyus modellerini yeterli bulmamış, yeni bir sistem geliştirmişti. Bu modelde Ay ve Güneş, merkezde bulunan Yer etrafında dolanma hareketi yaparken, diğer gezegenler Güneş'i merkez kabul eden yörüngelerde hareket etmekteydi. Yıldızlar ise, yine bunların tümünü çevreleyen bir sabit küre üzerinde bulunmaktaydı.

Tycho Brahe'nin Astronomideki asıl önemi, gözlemsel çalışmalarıdır. Mars'ın gözlenmiş 10 tane ilmek (geriye doğru) hareketinin iki tanesi, dairesel yörüngeye ilişkin beklentilere uymuyordu. Daha sonra Kepler'e bu gezegenin hareketini incelemesini önermesi üzerine bunun nedeni ortaya çıktı!

Gözlemleri

1- Cassiopea takımyıldızında yeni bir yıldız görülür (1572). Tycho Brahe, yaptığı gözlemler ve hesaplamalarla bu gökcisminin modellerde sabit yıldızlar bölgesi olarak adlandırılan yerinde yeni bir yıldız olduğunu ortaya çıkardı. Aristoteles fiziğine göre, 'bu bölge mükemmeldi ve burada yeni hiç bir şey varlığa gelemeyeceği gibi, var olan bir şey de yok olamazdı'. Oysa bu 1572 yıldızı (bugünkü deyimini ile nova türü) Aristoteles'in temel prensiplerine karşıydı. Tycho Brahe bu gözlemini **De Stella Novis (Yeni Yıldız Üzerine)** adlı eserinde kaleme aldı.

Tycho Brahe (devam)

2- 1577 tarihinde, bir kuyruklu yıldız gözlemledi ve bu yıldızın 'Ay küresi'nin dışında, çok uzağında olduğunu saptadı. Bu da Aristoteles kozmolojisine aykırı idi. Çünkü Aristoteles'e göre, kuyruklu yıldızlar Ay küresinin altındaydılar.

Tycho Brahe (devam)

3. Yaptığı gözlemlerle Mars'ın Yer'e, bazen Güneş'ten daha yakın olduğunu buldu. Bu durumu modelinde, Mars'ın yörüngesini Güneş'in yörüngesiyle iki noktada kesiştirerek oluşturdu. Tycho Brahe'nin yaptığı gözlemler sayesinde Aristoteles kozmolojisi büyük darbeler almış oldu. Artık bundan sonra Kepler'i beklemek gerekecektir.