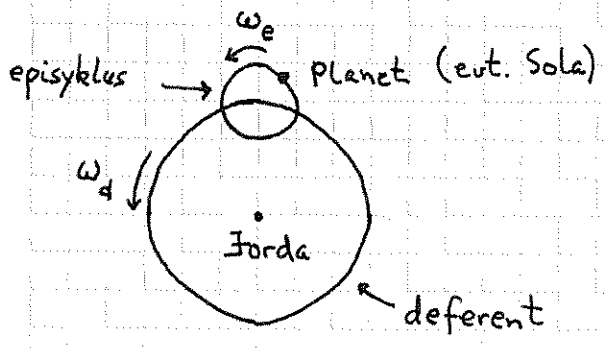


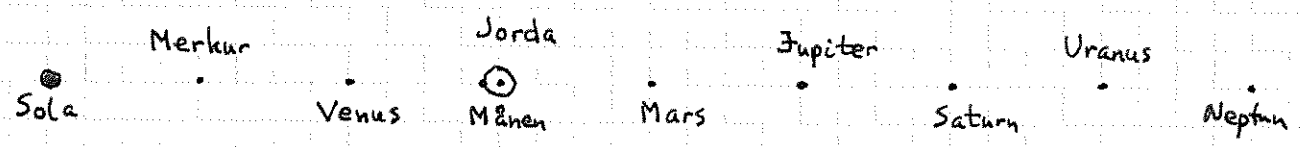
Kort historikk:

- Claudius Ptolemaeus (90-168). Romersk-egyptisk matematiker og astronom. Geosentrisk modell: Jorda i sentrum.



Rekkefølge (utover): Månen - Merkur - Venus - Sola - Mars - Jupiter - Saturn - Fiksstjernene - "Sphere of prime mover"

- Nicolaus Copernicus (1473-1543). Polsk matematiker og astronom. Heliosentrisk modell: Sola i sentrum. Fortsatt sirkulære baner, inklusive episykler.



Kontroversielt tema på denne tiden!

Behov for nøyaktige observasjoner!

- Tycho Brahe (1546-1601). Dansk adelsmann og astronom.

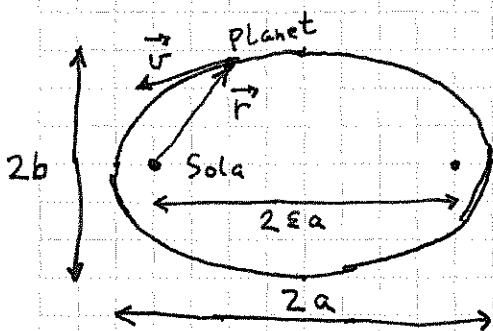
Målte posisjonen til planeter og stjerner med en nøyaktighet på $\Delta\phi \sim 1'$

$(1' = 1 \text{ bueminutt} = \frac{1}{60} \text{ grad})$

- Johannes Kepler (1571-1630). Tysk matematiker, astronom. Brahes assistent.
Analyserte Brahes observasjoner i en 20-årsperiode.
Resultat: Keplers 3 lover (K1, K2, K3); se nedenfor.
- Isaac Newton (1642-1727). Engelsk fysiker, matematiker, astronom, teolog....
Utleidet sin universelle gravitasjonslov fra Keplers lover.
Publisert i "Principia" i 1687.
- Albert Einstein (1879-1955). Tyskfødt fysiker, bodde i USA 1933-1955.
1905: Spesiell relativitetsteori (SR)
1916: Generell — " — — (GR) = "SR + gravitasjon";
en slags geometrisk gravitasjonsteori
1921: Nobelpris i fysikk, primært for sin teori for fotoelektrisk effekt

Keplers lover [YF 13.5, LL 11.5]

K1: Planetbanene er ellipseformede, med sola i det ene brennpunktet.



Eksentrisitet: $\epsilon = \sqrt{1 - (b/a)^2}$
($\epsilon = 0$: sirkel; $\epsilon = 1$: rett linje)