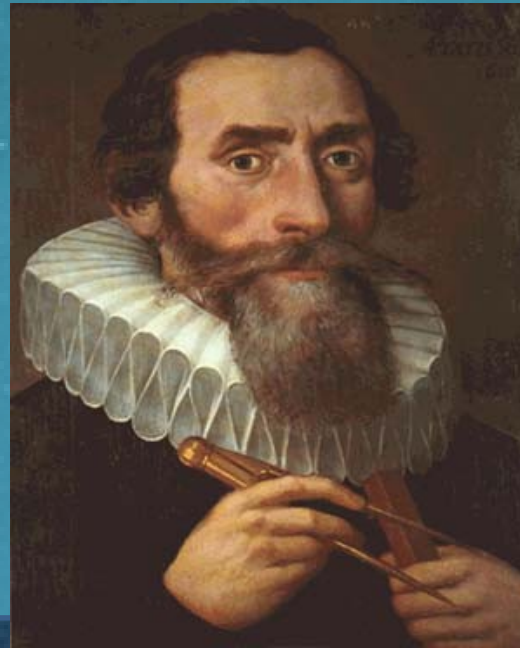


# Johannes Kepler

# Življenje

- Nemški astrolog, astronom in matematik
- Rodil se je 27.12.1571 v današnji Nemčiji, umrl je 15.11.1630 tudi v današnji Nemčiji
- Študiral je teologijo in klasiko na univerzi v Tübingenu

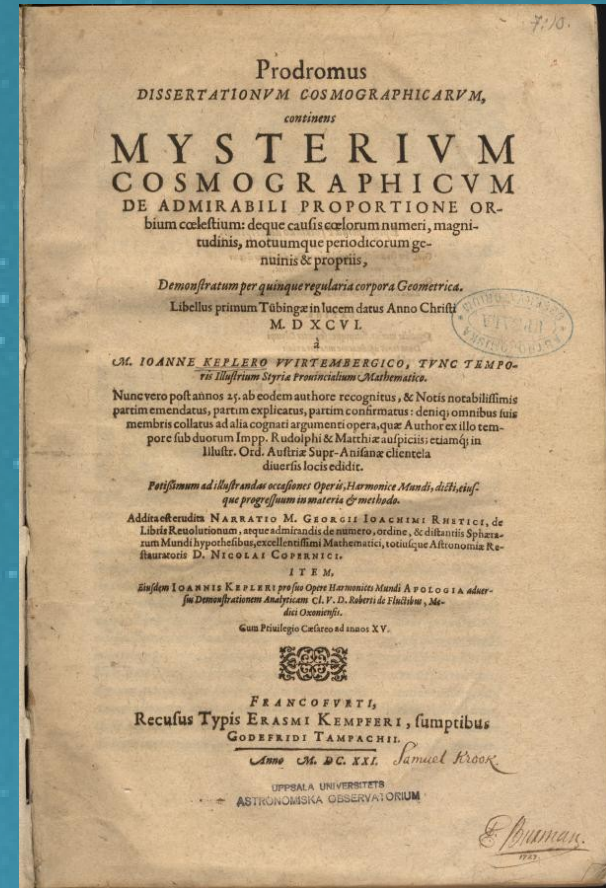


# Delo

- Nanj je vplivala Kopernikova teorija
- V Gradcu leta 1594 je začel delati geometrijsko domnevo o oddaljenosti planetov
- Od 1594 do 1600 je bil profesor astronomije in matematike
- 1601 je postal cesarski dvorni astronom in kraljevi matematik Rudolfa II.

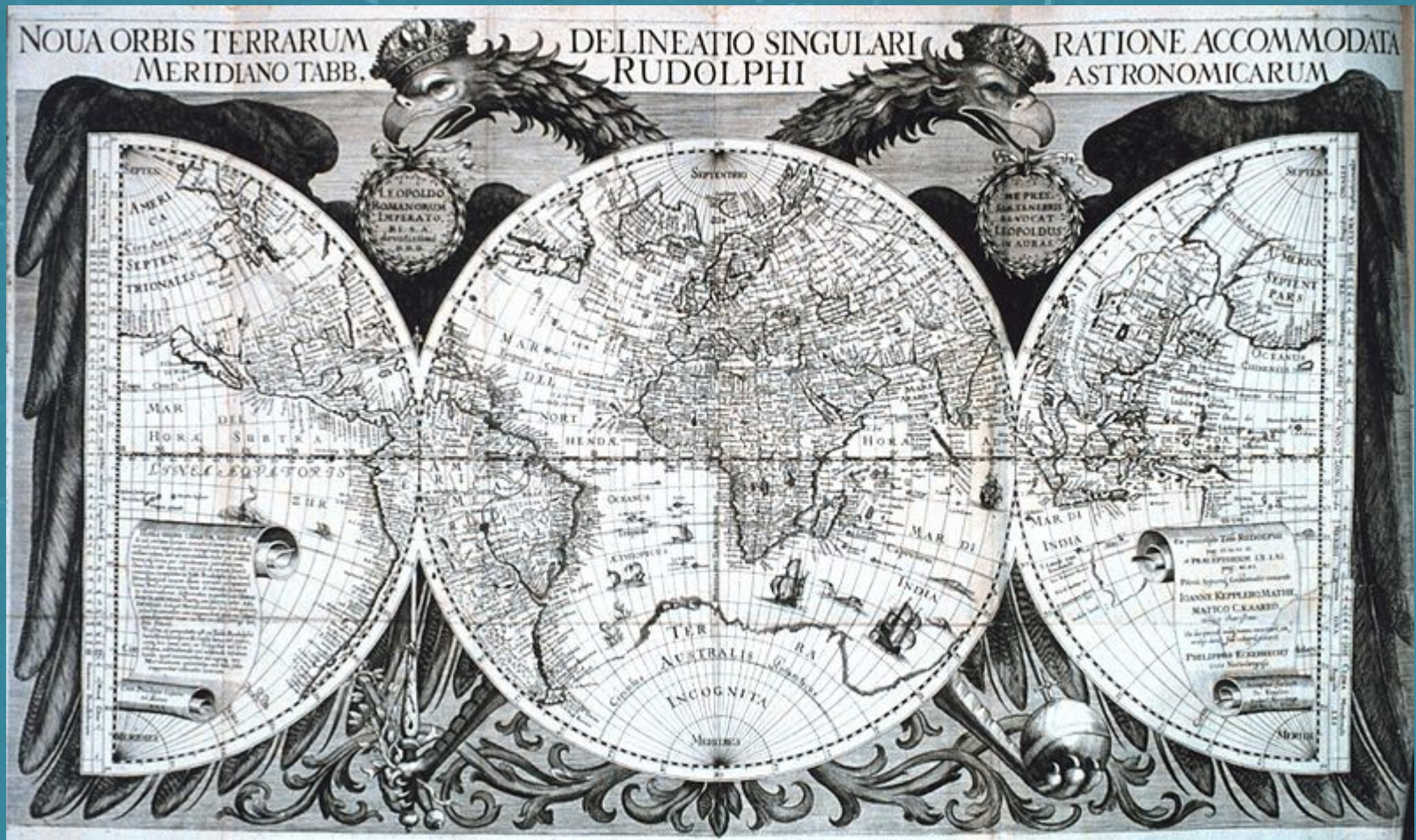
# Knjige

- 1596 je objavil svoje prvo delo Kozmografska nedoumljivost
- 1609 je razkril zakona o ravninah in o eliptičnem gibanju v knjigi Nova astronomija
- 1619 je izdal knjigo Urbanost sveta v kateri predstavi 3. Keplerjev zakon
- 1621 je izšla knjiga Epitom Kopernikovi astronomiji v kateri so razloženi vsi njegovi zakoni



# Tabele

- 1624 je izdal svoje tabele *Chilias Logarithmorum ad totidem Numerus Rotundus*( v prvi izdaji je tudi opis kako so logaritmi izračunani)
- 1627 so izšle Rudolfove tablice
- Z njimi je zmanjšal napake resničnih položajev planetov iz  $5^\circ$  na  $10'$



Rudolfove tablice

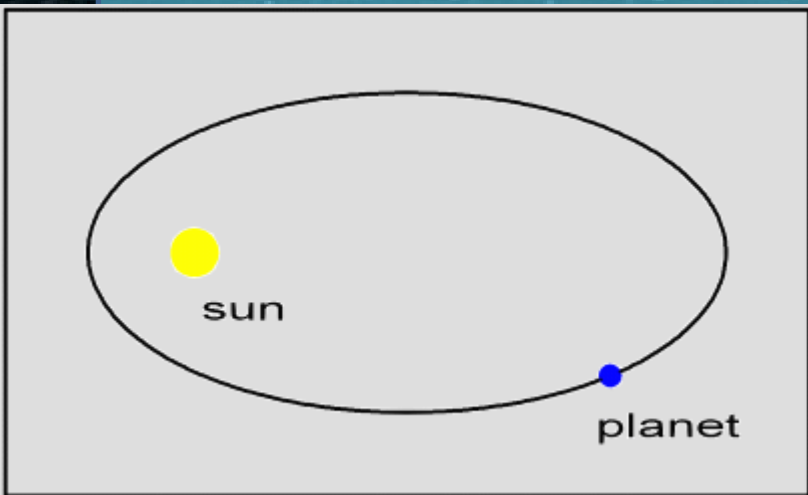
# Keplerjevi zakoni

- So zakoni pridobljeni z eksperimenti ki govorijo o gibanju planetov okoli sonca
- Ne veljajo le za sonce in planete ampak lažje telo kroži okoli veliko težjega telesa
- Obstajajo 3-je Keplerjevi zakoni

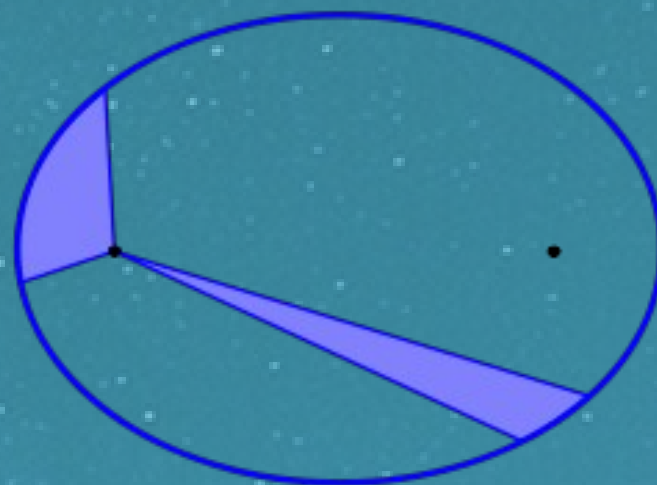
# 1. in 2. Keplerjev zakon

- Planet se okoli sonca giblje po elipsi, tako da je Sonce eno od gorišč na elipsi
- Zveznica med Soncem in planetom opiše v enakih časih enake ploščine. Planet se v bližini Sonca giblje hitreje kot v večji oddaljenosti.





1. zakon



2. zakon

# 3. Keplerjev zakon

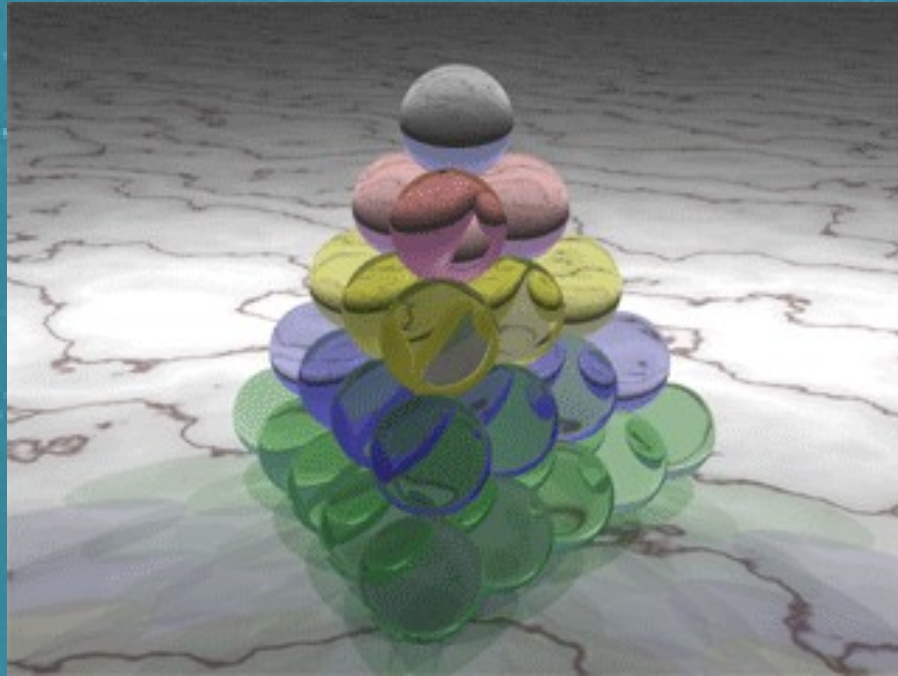
- Količnik kvadrata siderične periode  $T$  in kuba velike polosi elipse  $a$  je za vse planete enak.

$$\frac{T^2}{a^3} = \text{konst.}$$

# Keplerjeva domneva

- Domneva obravnava zaboj z enako velikimi krogami. Gostota razporeditve krogel je delež prostornine zaboja, ki jo zavzamejo krogle. Za največ krogel v zaboju je treba poiskati razporeditev z največjo možno gostoto, da bodo krogle zapakirane najbližje kot se da.

$$\frac{\pi\sqrt{2}}{6} \approx 0,740480.$$



Piramida 35 krogel

# Poimenovanja

- Po njem se imenujeta krater na Luni ter na Marsu.
- Asteroid( 1134 Kepler),
- Supernova SN 1604.
- Johannes Kepler University Linz v Avstriji in
- Johannes Kepler Gymnasium v Pragi.