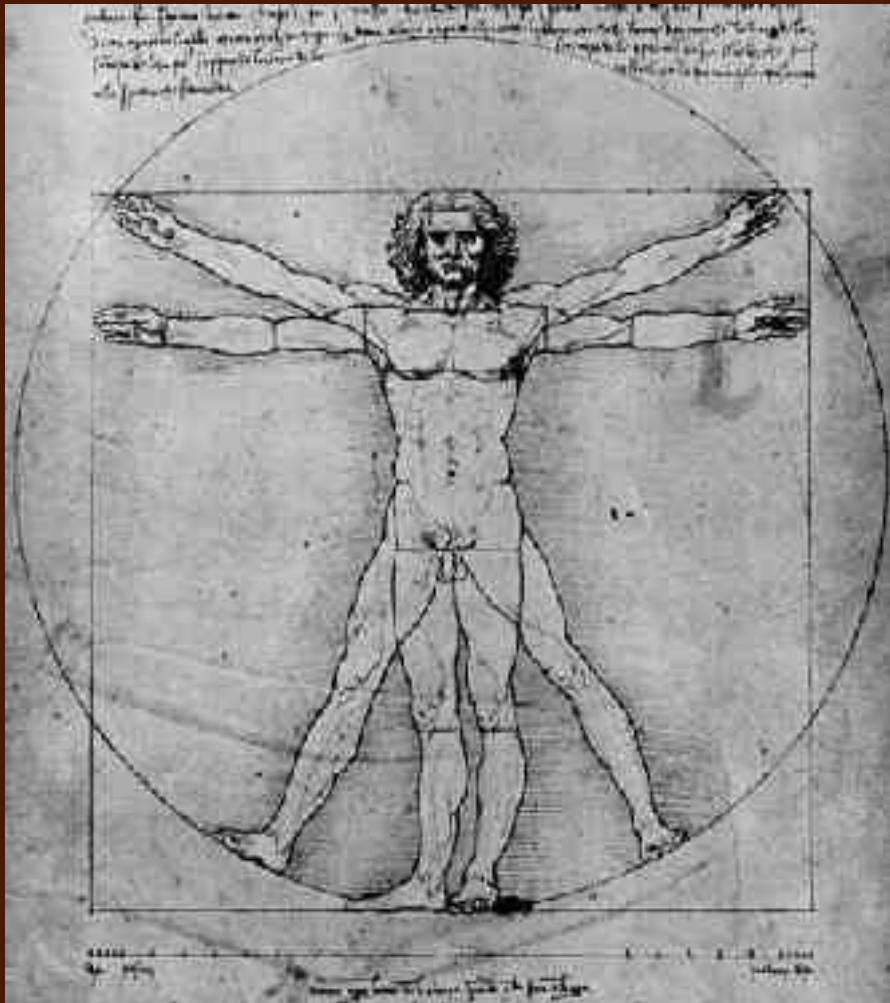


A tudomány reneszánsza



Nicolaus Cusanus (1450 körül)

- olasz bíboros,
érdekelte a csillagászat
- Tudós tudatlanság c. könyv
- a világ végtelen
- > nincs középpont
- minden pont egyenl? távol
van Istent?
- matematika fontosságát
hangsúlyozta



Leonardo da Vinci (1452-1519)

- egyházellenes
- mechanikai, optikai eszközök tervezése
- a Föld nem a világ közepe
- a Föld a Holdhoz hasonló égitest
- javasolta a távcs? használatát égitestek megfigyelésére



Nicolaus Copernicus (1473-1543)

(Mikolaj Kopernik, Nikklas Koppernigk,...)

- Szül: Torun (Lengyelország)

- nagybátyja nevelte

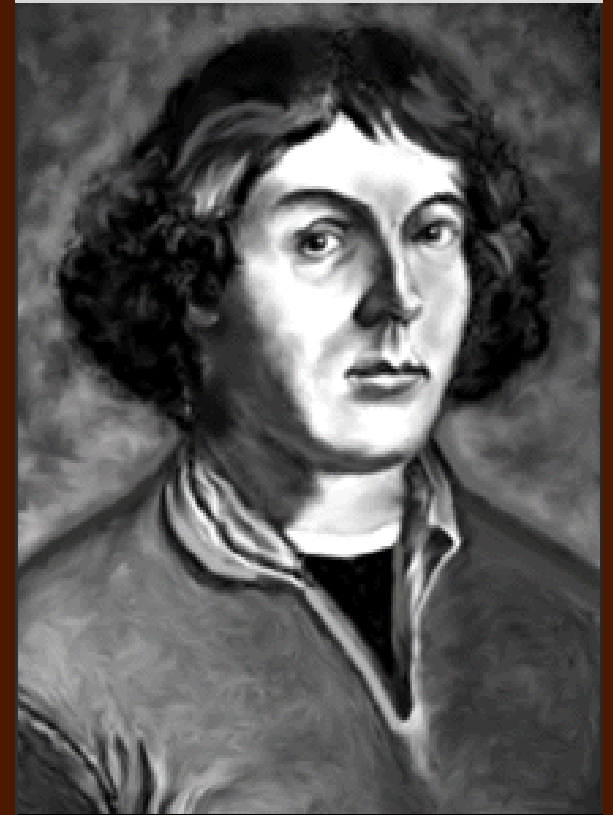
- papnak tanult

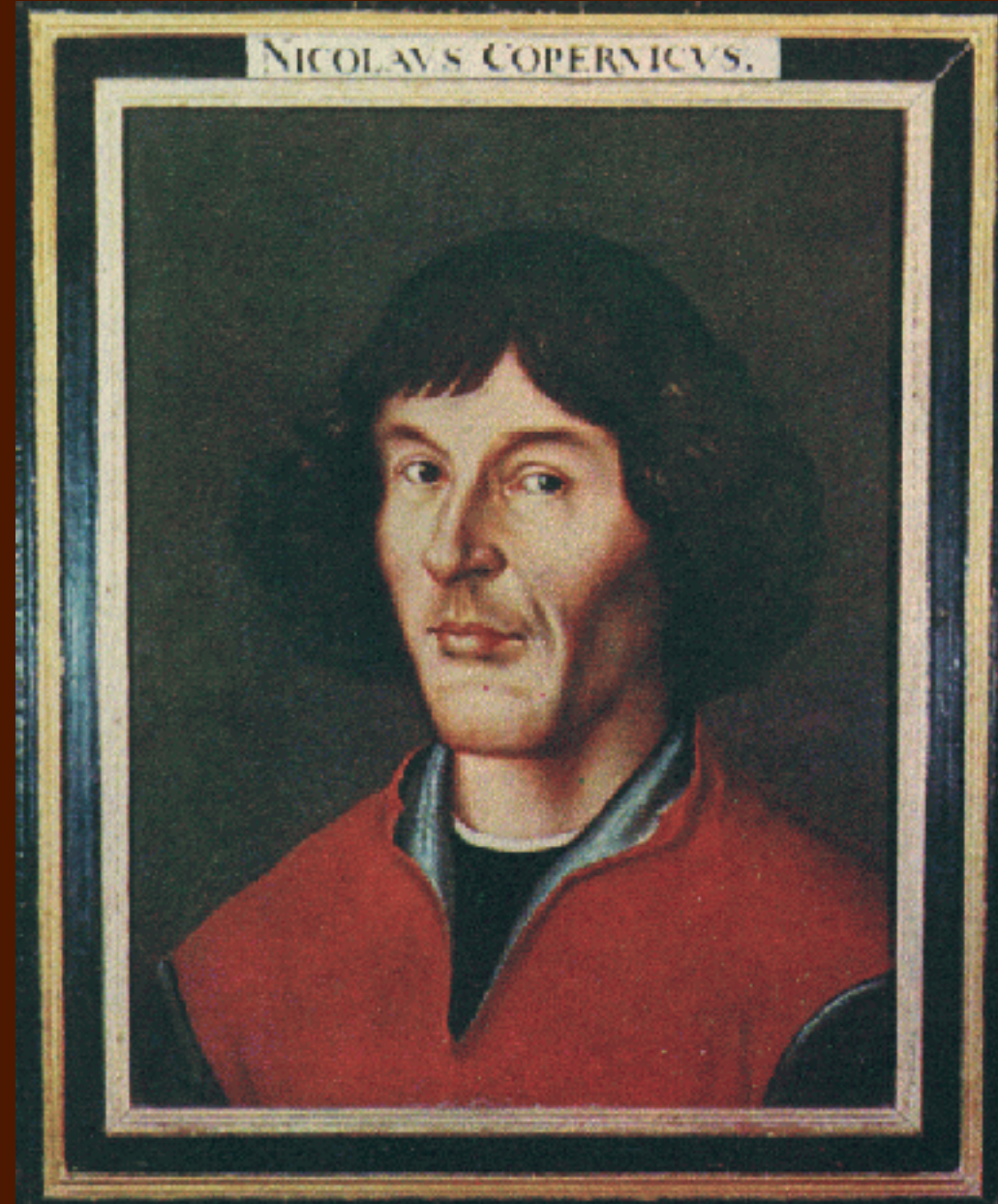
(Krakkó, Bologna, Padova)

- egyetemi éve alatt tanult
csillagászatot

- 1512-től kanonok Fromborkban

- 1510 - 1530 között dolgozta ki az új világrendszert

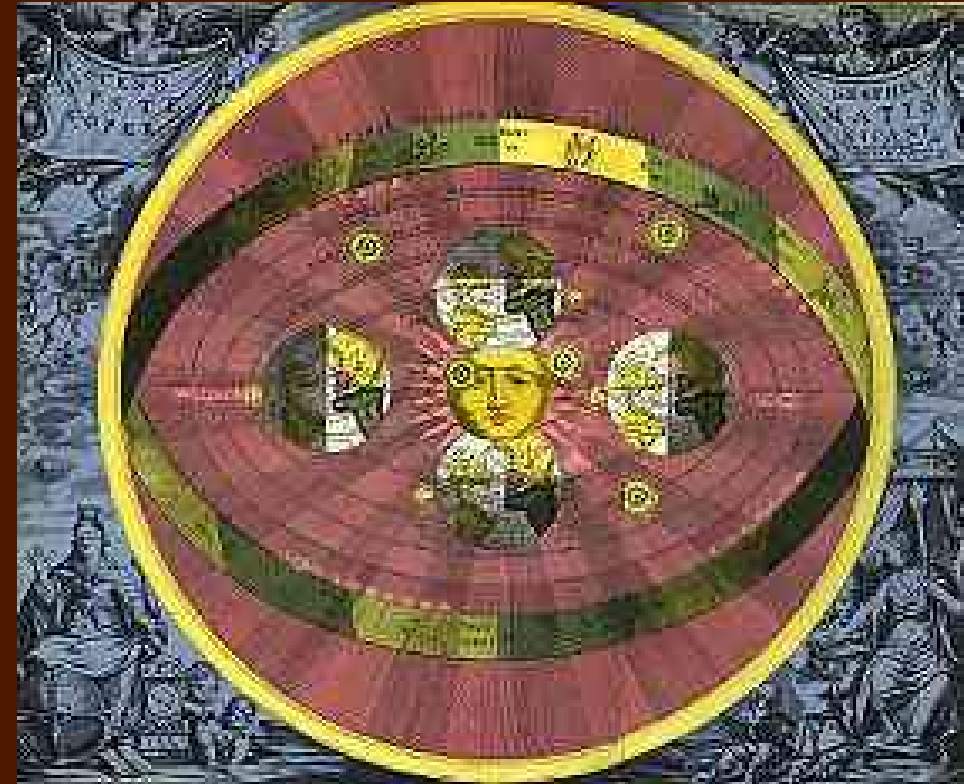




"Commentariolus" (1514)

új alapfeltevések:

- a Föld csak a Hold pályájának középpontja
- a középpontban a Nap van
- minden égitest a Nap körül kering (a Föld is)
- a Föld forog a tengelye körül
- a külső határ a csillagok szférája
- a csillagok nagyon messze vannak



- A heliocentrikus gondolat bizonyítása
- megfigyelések (Copernicus maga is igyekezett...)
 - matematika (ebben sikeresebb volt!)



"De Revolutionibus Orbium Coelestium"

(1529-32)

Az égi szférák körforgásairól

- heliocentrikus rendszer
matematikai kidolgozása

- nagy hiba: körpályák feltevése
kb. 50 epiciklus -> bonyolult

- nem sikerült a ptolemaioszi rendszer hibáit kiküszöbölni

- egyház is érdeklődött iránta, a naptárrendszer
reformjára volt szükségük



NICOLAI CO
PERNICI TORINENSIS
DE REVOLUTIONIBUS ORB
um coelestium, Libri VI.

Habes in hoc opere iam recens nato, & æditi,
studiose lector, Mores stellarum, min fixarum,
quàm erraticarum, cum ex veteribus, tum etiam
ex recentibus observationibus restitutos: & no-
uis insuper ac admirabilibus hypothësis or-
natos. Habes etiam Tabulas expeditissimas, ex
quibus eisdem ac quoduis tempus quàm facillè
metallare poteris. Igitur cum lege, fructus.

Exemplum unum datus.

Collegij Brunabergensis Societas Fese

Nürnbergæ apud Joh. Petreium,
Anno M. D. XLIII.

*Revisando D. Georgio
Johann. Casanova Nurnmbergensi
revisio suo facta
K. G. G. G. G.*

NICOLAI COPERNICI

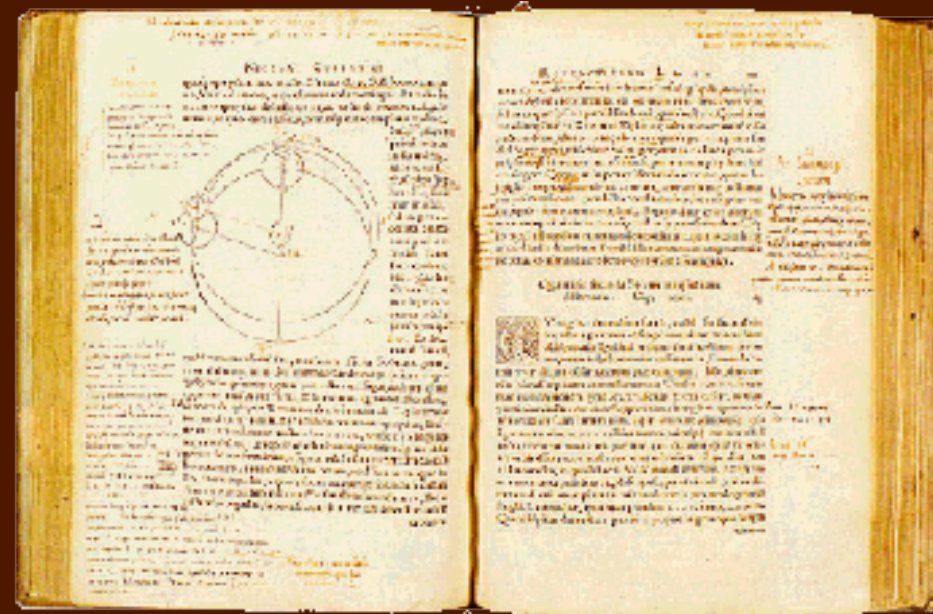
net, in quo terram cum orbe lunari tanquam epicyclo contineri
diximus. Quinto loco Venus nono mense reducitur. Sextum
denique locum Mercurius tenet, octuaginta dierum spacio circa
currentes, in medio uero omnium residet Sol. Quis enim in hoc



pulcherimo templo lampadem hanc in alio uel meliori loco po-
neret, quàm unde eorum simul possit illuminare. Si quidem non
inepte quidam lucernam mundi, alij mentem, alij rectorem uo-
cant. Trimegistus uisibilem Deum, Sophoclis Electra intuentē
omnia. Ita profecto tanquam in solio re gali Sol residens circum
agentem gubernat Astrorum familiam. Tellus quoq; minime
fraudatur lunari ministerio, sed ut Aristoteles de animalibus
ait, maximā Luna cū terra cognationē habet. Concipit interea à
Soleterra, & impregnatur annuo partu. Inuenimus igitur sub
hac

A m? publikus kiadása

Georg Joachim,
Andreas Osiander jóvoltából



1540 - 41: "Narratio Prima" (Els? jelentés)
összefoglaló, absztrakt

1543 Nürnberg: els? 1000 példány kinyomtatása
(A.Köstler: "Minden id?k legkevésbé kelend? könyve")

Osiander el?szava:

"...Nem szükséges, hogy ezek a hipotézisek igazak legyenek, elegend?,
ha a megfigyelésekkel egyez? számításokat eredményeznek..."



Tycho Brahe (1543-1601)

- dán arisztokrata, párbajh?s
- kezdetben jogásznak tanult

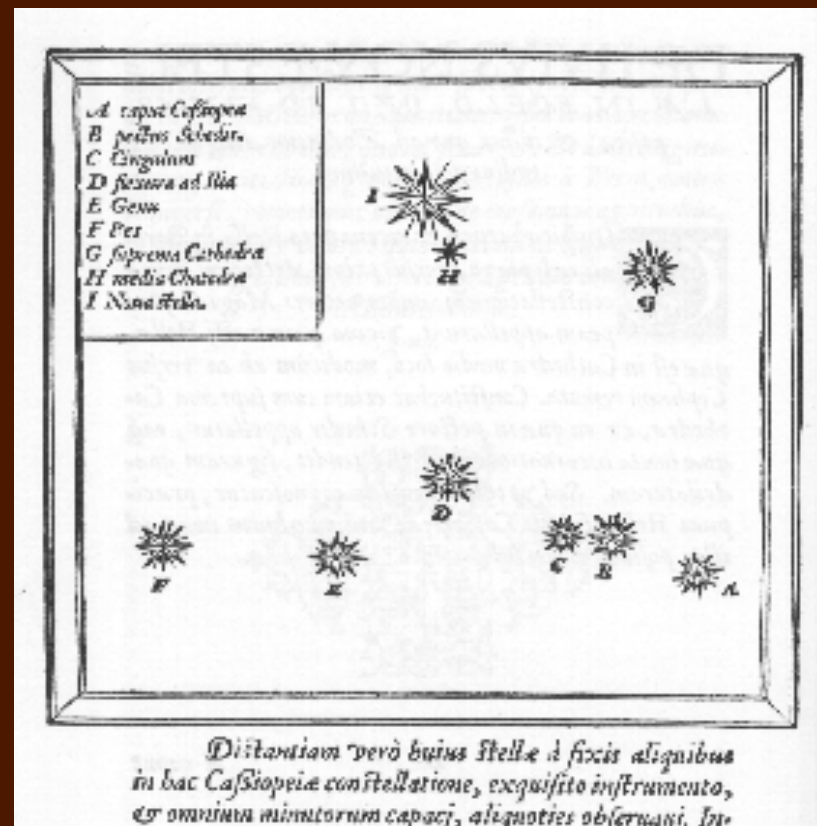
- 14 évesen látott napfogyatkozást ennek hatására kezdett csillagászkodni

- bolygómegfigyeléseket végzett --> hamar rájött, hogy eltérések vannak az égbolt és a táblázatok között

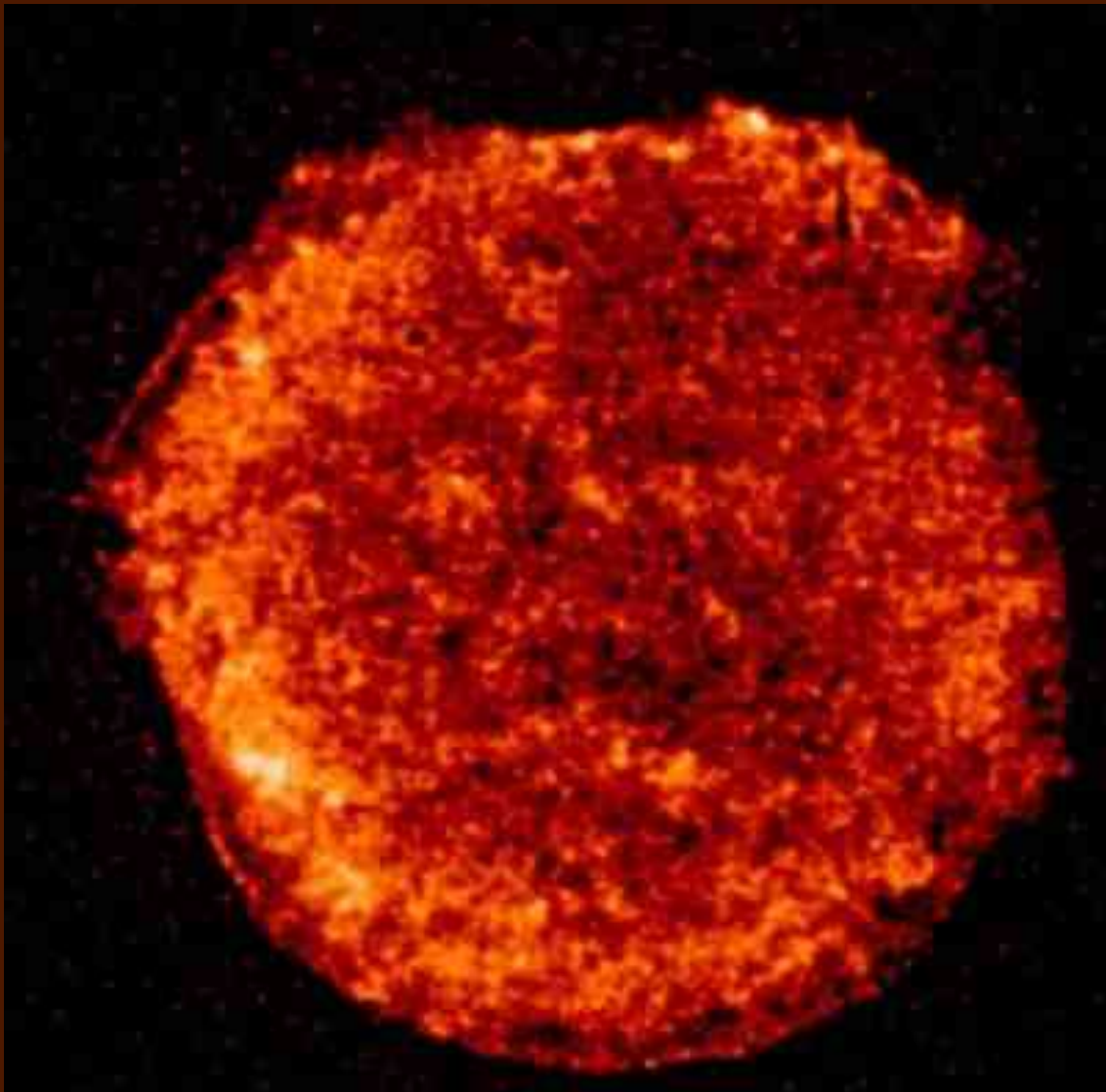
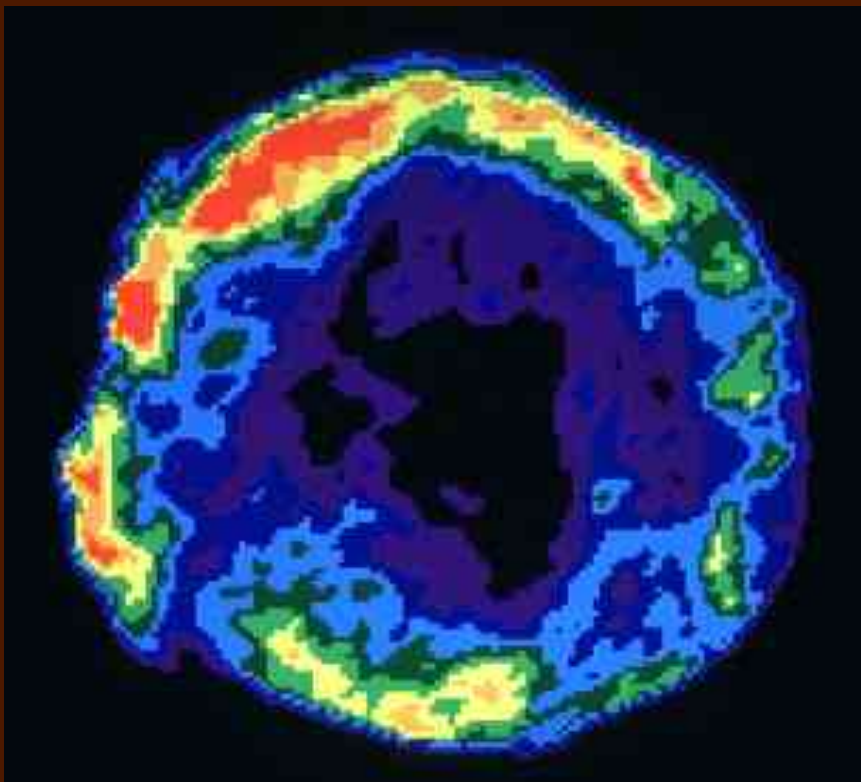
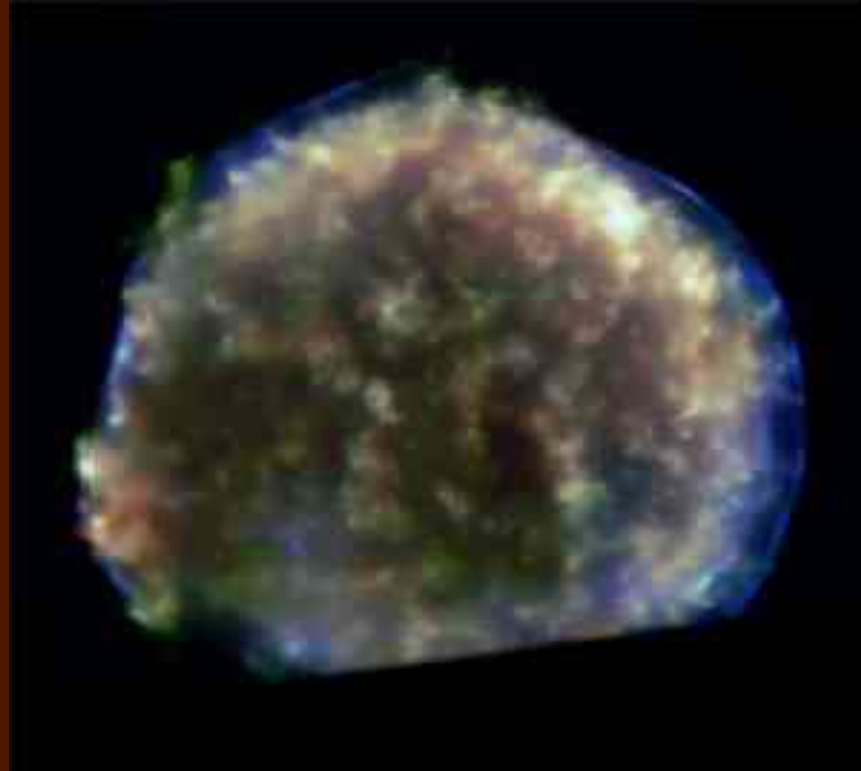


1572. nov. 11 : Nova Stella

- új csillag a Cassiopeia csillagképben
- fényesebb a Vénusznál
- lassan halványodik (1 év)
- nem mozdul a csillagokhoz képest ==> távolabb van, mint a bolygók
- az égi szférákban is van változás!!

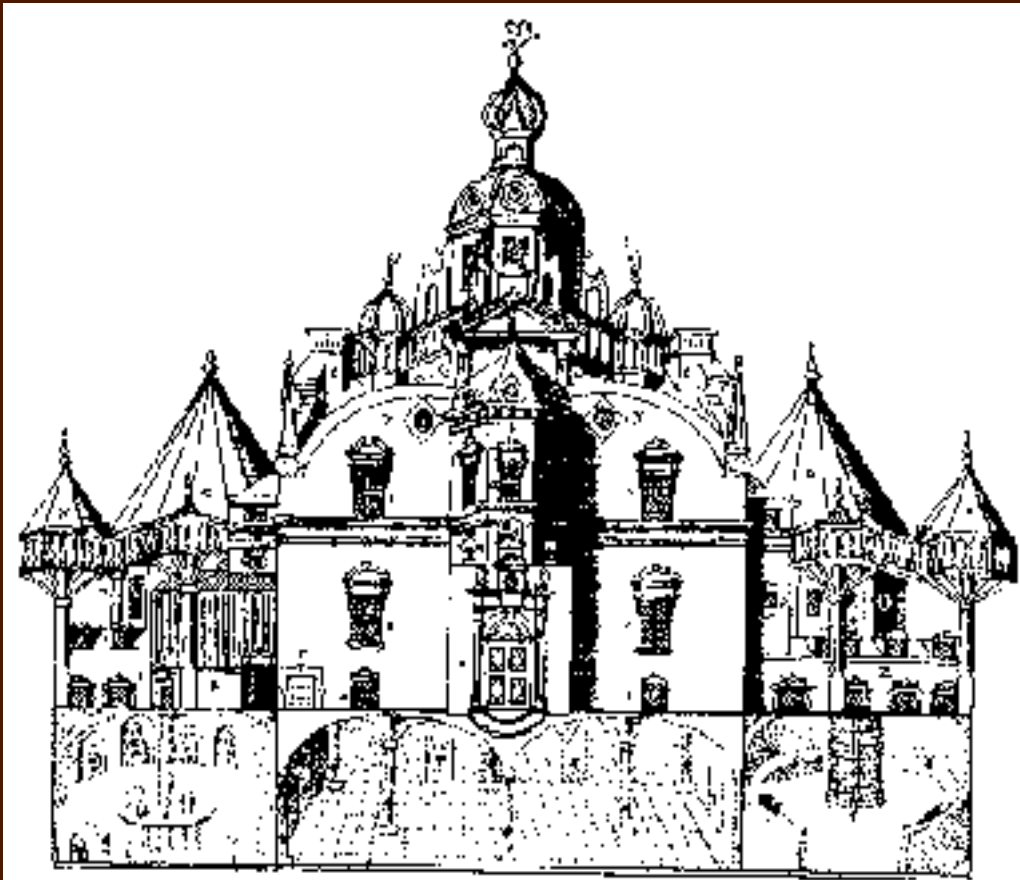


Tycho szupernóvája:
SN 1572A



Uraniborg

- csillagvizsgáló a Hven-szigeten
- II. Frigyes dán király adománya
- Tycho észlelései nagy részét innen végezte



Tycho Brahe csillagászati munkássága

- nagyon pontos szabadszemes megfigyelések (2 ívperces hibával)
- bolygók, Nap pozícióinak meghatározása
- év hosszának pontos mérése (1 mp-et tévedett)

- 1577: üstökös megfigyelése rájött, hogy közeledik a Földhöz

--> a kristályszférák nem léteznek

