

## Topográfia 3 10. oszt.

### A Nap

- A Földtől körülbelül **150 millió km** távolságra van, ami fénysebességgel 8,3 perc. A Nap tartalmazza a Naprendszer anyagának 99,8%-át, **átmérője 109 földátmérő**.
- Csillagunk **plazma állapotban** levő anyagból áll. Ebben a halmazállapotban az anyagot alkotó atomokról egy vagy több elektron leszakad és így a plazma ionok és szabad elektronok keveréke. 73,5%-ban hidrogénből áll, amely a központjában zajló magfúzió során héliummá alakul.
- A Nap élete első ciklusában lévő csillag (kb. 4,6 milliárd éves)
- a G2V színeképosztályba tartozik, valamivel nagyobb és forróbb, mint a legtöbb csillag, a felszíni hőmérséklete **5800–5900 kelvin fok** körüli

### A Naprendszer

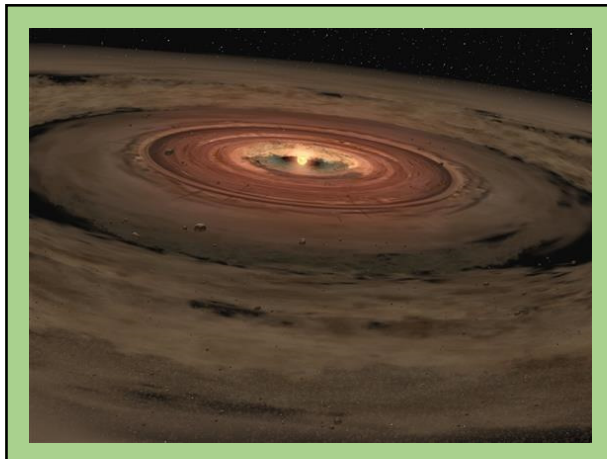
- A ma elfogadott elmélet szerint a Nap és bolygói ugyanabból a hideg csillagközi gáz- és porfelhőből születtek meg. Az összetömörödő anyag közepében – 15-20 millió K hőmérséklet elérése után – megindultak a **magfúziós folyamatok és új csillag**, az ősi Nap fényelt fel a Tejútrendszerben.
- **A Naprendszer kb. 5 milliárd évvel ezelőtt keletkezett.**
- **Kilenc bolygója** közül a belső négy **Föld-típusú** bolygó, más néven kőzetbolygó. Kis méretűek, főleg nehezebb elemekből állnak, ezért sűrűségük nagy. A Föld-típusú bolygók másik elnevezése, a **kőzetbolygók** kifejezés arra utal, hogy ezek az égitestek főképpen kőzetekből állnak, belsejükben viszonylag nagy fémekkel.
- A négy óriásbolygó az ellenkezője mindennek: nagy méretűek, gázokból (főleg hidrogén és hélium) állnak, kis sűrűségűek..

### Naprendszer



## A Föld kialakulása

- A Nap és a körülötte keringő égitestek egy porból és gázokból álló felhő összehúzódása során alakult ki. Az összehúzódást valószínűleg egy közeli csillag felrobbanása indította el.
- A szupernóvából származó magasabb rendszámú elemek „beszennyezték” a gázfelhőt. Ennek köszönhetjük, hogy olyan nagy atomszámú elemek is megtalálhatók Naprendszerünkben, mint pl. a **szén**, a szilícium, a vas, vagy az urán.
- Ez a folyamat **kb. 4,7 milliárd évvel** ezelőtt kezdődött.

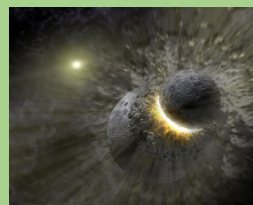


## Bolygók

- A belső területeken így a bolygókezdemények, bolygócsírák összeállításában szilárd szemcsék vettek részt.
- Ezért állnak főképpen **szilikátokból**, és ezért tartalmaznak kevés illó anyagot a **Föld-típusú** bolygók, a Hold, valamint a kisbolygók.
- A bolygócsírák további növekedésében már nem a por- és gázgyűjtés jelentette a fő szerepet, hanem az egymással való **összeütközés és összeolvadás**.

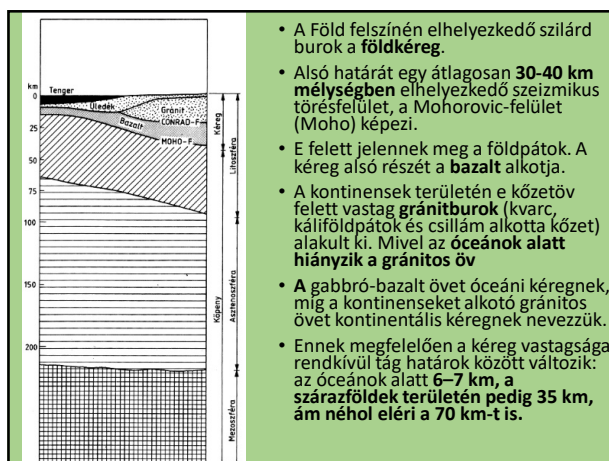
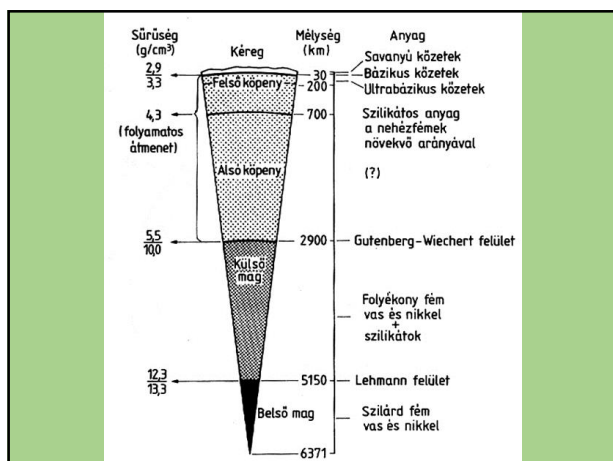
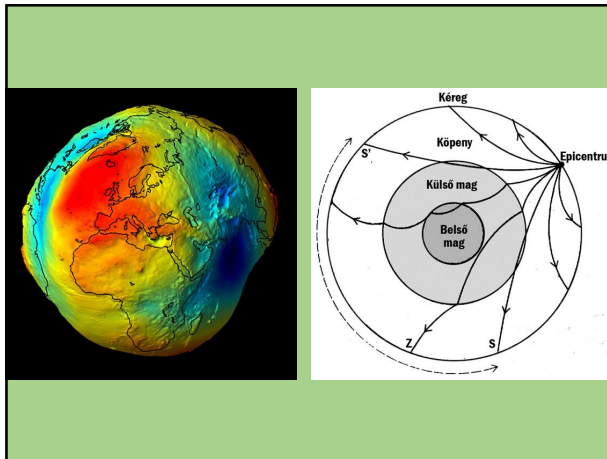
## Föld és Hold

- Kezdetben, kb. 4,6 milliárd éve a **Föld izzó, olvadt állapotban volt**, a gravitáció hatására ekkor alakult ki a gömbhöz hasonló formája.



## A Föld szerkezete

- E folyamat során jöttek létre bolygónk belső övei (endoszféra):
- legkívül van a **földkéreg**,
- ezen belül található a **földköpeny**,
- és legbelül a külső és belső magból álló **földmag**



- A Föld felszínén elhelyezkedő szilárd burok a **földkéreg**.
- Alsó határát egy átlagosan **30-40 km mélységben** elhelyezkedő szeizmikus törésvonal, a Mohorovic-felület (Moho) képezi.
- E felett jelennek meg a földpátok. A kéreg alsó részét a **bazalt** alkotja.
- A kontinensek területén e kőzetv felett vastag **gránitburok** (kvarc, káliföldpátok és csillám alkotó kőzet) alakult ki. Mivel az **óceánok alatt hiányzik a gránitos öv**
- A gabbro-bazalt övet óceáni kéregnek, míg a kontinenseket alkotó gránitos övet kontinentális kéregnek nevezik.
- Ennek megfelelően a kéreg vastagsága rendkívül tag határok között változik: az óceánok alatt **6-7 km**, a **szárazföldek területén pedig 35 km**, ám néhol eléri a **70 km-t** is.