

01. 02. – A NAPRENDSZER ÉS BOLYGÓI

A Naprendszer mérete

Naprendszer: a Tejútrendszerben az a gömb alakú tér, ahol a Nap gravitációs ereje érvényesül.

Sugara kb. 2 fényév.

A Naprendszer tömegének 99,9%-át a Nap adja.

A Naprendszeren belül minden égitest ellipszis alakú pályán kering a Nap körül.

CsE = csillagászati egység = a Nap és a Föld közepes távolsága (1 CsE = 150 millió km)

Voyager-1 űrszonda: eléri a Naprendszer határát (2005)

Újabb űrtávcsövek: Herschel, Planck (2009)

A Curiosity landol a Marson (2011)

A Naprendszer részei (8):

- Nap
- Bolygók (nagybolygók)
- Holdak
- Törpebolygók
- Kisbolygók (aszteroidák)
- Űstökösök
- Meteorok
- Bolygóközi anyag

A Naprendszer kisebb alkotórészei

ŰSTÖKÖSÖK

Kis tömegű égitestek.

A Nap körül (többségük nagyon elnyújtott) ellipszis alakú pályán keringenek.

Átmérő: 1-50 km.

„**Piszkos hólabdák.**”

Részei:

- Mag
- Kóma
- Csóva (porcsóva + gázcsóva)

Csóvája a Nappal ellentétes irányba mutat!

http://www.youtube.com/watch?v=mMTB-geFssM&feature=player_embedded

METEOR = HULLÓCSILLAG

Vas és/vagy kőzet

A légkörbe érve felizzik

Elég

Felrobban

Földet ér → meteorit → kráterek pl. Barringer-kráter

BOLYGÓKÖZI ANYAG

Por – űstökösök, meteorok törmeléke

Gáz – a Naptól a napszéllel kiáramló gázok

TÖRPEBOLYGÓK

Átmeneti kategória a nagybolygók és a kisbolygók között
Ebbe sorolták a Plútót is.

Plútó

2006-ban *törpebolygónak* minősítették át (összesen 5 db).

Öt holdja közül a Charon a legnagyobb.

Pályája igen elnyúlt ellipszis, ezért időnként közelebb van a Naphoz, mint a Neptunusz.

KISBOLYGÓK = ASZTEROIDÁK

A törpebolygóknál jóval kisebb méretű, szabálytalan alakú, szilárd égitestek.

Többségük csak néhány km átmérőjű.

Ma kb. 500.000.

Kuiper-övben: a Mars és a Jupiter között.

Kuiper-öv:

<https://web.archive.org/web/20041228022804/http://www.gothard.hu/astronomy/astroteaching/asteroid-distribution/asteroid-distribution.html>

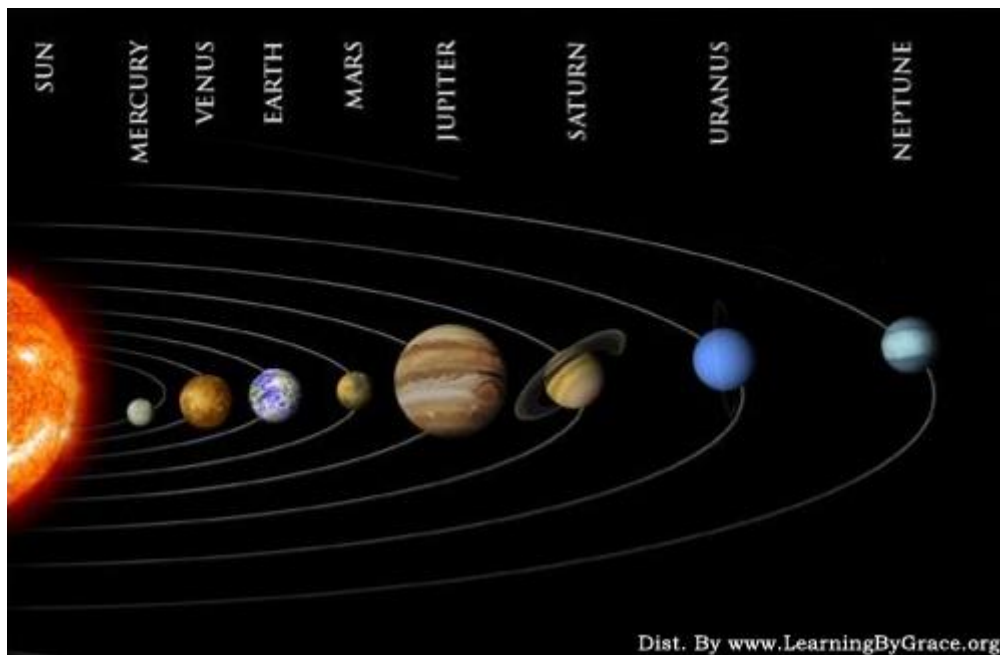
Magyar aszteroida kutatók: Kulin György és Sárneczky Krisztián.

HOLDAK

Hold = egy bolygó körül keringő égitest.

A Naprendszer nagybolygói

- Ellipszis alakú pályán keringenek a Nap körül.
- Keringési sebességük felgyorsul napközben.
- Keringési idejük a Naptól távolodva egyre hosszabb.
- Nincs önálló fényük.
- Saját tengelyük körül forognak.



Merkúr – Vénusz – Föld – Mars – Jupiter – Szaturnusz – Uránusz – Neptunusz

A/ Föld-típusú bolygók = belső bolygók = kőzetbolygók

Közös tulajdonságuk:

- Viszonylag kis tömeg
- Nagy sűrűség
- Szilárd kéreg
- Nincs vagy csak kevés holdjuk van

A MERKÚR, a legbelső bolygó

A legbelső.

A legkisebb.

Legrövidebb az esztendő.

Nincs légköre.

Nincs holdja.

A VÉNUSZ, a lefátyolozott bolygó

Esthajnalcsillag – DE! (Nem csillag!)

Tengelykörüli forgása ellentétes!

Magas szén-dioxid-tartalmú légkör → erős üvegházhatás

Nincs holdja

A FÖLD, a kék bolygó

A MARS, a vörös bolygó

Színét vasban gazdag kőzetei adják.

Átlaghőmérséklet: - 25 °C.

Változatos felszínformák: vulkánok, völgyek, síkságok.

Légköre főként szén-dioxid.

A Naprendszer legmagasabb hegye: **Mons Olympus** – 27 km

Sarkokon szén-dioxid- és vízjég → fehér hósapka.

Két holdja van: Phobosz és Deimosz

B/ Jupiter-típusú bolygók = külső bolygók = gázbolygók = óriásbolygók

Közös tulajdonságuk:

- Távolabb vannak a Naptól.
- Nagyobbak
- Gáz légkör + folyékony anyag + szilárd mag
- Gyűrűrendszerük van.
- Sok holdjuk van.

JUPITER

Legnagyobb

A leggyorsabban forog

Világosabb és sötétebb sávok a felhőtakaróban

Legnagyobb légörvénye: **Nagy Vörös Folt**

79 hold

Galilei-holdak: Io, Európa, Ganümedész (a Naprendszer legnagyobb holdja), Callisto

SZATURNUSZ (a gyűrűs bolygó)

A leglátványosabb **gyűrűrendszerrel** rendelkezik.

A gyűrűrendszer **jég- és kődarabokból** áll.

82 hold (A legtöbb ismert holddal rendelkező bolygó a Naprendszerben.)

Legnagyobb holdja a Titán.

URÁNUSZ (az elbillent bolygó)

Vastag légköre hidrogénből és héliumból áll.

Ellentétes irányban forog (Vénusz is).

Tengelyhajlása 90°-nál is nagyobb, ezért legtöbbször az **egyik pólus van a Nap irányában**. A pólusokon melegebb van, mint az egyenlítőn. A nagy tengelyhajlás egy korai bolygóméretű objektummal való ütközés során jöhetett létre több milliárd évvel ezelőtt.

Jelenleg 27 holdja ismert.

NEPTUNUSZ (a kék bolygó, a megkeresett bolygó)

A **legkülső**, nyolcadik bolygó

Az Uránusz pályájának szabálytalanságaiból számították ki, hol kell lennie, s meg is találták.

Nagy Sötét Folt felhőörvénye.

Négy keskeny gyűrű.

14 ismert hold.