

A Naprendszer általános áttekintése

Általánosságban fogalmazva a Naprendszeren értjük a Napot a körülötte keringő kisebb-nagyobb testek összességével együtt. A Naprendszer alatt azt a tartományt is értjük, amelyben a Nap gravitációs tere dominál. Ez körülbelül 2 fényév sugarú gömb, amelynek határán a Nap vonzása már csak akkora nagyságrendű mint a szomszédos csillagoké.

A Naprendszerbe a következő égitesteket soroljuk:

- Nap,
- 9 nagybolygó,
- és azok eddig ismert 61 holdja,
- körülbelül 100000 kisbolygó,
- üstökösök és meteorok,
- bolygóközi (interplanetáris) anyag.

A nagybolygók, kisbolygók, üstökösök és meteorok Kepler törvényeinek megfelelően közelítőleg körpályán keringenek a Nap körül. Mozgásuk annál lassúbb minél távolabb vannak a Naptól. A bolygók közül határozottan elliptikus pályán a Merkúr és a Plútó keringenek 0,206 illetve 0,250 excentricitással.

Nemcsak a Nap és a körülötte keringő égitestek vonzák egymást kölcsönösen, hanem ilyen kölcsönhatás áll fenn maguk között a keringő égitestek között is. A Naprendszer tagjainak mozgásában módosító szerepet a Nap után elsősorban a nagybolygók és azok holdjai kapnak.

A bolygók és holdjaik, valamint a kisbolygók csaknem stabil rendszert alkotnak, amelyekben azonban hosszú időtartamú szakaszos és igen lassú változások lehetnek. Például a Föld pályaelemeinek változása miatt változik a Földnek a Naphoz viszonyított helyzete, ami éghajlatváltozásokat von maga után.