Gamma sugarakban fürdött a Föld

1998. augusztus 27-én Földünk olyan erős gammakitörésben „fürdött”, hogy számos Föld körül keringő, illetve naprendszerbeli űrszonda ezt a magas értéket már mérni sem tudta. A sugárzás forrása az Aquila (Sas) csillagképben, tőlünk kb. 20 ezer fényévre levő, erősen mágneses SGR 1900+12 neutroncsillag volt. Ezt az ún. magnetart már hetek óta figyelték a csillagászok, de mielőtt felfedezéséről beszámolhattak volna, a csillag „kérge" viharos erősségű gammasugárzás kíséretében megrepedt. Az objektum mágneses tere 800 trilliószor erősebb, mint a Földé, és kb. 100-szorosa az eddig ismert legerősebb mágneses terű égitestekének.

Egészen más természetű gamma-felvillanást észleltek 1999. január 23-án. Az ilyen kitörések észlelésére készen álló automatikus, műholdas és földi megfigyelők már néhány másodperccel a felvillanás észlelése után értesítették egymást, s kb. 20 másodperccel később megkezdték a kérdéses égterület fényképezését. Ekkor a gammakitörés hevessége még egyre fokozódott, s csak azután kezdett gyengülni, miután már a második, 5 s expozíciós idejű felvétel is elkészült róla. Az ezt követő optikai és rádióészlelések egy távoli galaxist találtak a kitörés forrásának irányában, de kiderült, hogy a kitörés nem ebből a galaxisból ered. A galaxis optikai színképében mérhető vöröseltolódás nem egyezett a felvillanás forrására jellemző vöröseltolódással. A számítások szerint a gammasugárzás forrása az észlelhető Világegyetem sugarának kb. 80%-át kitevő távolságra van tőlünk. Valószínű, hogy a távoli gammaforrás sugárzását az előtte elhelyezkedő közeli galaxis gravitációs lencse-hatása térítette felénk.

Új bolygók naptípusú csillagok körül

A Naprendszerünkön kívül talált bolygók száma mára egy tucat fölé emelkedett. A múlt évben a Keck I. obszervatórium 10 m átmérőjű óriástávcsövével két új bolygót is találtak. Az egyik a SAO 68845 jelű 7.9 magnitúdó látszó fényességű csillag körül kering; tömege a Jupiteréhez lehet hasonló, pályasugara mindössze 6 millió km, keringési ideje 3 nap. A másik újonnan felfedezett bolygó az első olyan égitest, amely Föld-Nap távolságnyira kering saját csillagától, a SAO 145906-tól. E 6.6 magnitúdós csillag az Aquarius csillagképben van, s frissen felfedezett bolygója 437 nap alatt kerüli meg.

Baj van a gravitációs törvénnyel?

Az Ulysses űrszonda elnyúlt pályáján halad el a Nap pólusai fölött, és jut el egészen a Jupiterig. A pályakoordináták folyamatos megfigyelése arra a meglepő eredményre vezetett, hogy a szonda nem követi pontosan a gravitációs törvényből számított pályát. A NASA Jet Propulsion Laboratory egyik munkatársa szerint az Ulysses, valamint a Pioneer-10 és a Pioneer-11 rádiójeleinek elemzése alapján megállapítható, hogy az űrszondákra ható gravitációs erő nagyon kis mértékben eltér attól, amit a Nap és a bolygók hatásából számoltak. A különbség nem magyarázható kisebb naprendszerbeli testek zavaró hatásával, relativisztikus hatással, a Föld forgási sebességének változásával vagy az űrszonda gázkibocsátásával. Nem zárható ki azonban, hogy az eltérést egy még felderítetlen szisztematikus hiba okozza. Ha azonban valóban létezik ez a hatás, akkor alapvetően megváltoztathatja a gravitációra vonatkozó ismereteinket.

Makk Péter és **Csaba György Gábor**
Veres Péter Gimnázium