

## **Az Űrszondák méréseredményeinek újdonságai mind előbb visznek a Világegyetem anyagi minőségeinek megismerésében**

A WIND-űrszonda mérései kimutatták, hogy a Hold felszíne közelében a légkör sűrűsége nagyon kis mennyiségben, de eltér a bolygóközi tér anyagi sűrűségétől, s benne oxigén-ionok mutathatók ki. (Az 1969-ben a Holdon járt űrhajósok, akiknek műszereik kevésbé érzékenyek voltak, még azt állították, hogy a Holdnak nincs légköre.) Az oxigén ionok eredetére különböző magyarázatot adnak a kutatók:

- a Hold pólusainak jégsapkájából
- a Hold felszíni szikláiból a kozmikus sugárzás hatására
- azokból a vízmolekulákból származnak, melyeket a Holdra becsapódó üstökösök, mikrometeoritok szállítanak (New Scientist — 1998.)

A Galileo űrszonda fedélzetén levő műszerek segítségével mérték a Jupiter Yo holdjának felületi hőmérsékletét. Az addig ismert adatok szerint a hold felület maximális hőmérséklete 650 K, ami magyarázta a hold sárga színű felszínét. Folyékony kénből álló láva, lávatavak és kengőzők borítják a bolygót. A Galileo mérései alapján több ú.n. "forró helyet" találtak 1700–2000 K hőmérséklet tartományban. Ezek az értékek arra utalnak, hogy szilikátos vulkanikus tevékenység is létezik (ezt régebbi tagadták), a Földön tapasztalt hőmérsékleti értékeknél magasabbaknál.

(Természet Világa, 1998. szeptember)

A Jupiter második legnagyobb holdjáról, a Callistoról eddig azt tudták, hogy szikla és jégsivatag, minden változatosság nélkül. A Galileo űrszondán mágneses méréseket végezve, a kutatók megállapították, hogy a Hold mágneses tere ingadozik a Jupiter körüli forgása függvényeként. A jelenséget azzal magyarázzák, hogy a Jupiter erős mágneses tere a holdban elektromos áramokat indukál, amelyek a bolygó forgása szerint ingadoznak. A jeges felszín rossz vezető, ezért feltételezik, hogy ez alatt sós vízű, olvadt jégréteg található, ez vezető, melyben indukálódhatnak a változó erősségű áramok, amelyek mágneses terét észlelték. Ezen tények alátámasztják azt a feltételezést, hogy a Callisto is a Naprendszernek egy olyan helye lehet, amely életet hordozhat. (Az utóbbi időben a Földön felfedeztek többféle élő mikroszkópikus lényt, amely szélsőséges körülmények között képesek élni: óceánok vulkáni hasadékában forrponthőmérsékleten, az Antarktison jégkéregben, nagy sótartalmú tavakban. A Jupiter bolygói közül az Európán már régebbi feltételezték az alacsonyrendű élet lehetőségét. (Élet és Tudomány, 1998)

Naprendszerünkön kívüli csillagok körül keringő bolygókat sikerült felfedezni a csillagászoknak a Doppler-technika alkalmazásával (a bolygók távolságának a megfigyelőhöz való változását vizsgálva). A felfedezett bolygók tömege a Jupiter tömegéhez hasonló, s elliptikus pályán keringenek. (Science, 1998. június)

## **A holográfia**

„Sok elődömnél előnyösebb helyzetben vagyok az előadásom megtartásakor annyiban, hogy nem kell egyetlen képletet se leírom, vagy elvont grafikont bemutatnom. A holográfiába persze tetszés szerinti mennyiségű matematika építhető be, a lényeg azonban fizikai érvekkel is megmagyarázható, és ezekből is megérthető.”

Ezekkel a szavakkal kezdte meg előadását Gábor Dénes, amikor 1971-ben a „holográfia módszer felfedezéséért és fejlesztéséhez való hozzájárásáért” a neki odaítélt Nobel-díjat átvette. Szem előtt tartva Gábor Dénes szavait, beszéljünk „dióhéjban” a holográfiáról és alkalmazásairól.