

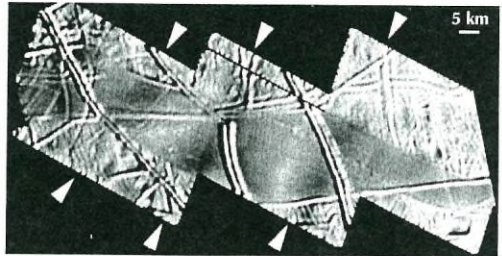


# Csillagászati hírek

## A Europa óceánja

A Galileo űrszonda mágneses megfigyelései újabb bizonyítékkal szolgáltak az Europa óceánjának léte mellett. Az Europa mágneses tere erősen változó, az egyes közelítések során a szonda mérései állandóan eltérést mutattak a korábbi eredményekhez képest. Margaret Kivelson (UCLA) és kollégái az elmúlt hónapok magnetométeres méréseit vették össze. Eredményük alapján a mágneses tér megfigyelt változásait egy elektromosan vezető folyékony réteg produkálhatja, amely a hold felszíne alatt van. Ez pedig nem más, mint az oldott sóktól vezetővé vált óceán. A mágneses tér megfigyelt változásait ugyanis képlékeny, mozgásra képes jéganyag nem tudná produkálni. A felszíni aktivitást illetően szintén sikerült új eredményt felmutatni. Azt már régóta tudjuk, hogy az Európát borító jégpáncél mozog, törik, változik. Valószínűleg jelentős összenyomó erők is fellépnek benne, azonban így kialakuló szerkezeteket egészen mostanáig nem sikerült megfigyelni. Robert T. Pappalardo (Brown University) bejelentése alapján az Európán több helyen is találtak olyan vidékeket, ahol a jégpáncél oldalirányú préselő hatástól enyhén hullámos, gyűrt szerkezetet vett fel. (A jelenség ahhoz hasonlít, amikor földi köztrétegek meggyűrődnek a kompressziós erőktől.) A mellékelt felvételen a fiatal Astypalaea Linea területén láthatunk erre példát. A nyílak három mélyedés irányát jelzik a sötétebb belső területen, mindegyik jobb oldala kicsit sötétebb, bal oldala pedig világosabb a környezeténél. A „hullámok” kb. 25 km-re vannak egy-

mástól, a kiemelkedések és süllyedékek szintkülönbsége maximum néhány 100 m. A kép készítésekor a Nap 13 fokos szögben sütött a területre. Maga a gyűrődés is alátámasztja a hold jelenlegi aktivitását, mivel a formák maximum 100 ezer évesek lehetnek. Ennyi idő szükséges ahhoz, hogy teljesen kilapuljon a jég a területen. (*Sky and Tel.* 2000/8 — *Kru*)



## Felhők a Titánon

Caitlin A. Griffith (Northern Arizona University) a Titánról 1999 szeptemberében készült infravörös spektrumfelvételeket tanulmányozta. Sikerült változókéony, egy-két órás élettartamú felhőket megfigyelnie a hold légkörében. A kérdéses felhők kb. 15 km magasan lehetnek, ami durván a gomolyfelhők létrehozó áramlási cellák mérete. A felhőket azonban nem víz, hanem folyékony metán cseppek alkotják. Rövid élettartamukat valószínűleg az okozza, hogy ha egyszer elkezdi belőlük esni az eső, hamarosan az egész felhő kihullik és elfogy. Azt, hogy a metáncseppek eléri-e a felszínt, a cseppek mérete, a légáramlás és a légkör telítési hiánya befolyásolja. (*Sky and Tel.* 2000/8 — *Kru*)

## Műholdas kisbolygóvadászat

Kanada az első olyan műhold indítását tervezi, amely földsúroló aszteroidákat keresne. A program kísérleti jellegű, célja, hogy kipróbálják, milyen hatékonysággal lehet földsúrolókat földközeli pályáról felfedezni. A MOST (micro satellite = mikroműhold) elnevezésű program keretében indított műhold egy méternél is kisebb volna, és 3-4 millió dollárba kerülne. Elsősorban Aten típusú kisbolygókat keresne, amelyek jórészt a földpályán belül tartózkodnak. Ezek megfigyelését a Nap nehezíti, egy műhold azonban már kis átmérőjű távcsővel is hatékonyan vadászhat ilyen objektumokra. A műhold emellett közreműködne olyan újonnan felfedezett és gyors látzó mozgású aszteroidák követésében, amelyeket nehéz a Földről megfigyelni. (*space.com 2000/08/25 — Kru*)

## Elnevezett uránuszholdak

1999-ben egy nemzetközi csillagász csoport a kanadai-francia-hawaii teleszkóppal három új uránuszholdat fedezett fel a Mauna Keáról. Az IAU névadó bizottsága jóvoltából a három égitest végleges elnevezést kapott, bár a neveknek még egy további formális jóváhagyás szükséges. Követve a hagyományokat, ezúttal is Shakespeare művek szereplői kerültek a Naprendszer külterületére. Az átmeneti jelölés, a végleges név, a keringési távolság (millió km) és a keringési idő (év) az alábbiakban olvasható. (*Sky and Tel. 2000/8 — Kru*)

S/1999 U3	Prospero	16,1	5,33
S/1999 U1	Setebos	8,1-27,1	6,12
S/1999 U2	Stephano	7,9	1,85

## A kozmikus kakukktojás

A Plútónak, mint égitestnek a besorolása körül jelentős viták támadtak az elmúlt években. A Kuiper-objektumok felfedezésével megingott nagybolygó státusza, és sokan „lefokozását” javasolták. Ter-

mészetesen az IAU ideai éves találkozóján is felmerült a kérdés. Brian Marsden (akitől mindenki biztos megoldást vár) kezd beleunni a Plútó körüli mizériába. A találkozó során 100 vezető bolygókutatót összehívott, és nem hivatalos megbeszélés keretében végigkérdezte őket. Az eredmény szerint legtöbbször a „kettős állampolgárságot” javasolják, azaz egyszerre maradjon a Plútó korábbi bolygóként nyilvánítottva, de emellett legyen Neptunuszon túli, ún. TNO égitest. A helyzet egyébként nekünk, magyaroknak még rosszabb. Magyarul ugyanis a bolygó és a nagybolygó sem ugyanaz, míg angol nyelven ez a probléma könnyen megkerülhető. Az egyértelmű, hogy pl. a Mars nagybolygó, és egyben bolygó is. De vajon egy kisbolygó is bolygó? Mert ha igen, akkor egy üstökös (melyet gyakran nem lehet, és értelmetlen is az előzőtől elkülöníteni) ugyancsak jogosan követelhet bolygó státuszt... (*Sky and Tel. 2000/8 — Kru*)

## Meteorit a Holdról

A Dhofar 081 jelzésű meteorit révén 24-re nőtt az ismert Holdról származó meteoritok száma. A 174 g-os testet 1999. november 29-én találták meg. Ez a harmadik holdmeteorit, amely az Ománi Szultánság sivatagos területeiről került elő. (A vidék egyébként több marsmeteoritot is adott már a kutatók kezébe.) A Dhofar 081-nek azonban csak 1/9-e került a szakemberekhez, a többi részét a szerencsés megtaláló a nemzetközi piacon kívánja értékesíteni. (*space.com 2000/08/18 — Kru*)

## Célpont az 1998 SF36!

A nem éppen lírai jelzésű aszteroida a következő években közvetlen megfigyelések célpontja lesz. A japán ISAS és az amerikai NASA űrügynökségek Musesc közös programjukkal fogják az égitestet vizsgálni. A tervek szerint 2002 de-

cemberében induló Muses-C szonda 2005 szeptemberében találkozik a kisbolygóval. Három hónapig lesz a közelében, miközben mintát vesz belőle, valamint egy apró „kisbolygójárót” juttat a felszínére. A kőzetminta 2007 júniusában érkezik vissza a Földre. Az 1,5 éves keringési idejű 1998 SF36 2001. március 29-én 6,4 millió km-re, 2004. június 25-én 2,09 millió km-re közelíti meg bolygónkat, amikor földi megfigyelések célpontja lesz. (JPL PR 2000-075 — Kru)

## A kozmikus erózióról

Évtizedeken át problémát jelentett a normál kondrit meteoritok eredetének magyarázata. A legvalószínűbb szülő-égitesteknek az S típusú kisbolygókat tekintették. A spektroszkopikus megfigyelések azonban az aszteroidákat valamivel vörösebbnek mutatták, mint az a meteoritokból várható volt, és abszorpciós vonalaik is gyengébbek voltak a kelleténél. Bruce Hapke (University of Pittsburgh) és két kollégája még 1975-ben javasoltak egy lehetséges magyarázatot, eredetileg a Holddal kapcsolatban. Eszerint a mikrometeoritok becsapódásától keletkező kozmikus erózió változtatja meg a Hold és az aszteroidák felszínét az idők során. Az apró becsapódásoktól elpárolgó anyagból nanométeres vasszemcsék válnak ki, amelyek megszilárdulva összecementálják a törmeléket. A folyamat során egy égitest felszíne eleinte vöröses lesz, majd egyre sötétebb, és kőzeteinek elnyelési vonalai egyre kevésbé látszanak. Az elméletet egészen 1993-ig nem vették komolyan, ekkor sikerült ugyanis a nanométeres vasszemcséket kimutatni az Apollo-16 és -17 kőzetmintájában. Hasonló folyamat zajlik a kisbolygók felszínén is, ezért nincs olyan jó egyezés a kisbolygóknál megfigyelt, és a meteoritok összetétele alapján várt spektrum között.

A NEAR-Shoemaker űrszonda az Eros esetében újabb bizonyítékot talált az el-

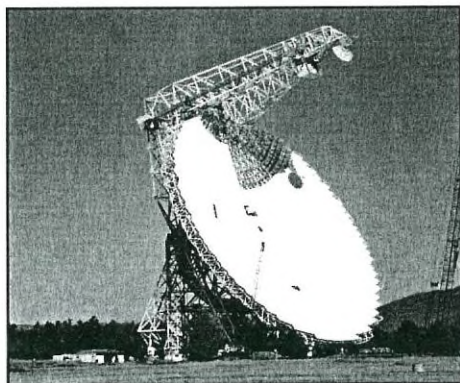
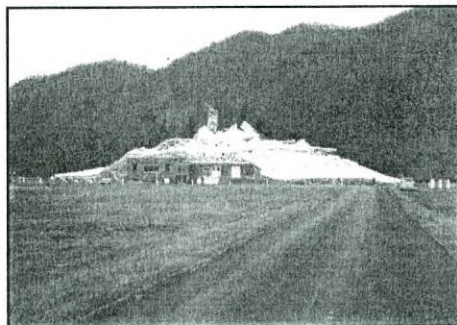
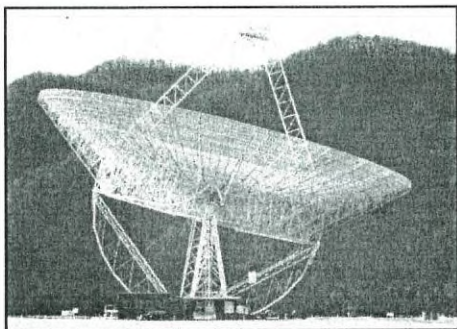
méletre. A kisbolygó 5,3 km átmérőjű Psyche-kráterének belsejében lévő anyag spektruma, színe eltér a felszín egyéb részein láthatótól. A becsapódás nyomán felszínre került részeket ugyanis még nem tudta eléggé átalakítani a kozmikus erózió. A változás pontos nyomon követéséhez további megfigyelések szükségesek. (Sky and Tel. 2000/09/01 — Kru)

## Elkészült a Yepun

A chilei Cerro Paranalon felállított negyedik VLT teleszkóp is elkészült. A 8,2 m-es távcső szeptember 3/4-én éjszaka figyelte meg első célpontját, az Aquila csillagkép irányában lévő Hen 2-428 jelzésű planetáris ködöt. A negyedik VLT a Yepun elnevezést kapta, ami Mapuche nyelven Vénuszt jelent. Az immáron kész négy VLT együttesen 210 négyzetméteres fénygyűjtő felülettel rendelkezik. Egyelőre csak tesztelik a műszert, a VLT rendszer, mint egységes interferométer 2001 közepén lép munkába. (Sky and Tel. 2000/09 — Kru)

## A Green Bank-i óriás

Az 1988-ban összeomlott Green Bank-i rádióteleszkóp helyén új műszer kezdte meg működését. Az első jeleket 2000. augusztus 22-én, a 1140+223 jelű rádiógalaxisról fogta. A 74,5 millió dolláros program keretében elkészült teleszkóp az eddigi legnagyobb, minden irányban mozgatható rádiótávcső. Építésének fő támogatója után a Robert C. Byrd Green Bank Telescope elnevezést kapta. 100x110 m-es, 0,8 hektárnyi gyűjtőfelülete 2004 darab fémlemezről áll. Ezek pozíciója adaptív módon állítható, így lehetőség nyílik az elméleti felbontóképesség maximális kihasználására. Az egész szerkezet 7300 tonnát nyom, és 148 m-es magasságával nagyobb a Gellért-hegynél. Megfigyeléseit öt fokrál nagyobb horizont feletti magasság mellett végezheti.



**Green Bank-i életképek: a régi 91 m-es rádiótávcső összeomlása előtt és után (fent és középen), ill. az új műszer (lent)**

Green Bank a Nemzeti Rádiócsend Zónában található, ezért a környékbeli sem rádiótelefont, sem egyéb, zavaró elektromos eszközöket nem használhatnak. (*space.com 2000/08/26 — Kru*)

## A legfiatalabb pulzár

Dr. Eric Gotthelf (Columbia University) és kollégái a 60 ezer fényévre lévő Kes-75 jelű szupernóva-maradványban lévő pulzárt vizsgálták. A PSR J1846-0258 jelzéssel ellátott objektum sugárzását a NASA RXTE röntgenholdjával három órán keresztül figyelték. Az eredmények kiértékelésénél emellett a japán ASCA műhold korábbi észleléseit is felhasználták. A mérések alapján a neutroncsillag 0,3 másodperc alatt fordul meg a tengelye körül. Mágneses terének ereje a normál neutroncsillagok és a magnetárok között van. Becslésük alapján a pulzár kora 700 év, ami jól egyezik a szupernóva-maradvány feltételezett korával. (*NASA PR 00-98 — Kru*)

## UNIOPTIK

### Astrotech budapesti képviselet

Tr 1.25 tükörreflex	36.000 Ft + ÁFA
Fr-08 színszűrő revolver	60.000 Ft + ÁFA

### Pegazus akromatikus refraktorok

72/500 refraktortubus	36.000 Ft + ÁFA
72/500 objektív foglalatban	18.000 Ft + ÁFA
100/1000 refraktortubus	96.000 Ft + ÁFA
100/1000 obj. foglalatban	60.000 Ft + ÁFA
150/1600 refraktortubus	200.000 Ft + ÁFA
150/1600 obj. foglalatban	120.000 Ft + ÁFA

### Síktükrök (kör vetületű segédtükrök)

20 mm	2600 Ft + ÁFA
25 mm	3250 Ft + ÁFA
30 mm	3900 Ft + ÁFA
35 mm	4550 Ft + ÁFA
40 mm	5200 Ft + ÁFA
45 mm	5850 Ft + ÁFA
50 mm	6500 Ft + ÁFA
60 mm	7800 Ft + ÁFA

(Ezekről eltérő méretű tükrök készítését is vállaljuk külön megrendelésre.)

### Alumíniumozás kvarc védőréteggel:

20 cm átmérőig	2000 Ft + ÁFA
20–44 cm között	6000 Ft + ÁFA

Meade és Celestron távcsövek, okulárok, térképek, kiegészítők.

### Unioptik Bt.

**1173 Budapest, Vasút sor 44.**

tel.: (1) 257-2850, (20) 978-6827

E-mail: [almasich@elender.hu](mailto:almasich@elender.hu)