



ŰRKALEIDOSZKÓP

a Magyar Asztronautikai Társaság kiadványa

XV. évfolyam 2. szám

Postacím: Budapest, 1371 Pf. 433.

Budapest II., Fő u. 68.

Telefon: 201 8443

Email: mail.mant@mfesz.hu

2001. február

Kézirat gyanánt

Amerikai-magyar űrkutatási együttműködés

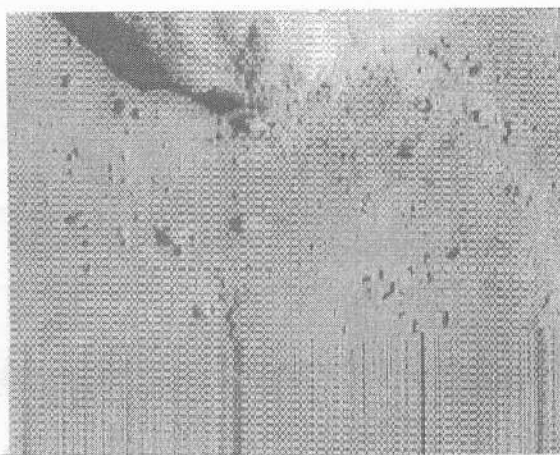
Amint arról számos fórumon több alkalommal hírt adtunk, Daniel Goldin, a NASA vezérigazgatója 1998 márciusában ajánlotta fel amerikai-magyar űrkutatási együttműködési megállapodás megkötését. 2000. júniusban a Magyar Űrkutatási Iroda megkapta az amerikai részről már jóváhagyott szövegjavaslatot. Bizonyossá vált, hogy az eredeti elgondoláshoz képest amerikai részről magasabb szintre emelték az egyezmény megkötését. A szerződő felek eszerint az Egyesült Államok Kormánya, illetve a Magyar Köztársaság Kormánya, míg az egyezmény végrehajtásáért a két ország részéről a NASA, illetve a MŰI felelős. Ezután a magyar kormány jóváhagyását kellett megszerezni. Tavaly nyáron elkészült az ehhez szükséges Kormány-előterjesztés. Végül a Kormány – az összes illetékes szerv egyetértő állásfoglalása nyomán – 2001/2001 (I.17.) sz. határozatában jóváhagyta az egyezmény megkötését. Erről a MŰI hivatalosan értesítette a NASA-t, egyúttal javasoltuk, hogy az egyezmény aláírása Budapesten legyen. A NASA elvileg nem zárkozik el ezen kérésünk teljesítése elől, de a konkrét részletek csak a februárban és márciusban folytatandó tárgyalások során alakulnak ki. (Lásd erre vonatkozóan a NASA-ban vélelmezhető személyi változásokról az Űrkaleidoszkóp januári számát. Az esetleges személyi változás azonban nem érinti az egyezmény megkötését, legfeljebb az aláírás időpontját.) Remélhetőleg az aláírásra még 2001. I. félévében sor kerülhet. (Both Előd – MŰI)

A NEAR landolt az Eros kisbolygón

2001. február 12-én mindeddig példátlan eseményre került sor az űrkutatás történetében: egy ember építette szerkezet először ereszkedett le egy kisbolygó felszínére.

A NEAR-Shoemaker űrszonda a NASA Discovery-sorozatának, az "olcsóbban, gyorsabban, jobban" Naprendszer-kutatási filozófiának első és abszolút sikeres képviselője. 2000. február 14-én pályára állt az Eros kisbolygó körül. Az elmúlt egy év során az űrkutatás történetében először szereztünk részletes információkat egy aszteroidáról. A pályamódosítások miatt gyakorlatilag kimerültek a NEAR üzemanyag-készletei. A repülésirányítók úgy döntöttek, hogy a rendkívül sikeres küldetést a kisbolygó felszínére történő irányított leereszkedéssel koronázzák meg („bonus science”), így használva el

teljesen a szonda hajtóműveinek üzemanyagát. A végső manővernek két célja volt. Az eddigi legjobb fotóknál 5-10-szer jobb felbontású felvételek készítése, ami maximálisan sikerült: a leszállás során készített 64 kép némelyikén 1 cm-es átmérőjű kavicsok is látszanak. A másik cél, hogy technikai tapasztalatokat szerezzenek későbbi, eredetileg is leszállásra tervezett szerkezetek pályájának tervezéséhez, manővereinek irányításához.

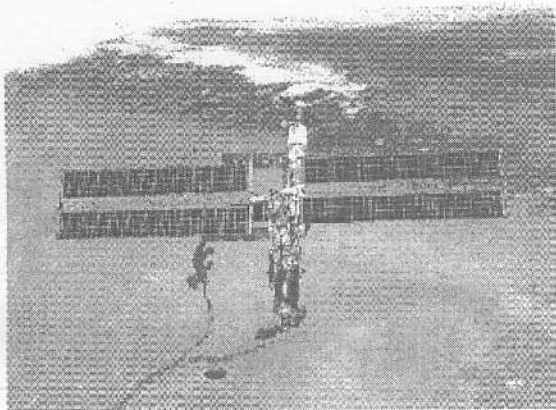


A NEAR legutolsó képe az Eros felszínéről. A szonda magassága a kép készítésekor: 120 méter. A képen látható terület szélessége: 6 méter. A kép tetején látható szikla átmérője 4 méter. A kép alsó része adathiányos, mivel itt már nem tudott fókuszálni a képfelvétel rendszer

A 2001. február 14-én rendezett sajtótájékoztatón a NASA bejelentette, hogy a váratlanul sikeres leereszkedés és a szonda remek állapota miatt tíz nappal meghosszabbítja az űrszonda küldetését. A tíz nap alatt a fő tudományos cél, hogy a kisbolygó felszínének anyagi összetételét vizsgálják, a NEAR röntgen- és gamma-spektrométereivel. A szonda többi műszerét - köztük a kamerát - valószínűleg nem lehet használni a kiterjesztett küldetés alatt. A telemetrikus adatok elemzése után a sajtótájékoztatón megerősítették, hogy a NEAR a tervezett leszállóhelytől mindössze 200 méteres távolágban, 1,8 m/s-os (kb. 6,5 km/h-ás) sebességgel landolt, ami igen jó eredménynek számít. A talajt érés után valószínűleg "himbálódzott" egy kicsit, de nem pattant fel jelentősen, mivel a hajtóművek valószínűleg az első felszíni kontaktus pillanatában kikapcsoltak. (S.T. – www.origo.hu)

Lezárult az űrállomás építésének első szakasza

Az Atlantis űrrepülőgép küldetése a Nemzetközi Űrállomáshoz (STS-98, 5A) teljes sikerrel járt: csatlakoztatták és aktiválták az 1,4 USD értékű amerikai laboratóriumi modult, a Destinyt, amelyre a Unity modulról áthelyezték a PMA-2 kikötőelemet - ez a jövőben az űrrepülőgépek fő dokkolási helyeként szolgál. Az Atlantis legénységének harmadik űrhajón kívüli munkája a 100. űrséta volt a NASA történetében. A Destiny számítógépei által vezérelt, a Z1 rácsalapban elhelyezett pörgettyűk üzembe helyezésével az űrállomás helyzetének vezérlése a Moszkva melletti Koroljovból az amerikai Houstonba került. Ezzel az űrállomás építésének első szakasza befejeződött. A küldetés során 20 km-rel emelték meg az ISS keringési magasságát.



A Nemzetközi Űrállomás a távozó Atlantisról fényképezve

A következő űrrepülőgépes küldetés a Discovery indítása lesz (előreláthatóan március 8-án), fedélzetén a Pille nevű dózímérővel, a Nemzetközi Űrállomás első magyar fejlesztésű műszerével. A Discovery fedélzetén utazik az űrállomás második állandó legénysége is. (S.T. - www.origo.hu)

A Pille a Nemzetközi Űrállomáson

Várhatóan március 8-án startol a Discovery űrrepülőgép (STS-102, 5A.1 jelű repülés) a Nemzetközi Űrállomáshoz (ISS), fedélzetén egyebek között a "Pille '97" dózímérő berendezéssel. Ez lesz az első magyar műszer az ISS-en; a KFKI Atomenergia Kutatóintézetben fejlesztették ki és készítették el a NASA kérésére, és az űrállomás most felbocsátandó amerikai kutatólaboratóriumában (Destiny) a kozmikus sugárzás hatására a biológiai kísérletekben fellépő dózisterhelés mérésére használják majd. Az ISS repülésének következő szakaszában csak azt ellenőrzik, hogy az 50 db érzékeny, üvegtokozású dózímérő "túlélt-e" a felbocsátás okozta mechanikai megterhelést; a "Pille" üzembeállítása csak az STS-100 (6A) missziót követően, májusban várható.

Ekkor viszi fel az Endeavour űrrepülőgép az űrállomásra azokat az amerikai nyomdetektorokat, melyek a Pille mellett az ún. passzív dózímérő rendszer (PDS) további alkotóelemei, és amelyekkel a kozmikus sugárzás összetételét regisztrálják. (A "Pille" termolumineszcens dózismérői az ionizáló sugárzások nagyenergiájú összetevőire kevésbé érzékenyek, a mérési eredményeket a sugárzás összetételétől függően pontosítani kell). (Apáthy István - KFKI)

Egyre tolódik a Mir deorbitálása

Bajkonurból - kétszeri halasztás után - 2001. január 24-én startolt a Progressz M1-5 jelzésű teherűrhajó, és március 27-én dokkolt az űrállomáson. A Progressz rakományra csaknem kizárólag üzemanyag volt, amelynek segítségével március elején a Csendes-óceánba vezérelhető a kiszolgált Mir orosz űrállomás.

A Mirrel időlegesen megszakadt a kapcsolat karácsonykor, de a hibát hamar sikerült kijavítani. Egyébként az egész modulrendszer vezérelhető, irányítható az egyáltalán nem előregedett műszaki állapotú teherűrhajók révén. A biztonság kedvéért azonban az orosz űrhajózás irányítói két, úgynevezett mentőlegénység kiképzését is elvégezték. A Padalka-Budarin, illetve a Vinogradov-Sapirov űrhajósokból álló párosok felkészülten várják az esetleges indítást.

A 140 tonnás egységet a Progressz űrhajó hajtóműveivel fékezik le úgy, hogy a sűrűbb légkörbe belépő, többtonnás darabokra szétszakadó űrállomás roncsai Ausztráliától keletre, 1500 kilométernyi távolságban a Csendes-óceánba essenek és elsüllyedjenek. Az oroszok húsz év alatt ötször hajtottak végre ilyen távirányítású űrállomás-fékező műveleteket, tehát eléggé gyakorlottak. (Horváth András, Magyar Hírlap)

A Mir deorbitálásának végső dátumát 2001. január 16-án március 6-ában állapították meg (a korábbi február végi időpont helyett), de már ez is változott: egyelőre annyit lehet tudni, hogy valamikor március 10-e után kerül rá sor.

A <http://www.Mirreentry.com> címen a Mir deorbitálásával kapcsolatos részletes információk érhetők el.

Befejezte alapküldetését a Mars Global Surveyor

Az MGS 2001. január 31-én befejezte elsődleges küldetését. Bár a helyzetbeállító rendszer egyik eleme meghibásodott, a tudományos munka zavaraltanul folyik tovább.

A Mars Global Surveyor (MGS) űrszondát 1996. november 7-én indították a Földről, s 1997. szeptember 12-én lépett be Mars körüli pályára. A pályára állással kapcsolatos problémák több mint

egy éves halasztást okoztak a teljes tudományos program megkezdésében. A bolygó részletes térképezése és fotózása 1999 márciusában kezdődött meg, ami új fejezet nyitányát jelentette a Mars kutatásában.

A következő 14 hónapban a szonda fő feladata lehetséges leszállóhelyek keresése jövőbeli Mars-szondák számára, illetve már feltérképezett területek szezonális változásainak nyomon követése. Ezen kívül a küldetést részben nyitottá teszik a nagyközönség számára is: az MGS "vendégei" képeket készíthetnek a vörös bolygó felszínének látványosabb objektumairól. Az MGS a kiterjesztett küldetés után "átjátszóállomásként" szolgál a 2004 januárjában érkező Mars-szonda számára. (S. T. – www.origo.hu)

Lányaink lefotózták a vörös bolygót

A Mars Global Surveyor kamerája lefényképezte azokat a területeket, amelyet a Kaliforniában dolgozó kilenc diák tudós, köztük Bodó Zsófia és Gaál Bernadett közösen választott ki. Először az űrkutatás történetében polgári személyek irányítottak egy űrszondát.

A felvételeket 2001. február 16-án mutatták be a Legolandban (Carlsbad, Kalifornia) megrendezett sajtókonferencián. A három felvétel megszületése kemény és kitartó csapatmunka eredménye, amelyet a Mars felszíni kutatásának vezető szakemberei, Michael Malin és Ken Edgett személyesen felügyeltek és segítettek a Malin Space Science Systemsben.



A képek teljes felbontású verziói és a diákok által írt szövegek a Mars Global Surveyor honlapján, a következő címen tekinthetők meg:

http://www.msss.com/mars_images/moc/redrover_2_01/

A kilenc diák tudós egy negyedik, tudományos szempontból még fontosabb célpontot is kiválasztott a Mars Global Surveyor számára, amelyet a szonda a következő néhány hónap során fog lefényképezni. Ez az a terület, amely lehetséges

leszállóhelyként szerepelhet egy jövőbeni mintagyűjtő Mars-expedíció számára.

A kaliforniai úttal kapcsolatos részletes információk, képek az [origo] dossziéjában érhetők el. (S.T. – www.origo.hu)

Nemzetközi Mars-rajzverseny

A Planetary Society nemzetközi művészeti pályázatot hirdetett a Mars-kutatás témakörében. A feladat: le kell rajzolni, festeni, vagy más művészi technikával (kézzel) ábrázolni, milyen lehet egy, a közeljövőben automata űrszondával felkeresendő marsfelszíni leszállóhely és hogy ugyanaz a hely hogyan fog kinézni száz év múlva. A pályaművek kétdimenziós (sík) képek lehetnek (nem szobrok), a legnagyobb elfogadható képméret 28 cm x 48 cm, bármilyen nem-elektronikus alanyagon. Számitógéppel előállított munkákat nem fogadnak el.

További, részletesebb információk a pályázati feltételekről, határidőkről és a díjazásról a FÖMI Kozmikus Geodéziai Observatóriumának honlapján olvashatók:

<http://www.sgo.fomi.hu/mars/art.htm>

Az EUVE befejezte küldetését

Január 31-én a NASA – költségvetési megszorítások miatt – kikapcsolta az EUVE (Extreme Ultraviolet Explorer) mesterséges holdat. Ezzel véget ért az ibolyántúli csillagászat egyedülálló eszközének több mint nyolc éves tudományos pályafutása (jövő februárig azonban még valószínűleg Föld körüli pályán marad).

Az 1992. június 7-én indított, eredetileg 3 éves élettartamúra tervezett EUVE különösen sikeres hold volt, működése sohasem szünetelt néhány napnál tovább, ezért az ultraibolya csillagászattal foglalkozó kutatók szomorúan vették tudomásul elvesztését – annál is inkább, mert hasonló új űrcsillagászati program nincs előkészületben. Az ibolyántúli sugárzás nem hatol át Földünk légkörén, ezért a Világegyetem feltérképezése ebben a tartományban csak Föld körüli pályáról lehetséges. Az EUVE számos kiemelkedő tudományos eredménye közül említésre érdemes az üstökösök lágy röntgensugárzásának felfedezése, vagy galaxisunk csillagközi anyagának részletes feltérképezése. (Sky&Telescope News, F.S.)

Az AEROMAGAZIN 2000. márciusi számának tartalmából

Úrnaptár – 2000. február

Úrhírek: A Beagle-2 leszállóhelye – Az Atlantis aktuális küldetése (STS-98) – A NEAR landolása az Eros kisbolygón

Illés Erzsébet: A Galileo felidei eredményei, V. rész – A Ganymedes és a Callisto

Almár Iván: Naprendszerkutatás – Plútó vagy Europa?

IBM szuperszámítógép segíti az orbitális biztonságot

December első napjaiban jelentette be az IBM, hogy az MHPCC (Maui High Performance Computing Center) számítástechnikai központ egy IBM SP nagy teljesítményű szuperszámítógépet szerez be. Az új gépet a világűrben keringő objektumok (kiöregedett működő és nem működő műholdak, nem amerikai űreszközök) észlelésére és pályaszámítására fogják használni. Az új számítógép másodpercenként 480 milliárd műveletet képes végezni (azaz 40-szer gyorsabb, mint a Garry Kasparovot 1997-ben legyőző „Deep Blue” számítógép). Az új gép tulajdonképpen az amerikai légierő keretében működő MSSS (Maui Space Surveillance System – Maui űrfelderítő rendszer) „agya” lesz. Az MSSS kamerái által lefényképezett

objektumokról, az IBM SP mindössze 3-5 másodperc alatt, nagyfelbontású fotókat fog előállítani. Ez aztán szolgálhat majd a katonai, védelmi célokat, hisz ilyen fotók alapján jól azonosíthatók lesznek a nem amerikai űreszközök. A számítógép ezen kívül javíthatja a NASA űreszközeinek biztonságát is. Korábban például, amikor John Glenn második űrrepülésén vett részt (ezúttal először űrrepülőgépen), felmerült, hogy felszállás közben a Discovery farka esetleg megsérült. Ezért mielőtt leszálltak volna, az MSSS kamerái készítettek felvételeket a shuttle-ról, és azt az új számítógép elődje javította. Ezek után a kiértékelők megállapították, hogy a leszállás biztonsággal végrehajtható.

Azt remélik, hogy az új számítógép, - melyet 320 IBM POWER3-II mikroprocesszor összekapcsolásával hoztak létre, és 224 gigabájt memóriával, illetve 2,9 terrabájt háttértárral rendelkezik – hasonló esetekben még hatékonyabban segíthet. (Sztp.L.)

Márciusban lesz...

220 éve 1781. március 13-án Herschel felfedezte az Uránuszt.

40 éve 1961. március 25-én startolt a Szputnyik-10, fedélzetén a Zvezdocska nevű kutyával.

35 éve 1966. március 1-én csapódott be a Venyera-3 a Vénusz felszínébe. 1966. március 16-án startolt a Gemini-8. 1966. március 31-én startolt a Luna-10 szovjet holdszonda.

15 éve 1986 márciusában számos űrszonda hajtott végre elrepülést a Halley-üstökös mellett (Vega-1, Szuiszei, Vega-2, Sakigake, Giotto, ICE).

5 éve 1996. március 25-én volt a Hyakutake-üstökös földközeli (0.10 AU).

Márciusban esedékes fontosabb űrtevékenységek, események, konferenciák

Március 6-8.: Az új évszázad röntgenszállagászata (szimpózium, Kanawaga, Japán)

Március 6-9.: SOHO-ACE Workshop 2001 (Bern, Svájc)

Március 8.: A Discovery startja (STS-102, Space Station Assembly Flight 5A.1), fedélzetén a Pillével

Március 10.: (vagy később): A Mir űrállomás beléptetése a Föld légkörébe

Március 12-16.: 32. Lunar and Planetary Science Conference, Houston, Texas

Március 19-21.: 3. Európai Űrtörmelék Konferencia (Darmstadt, Németország)

Március 20.: Tavasz napéjegyenlőség (13.14 UT)

Március 26-30.: Csillagok és kozmológia – asztrofizikai konferencia (Puerto Vallarta, Mexikó)

Március 28.: Szojuz hordozórakéta indítása a Nemzetközi Űrállomáshoz (az 1-es számú kikötőkabin felszerelése a Zvezdára - International Space Station 4R)

Március 28-30.: Satellite 2001 konferencia (Washington DC)

Az Űrkaleidoszkóp 2001. évi számainak megjelentetését a Pro Renonavda Cultura Hungariae Alapítvány támogatja