



## ŰR KALEIDOSZKÓP

### A Discovery szeptemberi útja

Eredetileg július 17-én kellett volna a világűrbe indulnia az idei év ötödik, az amerikai űrrepülőgépek 58. útjának. Ekkor azonban egy tranzisztor meghibásodása miatt a startot július 26.-ára halasztották, majd újabb műszaki hiba miatt a start előtt 19 másodperccel állították le az indítást. Még kritikusabbak voltak az augusztusi indítások: az augusztus 4-re tervezett startot is technikai hibák hiúsították meg, egy héttel később a Perzeida meteorrairi miatt rendelték el újabb halasztást, majd az augusztus 12-i startot hajtóműhiba miatt mindössze három másodperccel az indítás előtt állították le a számítógépek. Ezért a Discovery hajtóműveit az Endeavour hajtóműveire cserélték le, ami újabb három hetes csúszást eredményezett. Ötszöri halasztás után, két hónapos késelelemmel szeptember 12-én indulhatott el 18. űrbéli útjára a Discovery. Az űrhajósok pályára állították az ACTS kísérleti távközlési holdat, valamint kihelyezték a rakodótérből a német gyártmányú ORFEUS távoli ibolyántúli csillagászati platformot. Szeptember 16-án Carl Walz és Jim Newman (mindketten újoncok) hatórás űrsétára indult az űrrepülőgép rakterébe. Az űrsétájuk főpróbája volt a Hubble űrteleszkóp év végére tervezett megjavításának. Mintegy kéttucatnyi szerszámot (csavarkulcsok, rögzítőelemek, stb.) próbáltak ki, többször is felvitték egymást a raktér létráján, mintha a Hubble javításához szükséges nagyobb alkatrészeket mozgatnának. Űrsétájuk során egy új tervezésű, az eddigiekénél valamivel merevebb köldökzsinórral voltak az űrrepülőgéphez rögzítve. Ilyet használnak majd a HST javítása során is. A hivatalos értékelés szerint az űrséta sikeres volt, bár egy kicsit elhúzódott, mert a végén az űrhajósok nehezen tudták becsukni a szerszámládát. A kísérletek között szerepelt annak vizsgálata is, hogy milyen hatással van a kozmikus sugárzás a számítógépekre, valamint élettani mikrogravitációs kísérleteket is végeztek. A csillagászati műszeresomagot hat nappal akihelyezés után Daniel Bursch a robotkar segítségével megfogta és a rakodótérre helyezte. A KSC-n uralkodó rossz időjárás miatt végül is tíz napos repülése után, első ízben a Discovery szállt le éjszaka a floridai leszállópályán. (BBS, VDA és AP anyagok nyomán: N. Cs.)

### Űrséták és francia a MIR-en

Július 1-én a Szojuz-TM-17 fedélzetén V.V. Ciblijev, A.A. Szerebrov és a francia J. Haignare indult a Mir űrállomásra. A három űrhajós 180 m-re az űrállomástól videózták és megfigyelték amint az űrkomplexumról levált a Progressz M-18, amelynek helyére Ciblijev vezérelte az őket szállító űrhajót. A teher-űrhajó belépve a légkörbe megsemmisült, de visszatérő kapszulája leszállt Kazahsztánban, a kutatási eredményekkel, július 3-án. Az ötödik francia űrhajós, Haignare majd három hetet (júl. 3-22.) dolgozott a Mir-en. Kutatási programján 6 orvosi és egy-egy műszaki, valamint technológiai kísérlet szerepelt. A munkához azokat a berendezéseket használta, amelyeket egy évvel korábban juttattak az űrállomásra. Haignare, valamint a 13. alapelégység tagjai, Manakov és Polisuk a Szojuz-TM-16 leszálló kabinjában július 22-én sikeresen visszatértek a Földre. A július 24-én leválasztott M-17-es jelzésű teherűrhajó helyére az augusztus 10-én startolt Progressz-M-19 csatlakozott. Ez a teherszállító egy újfajta, 5 méter hosszúra kinyitható rácsos oszlopot (RAPAN) vitt fel a Mir űrállomásra, összecsuksott állapotban.

Szeptember 16-án és 20-án a két űrhajós egy 5 órás és egy 3,2 órás űrsétán kiszállította a Rapan szerkezetet és üzembe helyezte. A Rapan-t összecusokott állapotában a Kvant-2 zsilipkamrájából vitték ki a külső felületre. Szerebrov irányította a teleszkópikus robotkart, amelynek végén Ciblijev szállította át a berendezést a Kvant-1 csillagászati modulhoz. A két űrhajós azután együtt szerelte fel a szénszálerősítésű műanyagból készült Rapan-t a Kvant-1 oldalára az 1991 nyarán felépített Szofora-oszlop mellé. Szeptember 20-án nyitották ki a négy elemből álló Rapan-oszlopot 5 méteres hosszúságúra, az oszlop végleges rögzítése ismét emlékezőfémes megoldással történt. A Rapan rácsos oldalára több műszert helyezett el Szerebrov és Ciblijev. A mostani oszlop-próba előkészület a mainál nagyobb méretű űrállomások létrehozásához. Szeptember 27-én még egy űrsétát végeztek a Mír űrhajósai. Ezalkalommal alig másfél órát töltöttek az űrben, és feladatuk az űrállomás külső részének felderítése, és videón való rögzítése volt. (H.A.)

#### A Galileo az Ida közelében

Az 1989-ben az STS-34 (Atlantis F-5) misszió által pályára helyezett Galileo űrszonda a Gaspra kisbolygó múlt évi megközelítése után idén augusztus 28-án a 31 km átmérőjű Ida nevű kisbolygót 2400 km-re közelítette meg, és 150 felvételt készített, amelyek kitűnő minőségűek. A művelet irányításához be kellett fejezni a Mars Observer utáni kutatást is. A Galileo tudományos berendezései kifogástalanul működnek, de a nagy rádióantennáját még mindig nem sikerült teljesen kinyitni, így a Jupiterről gyűjtött adatok továbbítására csak a kisebb teljesítményű (40 bit/sec-os) antenna használható, ami kb. 30%-os adatvesztéssel fenyeget. A Galileo 1995. december 7-én éri majd el a Jupitert, de ezt megelőzően, 1995 júliusában egy 335 kg-os szondát indít el a bolygó sűrű légkörének tanulmányozására. (N. Cs.)

#### Orosz leszállóegység az Ariane-hoz

Az Orosz Ejtőernyőtervezési Kutató Intézet megbízást kapott arra, hogy az Ariane rakéta egyes részeihez új leszállórendszert fejlesszen ki. Műfiaivel az eszményt úgy tekintik, mint Oroszország első jelentős lépését a világméretű űrpiac felé. Az új ejtőernyőrendszer teherbírása 35 tonna lesz. Ezzel fogják szállítani az új generációs Ariane indítórakétáját. (Spaceflight, - B.E.)

#### Új generációs Arabsatok

Az Arab Műholdas Távközlési Szervezet szerződést kötött a francia Aerospatiale céggel az Arabsat műholdak új generációjának elkészítésére. Az Arabsat-2 sorozatjelű műholdak a három Arabsat-1 munkáját folytatják. Ezeket a holdakat szintén az Aerospatiale készítette, még 1985 előtt. Az új műholdak induló tömege 2500 kg lesz, tervezett élettartamuk 16 év, elektromos teljesítményük 5 kilowatt. Az Arabsat-2 lesz az első műhold, amelyik az Aerospatiale által kifejlesztett Spacebus 3000 platformra épül. A műhold távközlési elektronikáját az Alcatel Espace készíti, indítását pedig az Arianespace végzi. Eddig az Aerospatiale már 16 műholdat készített illetve van rájuk megrendelése. Ez az egyetlen olyan európai cég, amelynek az Európai Közösségen kívüli országból is van megrendelése. (Spaceflight, - B.E.)

#### Térképes GPS vevő

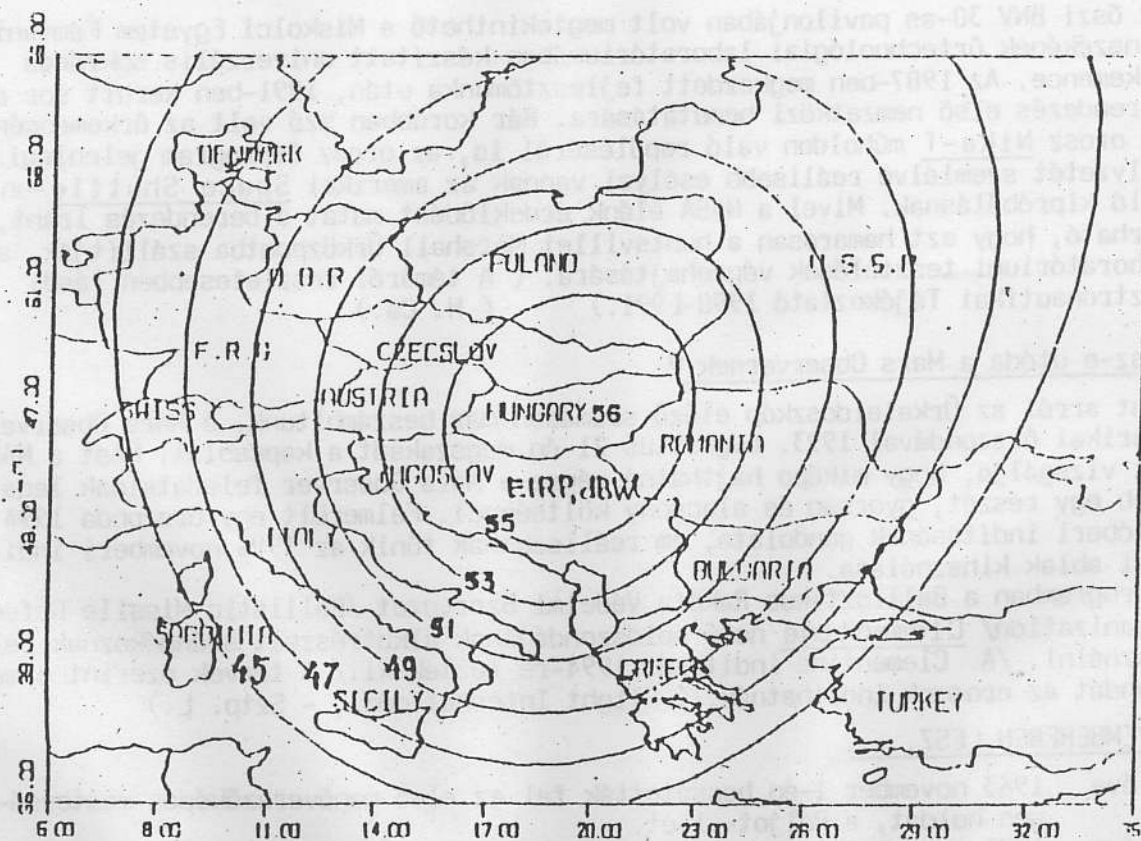
A GPS vevőkészülék önmagában csak számszerűleg képes megadni a vevőantenna földrajzi koordinátáit. A DeLorme cég most olyan rendszert hozott ki, amely ezt az adatot (egyenlőre csak az USA területére) számítógépes térképre viszi. A térképet kompaktlemez tartalmazza. A GPS vevőt a számítógép soros csatlakozójához kell kapcsolni. A szoftver mindig olyan térképrészletet visz a képernyőre, hogy a meghatározott, és villogó ponttal jelzett pozíció belül legyen.



Így a helyváltoztatás során a térkép (amelynek a léptéke az áttekinthetőtől a részletesig változtatható) folyamatosan tolódik el a képernyőn. A térképeken megtalálható az USA valamennyi útja, vízfolyása és tava, de a fontosabb nagyvárosi körzetekre még a házszámok is. Kijelzi a program a képernyőn az egymás utáni pozícióval számított menetirányt és sebességet is, és ugyanakkor ezeket a pozíciókkal együtt útvonaljegyzőkönyvként adatállományban rögzíti. (CD-ROM World V.Gy.= Válasz György)

#### Magyar műhold izraeli közreműködéssel

A Magyar Hírlap májusban már beszámolt arról, hogy tárgyalások folynak az izraeli légiipar és Magyarország között egy Amos- típusú kommunikációs hold megvételéről, amelynek neve MagyarSat lenne. A vételár 100 millió dollár körül mozgott. Ugyancsak a Magyar Hírlap augusztusban hírül adta, hogy az Antenna Hungaria nemzeti műhold pályára állítását tervezi. A MagyarSat elnevezésű műholdat az izraeli Aircraft Industries szállítaná, s a tervek szerint a kommunikáció jegyében rendezendő budapesti világkiállítás idejére, 1995 második félévében egy Ariane rakétával helyeznék pályára. A 160 millió USD-os beruházás felét hitelből fedeznék. Mint azt Dr. Nagy Lászlótól, az Antenna Hungaria Távlati fejlesztési osztályának csoportvezetőjétől megtudtuk a kontinens nagy részén és a Közel-Keleten is 50-60 cm átmérőjű antennákkal kitűnő minőségben foghatók lennének a hazai rádió- és TV adások (TV1, TV2, Duna TV), utóbbiak akár több nyelven is. De a műsorszórás mellett a telefon- és a számítógépes adatátvitelt, VSAT szolgáltatásokat is ellátna a műhold. A hazai katonai hírközlés is igénybe vehetné a MagyarSat-ot. A magyar üzemeltetők célja, hogy minden szolgáltatást, amit csak lehet, a nemzeti műholdon keresztül végezzenek.



A MagyarSat ellátottsági térképe

### A MagyarSat főbb adatai:

Start tömeg: 1000 kg  
Mérete: 2,1 x 1,7 x 1,2 m  
Transzponderek sávszélessége: 72 MHz  
EIRP érték: 56 dBW  
Antenna átmérő: 1,7 m  
Feladási frekvenciasáv: 14-14,5 GHz  
Pozíció: 1,5 fok kelet  
Tervezett élettartam: 10 év

Hasznos tömege: 500 Kg  
Transzponderek száma: 8 (10)  
Adóteljesítménye: 35 W  
Fedélzeti teljesítmény: 1,2 kW  
Polarizáció: lineáris  
Vételi frekvenciasáv: 10,95-11,7 GHz  
Stabilizálás: három tengelyre  
Összeállította: N.Cs.

### Shuttle út a régészek számára

Tavaly régészek egy csoportja műholdas felvételek alapján fedezte fel a közel-keleti Ubar városának, az ötezer évvel ezelőtti kereskedelmi központnak a le-tűnt évezredek alatt homokkal vastagon betemetett helyét. Az űrrepülőgépen el-helyezett SAR-radarberendezéssel készített felvételeken a sivatagos területe-ken korábban is fedeztek fel a régészek régi városrészeket, kereskedelmi út-a-t. A NASA a közeljövőben kifejezetten azzal a céllal szándékozik indítani egy Shuttle repülést, hogy radarképet készítsen a nevezetes selyemútról, amelyen a velencei utazó-kereskedő, Marco Polo jutott el Kínába, és amely út évszáza-dokon át Európa és a Távol-Keletkereskedelmének régen fő útőre volt. Azt azon-ban még nem tudni, hogy lesz-e résztvevője a repülésnek? (Heti Mo. - N.Cs.)

### Miskolci űrkemence a BNV-n

Az őszi BNV 30-as pavilonjában volt megtekinthető a Miskolci Egyetem Fém-tani Tanszékének űrtechnológiai laboratóriumában készített univerzális sokzónás űrkemence. Az 1987-ben megkezdett fejlesztőmunka után, 1991-ben került sor a berendezés első nemzetközi bemutatására. Bár korábban szó volt az űrkemencének az orosz Nika-I műholdon való repüléséről is, az orosz űrprogram jelenlegi helyzetét szemlélve reálisabb esélyei vannak az amerikai Space Shuttle-on való kipróbálásnak. Mivel a NASA élénk érdeklődést mutat a berendezés iránt, várható, hogy azt hamarosan a huntsvillei Marshall Űrközpontba szállítják, a laboratóriumi tesztek végrehajtására. (A témáról részletesebben lásd: Asztronautikai Tájékoztató 1990-1991.) (N. Cs.)

### Lesz-e utóda a Mars Observernek?

Mint arról az Űrkaleidoszkóp előző számában már beszámoltunk, a Mars Observer amerikai űrszondával 1993. augusztus 21-én megszakadt a kapcsolat. Most a NASA azt vizsgálja, hogy miképp hajthatná végre a Mars Observer feladatainak lega-lább egy részét, gyorsan és alacsony költséggel. Felmerült egy űrszonda 1994 októberi indításának gondolata, ám reálisabbnak tűnik az 1996 novemberi indí-tási ablak kihasználása.

A programban a Ballisztikus Rakéta Védelmi Szervezet /Ballistic Missile Defense Organization/ Clementine nevű holdszondájának alkatrészeit szándékoznak fel-használni. /A Clementine indítását 1994-re tűzték ki./ A tervek szerint a mars-szondát az oroszok indíthatnák. (Flight International, - Sztp. L.)

### NOVEMBEREBEN LESZ.....

- 30 éve 1963 november 1-én bocsátották fel az első manőverezőképes mestersé-ges holdat, a Poljot- 1-et.
- 20 éve 1973 november 16-án a Skylab űrállomáson megkezdte 84 napos űrrepülé-sét az utolsó legénység( Carr, Gibson, Pogue).
- 10 éve 1983. november 9-én elkészült és kigurult a szerelőcsarnokból az OV-103-as jelzésű orbiter, a Discovery.
- 5 éve 1988. november 15-én a szovjet Burán (Hóvihar) elnevezésű űrrepülőgép személyzet nélkül végrehajtotta első, két Földkörüli fordulatból álló űrrepülését.