



ŰRKALEIDOSZKÓP

Űr-információk az Interneten

Az Internet számtalan érdekes űrkutatási információs forrást tartalmaz. A Spaceflight összeállítása alapján ezek közül adunk közre egy csokorra valót.

(Spaceflight, B. E.)

Site	Uniform Resource Location (URL)	Notes
Aerospace navigator	http://www.ultranet.com/~adjm/aero/aeronav.html	Links to numerous space sites.
Ames Research Center	http://www.arc.nasa.gov/	NASA Ames Research Center.
Astronaut biographies	http://www.jsc.nasa.gov/Bios	Details about astronauts.
Boeing North American	http://www.ssd.bna.boeing.com/	Boeing Space Systems.
Boeing Shuttle homepage	http://www.ssd.bna.boeing.com/prodsvcs/shuttle/index.htm	Boeing shuttle information.
Clementine	http://www.nrl.navy.mil/clementine	Clementine lunar images.
Florida Today Online	http://www.flatoday.com/space/today/index.htm	The best web site for space news.
Houston Chronicle	http://www.chron.com/content/interactive/space/	Space news site with good links to space audio files. Live during missions.
Hubble Space Telescope	http://www.stsci.edu/pubinfo/BestOfHST95.html	Best of the HST images.
Jet Propulsion Laboratory	http://www.jpl.nasa.gov/	Good links to planetary exploration.
JPL images	http://www.jpl.nasa.gov/archive/	Photos from NASA's robot explorers.
Johnathan's space report	http://hea-www.harvard.edu/QEDT/jcm/space/jsr/jsr.html	Good space news site. Recent launches.
Johnson Space Center	http://www.jsc.nasa.gov/pao/	NASA's centre for human space flight.
JSC digital images	http://images.jsc.nasa.gov/	Thousands of space images.
Kennedy Space Center	http://www.ksc.nasa.gov/ksc.html	Excellent space site with links to others.
Local satellite ephemeris	http://www.chara.gsu.edu/sat.html	Lists satellites visible from your location.
Lunar surface journal	http://venus.hq.nasa.gov/office/pao/History/alsj/	Transcripts of the lunar phase of Apollo landing missions. Comments by author and Apollo astronauts.
Mars exploration	http://www.jpl.nasa.gov/mars/	Comprehensive Mars site.
Mir location	http://liftoff.msfc.nasa.gov/81/temp/mir_loc.html	World map showing location of Mir.
Mir space station	http://www.osf.hq.nasa.gov/mir/	Information about Mir.
NASA homepage	http://www.NASA.gov/	Main NASA site.
NASA photo gallery	http://www.hq.nasa.gov/office/pao/Library/photo.html	Space photos.
Planetary photojournal	http://www.pdsimage.JPL.NASA.GOV/PIA/	Planetary photos.
Shuttle Earth observations	http://eol.jsc.nasa.gov/	Shuttle Earth images. Select by clicking on map or entering location.
Shuttle flights to date	http://www.osf.hq.nasa.gov/shuttle/	Summaries of Shuttle flights.
Shuttle mission chronology	http://www-pao.ksc.nasa.gov/kscpao/chron/chronoc.htm	Shuttle mission details.
Space calendar	http://newproducts.jpl.nasa.gov/calendar/calendar.html	Detailed calendar of space events with numerous links to other sites.
Space Shuttle	http://shuttle.nasa.gov/	Comprehensive information on Space Shuttle missions including documents, photos, videos and audio.
STSCI (HST)	http://www.stsci.edu/public.html	Comprehensive site related to the HST.
United Space Alliance	http://www.unitedspacealliance.com/index.htm	Live Shuttle data (video, audio, tracking) during missions.
Yahoo Space	http://www.yahoo.com/Science/Space/	Search directory for space sites.

Temető a világűrben

Az Orbital Sciences Co. végrehajtotta az első USA-n kívüli indítást a Pegasus-XL hordozórakétával, amely a Spanyol Kanári szigetek felett helyezte pályára a spanyol *Minisat* műholdat. Az L-1011 repülőgép 1997. április 21-én 11887 km magasságban az Atlanti óceán felett oldotta ki a Pegasus-XL rakétát, majd az a *Minisat* műholdat 570 km magas, 151°-os pályára állította. A Pegasus levált 3. fokozata egy 0,9 kg-os kapszulát is szállított, amely 22 személy hamvait tartalmazta. Ezek között voltak a Star Trak tervezőjének Gene Roddenberry-nek, a V-2 és az Apolló-program veteránjának Krafft Ehrlicke-nek és a 60-as évek ismert személyiségének Timothy Leary-nek hamvai. A temetést a Celestic Inc. houstoni cég szervezte, személyenként 4800 dolláros áron. A kapszula a 3. fokozattal együtt kering és majd 3-5 év múlva a Föld légkörében

hullócsillag módjára elég. A Madrid melletti Torejon de Ardoz légibázison helyezték a Pegasusra a Minisat-ot, és a Kanári szigetek Gando légibázisról szállt fel, hogy a 195 kg-os műholdat indítsa. (AWST, S. Gy.)

Japán holdrakéta terv

A tervek szerint 1997 augusztusában indul a *Lunar-A* nevű 540 kg-os japán holdszonda, amely egyéb kísérletek elvégzése után, 1998 februárjában áll 200 km magas, Hold körüli pályára. A szondáról ekkor három, egyenként 13,6 kg tömegű, és 138 mm hosszú penetrátort fognak a Hold felszínébe lőni, amelyek ott geofizikai adatgyűjtést végeznek. (Flight International, Szpt. L.)

Megépült a Lunar Prospector

A Lockheed Martin befejezte a *Lunar Prospector* építését és átadta azt a NASA-nak további vizsgálatokra. A holdszonda indítására a tervek szerint 1997. szeptember 24-én kerül sor Cape Canaveral-ból. A Lunar Prospector feladata elkészíteni a Hold részletes foto- és gravitációs térképét. A 63 millió dollár értékű űrszonda a Discovery program keretében készült, és öt tudományos műszerrel rendelkezik. A tudományos műszerek közül – a nemrég a Déli Pólusvidéken a vízjég jelenlétére utaló publikációk miatt – talán az a neutron spektrométer tűnik a legérdekesebbnek, melynek már egy pohárnyi víz jelenlétét ki kellene mutatnia 1 köbkilométer hold-talajban. (Flight International, Szpt. L.)

Kereskedelmi startok 1997-ben

Az 1997. évre tervezett indításokhoz 42 hordozórakétát használnának fel, általuk 82 műhold jutna pályára. A műholdak számát az Iridium sorozat megkezdődő indításai növelték meg ennyire.

típus	indítás száma	holdszaám
Ariane-4	11	17 (GEO)
Atlas-2, -2A, -2AS	9	9 (GEO)
Delta-2	7	1 (GEO) és 25 (LEO)
Proton-K	8	6 (GEO) és 14 (LEO)
Long March-2C, -3A, -3B	7	5 (GEO) és 4 (LEO)

A V-95 jelű Ariane Ar-44P rakéta 1997. április 16-án startolt Kourou-ból, sikeresen pályára küldte a *Thaicom-3* és *BSAT-1A* típusú távközlési műholdakat. A V-96 startját 1997. május 13-ára időzítették, ez a PanAmSat-6 műholdat helyezné pályára. A cég közlése szerint még 33 darab Ariane-4 rakétára van megrendelés, ebből az idén 11-et használnának fel. Kínából 1997. májusára tervezik a *DFH-3B* és júliusra az *YF-2A* műholdak indítását. (Air et Cosmos, S. Gy.)

A Delta-2 újból használatban

Az MDD cég rakétaosztálya két darab Delta-2 hordozórakétát készített fel az 1997 májusi startra, mivel 3,5 hónap elteltével lezárták a januári robbantás vizsgálatát. A hiba okát a kettes számú gyorsítórakéta töltetének anyaghibájában állapították meg. Ez a típus eddig 300-nál több indításnál működött hibátlanul. A hordozórakéta indításának vezérlését most Vandenberg-en és Cape Canaveral-on egyaránt fedezékbe helyezték, valamint több új intézkedést vezettek be a start személyzetének védelmére. A Vandenberg-i SLC-2 állásról május 2-ára tervezték a az első *Iridium* műhold indítását. A cég 1997-re 12 rakéta indítását tervezte, ebből néhány darab 1998 első negyedére tolódik át. (AWST, S. G.)

Kozmosz-2340 korai riasztó műhold

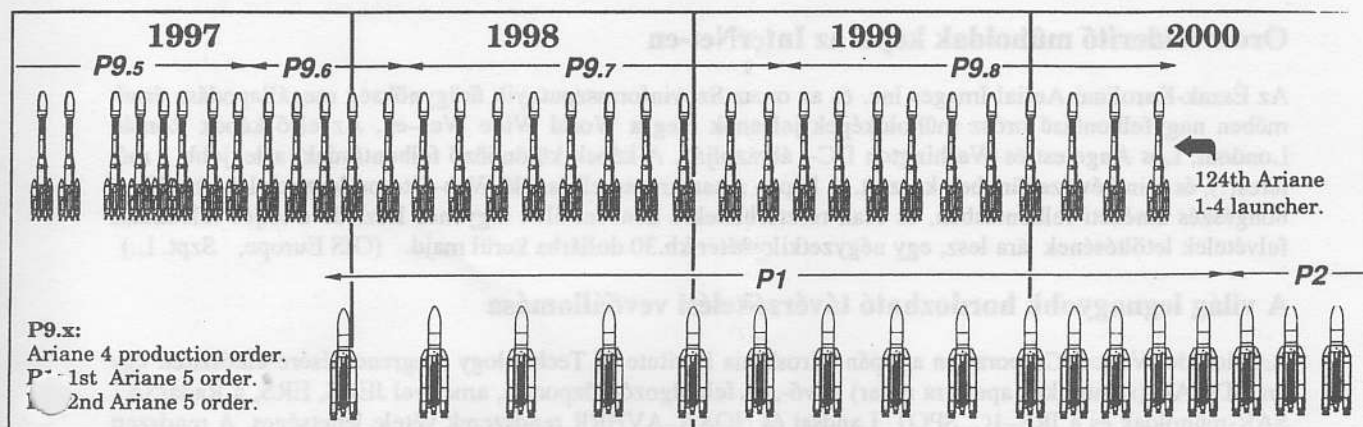
A Pleszeck-i bázisról 1997. április 9-én sikeresen indították a Molnyija-M hordozórakétát, amely egy korai riasztó műholdat helyezett erősen elliptikus pályára. Ez a hordozórakéta 1997. január 10-én gyújtás után az indítóasztalon állva maradt, de nem gyulladt ki, így leszerelhetők és visszaszállították a szamarai Progressz üzembe. Kijavítva újra starthoz állították. A hold az *NPO Lavocskin* iroda terméke volt, és egy 9 darabból álló rendszer része. A műholdak 12 órás keringési idejű, 62,8°-os Molnyija-pályán keringenek a Föld körül. Aktív élettartamuk alig 7 hónap, cseréjük emiatt gyakori volt. A földi nagy lokátorok Darial-típusúak, és Pecsora, Angarszk, Olenogorszk képezi a meglévő egységeket. (Air et Cosmos, S. Gy.)

Az utolsó Atlas-1 startja

A Cape Canaveral-i bázisról 1997. április 25-én éjjel sikeresen felbocsátották a Lockheed Martin 79. számú Atlas-1 hordozórakétáját, amely a NOAA szervezet *GOES-K* időjárásjelző műholdját vitte GEO pályára. A műhold a 105°-Ny felett áll majd és a még működő *GOES-8*, -9 tartalékaként szolgál. Ezek a hurrikánok előrejelzésének legfontosabb objektumai. A műholdat a pályán fogják raktározni, ugyanis bármelyik előd meghibásodása esetén így egy nap alatt átveszik annak szerepét. Május 3-án került végleges pozícióba, május 13-ig kipróbálják és üzembe helyezik, majd július 29-től konzerválják. (Air et Cosmos, S. Gy.)

Ariane-4 és Ariane-5 start tervek 1997–2000 között

Az Arianespace cég a következő négy évben az Ariane-4 és -5 hordozórakéták 50 indításával mintegy 70 űreszközt kíván indítani az alábbi rajzon jelzett elosztásban. Az ábrán nem tüntették fel az Ariane-5 1997. július 8-ra tervezett 2. kísérleti startját. (Ariane NEWSLETTER, H. A.)



Dánia első műholdja: az Oersted

Elkészült Dánia első műholdja, az *Oersted*. Februárban Németországban elvégezték a környezeti és mágneses kalibrációját, majd visszavitték Koppenhágába. A műhold startját eredetileg 1995 végére vagy 1996 elejére tervezték, azonban végül 1997 októberre halasztották. A 60 kg-os műholdat Vandenberg-ről, Delta II hordozórakétával (kísérő műholdként) fogják indítani, majd 850 km apogeum- és 400 km perigeum-magasságú, poláris pályára fogják állítani. A 14 hónaposra tervezett program fő célja a Föld mágneses terének feltérképezése, a töltöttrészecske-környezet paramétereinek folyamatos vizsgálata. (Spaceflight, B. E.)

A COBEAM kísérlet az űrszemét mennyiségét mérte

1957 óta több mint 3800 kozmikus-rakéta indításra került sor. Ezeknek köszönhetően napjainkra mintegy 8000 követhető (10 cm-nél nagyobb) objektum kering, ám ezek közül csak kevesebb, mint 500 a működő műhold. Az 1-10 cm közötti mérettartományba eső, és ezért nem követhető törmelék számát 100 000-re becsülik. Az ESA most kifejlesztette a *MASTER* nevű „űrszemét modellt”. A *MASTER* adatbázisa tartalmazza az ismert 8000 objektumot, valamint „törmelékfelhőket” és egy sor szimulált objektumot. A modell adatbázisának ellenőrzését 1996. november 25-26-án végezték el. A kísérletben az FGAN 1,33 GHz-es radar (mint adó-vevő), és a Max Planck Intézet Effelsberg-i 100 m-es rádiótávcsöve (mint vevő) vett részt. A rendszerrel 0,9 cm-es objektumok is követhetők voltak. A 24 órás kísérleti mérés alatt 150 gigabájtnyi adat gyűlt össze. Az adatfeldolgozás végén kiderült, hogy a 67 észlelt objektumból csak 16 volt ismert, míg 51-et korábban nem detektáltak. (ESA Bulletin, Szpt. L.)

SpacePort Canada

1996. október 9-én történelmi jelentőségű megállapodást írtak alá a kanadai Akjuit Aerospace Inc. (Winnipeg, Manitoba) és az orosz Tudományos és Műszaki Egyesülés képviselői. Az egyezmény értelmében a kanadai Manitoba tartományban, a Hudson-öböl partján fekvő Churchill közelében lévő kísérleti telepet alkalmassá teszik orosz hordozórakéták indítására. A Churchill Research Range-et 1957-58-ban, a Nemzetközi Geofizikai Év alkalmából létesítették, elsősorban kutatórakéták indítása céljából. 1957 és 1989 között több mint 3500 szuborbitális startra került sor a telepről. Az Akjuit Aerospace-t 1992-ben hozták létre a SpacePort Canada kifejlesztésére. Ennek első lépéseként 1994-ig korszerűsítették a régi rakétabázist. A most megkötött szerződés értelmében egy orosz *Szart* hordozórakéta első indítására már 1998 végén sor kerülhet. Siobhan M. Mullen asszony az Akjuit Aerospace elnök-vezérigazgatója elmondta, hogy tevékenységük teljes mértékben magánvállalkozás, szolgáltatásukat kereskedelmi alapon fogják a nemzetközi hordozórakéta-piacon értékesíteni, méghozzá versenyképes áron. (Spaceflight, B. E.)

Cseh-ESA együttműködés

1996. november 7-én Ivan Pilip cseh Oktatási-, Ifjúsági- és Sportminiszter, valamint Jean-Marie Luton, az ESA főigazgatója aláírta a Cseh Köztársaság, és az ESA közötti együttműködési szerződést, amelynek értelmében a két fél az űrtudományok, a Föld megfigyelése, a műholdas kommunikáció, a mikrogravitációs kísérletek, és a földi rendszerek technológiájának kifejlesztésében működik együtt. (ESA Bulletin, Szpt. L.)

Kapusztyin Yar újra üzembe kerül?

Egy szerződés szerint a német *Abrixas* 450 kg-os műholdat egy Kozmosz-3M hordozórakéta fogja indítani 1999. februárjában Kapusztyin Yar-ból. Az utolsó start 1988-ban volt innen, a Buran makettjével. A műholdat az OHB cég építi, 600 km magasságú, 51°-os körpályára kerülne. (Air et Cosmos, S. Gy.)

Orosz felderítő műholdak képei az InterNet-en

Az Észak-Karolinai Aerial Images Inc. és az orosz Szovinformszputnyik űrügynökség megállapodása értelmében nagyfelbontású orosz műholdképek jelennek meg a World Wide Web-en. Az első képek Rómát, Londont, Los Angeles és Washington DC-t ábrázolják. A képek különböző felbontásúak, a legjobb 1 méteres(!), és mind évtizedünkben készült. A képek a hamarosan elkészülő Web-Site-on lesznek lekérhetőek. A böngészés átnézeti felbontásban, és csak részterületekre koncentrálva ingyenes lesz, de a teljes felbontású felvételek letöltésének ára lesz, egy négyzetkilométer kb.30 dollárba kerül majd. (GIS Europe, Szpt. L.)

A világ legnagyobb hordozható távérzékelési vevőállomása

A kolorádói Vexcel Corporation a japán Hiroshima Institute of Technology megrendelésére elkészített egy ún. 3D SAR (szintetikus apertura radar) vevő-, és feldolgozó-központot, amellyel JERS, ERS, a RadarSAT SAR-műholdak, és a IRS-1C, SPOT, Landsat és NOAA-AVHRR rendszerek vétele lehetséges. A rendszert egy speciális járművön helyezték el, és 7,3 m-es parabolaantennájával a világ jelenleg legnagyobb ilyen mobilrendszere. (GIS Europe, Szpt. L.)

A MOMS-02 program

A német űrügynökség (DARA), és a német Repülési és Kozmikus Közlekedési Intézet (DLR) ez év elején publikálta az első olyan felvételeket, melyeket az orosz Prirodáról készített a MOMS-02 (Modular Opto-electronic Multispectral Stereoscanner) kamerarendszer. Már az első felvételek is demonstrálták, hogy a MOMS-01 repülés (1983) óta a szakemberek jelentős fejlesztéseket végeztek. Az új rendszer felbontása (fehér-fekete) 400 kilométerről 4,5 méter lett. A rendszer sztereo leképezési lehetőséggel is rendelkezik, ami lehetővé teszi digitális terepmodellek előállítását. A rendszert „természetesen” ellátták négy színes csatornával is (kék, zöld, vörös, és közeli infravörös), melyekkel lehetővé válik a növényzet osztályozása. A kamera továbbfejlesztését a Daimler-Benz/Dornier Satellitensysteme, a Deutsche Jena Optik, a Kaysere-Threde, és az orosz RKK-Enyergia végzi. További információk az alábbi Internet címen kaphatók: www.op.dir.de/ne-oe/xdiblas/jun4/presse.html. (GIS Europe, Szpt. L.)

Új Shuttle hajtóanyagtartály

A Lockheed Martin által kifejlesztett első, ún. könnyített hajtóanyagtartály elkészült, és átesett a nyomáspróbán a NASA Marshall Űrközpontjában. A tartályt jelenleg az STS-88/Endeavour repülésre készítik elő, melynek tervezett start-dátuma 1998. június. (Flight International, Szpt. L.)

Újabb könnyű és olcsó műholdak bolygónk vizsgálatára

A NASA a közelmúltban bejelentette, hogy az ún. Mission to Planet Earth Iroda, az Earth Science System Pathfinders programra alkalmasnak talált két javaslatot. Az egyik tervezett műhold a VCL (Vegetation-canopy Mission) nevet viseli, s fedélzetén egy többnyalábos lidart (egyfajta lézer távmérőt) helyeznek el. A lidar segítségével a világűrbeli közvetlenül képesek lesznek megmérni az erdők fmagasságát, a lombok struktúráját. Az adatoktól azt remélik, hogy pontosabb információink lesznek a Föld biomaszájáról. A tudományos berendezések megépítésére a Maryland University kapott megbízást, kb. 59 millió dollár értékben. A műholdat és annak fedélzeti rendszereit a CTA építi, az indítást az Orbital Sciences 2000-ben Pegasus rakétával végzi. A másik műholdterv a GRACE (Gravity-Recovery and Climate Experiment) és a műholdak közötti mikrohullámú követési technika segítségével a Föld gravitációs terét fogja mérni. Az amerikai-német együttműködésben megvalósuló programban a NASA JPL, a Loral Space Systems, a Daimler-Benz Aerospace, és a német GFZ vesz részt. (Flight International, Szpt. L.)

JÚNIUSBAN LESZ...

- 30 éve** 1967. június 14. Startol a Mariner-5, 3900 km-ről részletes közelméréseket végez a Vénuszról.
- 15 éve** 1982. június 3. A Szovjetunióban először próbálják ki az űrrepülőgép 1:3-as léptékű modelljét Kozmosz-1374 néven.
- 1982. június 24. Startol a Szojuz-T-6, az első francia űrhajóssal, Jean-Loup Chretien-nel.

Az Űrkaleidoszkóp megjelenését a Pro Renovanda Cultura Hungariae Alapítvány támogatja