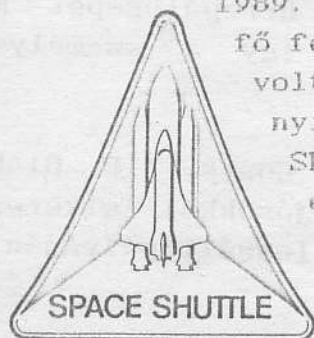




ÖRKALEIDOSZKÓP



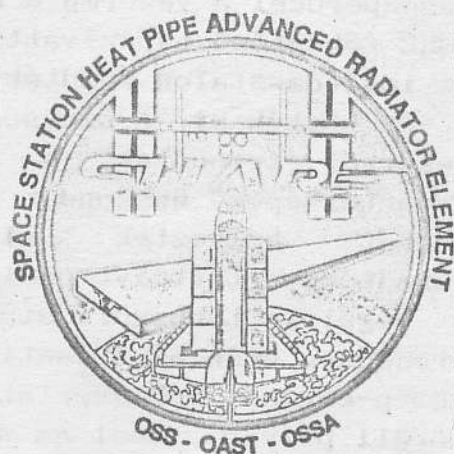
Az STS-29 repülésre mintegy egy hónapos késést követően 1989. március 13.-tól kezdődően került sor. A repülés fő feladata egy újabb TDRSS távközlési műhold indítása volt. A TDRSS műhold végső ellenőrzése a raktérajtó nyitását követően azonnal megkezdődött, majd a Shuttle indítása után kb. 4 és fél órával a TDRSS elhagyta az űrrepülőgép rakterét. Ezzel a NASA TDRSS jelű követő és ellenőrző műholdrendszere teljes lett.

A TDRS-1 melyet az STS-6 repülés keretében még 1983-ban indítottak, a 41 fok nyugati hosszúságnál található, Brazília keleti partvidéke felett. A TDRS-3, melyet az STS-26 Discovery repülés során indítottak, a 171 fok nyugat hosszúságban, Hawaii felett kering. Az új TDRS-D hold, melyet átneveztek TDRS-4-re, a TDRS-1 helyére fog állni, s akkor azt átvezérlik a 79 fok nyugati hosszúsági kör fölé. Ekkortól a TDRS-1 a TDRSS rendszer ún. pályán lévő tartalék példánya lesz.

Még az első napon a személyzet néhány felvételt készített a Földről és protein kristály-növesztési kísérletet végzett.

Március 14.-én a fő feladat a *SHARE* (Space Station Heat Pipe Advanced Radiator Element) nevű kísérlet elvégzése lett volna. Az új hűtőrendszer a Freedom űrállomáshoz fejlesztették ki, melynek az egy potenciális hűtőberendezése lehet. Az említett kísérlethez egy kb. 14 m hosszúra kinyitható radiátort bocsájtottak ki a Shuttle rakteréből, melyben ammonia cirkulációja biztosítja a megfelelő hűtést. Kisebb hibák miatt sokáig úgy tűnt, hogy a kísérletek meghiúsulnak, végül azonban a problémákat sikerült megoldani, s a Shuttle különböző magasságon két teljes keringést végzett.

Az első ilyen keringésben a raktér a radiátorral a Föld felé, a második keringésnél a Nap felé nézett.



A repülés harmadik napján, március 15.-én újabb SHARE kísérletet terveztek, azonban a kísérlet 28. percében buborékok jelentek meg az ammonia-hűtőrendszerben s ezért a kísérletet be kellett fejezni.

A repülés negyedik napján a SHARE "buborék-kálváriája" folytatódott ezért a személyzet a hajtóművek ki-be kapcsolásával szinte megrázta az űrrepülőgépet, hogy a légbuborékot "kirázzák".

Az ötödik napon több kisebb -- egyetemisták által összeállított -- kísérlet mellett a SHARE probléma miatt az űrrepülőgépet már forgatták is, ám ez sem segített a bajokon, így a személyzet elkezdte a leszállás előkészítését.

A hatodik napon a Discovery, fedélzetén M.L. Coats, J.E. Blaha, J.F. Buchli, R.C. Springer és J.P. Bagian űrhajósokkal sikeresen leszállt az Edwards Légitámaszpont 22-es számú leszállópályáján.
(Spaceflight, 1989. május)

*

Az STS-30 repülés keretében már 1989. április 27.-én megkezdődött a visszaszámlálás. Mivel az Atlantis egy bolygószondát vitt pályára, az indítási ablak nagyon rövid, mindössze 23 perces volt. Így csak pontos, hibamentes startra volt lehetőség. A repülés személyzete Dawid M. Walker parancsnok, Ronald J. Grabe pilóta, és Norman E. Thagard, Mary L. Celave, Mark C. Lee (az egyedüli újonc) kutató-űrhajósok. (Air et Cosmos, 89.04.22.)

A visszaszámlálás során április 28.-án 20 óra 23-kor T-31 másodperccel a vezérmű a műveletet leállította, mivel az egyik SSME főhajtómű tápszivattyújában meghibásodást észlelt. A javítást az indítóasztalon kezdték meg, s az indítás újboli dátumának május 1.-ét tűzték ki. A szükséges gyorsítás miatt az összes lehetséges teherről lemondtak, s az Atlantis-ban -- a Magellan Vénusz Radartérképező űrszondán kívül -- csak 1814 kg-nyi tudományos célú terhet helyeztek el. A nagy, jellegzetes Shuttle főhajtóanyagtartályt pedig teljesen feltöltötték. (AP. 89.04.29.)

Végül is többszöri starthalasztások és egy sikertelen indítási procedura után az Atlantis pályára állt. A Magellant május 4.-én közép-európai idő szerint este 11 óra körül bocsájtották Föld körüli pályára, ahol az űrrepülőgép eltávolodását követően a két-fokozatú IUS gyorsítórakéta első fokozata bekapcsolódott és elindította az űrszondát a Vénusz felé. A houstoni űrközpont közlése szerint a Magellan napelemek kinyíltak, az orientáció sikerült, a berendezések kifogástalanul működnek. (AFP, Reuter, AP)



A Magellan az első olyan űrszonda melyet űrrepülőgépről indítottak. A NASA 1978-ban a Pioneer-Venus űrszondák indítását követően takarékosági okokból felfüggesztette bolygó kutatási programját, majd 1986-ban a Challenger katasztrófa miatt továbbra is szüneteltek az ilyen indítások. A Magellan űrszonda programja összesen 530 millió dollárba kerül. A szonda 3538 kg tömegű. Mivel az IUS fokozat csak 3,46 km/sec

gyorsítást ad, a pályát egy Nap körüli fordulattal kell kezdeni, hogy megtakarítsák a Föld és a Vénusz pályasíkjának különbségéből adódó többlet energiaigényt. Így a szonda a Naphoz képest 27,36 km/sec sebességet kap, 108-149 millió km-es pályán mozog, keringési ideje 289 nap lesz. A Vénuszt várhatóan 463 napos utat követően, 1,6 fordulat után, 1990 augusztusában éri el (lásd a túloldali ábrát).

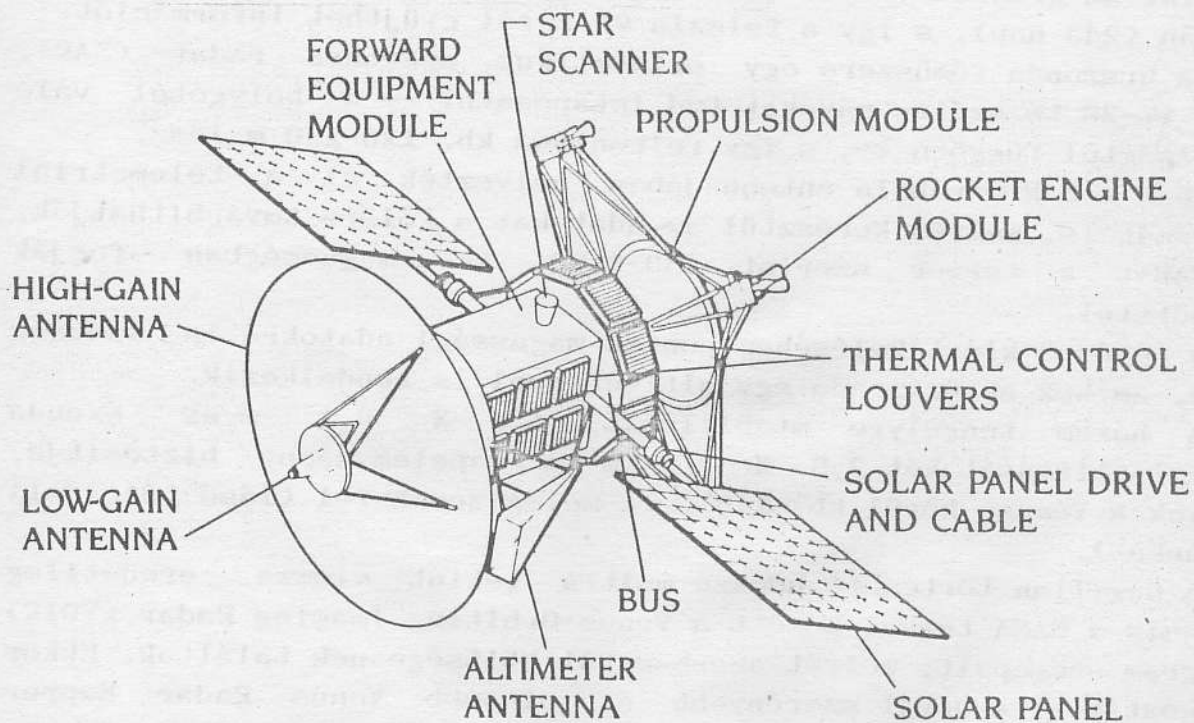
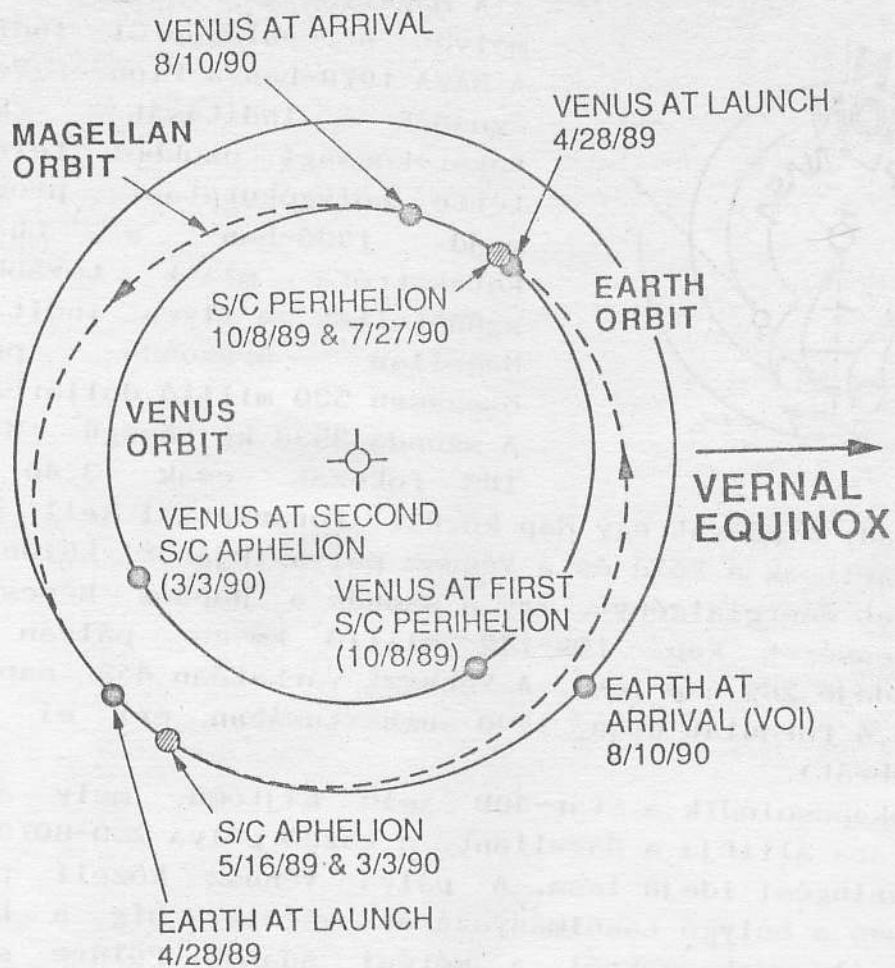
Ekkor bekapcsolódik a Star-48B jelű hajtómű, mely a bolygó körüli pályára állítja a Magellant. A kezdő pálya 250-8070 km-es, 189 perc keringési idejű lesz. A pálya Vénusz közeli pontjának környezetében a bolygó tanulmányozását végzik, míg a bolygótól távolabbi pályaszakaszokról a mérési adatok Földre sugárzása folyik. Az űrszonda várhatóan egy Vénusz-évet tölt a bolygó körüli pályán (243 nap), s így a felszín 90 %-ról gyűjthet információt.

Az űrszonda főműszere egy szintetikus apertúra radar (SAR), mely 17-28 km széles sávokat tud letapogatni -- a bolygótól való távolságtól függően --, s így felbontása kb. 120-250 m lesz. Magában a SAR parabola antennájában helyezték el a telemetriai antennát is, melyen keresztül az adatokat a Földre továbbíthatják. A SAR-t a tervek szerint 250-2100 km magasságban fogják működtetni.

A mérések kiértékeléséhez pontos magassági adatokra is szükség lesz, amihez az űrszonda egy altiméterrel is rendelkezik.

A három tengelyre stabilizált, 6,3 X 9,1 m-es szonda energiaellátását két 2,5 X 2,5 m-es napelemszárny biztosítja, melyek a Vénusz körül kb. 115°C-ra melegszenek fel (lásd túloldali ábránkat).

A Magellan története hosszú múltra tekint vissza, eredetileg ugyanis a NASA tervei között a Venus Orbiting Imaging Radar (VOIR) program szerepelt, melyet azonban túl költségesnek találtak. Ekkor dolgozták ki a jóval szerényebb és olcsóbb Venus Radar Mapper (VRM) tervet, melyet később kereszteltek Magellan-ra. (Air et Cosmos, 89.04.22., Sky and Telescope 89. április)



A Reszursz-F mesterséges holdat május 25.-én indították a Szovjetunióból Szojuz hordozórakétával. A Glávkozmosz Foton tervezőirodája által tervezett és kifejlesztett berendezés feladata távérzékelés. Ihez multizonális és spektrozonális felvételek készítésére alkalmas fényképező berendezéseket helyeztek el a fedélzetén. Pályája: 263-188 km magas, 82° hajlásszögű, 88,7 perc keringési idejű.

A Reszursz-F műholddal együtt két passzív műholdat is pályára állítottak PION néven felsőlégkör kutatási céllal. A két műholdat a Kujbisevi Repülési Egyetem diákjaiból alakult tervezőkollektíva készítette. (TASSZ)

*

A MIR űrállomás programjában május 30.-án került sor a Röntgen nevű műszerkomplexum automatikus üzemmódba kapcsolására. A MIR-en -- melynek jelenlegi pályája 394-423 km -- működik a mikrometeorit érzékelő, a kozmikus sugárzás-mérő és az ionoszféra és magnetoszféra vizsgáló rendszer is.

Május 23.-án a visszatért űrhajósok részvételével sajtótájékoztatót tartottak, melyen elhangzott, hogy 1988-ban a teljes békés célú szovjet űrkutatási programra 1,3 milliárd rubelt költöttek. A nyilatkozó Dunajev szerint a bevételek először haladták meg a kiadásokat, a bevételek ugyanis elérték a 2,0 milliárd rubelt.

Az emberes programokra (Szaljut-7 és MIR) 1986-89 között 1,471 milliárd rubelt fordítottak, mely összeg a két indítandó modul költségeit is tartalmazza. Az emberes programok keretében mintegy 600 ezer dollár kereskedelmi bevétel volt nyugati cégektől, a különféle technológiai és orvosbiológiai kutatásokért valamint filatéliai szolgáltatásokért. (TASSZ)

*

ESA élettani kísérletek szovjet Bioszputnyikokon

1987. őszén két kisebb ESA kísérlet repült a szovjet Biokozmosz-8 műholdon (Kozmosz-1887-es bioszputnyik néven lásd: ÜK. 1987/6,7. számokban). A kísérletre az ESA és az Interkozmosz közti megállapodás megkötése után mindössze 14 hónappal került sor, s a legelső eredményeket már publikálták.

Az egyik ESA kísérlet célja dozimetriai térképezés volt a műholdon belül és kívül, a másik keretében a súlytalanságnak és a kozmikus sugárzásnak a korai fejlődési stádiumban lévő embriókra gyakorolt hatását vizsgálták. Ezek a kísérletek bizonyos mértékig az 1985-ös Spacelab D-1 repülés folytatásának is tekinthetők. Az eredményekre való tekintettel az ESA újabb megállapodást kötött a szovjet partnerrel, mely szerint öt ESA kísérlet repülne a Biokozmosz-9 jelű visszatérő műholdon 1989. júliusában. (ESA Bulletin, No. 57.)

*

Kiválasztották a Spacelab IML-1 repülés kutatóűrhajósait jelentette be a NASA ez év január 11.-én. A két jelölt Dr. Ulf Merbold és Dr. Roger K. Crouch akik a nemzetközi mikrogravitációs laboratóriumban (International Microgravity Laboratory) fognak végrehajtani anyagtechnológiai kísérleteket. Az első ilyen jellegű Spacelab repülésre, az IML-1-re kijelölt két kutató közül a nyugat-német Merbold már járt a világűrben, mint az ESA specialistája, 1983-ban. Ekkor helyezték el először amerikai űrrepülőgépben az ESA által kifejlesztett Spacelab űrlabort. A tartalékként jelölt Crouch újonc. A NASA a kanadai űrkutatás szakembereivel is megállapodott arról, hogy az IML-1 élettani kísérleteihez Kanada is biztosíthat két kutatót, akik közül az egyik fog repülni, a várhatóan 1991-ben sorra kerülő vállalkozásban.

Az IML-1 egy olyan kísérletsorozat első tagja, melyhez a Space Shuttle-Spacelab rendszert használják fel és indításukat 17-25 havonként tervezik. Feladatuk anyagtechnológiai és élettani kísérletek elvégzése, melyek leginkább igénylik a mikrogravitációs körülményeket. A Spacelab-ben elhelyezendő kísérleti berendezéseket amerikai, európai, kanadai és japán kutatóhelyeken készítik.

Az ESA két alapvető fontosságú kísérleti eszközt szállít az IML kísérletekhez. Az egyik a továbbfejlesztett Biorack, melynek elődjét már sikerrel alkalmazták a nyugat-német fővállalkozású Spacelab D-1 repülésben 1985-ben. A másik egy újonnan kifejlesztett berendezés, a Critical Point Facility, amely termodinamikai vizsgálatokat tesz lehetővé mikrogravitációs körülmények között. (ESA Bulletin, No.57.)

*

Május elején a Brazil Légierő sikeresen indította a SONDA IV rakétát. A 7,5 tonnás rakéta, 500 kg-os hasznos terhével 820 km-es magasságot ért el. A SONDA sorozat lesz az alapja a VLS jelű Brazil hordozórakétának, mely a kilencvenes évek elején az első brazil műholdat fogja indítani. (Nature, 1989.V.18.)

*

A General Dynamics cég folytatja az Atlas-Centaur hordozórakéták sorozatgyártását, s 1997-ig 62 példányra van rendelése. Ehhez 300 millió \$ költséggel egy újabb csarnokot rendeztek be a gyártásra. A típusok négy fő változatra oszlanak, az Atlas-1, 2, 2A és 2AS-re. Kezdetben 13 db Atlas-1 és 11 db Atlas-2 (MLV-2) épül, utóbbi a légierő geostacionárius műholdjaihoz (10 db DSCS-3 és 1 db P-38B). Az erősített Atlas-2-ből az AS változatra 4 db gyorsítórakéta van szerelve, így 3629 kg-ra növelték a GTO pályára emelhető terhet. Erre az Intelsat-VII műholdaknál lesz szükség.

A rakétákkal eddig 1 Eutelsat-2, 3 GOES, 1 CRESS és 2 Intelsat-VII indítást rendeltek meg és feladtak 18 opciót. (AWST,89.4.10.)

*

Újabb amerikai indítási késedelmekről érkeztek jelentések. Cape Canaveralon időjárási okokból elhalasztották május 26.-án a Delta-2 rakétával indítandó legújabb Navstar Block-2-es műhold startját kb. egy héttel. (AP)

Egy a NASA által tartott sajtótájékoztatón kiderült, hogy a Galileo indítási ablakának védelme érdekében, jelentősen átszervezték az őszi-téli indítások menetrendjét. Ezek szerint a tervezett két katonai célú Shuttle indításból csak egyet fognak megvalósítani a Galileo startja előtt. Emiatt a Hubble űrtávcső indítására is csak két katonai repülés és egy nehéz távközlési műhold indítása után kerülhet sor. Ez azt jelenti, hogy a HST legkorábban 1990 februárjában indulhat, a tervezett 1989. december helyett.

A NASA azt is bejelentette, hogy a COBE (Cosmic Background Explorer) indítását egy Delta rakétán 1989. június helyett, ez év novemberében hajtják végre. A halasztás okát nem közölték. (Nature, 1989.05.25.)

*

Terv szerint halad a Galileo űrszonda összeszerelése az IUS jelű gyorsítófokozattal. Startjára várhatóan 1989. október 12.-én kerül sor, az STS-32 Atlantis repülés keretében. A szonda 1473 kg tömegű, ebből 1138 kg az Orbiter, melyből 932 kg a feltöltött fékezőhajtómű. A Jupiter légkörébe ereszkedő leszállóegység tömege 335 kg. Az IUS gyorsítófokozat első lépcsője 18869,7 kg tolóerőt ad le, s 160 s-ig működik. Kiegészése után 2 perc 29 másodperccel gyújt a második fokozat, mely 7801,9 kg tolóerejű és 105 sec-ig működik. Az IUS leválasztását követően kezdi meg a Galileo hosszú utazását a Vénusz felé, melynek gravitációs gyorsítóhatását további sebességnöveléshez használják, hogy később elérhessék a végcél, a Jupitert. (AVST., 1989.05.20.)

*

Bush elnök május 11.-én döntött a jelenleg épülő -- a Challenger helyébe álló -- új, Space Shuttle Orbiter nevről. Az OV-105 jelű űrrepülőgépet Cook kapitány hajójáról Endeavour-nak fogják nevezni. A példány 1991-ben készül el, 1992-ben várható első repülése. (AP)

*

Júliusban lesz...

20 éve: 1969. júliusában került sor az első Holdexpedícióra.

A Saturn-V rakétára szerelt Apollo-11 űrhajót 1969. július 16.-án indították Cape Kennedyből. Armstrong és Aldrin néhány nappal később, már Hold körüli pályán átszállt a Holdkompba, majd 20.-án 13 óra 47 perckor megkezdték a leszállást. Először eltávolodtak a Collins által vezetett Columbiától, majd az Eagle-el, 21 óra 18 perckor Holdat érték a Nyugalom Tengere nevű vidéken. Kiszállásukra másnap, 21.-én került sor.