



ŰRKALEIDOSZKÓP

1027 Budapest, Fő utca 68. Postacím: 1371 Budapest, Pf. 433
Tel./fax/üzenetrögzítő: (06-1) 201-84-43 e-mail: mantiroda@externet.hu
www.mant.hu Számlaszám: 10300002-20617536-00003285

2009. március

XXIII. évfolyam, 3. szám

kézirat gyanánt

Iráni műhold indult

Irán saját hordozórakétával, saját területéről saját műholdat juttatott Föld körüli pályára. Az **Omid** (magyarul: remény) berepítette az iszlám államot az űrhatalmak közé. A módosított nagy hatótávolságú Safir-2 rakéta február 2-án indította a kisméretű kommunikációs műholdat. Amerikai jelentések szerint az indítás nyomán két test kering elnyúlt, kb. 250 km-es és 380-440 km-es magasság közt változó pályán. Az egyik maga a műhold, a másik feltehetően a rakéta utolsó fokozata. A pályahajlás 55° .

A műholdindító nemzetek sorát a Szovjetunió nyitotta meg 1957-ben, a **Szputnyik-1**-gyel. Az amerikai **Explorer-1** 1958-ban indult. Azóta saját erőből Franciaország, Japán, Kína, Nagy-Britannia, India, Izrael, és most Irán indított űreszközöket. Izrael 1988-as belépése óta az „elitklub” most bővült először. A mostani indítást az iszlám forradalom 30. évfordulóját ünneplő 10 napos eseménysorozatra időzítették. Korábban voltak már szuborbitális repülési kísérletek a jelenleg ENSZ-szankciókkal sújtott Iránból. A tavaly augusztusi indítási eseményt nyugati elemzők egy kudarcba fulladt műholdindításként könyvelték el. *(www.urvilag.hu, F.S.)*

Példátlan műholdütközés

Február 10-én a műholdas kereskedelmi mobil távközlési rendszer részeként üzemelő egyik **Iridium** műhold 790 km magasan ütközött a **Kozmosz-2251** orosz katonai kommunikációs holddal. Ez utóbbi 1993 júniusában állt pályára, és az elmúlt évtizedben már nem működött. A baleset Szibéria fölött történt. A gyors elemzések szerint a keletkezett törmelékfelhő rövid távon nem jelent közvetlen veszélyt az alacsonyabban keringő Nemzetközi Űrállomásra, de más, katonai vagy civil műholdak számára kockázatot hordoz. Az amerikai radaros megfigyelő-hálózat mérései szerint legalább 600 darabba esett szét a két ütköző műhold. Ezek többsége a műholdak eredeti pályája mentén kering tovább, de bizonyára alacsonyabb és magasabb pályára is kirepültek egyes darabok. Megkülönböztetésük – közelségük miatt – egyelőre nagyon nehéz, néhány nap múlva már többet lehet tudni a veszély valódi nagyságáról.

Az Iridium vállalat 66 műholdból álló flottát üzemeltet, hogy a Föld gyakorlatilag teljes felszínét le tudja fedni műholdas adatátvitelen alapuló mobiltelefonos szolgáltatásával. A szolgáltatásban lehet átmeneti fennakadás a kiesett űreszköz miatt, de a rendszernek vannak pályán levő tartalék holdjai. A kb. 700 kg starttömegű Iridium holdakból 1997 és 2002 között összesen 95 darabot indítottak. Az eltelt évek alatt közülük tönkrement már néhány, de egyik sem ért ilyen véget. Az ilyesfajta ütközésnek igen kicsi a valószínűsége, s eddig hasonló nagyságrendű esemény még nem is történt az űrkutatás történetében! Háromszor jegyezték fel katalogizált objektumok közti ütközéseket, de azok lényegesen kisebb méretűek voltak. A keletkezett űrtörmelék idővel elég majd a felsőlégkörben. Ennek a folyamatnak a lefolyását, illetve a pályán levő műholdakra leselkedő reális veszély mértékét jelenleg próbálják modellezni. *(www.urvilag.hu, F.S.)*

Az óceánban végezte az OCO

A NASA 273 millió dolláros **OCO** (*Orbiting Carbon Observatory*) műholdjának feladata a földi légkörben levő széndioxid fő kibocsátó forrásainak és elnyelő helyeinek felmérése lett volna. Ez az első olyan amerikai műhold, amely kifejezetten ennek az üvegházhatású gáznak a vizsgálatára készült. Éppen egy hónappal ezelőtt Japánból indult egy hasonló céllal készült űreszköz, az **Ibuki** (GOSAT), amely már el is végezte első méréseit. Az emberi tevékenységből származó megnövekedett CO₂-kibocsátás valószínűleg az egyik fő okozója a földi klíma melegedésének, de a széndioxid viselkedéséről még mindig viszonylag keveset tudunk. Az OCO segítségével két hetenként ismétlődő időszakokban a felszínhez közeli széndioxid eloszlásáról globális térképeket készíthettek volna. Az OCO egyetlen alapvető műszert, egy spektrométert vitt magával. A felszínről visszaverődő napfény színképének elemzésével határozta volna meg a CO₂ és O₂ gázok koncentrációját.

A programból azonban az indítási kudarc miatt nem lesz semmi. A start február 24-én délelőtt történt a kaliforniai Vandenberg Légibázisról. A műholdat és a Tarus-XL hordozórakétát is az Orbital Sciences készítette a NASA megrendelésére. A közel 450 kg tömegű űreszközt indító, négyfokozatú, szilárd hajtóanyagú rakéta most először indított NASA-műholdat, miután az amerikai űrhivatal bevizsgálta és megfelelően biztonságosnak, megbízhatónak találta a rendszert. A Taurus a levegőből indítható Pegasus rakéták „testvére”, 1994-es bemutatkozása óta eddig összesen nyolcszor használták, tizenkét műhold indítására. A mostani a második kudarc. A legutóbbi indítás 2004-ben történt, az előző

hibás start 2001-ben. Ugyancsak Taurus-XL indítaná idén az év közepe felé a NASA egy másik, **Glory** nevű földmegfigyelő műholdját is. Egyelőre nem tudni, hogy a mostani hiba hátráltatja-e majd a következő startot. Mint ahogy az sem világos még, hogy az elveszett OCO-t pótolják-e a közeljövőben. Mindenesetre a nyolc év munkájával elkészült műhold hiánya érzékenyen érinti a globális klímakutatást.

Hét másodperccel a második fokozat kiégése után kellett volna leválnia a kb. 160 cm átmérőjű, szénszálas kompozit anyagból készült orrkúpnak, amely kis pirotechnikai eszközök segítségével két részre nyílvá maradt volna le a műholdtól. Az eddigi vizsgálatok szerint a számítógépes rendszer rendben kiadta az ehhez szükséges parancssorozatot. Ezután a rakéta harmadik és negyedik fokozata is rendben működésbe lépett. Csakhogy az orrkúp még mindig a helyén volt, ezért a tolóerő nem volt elegendő arra, hogy a túlsúllyal megterhelt műholdat Föld körüli pályára állítsa. A szerkezet állítólag az Antarktisz környékén a Csendes-óceánba csapódott. Az eredeti tervek szerint a műholdnak 705 km magasan húzóódó, poláris napszinkron pályára kellett volna kerülnie. *(www.urvilag.hu, F.S.)*

Metáneső hullik és áradnak a tavak a Titanon

A **Cassini**-űrszonda megfigyelései alapján sikerült olyan tavakat azonosítani a hold sarkvidékén, amelyek a térségben található felhőkből hulló metánesők nyomán keletkeztek és növekedtek. A Szaturnusz legnagyobb holdjának, a Titanon sarkvidékén metánból álló tavak és folyók találhatók. Az égitesten a kérdéses anyag a földi vízhez hasonló globális körforgást végez: a felszínről a légkörbe párolog, ott felhőket alkotva kicsapódik, majd innen esők formájában lehullik, végül a folyók révén ismét a tavakba jut. A Cassini megfigyelései alapján a hold sarkvidéki területei felett változékony konvektív felhők mutatkoznak. Néhány alkalommal sikerült már egy-egy felhő gyors „összeomlását”, eltűnését is megfigyelni. A feltételezések alapján ekkor az őket alkotó metáncseppek csapadék formájában, viharos hevességgel kihullottak, tehát esőzést produkáltak.

A térségben a felszínen sötét, gyenge radarvisszaverő képességet mutató, mélyedéseket kitöltő területek vannak, amelyek metántavak lehetnek. Logikus a feltételezés, hogy a tavaknak a felettük képződő felhőkből hulló eső ad utánpótlást. A kapcsolat közvetlen kimutatása azonban nehéz, de nemrég több olyan megfigyelés is született, amelyek a fenti összefüggésre utalnak. A mérések révén sikerült összeállítani az eddigi legrészletesebb térképet a Titan sarkvidéki tavairól. A megfigyelések alapján az északi poláris térségben 510 ezer négyzetkilométeres területet borítanak metántavak – ez közel 40%-kal nagyobb, mint a Kaszpi-tenger területe.

Az új megfigyelések tehát nem csak megerősítik a korábbi feltételezést, hogy a Titan sarkvidéki radarsötét foltjai tavak lehetnek, hanem azt is mutatják, hogy ezek kiterjedése északos változást mutat. Az egymással szomszédos metántavakban hasonló magasságú folyadékszint mutatkozik. Utóbbi megfigyelés, valamint a modellszámítások alapján valószínűleg a felszín alatt is áramlik metán a térségben. A jelenség a földi talajvízhez hasonlóan azonos szintre állítja be a folyadékot a közeli tavakban. A tavak mellett ennek a felszín alatti metánnak a légkörbe irányuló párolgása is közreműködik az atmoszféra metán-koncentrációjának kialakításában. *(www.origo.hu, Kereszturi Ákos)*

Kistömegű exobolygó egy Naphoz hasonló csillag körül

A Földnél kétszer nagyobb átmérőjű távoli planétára akadtak egy Napunkhoz hasonló csillag körül. Ha a további megfigyelések pontosítják az égitest 5-11 földtömeg közötti tömegét, akkor ez lehet az elsőként talált, biztosan kőzetekből álló exobolygó. A **COROT** űrteleszkópot a Francia és az Európai Űrügynökség (ESA) indította, részben más csillagok körül keringő planéták (exobolygók) vizsgálata céljából. Az űreszköz nemrég egy tőlünk 457 fényévre lévő csillag fényváltozását tanulmányozta, és annak sugárzásában rendszeresen jelentkező csökkenést azonosított, ami a csillag körül keringő bolygóra utalt. Ezzel az úgynevezett okkultációs módszerrel talált planéták minden alkalommal kitakarják a csillaguk felszínének egy részét, amikor a Földről nézve elhaladnak előttük. A fenti megfigyelések során sikerült megállapítani, hogy a COROT-Exo-7b jelzéssel ellátott égitest viszonylag kis méretű, átmérője csak körülbelül kétszer nagyobb a Földénél. A felfedezés érdekes, mivel elképzelhető, hogy kőzetbolygóról, és nem a csillagához közeli pályára lökött, de eredetileg messzebb kialakult gázóriásról van szó.

Minderre hamarosan választ kaphatunk, ugyanis az égitest tömegét a csillagára kifejlesztett gravitációs hatása révén sikerül majd pontosítani. A jelenlegi becslések alapján az égitest 5,7-11-szer nehezebb a Földnél, ezért feltehetőleg inkább szilikátos kőzetekből, mint jégekből áll. A COROT-Exo-7b tehát viszonylag kicsi, ám nem a legkisebb tömegű a ma ismert exobolygók közül. Mindössze az okkultációs módszerrel azonosított planéták között számít egyelőre a legkisebb tömegűnek. Az új égitest erősen különbözhet a mi bolygónktól: csillagához közel kering, ezért magas hőmérséklet jellemző rá. Napját mindössze 20 óránként kerüli meg, és a közeli helyzet miatt 1000-1500 Celsius-fok uralkodhat rajta. A jelenleg talált több mint 300 exobolygó között csak néhány olyan létezik, amelynek mérete vagy tömege a Földéhez közeli – de még ezek is nagyobbak bolygónknál. A szakemberek szerint a műszertechnika fejlődése és a következő években induló űrteleszkópok révén már nem kell sokat várni az első, a mi planétánkhoz valóban hasonló égitest felfedezésére. *(www.origo.hu, Kereszturi Ákos)*

Lefújta a szél a port a marsjáróról

Az amerikai **Spirit** marsjáró napelemtáblájáról a szél lefújta a ráakódott port, amitől megnőtt a szonda által termelt energia. A rover így naponta 50 helyett 90 percet képes haladni. Már közel öt éve dolgozik a Marson a Spirit rover (valamint ikertestvére, az **Opportunity**). A szonda napelemtáblájáról utoljára 2007 júniusában fújta le a szél a port. Az ezt követő időszakban újabb pormennyiség rakódott rá, amitől erősen lecsökkent a termelt energia nagysága, és kezdett a kritikus szint közelébe csökkenni. A megtermelt 210 W teljesítmény ugyanis nem sokkal volt magasabb a rover túléléséhez szükséges 180 W-nál. Ennek vetett véget a február 6-i esemény, a küldetés 1812. marsi napján, amikor egy erősebb szélfuvallat a por jelentős részét eltávolította. A „kocsimosás” eredményeként mintegy 30%-kal megnőtt a rover napelemtáblái által leadott teljesítmény.

A Spirit jelenleg a vulkáni eredetű üledékekből álló, Home Plate-nek nevezett felszínformán mozog, és a célpontja egy kisebb domb, valamint a Goddard névre keresztelt, ház méretű mélyedés. Az utóbbi alakzat nem kráterre emlékeztet, és egy világos árnyalátú gyűrű veszi körül, ami akár utóvolkáni tevékenység eredménye is lehet. Nemrég átmeneti kommunikációs probléma is felmerült a rovernél, amit sikerült megoldani – ezért ismét tevékeny napok várnak rá.

(www.origo.hu, Kereszturi Ákos)

Dózistérképező eszközökkel úton a Progressz

A február 10-én indult **Progressz-32P** orosz teherszállító űrhajón a Nemzetközi Űrállomás európai Columbus moduljának dózistérképezéséhez szükséges mérőeszközök is helyet kaptak. A Columbus modulba pont egy éve lépett be az ESA űrhajója, Hans Schlegel. A több éven át tartó, DOSIS névre keresztelt mérőszorozat az ESA szervezésében zajlik. A programban hét, űrkutatással foglalkozó európai szervezet vesz részt, ezek egyike a *Magyar Űrkutatási Iroda* (MÚI) támogatását élvező *KFKI Atomenergia Kutatóintézet* (AEKI) *Sugárvédelmi Kutató Csoportja* (SKCS).

A dózistérképezés kettős céllal készül. Egyrészt a modulon dolgozó asztronauták kozmikus sugárzás okozta dózisterhelésének megállapítására. Másrészt annak vizsgálatára, hogy a Columbus modul sugárvédelmének tervezésénél és építésénél alkalmazott anyagok és technikák megfelelnek-e a várakozásnak. Ennek megállapítására az nyújt lehetőséget, hogy a korábbi építésű orosz (Zvezda, 2000) és amerikai (Destiny, 2001) modulokban már 2001-től kezdve folynak hasonló eszközökkel mérések, amelyekben az SKCS is folyamatosan részt vesz. A 10 mérőpont kijelölését a vizsgálatokban részt vevők közösen végezték az ESA hollandiai technikai központjában (ESTEC, Noordwijk) a Columbus modul élethű másán, melyen a modulban dolgozó asztronauták is gyakorolnak. (www.urvilag.hu, Pálfalvi József)

Hírek röviden

- **Koronasz-Foton** néven január 30-án nagyméretű orosz tudományos műhold indult a Nap, valamint a naptevékenység földi hatásainak kutatására. A Pleszeckből Ciklon-3 rakétával startolt, 500 km magasan keringő holdat három évnyi működésre tervezték. Az elmúlt több mint négy évben csak kisebb orosz tudományos űreszközök készültek.
- Február 6-án Delta-2 rakétával pályára állt a kalandos sorsú amerikai **NOAA-N Prime** időjárás- és klímakutató mesterséges hold. Az űreszköz már öt évvel ezelőtt is majdnem kész volt, amikor a szerelőcsarnokban leejtették, így súlyosan megrongálódott. A NOAA-N Prime az utolsó a **TIROS** műholdakkal közel 50 éve kezdődött sorozatban. (A TIROS-1 1960-ban indult.) Méréseivel a közép- és hosszútávú időjárás-előrejelzést segíti. Az amerikai poláris meteorológiai műholdak új generációja 2013-tól indul majd.
- Február 11-én két, geostacionárius pályára szánt orosz távközlési műhold (**Ekszpressz-AM44** és **-MD1**) indult Bajkonurból, Proton hordozórakétával.
- Február 12-én, az európai Ariane-5 ECA nehézzrakéta idei első startjával egyszerre két civil távközlési és két katonai mesterséges indult Kourouból. Elsőként az európai televíziós műsorszóró **Hot Bird-10** műhold önállósodott, majd a csendes-óceáni térséget kiszolgáló **NSS-9** állt pályára. Végül a francia hadsereg két, az infravörös tartományban érzékeny **SPIRALE** mikroműholdja vált el az utolsó rakétafokozattól. Ez utóbbiakat esetleges fegyverkísérletek ellenőrzésére használják majd.
- Február 18-án a Marsot 550 km-re megközelítve vett útjához további lendületet a 2007-ben indult amerikai **Dawn** űrszonda, amely a fő kisbolygóövbe, a Vesta, majd a Ceres meglátogatására készül.
- Johannes **Keplerről** nevezik el a most épülő, az űrállomáshoz 2010 közepén induló második automata európai teherűrhajót (ATV). (www.urvilag.hu)
- A JAXA japán űrügynökség sajtóközleménye alapján az Itokawa kisbolygón 2005-ben landolt **Hayabusa** űrszonda a számos technikai probléma ellenére 2010-ben visszatérhet a Földre. A szonda három éve közelítette meg a kisbolygót, és részletes méréseket készített róla. Kétszer le is szállt felszínére, de nem bizonyos, hogy abból mintát is tudott venni. Február 4-én ismét bekapcsolták a Hayabusa egyik ionhajtóművét, amelyet 8000 órán keresztül üzemeltetnek. Ha ez sikerül, a szondát visszajuthat a Földhöz, ahol 2010 augusztusában a légkörbe lép mintavevő kapszulája. Ez lenne az első alkalom, hogy egy kisbolygóról származó mintát tartalmazó berendezés bolygónkon landol.
- A NASA és a Google közösen elkészítette a *Google Mars* programot, amely térhatású képek segítségével kalauzolja a felhasználóit a Mars felszínén. Ha csak virtuálisan is, de az űrszondák leszállóhelyei is felkereshetők. (www.origo.hu)

6. szám: Földi megfigyelések is megerősítik a **Mars Express** szonda korábbi eredményét, miszerint a Mars légkörében metán található. Mivel a gáz gyorsan lebomlik, ezért jelenleg is metántermelő folyamatok zajlanak a bolygón. Ez jelezhet geológiai, vagy akár biológiai aktivitást is. A **Spitzer** infravörös űrtávcsővel „halott” fehér törpecsillagok környezetét vizsgálták. Az eredmények szerint a kőzetbolygókat alkotó anyagok gyakoriak, így feltehetően a bolygók is.

7. szám: A **Hubble**-űrtávcső és földi teleszkópok mérései segítségével összefüggést találtak a galaxismagokban levő fekete lyukak tömege és a galaxisok fejlődése között. Az **Apollo** űrhajósok által a Földre hozott kőzetminták mágnesezettségére magyarázat lehet, hogy a Holdnak egykor olvadt fémmagja volt.

8. szám: A *Csillagászat Éve képekben* sorozatban a Hubble felvételét láthatjuk az NGC 2080 jelű „Szellemködről”. Milyen légköroptikai jelenségek lehetnek a Marson és a Titanon? A Marsra is hullanak meteoritok. Az amerikai űrszondás felvételek archívumában egy 2003 és 2007 között történt friss, kettős becsapódás nyomára leltek. Hazafelé tart a japán **Hayabusa** űrszonda, amely talán az Itokawa kisbolygóról vett anyagmintát is hoz 2010 júniusában. A **COROT** űrtávcsővel felfedezték a tranzit módszerrel talált eddigi legkisebb exobolygót.

9. szám: A japán **Kaguya** szonda lézeres magasságmérőjével elkészítették a Hold teljes domborzati térképét, 15 km-es felbontással. Az égitest túlságosan merev ahhoz, hogy benne – akár mélyen – jelentősebb mennyiségű víz lehessen.

meteor

A Magyar Csillagászati Egyesület folyóirata februári számának híreiből:

A **Hubble**-űrtávcső felvételein nagysebességű, a Tejútrendszeret később akár el is hagyó csillagok egy új osztályának tagjait fedezték fel. A Hubble és az amerikai **FUSE** ultraibolya csillagászati műhold segítségével egy olyan fehér törpecsillagot vizsgáltak, amelynek felszíne 200 ezer fokosnál is forróbb. A NASA **Mars Reconnaissance Orbiter** szondája elkészítette az első képet a **Phoenix** leszállóegységről és környezetéről azóta, hogy a Phoenix befejezte működését. Űrszondás mérések alapján a Marson is megfigyelhető a sarki fényhez hasonló jelenség, ami a felszínen a legerősebb mágneses terű tartományokhoz kötődik. Egy 2006. decemberi erős napkitörés alkalmával a NASA **STEREO** űrszondái előbb semleges hidrogénatomok áramlását észlelték, majd röviddel utána érték el a detektorokat a töltött részecskék (protonok és ionok). Valószínű, hogy minden erőteljes kitörés hasonló, ezeket azonban eddig nem észlelték.

AERO

A repülő- és űrkutatási folyóirat februári számából ajánljuk:

2008: újrakronika – Mi történt tavaly? (Almár Iván): A tavalyi év valószínűleg nem lesz igazán emlékezetes az űrhajózás, illetve az űrkutatás történetében. Nem voltak óriási jelentőségű sikerek, de szerencsére katasztrófák sem történtek a világűrben. A kitűzött célokat tavaly sem sikerült ugyan maradéktalanul végrehajtani (pl. a Hubble-űrtávcső utolsó szervizelése 2009-re maradt), de akadtak említésre méltó eredmények is. Ezek közül a cikk a tíz legfontosabbat külön is részletezi. Szó esik még a politika és az űrhajózás kapcsolatáról, valamint a Naprendszer kutatásának tavalyi eseményeiről. **STS-126: Endeavour – Készülés a jövőre** (Horváth András): Az Endeavour űrrepülőgép felvitt új lakókabinokat, egy fitnessgépet, víztisztító berendezéseket. Rádásul a négy űrséta során végre-valahára megjavították a napelemtábla-mozgató mechanizmust (SARJ) is. Szó esik a cikkben még a visszatérés nem mindennapi problémáiról, végezetül olvashatunk a közeljövő terveiről. **Újdonságok a 2008-as Űrnapon** (Horvai Ferenc): A 2008. november 20-án a BME Dísztermében megtartott Űrnap eseményeit részletezi a cikk. Az évenként megtartott rendezvényt ez alkalommal is a Magyar Űrkutatási Iroda, valamint a MANT szervezte meg.

aranysas

Január-február-március: **Szozuzok titkai I.** (Schuminszky Nándor): Negyven esztendeje, 1969. január 16-án a Szozuz-4 és -5 űrhajó összekapcsolásával megtörtént a világ első, kísérleti űrállomásának összeszerelése. Az „űrnap” folyamán – ahogy annak idején a magyar sajtó beszámolt erről – további szenzációként Jevgenyij Hrunov és Alekszej Jeliszejev, a Szozuz-5 két űrhajósa – egyórás űrséta után – átszállt a Vlagyimir Satalov által parancsnokolt Szozuz-4-be. Délután a két űrhajót szétválasztották, de Hrunov és Jeliszejev immár Satalovval együtt, míg Borisz Volinov a Szozuz-5 fedélzetén magányosan folytatták űrrepülésüket.

HADITECHNIKA

1-2. szám: **A Kozmosz-sorozat.** A világűr kutatása és többféle technológiai kísérlet céljából indított, a Kozmosz összefoglaló nevet viselő szovjet-országi mesterséges égitestek mindmáig a világ legnagyobb számú űreszköz-halmaza. A TASZSZ 1962. március 16-án, a sorozat indulásakor „természetesen” csak a tudományos-technikai programról írt, és hiába egészítették ki az élettani kutatásokkal, a katonai célokra történő felhasználást nemhogy az említett TASZSZ közlemény nem tartalmazta, de a későbbi közlések is csak szőrmentén bántak a témával. Ma már tudjuk, hogy az egykori szovjet vezetés csak a sikeres űrkísérleteket ismerte el, ezért kizárólag ezek kaptak nevet és számot. Később finomították a módszereket, és 1962-től kezdve a világ orrára nem kötött kísérleteknek a jól csengő, de gyakorlatilag a feladatra még csak nyomokban sem utaló Kozmosz nevet adták.