



Ú R K A L E I D O S Z K Ó P

1027 Budapest, Fő utca 68. Postacím: 1371 Budapest, Pf. 433
Tel./fax/üzenetrögzítő: (06-1) 201-84-43 e-mail: mant@mant.hu
www.mant.hu Számlaszám: 10700024-49478701-51100005

2010. január

XXIV. évfolyam, 1. szám

kézirat gyanánt

Kedves olvasóinknak, a MANT tagjainak boldog, sikeres új esztendőt kívánunk!

Szojuz TMA-17

A Bajkonurból december 20-án indult orosz **Szojuz TMA-17** űrhajó három utasa a Nemzetközi Űrállomás (ISS) két jelenlegi lakójához csatlakozik. Egy orosz orvos, egy amerikai helikopterpilóta és egy japán mérnök (Oleg Kotov, Timothy Creamer és Szoicsi Nogucsi) révén bővül majd ötfősre az ISS állandó személyzete, sorszám szerint a huszonkettedik. A következő fél év feladatai közül említésre méltó, hogy az ISS-en dolgozó űrhajósoknak kell majd beüzemelnie a nemrég feljuttatott új orosz Poiszok dokkolómodul. Ugyancsak felkerül az űrállomásra az amerikai tulajdonú Tranquility modul, s vele együtt a hét ablakával kitűnő panorámát nyújtó Cupola egység. (www.urvilag.hu, F.S.)

SpaceShipTwo: bemutatkozás

A Virgin Galactic vállalat a közönség elé állt a fizető utasok szállítására készülő szuborbitális „űrgró” járművel. A bemutatkozás 2009. december 7-én a kaliforniai Mojave-sivatagban, a gyártó *Scaled Composites* cég telephelyén volt. Bár korábban arról lehetett hallani, hogy akár már 2009-ben beindulhatnak a rendszeres utak, a program késése mégsem számít kiugróan nagyoknak. A Burt Rutan irányításával tervezett **SpaceShipTwo** teste könnyű, szénszálas anyagból készült. Nagy „testvére” a hasonlóan gyártott **SpaceShipOne**-nak, amely a világ első magánfejlesztésű gépeként űrgrásra volt képes, elnyerve ezzel 2004-ben a 10 millió dolláros Ansari X-díjat.

A SpaceShipTwo hat utassal és két pilótával repül majd. A projekt mögött a Richard Branson által alapított *Virgin Galactic* cég áll. Céljuk, hogy először szuborbitális repülésekre, hosszabb távon pedig – egy majdan megalkotandó új járművel – Föld körüli utakra szállítsanak fizető utasokat, űrturistákat. A SpaceShipTwo helyeire eddig már kb. 250-en jelentkeztek, fejenként 200 ezer dolláros áron. Az űrgrást végrehajtó jármű a kettős törzsű **WhiteKnightTwo** nevű repülőgéphez rögzítve emelkedik majd el a Föld felszínéről, hogy utána saját hajtóműveivel jusson még feljebb. A hordozó repülőgép első példányát – amely ugyancsak a Scaled Composites műhelyeiben készült – tavaly nyáron már bemutatták. A repüléseket az Egyesült Államokban, az új-mexikói Las Cruces közelében most épülő *Spaceport America* kereskedelmi űrrepülőtérrel indítják majd. A kifutópálya elkészültét most 2010 nyarára ígérik. A mostani bemutató egy újabb mérföldkő azon az úton, amely a világűrbe való eljutás egy új módjának elterjedéséhez, a magánerejből finanszírozott repülések megvalósulásához vezethet.

Mások mellett az amerikai hadsereg is komolyan érdeklődik a Virgin Galactic fejlesztései iránt. Nem elsősorban a SpaceShipTwo, hanem inkább a hordozására szolgáló WhiteKnightTwo repülőgép lehet ígéretes. Erről ugyanis kisebb műholdakat is Föld körüli pályára lehetne állítani, még hozzá viszonylag olcsón és gyorsan. Így szinte azonnal lehetne reagálni a felmerülő katonai igényekre. Szó van egy, a WhiteKnightTwo repülőgépre szerelhető hordozórakéta kifejlesztéséről. Ennek munkaneve *LauncherOne*, s képes lenne egy 50 kg tömegű műholdat alig több mint 2 millió dollárért alacsony Föld körüli pályára állítani. A fejlesztés azonban ideális esetben is még több évet venne igénybe.

(www.urvilag.hu, F.S.)

WISE: új amerikai infravörös űrtávcső

Százezer új kisbolygó és közeli, de észrevétlen, barna törpének nevezett, „félresikerült” csillag felfedezését várják többek között a NASA december 14-én startolt űrtávcsövétől. A **WISE** (*Wide-field Infrared Survey Explorer*, széles látómezejű infravörös felderítő) –261 Celsius-fokra hűtve működő detektorával a világegyetem eddig észrevétlen, hűvös részeit vizsgálja majd az infravörös tartományban. A WISE űrtávcső célpontjai között eddig ismeretlen vagy igen nehezen megfigyelt égitestek: hűvös csillagok, főleg barna törpék, apró és sötét kisbolygók, porburokba rejtőzött, születőben lévő bolygórendszerek, és nagy energia-kibocsátású, távoli galaxisok szerepelnek. A WISE a várakozások alapján több millió, korábban ismeretlen objektumot, közöttük több százezer kisbolygót fog azonosítani. Az új felfedezések mellett, a teljes égboltot lefedő térképe további küldetések tervezését segíti majd.

A 325 millió dollár összköltségű űreszközt egy Delta-2 hordozórakéta indította, és állította 525 km magas, a sarkok felett elvezető, poláris napszinkron pályára. A WISE ezen az útvonalon naponta 15 fordulatot tesz meg bolygónk körül, miközben megfigyeléseit végzi. Maga az űreszköz egy 2,85 m × 2 m-es, henger alakú test, amely 661 kg tömegű, ener-

giaellátását pedig napelemtáblák biztosítják. A tervek alapján, egyhónapos tesztelés után, hat hónap alatt a teljes égboltot lefedi az infravörös tartományban, majd annak felét ismét felméri. A térképezés során egy-egy égrészt az egymást átfedő területek miatt legalább nyolcszor rögzít. Az űreszköz az infravörös tartományban 3 és 25 mikrométeres hullámhosszak között végzi megfigyeléseit, közel ezerszer nagyobb érzékenységgel, mint elődje, az **IRAS** űrtávcső. Ezek a hullámhosszak a Föld felszínéről a légköri sugárzáselnyelés miatt nehezen vizsgálhatók. Emellett itt extrém hideg detektor képes csak elég pontos méréseket végezni – amihez szintén a világűr az ideális környezet. A WISE 40 cm átmérőjű távcsöve négy detektorra vetíti az összegyűjtött sugárzást, amelyeket speciális hűtőrendszer tart extrém hidegen.

A különleges detektorral végzett mérések alapján pontosabb becslés nyerhető a kisebb és halvány kisbolygók számáról, valamint méreteloszlásáról, és közelítő felszíni összetételükről, illetve törmelékanyagok szerkezetéről – amelyre hűlésük, melegezésük és infravörös sugárzásuk jellege utal. Úttörő eredményeket várnak a szakemberek a barna törpék kutatásában. Elméletileg legalább annyi barna törpe van, mint „normál” csillag, mégis nagyon keveset ismerünk. Ezen sokat segíthet az infravörös tartományban dolgozó űreszköz, amely várhatóan megduplázza a Nap galaktikus szomszédságában, 25 fényéves távolságon belül ismert, ilyen égitestek számát. *(www.origo.hu, Kereszturi Ákos)*

Pislákoló ósgalaxisok a Hubble legújabb felvételén

A NASA által üzemeltetett **Hubble**-űrtávcső egyik legfrissebb felvételén a korai Univerzum eddig fel nem fedett mélységei tanulmányozhatók a közeli infravörös tartományban. A felvételt ugyanarról a területről készítették, amelyről 2004-ben a Hubble az addigi legnagyobb határfényességű mélyképet (*Hubble Ultra Deep Field*, UDF) rögzítette. Jelen esetben fontos különbség, hogy a nemrégiben beépített WFC3 (*Wide Field Camera-3*) berendezést használták fel, amely elődjénél jóval érzékenyebb a közeli infravörös tartományban is. Ennek köszönhetően mélyebbre és így a távolabbi múltba tekinthet vissza, hiszen a tőlünk roppant messzeségben levő galaxisok fénye a hatalmas távolságnak megfelelő nagy vöröseltolódás miatt az ultraibolya és látható tartományból már az infravörös tartományba csúszott át.

A felvételen a nagyon fiatal Univerzum objektumai tanulmányozhatók, amelyek közül a leghalványabbak és legvörösebbek alig 600 millió évvel a Nagy Bumm után alakultak ki. Ilyen távoli múltban eddig nem sikerült galaxisokat felfedezni. A hasonló megfigyelések bepillantást engednek a tejútrendszer fejlődésébe a nagyon korai Univerzumban. A felvételt 2009 augusztusában készítették, egy négy napos időszak alatt, összesen 173 ezer másodperc (2 teljes nap!) expozíciós idővel. A felvételt készítő HUDF09 csapat az elkészült képet szabadon hozzáférhetővé tette a világ csillagászai számára, ennek köszönhetően alig három hónap alatt máris 12 tudományos publikáció látott napvilágot, amelyek a csoport adatait használták fel.

A Hubble ezen megfigyelései is úttörő jellegűnek tekinthetők utódja, a **James Webb**-űrtávcső üzembe állítása előtt, amely elődjénél még mélyebbre pillanthat majd a korai Univerzumba az infravörös hullámhosszakon. Az új műszer felbocsátása a jelenlegi tervek szerint 2014-ben várható. *(hírek.csillagaszat.hu, Molnár Péter)*

Amikor megcsillan a napfény egy másik égitest taván

A **Cassini**-szonda lefényképezte, amint napfény tükröződik a Titan egyik tavának felületéről, alátámasztva ezzel a folyékony közeg jelenlétét a hold nagy tömederszerű képződményekkel borított részén. A Cassini megfigyeléseit feldolgozó kutatók azóta várnak a felvillanásra, mióta az űrszonda elkezdte az óriásbolygó körüli keringését 2004-ben. Azonban a Titan hold északi féltekéje, amin sokkal több tó(meder) található, mint a délin, eddig téli sötétségbe burkolódzott. A Nap csak mostanában, a tavasz 2009. augusztusi beálltával kezdte el közvetlen megvilágítani az északi félgömb tavakkal tarkított felszínét. A tükröződés észlelését az is nehezítette, hogy a Titan ködös atmoszférája a legtöbb hullámhosszon blokkolja a napfényt. 2009. július 8-án azonban a Cassini-szonda vizuális és infravörös képalkotó spektrométerének végre sikerült megörökítenie a várt jelenséget. Bob Pappalardo (*Jet Propulsion Laboratory*, Pasadena), a Cassini projekt egyik kutatója szerint ez az egyetlen felvétel rengeteg mindent – vastag légkör, felszíni tavak – felfed a Titanról. A hold másvilági volta, idegensége mellett azonban mégis megkapóan mutatja hasonlóságát is anyabolygónkhoz, a Földhöz. A kép minden kétséget kizáróan a Cassini felvételeinek egyik reprezentánsa lesz.

Az óriásbolygó óriásholdja azért élvezzi a bolygókat kinttett figyelmét, mert sok szempontból a Földhöz hasonlónak tekinthető. Már húsz éve azt sejtik, hogy a hold hideg felszínét folyékony szénhidrogénekből álló tengerek, de legalábbis tavak boríthatják, s ezzel bolygónkon kívül az egyedüli naprendszerbeli égitest lehet, melynek felszínén folyékony állapotú közeg van jelen. Bár a Cassini által küldött adatok óriási méretű tengereket nem jeleztek, az északi és déli pólus környékén elhelyezkedő nagy tavakra azért utaltak. A 2008-as infravörös megfigyelések például megerősítették, hogy a Titan déli féltekéjének legnagyobb tömedre (Ontario-tó, Ontario Lacus) folyékony közeggel van feltöltve. Az északi féltekén azonban, ahol a tömedrek ráadásul sokkal nagyobbak is, sokáig nem sikerült ilyennek a nyomára bukkanni.

A 2009. július 8-án rögzített nyers képet Katrin Stephan (DLR, Berlin) dolgozta fel 2009. július 10-én, így ő pillantotta meg elsőként a tükröződést. Elmondása szerint a látvány azonnal felkeltette érdeklődését, hiszen pontosan olyan képet látott maga előtt, amilyeneket a Föld körül keringő műholdakról készítenek, s melyek a bolygónk óceánjairól



visszaverődő napfény csillogását mutatják. További alapos vizsgálatok voltak szükségesek azonban annak eldöntésére, hogy az űrszonda kamerája valóban a folyadékfelszín csillogását örökítette meg, s nem egy villámlást vagy vulkánkitörést. Ezért a *University of Arizona* (Tucson) kutatói olyan eljárásoknak vetették alá a felvételt, melyek eredményeként össze tudták hasonlítani a 2006 és 2008 közötti radar- és infravörös adatokkal. A villanás helyét a Kraken-tenger (Kraken Mare) nevű tó déli partvidékével azonosították. A tó területe körülbelül 400 ezer négyzetkilométer, nagyobb, mint a Föld legnagyobb tavának, a Kaszpi-tónak a felszíne. A Kraken-tenger a Titan északi szélességének 71. foka és nyugati hosszúságának 337. foka körül terül el.

Ralf Jaumann (DLR) szerint a tükröződés megfigyelése azt is jelzi egyben, hogy egyrészt a Kraken-tenger partvonalán az utóbbi három évben stabil volt, másrészt hogy a Titanon most is zajlanak olyan hidrológiai folyamatok, melyek a folyékony közeget – jelen esetben természetesen nem vizet, hanem metánt – a felszínre juttatják. Emlékeztet bennünket a Titan unikális voltára, de a folyékony közegek összetételétől független univerzális felszínformáló hatására is.

(*hitek.csillagaszat.hu, Kovács József*)

Emberek a Marsra!

A *Mars Society* petíciót szeretne benyújtani az Obama adminisztráció részére, azzal a szándékkal, hogy a NASA egyelőre háttérbe szorulni látszó emberes űrrepülési törekvéseit a jövőben támogassa. A meghirdetett kampányban mindazok internetes aláírását várják, akik hisznek benne, hogy ennek az űrprogramnak egy igazi cél kell, és ez a cél emberek eljuttatása a Mars bolygóra. A Mars Society 2009. december közepén elindított nemzetközi kampánya kortól és nemzetségtől függetlenül mindazok számára nyitott, akik azt szeretnék, hogy a NASA az űrkutatás egy új frontvonalát nyissa meg a közeljövőben. Robert Zubrin, a Mars Society egyik alapítója így fogalmaz: 1969. július 20-án Neil Armstrong és Buzz Aldrin letette a lábát a Holdra. Az azóta eltelt 40 évben egyetlen ember sem jutott ennél tovább, és négy évtizednyi stagnálás az emberes űrrepülésekben több mint elég. Nincs szükség még egy évtizednyi várakozásra, itt az ideje annak, hogy az emberek megszólaljanak, és hallassák hangjukat a jövő érdekében. Amennyiben egyetért a Mars Society fentebbi céljaival, kérjük, hogy írja alá a beadványt és terjessze a híret! A petíció elérhetősége: www.HumansToMars.org

(*www.urvilag.hu, Kovács Zsuzsanna*)

Meteor Csillagászati Évkönyv 2010

A szokásos időpontban, év végén ismét megjelent a Magyar Csillagászati Egyesület gondozásában a következő esztendőre szóló csillagászati évkönyv. Terjedelme 336 oldal, plusz színes mellékletek. A könyv ára az előző évekhez képest csak minimális mértékben, 2010 Ft-ra emelkedett (a kiadó egyesület tagjai tagdíjuk fejében illetményként kapják.) A könyv első felét a táblázatok mellett aktuális szöveges és képes információval ellátott Kalendárium foglalja el. A második részben a szokásos részletesebb ismeretterjesztő cikkek, valamint csillagászati intézmények beszámolóit olvashatók. Szó esik kompakt objektumokról (fekete lyukakról, neutroncsillagokról), fehér törpecsillagokról, a csillagászati távolságmérésről, a Hubble-űrtávcső újjászületéséről, az óriásbolygók világáról. Érdekes cikk foglalkozik a magyar nyelvű planetológiai nevezéktan kérdéseivel. Az írásokban lépten-nyomon felbukkannak űrcsillagászati vonatkozások is.

Hírek röviden

- Japán eddigi legfejlettebb optikai kéműholdja indult november 28-án Tanegashima szigetéről, H-2A hordozórakétával. Ez volt 2009-ben a harmadik start a szigetországból.
- November 30-án Bajkonurból Zenyit hordozórakétával állították pályára az **Intelsat-15** távközlési műholdat.
- December 6-án Delta-4 rakétával indult Floridából az amerikai hadsereg távközlési kapacitását bővítő **WGS-3** hold.
- December 7-én Kínából állították pályára a **Jaogan-7** optikai távérzékelő (és valószínűleg katonai célú felderítést is végző) mesterséges holdat.
- December 14-én Bajkonurból Proton rakétával indult az orosz **GLONASSZ** navigációs műholdrendszer három legújabb, az M jelű modernizált sorozatba tartozó tagja. A rendszer talán 2010 végére elérheti teljes, egyszerre 24 működő űreszközt feltételező kiépítettségét, ami globális lefedettséget nyújt majd a felhasználóinak.
- Az európai Ariane-5 hordozórakéta 2009. évi utolsó, hetedik indítása során a francia **Helios-2B** optikai és infravörös katonai távérzékelő műholdat állította pályára Kourouból, december 18-án.
- Nagy-Britanniában űrtügyenökség létrehozásáról döntöttek, hogy az ország jobban kihasználhassa az űrtevékenységbe való még intenzívebb bekapcsolódásban rejlő lehetőségeket. (*www.urvilag.hu*)
- A Francia Guyanában található Guyana Űrközpontban november 19-én átadták az európai **Galileo** műholdas navigációs rendszer követőállomását. A létesítmény a műholdak követéséért, a telemetriáért és a parancsok küldéséért lesz felelős. A földi szegmens legalább annyira fontos, mint a 30 darabosra tervezett műholdrendszer. A Galileo műholdak indítása az eredeti tervekhez képest jelentős, több éves késésben van. Jelenleg két Galileo tesztműhold kering Föld körüli pályán. A rendszer teljes kiépítettségéig talán az évtized végére várható. (*www.hso.hu*)
- *Pannóniától a csillagokig* címmel a Krea-Tv Kulturális Szolgáltató Kft. elkészített egy 7 részből álló filmsorozatot, amely egyes űralkalmazásokat, a magyar űrkutatás néhány eseményét mutatja be. A filmeket a tervek szerint hamarosan műsorára tűzi a Duna Televízió.

A tudományos ismeretterjesztő hetilap legutóbbi számaiból:

49. szám: A NASA LCROSS űreszköze méréseinek elemzéséből kiderült, hogy a Hold sarkvidéli krátereiben – az előzetes várakozásokat igazolva – nagyobb mennyiségű vízjég van.

50. szám: Korábban az európai ISO infravörös űrtávcsővel, majd az amerikai Spitzerrel tanulmányozták a közeli óriásgalaxis, a Centaurus A közepét, ahol az elliptikus galaxis által bekeletkezett kisebb spirális eltorzult maradványa látható. Most földi infravörös felvételekkel minden eddiginél jobb felbontással sikerült bepillantani a területet elfedő porfüggöny mögé. A Mars körüli pályáról készült űrszondás mérések alapján megalkották a bolygó új globális térképét, amelyen egy feltételezett északi óceán és a hozzá a déli féltekéről kapcsolódó völgyhálózat tűnik fel – a Mars feltételezett egykori vizes múltjának maradványai. A Kaguya japán holdszonda felvétele segítségével egy kb. 65 m átmérőjű, 88 m mély lyukat fedeztek fel, ami egy lávabarnag „tetőablaka” lehet a Holdon.

meteor

A Magyar Csillagászati Egyesület folyóirata decemberi számának híreiből:

A távcső, amely megváltoztatta a modern világ(úr)képet – ezzel a címmel írt Fűrész Gábor cikket a Hubble-űrteleszkópról, az elmúlt 400 év távcsőtörténelmét bemutató sorozata utolsó részeként. A színes belső borítón is ehhez kapcsolódó képek láthatók. *Amerikába jöttem* címmel Szulágyi Judit élménybeszámolóját olvashatjuk baltimore-i ösztöndíjas űreszillagászati kutatómunkájáról. A rövid hírek közül: a Fermi-űrűrtávcsővel hatalmas kiterjedésű, nagy energiájú elektronokból álló felhőt figyeltek meg Galaxisunk középpontja körül. Egyes elméleti elképzelések szerint talán a rejtélyes sötét anyag részecskéiből ütközésel keletkezett szubatomi részecskék lehetnek ott. A Cassiopeia A szupernóva-maradvány közepén levő fiatal neutroncsillagot a Chandra-űrteleszkóp röntgenmérései alapján ultravékony (10 cm-es) szénlégkör beríthetja. A Hubble és a Spitzer megfigyelései arra utalnak, hogy a HD 209458b jelű, forró, nagyméretű exobolygó légkörében víz, metán és szén-dioxid található.

AERO

A repülő- és űrkutatási folyóirat decemberi számából ajánljuk:

Napenergia-hasznosítás – Napereőművek a világűrben (Almár Iván): A megújuló energia kinyerése jegyében született, több évtizedes gondolat sorsát kíséri végig a cikk: a világűrben árammá átalakított napenergiát a Föld felszínére sugároznák. Mind a gondolat lényegéről, a technikai megvalósítás és működtetés lépéseiről, mind az előnyökről és a hátrányokról, mind pedig a lehetséges költségek kérdéseiről is szó van. A cikk beszámol ugyanakkor a várható veszélyekről is, valamint a közvetlen, illetve a hosszú távú káros hatásokról, végül megpróbálja elhelyezni a jövő lehetséges energiaforrásai között. *Vízjég a Holdon?* (Bérczi Szaniszló): A világegyetem leggyakoribb vegyülete alighanem a H₂O, így a Naprendszerben is gazdag az előfordulása. Holdunk azonban – mint azt a közvetlen kutatás első évtizedeiben kiderítették – a víz akármilyen formájában meglehetősen szegénynek bizonyult. A legújabb kutatások fényében ezt a keveset igyekeznek földeríteni: hol, milyen gyakoriságban és milyen fizikai-kémiai állapotban található meg, valamint eredetének mi lehet a története. A kutatásnak magyar vonatkozása is van. *Napkutató űreszközök – A Koronasz műhold* (Kálmán Béla): A már működő napszondák mellé egy orosz kutatóeszköz-család is társult, amelyet a kilencvenes évektől – nemzetközi közreműködéssel – kezdtek fejleszteni. A cikk részletezi a felbocsátott műszeregyüttest és azok funkcióját, működését. Bár jelenleg Napunk nyugodt tevékenységi fázisban van, több eredménnyel és látványos képpel is találkozhatunk a cikkben. *PorTL – a Pille dózismérő földi testvére* (Apáthy István): Szinte mindennapos, hogy egy eredetileg az űrkutatásban használatos eszközt vagy újítást később itt a Földön is a hétköznapi alkalmazások körébe vonják. A sokszor ismertetet és űrhajókon, űrállomásokon a Föld körüli pályákon már használt magyar Pille sugázmérő rendszernek elkészült a kifejezetten földi változata, amelyet elsősorban atomerőművekben – így Pakson, valamint Csernobilban is – „bevetnek”. A cikk részletezi a műszer széles körű alkalmazási lehetőségeit. *A magyar űrripár helyzete* (Horvai Ferenc): Magyarországon az űrripari fejlesztéseket a hetvenes-nyolcvanas években eredetileg nem cégek, hanem egyetemek, kutatóhelyek végezték, ám a kilencvenes években kisebb cégek is bekapcsolódtak a kutatásba és az alkalmazott eszközök fejlesztésébe. A hazai megoldásokat és a nemzetközi kapcsolatokra épülő együttműködések ismerteti a cikk. *Rövid cikkek* (Horváth András): *Hírek az ISS-ről; Csiien Hszüen-sen, a kínai űrkutatás atyja (1911–2009); Az LCROSS (amerikai Hold-szonda) becsapódása; Ares-1-X (új amerikai rakéta tesztje); Űrnaptár 2009. április–október.*

HADITECHNIKA

A 2009/5. számban kezdődött Schuminszky Nándor *A nevesincs Nemzetközi Űrállomás* című sorozata, amely az űrkutatás legnagyobb nemzetközi vállalkozását kíséri nyomon a Freedomtól a Mir-2 tervén át az ISS megvalósulásáig. A cikksorozat a decemberben megjelenő 6. számban, majd 2010-ben is folytatódik. A világ első női űrhajósáról, az ő űrrepüléséről is olvashatnak a lapban, szintén több részben.

A brit *Spaceflight* magazin 2010. januári számában jelent meg Schuminszky Nándor gazdagon illusztrált cikke Charles Simonyi űrrepüléséről, Gál Gyula angol fordításában.