

Csillagászati hírek

A galaxisok központi fekete lyukai keletkeztek előbb

Az Univerzum közeli tartományaiban található galaxisokra és a bennük helyet foglaló nagytömegű központi fekete lyukakra vonatkozó korábbi munkák arra az érdekes eredményre vezettek, hogy kapcsolat van a fekete lyukak és a galaxisok központi sűrű területein (dudor) található csillagok és gáz tömege között. A két tömeg aránya közel azonos a galaxisok széles kor- és mérettartományában: a néhány millió és több milliárdszoros naptömeg közötti központi fekete lyukak tömege körülbelül egy ezred része a központi sűrű tartományok tömegének. Ez az állandó arány azt sejteti, hogy a fekete lyukak és a kidudorodások kölcsönösen hatással vannak egymás növekedési ütemére, ebből pedig következik a kérdés, hogy az arány a galaxisok fejlődése során végig állandó, vagy esetleg valamelyik növekedése előbb indult be, s vonta maga után a másikat.

Chris Carilli (National Radio Astronomy Observatory) az American Astronomical Society 213., a kaliforniai Long Beach-ben zajló ülésén az általa vezetett kutatócsoport eredményeit ismertető előadása szerint a korai Univerzumban a fekete lyukak alakultak ki előbb. Carilli és munkatársai véleményüket a VLA (Very Large Array) antennarendszer és a Franciaországban működő Plateau de Bure Interferometer által az utóbbi néhány év alatt gyűjtött adatokra alapozzák. A kutatás során a fiatal, legfeljebb néhány milliárd éves galaxisokat vizsgálták, s azt találták, hogy a lokális Univerzumban tapasztalt konstans tömegarány a fiatal Világegyetem galaxisaira már nem áll, ezekben a centrális fekete lyukak jóval nagyobb tömegűek a központi területekhez képest, mint a közeli tartományokban. Fabian Walter (Max Planck Institute for Radioastronomy) szerint a következtetés tehát az, hogy a feke-

te lyukak kezdtek el előbb növekedni.

A kutatók előtt álló következő feladat az, hogy feltérképezzék a fekete lyukak és a központi területek növekedést befolyásoló egymásra hatásának pontos folyamatát. Dominik Riechers (Caltech) szerint erről egyelőre semmilyen információval nem rendelkezünk, azaz nem tudjuk, hogy a folyamat során egy adott pontnál miért áll be a konstans tömegarány.

A munkában jelentős szerepük lesz az új, vagy éppen még építés alatt álló antennarendszereknek, mint például az ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) vagy az EVLA (Expanded Very Large Array), melyek érzékenysége és felbontóképessége lehetővé fogja tenni, hogy a galaxisok kérdéses területeit a dinamikai vizsgálatokhoz szükséges részletességgel tanulmányozhassák a kutatók.

*National Radio Astronomy Observatory,
2009. január 6. – Kovács József*

Szuper-Neptunuszt fedezett fel Bakos Gáspár csoportja

A Bakos Gáspár (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics) csoportja által működtetett HATNet távcsőhálózat az egyik legeredményesebb, fedési exobolygók után kutató projekt. A csoport legújabb felfedezése, melynek – a többi tízhez hasonlóan a hálózat nevéből származó – jelölése HAT-P-11b, többek között azért érdekes, mert a fedési exobolygók között eddig ez a legkisebb méretű, sugara a Földének alig 4,7-szerese, tömege pedig 25-szöröse. Ezen paramétereivel a Jupitertől jócskán elmarad, a Neptunusznál azonban nagyobb, így jogos a szuper-Neptunusz megjelölés. Neptunuszhoz hasonló exobolygót már többet is találtak, de ezeket mind spektroszkópiai úton azonosították, míg a HAT-P-11b az első ilyen objektum, melyet a fedési módszerrel fedeztek fel.

Ez rögtön lehetőséget biztosított a méretének megbecslésére, míg a tömegérték a későbbi spektroszkópai észlelésekből származik.

A HAT-P-11b központi csillaga egy K4 színképtípusú, a Napnál 20–25 százalékkal kisebb és hidegebb törpe, távolsága a Földtől 120 fényév, és a Hattyú csillagképben figyelhető meg. A bolygó a csillagot 4,88 nap alatt kerüli meg, azaz nagyon közel van hozzá, így hőmérséklete elérheti az 1100 fokot. Ez utóbbi miatt – a forró Jupiterrek mintájára – a forró Neptunusz megjelölés is megilleti, ráadásul ebben a csoportban szintén az első, melyet fedési úton azonosítottak. Pályájának excentricitása nagy, majdnem eléri a 0,2-et. Csillagának radiális sebességében körülbelül 12 m/s amplitúdójú változást okoz, aminek kimutatása nem egyszerű feladat a törpe nagy kromoszférikus aktivitása által okozott színképi változások miatt.

Vannak arra utaló jelek, hogy a HAT-P-11 rendszerben még egy további bolygó is lehet, ennek megerősítéséhez és a planéta paramétereinek meghatározásához azonban további radiálissebesség-mérések szükségesek. Egy másik csoport a Gliese 436 körül is detektált egy fedési szuper-Neptunuszt, ennek azonosítása azonban spektroszkópai úton történt, a fedést csak ezután sikerült kimérni.

A HAT-P-11 égi pozíciója a NASA rövideesen, 2009 tavaszán felbocsátani tervezett Kepler űroszervatóriumának célterületén található, így várhatóan a földi megfigyelésekből származtatott paramétereiknél sokkal pontosabb adatok is hamarosan rendelkezésre fognak állni a HAT-P-11b(c)-ről.

*Center for Astrophysics Press Release, 2009.
január 16. – Kovács József*

A Földnél mindössze kétszer nagyobb exobolygót fedeztek fel

Immár több mint 300 Naprendszeren kívüli bolygó ismeretes. A jelenlegi műszertechnika korlátai következtében az anyabolygónkhoz akár kis mértékben is hasonló Naprendszeren kívüli planéták – az ún. szuper-Földek – száma csekély, ugyanis detektálásuk, éppen a viszonylag kis tömegük miatt spektroszkópai úton ma még szinte lehetetlen.

Ha azonban fedési rendszerben fordulnak elő, akkor az átvonulás megfigyelésével akár az átmérőjük is megbecsülhető. A világűrben végzett mérések esetében pedig hosszabb összefüggő mérési sorok kaphatók, mint a földi teleszkópokkal, ami szintén segíti az azonosításukat.

A CoRoT (CONvection, ROTation and planetary Transit) project nemrégiben fedezte fel hetedik, egy Naphoz hasonló csillag körül keringő exobolygóját. A CoRoT-Exo-7b jelzésű égitest az eredmények szerint alig kétszer nagyobb átmérőjű, mint saját Földünk, s felszínét láva, illetve vízgőz-burok fedi. A felfedezés azért jelent mérföldkövet az exobolygók kutatásában, mivel kis mérete és tömege mellett felépítése igen nagy valószínűséggel nagyon hasonló a Földéhez.

A felfedezés ugyanakkor nem érte meglepetésként a kutatókat, hiszen a CoRoT műhold építésének egyik célja a hasonló égitestek azonosítása volt. A felfedezés megerősítéséhez mindazonáltal további észlelések voltak szükségesek, amelyeket például az ESO VLT távcsövei (Chile), illetve a Hawaii-szigeteken levő kanadai-francia teleszkóp (CFHT), valamint a Canary Islands Astrophysics Institute 80 cm-es távcsöve végeztek el.

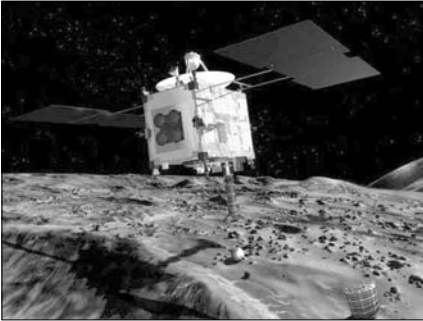
ESA News, 2009. február 3. – Kovács József

Kisbolygóminta – úton a Föld felé

A japán Hayabusa-szonda három hónapot töltött az Itokawa nevű kisbolygó környezetében 2005-ben. A küldetés fő célja a kisbolygó tanulmányozása, valamint a számos tervezett szoros megközelítés alkalmával sziklatörmelékek és por begyűjtése. A minták begyűjtése érdekében a szonda a kisbolygóba csapódó lövedéket bocsátott volna ki, amelynek becsapódása után kidobódó törmelékét és port gyűjtötte volna össze. A tervek sajnálatos módon nem valósultak meg, mint később kiderült, a lövedéket a szonda hibája miatt nem sikerült kibocsátani. Ezen felül a Hayabusa mintegy 30 percet töltött az égitest felszínén egy sikertelen anyagbegyűjtési próbálkozás alkalmával. Ennek

következtében nem biztos, hogy a mintegy 450 kg tömegű szonda valóban tartalmazza a felbecsülhetetlen értékű anyagmintákat, bár a kutatók bíznak benne, hogy a lövedék nélkül is sikerült az anyaggyűjtés.

A mérnököknek ráadásul még a szonda visszaindítását is el kellett halasztaniuk egy évvel, üzemanyagtartály-szivárgás és különféle kommunikációs problémák miatt, amelyek még két helyzetérzékelő és egy akkumulátorcella elvesztése is súlyosbított.



A Hayabusa mintát gyűjt az Itokawa kisbolygóból (fantáziakép, JAXA)

A Hayabusán összesen négy ionhajtómű található, amelyekben mikrohullámok segítségével ionizált xenongáz plazmáját gyorsítják fel. Az ionhajtómű igen csekély tolóerőt biztosít, de nagyon hosszú időn keresztül viszonylag kis mennyiségű üzemanyag felhasználásával működtethető. A kutatók a visszatéréshez olyan pályát választottak, amely egyetlen hajtómű használatával is elérhető, így egy esetleges, egy hajtóművet érintő meghibásodás nem veszélyezteti az űreszköz visszatérését. A küldetést irányító mérnökök végül 2007 októberében tették meg az első lépéseket a visszatérés felé, amikor az ionhajtóművet mintegy 4 hónapos időtartamra bekapcsolták. A hajtómű, amely több, mint 31 000 órát üzemelt már, legutóbbi bekapcsolása után mintegy 8000 órán keresztül fogja gyorsítani a szondát a Föld felé vezető úton.

Ha minden a tervek szerint alakul, a hajtómű közel 1400 km/h-val fogja a szonda sebességét megnövelni 2010 márciusáig. A

fékezést követően a japán űrszonda 2010 júniusában, Ausztráliában ér földet – remélhetőleg valóban a felbecsülhetetlen értékű anyagmintákkal.

*SpaceFlightNow.com, 2009. február 5.
– Molnár Péter*

Új módszer kisbolygók átmérőjének mérésére

Francia és olasz csillagászok csoportja új módszert dolgozott ki kisbolygók méretének és alakjának meghatározására. Az új eljárás segítségével olyan aszteroidák is vizsgálhatók, amelyek a jelenleg alkalmazott módszerek számára túlságosan kicsik, így a vizsgálható égitestek száma több százra emelkedhet. A módszer az ESO Nagyon Nagy Távcső Interferométerének (VLTI) lehetőségeit használja ki.

A kisbolygók méretének és alakjának ismerete kulcsfontosságú a korai Naprendszer megértésében, annak modellezésében, hogyan alakultak ki a por- és gázanyagból a nagyobb égitestek, valamint hogyan játszottak szerepet az ütközési- és feldarabolódási folyamatok.

Ezen kis objektumok méretének mérése csak a legnagyobb műszerekkel lehetséges. Ilyen például a chilei VLT távcső adaptív optikájával, valamint űrtávcsövek és különféle radarberendezések. Mindazonáltal a közvetlen képalkotás még a legnagyobb távcsövekkel is csak a legnagyobb fővi aszteroidák (kb. 100 db) esetében használható, a radarmegfigyelések pedig csak a Föld mellett elhaladó kisbolygók esetében hatékonyak.

Az új eljárás során interferometrikus módszerrel azonban akár 15 km-es fővi kisbolygók megfigyelése is lehetővé válik, a vizsgált égitestek mintegy 200 millió km-es távolságban. Ez annak megfelelő, mintha képesek lennének egy teniszlabda pontos méretének meghatározására ezer km távolságból. Az eljárás segítségével nem csak a mérhető objektumok száma emelkedik, hanem a már behatóan tanulmányozott nagyobb példányoknál jóval apróbb égitestek is vizsgálhatókká válnak.

Az interferometria révén két vagy több távcsőből érkező fényt egyesítenek, ez esetben például a VLT két, 8,2 méter átmérőjű távcsövének jeleit. Ennek során a használt műszer-egyettes egy olyan hatalmas távcsőnek felel meg, amelynek átmérője a két távcső közötti távolsággal egyezik meg. A kutatók a módszert a (234) Barbara nevű fővi kisbolygóra alkalmazták elsőként, amelyet már a korábbi kutatások során is meglehetősen furcsának találtak. A nagy távolság ellenére sikerült felismerni az égitest szokatlan alakját. A legjobban közelítő modell két város-méretű (37 és 21 km-es), egymástól mintegy 24 km-re levő tömb, azaz a kisbolygó leginkább egy hatalmas földimogyoróra hasonlít, vagy két, egymás körül közel keringő törmelékről van szó.

Amennyiben a (234) Barbara valóban kettős kisbolygó, a felfedezés még jelentősebb. Ekkor a két égitest távolságából és keringési idejéből kiszámítható a két objektum tömege és sűrűsége is.

A módszer használhatóságának ellenőrzésére a kutatók további kisebb kisbolygók vizsgálatát tervezik.

ESO Science Release, 2009. február 4.

– Molnár Péter

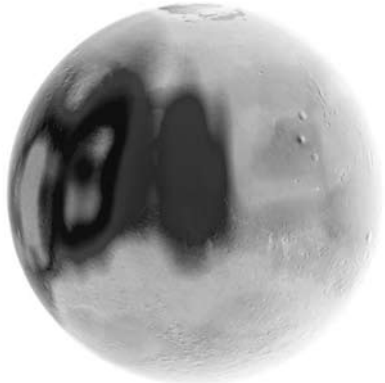
Marsi élet – metán az északi félteke felett

Bár napjainkban már teljesen nyilvánvalóvá vált, hogy magasabb szintű élet nem létezhet külső bolygószooszédunkon, és valószínűleg a körülmények sosem voltak megfelelőek ilyen életformák megjelenéséhez, ennél sokkal alacsonyabb rendű élet léte vagy nem léte továbbra is izgalmas kutatási kérdés.

Évmilliárdokkal ezelőtt a Mars mai fagyos és száraz arca helyett egészen más bolygó volt. Felszínén nagy mennyiségű víz alkotta óceán hullámozott, amely akár életnek is otthont adhatott. A víz jelenlétére számos kiszáradt folyómeder és folyóölggy, valamint víz jelenlétében keletkező ásványok szolgáltatják a bizonyítékot.

A NASA kutatói, valamint egyetemi hallgatók egy csoportja most nagy mennyiségű

metánt mutatott ki a vörös bolygó légkörében. Ezt az anyagot akár élőlények (mikroorganizmusok) is termelhették, de elképzelhető, hogy tisztán geológiai úton keletkezett. A megfigyelések szerint a bolygó északi féltekéjén, a helyi nyár során rendszeresen nagy mennyiségű metán termelődik, amely azonban hamar lebomlik a légköri folyamatok során. A metán színképvonalainak kimutatásához a marsi légkörben földfelszíni távcsöveket és infravörös spektrográfokat használtak.



A metán koncentrációja a Mars légkörében: bal oldalon a magas metánkoncentrációjú tartomány (Forrás: NASA)

Saját bolygónk esetében a megfigyelt nagy mennyiségű metán nagy része biológiai úton keletkezik, azaz az élőlények (elsősorban mikroorganizmusok) termelik. A kutatók ezért is tekintik nagyon fontosnak a felfedezést, hiszen ahogy a mi bolygónkon, úgy akár a Marson is létezhetnek hasonló, metánt termelő mikrobák. A bizonyíték az élet létezésére azonban nem ilyen egyértelmű, ugyanis a metán pusztán geológiai folyamatok során is létrejöhet. A jelenlegi marsi körülmények között ugyanis ezek a mikrobák csak jóval a felszín alatt képesek megélni, ahol a magasabb hőmérséklet lehetővé teszi folyékony víz jelenlétét, illetve rendelkezésre áll az anyagcsere-folyamatok energiaigényét fedező forrás, illetve a földi szén alapú élethez elengedhetetlen szén. Az élet szerencsére igen szívós: Földünkön is

találtak már mikroorganizmusokat 2–3 km-rel a felszín alatt. Itt a természetes radioaktivitás a vízmolekulákat molekuláris hidrogénre és oxigénre hasítja, amely hidrogént a mikrobák energiaforrásként használják fel. Ehhez hasonló körülmények a vörös bolygón is előfordulhatnak. Ha pedig a nyári metántöbbletért valóban ilyesfajta mikrobák felelősek, akkor a termelt metán a kanyonok és kráterek falán húzódo repedéseken és pórusokon át éri el a felszínt, amely repedések éppen nyáron tágulnak ki és engednek utat a feltörő gázoknak.

Víz, szén-dioxid és a Mars belső hője geológiai úton is képes lehet metán előállítására. Bár jelenleg a vörös bolygón nincs vulkáni tevékenység, az ősi időkben aktívabb Mars-on keletkezett és jelenleg a felszín alatti jégbe fagyott metán is kiszabadulhat a nyári felmelegedés hatására.

A kérdés eldöntésére jövőbeli programok lesznek alkalmasak, mint például a NASA Mars Science Laboratory (MSL), izotópos vizsgálatok révén. A metán és a vízmolekula is tartalmaz hidrogént, de néhány esetben nem az egy protont tartalmazó változatot, hanem annál egy nehezebb izotópot, ún. deutériumot, amely a proton mellett egy neutron is tartalmaz. Az élőlények azonban a könnyebb izotópos változatokat preferálják, így ha a marsi metán kevesebb deutériumot tartalmaz, mint a marsi víz, akkor az annak a jele, hogy az élőlények termelték a metánt, és nem abiogén úton keletkezett. A kérdés tisztázására azonban még jó pár évet kell várni, mivel az MSL szondát a NASA 2011-ben tervezi indítani.

NASA Goddard Space Flight Center News, 2009. január. 15. – Szulágyi Judit

Újabb magyar név a Holdon: a Hevesy-kráter

A Csillagászat Nemzetközi Évének elején újabb magyar származású tudós nevét örökölte meg a Nemzetközi Csillagászati Unió (IAU). A bolygószzerű égitestek és azok felszínén található alakzatok elnevezéséért illetékes munkacsoport 2009. január 19-én Hevesy

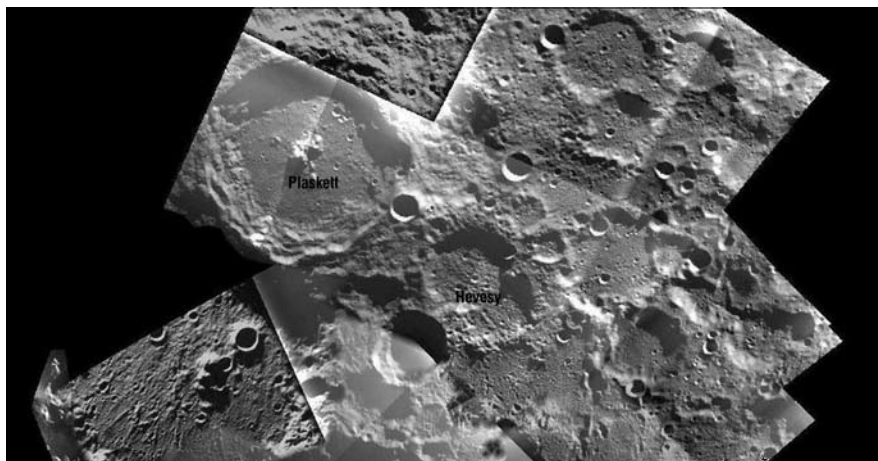
Györgyről (1885–1966), a kémiai Nobel-díjjal kitüntetett tudósról nevezett el egy krátert a Hold felszínén. Hevesy György nevét az IAU már 1976-ban felvette azon nevek közé, akikről majd egyszer felszíni alakzatot (elsősorban krátert) fognak elnevezni, de végül is 33 évet kellett várni a megvalósulásra. (Bay Zoltánról (1900–1992), a holdradar-kísérletek úttörőjéről sajnos még mindig nincs elnevezve holdkráter, jöllehet a neve ott szerepel a javasoltak között.)



Hevesy György (1885–1966) Nobel-díjas kémikus

A mintegy 50 km átmérőjű Hevesy-kráter a Hold északi pólusvidékén, a Földről nem látható túlsó oldalon van, a holdrajzi északi szélesség 83,14 és a keleti hosszúság 150,1 fokánál. A holdfelszíni helyzetből adódóan még a holdi északi pólus környékének megfigyelési szempontból legkedvezőbb librációs helyzetében sem látható bolygónkról. A Hevesy-kráter a nagyobb, mintegy 177 km átmérőjű Rozhdestvenskiy- és a mintegy 109 km átmérőjű Plaskett-kráter közelében helyezkedik el.

Ezúttal a következő új kráter-elnevezéseket fogadta el az IAU: Aepinus, Bosch, Erlanger, Fibiger, Florey, Gore, Grignard, Haber,



A Hevesy-kráter helyzete a Hold déli pólusa közelében a NASA LAC 1 térképlapján, amely a Lunar Orbiter felvételeinek montáza. A Hevesy-kráter a kép közepén látható. Méretarány 1:1 000 000, sarki sztereografikus vetület

Hevesy, Haskin, Houssay, Ibn Bajja, Kocher, Kuhn, Laveran, Nefed'ev, Svedberg, von Baeyer és Wapowski.

Az új elnevezéssel együtt immár 14 magyar vonatkozású kráter található égi kísérőnkön. Az eddigi elnevezések betűrendben: Békésy, Bolyai, Eötvös, Fényi, Hell, Hédervári, Izsák, Kármán, Neumann, Petzval, Szilárd, Weinek, Zach és Zsigmondy.

Hevesy György 1923-ban felfedezte a periódusos rendszer egyik utolsó ismeretlen elemét, a hafniumot, amelyet a felfedezés helye, Koppenhága latin neve után nevezett el. Hozzájárult az izotópok fogalmának tisztázásához, úttörője volt az izotópok alkalmazásának a biológiai, metallurgiai és botanikai kutatásokban. Az analitikai kémia számára feltalálta a röntgen-floureszcenciás, izotóphígításos és a neutronaktivációs analitikai módszereket. 1924 és 1936 között hét alkalommal is javasolták Nobel-díjra, melyet végül is 1943-ban nyert el „a radioaktív izotópok indikátorként való alkalmazásért a kémiai kutatásokban”. 1945-ben a Magyar Tudományos Akadémia a tagjai közé választotta.

80 éves korában korábbi tanulmányai és kutatásainak városában, Freiburgban halt meg. A család kívánságára 2001. április 19-

én szülővárosában, Budapesten, a Kerepesi temetőben helyezték hamvait örök nyugalomra.

Tóth Imre, Kocsis Antal



Minden napra egy „mese”

Az Internet rohamos térhódításával egyre több embernek nyílik lehetősége nem csak elérni információkat, de közzétenni is. Míg régebben a rádióműsorok sugárzása is igen szűk kör számára volt elérhető, mára a megfelelő technológia alkalmazásával szinte bárki „sugározhat” a világhálón bármiféle, saját készítésű műsort (így tesz pl. a budapesti Polaris Csillagvizsgáló is). A podcas-

ting néven ismert technológia révén pedig a közzétett friss hanganyagokról a feliratkozott érdeklődők azonnal értesülhetnek, illetve számítógépük automatikusan feltöltheti a friss anyagot gazdájuk hordozható zenelejátszójára.

Ezt a technológiát használja a <http://www.365daysofastronomy.org/> (365 nap csillagászat) címen elérhető oldal is. A webhely üzemeltetői a Csillagászat Nemzetközi Éve alkalmából az év minden egyes napjára közzétesznek egy 5–10 perces, csillagászati vonatkozású hanganyagot, a legkülönbélebb témakörökben, számos neves intézmény és szervezet közreműködésével. A szervezők ugyanakkor örömmel látják az aktívan, azaz egy-egy epizód elkészítésére vállalkozó közreműködők jelentkezését is – természetesen angol nyelven.



Magyar nyelven is indult már több hasonló kezdeményezés, amelyek egyike sem frissül már sajnálatos módon. Legelsőként hagyományos rádiókészülékek mellett az Interneten is fogható Fiksz Rádió „Rádiótávcső” című, kéthetente jelentkező, csillagászati-űrutasítási témájú beszélgetős műsorra indult, hangarchívuma a <http://hangtar.fikszradio.hu/Radiotavcső/> címen érhető el, az üzemeltetők reményei szerint pedig hamarosan újraindulhat az immár kizárólag interneten fogható adás. A <http://radio.csillagaszat.hu/> címről továbbra is letölthetőek 2007 májusáig bezárólag a néhány perces, csillagászati-űrutasítási témájú hangblokkok, a <http://www.csillagfeny.net/> oldal azonban letölthető hanganyagok nélkül, bár továbbra is a nemzetközi évhez kapcsolódó blogbejegyzések gyűjteményeként érhető el. Remélhetőleg hamarosan találkozhatunk hasonló, (újra)induló magyar nyelvű oldalakkal. Keresve se lehet erre jobb alkalmat találni a Csillagászat Événél.

Molnár Péter

Megnyitottuk a Csillagászat Évét

Január 17-én délután három órás csillagászati magazinmússorral jelentkezett az MCSE internetes „televíziója”, a Polaris TV. Műsorunkban összefoglalót adtunk a Csillagászat Éve párizsi nyitóeseményeiből, majd bemutattuk a hazai rendezőket és rendezvényeket.



Catherine Cesarsky, az IAU elnöke megnyitja A Csillagászat Nemzetközi Évét a párizsi UNESCO-székházban

Műsorunk vendége volt Oláh Katalin, a hazai szervezőbizottság vezetője, aki ismertette a Csillagászat Éve megszületését és a hazai professzionális intézmények az Évhez kapcsolódó programjait, kezdeményezéseit. A vidéki helyszínek közül Skype-os kapcsolat segítségével beszélgettünk Bajával (Hegedűs Tibor), Szarvassal (Szklenár Tamás) és Debrecennel (Gyarmathy István).



Műsorunkat a Csillagászat Nemzetközi Éve hivatalos sajtóközleményének felolvasásával kezdtük. Aki felolvasta: Rieth Anna, Polaris-szakkörös

A Polaris-stúdióban egymást váltották az interjúalanyok. Ladányi Tamás a TWAN-projektről nyilatkozott, Nyerges Gyula az idei Globe at Night fényszennyezés-felmérési akciót ismertette, Csaba György Gábor pedig a Sidereus Nuncius fordításáról osztott meg a nézőkkel izgalmas részleteket. Boros-Oláh Mónika az ismeretterjesztés szépségeiről vallott, akárcsak Görgei Zoltán, aki már a kupolában mondta el azt, hogy miért szereti a távcsöves bemutatókat. Presits Péter a szerveződé kínai napfogyatkozás-expedícióról adott hasznos információkat, míg Kereszturi Ákos az esti égen ragyogó Vénuszról.



Mizser Attila műsorvezetőként beszélget Oláh Katalinnal, a magyar IYA2009 bizottság vezetőjével

Az internetes adást sokan kísérték figyelemmel, akik lekéstek a műsorról, megtekinthetik az MCSE Médiatárában: <http://www.mcse.hu/multimedia/>

A január 17-i adás munkatársai: Mizser Attila szerkesztő-műsorvezető, Pete Gábor adásrendező, Vizi Pál és Spányi Péter szakkommentátorok, Rieth Anna bemondó, Mód Melinda szakkomentátor, Tepliczky István webes kapcsolat, Kerényi Lilla, Nyerges Gyula és Dinnyés Lajos (operatőrök), Boros-Oláh Mónika és Sárneczky Krisztián (rendezőasszisztensek).

MCSE

Információk a január 15–16-i párizsi nyitórendezvényről: <http://www.astronomy2009.org/>

Lee Pullen kozmikus naplója: http://www.cosmicdiary.org/lee_pullen/

Jégtávcső a Mérnökbálon

A báli szezon egyik rangos eseménye a Mérnökbál. Az idei rendezvény kiemelt témája a csillagászat volt, ezért is kapott meghívást az MCSE. A rendezvénynek a BME adott otthont, az aulában egy távcsövet ábrázoló jégszobor fogadta a vendégeket.



Az MCSE-standnál sokak figyelmét megragadhatta a folyamatosan vetített Eyes on the Skies (az IYA2009 hivatalos DVD-je) vagy a Polarisról és az MCSE-ről adott filmbejátszások. A bálózokat segítettük az eligazodásban a csillagterképeken, az éggömbön, és igyekeztünk megválaszolni a csillagászati, űrkutatási tárgyú kérdéseket. (MCSE)