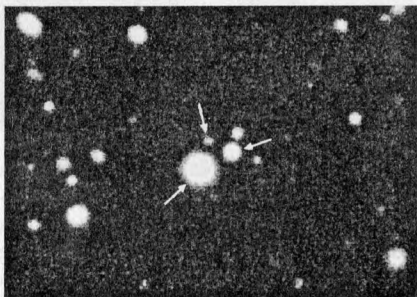




Csillagászati hírek

Kvazárhalmazok tánca

A kvazárok közül alig néhány tucat található elég közel ahhoz, hogy valódi kettős természetüket a kutatók felismerhessék, bár még így is több kettős kvazárról tudunk, mint amennyi a véletlenszerű, egyenletes eloszlásuk esetén várható volna. George Djorgovski (Caltech) és kutatócsoportja egy ilyen ismert kettős kvazárt vizsgált a Mauna Keán levő Keck obszervatóriumában. Megfigyeléseik során egy harmadik, eddig ismeretlen, halványabb tagot fedeztek fel, így a QQQ 1432-0106 néven katalogizált csoport lett az első ismert, három tagból álló kvazárhalmaz. Tagjai egymástól alig 160 ezer fényévre találhatók, ami alig tizede a Tejútrendszer és a legközelebbi hozzá hasonló galaxis, az Andromeda-köd közötti távolságnak. A mellékelt képen nyilak jelzik a kvazártrió tagjait.



Amennyiben a kvazárok valóban egyenletesen oszlanának el, egy ilyen hármas rendszer még a kettősöknél is sokkalta kisebb eséllyel (1 a 200 millió

millióhoz!) volna megfigyelhető. A véletlenszerű kialakulás igen alacsony esélye, a tagok egymáshoz való közelsége, illetve az a tény, hogy a képeken semmi nem utal esetleges félrevezető optikai effektusra, megerősíti, hogy valóban fizikailag összetartozó csoportról van szó. A csoport léte pedig alátámasztja azt az elméletet, hogy a kvazárokat egymással kölcsönhatásban levő galaxisok hozzák létre és táplálják. Galaxisok ütközésekor ugyanis az őket alkotó anyagfelhők nagy valószínűséggel kerülnek a rendszer középpontja közelébe, ahol a fekete lyuk bekebelezheti ezeket, így a jelenség kvazárként megfigyelhetővé válik.

A szimulációk szerint a hármas rendszer tagjai körülbelül 100 millió év múlva gyors, kaotikus mozgásba kezdenek. Mindhárom tag a három galaxisból kialakuló nagy rendszer középpontja felé sodródik, majd körülbelül egymillió évig tartó bonyolult kölcsönhatások után egyikük gravitációs erők hatására kilöködhet a rendszerből. Ez a rendkívül nagy sebességgel távolodó komponens egy kettős rendszert hagy hátra a kialakult galaxis magjában. Az ilyesfajta folyamatok pedig nem ritkák, tekintve, hogy a kettősökkel szemben a hármas rendszerek alapvetően instabilak. (*New Scientist Space* 2007.01.08. – Mpt)

Ötször nagyobb az M31

A kb. 2,5 millió fényévre lévő M31 saját galaxisunk „testvérének” is tekinthető fizikai hasonlóságok alapján. Az Amerikai

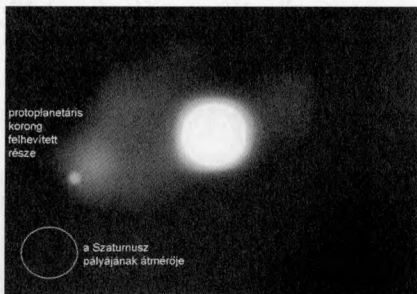
Csillagászati Társaság szokásos év eleji találkozásán bejelentett eredmény földi nagy távcsövek mérésein alapul: a Kitt Peak-i 4 méteres Mayall-távcső szolgáltatja a fotometriai adatokat, míg a spektroszkópiai vizsgálatokat a 10 méteres Keck-távcsövekkel végezték. A mérések célja az volt, hogy az Andromeda-ködkülső tartományában lévő vörös óriáscsillagokat azonosítsák. A Puragra Guhathakurta (Kaliforniai Egyetem) vezette csoport módszere szerint ötszörös szűrőn kellett egy csillagnak „átverekednie” magát, hogy galaxisszomszédunkhoz tartozónak sorolják. Az azonosítás nehézségét az jelenti, hogy a távoli fényes óriások látszólag hasonló fényességűek, mint a relatíve közeli, Tejútrendszerünkhez tartozó, szintén vörös színű törpecsillagok. A színképekből kinyerhető információk (radiális sebesség, felszíni gravitációs gyorsulás) jelentették a legfőbb támpontokat az azonosításhoz.

A kutatók legnagyobb meglepetésére a galaxis centrumától még félmillió fényévre is találtak az Andromeda-ködködköz gravitációsan kötött vörös óriáscsillagokat. A galaxist övező halóhoz tartozó csillagok a galaxiskeletkezési elméletekkel összhangban kicsit fémszegényebbek bizonyultak – azaz fémtartalmuk alacsonyabb a centrumhoz közelebbi csillagokétól, ami ősbibb eredetre utal.

Az új felfedezés fényében úgy tűnik, hogy a hatalmas Andromeda-galaxis és a nála kisebb Tejútrendszer legkülső régiói szinte egymást érintik. Ha az M31 leghalványabb részei is szabad szemmel láthatóak lennének, akkor a galaxis nagyobb helyet foglalna el az égbolton, mint a Göncölszekér. Erre azonban még várunk kell, a két galaxis ütközése és egybeolvadása csak évmilliárdok múlva esedékes... (*Space.com 2007.01.07. – Spe*)

Bolygókeletkezés egy fehér törpe körül

Az o Ceti (Mira Ceti) pulzáló vörös óriáscsillag, melynek változásait négy évszázada ismerjük – a fehér törpe kísérőjével együtt kettőscsillagot alkotó rendszernek ellenére mind a mai napig tartogat meglepetéseket. Azt már eddig is tudtuk, hogy a vörös óriás folyamatosan anyagot veszít, ám egy nemzetközi kutatócsoport M. Ireland (Caltech) vezetésével most fedezte csak fel, hogy a ledobott anyagfelhőből a fehér törpe társ körül protoplanetáris (bolygókeletkezésre alkalmas) korong jött létre. Ez azért érdekes felfedezés, mert eddig a csillagászok úgy gondolták, bolygóformálódás csak fiatal csillagok körül képzelhető el. A mellékelt képen jobbra a Mira A, balra a Mira B látható. Az utóbbi melletti felhő a protoplanetáris korong Mira A által felhevített része, balra lent pedig összehasonlításként a szaturnusz pályájának mérete látható.



Az egykor a mai Naphoz hasonló Mira A élete végén jár, s felfúvódott vörös óriásként folyamatosan anyagot veszít. A csillagszéllel távozó anyagmennyiség évente mintegy egy földtömegetnyi. A Mira B előbbre jár a fejlődésben, távoli fehér törpe kísérőként kb. 1000 év alatt kerüli meg társát. A tudóscsoport a 10 méteres Keck-teleszkóppal, valamint a Chilében található 8 m-es déli Gemini-

távcsővel infravörös hullámhosszakon készített felvételeket a csillagpárról. A képeken a vörös óriás mellett a Mira B körüli protoplanetáris korong azon része is fénylik, melyet a központi csillag sugárzása felmelegít. A felfedezés rámutat, hogy bolygók nem csak az éppen kialakuló fiatal csillagok körül keletkezhetnek, hanem a nagyobb anyagmennyiségeket megmozgató kettős rendszerekben is. (Caltech PR 2007.01.09. – Szulágyi Judit)

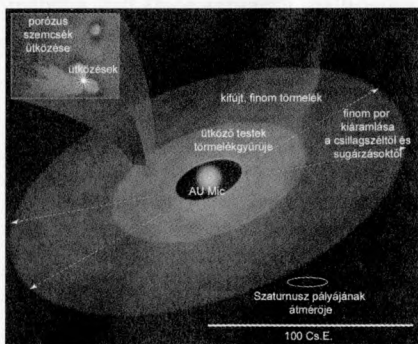
A bolygókeletkezés új fázisa

A bolygókeletkezéssel kapcsolatos egyik tisztázandó kérdés, hogy a csillagközi anyagban lévő apró, kb. 100 nanométeres porszemcsék miként állnak össze kilométeres vagy még nagyobb égitestekké, bolygócsírákká, és ennek során milyen állapotokat vesznek fel. A válasz megismeréséhez a kb. fél naptömegű AU Microscopii vörös törpét és környezetét vizsgálták a Hubble Űrteleszkóppal. Az objektumot övező protoplanetáris korong 32 fényéves távolsága révén részletesen tanulmányozható. A 12 millió éves korong belső pereme a csillagtól 40 Cs.E.-re van, ezt a belső zónát feltehetőleg már tisztára söpörték az ott kialakult bolygók.

A 2004. augusztus 1-jén a HST ACS kamerájával és koronagráffal a csillag körüli gyűrűben lévő anyag sugárzásának polarizáltságát vizsgálták. James Graham (University of California, Berkeley) és kollégái a különböző irányban polarizált fény intenzitásának összehasonlítása révén következtettek a poranyag szerkezetére. Kiderült, hogy annak több mint 90%-át, akár közel 97%-át is üregek teszik ki. Ennyire nagy porozitással a Földön csak a frissen hullott hónál találkozunk. A porózus anyag mikrométeres szemcséket alkot, amelyeket a csillag sugárzása folyamatosan kisöpör a rendszerből. A szemcsék tartós

jelenléte állandó utánpótlásra utal, amit feltehetőleg ugyanilyen anyagból álló, de nagyobb, centiméteres és méteres testek ütközései biztosítanak.

Ez az első megbízható mérés egy születő bolygórendszerben lévő törmelékanyag porozitásáról. A porozitás elsődleges eredetű lehet, azaz a csillagközi anyag összeállása során az első lépésben keletkezett. A csillag kora alapján a protoplanetáris korong kiindulási por- és gázanyagából közel 10 millió év alatt vagy még gyorsabban jöhettek létre a laza szerkezetű bolygócsírák. A porózus szerkezet kulcsszerepet játszhat a bolygófejlődés kezdetén a testek összetapadásában: az ütközések során ekkor gyakran nem törnek szét az összetalálkozó objektumok. Belsejük tömörödésével csökken az ütközés heve, és anyaguk ezután együtt is maradhat.



Később a tömörödő szemcsék egyre nagyobb testekké álltak össze, amelyek egyre jobban összenyomódnak, tovább csökkentve a porozitást. A legnagyobb objektumoknak, a bolygók végül teljesen tömör anyaguk lesz. A fent említett, elsődlegesen kialakult porozitást korlátozott mértékben az üstökösök és a kevésbé átalakult kisbolygók ma is őrzik – bár azok anyaga már valamivel tömörebb, mint az elsőként képződött szemcséké.

A mellékelt ábrán az AU Mic körüli rendszer vázlatos szerkezete látható (NASA, ESA, A. Feild (STScI)). A poros, gyűrű alakú külső régióban (amely talán a Kuiper-öv megfelelője), feltehetőleg nem keletkeztek nagybolygók. Ebben a régióban semmi nem kering, ami képes lett volna kitisztítani, míg a kisebb testek ütközései legalább 100 millió év alatt fogják a belső területekhez hasonlóvá ritkítani. (*Astronomy.com* 2007.01.09. – *Kru*)

Egy exobolygó különös légköre

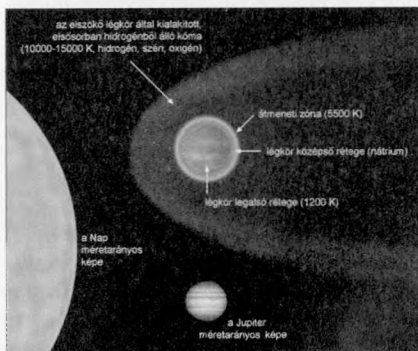
A HD 209458b az első olyan exobolygó, amelyet ugyan a radiális sebesség-módszerrel fedeztek fel, de a csillaga előtt történt elhaladás során fényességsökkenést is kivált. Emiatt jelenleg is egyike a legintenzívebben kutatott Naprendszeren kívüli bolygóknak. A csillag előtti átvonulásoknak köszönhetően tanulmányozható a gázóriás légköreinek szerkezete és kémiai összetétele.

A nem hivatalosan Osiris-ként is emlegetett planéta nem hasonlít Naprendszerünk egyik bolygójára sem. A Pegazus csillagkép irányában látszó, mintegy 150 fényévnnyire levő gázóriás rendkívül közel kering csillagához: mindössze 7,5 millió kilométeres távolsága alig huszada a Nap–Föld távolságnak. Még Naprendszerünk legbelső bolygója, az apró Merkúr is nyolcszor messzebb rója pályáját a Nap körül. A rendkívüli közelség következménye, hogy a planéta igen gyorsan kering, így a bolygón egy év mindössze 3,5 földi napig tart.

Emellett csillaga légkörére is erős hatással van. Gilda Ballester (University of Arizona, Tucson) kutatócsoportjának a Hubble Űrtávcsővel végzett megfigyelései alapján első ízben sikerült egy exobolygó légköreinek szerkezetét megvizsgálni, és kémiai összetételét meghatározni. A megfigyelések szerint oxigén, szén és nátrium mutatható ki az atmosz-

férában, amelyet egy kiterjedt, főképpen forró hidrogénből álló elnyúlt csóva övez.

A közeli csillag intenzív ultrabolya sugárzása felforrósítja a légkör gázanyagát, amely így a hőléggallon tartalmához hasonlóan kitágul. A megvizsgált átmeneti zónában a hőmérséklet rendkívül gyorsan emelkedik, kb. 700-ról 15 ezer fokra, ami még a Nap felszínének átlagos hőmérsékletét is jelentősen meghaladja. Az így felhevített gáz molekulái a magas hőmérséklet miatt igen gyorsan mozognak, és így legyőzhetik a bolygó gravitációs vonzását. A kiáramló forró gázanyagot a csillag sugárzása üstökcsóvára emlékeztető képződménnyé formálja. A bolygó ennek következtében másodpercenként 10 ezer tonna anyagot veszít – ami mintegy háromszorosa a Niagara-vízesésen lezúduló anyag tömegnek. Ennek ellenére a kutatók számítása szerint a teljes légkör csak igen lassan, mintegy 5 milliárd év alatt fogyyna el. A mellékelt ábra a HD 209458b exobolygó légköreinek megfigyelt részét mutatja (NASA, ESA, A. Feild, STScI)



A fentiek ismeretében érthető, hogy a bolygó az úgynevezett „forró Jupiterrek” családjába tartozik. Minden bizonnyal saját Naprendszerünk Jupiter bolygója is hasonló képet festene, ha ilyen közelségben keringene Napunk körül. A jelenleg

ismert több mint 200 exobolygónak mintegy 10–15 százaléka tartozik ebbe családba, ugyanakkor a Hubble legutóbbi kutatásai során 16 új, valószínűleg szintén a forró Jupiterek családjába sorolható exobolygót sikerült találni a Tejútrendszer központi vidékén. Mindezek arra utalhatnak, hogy ehhez hasonló égitestek milliárdjai létezhetnek Galaxisunkban. A HD 209458b légkörének vizsgálata pedig segíthet megismerni a többi hasonló bolygót és légkörük szerkezetét. *(HubbleSite News Release, 2007.01.31. – Mpt)*

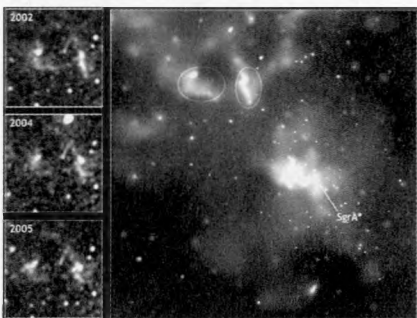
Lebukott a falánk fekete lyuk

Tejútrendszerünk központi fekete lyuka a Sagittarius A* jelű objektum, mely kb. négymilliónyi naptömeeggel bír. Utóbbi időben ritkán jut „finom falatokhoz” – azaz kevés csillag, továbbá gáz- és poranyag kerül olyan közel hozzá, hogy azok egy részét elnyelhesse, ám 50 évvel korábban tisztességesen belakmározott. Ekkor nagyjából a Merkúr tömegével megegyező anyagcsomót kebelezett be, amely heves kitöréssel, azaz nagyenergiájú fotonok kibocsátásával járt.

Az esemény bekövetkeztekor nyilvánvalóan felénk elinduló röntgensugárzás kb. 50 évvel ezelőtt érte el Földünket, akkoriban azonban még nem voltak olyan műholdjaink, amelyek érzékelhetők volna. A Sgr A* közelében lévő gázfelhők anyagáról visszaszóródó sugárzás azonban fél évszázadot késett, így rekonstruálhatóak a korábbi események. A központi fekete lyuk akkori aktivitása ezerszer hosszabb ideig tartott és ezerszer nagyobb energiakibocsátással járt, mint a Chandra űrteleszkóppal mostanában megfigyelt kisebb kitörések.

A mellékelt ábrán a Chandra űrtávcső röntgentartományban készült felvételét, és a Tejútrendszer központi régióját látjuk. A fekete lyuk helyzetét az erős rádióforrás, a Sgr A* jelöli. A bal oldali

részletképen a bejelölt két gázfelhőn különböző időben megfigyelhető röntgen-visszfény változása látszik. A gázfelhők távolsága az Sgr A*-tól 50 fényév.



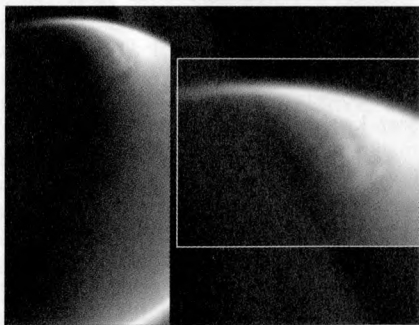
Az akkor történt anyagbefogás során útnak induló nagyenergiájú fotonok a gázfelhőben lévő vasatomok elektronjait letépték, melyek utóbb a röntgentartományba eső fluoreszcencia segítségével szabadultak meg a fölös energiától. A Sgr A* közelében található gázfelhőkön megfigyelhető röntgenvisszfény időbeli változása utal arra, hogy sem nagysebességű elektronokkal, sem egy korábbi csillagrobbanással, sem pedig egy kompakt objektumot tartalmazó kettős rendszer kisebb kitörésével nem lehet megmagyarázni a jelenséget. Annak részletei, hogy pontosan hogyan is történt az anyagbefogás, még nem tisztázottak (közeli fiatal égitestek csillagszelét csapolta-e meg a fekete lyuk, vagy az Sgr A* körüli anyagkorong egy része került instabil pályára). *(Chandra PR 2007.01. – Spe)*

Óriásfelhő a Titanon

Elméleti légköri modellek alapján a kutatók régóta gyanítják, hogy a Szaturnusz legnagyobb, Titan nevű holdján a földihez hasonló időjárás jelenségek, aktív folyadékkörzés, azaz tavak, tengerek, esők és felhők fordulhatnak elő. A

Cassini űrszonda radarberendezése segítségével a hold északi félgömbjén nemrégiben tómedreket is felfedeztek, amelyek a megfigyelések szerint csupán részlegesen feltöltöttek, némelyek esetén a folyadék elpárolgására utaló jelek is megfigyelhetők.

Bár a hold északi félgömbjén eddig tél uralkodott, a tavasz kezdetével egyre inkább lehetővé válik az északi pólus vizsgálata. A Cassini-űrszondával végrehajtott legutóbbi, 2006. december 29-én végrehajtott megközelítés során Christophe Sotin és csoportja az űreszköz vizuális és infravörös tartományban működő térképező spektrométere segítségével (VIMS) egyértelműen kimutatta egy várt, kiterjedt sarkvidéki felhő jelenlétét. A felhő mérete és szerkezete azonban a kutatók számára is meglepő volt: a hatalmas kiterjedésű felhőrendszer a teljes északi poláris tartományt betakarja, átmérője mintegy 2400 km, és egészen az északi szélesség 60. fokáig húzódik le (NASA/JPL/University of Arizona).



A képződmény a két héttel későbbi, 2007. január 13-i közelítés alkalmával is megfigyelhető volt. Az eredmények tehát megerősítik azt az elképzelést, hogy valóban létezik folyadékkörzés a holdon: a légkörből metánesök hullanak alá, amelyek tavakban gyűlnek össze, majd elpárologva felhőket alakítanak ki. Az északi félgömbön megfigyelt, legalább

részben kiszáradt tómedrek is azt mutatják, hogy az onnan elpárolgott folyadék hozzájárult a túlnyomórészt etánból, metánból és más szerves anyagokból álló felhőrendszer kialakulásához.

A földi megfigyelések is arra mutatnak, hogy a Titanon felhőrendszerek alakulnak ki, majd tűnnek el az évszakok változásával. Mivel egy évszak a Titanon körülbelül hét földi évig tart, a változások igen lassúak: egy ilyen felhőrendszer akár 25 földi évig is aktív maradhat, mielőtt 4-5 évre eltűnne, hogy azután ismét megjelenjen egy újabb 25 éves időszakra. Az évszakok változása során a megfigyelt felhő várhatóan a Titan déli pólusa felé tolódik majd el, amelyen eddig mindössze egyetlen, bab alakú tavat sikerült megfigyelni. Mindenesetre az idei évre tervezett további 16 megközelítés lehetőségét biztosít a felhőrendszer változásainak nyomon követésére. (ESA *Space Science News*, 2007.01.01. – Mpt)

Meghibásodott a HST főműszere, az ACS kamera

2007. január 27-én meghibásodott a HST ACS detektora. Bár magát az Űrtávcsövet sikerült azóta visszakapcsolni a biztonsági üzemmódból, az Advanced Camera for Surveys (kb. nagy teljesítményű felmérő kamera) műszer továbbra sem üzemképes. Sajnos nem ez volt az első üzemzavar a nagyfelbontású képeket rögzítő eszköz életében, hiszen már tavaly júniusban átkapcsolták a tartalék áramkörökre. Az amerikai űrügynökség mérnökei most azt a lehetőséget fontolgatják, hogy megpróbálnak visszatérni az elsődleges vezérlő elektronikához.

Az ACS az Űrtávcső harmadik generációs, rendkívül hatékony berendezése, amely három elektronikus kamerából, szűrőkből és egyéb kifinomult optikai elemekből áll. A 2002 márciusában felszerelt műszer ultrabolygótól a közeli inf-

ravörösig képes detektálni az elektromágneses sugárzást.

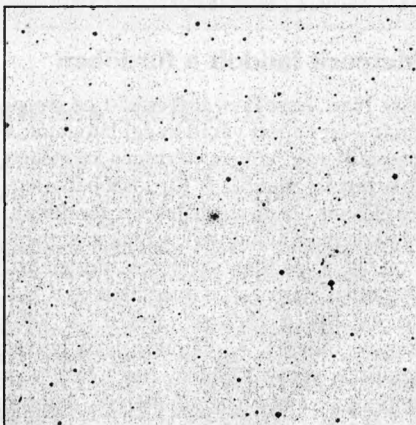
Szerencsére a HST többi műszerei rendben működnek, és ezekkel folytathatók a megfigyelések. A távcsöidő kiosztásáért felelős bizottság jelenleg a futó tudományos projektek átütemezését végzi, lehetővé téve így, hogy a HST kihasználtsága a lehető legjobb legyen az ACS meghibásodása mellett is. A NASA szakemberei pedig a bő másfél év múlva (2008 szeptemberében) esedékes negyedik nagyjavítás részletein dolgoznak. (*space.com* 2007.01.29. – *Spe*)

Megtalálták a Lovas 2-üstökös!

Lovas Miklós eredményekben gazdag pályafutása során öt üstököszt fedezett fel az MTA Konkoly Thege Miklós Csillagászati Kutatóintézetének Pizskés-tetőn fölállított 60/90/180 cm-es Schmidt-tesztkópjával. Ezek közül három keringési periódusa milliő években mérhető, kettő azonban rendszeresen visszajár. Az 1980-ban felfedezett 93P/Lovas 1-et már első, 1989-es visszatérésekor megtalálták, és azóta nem is tévesztik szem elől. A 9 éves keringési idejű kométa napközelsége idején nagyobb távcsövekkel vizuálisan is megfigyelhető. Az 1986-ban felfedezett utolsó Lovas-üstökös azonban sokkal nehezebb célpont, amelynek apró foltja a mellékelt ábrán látható (az 1986-os fotólemez).

Amikor az 1986. november 28-án készült lemezen megtalálták, egy viszonylag fényes, 14 magnitúdós, rövid csóvát is mutató üstökös volt. Ezt követően azonban gyorsan halványodott, 1987 januárjában már csak 17 magnitúdós, márciusban pedig alig 20 magnitúdós volt. A 6,8 éves keringési idejű, közben kisebb pályaváltozásokon átesett üstökösöt két következő napközelsége alkalmával nem sikerült megtalálni, és sokáig úgy tűnt,

hogy a 2006-os visszatérés is észrevétlen marad. A legtöbb szakember már lemondott az égitestről, mondván, az 1986-os kitörés után teljesen szétporladt. Szerencsére nem így történt.



Richard A. Kowalski, a Catalina Sky Survey operátora a program által használt 68 cm-es Schmidt-távcső egyik 2007. január 9-ei felvételén egy ismeretlen, 17^m-s üstökösre akadt. Az esti égen, a Naptól csak 54 fokra látszó, 1 ívperc átmérőjű foltról a pályaszámítás tudományának nagy öregje, Lovas Miklós személyes jóbarátja, Brian Marsden derítette ki, hogy az elveszettnek hitt P/1986 W1 (Lovas)-üstökös. Az égitest 18,6 nappal később érte el napközelpontját, mint azt korábban számították, ezért nem sikerült a korábbi hónapok célzott kutatásainak meglegnie. További érdekes feltevés, hogy a napközelségén 2006. december 12-én áthaladó kométa most is csak a perihélium után fényesedett ki (1986-ban is majd két hónappal napközelsége után fedezték fel), hiszen már 2006 novemberétől kedvező helyzetben volt, mégsem találták meg a nagy égterületet átkutató programok. Az immáron kellően pontos számítások szerint az 1986-ban még 6,78 éves keringési idő, és 1,459 Cs.E. perihé-

lium-távolság mostanra rendre 6,62 évre és 1,395 Cs.E.-re csökkent. A jelenleg P/2007 A1 jelöléssel futó kométa így már nem tartozik az elveszett üstökösök közé, végleges neve minden bizonnyal 184P/Lovas 2 lesz. (Sky)

Meteorit landolt a fürdőben

Egy New Jerseyben élő család ez év január 2-án kapott váratlan égi látogatót: a meteorit egy hangos dörrenés keretében érkezett lakásukba. A fürdőszobába lépve először háztartási balesetre gondoltak, amikor megpillantották a lyukat a plafonon és a padlón szétszórt törmelékét. Azonban hamarosan megtalálták a 6–7 cm-es, 340 g tömegű „tettest” a WC-kagyló mögött. A plafonon lévő lyukat tanulmányozva rájöttek, hogy felette, a tetőn is van egy hasonló méretű, nemrég keletkezett nyílás. Később a szakértői vizsgálat rámutatott, hogy egy vasmeteorit volt dolguk. A becsapódás kisebb anyagi kárt okozott, de személyi sérüléssel szerencsére nem járt.

Meteoritokkal kapcsolatos az alábbi híradás is. Garai József és Stephen Haggerty (Florida International University) fekete gyémántokat vizsgáltak, hogy eredetüket megállapítsák. A kizárólag Brazíliában és a Közép-Afrikai Köztársaságban található drágakövek a normál gyémántoknál lényegesen ritkábbak, és sok apró gyémántszemcse összehúzóásával alakultak ki, belsejük porózus szerkezetű. Az eddig talált legnagyobb példány közel 600 grammos.

Már korábban is szóba került, hogy ezek a sötét szemcsék az űrből is érkezhetnek, de erre eddig nem volt bizonyíték. Emellett a meteoritokban rendszeresen mutatkozó apró gyémántszemcsék is eltérnek a fekete gyémántoktól. Az ékkövekként használt hagyományos gyémántokat gyorsan emelkedő magmatestek hozzák fel a földfelszín alól, 100 km-t is meghaladó mélységből. A gyors

emelkedés során megtartják a mélyben, nagy nyomáson kialakult kristályszerkezetüket, ezért a földfelszínen előforduló legellenállóbb anyagok közé tartoznak. A fekete gyémántok azonban kivétel nélkül olyan geológiai környezetben fordulnak elő, ahol nyoma sincs ilyen magmaemelkedésnek, továbbá szerkezetük is különbözik a „hagyományos” társaikétól.



Garai és Haggerty a nitrogén és a hidrogén előfordulását vizsgálták a gyémántokban. Mérési eredményeik alapján a hidrogén jelenléte arra utal, hogy a szemcsék a csillagközi térből érkeztek. Feltehetőleg szupernóva-robbanások során kirepült anyagban jöttek létre, majd meteoritok formájában hullottak a Föld felszínére. Utóbbi eseményre egy nagyobb vagy több kisebb meteorit lehullása alkalmával kerülhetett sor, egyes becslések szerint a 2,6–3,8 milliárd évvel ezelőtti intervallumban. Feltehetőleg akkor, amikor a két mai lelőhely egymáshoz közel volt, és Dél-Amerika Afrikával egy kontinenst alkotott. A közös eredetre utal még, hogy mindkét lelőhelyen hasonló a szén- és a nitrogénizotópok aránya a gyémántokban. (spaceflightnow.com 2007.01.12. – Kru)

Internet ajánlat – az MCSE hírportálja:
hitek.csillagaszat.hu