



Csillagászati hírek

Egy gammavillanás „gyűrűl”

Az ESA Integral elnevezésű mesterséges holdja 2003. december 3-án egy 30 másodperc időtartamú gammavillanást észlelt. A GRB 031203 jelzéssel ellátott jelenség utófénylését az XMM-Newton űrteleszkóp is rögzítette, amelynek képein a pontszerű sugárforrás körül két gyűrű is mutatkozott. Simon Vaughan (University of Leicester) és kollégái szerint a jelenséget a Tejútrendszer csillagközi térében lévő porszemecskék okozzák, amelyeken szóródik a gammavillanás sugárzása. A fény véges terjedési sebessége miatt a távolabbi porszemecskék később érkezik meg a sugárzás, ezért a gyűrű lassan tágulni látszik. A két gyűrűt két porréteg felel, amelyek kb. 2900 és 4500 fényév távolsághan találhatóak. A közelebbi porréteg valószínűleg a felfedezőjéről Gum-ködnek nevezett szerkezetben van, ez a Puppis és a Vela csillagkép irányában látható egy vagy több összeolvadó szupernóva-maradvány, és

40 fokos átmérőjével a Földről látható legnagyobb látszó átmérőjű ködösség. A másik porréteg valamivel távolabbi, de még szintén a Tejútrendszerhez tartozó képződmény. (*universestoday.com* 2004.01.26. – *Kru*)

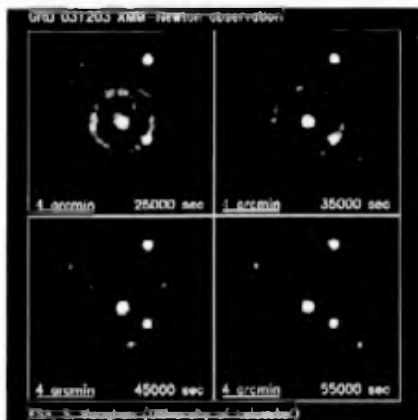
Férek a Csápokban

A kb. 60 millió fényévre lévő Csápok nevű galaxispáros két eltérő csillagváros, amelyet a Chandra-röntgenteleszkóppal vizsgáltak. A berendezéssel nagymennyiségű neont, magnéziumot és szilíciumot mutattak ki a galaxisok csillagközi anyagában. Ezek mint kondenzációs magvak fontosak a hideg csillagközi felhők fejlődésében és a csillagkeletkezésben.

Giuseppina Fabbiano (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics) és kollégáinak megfigyelései alapján a szokatlannul magas fémarány sok egykori szupernóvára utal. Bár a valódi gyakoriságot nehéz pontosan meghatározni, egyes becslések azt sugallják, hogy pl. a magnézium és a szilícium átlagos aránya a felhőkben kb. 16-24-szerese a Napra jellemző értéknek. Durva becslés alapján a két galaxis ütközésének kezdete óta, azaz néhány százmillió éve a Tejútrendszerben jelenleg megfigyelhető szupernóvagyakoriságnak kb. 30-szorosa volt jellemző a galaxispárosban. (*Chandra PR* 2004.01.07. – *Kru*)

Anyagsugár neutroncsillagtól

A Circinus X-1 egy 20 ezer fényév távolságban elhelyezkedő kettős rendszer, amelynek rádió- és röntgensugárzását 1970-ben ismerték fel. Az ausztrál CSIRO



rádióteleszkópjával Rob Fender (University of Amsterdam), Helen Johnston (University of Sydney) és munkatársai a sugárforrásból kiáramló anyagsugarat, és annak kialakulását vizsgálták. A páros egy 3–5 naptömegű csillagból és egy körülötte 17 napos periódussal, elnyúlt pályán keringő kompakt égitestből áll. A csillag anyagot ad át a neutroncsillagnak, itt a bespirálózó gáz forró akkréciós korongot formál körülötte, és a felszínbe csapódva röntgenkitéréseket is produkál. Legérdekesebb az anyagsugár kiáramlása, amely a fénysebesség 99,8%-ával hagyja el az akkréciós korong centrumát – hasonló sebességre eddig csak fekete lyukak környezetében találtunk példát. (*universetoday.com* 2004.01.14. – *Kru*)

Galaxis vagy csillaghalmaz?

Mint arról a Meteor 2003/11. számában beszámoltunk (Az új halmaztag, 11. o.), az Andromeda-galaxis körül újabb kísérőt találtak. A Sloan Digital Sky Survey felvételei alapján elképzelhető, hogy azóta egy további kísérőre akadtunk. Az Andromeda NE jelzéssel ellátott laza csillagesoport az M31-től északra mutatkozik. Daniel Zucker (SDSS) és kollégáiának vizsgálatai alapján a csillagok távolsága tőlünk 2,7 millió fényév, azaz meggyezik az Andromeda-ködével. Egyelőre nyitott kérdés, hogy egy szétbomló galaxissal vagy egy csillaghalmazzal van dolgunk. Az elmúlt évek kutatásai alapján látható, hogy nehéz határvonalat húzni a nagy csillagvárosok körüli kísérőgalaxisuk és a halmazuk között. (*astronomy.com* 2004.01.19. – *Kru*)

Csillagfolt bolygótól

Kanadai csillagászok csoportja olyan exobolygót talált, amely „fűti” központi csillagát és látványos nyomot is hagy rajta. A 3,6 méteres Kanadai–Francia–Hawaii-teleszkóppal a kb. 90 fényévre lévő, a Napunkhoz hasonló HD 179949

jelű égitestet tanulmányozták. A körülötte keringő jupitertömegű exobolygóra még 2000-ben akadtak, amely 3,09 naponként kerüli meg csillagát. Később kiderült, hogy a csillag felszínén egy fényes folt látszólag mindig a bolygó irányában helyezkedik el. A jelenség lehetséges magyarázata, hogy az exobolygó mágneses tere a csillag kromoszférájával aktív kölcsönhatásban áll, amelynek 7500–8000 °C-os anyagát további 750 fokkal melegíti. A jelenséget Steve Saar (Smithsonian Center for Astrophysics) és Manfred Cuntz (University of Texas) még 2000-ben jelezte előre. Mindez az exobolygók egy lehetséges új kutatási módszerére is utal: egy csillagon megfigyelt forró folt a közelben mozgó bolygó mágneses terének kölcsönhatása révén is keletkezhet. (*astronomy.com* 2004.01.17. – *Kru*)

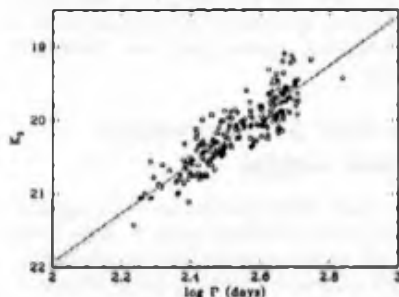
Az NGC 5128 távolsága mirák alapján

Az NGC 5128 (Centaurus A) a legközelebbi óriás elliptikus galaxis. Erős rádióforrás, optikai megjelenését a teljes átmérőjén keresztül húzódó jellegzetes porsáv uralja. Közelsége folytán intenzíven vizsgált galaxis, a kezdetben csak nagy bizonytalansággal ismert távolsága – 2,1 és 8,5 Mpc között bármit lehetett találni a korai szakirodalomban – az utóbbi évtizedben egyre szorosabb korlátok közé került; a legutóbbi vizsgálatok 3,2 és 4,2 Mpc közé tették az NGC 5128 távolságát.

M. Rejkuba (ESO) az ESO VLT 8,2 m-es Antu teleszkópjával végzett közeli infravörös méréseket több mint 20 alkalommal 1200 nap leforgása alatt. A nagy háttérfényességű képeken ezernél több hosszú periódusú vörös változócsillagot azonosított, melyek többsége mirá váltakozó. Mindez azért hasznos, mert a mirák a közeli infravörös tartományban, különösen pedig a 2,2 mikronon levő K fotometriai sávban, jól definiált periódusfényesség relációt követnek. Ez a reláció a legújabb vizsgálatok szerint csak na-

gyon gyengén függ a csillagok átlagos kémiai összetételétől, azaz a Nagy Magellán-felhő (LMC) miráit felhasználó kalibráció jól használható más galaxisok távolságmérésére is.

Rejkuba az LMC mirái mellett a Hiparcos asztrometriai műhold méréseire alapuló kalibrációt is figyelembe vette vizsgálataiban során, melyek legfontosabb eredménye, hogy először sikerült alkalmazni a mira periódus-fényesség relációt a Lokális Halmaz határain túl. Az NGC 5128 távolsága ezek alapján $3,84 \pm 0,35$ Mpc, az extragalaktikus mirák pedig (újra) előtérbe kerülhetnek a nagyműszeres kutatások során. (Rejkuba, M., 2004, *A&A*, 413, 903 – Ksl)



A van Maanen 2 bolygó méretű kísérője

A van Maanen 2 (HIP 3829) a legközelebbi ismert magányos fehér törpe, 4,4 parszekes távolságával egyike a száz legközelebbi csillagnak. Közelsége folytán elegendően fényes volt a Hiparcos asztrometriai műhold műszereinek is (látszólagos fényessége 12^m körüli), így kellően pontos pozíciómérések állnak rendelkezésre. Ezeket analizálta V.V. Makarov (Caltech) esetleges kettősség jeleinek kimutatása céljából. Makarov az adatok gondos elemzése során azt találta, hogy a csillag sajátmozgása időben úgy változott meg, amit nem lehet teljes mértékben összeegyeztetni a Hiparcos méréseit lefedő időszak alatt bekövetke-

ző távolságváltozás perspektivikus hatásaival. Mindezt viszont jól magyarázhatja egy hipotetikus kísérő objektummal alkotott közös tömegközéppont körüli keringés. Az adatok 1,5 éves keringési periódust sugallnak, ami alapján Makarov megbeesülte a feltételezett kettős rendszer paramétereit. Ezek legfontosabbika a kísérő tömege, ami több megfontolás alapján mindössze $0,06 \pm 0,02 M_{\odot}$, azaz kb. hatvan jupitertömeg – valahol a legnagyobb bolygók és a legkisebb csillagok tömegtartományába között. (Makarov, V.V., 2004, *ApJ*, 600, L71 – Ksl)

Dolgozik a Mars Express

A Mars Express űrszonda sztereokamerájával elkészítette az első felvételeit a Valles Marinerisről, amelynek részletét a képmellékletben találjuk. A szonda jelenleg pályamódosítást végez, hogy ráálljon végső, 7,5 óra keringési idejű poláris pályájára. Spektrométerével alátámasztotta a Mars Odysseey korábbi megfigyelését, amely szerint a déli pólusapokban is találunk vízjelet. A fagyott szén-dioxid eloszlásában pedig a várakozásoknak megfelelően nagy különbség mutatkozott az északi és a déli félteke között. Január 21-én a MARS rádióberendezés is jól vizsgázott. Egy ausztráliai 70 méteres rádiótányér vette a jeleit, amelyek a bolygó felszínéről vették vissza a Föld felé. Részletes vizsgálatuk nem csak a légkör, ezen belül is főleg az ionoszféra, de a felszín összetételére is utal majd. (astronomy.com 2004.01.20. – Kru)

Szálljunk le egy vulkánra?

A Spirit és az Opportunity sikerén felbuzdulva több marskutató „veszélyesebb” leszállóhelyekre is szeretne szondát küldeni a jövőben, az utóbbi évek asztrobiológiai kutatásai ugyanis nem a „biztonságos” leszállóhelyeket tartják ideálisnak. Közel húsz évvel ezelőtt je-

lent meg a „Kövessük a vizet” elgondolás, amely szerint a víz után kell nyomozni a Marson, ha életet vagy életnyomokat keresünk. Időközben az MGS megfigyelései rámutattak: a bolygón az elmúlt 50–100 millió évben is volt vulkáni aktivitás. Ha elhöz hozzátesszük a Mars Odyssey vízjégészleléseit, egyértelmű: olyan helyen kell landolni, ahol a vulkáni hő a közelmúltban jeget olvasztott – sőt, talán még ma is van folyékony víz a felszín alatt. A vulkáni területeket korábban mind veszélyesnek nyilvántartták, a mostani leszállások után azonban egyre többen javasolnak friss vulkáni vidékeket következő célpontként. (*universetoday.com 2004.07.28. – Kru*)



Amatőr kisbolygóadászat

A 2004 BV18 jelzésű kisbolygót január 19-én rögzítette a Spacewatch teleszkóppal Miwa Hock, de az automatikus égitest-felismerő szoftver nem vette észre az objektumot. A Gyors Sajtómegjelenítés Program (FMO Project) keretében harminc önkéntes nézi át a Spacewatch felvételeit olyan égitestekre vadászva, melyeket az automatizált rendszer nem ismer fel. Stu Megan 35 éves amatőr csillagász, a hétköznapi életben informatikus, az egyik ilyen önkéntes, aki a program kezdete óta, az elmúlt három hónap alatt mintegy 6500 felvételt tanulmányozott át. A felfedezett 20–35 m átmérőjű égitest az Apollo kisbolygók csoportjába tartozik, a kép rögzítésének időpontjában hatszoros Fold-Hold tá-

volságban járt, majd 2004. január 22-én 1,9 millió km-re haladt el mellettünk. (*universetoday.com 2004.07.22. – Kru*)

Indul a Rosetta

A jelenlegi tervek szerint 2004. február 26-án indul a Rosetta űrszonda. Az eredetileg a Wirtanen-üstökös részletes vizsgálatára szánt berendezés a 67P/Churyumov-Gerasimenko-üstököst látogatja meg négy napkörüli keringés és számos hintamanőver (2007: Mars, 2005, 2007, 2009: Föld) után 2014-ben. Mindközben kétszer áthalad a kisbolygó-övön, és talán meglátogat egy-két aszteroidát – utóbbiak kilétéről jelenleg döntenek. A Stardust után ez lesz a következő fontos állomása az űrszondás üstökös-kutatásnak: az első leszállás egy kométára. A küldetés több szempontból is egyedülálló: a leszállóegységünk nincs fékező hajtóműve, az anyaszonda mindössze az üstökös felé „pöcköli” azt, melynek felszínén keményen landol. A keringő egység útjának első 10 évet inaktívan, „hibemált” állapotban tölti, ellenben az üstökös mag körül egy éven keresztül végez aktív vizsgálatot. (*universetoday.com 2004.07.26. – Kru*)

Meteor-bibliográfia

Az elmúlt év végére Sragner Márta könyvtáros – Keszthelyi Sándor közreműködésével – elkészítette a Meteor 1971–2003 közötti teljes cikkbibliográfiáját. A több mint 5500 tétel számláló bibliográfia elérhető az interneten, a következő címen: <http://www.mcse.hu/meteor/>. Az állomány éves bontásban is tanulmányozható, egyetlen nagy fájlként is letölthető Word-formátumban, tömörítve és html formátumban.

A teljes bibliográfia mind a szerkesztők, mind az olvasók számára nagy segítséget jelent, ezért ez úton is köszönetünket fejezzük ki Sragner Mártának és segítőjének, Keszthelyi Sándornak!