



Csillagászati hírek

Felújítják a Harvard-refraktort

1847-es felavatása után csaknem két évtizedig a Harvard Observatórium 38 cm-es refraktora volt a világ legnagyobb lencsés távcsöve. Ezzel a műszerrel fedezték fel a Szaturnusz krepp gyűrűjét és nyolcadik holdját, a Hyperiont. Az első, csillagról készült fényképfelvétel is e távcsőnek köszönhető. Jelenleg a műszer használaton kívül van.

Ez a helyzet megváltozhat. A Smithsonian Intézet Különleges Kiállítási Alapja 13 ezer dollárt adományozott a felújítási munkák felmérésére. A távcső és a kupola teljes felújítása, valamint a kiállítási helyiségek kialakítása természetesen ennél sokkal többbe kerül.



A távcső, melyet Merz és Mahler készített, megmarad eredeti kőtalapzatán, a Harvard Observatórium cambridge-i központjában. Több mint egy évszázadig rendszeresen tartottak vele bemutatókat a nagyközönség számára (az observatórium részben közadakozásból épült). Ha a felújítás a terveknek megfelelően halad, a nagyközönség ismét látogathatja ezt a szép, régi távcsövet. (Sky & Tel. 1990. jan. — Mzs)

Fény derült az Űrtávcső hibájára

A feladattal megbízott "nyomozók" megtalálták a Hubble Űrtávcső homályos képalkotásának egyértelmű okát. A főtükör felületét ellenőrző műszer két optikai eleme között a szükségesnél 1,3 mm-rel nagyobb távolságot találtak. Ennek eredményeképp az eszköz egy valójában hibás görbületet mutatott tökéletesnek. Az 1,3 mm-es hiba teljes mértékben megmagyarázza a távcső szférikus aberrációjának jelenlegi mértékét.

A gyanú már augusztus 9-én a kérdéses — reflektív null-korrektorként ismert — ellenőrző berendezésre terelődött, de a Lew Allen (JPL) vezette NASA-bizottságnak további vizsgálatokra volt szüksége az egyéb hibaforrások kizárásához.

Az érintett lencse és tükör közötti távolságot egy nagy pontosságú hosszetalonnal állították be. A fény a pálcá egyik végéről egy interferométerbe vetődött, míg a másik vége a lencse helyzetét jelezte. A pálcát addig "húzogatták", amíg a keltett interferenciaképből a lencse helyes pozíciójára következtethettek. A fénysugarak irányításának megkönnyítésére a pálcá

fénynek kitett végét egy gombostű-hegynyi lyukkal ellátott sapkával zárták le. Szeptember 13-án Allen jelentése szerint a fény a sapka egy fényes pontjáról is visszaverődött, 1,3 mm-rel a pálcza tényleges homlokfelületének elérése előtt.

A sors ironiája, hogy a Perkin-Elmer Rt. optikusai rendelkeztek a hiba korrigálását lehetővé tevő információval. A tükör fényezése után a középponti zónák görbületi sugárát egy másik — csak lencséből álló — null-korrektorral ellenőrizték. A mérési eredmények egyértelműen szférikus aberrációra utaltak, de úgy tűnik, a cégnél senki nem foglalkozott tovább a dologgal.

John D. Magnus (NASA), az ellenőrző bizottság tagja, úgy nyilatkozott a Sky and Telescope-nak, hogy korai lenne következtetéseket levonni az eseményekből. A refraktív elven működő null-korrektort nem a tükör nagy pontosságú ellenőrzésére szánták, így nem is készült ehhez megfelelő pontossággal. Magnus ezzel magyarázza, hogy az optikusok nem tekintették elég megbízhatónak a műszer által mutatott vészujjoló értékeket.

További részletek felderítése érdekében Allen, Magnus és munkatársaik a második null korrektor minőségét és egyben megbízhatóságát rögzítő dokumentumok után kezdtek kutatni. Az is érdekli őket, hogy vajon a Perkin-Elmer munkatársai tájékoztatták-e a NASA-t a bizonytalan mérési eredményekről. C. Robert O'Dell, a HST program egyik megbízott kutatója azt állítja, hogy soha nem hallott rólok. Sőt, tudomása szerint két további csillagász — akiket a NASA a Perkin-Elmer munkájának figyelemmel kíséréseivel bízott meg — sem hallott ilyesmit.

Miközben a nyomozás már harmadik hónapja tartott, az űreszközt működtető személyzetnek legalább nem kellett a tükör hibás görbületét életlen képeken alapuló fázasztó számításokkal meghatározni, hanem részben a hibás null-korrektor adataira támaszkodhattak, hasznosabb

dolgokra fordítva a felszabadult energiát.

Igy például a távcső két kamerasorozatja tudományos-szelektáló ill. az adófizetőknek szánt látványos képeket készít. A kimondottan tudományos célú felvételek a legkülönbélebb objektumokról készülnek, és a fókuszálási problémák ellenére folytatható kutatási területek felderítését célozzák — természetesen ez is csak számítógépes képhelyreállításal lehetséges. A második típus különösen szép és érdekes objektumokat érint, és célja a közvélemény részben elvesztett bizalmának visszanyerése.

A kudarc és szégyen hónapjai után a hangulat kezd bizakodóvá válni a NASA-nál. A kezelőszemélyzet számára a hangsúly a hibák megállapításáról a lehetőségek feltárására tevődött át. (Sky & Tel. 1990. nov. — Dán A.)

A HST első tudományos eredményei

Igencsak ráfért a NASA-ra a siker-élmény, amikor augusztus 3-án az Űrtávcső elkészítette a Nagy Magellán Felhőben található 30 Doradus halmazról az eddig látott legjobb képet. A Széleslátószőgű- és a Bolygókamera 7"-es területen 60 csillagot bontott fel, ami a korábbi becslés kétszerese. A földi távcsövek (pl. az ESO 2,2 m-es teleszkópja) nem bontják fel a halmaz magját. A HST ennél is többet tudna, de sajnos a hibás tükör minden csillag köré fényes halót varázsol, amit csak intenzív, kompakt források esetén tud eltüntetni a számítógépes feldolgozás. Az eredmény a földi távcsövek felbontását hatszorosan felülmúló kép.

A 30 Doradus megfigyelése után két héttel a Pegazusban található 10^m8-s NGC 7457 jelű galaxisról készítettek felvételeket. A durva, igen kontrasztos képen a galaxis magja egyenletes csillageloszlást mutat. Egy másik kontrasztszinten azonban feltűnik egy fényes, elkülönülő mag. A csillagsűrűség ezen a területen legalább 30 ezerszerese a

Naprendszer környezetében tapasztalhatóak. Mindez, Tod R. Lauer szerint, a kamera 0^m,1-es felbontásán alapuló számítás eredménye — a felbontás ennél jobb is lehet.

Augusztus 23-án a Halvány Objektum Kamerája 0^m,1-es felbontással örökítette meg az SN 1987A körül képződött kissé megnyúlt fénylő gázgyűrűt, melynek legnagyobb mérete mintegy 1^m,6, ami kb. 1,3 fényévnek felel meg a Nagy Magellán Felhő távolságában. Nino Panagia (ESA) szerint a gyűrű a korábbi vörös óriás fázis során — kis sebességű, de jelentős tömegvesztés útján — keletkezett felhő belső peremét jelöli ki. Amikor a csillag — közvetlenül a kitörés előtt — két óriássá alakult, egy nagy sebességű, de ritka csillagszél buborékot "fújt fel" a közből, összehúzóerővel az "üreg" szélén levő anyagot. Később az SN 1987A ultrabolyga sugárzása fénykibocsátásra készítette a gázt. A csillagból kidobott, táguló "hulladék" — mely most még csak a vörös központi területet foglalja el — utoléri és elpusztítja a gyűrűt. (Sky & Tel. 1990. nov. — Dán A.)

Nagy fehér folt a Szaturnuszon

Szeptember 25-én 5 óra körül egy amerikai amatőr, S. Wilbur észlelte elsőként a régen várt Nagy Fehér Foltot a Szaturnuszon. Néhány észlelő, köztük a 84 éves Clyde Tombaugh, CM-átmenetet mértek 27/28-a éjjelén.

Nagyjából minden 29 évben jelenik meg a nagy fehér folt a bolygó korongján. Leghíresebb, 1933-as megjelenését elsőként a jól ismert komikus, Will Hay észlelte. Akkor mindössze hat hétig látszott; még kis távcső is jól mutatta. Az ilyen foltok vizsgálata nagyon fontos, mivel hasznos információval szolgálnak a Szaturnusz atmoszférikus rotációjáról. Nem tudjuk, miért jelennek meg ennyire szabályos időközönként, mindig az északi félteke nyári időszakában, és azt sem tudjuk, miért olyan rövid élettartamuk

(különösen 29 éves periodicitásukhoz viszonyítva).

Az Agrupacion Astronomica de Tenerife (Kanári-szigetek) Hold- és Bolygó Szekciójának néhány tagja — nem tudva az amerikai felfedezésről — szept. 29-én ment fel a Teide Observatórium 51 cm-es távcsövéhez, hogy rutin észleléseket végezzen a Szaturnuszról. Ezen az estén a folt olyan fényes volt, hogy amikor 20:00 UT körül beállítottam a bolygót, már a keresőtávcsőben, nagyon kis nagyítással mellett is feltűnt. A főtávcsőbe pillantva pedig "fényszóróként" világított.

Bár nem volt olyan nagy, mint Hay foltja, de így is nagyon fényes. Intenzitását -2-nek becsültem, vagyis sokkal fényesebbnek a B gyűrűnél. Az egyenlítői zónában fekszik, a NEB-bel érintkezve. Sajnos 10^o–15^o-kal túlhaladta a meridiánt, így csak becsült tudunk megadni további CM-átmeneteire.

Adataink alapján október 1-jén 22:45 UT-ra nagyon kedvező CM-átmenet ígérkezett. 21:25-kor a foltot még nem látta észlelőcsoportunk, ami kisebb pánikot okozott, azonban 21:35 UT-kor mégis felbukkant a keleti félgömbön.

A további észlelések néhány jelentősebb változást mutattak a folton és a bolygó többi részén egyaránt. Szeptember 29-én a NEB nagyon aktív volt. Október 1-jén a korong komolyabb változást mutatott. A folttól nyugatra a NEB nagyon sötét volt, és néhány feltűnő kondenzációt mutatott. Keletről viszont jelentősen elkeskenyedett (két nappal korábban még itt volt szélesebb), és jelentősen elhalványodott. Az EZ sokkal fényesebb volt a folttól nyugatra, mint keletre. Nagyobb és diffúzabb volt szept. 29-i megjelenésénél, azt sugallva, hogy fejlődése sokkal gyorsabb lesz, mint Hay foltjához, és csak rövid ideig marad fenn. Ezek nagyon érdekes körülmények voltak, ám a CM-átmenet mérése volt a legfontosabb, a rotációs periódus és a folt méretének meghatározása miatt.

Megfigyeléseinket az amerikai

adatokkal kombinálva $10^{11} 15^m 45^s + 49^s$ eredményt kaptunk. A folt átmérőjére 17000+1000 km-es méretet kaptunk. (Összehasonlításként a Nagy Vörös Folt legnagyobb mérete 40000x14000 km.) Rendkívül érdekes az a tény, hogy a folt nem látszott a perem közelében. A téma szakértői szerint a fehér foltok nagyon nagy magasságban feltűnő felhőképződmények. Azonban észleléseink azt mutatják, hogy a folt nagyon mélyen van az atmoszférában, ezért a foltot egy részben átlátszatlan rétegen keresztül észlelhetjük, mely ferde rátekintésnél (a CM-átmenet előtt vagy után), meggátolja a folt észlelését.

A folt hossza október 2-ára 20000+1500 km-esre nőtt, és a rotációs periódusban további változásokat találtak. (Mark Kidger — The Astronomer 318 — ford. Mzs)

Reta Beebe és munkatársai (New Mexico State University) úgy vélik, hogy ilyen folt akkor alakul ki, amikor a Szaturnusz-atmoszféra mélyebb rétegeiből a felszínnél melegebb gáz elég nagy erővel emelkedik fel ahhoz, hogy áthatoljon az ammóniajég-felhőkön. Ahogy a gázanyag hűl és kiterjed, finom ammóniajég-kristályok alakulnak ki benne. Ez adja a folt ragyogó fehér színét, ami jelentős kontrasztot ad a sárgásbarna, alacsonyabban lévő "öregebb" ammóniafelhőkkel. Míg ilyen "buborékok" ill. forró foltok viszonylag gyakran keletkezhetnek, legtöbbször láthatatlan marad, mivel nem éri el az atmoszféra tetejét.

Mint ahogy a folt valamivel gyorsabban forog a bolygó többi részénél, feltehető, hogy a Szaturnusz erős szelei hamarosan szétoszlattják. Amennyiben viharzónává alakulna, elképzelhető, hogy néhány hónapig fennmarad. (Science News 1990. okt. 13. — Mzs)

NE FELEDJE!

December 18-án 15 órától
MCSE-találkozó a Planetáriumban!

O. Hainaut az ESO 3,5 m-es NTT-jével (New Technology Telescope = Új Technológiájú Távcső) ill. 2,2 m-es távcsövével észlelte a foltot október 8-ától, jórészt keskenysávú szűrőkkel, a 350—670 nm-es tartományban. A folt mérete október 10,1 és 10,9 UT között hirtelen növekedni kezdett. Ugyanabban az időben egy nagyon fényes pont jelent meg a foltban. További fejlemény, hogy a főfolt olyan mértékben megnőtt, hogy körbeéri az egyenlítőt, miközben a fényes mag továbbra is jól látható. (IAU C. 5131)

Decemberben jelenik meg egy új, gazdagon illusztrált, de tartalmában is igényes ismeretterjesztő magazin, az

Űrhajózás, Űrkutatás

első száma. A lap célja az olyan objektív tájékoztatás a világűrrel kapcsolatos eseményekről, eredményekről, amik egyúttal izgalmas olvasmány is. A szerkesztőség szándéka, hogy csak megbízható információkkal szolgáljon, ám gondol azokra is, akiket az űrhajózás képeletet megmozgató ereje vonz a témához, ezért olvasható néhány sci-fi jellegű írás is a lapban. Az első számban részletes cikk olvasható a Föld jobb megismerését célzó űrprogramokról éppúgy, mint a Hubble Űrtávcső küldetéséről vagy az óriásbolygók kutatásáról. Olvashatunk a hazai űrkutatók munkájáról, míg a fantasztikum kedvelőit inkább a Földön kívüli élet utáni kutatásról, a napvitorlások versenyéről vagy a Marson lévő "arc"-ról szóló cikkek hozzák lázba. A Mindennapi űreszközeink című, a jövőben rendszeresen jelentkező rovat azokkal az űrkutatással kapcsolatos berendezésekkel ismert meg, amelyek egyre inkább mindennapi életünk szerves részévé válnak.

A negyedévenként megjelenő 48 oldalas terjedelmű lap ára 150 Ft. 1991-re előfizethető a Nexus Kiadó címen: 1519 Budapest, Pf. 346.