

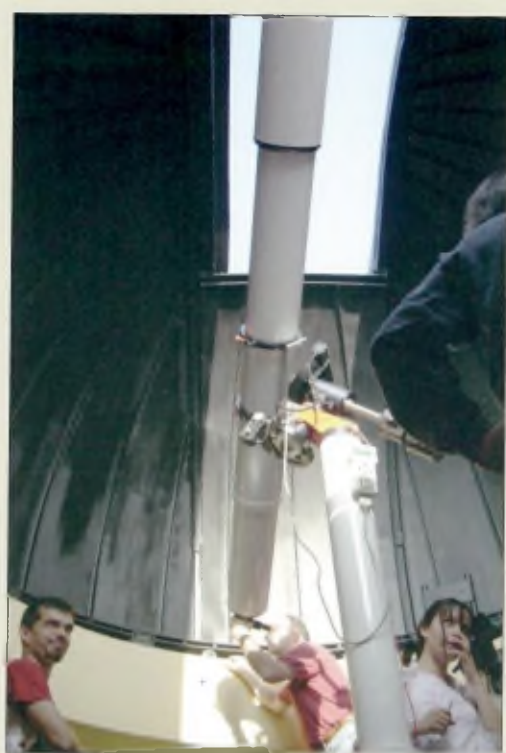


meteor

2003/9
szeptember



1



2



3



4



5



6

meteor

A Magyar Csillagászati Egyesület lapja
Journal of the Hungarian Astronomical
Association

H-1461 Budapest, Pf. 219., Hungary
Tel./fax: (1) 279-0429 (hétköznap 8–20 ó.)

E-mail: mcse@mcse.hu;

mzs@mcse.hu

Honlapjaink: <http://www.mcse.hu>

HU ISSN 0133-249X

Főszerkesztő: Mizser Attila

Szerkesztők: Csaba György Gábor,
dr. Kiss László, dr. Kolláth Zoltán,
Sárnecky Krisztián, Taracsák Gábor
és Tepliczky István

A Meteor előfizetési díja 2003-ra
(nem tagok számára) 4480 Ft

Egy szám ára: 380 Ft

Kiadványunkat az MCSE tagjai
illetményként kapják!

Tagnyilvántartás:

Tepliczky István

Tel.: (1) 464-1357, E-mail: tepi@mcse.hu

Felelős kiadó: dr. Szabados László

Az egyesületi tagság formái (2003)

- rendes tagsági díj (közületek számára is!) (illetmény: Meteor + Meteor csill. évkönyv 2003) 4200 Ft
- rendes tagsági díj szomszédos országok 5000 Ft
- nem szomszédos országok 8000 Ft
- örökös tagdíj 105 000 Ft

Támogatóink:



NEMZETI KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG
MINISZTERIUMA



Pro Renovanda Cultura
Hungariae Alapítvány
Mlog Kft.

Tartalom

Napfogyatkozás május 31-én	3
Csillagászati hírek	8
Számítástechnika	
A Guide bővítési lehetőségei	14
Képmelléklet	32
Csillagászáttörténet	
Gellért püspök csillagászati nézetei	45
Múlt és jelen	47
Képmelléklet	32
MCSE-hírek	
Közgyűlés 2003	49
„Találkozások”	53
Új MCSE-tagok	57
Csillagászati fotókiállítás a Veszprémi Egyetemen	55
Programajánlat	59
Jelenségnaptár (október)	63

Megfigyelések

Nap (május)	20
Üstökösök	
Kisbolygóészlelések 2002-ben	21
Csillagfedések	
Az okkultációk hónapja II.	28
Változócsillagok	
Változócsillagok a Lokális Halmazban: az IAU 193. kollokviuma	33
Változós hírek	
Mély-ég objektumok	
Észlelések (június-július)	38
Kettőscsillagok	
Észlelések (április-július)	42

XXXIII. évfolyam, 9. (327.) szám
Lapzárta: 2003. augusztus 22.

Címlapunkon: A május 31-i részleges
napfogyatkozás a Velencei-tó fölött.
(Kolláth Zoltán felvétele)

ROVATVEZETŐINK

NAP

Iskum József
1045 Budapest, Rózsa u. 9.
E-mail: iskum@ireestart.hu

HOLD

Kocsis Antal
8174 Balatonkenese, Kossuth L. u. 2.
Tel.: (30) 997-2112, E-mail: kocsisan@vnet.hu

BOLYGÓK

Hallósy Tibor
1107 Budapest, Blhari Út 3/a.
Tel.: (30) 365-8163, E-mail: justinlan@mcse.hu

ÜSTÖKÖSÖK

Sárnecky Krisztlán
1193 Budapest, Vécsey u. 10., X/28.
Tel.: (20) 227-2410, E-mail: sky@mcse.hu

METEOROK

Gyarmati László
7257 Mosdós, Ifjúság u. 14., Tel.: (82) 377-485
E-mail: gyarmati@mcse.hu

CSILLAGFEDÉSEK

Szabó Sándor
9400 Sopron, Jázmin u. 8.
Tel.: (99) 332-548, E-mail: szasan@matavnet.hu

KEITŐCSILLAGOK

Ladányi Tamás
8200 Veszprém, Fenyves u. 55/a.
Tel.: (88) 411-733, E-mail: lat@sednet.hu

VÁLTOZÓCSILLAGOK

Dr. Kiss László
6701 Szeged, Pf. 596.
E-mail: vcpsz@mcse.hu

MÉLY-ÉG OBJEKTUMOK

Berkó Ernő
3188 Ludányhalászi, Bercsényi u. 3.
Tel.: (32) 456-013, E-mail: berko@ls.hu

MESSIER KLUB

Szabó M. Gyula
6728 Szeged, Szélső sor 3.
E-mail: szgy@mcse.hu

SZABADSZEMES JELENSÉGEK

Gyenzise Péter
7635 Pécs, Aranyhegyi dűlő 1., Tel.: (72) 216-901
E-mail: gyenzise@tk.pte.hu

CSILLAGÁSZATI HÍREK

Kereszturi Ákos
1032 Budapest, Zápor u. 65.
Tel.: (30) 343-7876, E-mail: kru@mcse.hu

CSILLAGÁSZATTÖRTÉNET

Keszthelyi Sándor
7625 Pécs, Aradi vértanúk u. 8., Tel.: (72) 216-948
E-mail: keszthelyi@gf.pte.hu

TÁVCSŐKÉSZÍTÉS

Rózsa Ferenc
2600 Vác, Törökhegyi u. 8., 1/3.
Tel.: (30) 202-9558, E-mail: rozsika@mcse.hu

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Heitler Gábor
1439 Budapest, Pf. 644., E-mail: hg@mcse.hu

CCD TECHNIKA

Fűrész Gábor
8000 Székesfehérvár, Pozsonyi út 87.
E-mail: fureszg@mcse.hu

meteor

A Meteor korábbi évfolyamai és a Meteor csillagászati évkönyv egyes kötetei megrendelhetők az **MCSE postacímén (1461 Budapest, Pf. 219.)**, rózsaszín postautalványon, a hátoldalon a tétel(ek) megnevezésével. Kiadványaink a Polaris Csillagvizsgálóban is megvásárolhatók (részletesebb lista: polaris.mcse.hu). A zárójelben szereplő összegek MCSE-tagokra vonatkoznak.

A Meteor 1999-es évfolyama + Csillagászati évkönyv 1999	2800 Ft (2600 Ft)
A Meteor 2000-es évfolyama + Csillagászati évkönyv 2000	3200 Ft (3000 Ft)
A Meteor 2001-es évfolyama + Csillagászati évkönyv 2001	3600 Ft (3400 Ft)
A Meteor 2002-es évfolyama + Csillagászati évkönyv 2002	3800 Ft (3600 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 1994	300 Ft (250 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 1995	400 Ft (300 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 1996	500 Ft (400 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 1997	600 Ft (500 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 1998	700 Ft (600 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 1999	900 Ft (800 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 2000	1100 Ft (1000 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 2001	1400 Ft (1200 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 2002	1600 Ft (1400 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 2003 (tagjaink illetménykényv kapják)	1800 Ft

További kiadványainkból:

Csaba Gy. G.: A csillagász Hell Miksa írásából	300 Ft (250 Ft)
Kereszturi Ákos-Sárnecky Krisztlán: Célpont a Föld?	1900 Ft (1800 Ft)
Keszthelyi S.: Magyarország napórái	500 Ft (400 Ft)
Keszthelyi S.-Sragner M.: Napfogyatkozás és honfoglalás	300 Ft (250 Ft)
Kulin Gy.: Az ember kozmikus lény	850 Ft (750 Ft)
Mizser A. szerk.: Amatőrcsillagászok kézikönyve	2300 Ft (2000 Ft)
Ponori Th. A.: Divina astronomia	600 Ft (500 Ft)
Ponori Th. A.: Hajnali Szép Csillag	600 Ft (500 Ft)
Guards-MCSE: Napfogyatkozás 1999 CD-ROM	3450 Ft (1725 Ft)
MCSE-képeslapsorozat (8 db-os)	500 Ft (400 Ft)

Hirdetési díjak

Hátsó borító: 32 000 Ft, belső borító: 25 000 Ft, belső oldalak: 1/1 oldal 20 000 Ft, 1/2 oldal 10 000 Ft, 1/4 oldal 5000 Ft, 1/8 oldal 2500 Ft. (Az összegek az áfát nem tartalmazzák.)

Nonprofit jellegű csillagászati hirdetéseket (találkozó, táborok, pályázati felhívások) díjtalanul közölünk.

Tagjaink és előfizetőink apróhirdetéseit – legfeljebb 10 sor terjedelemben – díjtalanul közöljük. A hirdetések szövegét írásban kérjük megküldeni az MCSE címére (1461 Budapest, Pf. 219., fax: (1) 279-0429, e-mail: mcse@mcse.hu). A hirdetések tartalmáért szerkesztőségek nem vállal felelősséget.

Napfogyatkozás május 31-én

Egy tévétorony hajnali megszállása

A Pécs felett magasodó 536 m magas Misina-tetőn áll 1973 óta egy vasbeton TV-torony. Az építmény 196 m magas, igaz, a kilátóterasz „csak” 82 m magasban van, de így is 618 m-ről nézelődhet a lifttel felérkező látogató.

Néhány részleges napfogyatkozást már végignéztünk innen, amelyek délután, naplementekor zajlottak. Az most is eszünkbe jutott, hogy a május 31-i napfogyatkozást innen kellene nézni, csak hogy a hajnali-reggeli időszakban a torony zárva tart, és reménytelennek tűnt a kinyitására még csak kísérletet is tenni.

Az érdekes égi jelenség előtt két nappal terjedt el a hír, hogy a Duna Televízió pécsi munkatársai elintézhették a hajnali toronylátogatást. Az egyetem földrajz tanszékéről Gyenizse Péter és Nagyváradai László összegyűjtötte a „korán kelni akarók” személyi adatait, és az Antenna Hungária budapesti központjával jóváhagyatták a névsort. 30-án délután jött a hír: engedély van, de nincs, aki másnap hajnalban beengedjen bennünket.

Ekkor Áts György és Áts Gellért vette kézbe az ügyet: addig-addig érdeklődtek, telefonálgattak, míg a Mismai Kilátó Presszót üzemeltető Hegedűs Zsolt jóváhagyta a bejutást. Azonban korán kelni ő sem kívánt a kedvünkért, így alkalmazottja, Martinek Zsolt (egy lelkes, áldozatkész, korán kelő fiatalember) nyitotta ki hajnali 04:15-kor a liftajtót. Addigra már ellepték a hegytetőt az éjjel és hajnalban riasztott amatőr csillagászok, és távcsövekkel, binoklikkal, fényképezőgépekkel, kamerákkal igyekeztek fel a körkilátó gallérijára. Jöttek egyetemisták, csillagászok, tévések.

A panoráma gyönyörű volt: körben Baranya dombjai, a Mecsek hegyei. Már pirkadt, de Pécs városa még teljes fényében tündökölt, kivilágítottan, csak 04:55 körül kapcsolták le a közvilágítást. Alattunk a közeli Állatkert éhes oroszlánja követelte ordítva a reggelijét...

Az ég felhőtlen volt, csak a horizont közelében látszott némi homály, pár foszlány és néhány kondenzcsík. Várakozás közben a Vénusz bolygót néztük távcsövekkel. A pirkadat valahogy nem volt az igazi: 4:50-től szinte „leállt” a világosodás! Az idő telt, már csak percek hiányoztak az elméleti napkelteig: de a keleti ég alja meglehetősen sötét maradt. Még azt sem lehetett biztosan érezni, hol is lesz itt a Nap kelése.

Aztán felgyorsultak az események: 05:03:31-kor kifényesedett vörösen egy felhőcsík pereme alul. 05:05:19-kor ugyanitt – a Zengő csúcsától jobbra – hirtelen megjelent és kifényesedett egy „csillag”, a fogyó-kelő Nap baloldali csúcsának első sugara! Távcsőbe pillantva máris egy háromszög alakú napdarabka látszott, egyre növekedve. 05:06:16-kor egy másik csillag fénylett fel: a jobb oldali csücsök első darabja! Ekkor volt a legszebb a kélt Nap: ahogyan fogyottan, kettészakítottan egyre inkább emelkedik ki a szmogos, felhődarabkákkal tarkított maszatból. Vörösből egyre narancsabb majd narancssárgább lett, míg nem 05:07:58-ra teljesen kikerekedett az alsó pereme is a torzult napkorongnak.

A vizuális észlelők gyönyörködtek, a fotósok kattogtatták gépeiket, a tévések kameráztak, kevés szem maradt szárazon, kevés ember tudta némán nézni a jelenséget, a többség hangos véleménynyilvánítással üdvözölte a ritka szépségű napkeltét!

05:12-ig pusztá szemmel, szűrő nélkül belenézhattunk a Napba, még a távcsövekkel is. Aztán felraktuk a szűrőket és eleinte egyenre, majd idővel erősödő napképet néz-

hettünk: a légköri háborgást szenvedő Nap peremét, a holdperem feketéjét, nagyobb nagyításokkal a Hold profiljának egyenetlenségeit. 05:15-re teljesen kiemelkedett az alsó légköri homályból. 05:18-kor, a maximális fáziskor megjelent egy napfoltcsoport a jobb szarvnál: egy több umbrájú, bonyolult csoport (0365. számú) ... és így tovább. Még sokáig néztük a fogyatkozást, de ez az első negyedóra volt a legérdekesebb, legszebb.

A Nap 05:23-tól teljesen felhő- és homálymentes égrészen látszott. 05:30-ra tiszta sárga fénnel világított, és fényét is egyre inkább visszanyerte. Sragner Márta 4-5 percenként kis vázlatrajzokkal és színbecslésekkel követte a jelenséget. 06:05 körül egy másik nagy napfolt is előkerült, a bal oldali részen is (0373. számú). A sötét Hold egyre inkább elvonult bal felé. Gyorsan fogyott a maradék beharapás is.

Az utolsó kontaktus szabad szemmel: 06:13:50-kor volt (Gyenizse Péter, Sragner Márta, Pelle Pál). Ugyanez távcsővel alig tartott valamivel tovább: 06:14:01-kor tűnt el a Hold 6,3 cm-es refraktorral, 53x-os nagyítással (Keszthelyi Sándor).

Ezután egy csoportképre állt össze a csapat, és már indultunk is haza kicsit aludni. A televíziós stáb dolgozott: még aznap a Duna Televízió déli híradójának végén (11:58-12:00-ig) két perces filmbeszámoló megtekintésével élhettük át ismét a hajnali tüneményt.

KESZTHELYI SÁNDOR

Részleges napfogyatkozás napkeltekor

A 2003 májusában megrendezett Csillagászat hónapja rendezvénysorozatnak a részleges napfogyatkozás volt a méltó befejezése. A Győri Csoport tagjai alapvetően két helyszínről tervezték az esemény megtekintését: az Écs melletti dombtetőről és a Győrújbaráton található kilátó melletti térségről, ami a Sokorói-domság északi csücskén terül el kb. 150 m magasan a környező Kisalföld sík területe felett. A helyszín kiválasztása mellett a kitűnő körpanoráma (délnyugattól északon át délkeletig) szólt. A médiumok segítségével (Városi TV, Kék Duna Rádió, Rádió Győr, Kisalföld napilap) a kilátó melletti füves területre invitáltuk a környék lakóit egy közös távcsöves bemutatóra. A napfogyatkozás a kilátó mellett táborozó diákoknak különleges reggeli ébresztőt adtunk, hiszen nekik házhoz jöttünk a sok-sok távcsővel.

A szép és ritka napkeltét kb. 35-40-en bámészkodhattuk végig, jómagam pl. úgy rácsodálkoztam a Nap felkelő hegycsúcsának megjelenésére, hogy még fotózni és videózni is elfelejtettem. Azután persze a fényképezőgépeké és a videokameráké lett a főszerep a hegesztőüvegek és a 35 centis Dobsonnal kivetített Nap képe mellett.

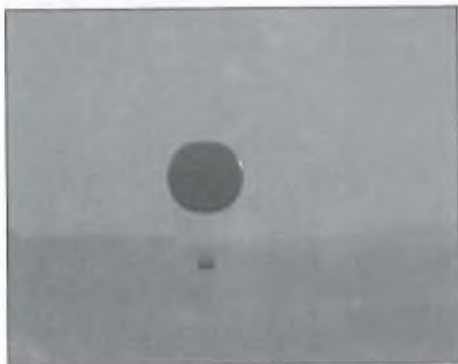
A fogyatkozást 8 távcső segítségével igyekeztünk észlelni és fotózni, így négy-öt észlelőre jutott egy-egy műszer. A résztvevők rövid névsora: Bornyász Balázs, Csornai Péter, Horváth Attila (250/1250 Newton), Kiss Virág, Kristofóri Szabolcs, Kuroli Zoltán (150/780 Newton, 2x Barlow), Kuroliné Ildikó, Nagy Tamás, Nagy Barbara, Nagy Péter, Nagy Szilvia, Németh Ákos (200/1000 Newton), Pete Gábor (350/1815 Dobson), Pércsy Eszter, Pércsy Kornél, Réti András, Réti Lajos (170/1200 Newton), Réti András, Takács László, Vingler Béla (4/300 teleobjektív fókuszkétszerezővel), Zink Ferenc és még néhányan...

PETE GÁBOR

Fogyatkozás a léggömbről

Egy maroknyi csapat szokatlan helyről figyelte a május 31-i napfogyatkozást: Horváth András, a Planetárium igazgatója a jelenséget olyan pontról gondolta végignézni, ahol szomszédos házak biztosan nem zavarják a kilátást. Ez a Budai-hegyekből túl kézenfekvő lett volna – hogy a dolognak pikantériája is legyen, a Westend City Center tetejéről 150 méter magasba emelkedő ballon kosára lett az észlelőhely. Ez többeknek tetszett: Budapestről néztük a jelenséget, de kicsit mégis eltávolodtunk a város zajától. Horvai Ferencsel hajnalban érkezünk a kihalt helyszínre, ahol a technikusok már előkészítették a léggömböt a felszállásra.

4:40-kor emelkedtünk fel, a magasból nézve a hajnali Budapest felett néhány ködpamacs látszott – a várható jelenségnek nyoma sem volt. A napkelte előtti öt percben a horizont fényekből már fokra pontosan tudni lehetett, merre emelkedik fel a napkorong. A Nap helyett azonban egy élénkvrös, „cápauszony” forma kelt fel – a napsarló „bal felső” csücske. Rádásul szokatlanul hirtelen, minden fokozatos átmenet nélkül. Majd nemsokára az előzőtől fél fokkal jobbra újabb cápauszony bújt elő: a Hold „túloldalán” a napkorong maradéka. A távcsöves megfigyelés nem volt egyszerű, az ide-oda libegő léghajó biztonsági kötelei között kellett a csorba napkorongot megpillantani. Hiába nőtt a fázis, a napfogyatkozás leglátványosabb része kétségtelenül a napkelte és azt követő 5 perc volt. Közben az ember a várost is figyeli – ahol mindennek „semmi hatása”: vonatok jönnek-mennek a Nyugati pályaudvaron, korán kelő autósok indulnak, néhol egész apró emberalakok is feltűnnek az utcákon. Léghajó ide vagy oda: se borzongató hideg, se szél nem volt ott fent, csak nagyon nagy csönd, és a csorba napkorong – mintha nem is Budapest belvárosából néztük volna végig az eseményt.



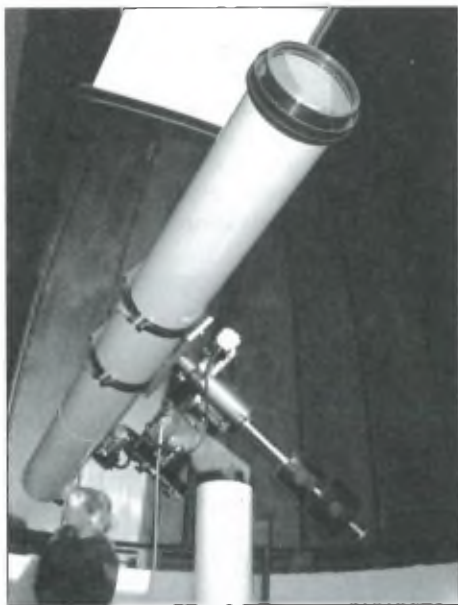
A léggömb a város felett, a fogyatkozás hajnalán (Maróti Tamás felvétele a Sas-hegyről készült)

KERESZTURI ÁKOS

A Nap utolsó negyedben

A Csillagászat Hónapja legutolsó, egyben leglátványosabb égi eseménye volt a május 31-i részleges napfogyatkozás. A jelenség megfigyelésére és bemutatására a Polaris Csillagvizsgálóban is készültünk, bár a kelő Napot – a közeli fák lombkoronája miatt – sem az észlelőteraszról, sem a kupolából nem lehetett megfigyelni.

A napfogyatkozás-bemutatót hajnali 4 órára hirdettük meg – a hosszú, álmosító éjszaka után mintegy varázsütésre érdeklődők tömege jelent meg a bejáratnál. Folyamatosan érkező vendégeinket átírányítottuk a közeli domboldalra, hogy a napkeltét és a fogyatkozó Napot lehetőleg zavartalanul figyelhessék meg. Egy tűt sem lehetett volna leejteni a több száz „napfogyatkozó” által megszállt „észlelőlejtőn”. Távcső-



Az első látogató a Polaris új refraktoránál

tobb tagjai harsány „wow”-okat eregettek, a teraszon Kövi Szabolcs fújta különböző fafúvós hangszereit – élő, meditatív koncertjével emelte a nap fényét (vagy inkább fokozta a Nap fogyatkozását?). Két napimádó táncművész kéretlenül (és hivatlanul) táncra perdült – szerencse, hogy nem rúgták fel a távcsöveket.

A mi új távcsövünket, a 200/2470-es nagy refraktort a fogyatkozást követően avatuk fel, főszponzorunk, Tózsér Attila és a tubus készítője, Rózsa Ferenc jelenlétében. (Sajnos Babcsán Gábor „társ-szponzor” és Sári Pál, a mechanika és a távcsőoszlop adományozója egyéb teendői miatt nem vehetett részt a kis ceremónián.) A szerencsésebbek már láthatták hajnalban a Marsot, majd – a létra legtetején egyensúlyozva – a fogyatkozó Napot az új műszerrel. A látvánnyal mindenki meg volt elégedve!

A napfogyatkozás hajnalán történekről a Duna Televízió és a TV 2 készített tudósítást.

MIZSER ATTILA

A Csillagászat Hónapja Dunaújvárosban

Május folyamán sok érdeklődő látogatta a DUNAFERR Dunai Vasmű Humán Intézetében a hó elején megnyitott „Az égbolt szépségei” c. kiállításunkat. A kiállítást a városi érdeklődők és a vállalat dolgozói tömegesen megtekintették, sőt még a helyi József Attila Otthon mozgásképes betegeit is elhozták. Ismeretterjesztő előadásunkra május 3-án 14 órakor a Munkás Művelődési Központ 211. sz. termébe viszonylag kevés érdeklődő érkezett, ennek ellenére nagyon élvezték régi szakköri tagunk, Szaniszló Erika előadását a távcsövekről és a változócsillagokról. Városi távcsöves

bemutatóink többsége a felső Duna-parti kilátónál, az Aratók szoborcsoportjánál zajlott. Erről a 70 méter magas löszpartról gyönyörű kilátás nyílik az északi, keleti, déli látóhatárig elterülő Duna-Tisza közére, este pedig a horizontközeli égi jelenségek is kitűnően megfigyelhetők.

Havi bemutató-sorozatunk első estéjén, május 3-án, 20 órától a vékony holdsarló, a Jupiter, az M44 és a Szaturnusz bolygó távcsöves bemutatóján nagyszámú érdeklődő gyűlt össze a kilátónál, és nagy tetszést aratott a holdsarló ölelésében ekkor még csak műszereinkkel látható hamuszürke fény.

A régóta várt Merkúr-átvonulás napján, május 7-én, már 4 órától tapostuk a kilátó talaját négydarabos távcsőütegünk pólusra állítása miatt. Ennek eredményességéről hamarosan meggyőződhattunk, ugyanis a tűző napon 16 általános és középiskolai osztályt fogadtunk, nem beszélve Filó Dani barátunk erőpróbájáról, mellyel példát mutatott a négy óvodás csoport okulárhoz való emelgetése közben.

Másnap, 8-án, 20 óra 15 perctől (hogy pihenő se maradjon) a helyi Petőfi Sándor általános iskola 3. osztálya várt engem és Ferenczi Bélát az Idősek otthona mögötti füves területen. Természetesen ismét a Hold, a Jupiter és a Szaturnusz bolygó volt a célpont, melyek látványát a gyerekeket kísérő szülők élvezték legjobban.

Mivel bemutatókon Holdunk a leghálásabb objektum, nem halaszthattuk el az első negyed fázisát sem, így május 9-én, 20 óra 15 perctől vártuk az érdeklődőket kísérőnk és a nagybolygók távcsöves bemutatójára. A felszaporodó tömeg láttán most sem kellett csalódnunk a helyi médiában, kivéve azt, hogy dr. Zsarnóczay Attila fotójáról majdnem kiretusálták a Merkúrt!

Május 23-án 19 órától a Munkás Művelődési Központ 310. sz. termében, filmvetítéssel kísért előadásra a vártnál kevesebb látogató érkezett, ami a több városrészt bekerítő 5. Fehérvár Rally egyéb programokat sutba vágó szervezőinek köszönhető! Ennek ellenére Carl Sagan: A Föld védelmében című filmje megmozgatta a jelenlévők fantáziáját az atomtámadás veszélyeivel és a környezetvédelemmel kapcsolatban. Fenti filmet a jelenlévő tanárok kérték a gimnáziumi fizika, illetve földrajz fakultációs oktatási órák tananyagaként.

Május 30-án 19 órától a Munkás Művelődési Központ 310. sz. termében dr. Zseli József diavetítéses előadásán élvezhették érdeklődőink a mély-ég objektumok látványát, majd a Columbia személyzetének emlékére a NASA filmje, „A megvalósult álmom” részleteit csodálták. Az előadás után kb. 21:30-tól az épület előtt nagyszámú közönség csodálta Jupitert és az anyabolygót „közrefogó” két-két Galilei-féle holdat. Az utolsó érdeklődők után egyszer csak feltűnt, hogy magyarázatunkra „ja-ja, gute” válasz érkezik – zenei általános iskolánk német testvérvárosának vendégszereplőinek tartottunk bemutatót.

Május 31-én 4 órától négy műszert felsorakoztatva vártuk az érdeklődőket a részleges napfogyatkozás bemutatójára. A kilátónál ismét sok érdeklődő kereste fel csapatunkat, és a több kilométer hosszú löszpart sétányán is számosan várakoztak. Sajnos a horizont felett néhány fok magasan folyamatos felhősáv húzódott, így csak közvetlenül a maximum utáni pillanatokban fotózhattunk, gyönyörködhattunk a ritkán látott jelenségben. Rövidesen hihetetlen forróságban fogadtuk a távcsöveknél állók hosszú sorát, és a magyarázatok, szórólapok mellett védőszemüveget, ívhegesztő védőüvegeket osztogattunk.

ROMHÁNYI ATTILA

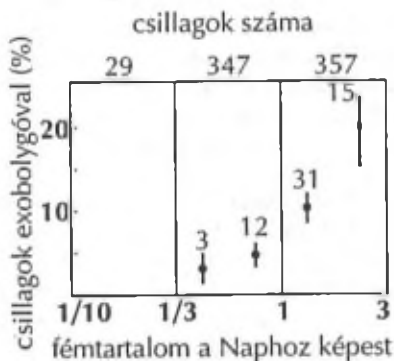


„Kinek” lehet exobolygója?

Az eddigi exobolygó-megfigyelések alapján szoros a kapcsolat a csillag fémtartalma és aközött, hogy kering-e körülötte bolygó. Debra Fischer (University of California) és Jeff Valenti (Space Telescope Science Institute) 754 naptípusú csillag fémtartalmát és exobolygók létezését tanulmányozták. Statisztikájuk alapján a Naphoz hasonló fémtartalmú égitestek 5–10%-ánál találunk exobolygókat. Ugyanakkor azon csillagoknál, amelyek fémtartalma csak harmada a Napénak, ez az arány 3% körüli. Még érdekesebb, ha az eloszlás másik irányát vizsgáljuk: a Napnál háromszor nagyobb fémtartalmú csillagok kb. 20%-ánál fedeztünk fel exobolygókat. Azaz szoros kapcsolat látszik a csillagok fémtartalma és bolygórendszerük létezése között. A bolygók keletkezését taglaló elméleteket két csoportra lehet osztani. A korong instabilitás modellek alapján a korong gázanyagában fellépő instabilitások vezetnek csomósodáshoz, ami végül bolygók kialakulásával jár. A másik elgondolás a mag-akkréciós teória, itt apró, egymáshoz tapadó bolygócsírák hierarchikus növekedése vezet a bolygók születéséig. A fenti felfedezés az utóbbi elméletet támogatja.

Nuno C. Santos (Genfi Observatórium) más szempontból tanulmányozta az exobolygókat és csillagjaik fémtartalmát. Elképzelhető ugyanis, hogy egy magas fémtartalmú csillag a nehéz elemeit a környezetéből, pl. néhány bolygó bekebelezésével szerzi. A csillagra utólag behullott nehéz elemek azonban csak akkor mutatkoznak a spektrumban, ha elég erős a konvekció – enélkül a nehéz ele-

mek idővel a centrumban halmozódnának fel. A megfigyelések arra utalnak, hogy a nagy fémtartalmú és exobolygókkal rendelkező csillagok nem mutatnak intenzív konvekcióra utaló jelet, azaz a csillagok fémességének nagy része feltehetőleg elsődleges fémtartalom. (*Sky and Telescope.com, 2003.07.22. – Kru*)



A csillagok fémtartalma és az exobolygók száma közötti kapcsolat. A grafikon területén lévő számok az adott fémtartalom kategóriához tartozó exobolygók számát mutatják

Intergalaktikus gömbhalmazok

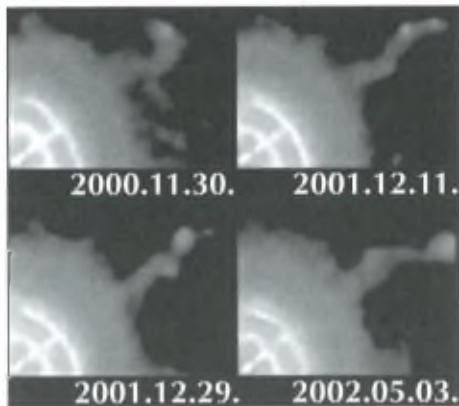
Közel 50 éve tudjuk, hogy a galaxishalmazok irányából érkező fénynek 10–20%-a az intergalaktikus térből ered. Az intergalaktikus gömbhalmazok ötlete (amelyek nem kapcsolódnak galaxisokhoz, hanem a galaxisközi térben sodródhatnak) nem új keletű, megfigyelésük azonban problematikus: nehéz megállapítani, egy adott gömbhalmaz valamely közeli galaxishoz tartozik-e, vagy sem. Az intergalaktikus gömbhalmazok többsége

feltehetőleg egy-egy galaxishalmaz központi vidékén kóborol, ahol gyakran találunk szupernehéz elliptikus galaxisokat is, utóbbiak tovább nehezítik a megfigyelést. Az Abell 1185 az UMa irányában 400 millió fényévre lévő galaxishalmaz, amelyet Michael West (University of Hawaii) és kollégái tanulmányoztak. A röntgentartományban végzett megfigyelések rámutattak, hogy az intergalaktikus gáz legsűrűbb része nem esik egybe a galaxishalmaz legfényesebb tagjának helyzetével. Ez arra utal, hogy a halmaz tömegközéppontjában nem „zavarja” szuperóriás elliptikus galaxis a megfigyelést. A HST-vel készült felvételeken 99 olyan pontforrást azonosítottak, amelyek a legerősebb röntgensugárzás irányába esnek. Ebből az előtérscillagokat és a háttérgalaxisokat levonva olyan objektumok maradtak, amelyek gömbhalmazok lehetnek, ezt a HST ACS kamerája is megerősítette. Eredetileg galaxisokban alakulhattak ki, de később kölcsönhatások kiszórták őket az intergalaktikus térbe. Maguk az „anyagalexikók” akár el is pusztultak a kölcsönhatások során, és csak a gömbhalmazok maradtak egyben belőlük. (*Skyand Telescope.com* 2003.07. 20. – Kru)

A Vela-pulzár anyagsugara

Az 1000 fényévre lévő Vela-pulzárt a Chandra Röntgenteleszkóppal vizsgálták George Pavlov (Pennsylvania State University) és munkatársai. Két és fél éven keresztül követték a pulzár aktivitását, néhány hetenként készült felvételekkel. A megfigyelés során egy közel fél fényév hosszú jetet tanulmányoztak, amelynek érdekessége, hogy anomálishan gyorsan változott megjelenése. Mozgása olyan gyors volt, amelyet még semmilyen jetnél nem sikerült megfigyelni. Maga a Vela-pulzár mintegy 90 km/s sebességgel mozog a galaktikus környezetéhez viszonyítva. A vele ütköző gázanyag okozhatja a jet vad változékonyságát, kicsit ahhoz hasonlóan, ahogyan a gyer-

tyaláng táncol az erős szélben. A megfigyelések arra is rámutattak, hogy a Vela-pulzár körül megfigyelt ívek a korábbi feltételezéssel szemben nem egyenlítői anyaggyűrűk, hanem lökeshullám-frontok, amelyek azokhoz az ütközésekhez kapcsolódnak, amikor a táncoló jet a csillagközi anyag egy-egy sűrűbb tartományával találkozik. (*www.astronomy.com*, 2003.07.10. – Kru)



Galaktikuspor-áramlás

Az Ulysses űrszonda 1992 óta vizsgálja a Naprendszeren keresztülhaladó galaktikus poranyagot. Mivel a Nap 26 km/s sebességgel mozog környezetéhez képest, a Naprendszeren a galaktikus por folyamatosan halad keresztül. Az egy évtizedet felölelő eredmények vizsgálata arra utal, hogy a poráramlást jelentősen befolyásolja a napszél és az egész Naprendszer behálózó mágneses tér. A megfigyelések alapján a napfoltmaximum óta jelentősen veszített erejéből a Nap mágneses tere, ezért juthat több galaktikus por a bolygók közé. Markus Landgraf (Max-Planck-Institute, ESA) és kollégáinak számításai alapján ma mintegy háromszor annyi por halad keresztül a Naprendszeren, mint a megfigyelés kezdetén, a 90-es évek első felében. Mindennek az oka az erősödő naptevé-

kenység, amely a Nap mágneses terének átfordulásával kapcsolatban, a napfolt minimumhoz képest kaotikus mágneses szerkezetet hoz létre a helioszférában. A bolygóközi térben haladó nagyobb por mennyiség az apró égitestekkel ütközve további port termel, ezért az interplanetáris por mennyiségében enyhe növekedése is várható. (www.spacedaily.com 2003.08.11. – Kru)

Egy szupernóva társa

Az Ia szupernóvák napjaink legintenzívebben kutatott jelenségei közé tartoznak. Ennek oka, hogy elvileg etalonként használhatók a távolságmérésekhez, abszolút fényességük ugyanis mindig ugyanakkora. Legalábbis sok kutató ezt gondolja, de néhányan más állásponton vannak: elképzelhetőnek tartják, hogy az Ia szupernóvák nem „túlhízott” fehér törpékből keletkeznek, amikor azok eléri a kritikus tömeghatárt, hanem például két fehér törpe összeolvadásával. Ekkor viszont nem lesz minden esetben ugyanakkora a robbanás, és ekkor már nem használhatnánk őket távolságmérésre olyan pontossággal, mint azt most képzeljük. A kérdés tisztázásához ígértes objektumnak ígérkezik az SN 2001el, amely a 60 millió fényévre lévő NGC 1448-ben lángolt fel, és a dél-afrikai Berto Monard amatőr csillagász fedezte fel.

A Lifan Wang (Lawrence Berkeley Laboratory) vezetésével készült megfigyelések szerint az a robbanás táguló burkának két tengelye nem egyforma hosszú, mintegy 10%-nyi különbség mutatkozik közöttük. Az ilyen aszimmetrikus robbanások kis mértékű eltérést okozhatnak az elméleti abszolút fényességtől. Az SN 2002ic szupernóva esete is érdekes, itt első alkalommal sikerült hidrogént kimutatni a színekben. A hidrogén nem is a megsemmisült csillagból, hanem annak 3–7 naptömegű fel-fúvódott társáról származhat, ahonnan erős csillagszél formájában repült ki. (SkyandTelescope.com 2003.08.08. – Kru)

Egy protobolygó nyoma

A KH 15D egy fiatal, mindössze néhány millió éves, 1 naptömegű csillag. 2002-ben a Wesleyan University munkatársai 48 naponta jelentkező, 20 napig tartó periodikus halványodásokat fedeztek fel. Joshua Winn (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics) és kollégái a 20. század első felében készült archív felvételek elemzésével próbálták a jelenséget közelebbről megismerni. Kiderült, hogy az időszakos halványodások csak az utóbbi évtizedekben jelentkeznek, korábban nem mutatkoztak. A jelenség egyik lehetséges magyarázata, hogy a KH 15D körüli protoplanetáris korongban egy születő bolygó hosszanti ív formájában összesűríti a korong anyagát, és ez időnként halványodást okoz. Egy jupitertömegű égitest közel 0,2 Cs.E. távolságban válthatná ki a jelenséget, ami a kis csillagtávolság miatt szokatlan volna. A radiális sebesség-mérések közeli nagytömegű társat nem találtak, így egyelőre nincs megnyugtató magyarázat a jelenségre. (www.spaceflightnow.com 2003.08.03. – Kru)

Forró foltok – élethelyek?

A Mars Odyssey infravörös kamerája a környezetüknél nappal és éjszaka is melegebb foltokat talált a Hellas medencében. Ezek a vártnál 20–40 fokkal melegebb területek, amelyek láncszerűen sorakoznak egymás mellett. Egyes, a marsi élet lehetőségét vizsgáló kutatók szerint olyan geotermikus foltokat kell keresni a Marson, amelyek vízjég közelében vannak. Itt ugyanis sok tényező van egyszerre jelen, ami az élethez szükséges: találunk vízzé olvadt jeget, energiaforrásként vulkáni hőt, különböző vegyületeket szállító vulkáni gázokat és folyadékokat. A felszíni ultraibolya sugárzás elől véd a jégréteg, az alacsony légnyomást pedig néhol kompenzálhatja a vulkáni gáz kibocsátás, ami a folyékony víz megjelenéséhez megfelelő légnyomást alakít ki a felszín alatt. Ha pedig átme-

netileg csökken a belső aktivitás, az élőlények megfagynak, és a jégbe ágyazva várják meg a következő meleg időszakot. Vulkáni fűtésű „jégbarlangokban” lévő életközösségeket a Földön például az Antarktiszról ismerünk, ahol a forró gőzt kibocsátó ún. fumarolák fölött kürtöszzerű üregek keletkeznek a jégben. Mindezek a mélytengeri fekete füstölők szárazföldi analógiáinak is tekinthetők az életlehetőségek szempontjából. A Hellas-medencében talált képződményeknél is elképzelhető a jégkürtő szerkezet. Minderre egyelőre nincs elég bizonyíték, csak annyit sikerült megállapítani, hogy forró területek, amelyek albedójukban is eltérnek környezetüktől – utóbbit a magas jégtartalom magyarázhatja. (*www.reuters.com* 2003.08.14. – *Kru*)



Nappali infravörös felvétel egy lehetséges jégkürtőről és geotermikus hőforrásról a Marson (balra), egy 10 m magas jégkürtő az Antarktiszon (jobbra)

Fiatalos üstökösfelhők

A Naprendszer külterületén található üstökösfelhőket eleinte a Naprendszer ősi anyagát őrző képződményeknek tekintették. Később a modellek rámutattak arra, hogy az itt található objektumokkal jelentős változások történtek az elmúlt 4,6 milliárd évben: közeli csillagok, szupernóvák melegítették, sugárzások bombázták felszínüket, a molekulafelhők

anyaga pedig lerakódott rájuk, és erodálta is őket. Alain Stern (Southwest Research Institute) számításai alapján azért is nehéz ősi, primitív anyagú üstökösösmagokat találni, mert a Kuiper-övből érkező mai üstökösök többsége ütközéses fragmentum. Az ütközések pedig nem csak a szerkezetüket változtatják meg, hanem néhány kémiai reakció elősegítésével összetételüket is befolyásolták. (*www.spacedaily.com* 2003.08.11. – *Kru*)

Az Autonoe és társai

Az IAU 25. közgyűlésén 11 új Jupiter-hold, 12 új Szaturnusz-hold és egy új Uránusz-hold kapta az alábbi neveket. (*SkyandTelescope.com* 2003.07.25. – *Kru*)

Jupiter-holdak

- S/2001 J 1 Jupiter XXVIII = Autonoe
- S/2001 J 2 Jupiter XXIX = Thyone
- S/2001 J 3 Jupiter XXX = Hermippe
- S/2001 J 11 Jupiter XXXI = Aitne
- S/2001 J 4 Jupiter XXXII = Eurydome
- S/2001 J 7 Jupiter XXXIII = Euanthe
- S/2001 J 10 Jupiter XXXIV = Euporie
- S/2001 J 9 Jupiter XXXV = Orthosie
- S/2001 J 5 Jupiter XXXVI = Sponde
- S/2001 J 8 Jupiter XXXVII = Kale
- S/2001 J 6 Jupiter XXXVIII = Pasithee

Szaturnusz-holdak

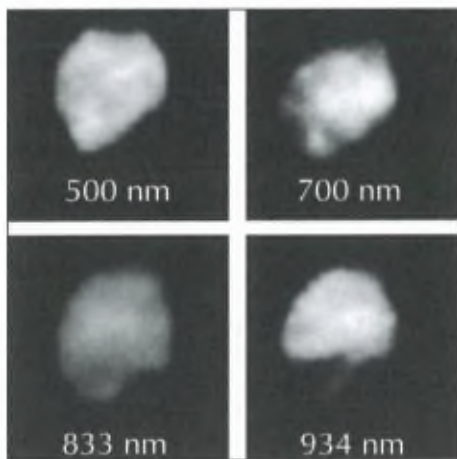
- S/2000 S 1 Saturn XIX = Ymir
- S/2000 S 2 Saturn XX = Paaliaq
- S/2000 S 4 Saturn XXI = Tarvos
- S/2000 S 6 Saturn XXII = Ijiraq
- S/2000 S 12 Saturn XXIII = Suttung
- S/2000 S 5 Saturn XXIV = Kiviuq
- S/2000 S 9 Saturn XXV = Mundilfari
- S/2000 S 11 Saturn XXVI = Albiorix
- S/2000 S 8 Saturn XXVII = Skadi
- S/2000 S 10 Saturn XXVIII = Erriapo
- S/2000 S 3 Saturn XXIX = Siarnaq
- S/2000 S 7 Saturn XXX = Thrym

Uránusz-hold

- S/2001 U 1 Uranus XXI = Trinculo

Közelkép a Junóról

Sallie Baliunas (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics) és kollégái a Wilson-hegyi Observatórium 100 hüvelykes Hooker-teleszkópjának adaptív optikájával figyelték a Juno kisbolygót, amikor az 165 millió km-re volt a Földtől. Ilyen távolságban az égitest 330 milliívmásodperces átmérőjűnek mutatkozott. A felvételek „természetesen” egy szabálytalan, éles sarkokkal rendelkező égitestet mutattak. A felszínen sikerült egy 100 km átmérőjű sötét területet is megfigyelni, amely egy kráter vagy a kráter és törmeléktakarójának együttese lehet. (NASA PR 03-18 – Kru)



Kisbolygó – kis veszély?

A 100 méteres nagyságrendű földközeli égitesteket olyan veszélyforrásnak tekintik, amelyek közül a kő objektumok érik el bolygónk felszínét. Philip A. Bland (Imperial College London) és Natalya A. Artemieva (Institute for Dynamics of Geospheres) modelljei 1 km-es méret alatti kisbolygóknak a viselkedését közelítik, miközben azok áthaladnak a légkörön. Szimulációik alapján az objektumok közül sokkal több darabolódik szét még a légkör magasabb

tartományában, mint azt korábban gondoltuk – eszerint a 100–300 méteres átmérőjű objektumok többsége is a légkörben robban szét. Azt, hogy a modell mennyire közelíti a valóságot, egyelőre nem tudjuk. Ha jó közelítésnek bizonyul, akkor a becsapódások ritkábbak, a légköri robbanások pedig gyakoribbak lehetnek, mint eddig gondoltuk. (Skyand Telescope.com 2002.07.16. – Kru)

A Mars-holdak – vizuálisan

Az idei nagy Mars-közelség jó lehetőséget biztosított a nehezen észlelhető Mars-holdak, a Phobos és a Deimos vizuális megfigyelésére.

A 646 m magas Hajagról Kocsis Antal, Novák András, Németh Csaba, Schné Attila és Szöllöskei Gábor észlelte sikerrel a két holdat augusztus 19-én, 342/1755-ös Newton-reflektorral! Az észlelésnél nagy segítséget jelentett, hogy a 9,7 mm-es okulár fókuszsíkjaiban elhelyezünk egy 1,2 mm széles szálát, amely kitakarta a bolygó ragyogó fényét. Egy 3x APO Barlow-lencsét és ezt az okulárt használva 543x-os nagyítással figyeltünk. Először Deimost sikerült megpillantani, majd a Phobost, egészen közel a bolygóhoz.

Egy nappal később, augusztus 20-án, kecskeméti észlelőnk, Szöllősi Attila járt sikerrel, 235/2350-es Celestron Schmidt-Cassegrain és 9,7 mm-es Super Plössl-okulárral. A Marsot a látómező szélén tartva 242x-es nagyítással sikerült megfigyelnie a Phobost, és (bizonytalanul) a Deimost. A holdak azonosításához a Sky and Telescope térképét használta.

A Szegedi Observatórium 40 cm-es Cassegrain-távcsövével Csák Balázs és Szabó Gyula készített CCD-képet a holdakról augusztus 4-én. A felvétel az MCSE Bolygó Szakcsoportjának honlapján is megtekinthető (sok más, a Marssal kapcsolatos információval, észlelési eredménnyel együtt: <http://bolygok.mcse.hu>).

Mzs

A CSILLAGÁSZAT JÖVŐJE

Reneszánszát éli napjainkban az égbolt tudománya. Soha nem látott részletességű felvételeket készítenek a modern földi és űreszközök a legkülönbélebb objektumokról, s ezen az adatfeldolgozás során még javítani is lehet. A Naprendszer kisebb égitestei – holdak, kisbolygók, üstökösök, nem utolsósorban a Kuiper-öv tagjai –, az exobolygók, barna törpék, fekete lyukak, gammafelvillanások, kvazárok kutatásában elért eredmények valóban egy dinamikusan fejlődő tudományágat mutatnak.

De felhők is gyülekeznek a csillagos égen. A fény és más elektromágneses sugárzások okozta szennyezés miatt bolygónkon egyre kevésbé lehet igazán tiszta, zavartalan körülményeket találni, s ez nem csak az optikai, hanem a rádió és más tartományokban dolgozó műszereket is zavarja. Bár a keringő obszervatóriumok ontják a tudományos eredményeket, de a civilizáció zaja „kihallatszik” az űrbe is. Nem beszélve arról, hogy sokba kerülnek ezek a programok. Bár a Naprendszer kutatása számos meglepetést tartogathat, de az űrtevékenység ezen ága nem folyik a korábban elképzelt ütemben. Sokan kritizálják is az ilyen kutatásokat, mondván, itt a Földön is lenne mire pénzt költeni. Ezek a problémák minden bizonnyal kihatnak a csillagászat jövőjére is.

A Magyar Csillagászati Egyesület különdíjára pályázók írják le, szerintük mely irányzatok fognak előtérbe kerülni a csillagászati kutatások során a következő évtizedekben, melyek szorulnak háttérbe és miért. Az indoklás mellett írj le, hogyan fognak dolgozni a csillagászok – köztük hazánk szakemberei. Ez a kérdés azért fontos, mert már ma is sok helyen automata távcsövek dolgoznak, a csillagvizsgálókban „csak” technikai személyzet van jelen az észlelések során. Vajon milyen szerepük lesz a kutatásban és feldolgozásban a szakembereknek? Érdemes azon is elgondolkodni, hogy a fent említett fény- és egyéb szennyezések hogyan hatnak majd az asztronómia fejlődésére?

A dolgozatban írj le, miért az adott témát választottad, térj ki eddigi csillagászati tanulmányaidra, tagja vagy-e valamilyen szakkömek vagy klubnak? Fontos része a pályázatnak a megfelelő forrásjegyzék és a felkészítő tanár nevének feltüntetése. A pályamunkákat – ha van rá mód – digitális formában is kérjük mellékelni, de ennek hiánya nem kizáró ok.

A pályázaton azok a diákok indulhatnak, akik a 2003-as naptári évben még középfokú intézménybe jártak. A további feltételek megegyeznek az általános pályázati kiírással, amely a Természet Világában, illetve a folyóirat honlapján olvasható a www.kfki.hu/~cheminfo/TermVil címen. Beküldési határidő 2003. október 31.

Összdíjazás: 30 000 Ft.

Tanácsokért megkereshetitek a Magyar Csillagászati Egyesületet is. Postacím: 1461 Budapest, Pf. 219. Email: mcse@mcse.hu, internet: www.mcse.hu.

Jó munkát és sok sikert kíván a

Magyar Csillagászati Egyesület



Számítástechnika

A Guide bővítési lehetőségei

Legutóbb a népszerű Guide szoftver legújabb változatát mutattuk be olvasóinknak. Említettük, hogy a program egyik legnagyobb lehetősége, hogy szinte tetszőleges adatbázissal bővíthetjük tudását, érdeklődési körünknek, szakterületünknek megfelelően. Vaskúti György írásával ezúttal azoknak kívánunk rövid útmutatást adni, akik élni szeretnének ezzel a lehetőséggel.

A Project Pluto által készített Guide csillagászati programrendszer méltán egyike a legnépszerűbbeknek, én is jó néhány éve használom már. Mint a kettőscsillagok iránt érdeklődő amatőr, szükségem volt arra, hogy igénybe vegyem bővítési lehetőségeit. A Guide-ban található számos katalógus mellett lehetőség van ugyanis további adatbázisoknak az eredetivel egyenrangú beépítésére.

Ehhez csupán két dologra van szükség: a bizonyos formai követelményeket kielégítő adatállományra, és egy neki megfelelő definíciós modulra, amelyet egyedül vagy többedmagával egy „TDF” (*Text Definition File*) kiterjesztésű állományban kell elhelyezni. Az egyszerűség kedvéért a továbbiakban ezt gyakran *TDF fájl*nak, vagy *TDF állomány*nak nevezem, de ugyanazt az egy modult értem alatta.

Az adatállomány

A célunknak megfelelő egyszerű szövegállomány azonos szerkezetű sorait *rekordoknak* nevezzük, melyet a különböző, egymástól valamilyen jelöléssel elválasztott adatok (*mezők*) alkotnak. Ilyen állományokat az Interneten sok esetben készen találunk – más szerkezetű anyagok ilyen formátumra történő átalakításáról a munka egyedisége folytán itt nem beszélhetünk. Az viszont gyakrabban előfordulhat, hogy egy sok megabájtos állományt speciális igényünknek megfelelően le kell szűkítenünk, s ehhez minimális számítógépes ismeretek szükségesek és elegendők, illetve segédprogramokkal a feladat egyszerűen megoldható. Ha az eredeti adatállományhoz mellékeltek TDF állományt, akkor azt (kisebb módosítással) a szűkített változathoz is felhasználhatjuk. A rekordok szerkezete a TDF ismertetésénél alább leírtakból következik.

A definíciós modul

Ahhoz, hogy a Guide program az adatok megfelelő megjelenítését el tudja végezni, szükség van egy pontos leírásra. Én csupán a legszükségesebb tudnivalókat ismertetem itt, saját tapasztalataim alapján. További részletek megismeréséhez a program beépített TDF fájljainak vagy a Project Pluto honlapjának tanulmányozását ajánlom.

A leírásban minden utasítást külön sorba írunk, üres sorok tetszőleges számban előfordulhatnak. Ugyanazon adatra szükség szerint többször is lehet hivatkozni. Szigorúan kötött sorrend nincs, de a felhasználónak is könnyebb, ha a leírásnál az áttekinthetőség céljából betart bizonyos logikai sorrendet. A később ismertetésre kerülő „kiírt adatok” sorrendjét a TDF-beli sorrendjük határozza meg. A sorok kulcsszóval kezdődnek, melyeket a jelen leírásban **vastagon** kiemelek. A beírandó sorokat „írógép betűvel” jelzem.

A definíciós modul első sorában a
file d:\útvonal\adatfájl.név
információt adjuk meg értelemszerűen.

A második sorba a
title Katalógusnév
leírás kerül. A Katalógusnév fog megjelenni abban a listában, ahol a képernyőn megjeleníteni kívánt adatállományokat választhatjuk ki.

Az állományt a
shown 0 # az adatállomány induláskor nem kerül megnyitásra, VAGY a
shown 1 # az adatállomány induláskor megnyitásra kerül,
és a más helyekről is jól ismert, befejezést jelentő
end
kulcsszóval fejezzük be, amire azért is szükség van, mert ezzel választjuk el a leíró modulokat egymástól.

Egyúttal megismertük a megjegyzések beírását lehetővé tevő # jelet is, amely akár a sor elején, akár a tényleges leírást követően elhelyezhető, hatása a sor végéig tart.

A továbbiakban az egyes adatok leírásánál a megfelelő kulcsszavakat kell használni, kiegészítve általában az adat rekordbeli kezdő pozíciójának (KP) és hosszának (H) megadásával, amit „*formátum sztring*” követhet. Például ha az objektum fényessége mező a 28. (karakter) oszloptól a 32. oszlopig tart a rekordban, akkor 28 5 számpárt adunk meg egymástól és a kulcsszótól is szóközzel elválasztva.

Az objektum megjelenítését leíró sorok

Bár az adatok különbözőek, nyilvánvalóan a koordináták nélkülözhetetlenek. Ezt a

```
RA H KP H  
RA M KP H  
RA S KP H # illetve  
de d KP H  
de m KP H  
de s KP H
```

sorokkal határozzuk meg.

Az idő- és ívmásodperc (esetleg idő- és ívperc adatok is) elmaradhatnak. Amennyiben bármelyikük tizedes tört alakban szerepel, akkor az egységet követő sorban

```
units1 N
```

formában adjuk meg, hogy N tizedesről van szó; ebből következik, hogy a tizedespon-
tot (!) az adatállománynak nem kell tartalmazni, ami gyakran szokásos is ilyen tábláza-

toknál. (Jó tudni: A rektasznczió és deklináció tényleges értékét az egyes mennyiségek összege adja.)

Lássunk erre egy példát!

Az adatállományunk valamelyik rekordja a következő:

01234+5432-098.7.....

A koordináta leíró rész az alábbi kell legyen:

RA H 1 2

RA M 3 3

unitsl 1

RA S 11 6

Az objektum rektaszncziója eszerint $1^h 21^m 45,3^s$ lesz.

A koordináta epocháját a következő módon adhatjuk meg:

epoch 2000

A képernyőn megjeleníteni kívánt név megadásának módja pedig:

text KP H

Az objektum „szimbolikus jelét” is definiálnunk kell, ha a „beépített szimbólumok” között nincs megfelelő. Ezt a *type* kulcsszóval kell megtennünk, amit egy „s” után következő, egymástól pontosvesszővel elválasztott paramétersorozat követ.

Lássuk először a beépített szimbólumok listáját a megadás szerinti formátumban:

```
type 0 # nyílthalmaz
type 1 # gömbthalmaz
type 2 # diffúz köd
type 3 # planetáris köd
type 4 # galaxis
type 5 # OC és köd
type 6 # csillag
type 7 # háromszög szimbólum
type 8 # röntgen forrás
type 9 # rádió forrás
```

A saját definiálású szimbólumokat betű- és számkombinációkkal adjuk meg:

A *cN*; az utána következő elemek színét határozza meg (tehát többszínű szimbólumnál többször is előfordul). Az utolsóként megadott színkód határozza meg a kiírásra kerülő név színét.

N a színek kódja: 1 = v. zöld 5 = piros 9 = s. lila 14 = s. szürke
2 = v. barna 6 = barna 10 = s. zöld 15 = a háttér inverze
3 = v. kék 7 = v. lila 11 = zöld
4 = sárga 8 = s. kék 13 = v. szürke

Az *eX, Y, R*; az adott pozíció koordinátarendszerében értendő *X, Y* középpontú *R* sugarú körvonal megadása.

Az *EX, Y, R*; mint az előző, csak korong (a *cN*; színnel kitöltött kör).

Az *fN; X1, Y1; ...; XN, YN*; sorozat *N* csúcspontú alakzat, a csúcspontok relatív koordinátaival.

Az mX, Y ; az X, Y relatív koordinátájú pontra mozgást jelenti.

Az lX, Y ; az m pozíciótól X, Y -ig vonalat húz. Figyelem! A definíció l (line) betűvel és nem l (egy) számmal kezdődik!

Ha az állomány tartalmazza az objektumok látszó szögmeretét, akkor a

sizx KP H

sorral érjük el a méretarányos ábrázolást, ahol az x lehet d (fok), m (ívperc) vagy s (ívmásodperc) az adatállományban használt egységtől függően.

A csillagok kivételt jelentenek ez alól, mert méretük a fényességük szerint a

mag KP H

sor alapján, az egyéb beállítástól függően alakul.

Az eddig leírtak használatával tehát egy adott epochájú égi koordinátánál az objektum (méretarányos) szimbólumát tudjuk megjeleníteni a nevével együtt. További ide kapcsolódó hasznos kulcsszavakat l. a *További (hasznos) lehetőségek* cím alatt.

Adatok megjelenítése

Két – illetve három – esetet különböztethetünk meg. A Guide használatakor az objektum jelére kattintva egy kisebb ablakban megjelennek a fontosabb információk. Itt a fényesség adatot, az időpontnak megfelelő horizontális koordinátákat, valamint a kelés, delelés és nyugvás idejét a program automatikusan megjeleníti, a TDF állománytól függetlenül. Az ablak „More info” gombját megnyomva pedig egy terjedelmesebb, akár több oldalnyi szöveg válik láthatóvá.

A kattintásra megjelenő egyes adatokat „~c”, a bővebb információk adatait a „~x”, a mindkét helyen azonos formában megjelenőket a „~b” kulcsszóval jelöljük, a sor elején kezdve és természetesen idézőjelek nélkül. Ezt követi az adat helyének már ismert KP és H számértéke, valamint legtöbb esetben a fentebb említett *formátum sztring*. Erről a következőket kell tudni:

- A szöveg a speciális vezérlő karakterek kivételével változatlanul kiírásra kerül.
- Lehetőség van a Guide Help állományában szereplő egyes fogalmak elérésére oly módon, hogy a szót `^caret^` karakterek közé zárjuk. Ezt – ha másért nem – az egyöntetűség kedvéért érdemes használni; az ilyen, eltérő színnel látszó szóra kattintva megjelenik a Guide rá vonatkozó magyarázata. Pl. a `^BD^` a Bonner Durchmusterungról ad információt. Sajnos amíg a Guide teljes magyar nyelvű kiadása meg nem jelenik, addig ennek a lehetőségnek az igénybevételéhez kénytelenek vagyunk az angol (vagy más, beépített) nyelv szavait használni. *Ha ezzel a segítséggel nem kívánunk élni, akkor akár magyar nyelvű szöveget is használhatunk.*
- A KP és H által meghatározott konkrét adatot „%s” jelképezi, helyén a képernyőn az adat fog megjelenni. Amennyiben ez a vezérlőkarakter a sorban nem szerepel, akkor a kijelölt adat figyelmen kívül marad, nem jelenik meg („fiktív adatkijelölés”). Nagyon hasznos dolog, hogyha a meghatározott mezőben nincsen adat, akkor a szöveg sem jelenik meg.
- Végül – akár több – soremelést a „\n” vezérlő karakter sztringbe helyezésével eszközölhetünk.

Nem ritkán előfordul, hogy a rekord bizonyos mezői kódot tartalmaznak, ami feltételes megjelenítési lehetőséget igényel. Ezt a H= 0 hossz jelzi, amit a *kódkarakterek* követnek, külön soronként írva. Lássunk erre egy példát a CCDM katalógus TDF állományából:

```
~r 87 0 0 ^BD^
~r 87 0 2 ^CD^
~r 87 0 4 ^CPD^
~r 87 0 6 ^AGK^2/K
~r 87 0 8 ^SAO^
...
~r 88 8 %s\n
```

A fenti részlet mutatja, hogy a rekord 87. pozíciójában lévő 0 kód esetén a BD, 2 kód esetén a CD (...és így tovább...) katalógusból származik a 88. oszlopban kezdődő 8 karakter hosszú csillagazonosító, ami az „~r” kulcsszó következtében csak a „More info” ablakában jelenik meg, help elérési lehetőséggel.

További (hasznos) lehetőségek

Fontos előírás a

```
sort 1
```

amit *csak akkor alkalmazhatunk, ha az adatállomány rektaszenczió szerint növekvő sorrendben rendezett*; viszont akkor célszerű, mert jelentősen meggyorsítja a kirajzolást. A

```
line size nnn # rekordhossz, illetve
nlines nnnnn # rekordok száma
```

definíciókra föltétlen szükség van, ha a rekordokat *soremelés / kocsi vissza* karakterek nem különítik el egymástól, egyébként elhagyhatók. Az

```
offset nnnnn #eltolás
```

kulcsszónak akkor vesszük nagy hasznát, ha az adatállomány elején *a tényleges adatok előtt* egyéb (például magyarázó) szöveg található, és ha CD-n van, akkor módosításra nincs lehetőség.

A rendszerhez hozzáadott adatállományban lévő objektumokat adott esetben szeretnénk megkeresni. Erre a célra szolgál a *Go to* menü *Go to .TDF object* tétele. Ennek kiválasztásakor megjelenik a katalógusok listája, melyek közül egyet kiválasztva meg kell adnunk a keresett objektum nevét. Ha ez nem egyezik meg *betű szerint* az állományban levővel, „*Object not found!*” üzenetet kapunk. A probléma megelőzését segítik a

```
goto case # kis- és nagybetűk között ne legyen különbség, és a
goto spaces # többszörös szóközök lekezelését biztosító sorok.
```

Végül megemlítem még a ritkábban használatos

```
align nn
```

kulcsszót, ami az objektum nevének elhelyezését szabályozza a szimbólumhoz viszonyítva (az nn kódszám jelentését ki lehet kísérletezni annak, akit ez érdekel), ha a *default jobbra fent* elhelyezés valami okból nem felel meg. A

`pref ABCD # prefix kulcsszó`

segítségével az ABCD állandó szöveget írathatjuk ki a név elé. Szintén praktikus lehetőség a

`label spaces`

amely a név belsejében több egymás utáni szóköz karakter helyett csak egyet jelenít meg (pl. WDS katalógus).

A programban található TDF állományok tanulmányozásával nyilván további, egzotikusabb hatású, de adott esetben fontos funkciót megvalósító kulcsszavakat lehet találni, és használatukat megfejteni. A TDF modulok fejlesztését megkönnyíti az, hogy többfeladatos rendszerben (pl. Windows) a Guide program működése közben, egyszerű szövegszerkesztővel (!) módosított és elmentett állomány hatása azonnal, a program újraindítása nélkül érvényesül és tanulmányozható.

Megjegyzem, hogy a fentieket jómagam is alapvetően a Guide 6-os verziójában (majd később a 7-esben is) kipróbálva írtam le, ezért a más verzióknál esetleg előforduló eltérésekért „felelősségem nem vállalom” :).

Az adatok használatba vétele

Az adatállomány tetszőleges adathordozón és könyvtárban lehet, ezt a TDF első sorában adhatjuk meg.

A TDF állomány(ok)nak a merevlemezen, a Guide könyvtárában kell lenniük. Az „Extras” menü „Toggle user datasets” bejegyzését kiválasztva egy ablakban megjelenik a felhasználói adatállományok listája, ahol megadhatjuk, hogy mely katalógusok objektumait jelenítse meg a szoftver a képernyőn. A Guide ennek a menüpontnak *minden kiválasztásakor* megvizsgálja a TDF kiterjesztésű állományokat, és a modulok 2. sorában talált címek beépülnek a listába. Természetesen a megjelenítendő katalógusok kiválasztásánál érdemes kellő önmérsékletet tanúsítani, egyrészt a kép „szellőssége”, de nem kevésbé a megjelenítés gyorsasága érdekében.

Annak reményében, hogy az érdeklődőket sikerült a fölöttébb hatékony Guide program továbbfejlesztésének izgalmas útján elindítani, mindenkinek javasolom, hogy a karosszékben megismerteket lehetőség szerint a szabad ég alatt (is) hasznosítsa.

VASKÚTI GYÖRGY
porrima@netelek.hu

Az MCSE Szegedi Csoportjának tizedik őszi találkozóját október 11-én, szombaton de. 10 órai kezdettel tartjuk a Szegedi Csillagvizsgáló épületében. A rendezvény gerincét szak- és amatőrcsillagászok előadásai, úti beszámoló (Ausztrália, USA), illetve derült idő esetén Nap-észlelés Herschel-prizmával alkotja. Kedvező esetben esti távcsövezés zárja az egész napos programot. Részletes információkkal Székely Péter (pierre@physx.u-szeged.hu) és Mészáros Szabolcs (meszi@physx.u-szeged.hu) csoportvezetők állnak az érdeklődők rendelkezésére. Mindenkit szeretettel várunk, a részvétel díjtanlan!



Nap

Május 1-jére a NOAA 0349 a CM-re ér -13° -on, 1020 MH területű, nagyon tömör F típusú AA, melynek hossza 130 ezer km, szélessége 55 ezer km. Folyamatosan változik, a követő lassan darabolódik és kisebbedik. 4-én még nagy 1030 MH, 6-ára csaknem fele. 7-én nyugszik egy nagy vezető folt. 3-án keletkezik -34° -on a CM után a NOAA 0348-as kicsi foltokból álló 130 ezer km-es lánc. Lassan dúsul, 6-ára két szabálytalan PU a követő és egy kicsi szabályos a vezető (560 MH). 7-én nyugszanak.

1-jén kel immár negyedszer a NOAA 0351-es I típusú folt. 6-án CM-en $+6^{\circ}$ -on, 30 ezer km-es. Két umbrája van mindvégig. 12-én nyugszik. A hó végén 28-án újra kel $+6^{\circ}$ -on (NOAA 0373), szintén monopolárként.

Észlelő	Észl.	Műszer
Bartha Lajos (Budapest)	29	5 L
Csiba Márton (Dunaújváros)	25	7 L
Hadházi Csaba (Hajdúhadház)	23	16 T
Harnicsár József (Székesfehérvár)	1	8 L
Keszthelyi Sándor (Pécs)	23	Sz
Keszthelyiné S. Márta (Pécs)	23	Sz
Kiss Barna (Felsőzsolca)	7	20 T
Kren, Gustav (Zágráb, HR)	33	13 L
Luda Zsolt (Erdőtelek)	1	7 L
Ravasz Bálint (Orosháza)	4	5 L
Szeiber Károly (Budapest)	3	9 L
Vida Tibor (Pécs)	30	15 MC
Észlelések száma:	202	
Észlelt napok száma:	29	
Foltcsoport MDF:	4,8	
Fáklyamező MDF:	3,6	
Szabadszemes Mdf:	0,7	

Dátum	AA	F	Dátum	AA	F	Dátum	AA	F
1.	7	3	11.	5	2	22.	-	-
2.	6	3	12.	5	5	23.	6	6
3.	7	3	13.	5	2	24.	5	3
4.	8	4	14.	3	5	25.	3	4
5.	7	4	15.	6	2	26.	4	4
6.	7	3	16.	4	4	27.	4	5
7.	6	3	17.	5	4	28.	4	4
8.	4	2	18.	4	4	29.	4	5
9.	2	3	19.	4	5	30.	3	6
10.	2	2	20.	4	4	31.	5	1
			21.	-	-			

Harmadik láthatósággal kel 15-én a NOAA 0362 D típusú AA -12° -on, mely előzőleg a NOAA0337-es H típusú lehetett. 21-én van a CM-en, 23-án pórushalmaz, 25-ére elhal.

23-án kel két monopolár, mindkettő visszatérője az 1-jén CM-en lévő óriás és nagy szélességű AA-nak. Most -14° -on és -32° -on látszanak (NOAA 0367, 0368), utóbbi a nagyobb. 28-án vannak CM-en. 29-ére a 0367-es elhal. A másik bomlani kezd, pórusok jelennek meg körülötte, kisebbedik.

Folytatás a 31. oldalon!



Üstökösök

Kisbolygóészlelések 2002-ben

A 2001-es év mérsékelt visszaesése után 2002-ben jelentősen csökkent a kisbolygók megfigyelésével foglalkozók száma, bár egyedi vizuális észleléseket ismét szép számmal kaptunk. Nagyon szomorú a CCD-s szakág visszaesése, pedig az augusztusban közelünkben elszáguldo 2002 NY40 kiváló célpont volt a téma művelői számára. Természetesen tudjuk, hogy számos megfigyelés készült az égitestről, de hivatalos formában csak Kuli Zoltán küldte el megfigyeléseit rovatunkhoz...

Észlelő	Észl.	Műszer
Balogh János (Hosszúhetény)	9/3	20x60 B
Czeplédi Balázs (Hajdúszoboszló)	2/1	11,4 T
Czinege István (Ráckeve)	9/2	7x50 B
Kelley István (Füzesabony)	23/3	8,0 MC
Kuli Zoltán (Budapest)	37/17	38 T
Sárneckzy Krisztián (Budapest)	4/4	38 T
Sipőcz Brigitta (Fertőszentmiklós)	20/10	27,0 T
Szauer Ágoston (Szombahely)	4/2	2,8/135 t
Tóth Zoltán (Fertőszentmiklós)	61/27	27,0 T

A 2002. évben 9 észlelőtől kaptunk kisbolygó-megfigyeléseket, 8-an vizuálisan észleltek, Szauer Ágoston pedig ismét lencsevégre kapott kettőt a fényes aszteroidák közül (Vesta, Hebe). Az észlelőlistán 165 egyedi vizuális észlelés szerepel, melyek közül hat 2001 végén készült. Ezek közül három Kelley István 2002-re átnyúló Vesta észlelés-sorozatának tagja, három pedig olyan megfigyelés, amelyet csak 2002-ben sikerült megerősíteni. Legsikeresebb észlelőnk ismét Tóth Zoltán lett, de nagyon örvendetes, hogy további három fő küldött be legalább 20 megfigyelést.

Lássuk a 2002-ben vizuálisan észlelt kisbolygók listáját, ahol *-gal jelöltük azokat az égitesteket, melyeket 2001-ben figyeltünk meg, de a megerősítő észlelést csak 2002-ben sikerült összehozni, és :-tal azokat, amelyekről csak negatív észlelések születtek.

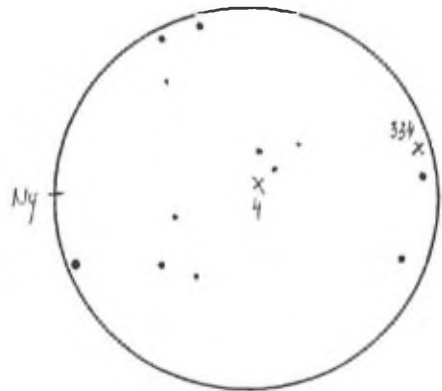
(1) Ceres	(64) Angelina	(210) Isabella	(2000) Herschel
(2) Pallas	(79) Eurynome*	(245) Vera	(6455) 1992 HE:
(4) Vesta	(83) Beatrix	(334) Chichago	(35396) 1997 XF11
(7) Iris	(100) Hekate	(355) Gabriella	2000 DM8:
(11) Parthenope	(109) Felicitas	(397) Vienna	2001 TX16
(15) Eunomia	(110) Lydia	(433) Eros	2002 HU11:
(22) Kalliope*	(111) Ate*	(451) Patientia	2002 NY40
(24) Themis	(113) Amalthea	(566) Stereoscopia	
(25) Phocaea	(124) Alkeste	(654) Zelinda	
(28) Bellona	(127) Johanna	(660) Crescentia	
(32) Pomona	(145) Adeona	(675) Ludmilla	
(48) Doris	(148) Gallia	(676) Melitta	
(55) Pandora	(194) Prokne	(753) Tifilis	
(59) Elpis	(200) Dynamene	(1442) Corvina:	

A korábbi évek gyakorlatától eltérően, amikor azon égitestekről írunk részletesen, amelyeket egy éven belül többen is észleltek, most a kisbolygók láthatóságát vettük figyelembe, hiszen egy téli oppozíció esetén sokszor előfordul, hogy az egyik év végén és a másik év elején is észleli valaki. Ennek köszönhetően minden korábbinál több, 18 égitestről készíthetünk beszámolót, melyek között kivételesen egyetlen föld-súroló sincs (d = átmérő, q = perihéliumtávolság, e = excentricitás, i = pályahajlás, P = keringési idő, f : a felfedező neve és a felfedezés időpontja).

(4) Vesta

d = 501 km, q = 2,153 Cs.E., e = 0,089, i = $7^{\circ}13'$, P = 3,63 év, f : H. Olbers, 1807. márc. 29.
A 2001. november 27-én bekövetkező szembenállás első felének észleléseit 2002/4-es számunkban már összefoglaltuk, így most csak az azóta beérkezett öt megfigyeléssorozattal foglalkozunk. Ezek közül egyértelműen kiemelkedik Kelley István munkája, aki 2001. december 23-a és 2002. március 14-e között egy 12x50-es binokulárral, rossz égen pedig egy 80/500-as Makszutow–Cassegrain-távcsővel 19 alkalommal észlelte a kisbolygót. Helyzetét térképre rajzolta, és két nap kivételével mindig megbecsülte a fényességét. Ezek alapján megrajzolta a Vesta fénymenetét, és megpróbált következtetni a stacionárius pont elérésének időpontjára.

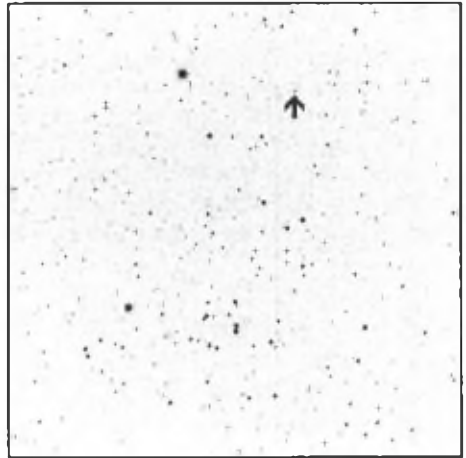
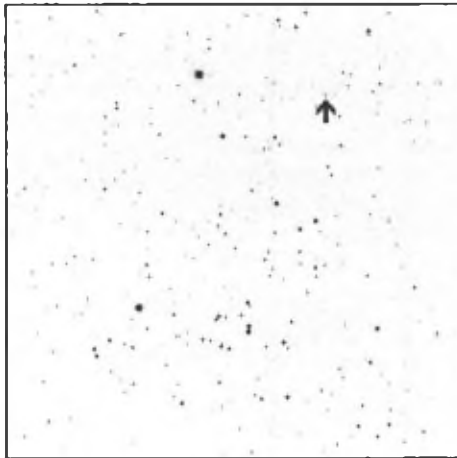
A fényességbecslésnél egy általános problémába ütközött: „A fényességbecslésnél kisebb káosz tapasztalható számomra. Ugyanis például a Guide egy ÖH-t 8,1-nek jelöl, a Hipparcos V-ben 8,17-nek, a SAO 8,30-nak, a HD pedig 7,8-nak mondja a csillagot.” Szerencsére észlelőnk a legjobb megoldást választotta, következetesen a Hipparcos adatait használta, amit fényes kisbolygók esetében mi is ajánlunk mindenkinek. Az előrejelzett és a megfigyelt fényesség különbsége általában nem haladta meg a $0^m,2$ -t, bár többször elérte a $0^m,5$ -t. Mivel a nagy eltérések mindig párosával, egy-egy, a többi megfigyeléstől elkülönült időszakban jelentkeztek, valószínűleg az összehasonlító, esetleg azok színe okozta az eltérést. A Vesta amplitúdója csak $0^m,12$, így a forgás nem okozhat ilyen mértékű változásokat.



A Vesta és a Chicago együttállása Sipőcz Brigitta január 6-ai rajzán (27,0 T, 43x, LM= 65')

Az elmozdulás vizsgálatánál a kicsi nagyítás miatt nem lehetett elég pontosan be rajzolni az aszteroida helyzetét, így különösen a stacionárius pont elérése előtt a valóstól jelentős eltérések adódtak. Sajnos pont a kritikus időszakban borult időjárás uralkodott, így a stacionárius pont elérésének időpontjára csak annyit tudott mondani, hogy valamikor január 11-e és 15-e között lehetett. Az „irodalmi” dátum január 17-e, bár a legkisebb sajátmozgást két nappal korábban, 15-én mutatta.

A szép feldolgozás mellett január 1-je és 4-e között négy alkalommal, majd február 2-án, 10-én és 15-én Czinege István, január 6-án, 9-én és 26-án Tóth Zoltán, valamint 6-án és 26-án Sipőcz Brigitta észlelte a legfényesebb kisbolygót.



Szauer Ágoston március 10-ei és 11-ei felvételei a Hyadok, a Szaturnusz és a Vesta kisbolygó (nyíllal jelölve) együttállásáról

Ismét szép együttállást örökített meg Szauer Ágoston, kihasználva azt, hogy a 2001/2002-es láthatóság idején a Vesta folyamatosan a Hyadok és a Szaturnusz közelében vándorolt. Március 10-ei és 11-ei felvételein szépen látszik az ϵ Tau-tól $1^{\circ}6$ -ra, a Szaturnusztól pedig $1^{\circ}8$ -ra látszó Vesta elmozdulása. Március 19-én este egyébként a nagy- és a kisbolygó alig $2'$ -re haladtak el egymás mellett, ám sajnos ekkor már senki sem észlelte őket.

(7) Iris

$d = 200$ km, $q = 1,838$ Cs.E., $e = 0,230$, $i = 5^{\circ}52$, $P = 3,69$ év, f: J. Hind, 1847. aug. 13.

Az Erigone-családba tartozó kisbolygóról két megfigyelés-sorozatot kaptunk. Balogh János még az augusztus 27-ei oppozíció előtt, augusztus 3-a és 11-e között észlelte a ξ Aquarii közelében mozgó égitestet. Három megfigyelése szerint fényessége az előrejelzett érték közelében volt. Czeglédi Balázs már az esti égen látta szeptember 30-án és október 1-jén, az utóbbi időpontban becsült 8^m0 -s fényesség három tizeddel magasabb a vártnál.

(11) Parthenope és (113) Amalthea

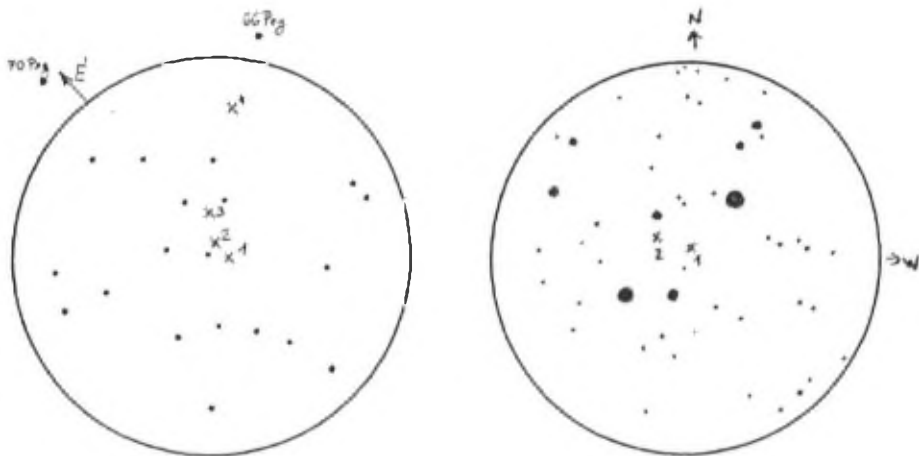
$d = 153$ km, $q = 2,209$ Cs.E., $e = 0,099$, $i = 4^{\circ}62$, $P = 3,84$ év, f: A. De Gasparis, 1850.05.11;

$d = 46$ km, $q = 2,168$ Cs.E., $e = 0,087$, $i = 5^{\circ}04$, $P = 3,66$ év, f: R. Luther, 1871. márc. 12.

A szokásoktól eltérően együtt dolgozzuk fel a két égitest láthatóságát, mivel január 10-én, nyugati stacionárius pontjukat elérve $19'$ -re haladtak el egymás mellett, majd közel azonos irányba mozogva még sokáig egymás közelében látszottak. A különleges alkalmat Tóth Zoltán és Sipőcz Brigitta használta ki január 29-e és február 2-a között. Előbbi három-három, utóbbi két-két alkalommal látta a kisbolygókat. Érdekes módon a 11 magnitúdós Parthenope az utolsó időpontban fényesebbnek látszott, mint korábban, míg a 13 magnitúdós Amalthea normálisan viselkedett.

(15) Eunomia

$d = 255$ km, $q = 2,154$ Cs.E., $e = 0,185$, $i = 11,75^\circ$, $P = 4,30$ év, f: A. De Gasparis, 1851.07.29.
Az Eunomia kisbolygó-család névadója néhány hónappal napközelsége előtt, szeptember 14-én került oppozícióba. Az ekliptikától északra, a Pegasus területén járó aszteroidáról Balogh János és Kuli Zoltán küldött megfigyeléseket. Hosszúhatéyéből augusztus 2-a és 11-e között látták a keleti stationárius pontját elhagyó, $8^m,9$ és $8^m,6$ között fényesedő kisbolygót, míg Budapestről november 24-és 25-én követték. A már kelet felé tartó égitest fényessége ekkor $9^m,1$ és $9^m,2$ volt.



Balra: Balogh János rajza a stationárius pontja közelében mozgó Eunomia helyzetét mutatja augusztus 2-án, 3-án, 6-án és 11-én (20x60 B, LM= 3,5); jobbra: Az Eunomia kisbolygó helyzete november 24-én és 25-én Kuli Zoltán szerint (20x60 B, LM= 3,2)

(22) Kalliope

$d = 181$ km, $q = 2,608$ Cs.E., $e = 0,103$, $i = 13,71^\circ$, $P = 4,96$ év, f: J. Hind, 1852. nov. 16.
Ez az égitest is perihélium-oppozícióban volt 2001. december 14-én, melynek köszönhetően fényessége elérte a 10 magnitúdót. Elsőként Kuli Zoltán észlelte 2001. december 7-én, amikor 91x-es nagyítás mellett már 70 perc alatt észlelhető volt elmozdulása. Fényességét, akárcsak két nappal később, $10^m,1$ -ra becsülte. Pár hét múlva Tóth Zoltán is megkereste az Auriga és a Taurus határán látszó kisbolygót. December 30-ai és 2002. január 1-jei megfigyelései szerint fényessége $10^m,3$ volt.

(24) Themis

$d = \sim 180$ km, $q = 2,712$ Cs.E., $e = 0,133$, $i = 0,76^\circ$, $P = 5,53$ év, f: A. De Gasparis, 1853.04.05.
A rendkívül gazdag, 400-500 tagot számláló Themis-család névadója 2001. december 8-én került oppozícióba a Taurus csillagképben. Ezen időpont előtt és után egy nappal Kuli Zoltán észlelte elsőként az égitestet, melynek fényességét az előrejelzett $10^m,9$ szemben $10^m,3$ -ra becsülte. Hasonló eredményre jutott 2002. január 2-án Tóth Zoltán

és Sipőcz Brigitta is, akik a $11^m,5$ -s előrejelzésnél $0^m,3$ -val látták fényesebbnek. Előbbi észlelőnk másnap is hasonló értéket becsült. A független megfigyelések miatt van realitása a vártnál nagyobb fényességnek, bár egy ennyire jól ismert égitestnél nagy kérdés, hogy mi okozhatja ezt.

(25) Phocaea

$d = 75$ km, $q = 1,784$ Cs.E., $e = 0,257$, $i = 21^\circ,58$, $P = 3,72$ év, f: J. Chacornac, 1853. ápr. 6.
Az 1,8 és 3,0 Cs.E. közötti naptávolságban mozgó kisbolygó tavaly 2002. június 15-ei oppozíciója idején 1,85 Cs.E.-re volt a Naptól, így fényessége elérte a maximális 10 magnitúdót. Pontosan ilyen fényesnek látta Tóth Zoltán június 19-én és 20-án. A nagy pályahajlás és a kis földtávolság miatt a -23° -on húzódó ekliptikához képest magasan, $+13^\circ$ -os deklinációnál látszó kisbolygót Kuli Zoltán is felkereste Ágasváron, július 7-ei és 8-ai megfigyelései kicsit halványanak, $10^m,4$ -snak említik.

(28) Bellona

$d = 121$ km, $q = 2,364$ Cs.E., $e = 0,149$, $i = 9^\circ,40$, $P = 4,63$ év, f: R. Luther, 1854. márc. 1.
A Minerva kisbolygó-családba tartozó égitest február 21-én került oppozícióba a Rák és az Oroszlán határán. Elsőként Tóth Zoltán észlelte március 16-án, 18-án és 27-én. A szórástól eltekintve a fényességbecslések az előrejelzett $10^m,6$ közelében vannak, akárcsak Kuli Zoltán május 1-jei $11^m,7$ -s becslése. Keringési ideje miatt legközelebb 2011-ben lesz ilyen fényes.

(48) Doris

$d = 222$ km, $q = 2,875$ Cs.E., $e = 0,075$, $i = 6^\circ,55$, $P = 5,48$ év, f: H. Goldschmidt, 1857. szept. 19.
Mindössze két nap különbséggel (2001. november 19. és 21.) került oppozícióba és perihéliumba. Három észlelő hat alkalommal látta, Kuli Zoltán 2001. december 23/24-én kétszer, Tóth Zoltán 2002. január 1-je és 3-a között, míg Sipőcz Brigitta január 2-án. Budapestről a számított $11^m,0$ -val szemben $10^m,7$ -snak becsülték, ami a $0^m,35$ -s amplitúdójú fényességváltozásnak is betudható. Amennyiben ekkor tényleg maximumban volt, a 11,89 órás periódussal számolva legszorgosabb észlelőnk január 1-jei megfigyelésének idején éppen átlagos fényességűnek kellett lennie, amit a $11^m,2$ -s becslés alá is támaszt.

(55) Pandora

$d = 67$ km, $q = 2,359$ Cs.E., $e = 0,145$, $i = 7^\circ,19$, $P = 4,58$ év, f: G. Searle, 1858. szept. 10.
George Mary Searle (1839–1918) egyetlen kisbolygója egy 1994-es vizsgálat szerint egy 27 tagot számláló család feje. Az égitest a Gemini, a Cancer és a Lynx találkozásánál került oppozícióba 2002. január 18-án. Kuli Zoltán február 8-án és 10-én, Tóth Zoltán pedig február 15-én észlelte, $12^m,2$ -s illetve $12^m,7$ -s becsléseik szerint a kisbolygó fényessége pár tizeddel elmaradt az előrejelzettől.

(79) Eurynome

$d = 67$ km, $q = 1,973$ Cs.E., $e = 0,193$, $i = 4^{\circ}62$, $P = 3,82$ év, f: J. Watson, 1863. szept. 14.
A kb. 100 tagot számláló Eurynome-család névadója január 4-én került szembenállásba, a Gemini délnyugati részén. Ezt is a két Zoltán figyelte meg 2001. december 23/24-én, illetve december 30-án és 2002. január 2-án. Míg budapesti észlelőnk fél magnitúdóval halványabbnak ($10^m,9$) látta az előrejelzettnél, Fertőszentmiklósról pontosan az elvárt fényességűnek ($10^m,2$) becsülték.

(127) Johanna

$d = \sim 85$ km, $q = 2,577$ Cs.E., $e = 0,065$, $i = 8^{\circ}24$, $P = 4,57$ év, f: Prosper Henry, 1872. nov. 5.
Február 5-ei szembenállása után egy hónappal, március 4-én és 13-án kereste fel két fertőszentmiklósi észlelőnk. A Cancer északkeleti sarkában látszó kisbolygóról készült fényességbecsléseik $12^m,5$ – $12^m,6$ körül szórnak, ami a vártnál két-három tizeddel halványabb.

(210) Isabella

$d = 87$ km, $q = 2,381$ Cs.E., $e = 0,125$, $i = 5^{\circ}26$, $P = 4,49$ év, f: J. Palisa, 1879. nov. 12.
Az észlelők és a megfigyelések időpontjai pontosan megegyeznek a Johannánál közölt adatokkal, az oppozíció viszont két nappal korábban következett be. A $13^m,6$ – $13^m,7$ körüli becslések megfelelnek az elvártaknak.

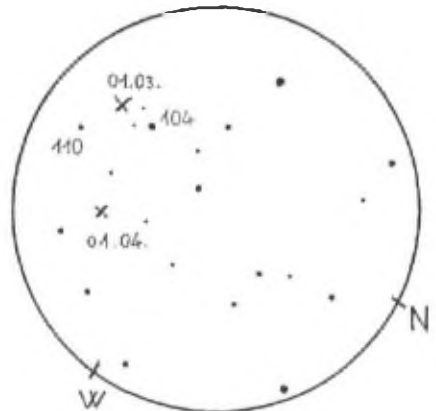
(334) Chicago

$d = 156$ km, $q = 3,769$ Cs.E., $e = 0,034$, $i = 4^{\circ}66$, $P = 7,70$ év, f: M. Wolf, 1892. aug. 23.
A fő kisbolygóöv külső részén, egy meglehetősen üres tartományban keringő kisbolygót Tóth Zoltán és Sipőcz Brigitta kereste fel január 6-án és 9-én, amikor alig 20'-re látszott a Vestától. A $13^m,3$ -ra előrejelzett aszteroida fényességét $13^m,5$ és $13^m,8$ -ra becsülték. Mivel az égitest fényváltozásának amplitúdója elérheti a $0^m,7$ magnitúdót, nem meglepő az eltérés.

(451) Patientia

$d = 225$ km, $q = 2,823$ Cs.E., $e = 0,077$, $i = 15^{\circ}22$, $P = 5,35$ év, f: A. Charlois, 1899. dec. 4.
A felszálló csomópontja környékén tartózkodó aszteroida 2001. december 19-én került szembenállásba. Tíz nappal korábban Kuli Zoltán észlelte $10^m,6$ -nál, ami megfelel az előrejelzésnek, majd 2002. január 3-án és 4-én Tóth Zoltán is megpillantotta, szintén $10^m,6$ -ra becsülve a fényességet.

A (451) Patientia január 3-án és 4-én Tóth Zoltán rajzán (27,0 T, 43x, LM= 65')



(654) Zelinda

$d = 127$ km, $q = 1,765$ Cs.E., $e = 0,232$, $i = 18^\circ 12'$, $P = 3,48$ év, f: A. Kopff, 1908. jan. 4.

A 7 évente bekövetkező perihélium-oppozícióinak egyikét érte el 2002. január 10-én a Geminiben, az NGC 2395 jelű nyílthalmaztól kicsit nyugatra. Pár nappal korábban, 6-án és 8-án Kelley István, majd a hónap végén Sipőcz Brigitta és Tóth Zoltán észlelte. A fertőszentmiklósi fényességbecslések szerint január 29-én $10^m,5$ -s volt, ami fél magnitúdóval halványabb az előrejelzetnél. Február 1-jén Tóth Zoltán hasonló fényesnek látta, ám másnap, egyetlen hölgy észlelőnkkal kiegészülve már $10^m,0$ -snak becsülték. Az adatok szerint a Zelinda forgási periódusa 31,9 óra, vagyis két maximum és a két minimum között 15,95 óra telik el. Ez azt jelenti, hogy amennyiben a január 29-ei első megfigyelés alkalmával minimumban volt, 72 órával ($\sim 2,25$ periódus) később maximumban kellett volna látszania, majd újabb 24 óra múlva minimumban. Ebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az észlelt fényességváltozás valószínűleg a pontatlan Guide-összehasonlító eredménye, bár az irodalomban található forgási adat egyetlen munkára támaszkodik, amit ilyen hosszú periódus esetén semmiképpen sem szabad szentírásnak venni...

(675) Ludmilla

$d \sim 100$ km, $q = 2,201$ Cs.E., $e = 0,205$, $i = 9^\circ 80'$, $P = 4,60$ év, f: J. Metcalf, 1908. aug. 30.

A megfigyelések körülményei tökéletesen megegyeznek az előző kisbolygónál leírtakkal. Az oppozícióját január 19-én elérő égitestről készült $11^m,5$ körüli fényességbecslések jól egyeznek az előrejelzettel.

SÁRNECZKY KRISZTIÁN

Üstökös hírek

P/2002 O5 (NEAT)

A földközeli üstökösök csoportjába tartozó, kis aktivitású égitestet a NEAT azonosította a haleakalai 1,22 m-es reflektor 2002. július 30-ai felvételein. A $17^m,2$ -s, gyors mozgású égitestnek $6''$ -es kómája és $12''$ -es csóvája volt. A felfedezés idején 50 millió km távolságban járó üstökös pályaelemeit a 2002. július 30-a és november 7-a közötti 251 megfigyelés alapján Brian G. Marsden számította. (IAUC 7942, MPC 47049)

$T = 2002.08.03,1016$ TT $\omega = 15^\circ 3061$
 $e = 0,597446$ $\Omega = 282^\circ 2092$
 $q = 1,174248$ Cs.E. $i = 20^\circ 4001$
 $a = 2,916995$ Cs.E. $P = 4,982$ év

C/2002 P1 (NEAT)

2002. augusztus 7-én azonosította a NEAT program a Palomar-hegyi 1,22 m-es Schmidt felvételein. A $19^m,6$ -s, lassú mozgású égitestnek $7''$ -es csóvája volt. A megerősítő észlelések szerint inkább $18^m,5$ -s kométa ekkor $7,1$ Cs.E.-re volt a Naptól és már távolodott. Később a felfedező műszerrel készült június 24-ei és 25-ei, valamint július 4-ei képeken is megtalálták. Pályaelemeit a 2002. június 24-e és 2003. július 7-e között készült 68 pozíciómérés alapján Marsden számította. (IAUC 7950, MPEC 2003-N25)

$T = 2001.11.23,6035$ TT $\omega = 347^\circ 8014$
 $e = 0,984468$ $\Omega = 310^\circ 6728$
 $q = 6,530809$ Cs.E. $i = 34^\circ 6025$

SÁRNECZKY KRISZTIÁN



Csillagfedések

Az okkultációk hónapja II.

A június 7-i beküldési határidőt követően is érkezett még jó néhány észlelési beszámoló a májusi nap-, és holdfogyatkozásról, illetve a Merkúr-átvonulásról. Az észlelőlistán azok szerepelnek, akik a Meteor 7–8. számából kimaradtak:

Andronic Márk (Bóly)
Balogh Zoltán (Hajdúböszörmény)
Baráth Gábor (Mohács)
Bóдай Dóra (Budapest)
Botlik Péter (Bóly)
Busa Sándor (Harkakötöny)
Czeglédi Balázs (Hajdúszoboszló)
Dr. Pál Károly (Pécs)
Farkas Ernő (Fót)
Görög Zoltán (Bóly)
Greguss Zoltán (Mohács)
Guth Gábor (Bóly)
Guth Krisztina (Bóly)
Jaczkó Imre (Miskolc)
Kász Katalin (Bóly)
Kász László (Bóly)
Kász Lászlóné (Bóly)
Lájer Katalin (Lánycsók)

Leitner Zsolt (Miskolc)
Makk László (Bóly)
Makk Lászlóné (Bóly)
Mizsér Csaba (Budapest)
Monyoródi Levente (Bóly)
Piriti János (Nagykanizsa)
Ravasz Bálint (Orosháza-Rákócziutca)
Schum Gergely (Bóly)
Szabadi Péter (Paks)
Szabó Barna (Budapest)
Szauer Ágoston (Szombathely)
Tóth Bence (Cegléd)
Tóth Zoltán (Miskolc)
Varga György (Bóly)
Volk Norbert (Bóly)
Wagner Melinda (Paks)
Weber Mónika (Paks)

Holdfogyatkozás május 16-án

A hónap második hajnali eseménye a teljes holdfogyatkozás volt, amelyet teljességben az amerikai kontinensről lehetett megfigyelni. Hazánkból a jelenség kezdetét, az első kontaktust lehetett látni. Az alacsonyan, a Librában tartózkodó telehold egész éjjel sápadt, sárgás fényvel világította be a tájat. Nagyon lapos szögben közeledett a látóhatárhoz, ezért aki csak egy pillanatra is el akarta csípni a fogyatkozást, jó délnyugati horizontot kellett keresnie. Elégkétséges volt, hogy mennyi ideig tudjuk követni a Holdat. Amint a fogyatkozás előrehaladt és a Hold egyre halványabb lett, az ég úgy világosodott. Úgy tűnik, hiába voltak kedvezőbb helyzetben a nyugati határ mellett élők, nagyjából 5 óráig (NYISZ), kb. 20%-os fázisig sikerült követni kísérőnköt a fényesedő égbolton. Néhányan, nagyon jó horizont mellett (és tiszta égen) 3:09 UT-kor a 90%-os holdat látták elveszni a látóhatáron, ekkor már alakzatok nélkül, nagyon halványan.

A félárnyék láthatósága. Németh Ádám és Csizmadia Szilárd már 1:10-kor észreveszi, hogy a holdfény nem a szokásos, ez azonban 5 perccel az (elméleti) félárnyékos fázis kezdete után még valószínűleg az alacsony magasságnak köszönhető. 1:21-kor már nem olyan élénksárga a hold, fénye sokkal tompább. Szabó Ádám 76 mm-es Newtonnal 1:24-kor, szabad szemmel 1:32-kor pillantotta meg. 1:53-ig nem sötétedett erőteljesen a holdperem. Kocsis Antal 1:32-kor sejt, 1:40-kor már biztosan látja. Presits Péter 1:36-kor gyengén, 1:40-kor már határozottan látta, Kaposvári Zoltán és Szabó Sándor 1:38-kor, Szöllősi Attila 1:41-kor pillantotta meg. Presits szerint 1:48-kor szabad szemmel nézve a Hold harmada teljesen biztosan füstszürke. Németh Csaba 10–15 perccel a fogyatkozás kezdete előtt halvány rózsaszín-vörösesnek látta a penumbrát, amely kezdett egyre sötétebb tónust ölteni.

Belépés. 2:01 UT körül jelent meg a hold peremén egy elmosódott, barnás színű felhő, alaposan próbára téve megfigyelőinket. Ez ugyanis még nem az árnyék „igazi” pereme volt. A nagyon elmosódott, diffúz jelenség mibenléte még kérdéses. A belépést többen nem is látták, csak akkor ocsúdtak, amikor az umbra már néhány ívpercnyire a Holdba harapott. Németh Csaba szerint a holdkorong árnyékban lévő pereme a fogyatkozás első perceiben nem látszott a fényes korong miatt, majd a fogyatkozás előrehaladtával egyre határozottabban kivehető volt. Az árnyékban lévő Hold ekkor már sötét vöröses-barna színben pompázott. Nagyobb távcsövekben az umbra pereme kevésbé volt határozott, de kis nagyítással könnyen lehetett a kráterkontaktusokat mérni.

Az umbra szerkezete. 2:05-kor Presits Péter már látta, hogy az árnyék világos, olyan érzése volt az embernek, mintha egy sötét szegélye lenne az umbrának. 2:10:51-kor a Dobsonnal különböző nagyításokkal már látszik a vörösödés, 2:11:44-kor egy zöldesszürke perem, valamint egy rozsdavörös belső rész is. 2:14:16-kor 20x60 B-vel is egyértelmű a világosszürke szegély. Kaposvári Zoltán megfigyelése szerint az umbra külső széle diffúz, és elég egyenletesen sötétedik befelé, de a belső perem igen határozott, mintha tussal rajzolták volna meg az umbra sötét korongját. 2:25-kor Presits megemlíti az umbra peremének „szokásos” törését, amelyet sötét mare területeken átvonuló árnyékerem okoz.

Az I. kontaktus számított ideje 2:02:42 UT
11 adat átlaga: 2:02:37 UT

2:01:50 Szabó Sándor	10 L
2:02:25 Kocsis Antal	7x50 B
2:02:30 Kocsis Antal	szabad szem
2:02:43 Fülöp István	12x70 B
2:02:53 Kaposvári Zoltán	6 L
2:02:58 Veress Tamás	8x50 B
2:03:00 Pécsi István	szabad szem
2:03:00 Völgyi Vince	16x65 B
2:03:07 Czinkóczy Pál	15 T
2:03:07 Presits Péter	25 T
2:03:20 Németh–Csizmadia	10 L
2:05:40 Szabó Ádám	7 T

Az umbra határozott széle sokaknak feltűnt. Az umbrában lévő terület még szabad szemmel is könnyen látszott. Maga az umbra nem mutatott igazán elszíneződést, még nagyobb fázisnál sem. Kocsis Antal az umbra színét rozsdavörösesnek, vagy annál kissé barnább árnyalatúnak látta. Az umbra pereme nem volt éles és sötét, de most azért sokkal jobban meghatározható volt, mint az előző fogyatkozások alkalmával. Kissé beljebb a teljes árnyékban még jól látszottak az „alatta” lévő holdfelszíni részletek. Az umbrában lévő rész láthatósága az ég fényesedésével egyre romlott, Szabó Ádám 2:39-ig, Szabó Sándor 2:42-ig látta.

Kráter-kontaktusok és Danjon-becslés. Csörgei Tibor 6, Dalos Endre 4, Kocsis Antal 10, Ladányi Tamás 5, Nagy Sándor 10, Németh Ádám 1, Presits Péter 5, Szabó Sándor 9 kráter kontaktusát mérte meg. A kontaktusméréseket a várakozásokkal ellentétben sokkal könnyebben lehetett mérni, nemcsak a kráterek középpontja, de falai is jól látszottak.

Danjon-becslést nem volt érdemes tenni, mert annak értéke a fogyatkozás közepére vonatkozik, amit már Magyarországról nem lehetett látni. Mindazonáltal többen megpróbálták, átlagosan 2-nek (közepesen fényes) becsülték, hiszen az umbra belsejében a krátereket távcsővel könnyen lehetett látni.

Gyűrűs napfogyatkozás május 31-én

A legemlékezetesebb eseményre május utolsó napján került sor. Az északi pólus felett átsütő Nap antiumbriális árnyéka keletről nyugat felé, Skóciától Grönlandig gyűrűs napfogyatkozást okozott. Mivel a maximum idején nálunk a Nap csak 3 foknyira volt a horizont felett, az antiumbra néhány száz kilométerrel felettünk vonult az űrben, hogy aztán Skócia partvidékén érintse a Földet. Ezért a centrális fogyatkozás sávjától nem kétezer, hanem csak néhány száz kilométerre voltunk. Ezért volt a fogyatkozás nagysága jelentős, 0,8 magnitúdó körüli.

Többeknek az is feltűnt, hogy míg 1999-ben a fogyatkozás kezdete és a maximum között másfél óra telt el, most a maximumtól a jelenség végéig nagyon gyorsan, egy óra alatt vonult le a Hold a Napról (pedig a Hold földtávolban volt, így kisebb volt a pályamenti sebessége). Viszont az umbra felettünk a földi terminátoron délkeletről északnyugat felé vonult, szemben a Föld nyugat-keleti forgásával (1999-ben az umbra követte a Föld forgását, meghosszabbítva a jelenséget).

A Nap sarlóként kelt, erre számítottunk, de a látványra nem lehetett felkészülni. A napkelte pontos helyét nehéz volt meghatározni, pedig a „normál” Nap a megszo-kottak szerint jelentősen bevilágította a horizontot. A sarló-Nap gyenge fényét a horizonton alig lehetett érzékelni. A látóhatár észak felé sokkal fényesebbnek tűnt, aztán a horizontközeli felhők némelyike már kivilágosodott, és egyszer csak feltűnt egy mélyvörösén ragyogó csillag. Néhány másodperc múltán emelkedő háromszögge te-rebélyesedett. Még el sem hallgatott a nézelődő tömeg üdvrivalgása, felemelkedett a másik napcsücsök, hogy aztán egybefolyjon a két naprész. Az egyes légrétegek eltérően torzították a kelő Nap képét, különös alakzatokat formálva. Ez és a horizontközeli felhők tették egyedivé minden egyes észlelőhely látványát. A drámai napkeltét sokféleképpen éltek meg, érdemes néhány beszámolóba beleolvasni:

„A fák hegyét figyelve, egy aránylag alacsonyabb részben 5:11-kor sikerült meglátnom egy nagyon szép, izzó, vörös „lángnyelvet”. Majd néhány másodperc múlva, a jobb oldali szarvacska is látható volt a fák levelei között.” (Rideg László)

„Debrecenben a Fancsikai-tónál heten távcsövekkel figyeltük a részleges napfogyatkozást. A fogyatkozó Nap szarvai a tavon túli távoli fák fölött keltek. Csodálatos volt a tükröződő napkép a vízen, közben vékony páráréteg alakult ki a tavon. Sok madár repült a tó felett. Napfoltok tűntek el és bukkantak elő a Hold mögül. A megvilágítás szokatlanul tompa volna, árnyékaink hosszúak.” (Zajác György)

„A felhők csak nem akartak a horizontról elmozdulni, pedig a zenitben már teljesen derült lett. Már-már lemondtam a napfelkeltéről, amikor egy perccel a várt időpont előtt megpillantottam egy kis pirosas fénylést a horizonton. Nem akartam hinni a szememnek (és a szeren-

csémnek): ez a Nap. De milyen Nap volt! A már több mint 50%-os fázisnak köszönhetően először a napsarló bal oldali szarva emelkedett fel a távoli fák között, majd fél perc múlva a másik szarva is. Ilyen gyönyörű napfelkeltét még nem láttam. Félelmetesen „torz” napkorong kelt fel.” (Szöllősi Attila)

Utolsó kontaktus. A maximális fázis után a sarló hirtelen átfordult. Néhány perc alatt a kisebb bal oldali szarv megnőtt, a jobb oldali pedig elenyészett. Feltűnt egy bonyolult szerkezetű napfoltcsoport a peremen, majd a Hold szinte vágatva vonult el a Nap elől. Ekkor már nyugodtabb lett a légkör és gyönyörű sorozatfelvételeket készítették fotósaink.

A negyedik kontaktus nagyon hamar eljött. A Nap még csak 10 fok magasan volt, a legtöbb ember békésen szunyókált, a város még nem ébredt fel. A kitartó amatőrcsillagászok meglepően jó mérési eredményeket értek el, az eltérés a számított és az észlelt között a legtöbb észlelő esetében 1–5 másodperc. Ezt annak köszönhetjük, hogy a levegő meglepően nyugodt volt, és a Hold gyorsan mozgott a Nap előtt. Magyarország déli és északi területe között az eltérés 3,5 percnak adódott, így az értékeket egymással nem lehet összehasonlítani. Sajnos nem mindenki adta meg a megfigyelőhely koordinátáit, amelyekre mindenképpen szükségünk lenne az O–C számításához. Az ismert koordinátájú mérések viszont nagyon jó egyezést mutatnak az előrejelzéssel. Mire felocsúdtunk, már vége is volt a 21. század (számunkra) első napfogyatkozásának és az emlékezetes májusunknak. A megszállott okkultáció-rajongók még négy kölcsönös Galilei-hold fogyatkozást is megfigyeltek, de gratulálunk mindazoknak, akiknek sikerült a triplázás. Ilyenre a mi életünkben többé nem lesz lehetőség!

SZABÓ SÁNDOR

Egy fogyatkozás képei címmel jelen számunkban összeállítást közlünk a május 31-i napfogyatkozásról képmellékletünkben és belső borítónkon.

Internet-ajánlat

Az MCSE Okkultáció-észlelő Szakcsoportja: okkultaciok.mcse.hu

A Polaris Csillagvizsgáló honlapja: polaris.mcse.hu

A Magyar Amatőrcsillagászok Baráti Körének honlapja: macsbk.csillagaszat.hu

Folytatás a 20. oldalról! (Nap-rovat)

A két monopolár előtt keletkezik egy nagy foltmező 23–26-a között -5° -on (NOAA 0365). 26-án a CM-en öt folt szoros halmaza. 28-án összefolynak a PU-k egy 78x45 ezer km-es szabálytalan folttá (880 MH). 29-én karcsúsodik, darabolódik. 31-én egy-egy kis és nagyobb folt kevés umbrával, pórussal. Június 1-jén nyugszik.

Sok A–B típusú csoport látható és pár I–C is, 1–10 nap élettartammal.

A hónap elején, 7-én a Merkúr-átvonulás, 31-én pedig egy részleges napfogyatkozás tette változatosabbá, élvezetessé a májusi napészleléseket.

ISKUM JÓZSEF

Képmelléklet

Első belső borító

Napfogyatkozás a Polaris Csillagvizsgálóban

1. A fogyatkozva kelő Nap a Polaris kupolájával. (Éder Iván felvétele)
2. A csillagvizsgáló új főműszere, a 200/2470-es refraktor. (Virág László felvétele)
3. Észlelők egy csoportja a napfogyatkozást figyeli. (Virág László felvétele)
4. Fő a biztonság! Hegesztőpajzsos szemlélődő a Polaris-teraszon. (Mizser Attila felvétele)
5. „Napfogyatkozók” a Szabadidőparkban. (Mizser Attila felvétele)
6. A fogyatkozás zenei háttérét Kövi Szabolcs biztosította. (Mizser Attila felvétele)

Egy fogyatkozás képei

7. A felhők mögül kikandikáló napsarló. (Mezriczky Róbert felvétele)
8. A kelő napsarló Pete Gábor felvételén (Olympus C-120 digitális fényképezőgép + 350/1815-es Dobson).
9. A kelő napsarló a Polaris Csillagvizsgálóból. Mizser Attila és Mizser Csongor felvétele 80/1200-as refraktoral készült, Kodak Elite Chrome 100-as diára, 1/1000 s expozíciós idővel.
- 10a–b. Kiskunsági napkelte Mezriczky Róbert felvételein.
11. Zseli József sorozatfelvétele Dunaújvárosból készült, Nikon F90X fényképezőgéppel.
12. Nacsa István 4 db-os sorozata a Gerecse-tetőről készült, Tamron 208 mm-es objektívvel.
13. A napsarló Pannonhalma felett. Kereszty Zsolt fotója 32/210-es objektívvel készült, Écs határából.
14. A fogyatkozó Nap a Fancsikai-tó partjáról. Zajácz György fotója Minolta XG-1 fényképezőgéppel és MD200-as teleobjektívvel készült, Kodak Elite Chrome 100-as diára.
15. A napsarló Tatabányáról, Botfa Zsolt felvételén.
16. A horizont fölé bukkanó torz „napszarv” Écs mellől készített képe. Meade LX 55 15 cm-es Schmidt–Newton, Pentax MZ-50 fényképezőgép, Kodak Supra 100 film. (Kereszty Zsolt)
17. A napsarló Pécsről, a tévétoronyból. Nagyvárad László fotója Nikon F65-ös géppel és 4/300-as teleobjektívvel készült.
18. Napfogyatkozás a Szent György-hegyről, Olympus C.300 digitális fényképezőgéppel. (Becz Miklós felvétele)
19. „Félnapkelte” Szarvas mellől, Gutván Mihály digitális felvételén.
20. Napsarlókelte Csákvárról, Kovacsics Péter digitális fényképezőgéppel készült fotóján.
21. A fogyatkozás fázisai Etyek határából, 90 mm-esre bledézett 127/1140-es refraktoral és Canon G1 digitális fényképezőgéppel. (Zana Péter sorozatfelvétele)

Hátsó belső borító

Napfogyatkozás országszerte

22. Észlelők a dunaújvárosi löszparton. (Zseli József felvétele)
23. Spontán összeverődött napfogyatkozás-nézők a budapesti Citadellánál. (Kovács Miklós felvétele)
24. A pécsi észlelőcsoport a tévétoronyban. (Nagyvárad László felvétele)
25. Hajnali párák a Fancsikai-tó vizén – távcsövezőkkel. (Zajácz György felvétele)
26. Győri Csoportunk egyik fele a győriújbaráti kilátó mellől észlelte a jelenséget. (Pete Gábor felvétele)

Egy fogyatkozás képei



7



8



10a



9



10b



11



12



14



13



15



16



17



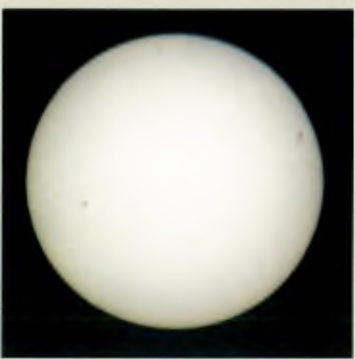
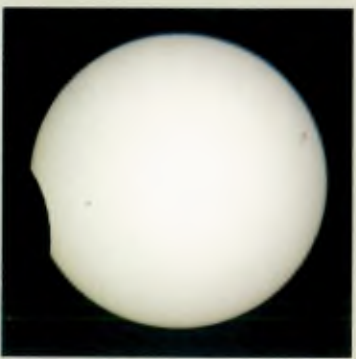
18

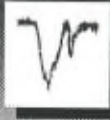


19



20





Változócsillagok

Változócsillagok a Lokális Halmazban: az IAU 193. kollokviuma

Mint ősszel a vándormadarak, úgy vonultak idén júliusban a világ csillagászai a déli félteke irányába. Az ok igen egyszerű: a Nemzetközi Csillagászati Unió (IAU) XXV. közgyűlését Sydney-ben rendezték meg július 13. és július 26. között, amikor majd' kétezer csillagász gyűlt össze a tucatnyi kisebb konferenciára lebontott tudományos programban való részvételre. Egy kisebb csoport (a csoportkép tanúsága szerint kb. 120-an) még a sydney-i események előtt továbbrepült Új-Zéland felé, hogy részt vegyen az IAU 193. kollokviumán, melyet július 7. és 11. között Christchurch-ben szervezett meg a University of Canterbury lelkes gárdája, „Változócsillagok a Lokális Halmazban” címmel. Jelen írással a Meteor olvasóit szeretném tájékoztatni az egyhetes konferencia szakmai érdekességeiről, hiszen a CCD kamerák egyre szélesebb körű hazai elterjedése jól mutatja: hamarosan már amatőr szemmel is érdekesek lehetnek a más galaxisok változócsillagai.

A hétfőtől péntekig zajló előadások témái visszatükrözték, hogy a kollokvium az évtizedes hagyományokra visszanyúló „pulzáló konferenciák” sorozatába tartozott, melynek jegyében minden második évben összejön a szakma kitárgyalni a legújabb eredményeket (1999-ben pl. Budapesten volt az aktuális pulzáló konferencia, az IAU 176. kollokviuma). Maga a témaválasztás azonban „becsempészte” a más jellegű változókat is (pl. kataklizmikus változócsillagok, szupernóvák, fedési kettőscsillagok), hiszen a Lokális Halmaz megismerésében ezek is legalább olyan fontos szerepet játszanak, mint a klasszikus pulzáló változócsillagok (RR Lyrae-k, cefeidák, Mirák és még tucatnyi egyéb altípus).

Magyarországot közvetlenül, ill. közvetve Jurcsik Johanna (MTA KTM CSKJ), Derkas Aliz (University of Sydney), ill. jómagam képviseltük, két poszterrel, valamint egy előadással.

Magyarországról nehezen lehet Új-Zélandnál messzebbre elmenni a Föld felszínén, de még Sydney-ből is jó három óras repülőút Christchurch, a déli sziget legnagyobb városa. Július eleje itt a tél közepe, és éppen a megérkezésünk előtti napon kapott a város egy kis hóvihart, így hamisítatlan téli hangulatban volt részünk az első pár napon. Természetesen a Csendes-óceán partján, -43,5 fokok szélességen nem marad meg sokáig a hó, ám éjszakánként igazi (magyar) novemberi ködös időt tapasztalhattunk meg. Ennek megfelelően nem Christchurch volt a legalkalmasabb helyszín a déli éggel való elmélyült ismerkedésre, bár az feltűnt, hogy a Sirius jóval tovább (az Arcturus pedig jóval rövidebb ideig) látszott este, mint Sydney-ből.

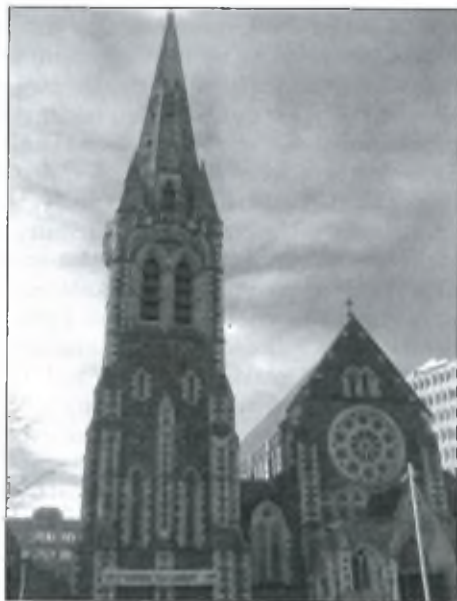
Christchurch vitathatlan szellemi központja a University of Canterbury, melynek épületei több tucat hektáros parkot töltenek fel élettel. Az új-zélandi csillagászat is itt koncentrálódik, melynek vezető egyénisége John Hearnshaw. Az egyetem obszervatóriuma Új-Zéland legnagyobb csillagvizsgálója, amely 200 km-re található Christchurchtól, a Tekapo-tó mellett. Szakterületük különböző típusú változócsillagok kutatása (R CrB, RV Tauri és cefeida változók), mind elméleti, mind megfigyelési szempontból. Az utóbbi években kibővítették vizsgálataikat a mikrolencse-jelenségek megfigyelése, valamint az exobolygók tanulmányozása irányába.

A konferencia összesen tíz ülészorból (session) állt. A Lokális Halmaz és a távolgáskála, B, A és F-típusú pulzáló csillagok, vörös óriások, mirák és protoplanetáris ködök, kettőscsillagok és pulzáció, csillagfejlődési és pulzációs tulajdonságok, változócsillagászati űrmissziók – címszavakban az ülészakok. Az alábbiakban a teljesség igénye nélkül válogatok az érdekesebb témákból.

A program felvezetéseként J. Christensen-Dalsgaard (Aarhus Universitet) tekintette át a csillagpulzáció elméletének legújabb eredményeit. A klasszikus instabilitási sáv (δ Scuti-k, RR Lyrae-k, cefeidák) és az aszimptotikus óriáság (mirák, félszabályos csillagok) mellett az utóbbi években a Hertzsprung–Russell-diagram eddig „üres” területei is sorra benépesülnek újonnan felismert változó-típusokkal. A tavaly fölfedezett hosszú periódusú pulzáló szubtörpék („majdnem fehér törpék”) mellett a Nap típusú rezgések megfigyelése és modellezése ma az asztroszeizmológia egyik legpezsgőbb területe. Olyan paraméterek váltak meghatározhatóvá, mint más csillagok konvektív zónájának és magjának mérete, belső rotációjának változásai, az energia-terjedés tulajdonságai a teljes csillagbelsőben stb. Azaz lassan már nem csak leírjuk, hanem ténylegesen is megértjük a csillagokat.

A. Aparicio (Insituto de Astrofísica de Canarias) ezt kiegészítve a Lokális Halmazt mutatta be. A „három tenor”, a Tejútrendszer, az M31 és az M33 megismerése mellett újabb és újabb törpe galaxisokkal bővül a Lokális Halmaz listája. Ma már negyven fölött jár galaxishalmazunk ismert tagjainak száma, s szinte mindegyikük távolságát valamilyen változócsillag periódus-fényesség-relációja alapján ismerjük legpontosabban. Azaz a közeli galaxisok változóinak megfigyelése az egész Lokális Halmaz feltérképezését eredményezi.

Amatőr szempontból biztató, hogy a szakcsillagászat évtizedes mulasztását igyekszik behozni a mirák és félszabályos csillagok utóbbi években igen intenzívvé vált kutatásaival. Az első három napon összesen 14 előadás hangzott el velük kapcsolatban, ami kb. az egész konferencia negyedét jelenti! Mindezt az tette lehetővé, hogy a



Christchurch jelképe, az anglikán katedrális

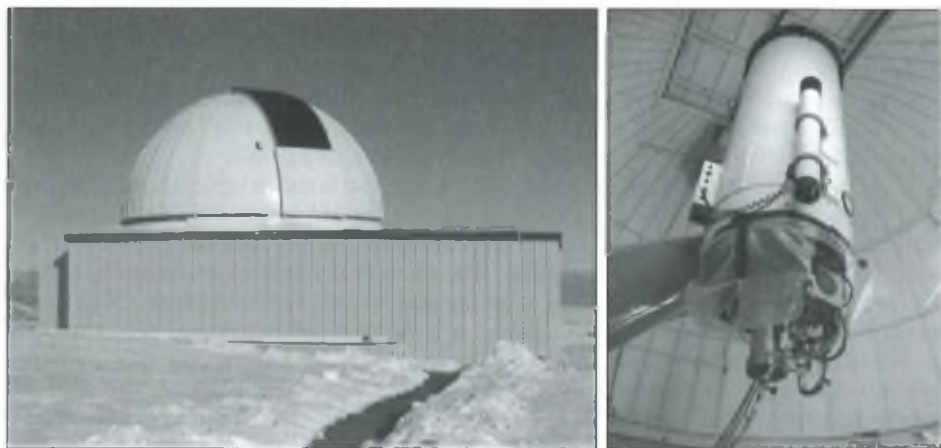
mikrolencse-programok (elsődlegesen a MACHO és az OGLE projektek) félszabályos csillagok ezreit detektálták, és az öt-tíz év hosszú folyamatos adatsorok megbízható periódus-meghatározást tettek lehetővé. Mára tisztán látszik, hogy a megfigyelhető fényváltozásokat legnagyobb részt a többmódusú pulzáció okozza, azaz a bonyolult fénygörbék többszörös periodicitása ténylegesen a különböző rezgési állapotok egyidejű gerjesztettségét mutatja. Emellett természetesen nem hanyagolhatók el a véletlenszerű folyamatok sem, és így jön létre a félszabályos viselkedés. Fontos eredmény, hogy a mirák infravörös periódus-fényesség relációja kellően hosszú mérésorozat (minimum ezer nap) esetén a cefeidák periódus-fényesség-relációjával vetekedő távolságmérési pontosságot tesz lehetővé, ami az infrában érzékeny CCD-detektorok korában nagyobb hatótávolságot is eredményez (a konferencia előtti héten jelent meg az NGC 5128 miráinak több éves VLT-s mérésorozata, ami már a Lokális Halmazon túli galaxisok távolságméréseit villantotta föl mirák segítségével).

T. Lebzelter (Insitut für Astronomie, Bécs) ehhez csatlakozva beszélt a gömbhalmazok vörös óriáscsillagainak fényváltozásairól. Meglepően kevés mira és félszabályos változó ismert gömbhalmazokban, ez azonban pusztán kiválasztási effektus, mivel korábban mindenki a rövid periódusú változókra (RR Lyrae-k) koncentrált, ezért a több tíz, esetleg száz napos periódusú csillagokat teljesen elhanyagolták. CCD kamerákat használó amatőr csillagászok számára is érdekes lehet a téma, mivel néhány gömbhalmaz két-három évnyi nyomon követésével (éjszakánként csak néhány képre lenne szükség) a halmazok legfényesebb csillagainak félszabályos változásai viszonylag könnyedén kimutathatók, a rezgési állapotok pedig a halmazok távolságát ismerve azonosíthatók.

E. Guinan (Villanova University) a fedési kettőscsillagok távolságmérésben betöltött szerepéről tartott egy áttekintő előadást. Már Shapley és Eddington is felismerte, hogy a fedési kettőscsillagok segítségével egy nagyon pontos távolságmérési módszerhez juthatunk, amennyiben kimérjük a rendszer fénygörbéjét, radiális sebesség-görbéjét, ill. meghatározzuk a csillagok hőmérsékletét valamilyen spektrofotometriai módszerrel. Elemi (egyetemi) asztrofizikai bűvészkedéssel belátható, hogy egy gyakorlatilag geometriai távolságméréshez juthatunk, melynek eredményei függetlenül használhatók mindenféle periódus-fényesség-relációk nélkül. Guinan és csoportja az elmúlt néhány évben a Magellán-felhők fedési kettőscsillagait vizsgálta, melyekkel már elérhető az 5%-nál pontosabb távolságmérés. Ezen a szinten azt is ki lehet mutatni, hogy mennyi a Felhők látóirányú kiterjedése! Újabban már az Andromeda-köd fedési kettőseit mérik (8–10 m-es távcsövekkel, illetve a HST-vel), hogy a 19–20 magnitúdós változók segítségével nagyon pontos távolsághoz jussanak (amivel éppen a periódus-fényesség-relációk kalibrálhatók).

B. Warner (University of Cape Town) izgalmas témával élénkítette fel a sok-sok klasszikus pulzálón elfáradt közönséget. Összesen négy olyan kataklizmikus változócsillagról számolt be, amelyben a fehér törpe főkomponens éppen beleesik a pulzáló fehér törpék instabilitási sávjába és kimutathatóan pulzálnak is. Az egyik törpe nóa fehér törpéjének hőmérséklete éppen a rezgések kialakulásának hőmérsékleti határához közeli, így egy érdekes jóslat is elhangzott: a rendszer következő kitörésekor várhatóan annyira fölmelegszik a csillag, hogy pulzációja „kihál” a föllépő csillapítás miatt. Később a fehér törpe visszahül a rezgések tartományába és újra elindul a fényváltozás. Csak remélni lehet, hogy nem kell még 20 évet várni erre a következő kitö-
résre...

A kollokvium hivatalos programját a közeljövő változós űrmisszió zárták. A már működő MOST szonda mellett a COROT, a Kepler és az Eddington fantázianevű műholdak várhatóan új lendületet adnak az asztroszeizmológiának. Habár a MOST-on kívül egyik sem kizárólag asztroszeizmológiai műhold, az exobolygók átvonulásai által okozott parányi fényességcsökkenések kimutatását szolgáló mikromagnitűdős pontosság a legkülönbözőbb fajta csillagrezgések tanulmányozását is lehetővé teszi majd.



A MOA program kupolája és 60 cm-es távcsöve

A konferencia nem hivatalosan szombaton zárult, amikor egy egész napos kirándulást tettünk a Tekapo-tó partján található Mount John University Observatory-hoz (MJUO). A 200 km-es út lélegzetelállítóan gyönyörű tájakon vezetett keresztül, ami a kb. 15 cm-nyi hóval borított MJUO kupolái közt tett sétával érte el tetőpontját. Jelenleg három műszer található itt. A legnagyobb egy 1 m-es távcső, amihez egy nagy pontosságú spektrográf csatlakozik. A néhány m/s pontosságot úgy érik el, hogy a távcső által összegyűjtött fényt optikai szálon vezetik el az egyetlen mozgó alkatrészt sem tartalmazó Hercules-spektrográfhhoz, ami ráadásul egy hatalmas olajszőkítő tartályra emlékeztető vákuumkamrában kapott helyet. Emellett két 60 cm-es távcső alkotja az MJUO műszerparkját. Egyikük a MOA (Microlensing Observations in Astrophysics) projekt keretein belül hat éve mást sem mér, mint a Magellán-felhőket (a MACHO és OGLE programokhoz hasonlóan), a másik pedig egy általános célú fotometriai távcső. (Az IAU Circularokban olvasható MJUO-fotometriai adatok ezzel a műszerrel szoktak megszületni, melyekhez egy ugyanolyan AAVSO által szponzorált CCD a detektor, mint amelyet Kereszty Zsolt is használ.) Jövő ilyenkorra azonban kiegészülnek a távcsövek egy 1,8 m-es műszerrel, ami a MOA program folytatásaként szintén a Magellán-felhők mérésére fog szolgálni.

A szakmai érdekességek mellett hadd emlékezek meg két résztvevőről, akik jelenlétükkel megtisztelték a konferenciát. Egyikük Norman Baker, aki Rudolf Kippenhahnnal az 1960-as évek elején megalapozta a csillagpulzáció számítógépes modellezését. Mint egyik elméletis meg is jegyezte: a ma használt numerikus kódok mindegyike olyan algoritmusokat használ, melyek eredetileg Norman Baker kezdet-

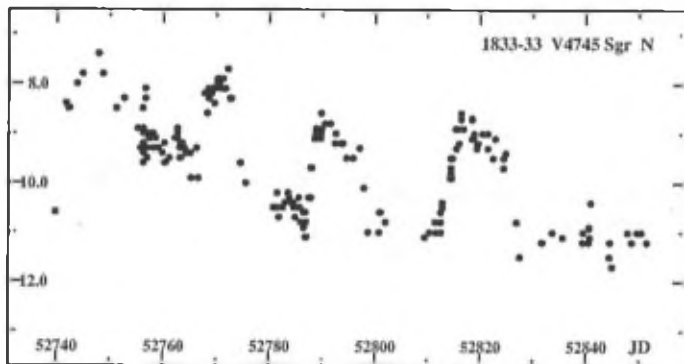
leges számítógépein futottak le először. A másik „nagy öreg” Albert Jones új-zélandi amatőrcsillagász volt, aki valamikor a II. világháború tájkán kezdte el vizuális változcillag-észleléseit, és sok tucatra tehető azon déli változók száma, melyekről az egyetlen rendelkezésre álló információforrás az ő évtizedes észlelés-sorozata. (Egyik kávészünetben meg is kérdeztem tőle, hogy tudja-e, hány észlelést végzett összesen, amire csak annyit válaszolt, hogy már régóta nem számolja megfigyeléseit, mivel inkább a minőségre és nem a mennyiségre koncentrált. Az biztos, hogy már jó pár éve volt, hogy az AAVSO-tól megkapta a félmilliomodik észlelésért járó emléklapot...) Velük vált kerek egészzé az IAU 193. kollokviuma, a legújabb eredményektől kezdve a még ma is élő „alapító atyáékig”. Folytatás 2005-ben, Rómában.

KISS LÁSZLÓ

Változós hírek

Nova Sagittarii 2003 = V4745 Sgr

Az idei év eddig legfényesebb nójáját Nicolas Brown ausztrál és Minoru Yamamoto japán amatőrcsillagászok fedezték fel egymástól függetlenül 2003. április végén (Brown április 25-én, Yamamoto pedig egy nappal később). Mindketten T-Max 400 filmre készített fotókon vették észre a jövevényt. A felfedezés után pár nappal érte el



$7^m,4$ -es maximumát, amit egy gyors halványodásnak ítélt fényességcsökkenés követett. Az első meglepetés május 10-én következett be, amikor a nóva hirtelen visszafényesedett $8^m,0$ -ig. Kiss László és Andrew Jacob spektroszkópiai mérései szerint (Siding Spring, 2,3 m-es ATT) ekkor a színeképet P Cygni-profil mutató hidrogén és ionizált vas emissziós vonalak uralták. A robbanási felhőben négy különböző sebességű gázhéj volt azonosítható -900 , -1300 , -1600 és -1800 km/s-nál. Július végéig még két másik utólagos felfénylés következett be. Fénygörbénk a VSNET-en közölt adatok alapján készült. -33 fokos deklinációját figyelembe véve nem meglepő, hogy nincs tudomásunk a V4745 Sgr hazai megfigyeléséről. (IAUC No. 8123, 8126, 8127, 8132 – Ksl)



Mély-ég objektumok

Június-július hónapokban 5 észlelő 49 észlelést végzett. Kevés észlelő, ebből adódóan kevés észlelés jellemzi az elmúlt időszakot. A régebben sikertelenül „felkínált” (Oph csillagkép) gömbhalmazokról viszont most elég szép anyag állt össze, ebből készült mostani rovatunk. Szabó Gábor Horvátországban készítette rajzait.

Észlelő	Észl.	Műszer
Bozsóky János (Kaposvár)	6	22 T
Hadházi Csaba (Hajdúhadház)	10	16 T
Kernya János Gábor (Sükösd)	5	30,5 T
Szabó Gábor (Monor)	17	15,2 T
Tóth Zoltán (Fertőszentmiklós)	11	27 T

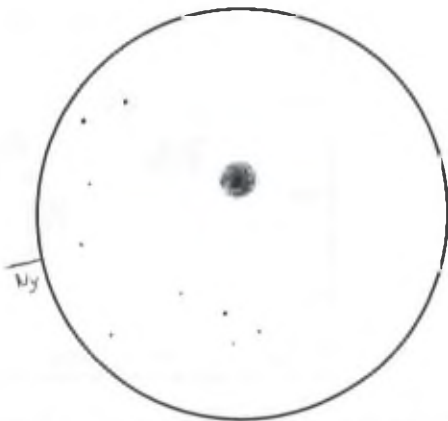
NGC 6284 GH Oph

20x60 B: Parányi GH, de az Uranometria 337. lapja alapján könnyen megtalálható. Kicsi, bolyhos „csillag”, alig extrafokális csillag méretűnek tűnik, de nem halvány, egyértelműen lehet azonosítani. (Kocsis Antal, 2001)

8 L, 57x: Könnyen észrevehető kis folt, de ettől függetlenül elég halvány. Részlet nem figyelhető meg benne ilyen kis távcsővel. (Szabó Gábor, 2003)

16 T, 40x: Halvány, homogén, részletek nélküli GH. Még EL-sal sem érezni a mag létét. (Hadházi Csaba, 2001)

16 T, 83x: Könnyű, viszonylag fényes gömbhalmaz, közepes mérettel. Bontás nem tapasztalható. (Hadházi Csaba, 2003)



16 T, 83x, LM= 56' (Hadházi Csaba)

19 T, 98x: Halvány fényű gömbhalmaz. Felülete első látásra egyenletesnek tűnt, de rövid szemszoktatás után előtűnt az enyhén fényes központi része. Kör alakú, nem bomlott csillagokra. (Csillag Attila, 1995)

19,4 T, 40x: Alacsony felületi fényességű, halvány gömbhalmaz. Mag nem látszik, de van egy háromszögszerű fényesebb rész, amit egy kisebb halvány rész egészít ki körre. Bontás nincs, de a felület szemcsésnek látszik. (Szabó Gábor, 1997)

20 T, 83x: Nagyon kicsi, 0,5 körű GH. Fényessége $9^m.5$. Első megpillantásakor halvány PL-re emlékeztetett a látványa. Ebben persze közrejátszott az alacsony deklináció is. Kis mérete miatt felületén semmi sem látszik. 166x: Egy kicsit jobb a kép. Jól

látszik, hogy teljesen homogén a felülete. Pereme élesen veszik az égi háttérbe. (Gulyás Krisztián, 2003)

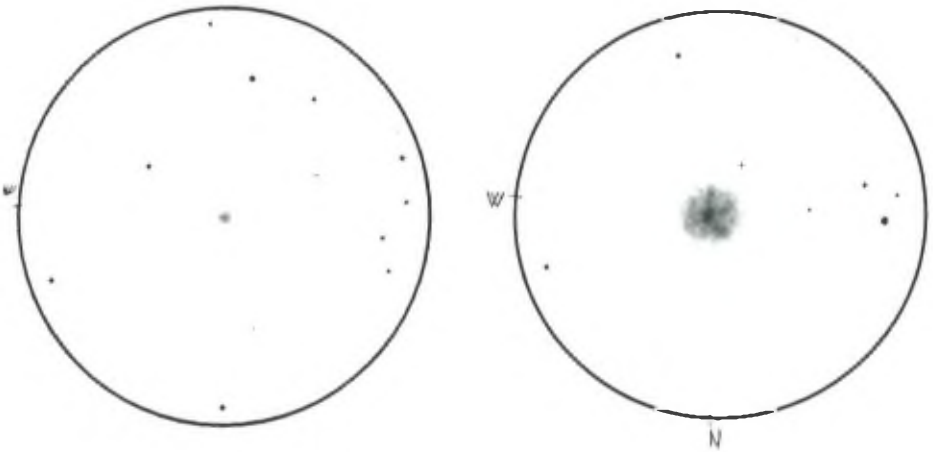
22 T, 25x: Könnyű megtalálni az M19 szomszédságában. Kisméretű, homályos foltként látszik. 77x: Kivehető a központi sűrűsödése is. (Bozsoky János, 2003)

NGC 6287 GH Oph

8 L, 57x: Kicsit kiterjedtebb, mint a környező GH-ok többsége, de részlet így sincs benne. Csak egy bolyhos folt az egész látvány. (Szabó Gábor, 2003)

16 T, 83x: Halvány, viszont könnyen észlelhető GH. Közepes méret, bontás nincs. (Hadházi Csaba, 2003)

22 T, 80x: A horizont közelében nehéz falat. Kell a részletes térkép hozzá. Ez a halmaz nagyon halvány, szabályos kör alakjával nem a feltűnőségek közé tartozik. Az előző GH-tól néhány foknyira található. (Bozsoky János, 2003)



NGC 6287, 22 T, 80x, LM -36' (Bozsoky J.)

NGC 6293, 27 T, 167x, LM= 15' (Tóth Z.)

NGC 6293 GH Oph

20x60 B: A Marstól ÉNy-ra helyezkedik el, de zavar a bolygó erős fénye. Biztosan látszik közvetlen látással is, de jobb a látvány elfordított látással: kicsi, kör alakú, bolyhos csillag, nem sokkal fényesebb középső résszel. (Kocsis Antal, 2001)

8 L, 57x: Kis kompakt folt. Könnyen látszik, de részlet nincs benne. (Szabó Gábor, 2003)

16 T, 83x: Fényes, bontatlan kicsiny GH. A mag erős, a nagyítást bírja. (Hadházi Csaba, 2003)

19 T, 98x: Fényes gömbhalmaz, kör alakú. Közepe fényesebb, de nem feltűnően. Nem bomlott csillagokra. (Csillag Attila, 1995)

19,4 T, 70x: Fényes és tömör gömbhalmaz. A központ fényes és csillagszerű, de az is lehet, hogy egy fényesebb előtér csillag látszik rajta. 140x: Az eddig csillagszerű központ már inkább elnyúlt (K-Ny-i irányban), és ezt övezi egy fényes rombusz alakú rész. A halo nem valami nagy. Bontás nincs, de a felület grízes. (Szabó Gábor, 1997)

22 T, 80–100x: Ez a 8^m, 2-s 2' méretű gömbhalmaz elég halvány ugyan, és a mérete sem a legnagyobb, de jól mutatkozik kisméretű csillagszerű magja. (Bozsoky János, 2003)

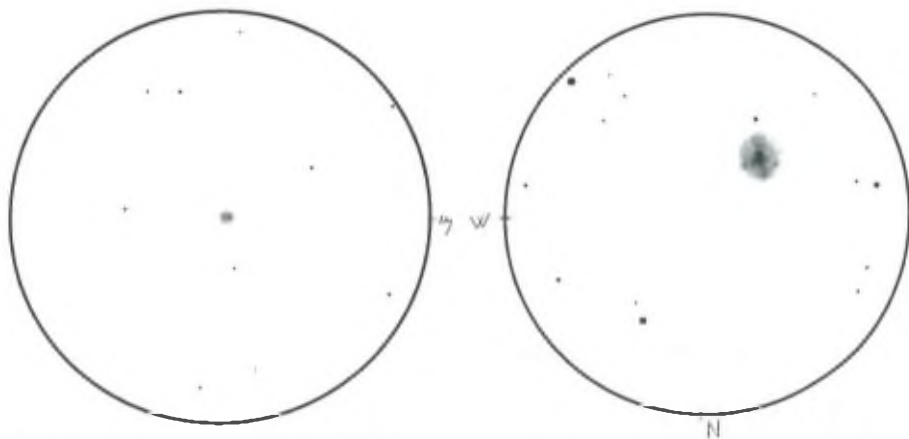
27 T, 83x: Mélyen az Ophiuchusban található ez a kb. 9^m-s folt. Mérete 1,5–2' lehet. 120x: Közepén fényes magvidék látható, míg az ezt övező halo lágy. Bontásnak nyoma sincs. 167x: Most sem bontja, de a burokból 3 nyúlvány is látható – érdekes, hogy mind a halmaz K-i részén található. A Ny-i rész homogénebb. Az az érzésem, hogy valójában nem túl gazdag GH-t látok. (Tóth Zoltán, 2003)

NGC 6316 GH Oph

8 L, 57x: A környék többi halmazához képest kicsivel nagyobb, de emiatt nehezebben is látszik, csak EL-sal. A tengeri pára nem tesz jót ennek az alacsonyan látszó gömbhalmaznak. (Szabó Gábor, 2003)

16 T, 50x: Elég halvány, közepes méretű halmaz, élénk maggal. Bontás nincs, de a magnál egy csillag nyugatról bevilágít. (Hadházi Csaba, 2003)

22 T, 80x: Az M 19-től még lejjebb haladva találtam rá erre a szintén halvány (9^m, 1), 1'-es gömbhalmazra. Szintén kellett a részletes csillagtérkép. Nehéz észrevenni, ismerni kell a pontos helyét. (Bozsoky János, 2003)



NGC 6316, 8 L, 57x, LM= 86' (Szabó G.)

NGC 6342, 27 T, 214x, LM= 12' (Tóth Z.)

NGC 6342 GH Oph

8 L, 57x: Kicsi, részlet nélküli GH. Alacsonyan van, párás az ég alja, így „csak lát-szik”. (Szabó Gábor, 2003)

15,4 T, 120x: A látható gömbhalmaz egyenletes felületi fényességű. Kb. 1' átmérőjű, fényessége mintegy 10^m. (Kónya Béla, 1997)

16 T, 50x: Közepes méretű és fényű, bontatlan gömbhalmaz. Normális sűrűsödésű mag. (Hadházi Csaba, 2003)

19,4 T, 140x: Kisméretű, 9^m, 5 körüli GH. Elég nehezen látszik, a felületi fényessége elég egyenletes. Kismértékű halványodás csak a perifériáknál tapasztalható. Részle-tek és bontás nem látszanak. (Szabó Gábor, 1997)

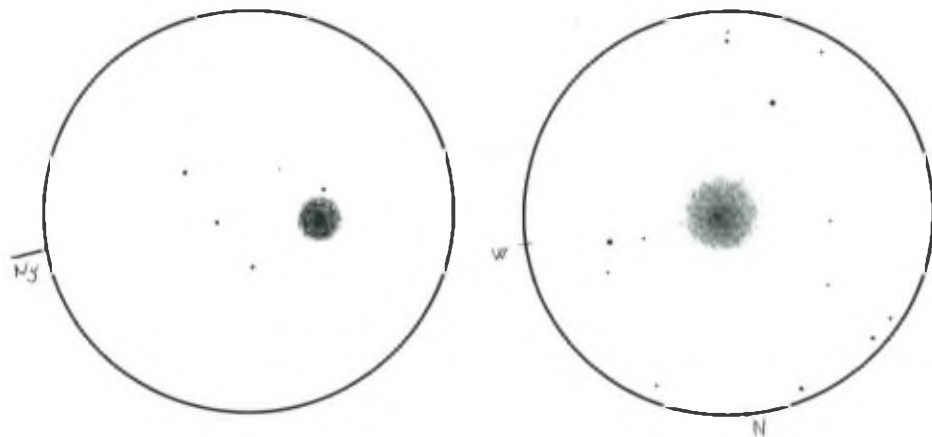
27 T, 83x: Szép, de halvány GH, gyönyörű csillagmezőben. 10^m körüli és 1,5 átmérőjű. 120x: Szabályosan kerek, magvidéke nem kiugróan fényes, de szembetűnő. Ezt övezi a lágy halo, ami inhomogén megjelenésű. 214x: A halóban nyúlványok látszanak, egy D-re, egy pedig É-ra. Két pici folt is van a diffúz külső részen, a K-i talán egy csillag. EL-sal a felülete szemcsés, de még távol van a bontástól. (Tóth Zoltán, 2003)

NGC 6355 GH Oph

8 L, 57x: Kicsi halvány GH, a tenger felett elhelyezkedő pára nehezíti az észlelését. Részlet nincs benne. (Szabó Gábor, 2003)

16 T, 156x: Igen fényes GH, és mintha szemcsés lenne! Nagy méretű a gömbhalmaz. (Hadházi Csaba, 2003)

19,4 T, 140x: Ez a gömbhalmaz annyira halvány, hogy ennél halványabbat nem tudnék elképzelni. Közvetlen látással nem látszik, és elfordított látással is nehéz. Leginkább akkor látszik, amikor látómezőn kívülről belép a látómezőbe. Mérete viszonylag nagy, felületi fényessége pedig elképesztően alacsony. A központban nagyon enyhe sűrűsödés látható, és a perifériák fokozatosan olvadnak a háttérbe. A néhez észlelhetőséghez a kicsit párás idő is hozzájárulhatott. (Szabó Gábor, 1997)



NGC 6355, 16 T, 156x, LM= 30' (Hadházi Cs.) NGC 6356, 27 T, 240x, LM= 10' (Tóth Z.)

NGC 6356 GH Oph

8 L, 57x: Fényes GH, az Oph „alsó” NGC-gyűjteményének legnagyobb, legfeltűnőbb tagja. Közepe fényesebb, szélei felé halványodik. (Szabó Gábor, 2003)

22 T, 80x: Az M 9-től ÉK-re található ez a fele akkora GH. 8^m,4-s, és 2' méretű. Kevesbé feltűnő, mint az M 9. Csillagszerű maggal rendelkezik, kis halója szintén látható. Ha elég nagy LM-vel nézzük, együtt látható a két GH. (Bozsoky János, 2003)

27 T, 83x: Könnyű GH, 8^m-9^m-s fényességével kiugrik a LM-ből. 120x: Inhomogén a 2,5-es felület, de nem bomlik. 240x: Fényes magvidék, lágy halo. Az egész felület grízes, EL-sal sok-sok csillag érezhető, „nyüzsgő” a felszín. (Tóth Zoltán, 2003)

BERKÓ ERNŐ



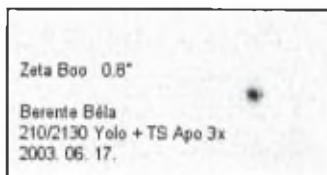
Kettőscsillagok

Áprilistól júniusig hét amatőr 63 észlelését kaptuk meg. Az STF 1819 Vir környéki ajánlat objektumai iránt viszonylag szerény érdeklődés mutatkozott; többen az egyéni utat választották. Ígéretes képek születtek Berente Béla és Schné Attila jóvoltából, akik Yolo-távcsövékre Philips

Észlelő	Észl.	Műszer
Berente Béla (Kocsér)	16	21 Y
Boleska Gábor (Budapest)	27	10 L
Kocsis Antal (Balatonúzfő)	1	34,2 T
Ladányi Tamás (Veszprém)	4	25 C
Schné Attila (Nemesvámos)	7	23 Y
Tóth Zoltán (Fertőszentmikós)	2	27 T
Vaskúti György (Vaskút)	6	20 T

ToU Pro webkamerát szereltek, és szoros kettőscsillagokról készítettek nagyszerű felvételeket. Berente Béla rögzítette az Antares, a π Aql, az α Her, a δ Cyg, az η CrB és a ζ Boo kettősöket, míg Schné Attila a δ Cyg, az ϵ^1 Lyr és az ϵ^2 Lyr párokról készített képeket. A kamera, chipjének kis pixelméretei miatt, kiválóan alkalmas fényesebb kettősök fényképezésére.

A továbbiakban két látványos látómezőrajzos észlelést mutatunk be. Kocsis Antal a Jupiter Himalia holdjának észlelése közben akadt rá a BRT 2391 nevű párra, míg Boleska Gábor a Coma Berenices Mel 111 nyílthalmazt rajzolta le binokulárjával, és bontotta fel a terület kettőseit.



14100+0401 STF 1805 1831 1998 66 30 34 5,4 4,8 8,96 9,19 Vir

Berente (21 Y, 400x): Nagyon szép standard egyenlő fényes kettős, kékesfehér csillagokkal, PA 40°.

Ladányi (25 C, 137x): Standard, fényes, könnyen bontható, kissé eltérő pár. 8 és 8,5 magnitúdó, S= 5", PA= 30°.

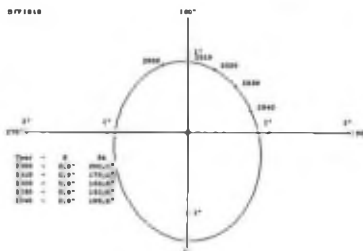
Vaskúti (20 T, 66x): Ezzel a nagyítással tökéletesen, kétkorongnyi réssel bontott, 8 és 9 magnitúdó fényességű, standard-szoros határon levő szép kettős, PA= 30°.

14153+0308 STF 1819 1828 2000 99 88 199 0,9 0,9 7,73 7,92 Vir

Berente (21 Y, 400x): Kissé eltérő igen szoros kettős korongnyi réssel bontva, sárgásfehér csillagok PA 220°-ra.

Ladányi (25 C, 323x): Kissé nyugtalan légkörnél és alacsony horizont feletti magasságnál is réssel bontja. PA= 10°/190°, egyenlő pár, a kettősség első pillantásra könnyen látszik.

Binary rendszer, 220 éves periódussal. A periasztron 2010-ben következik be.



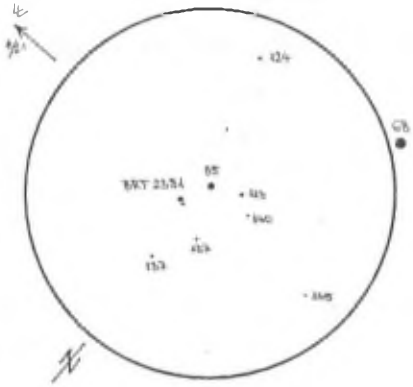
14270+0341 STF 1842 1828 1998 52 11 17 2,8 2,6 9,24 9,22

Ladányi (25 C, 137x): 9 magnitúdó körüli sárgás csillagokból álló, 2"-es, egyenlő pár, PA= 10°. Elsőre könnyű, látványos, csinos kettős. Érdekes módon inkább PA= 190-et becsülne az ember, ugyanis a B mintha kissé fényesebb lenne.

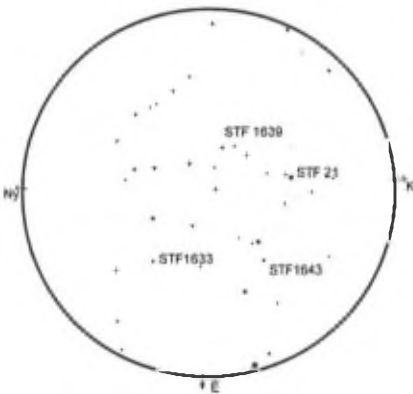
Tóth (27 T, 83x): Szoros, 2,3-es, keskeny réssel bomló, 9 magnitúdós csillagokból álló pár. 214x: Kényelmesen bomlik, a tagok fehérek, DM= 0, PA= 10°/190°.

08453+1853 BRT 2391 1894 1939 2 24 33 4,3 5,6 9,8 11,6 Cnc

Kocsis (34,2 T, 73x): A Jupiter hatodik holdjának, a Himalia keresésének „mellékterméke” ez a kettősészlelés. A Callisto és a Himalia közötti szakasz kb. felénél található a 68-as csillag, amely jó kiindulási hely volt az ettől a csillagtól ÉNy-ra található, a rajz látómezejének közepén lévő feltűnő csillaghármas (keletről nyugatra 113, 85, 96 fényességekkel). Ez utóbbi a BRT 2391 kettős. Már ezzel a nagyítással is éppen látható a kettösség 110x: Már biztosan, jól látható, hogy kettős. 181x: Ezzel a nagyítással már kényelmesen bontott, jelentős fényesség-eltérésű pár, a DM kb. 1,8-2,0, PA = 40°-45°. Mindkét komponens fehér.



12244+2535 STF1639 AB 1827 2000 99 291 325 1,3 1,8 6,74 7,83 Com
12244+2535 STF1639 AC 1952 1952 1 160 160 90,6 90,6 6,3



Boleska (10 L, 167x): Az AB gyönyörű, eltérő pár. Szoros, kis rés látszik a komponensek között. DM= 0,7, PA= 335°. Eleinte nem is tulajdonítottam jelentőséget egy halványnak tűnő távoli csillagnak, de miután a rajzot a PA bejelölése után egyeztettem, azonosítottam a C komponens. Pontosan nem tudnék fényességet becsülni, de valahol 9 és 10 magnitúdó között kell lennie PA= 160° irányban.

Mel 111 Com, 10x25 B, LM=5°

12289+2555 STF 21 AB 1836 1991 19 251 250 145,3 145,2 5,23 6,64 Com

Boleska (10x25 B): Természetesen jól bomlik az eltérő, nyílt pár. PA= 250°.

12207+2703 STF1633 1820 1994 80 242 245 8,0 9,0 7,04 7,13 Com

Boleska (10 L, 40x): Már jól bontott, fényes pár. 111x: Széles, egyenlő kettős, PA= 70°/250°.

12272+2701 STF1643 1830 2000 99 71 8 2,0 2,7 9,03 9,45 Com

Boleska (10 L, 111x): Biztosan bomlik. Tűhegynyi csillagok egymástól tűhegynyi távolságra. A PA nehezen becsülhető, de így belefér a látómezőbe a Coma-halmaz jellegzetes négyes alakzata. 167x: Szép, kis eltérésű, szoros kettős. Kb. ugyanolyan nehéz, mint az STF 1639 és hasonlóan szorosnak is tűnik, de ezt csak a halványasága teszi. PA= 0°-10°.

LADÁNYI TAMÁS

A Polaris Csillagvizsgáló programjaiból

Előadás-sorozat keddenként 18 órákor

Október 7. A 2003-as nagy Mars-közelség tanulságai (Hollósy Tibor)

Október 14. A Mars változó arca (Bartha Lajos)

Október 21. Emberrel a Marsra? (Kereszturi Ákos)

Október 28. Nyári emlékképek: csillagászati események a földön és az égen (Mizser Attila)

Ifjúsági szakkör középiskolásoknak!

Az első őszi szakköri foglalkozást szeptember 25-én tartjuk, 18 órától. (Új szakköri tagok felvétele!) A szakkör MCSE-tagok számára díjtalan. Az ifjúsági szakkört Horvai Ferenc csillagász szakos egyetemi hallgató vezeti.

1037 Budapest, Laborc u. 2/c., E-mail: polaris@mcse.hu

✕ -----

Belépési nyilatkozat

Kérem felvételemet a Magyar Csillagászati Egyesületbe **rendes tagként 2003-ra** (a tagdíj összege 4200 Ft, illetmény: *Meteor csillagászati évkönyv 2003 és a Meteor c. folyóirat*)

Név:

Cím:

Szül. dátum: év hó nap

Telefonszám: E-mail:

A tagdíjat az MCSE postacímére (1461 Budapest, Pf. 219.)
kérjük feladni rózsaszín postautalványon!

M2003/9.



Gellért püspök csillagászati nézetei

Egy bencés szerzetes 1010 körül Pulába, Isztriára menekül az itáliai belviszályok elől. Valamikor 1015 körül jeruzsálemi zarándoklatra szánja el magát, de István király Magyarországon marasztalja. Nyolc év királyi szolgálat után Gerardo – Gellért – bakkonyi remeteségbe vonul, ahonnan 1030-ban tér vissza. Ekkor alapítja meg Szent István a marosi egyházmegyét, ennek feje haláláig Gellért lesz. István halála után nyíltan szembefordul a velencei viszályokból már ismerős Orseolo Péter, majd különösen Aba Sámuel országlásával, akinek szokásos húsvéti újrakoronázását 1042-ben a szószékről látványosan megtagadja. A király nem mer Gellérte kezét emelni. Később Gellért a Vazul-fiak uralkodását támogató felkelést szervez – a seregből induló pogánylázadás viszont az egyház ellen fordítja Vata embereit, akik a püspöki kart 1046. augusztus 29-én lemészárolják. Gellért püspököt halála percétől szentként tisztelte a nép, míg 1083-ban pápai kanonizációja is elkövetkezett, Szent István és Imre főlemelésével egyidejűleg.

Nagyjából ennyi derül ki a történelemkönyvekből Szent Gellért életéről. Töredékesen fennmaradt legendája írja, hogy messze földön híres szónok volt – a legenda nem véletlenül említi a húsvéti szónoklaton kívül a diósi prédikációt, melyben a püspökök mártírhalálát jósolta meg. Tudjuk, hogy sok könyvet írt, ezek közül azonban csak a „Deliberatio, Elmélkedés a három fiú himnuszáról” című nagyívű munka maradt fent 11. század végi másolatban – a nevéen kívül a szöveg maga is minden kétséget kizáróan azonosítja a szerzőt. Szinte biztos, hogy 1042 nyarán, rekkenő forráságban, valahol a Dél-Alföld szívében keletkezett e könyv, olaszos helyesírású latin nyelven.

A Deliberatio nyolc könyvből áll, melyek tárgya a Dániel 3,58-65 egy-egy verse fölötti szabad elmélkedés. A terjedelmes mű megismertet minket a szerző világnézetével, teológiai fölfogásával. És még valamiről meggyőződhetünk, szinte oldalanként: arról, hogy Gellért püspök mennyire szerette a csillagászatot, magát a Napot, a Holdat, a csillagos eget. Most ezekből a részekből válogatunk, abban a reményben, hogy az Árpád-kor csillagászati nézeteinek színvonaláról is képet kapunk. Az idézeteket és ezek helyét a Scriptum Kiadó (Szeged, 1999) Deliberatio-kiadása szerint idézzük.

Az egyház és a tudomány viszályáról divatos volt írni a borús 20. században. Nos, Gellért úgy látja, a természettudomány művelése nemhogy gátolja, kifejezetten segíti az Egyház működését! Aki tehát teremtőjét bármi tudatlanságtól gátolva nem tudja vagy nem képes megismerni, nézzen az égre és belőle tanulja meg, hogy milyen nagy, milyen erős és milyen rettenetes az, aki ezt a semmiből megteremtette. (...) Azt akarta, hogy mindenki a lehető legbölcsebb legyen a jó és csodálatos tudományban (VI. 80,2). Álláspontjához híven teológiai érveit nagyon gyakran további természet-tudományos párhuzamokkal illusztrálja.

A II. 20 helyen olvassuk, hogy az ég szónak több jelentése van. Az eget a Szentírásban firmamentumnak is nevezik azért, mert a csillagok pályái és bizonyos meghatározott törvények rögzítik. Olykor azonban az ég szót levegő értelemben használjuk, ahol a felhők, viharok és ciklonok keletkeznek. Az ég madarai kifejezést is használjuk, pedig a madarak a levegőben repülnek. Gellért szerint az első meghatározás a helyes, de a második szóhasználat sem helytelen, ha nem a természettudomány, hanem a jelképek nevének akarunk szólni.

A III. Könyv 31 foglalkozik azzal az ellentmondással, hogy Isten később teremtette a világító testeket és az időmérő égitesteket, mint a fényt vagy az időt. Fölveti továbbá, hogy a felső és alsó vizeket az eretnekek szerint nem teremthette Isten, mert azok már kezdetben voltak (1 Móz 1,1). E kérdést haszontalannak titulálja, az ellentmondásokat Sirák fia 18,1 idézetével oldja meg: Aki örökké uralkodik, egyszerre teremtett mindent. Alább kifejti, hogy jelképes szóhasználatnál olykor az apostolokat nevezzük egeknek, az ég feletti vizek a szilárd lelkeket, az ég alatti vizek a bukott lelkeket szimbolizálják. (Az ég alatti-feletti vizekről bővebben I. pl. Ponori Thewrewk Aurél Csillagok a Bibliában c. könyvét.)

Tudja, hogy a Nap nagyobb a Földnél. A VI. 84. szerint: A halandók törekeny és nyomorúságos természete parancsol a Napnak, amely megáll az ember parancsára, holott nagyobb az egész Földnél, bevilágítja a keleti és nyugati világot, és nagyságát Istenen kívül senki sem képes fölmérni. Máshol egész prófétikus kijelentést olvasunk (V. 58): Azt mondják, hogy a Nap a föld alatt ismeretlen utakon halad. Mi más ez jelképesen, mint annak bemutatása, hogy a földkerekség (orbis terra) ismeretlen, soha nem hallott népeihez elküldetett az apostoli prédikáció ragyogása? Vagyis a Föld egyrészt gömbölyű (ezt egyébként evidenciának veszi, máshol sem sokat magyarázza), másrészt az általunk be nem látott oldalon bizonyára élnek ismeretlen népek, akiknek akkor van nappal, amikor nálunk éjszaka van. Különös látomás 450 évvel Amerika fölfedezése előtt!

Allegóriában magyarázza a csillagok természetét a VI. könyv 74. oldala. Úgy tudja, hogy a csillagok a Naptól kapják fényüket, s a Nap is mástól, az örök fényességtől, Istentől nyeri fényét. A csillagok különb-különb távolságra vannak a Földtől; nevük háromféle: a stella magányos, a sidera több csillagból áll, mint például a Hyadok és a Pleiadok, az astra a nagy csillagok együttese, pl. Orion, Bootes. Vannak továbbá szabálytalanul mozgó, vagy visszafelé haladó csillagok is, ezekre a fentiek szintűgy állnak. Később (VI. 76–77.) a csillagképek pogány neve ellen fakad ki, melyeket rászederelve és babonába süllyedve és az ördög tanításába bonyolódva neveztek el: Jupiter, Saturnus, Mars, Venus és Mercurius csillagoknak; s az égre helyezték Andromedát, ennek hitvesét, Erichtonius kocsist, Callistót, és Licaon fejedelem leányát, amelyet Nagy Medvének szoktak nevezni, a Lantot és Kentaurt, Aesculapius és Achilles nevelőjét. E csillagképek imádoiról azt tartja, hogy ők az egyszarvúak, bivalyok és orrszarvúak módjára élnek. (További állatokat lásd még: VI. 77).

Úgy tudja, a Plejádok 6 csillagból áll, s a hetedik sohasem látszik. (VI. könyv 85–86.) Ezt a Jelenések Könyve alapján magyarázza, szerinte akkor fog a hetedik csillag fölragyogni, ha eljön az Isten országa. Különös, hogy Gellért nem látta soha a hetedik csillagot – pedig bizonyára gyakran föl nézett az égre – írja, hogy a Bootes és az Orion alakja tényleg emberhez hasonló, ismeri az égi mozgásokat, a csillagképek kölcsönös helyzetét stb. Bizonyára látta a Plejádokat is. Sosem látta volna a hetedik csillagot? Vagy látta, és mégis csak hatról értesít? Elve szerint, hogy lélekkel és nem testtel kell

értelmezni a körülöttünk lévő világot, lehetséges, hogy egyszerűen nem hitte el, hogy hét csillagot lát olykor, ha olvasmányai ezt ékesen cáfolták.

A holdfogyatkozás pontos magyarázatát is ismeri (V. 62). Akkor van holdfogyatkozás, valahányszor a Hold belefut a Föld árnyékába. Ugyanis, mint erre kiskorodtól fogva bölcsen oktattak, úgy tartják, nincs saját fénye, ezért elfogy, ha közé és a Nap közé beékelődik a Föld árnyéka. E képet üdvtörténeti szimbólumként fejleszti a későbbiekben, mi szerint valahányszor világi dolgokba bonyolódunk, a Föld árnyéka elfogja előlünk az isteni fényességet. Itt szól a képmutatókról, különösen a gonosz, hatalmaskodó, kapzsi és kicsapongó papokról, kikről meséljen Germánia, de Pannónia se hallgasson, az ilyen föld szüli az eltávolodást a világosságtól.

Úgy gondolom, a Deliberatio alapján rámutathatunk egy a kolostorok csillagászatáról kialakult elképzelés téves, legalábbis nem általános voltára: már azon túl, hogy az itt leírt ismeretek: gömb alakú Föld, fogyatkozások magyarázata, geocentrikus, több-kevésbé ptolemaioszi világkép, természetesen hozzátartoztak a középkor ismereteihez. Szent Gellért értelmezésében a tudományt elsősorban elfogulatlan szellemmel kell művelni, s a vizsgálódás célja az, hogy a teremtett világ által annak teremtőjét ismerjük meg. A Deliberatio csillagászata nem azt mutatja, hogy a Biblia vagy a dogmák szellemét kívánna az egyház ráerőltetni a természettudományra. Épp fordítva látszik: a természettudomány eredményeit a világ megfigyelésével, és elsősorban szellemi megismerésével igyekszik fölfogni, minden dogmáktól szabadon. S hogy utána az ismereteket mi módon használja föl a hittételek illusztrálására, az már nem a tudós, hanem a prédikátor dolga.

SZABÓ M. GYULA

Gellért püspök 1042-ben írt műve egy 11. századvégi másolatban lapult. 1724-ben fedték fel újra, a latin kódexet a müncheni Staatsbibliothekben őrzik. 1790-ben latinul kinyomtatták. Magyarul csak részletei jelentek meg. A teljes latin és magyar szöveget 1999-ben adták ki Karácsonyi Béla és Szegfű László fordításában „Elmélkedés. Gellért, a marosi egyház püspöke a három fiú himnuszáról” címmel 765 oldalon. Az impozáns kötet megrendelhető 5500 Ft-ért az alábbi címen: Scriptum Kiadó, 6771 Szedged, Mályva u. 34. tel: (62) 406-133, e-mail: info@scriptum.hu címen. (Ksz)

Múlt és jelen

Sokszor van úgy, hogy elmerengek régmúlt időkre gondolva, milyen volt az élet száz, kétszáz vagy még több évvel ezelőtt. Hogyan nézett ki a táj abban az időben, milyen emberek élhettek ott és mivel töltötték az idejüket. Mai, rohanó világunkkal ellentétben, tényleg nyugodtabbak voltak a napjaik? Jutott-e mindennek idejük? Milyen gyakran kellett az órát lesni, hogy még elvégezhető-e az aznapra tervezett feladat, vagy – számomra irigyelt módon – csak úgy Pató Pál urasan „ej, ráérünk arra még”.

A napórák, bármely korban készültek is, az ilyen nyugodt, megfontolt időszakokra emlékeztetnek. A valódi helyi időt mutató napórák – a zónaidő bevezetése előtt (19. sz. vége) csak ilyenek készültek – mindenképp erről a nyugalomról mesélnek nekem.

Sajnos idehaza nagyon kevés maradt fenn belőlük. Az a kevés, ami még megmaradt, sok helyen az enyészeté, és nem törekednek a megóvásukra, megmentésükre. De szerencsére vannak kivételek is.

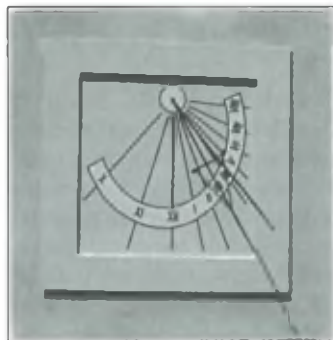


A veszprémi napórából
ennyi maradt 2003 tavaszá-
ra

Veszprém a magyar királynők városa. Gyönyörű az egyre több helyreállított, régi épülettel, palotával zsúfolt Vár és környéke. Az Óváros tér kellemes tágassága után egy balra ívelő kis emelkedő, majd a Hősök kapuján át lépünk be a Vár területére. Közvetlenül a kapu mellett, balra áll a Vár talán legkisebb háza, a Vár utca 5-ös szám. Itt került elő a hatvanas évek elején végzett műemléki feltárás során egy vakolatra festett napóra. A barokk stílusú ház 1780 táján épült, és vélhetően a napóra is ekkor készülhetett. Az egykori festésből csak itt-ott maradt nyomokban valami. Változó közű óraszámait római számokkal jelölték. A feltáráskor, az árnyékvető pótlásán kívül – amit később többször is meg kellett ismételni – más nem történt vele. Az idő múlásával még jobban megkopott a festékréteg és idén tavaszra már szinte semmi nem maradt belőle. A mostani felújítás során a Vár Galéria részére új kiállító tereket hoztak létre az épületen belül. A külső megjelenésében is megszépült

épület délnyugati homlokzatára új napóra készítésére nyílt lehetőség

Az udvar feltöltése miatt a régi óra helye már nagyon alacsonyan volt, így annak tengelyében, de majd' egy méterrel magasabban alakították ki egy 15 cm széles, 80x80 cm-es vakolat keretet. Ezáltal lehetővé vált, hogy az új napórát hosszabb ideig érje napfény, mint elődjét. A számlap egy sárgás-fehér szalag, melyre római számokkal, X–XII–VIII, változó közű óraosztás került. A napórahagyományokhoz híven a helyi időt jelzik az árnyékvető tövét keretező festett korong mint Nap, illetve a belőle napsugarakként kiinduló óravonalak. Az eredeti napóra tisztelőre készült, közvetlenül a falra festett (szabad kézzel, védőháló és biztosító kötélnélkül), egyszerű, az eredetinek megfelelő betűtípust alkalmazva. Az árnyékvető három ponton rögzített, így talán kevésbé kényes a különböző, nem az időjárás okozta külső hatásokra.



Veszprém új napórája

A rengeteg történelmi látnivalóval büszkélkedő Veszprémben járva, a múlt idézése közben, szíves figyelmükbe ajánlom ezt a napórát Szabó Lőrinc „Mozart hallgatása közben” című versét idézve:

„Csak a derű óráit számolom,
mondta pár szó, s egy vasrúd a falon,
a napóráé...”

MARTON GÉZA

MCSE-hírek

Közgyűlés 2003

2003. évi rendes közgyűlésünknek ismét az Óbudai Művelődési Központ (ÓMK) adott otthont. A május 10-ei időpont ugyan meglehetősen késői volt, azonban szándékunk az volt, hogy az MCSE közgyűlése a Csillagászat hónapja rendezvényei sorába illeszkedjék.

A 10 órára meghirdetett közgyűlés most sem volt határozatképes „első körben”, ehhez a taglétszám 50%-a plusz 1 fő regisztrált jelenlétére lett volna szükség.

Az elnöki megnyitóban Szabados László köszöntötte a közgyűlés résztvevőit és a megjelent vendégeket, majd röviden áttekintette az elmúlt év eseményeit. Köszönetet mondott mindazoknak, akik az MCSE gondozásában megjelent különféle kiadványok elkészítésében közreműködtek, illetve rendezvényeink lebonyolításában segítettek (táborok, nagyobb bemutatók). Külön kitért a Polaris Csillagvizsgáló tevékenységére, ill. az MCSE-szerver és az MCSE-honlapok „üzemeltetésére”. Öröndetes, hogy a Természet Világa MCSE által támogatott csillagászati legutóbbi diákpályázatára háromszor annyi pályamunka érkezett, mint a korábbi években (a diákpályázatot továbbra is támogatjuk). Felmerült, hogy az ifjúsággal kapcsolatos feladatainkat az alapszabályban az eddiginél határozottabban rögzítsük, továbbá szerepeltessük benne, hogy az MCSE a környezetvédelemmel is foglalkozik.

Ezt követően „protokolláris” események következtek. Elsőként Bob Gent, az International Dark-Sky Association (Nemzetközi Sötét-Égbolt Egyesület) európai képviselője adta át az IDA díját Déri Tamásnak, aki a MÁV térvilágítás rekonstrukcióját vezette. A világítás-korszerűsítés során 500 MÁV-állomáson összesen 16 000 fényforrást cseréltek ki korszerű, környezetbarát és „csillagfénybarát”, helyesen kialakított lámpatestre. Déri Tamás röviden ismertette a programot, és köszönetet mondott dr. Horváth Józsefnek, a LYSIS Rt. elnökének a programban nyújtott segítségéért. Ezt követően Szabados László, az MCSE elnöke átadta a 2003. évi Kulinémlékérmeket. Az idei díjazottak: Bartha Lajos és Mizser Attila.

Az elnökségi beszámoló után következett a titkársági beszámoló (l. később), majd Spányi Péter, a Számvizsgáló Bizottság vezetőjének jelentése, melyet a közgyűlés egyhangúlag elfogadott.

Az előre meghirdetett program szerint több előadást is hallgathattak az érdeklődők: Spányi Péter: A Rosetta-program, Kolláth Zoltán: A csillagok hangja, Kereszturi Akos: Az „év bolygója”, a Mars. Különösen érdekes volt a még friss élmény, a május 7-ei Merkúr-átvonulás észleléseinek felidézése. Általános tetszést aratott Győri Csoportunk nagy sikerű, több ezer főnyi érdeklődőt vonzó átvonulás-bemutatójáról szóló beszámolója. Az előadásokkal párhuzamosan most is pezsgett az élet a folyosón: zajlott az asztro-bazár. Akárcsak korábban, most is hiába kértük, hogy a kereskedelmi tevékenységet az előadások közötti *szünetekre* korlátozzák az eladni szándékozók.

A közgyűlést követően napóra-avatóra invitáltuk tagjainkat a Polaris Csillagvizsgálóba. A Marton Géza által tervezett és készített napóráról júniusi számunkban közöltünk cikket. A jelenlevők közül néhányan segíthettek az új, 200/2470-es refraktor tubusának „beemelésében” is. (A refraktort május 31-én avattuk, a napfogyatkozás hajnalán.)

Titkársági beszámoló (közhasznúsági jelentés)

Polaris Csillagvizsgáló. 2002 volt első teljes évünk egyesületünk első számú bázisán, a Polaris Csillagvizsgálóban. Az egyesületi összejöveteleken és az észlelőmunkán kívül jelentős ismeretterjesztő tevékenységet is folytattunk: egész évben heti három alkalommal fogadtuk távcsöves bemutatusainkon az érdeklődőket és az iskolai csoportokat. A június–augusztusi időszakban az Óbudai Művelődési Központ Szabadidő Parkjában működő nyári tábor diákjait heti rendszerességgel fogadtuk ismeretterjesztő előadásokkal és Nap-bemutatóval.

A csillagvizsgáló adott teret hagyományos keddi MCSE-összejöveteleinknek és előadás-sorozatunknak, melyet tavasszal és ősszel tartottunk. Szombat esténként az egyesületi tagoknak észlelési lehetőséget biztosítottunk a Polaris távcsöveivel, ill. az észlelőterazon felállítható saját távcsöveikkel. Ezenkívül az intézmény olyan prózai funkciókat is ellát, mint az MCSE-kiadványok postázása ill. raktározása – a Polaris előtti időszakban mindezen tevékenységeket magánlakásokon tudtuk csak megoldani.

2002 őszén újra indítottuk a Polaris-szakkört, melyben középiskolások sajátíthatnak el csillagászati és űrkutatási ismereteket. A szakkört Horvai Ferenc csillagászhallgató vezette.

A szokásos nyitva tartás mellett 2002-ben több alkalommal tartottunk a médiában külön is meghirdetett bemutatókat. A Csillagászat Napját március 23-án tartottuk (a rendezvényhez több MCSE helyi csoport is csatlakozott), míg augusztus 17-én a 2002 NY40 földsúroló kisbolygó földközelsége alkalmából bonyolítottunk le bemutatót. Március–április során az Ikeya–Zhang-üstökös, április–május folyamán pedig a nagy bolygósorakozó vonzott az átlagosnál több látogatót a Polaris Csillagvizsgálóba.

Március folyamán kiépítettük a csillagvizsgáló helyi számítógépes hálózatát, októbertől pedig a megkezdtük a kupola további átalakítását

Kiadványok. Folyamatosan megjelentettük Meteor c. havi folyóiratunkat (összesen 11 szám, melyből a 7–8-ast dupla terjedelemben adtuk ki), összesen 768 oldalon (további 48 oldal színes képmelléklettel). A Meteor továbbra is a hazai amatőrmozgalom első számú fóruma, bizvást állíthatjuk, hogy a legendás Föld és Ég örökébe lépve mind az észlelő és távcsőépítő amatőrök, mind a csillagászat iránt érdeklődők számára sok hasznos olvasmánnyal szolgál. Folytattuk az „Új” Naprendszer c. sorozatunkat, ill. a korábbinál több hazai asztrofotót közöltünk – a legkiválóbb felvételek közül válogatva. A Meteor kiadásához 2002-ben – hagyományos támogatóink, a Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériuma és a Nemzeti Kulturális Alapprogram és a Pro Renovanda Cultura Hungariae mellett – egyre nagyobb mértékben járultak hozzá hirdetőink.

Legrangosabb kiadványunk, a Meteor csillagászati évkönyv 2003. évi kötetét november elején jelentettük meg, 326 oldalon. A megszokottnál korábbi megjelenés nagymértékben megkönnyítette a kiadvány kiküldését tagjaink számára, azonban a magas ár (nem ritkán 45, sőt 50 százalék) kétségkívül hátrányosan érinti a kötet (és más, a könyvterjesztésbe bekerülő kiadványaink) terjesztését.

Februárban adtuk ki az AmatőrCsillagászok kézikönyve második kiadását (536 oldalnyi terjedelemben). Az 1999-ben megjelentetett első kiadás teljesen elfogyott, így égetővé vált az új Kézikönyv megjelenítése. A második kiadás számos fejezetét átdolgoztuk, a hibákat kijavítottuk, a csillagászati képkészítésről pedig teljesen új feje-

zetet készítettünk. Úgy véljük, az észlelőmunka iránt komolyan érdeklődő amatőrök számára fontos, informatív kiadványt sikerült megjelentetnünk.

Márciusban készült el – a Guards Rt.-vel közös kiadásban – a Napfogyatkozás 1999 CD-ROM, mely közel 80 közreműködő felvételeit, videóit mutatja be számos kordokumentummal kiegészítve. A CD méltóképpen örökíti meg a ritka égi jelenséget, egyben érdekes lenyomata 1999-nek, a napfogyatkozás évének.

Júliusban készült el 8 db-os képeslap-sorozatunk, mely hazai asztrofotósok munkáinak felhasználásával készült (Orion-köd, Észak-Amerika-köd, Hale-Bopp-üstökös, bolygóegyüttállás, teljes holdfogyatkozás, Hold, teljes napfogyatkozás, protuberanciák).

Egyesületi élet, rendezvények, táborok. Régi adósságot törlesztettünk, amikor a Tudományos Ismeretterjesztő Társulattal közösen létrehoztuk a Kulin György-emlékérmét. Az elismerést a csillagászati ismeretterjesztésben kiemelkedőt alkotóknak ítéli oda a két szervezet által létrehozott kuratórium. Az első Kulin-emlékérmét Ponori Thewrewk Aurél vehette át 2002. január 29-én, a TIT Szövetség székházában tartott ünnepségen.

A Polaris Csillagvizsgáló adott otthont a bolygóészlelők találkozásának (március 9–10.), illetve a változócsillag-észlelők összejövetelének (május 25.). Különösen az utóbbi rendezvénynek volt kedvező visszhangja, hiszen egy nagy múltú, ám 1997 óta szünetelő találkozó-sorozatot sikerült felelevenítenünk.

2002 nyarán két nagyobb észlelőtábort bonyolítottunk le. Az Ágasvár 2002 elnevezésű ifjúsági táborban mintegy 90 fő vett részt. Az „észlelő-nevelő” tábort elsősorban a tizenévesek számára indítottuk, még 1991-ben. A 2002-es táborban, melyet törzshelyünkön, az Ágasvári turistaházban bonyolítottunk le július 5–12. között, kimagaslóan jó észlelési körülmények fogadták a fiatalokat, csaknem minden éjszaka végig derült volt az ég. A programot egri és pizskés-tetői kirándulás színesítette. A minden korosztály számára meghirdetett Meteor 2002 Távcsoves Találkozóznak másodízben adott otthont a szentléleki Turistapark (augusztus 8–11.). A rendkívül mostoha, monszun jellegű időjárás miatt a korábbiaknál jóval kevesebben, mindössze 180-an vettek részt találkozónkon. A rendezvény talán legérdekesebb színfoltját jelentették Schné Attila Yolo-távcsovei, de a távcsoves fórum és a szombat délutáni nagy „asztrobazár” is sokak számára emlékezetes.

Napórák két ország határán elnevezéssel szeptember 27–29. között rendezett találkozót a szombathelyi Gothard AmatőrCsillagászati Egyesület. A Kőszegen lebonyolított nemzetközi napórák szimpóziumon külföldi (zömmel osztrák és német) előadóknak köszönhetően rendkívül színvonalas előadásokat hallhattunk. A rendezvényt az MCSE is támogatta. A találkozón alakult meg az MCSE Napóra Szakcsoportja, Keszthelyi Sándor vezetésével.

Szegedi csoportunk október 12-én tartotta évi rendes találkozóját, melyen 55-en vettek részt. A sorrendben kilencedik szegedi találkozón színvonalas ismeretterjesztő és szakmai előadások hangoztak el szegedi és budapesti csillagásztól, csillagász hallgatóktól. Szeptember 21-én alakult meg győri csoportunk, ezzel vidéki csoportjaink száma 16-ra növekedett.

Az év legemlékezetesebb „égi” eseménye a Leonidák meteorraj november 18/19-i kitérése volt, melyet – „médiakampányunknak” köszönhetően – országszerte rengeteg helyszínen kísérték figyelemmel. A meteorraj 2002-es kitéréséről számos beszámoló, fotó érkezett, melyeket a Meteor 2003/1. számában közöltünk.

A hazai amatőrök adományából két romániai amatőrtársunkat támogattuk. Sajtz Andrászt számítógéphez juttattuk, Kósa-Kiss Attila számára pedig egy 80/480-as kisrefraktort vásároltunk. Határon túli amatőrtársaink támogatására továbbra is folyamatosan fogadunk adományokat.

2002 szeptemberétől egy polgári szolgálatost – Rózsahegyi Mártont – alkalmaztunk.

MIZSER ATTILA

Az MCSE 2002. évi költségvetése

Bevételek

Tagdíj	8153 eFt
Kiadványok	1805
Hirdetések	294
Pályázatok	1790
Bankkamat	358
Táborok	1302
SZJA 1%	2752
Polaris Csillagvizsgáló	255

Összesen: 16709

Kiadások

Könyvelés, nyilvántartás	250
Polaris Csillagvizsgáló	1065
Kommunikáció	2283
Nyomda	7700
Kulin-emlékérem	77
Kulin urnasír újraváltás	79
Közlekedés	232
Fotóanyagok	50
Bérek, járulékok, adók	1523
Folyóirat előfizetés	336
Számítástechnika	192
Könyvek	510
Táborok	1519
Terembérlet	56
Bankköltség	123
Távcsőbeszerzések	512
TIT Komárom M., Kőszeg	80
Egyéb	80

Összesen: 16667

Az MCSE 2003. évi költségvetése (tervezet)

Bevételek

Tagdíj	8500 eFt
Kiadványok	2100
Pályázatok	2200
Bankkamat	400
Táborok	1500
SZJA 1%	3000
Polaris Csillagvizsgáló	500

Összesen 18200

Kiadások

Könyvelés, nyilvántartás	250
Polaris Csillagvizsgáló	1000
Kommunikáció	2500
Nyomda	8000
Közlekedés	250
Fotóanyagok	50
Bérek, járulékok, adók	1800
Folyóirat előfizetés	400
Számítástechnika	300
Könyvek	550
Táborok	2000
Terembérlet	80
Bankköltség	150
Távcsőfejlesztés	200
Egyéb	200

Összesen 17730

„Találkozások”

Találkozni jó! Ezt biztosan állíthatom, talán ennek is köszönhető, hogy Hegedüs Tibortól elorozva szereztük meg az idei találkozó rendezési jogát. Az igazsághoz azért az is hozzátartozik, hogy nem volt nagy tülekedés a helyszínek és rendező szervezetek között. Miért éppen Hajdúböszörmény? – tehetik fel a kérdést tagjaink. Talán azért, mert nálunk még nem volt ilyen találkozó, és éreztünk magunkban annyi elszántságot, hogy ilyen nagy fába vágjuk a fejszénket.

Az első meglepetés akkor ért bennünket, amikor mind a három e témában beadott pályázatunk pozitív elbírálásban részesült – gondoltuk, túl vagyunk a nehezen, innen már gyerekjáték az egész. Tévedni emberi dolog szokták mondani, de azt nem gondoltuk volna, hogy ilyen kicsi lesz az érdeklődés a helyi csoportok tagjai részéről a rendezvény iránt. A találkozón 7 helyi csoportból jöttek el a tagok, és persze az MCSE-titkárság is képviseltette magát.

A hivatalos programtól egy kicsit eltértünk, mivel Farkas Bertalan lemondta az előadást, így aztán gyorsan átrendeződött a sorrend. Pénteken Hajdúböszörmény polgármestere, Kathiné Juhász Ildikó köszöntötte a találkozó résztvevőit, a vacsora után Bartha Lajos előadását hallgathatták meg a jelenlevők. Az est további részében Tepliczky István meglepetés-vefítést tartott az „úrkutatás jövőbeni lehetőségeiről”, ezzel párhuzamosan lassan benépesült „távcsőfüggőkkel” a Földkert Ifjúsági Szabadidőközpont kicsiny észlelőrétyje. Jóleső érzés volt konstatálni pl. a főtitkár irigykedő megjegyzését, miszerint „nálatok ilyen ég van?!”, na de könnyű annak, aki egy kapcsoló elfordításával sötétségbe tudja borítani a földkert több hektáros területét. A sötétség leple alatt lassan megindult a távcsövezés, volt, aki Gyarmati István Meade-jét, volt, aki Hadházi Csaba távcsövét tartotta a jobbnak. Akadt, aki változozott, mély-egezett, vagy éppen Szaturnuszt, Jupitert észlelt. Ám a legfontosabb az volt, hogy együtt voltunk és szenvedélyünknek hódolhattunk.

A szombati nap nehezen indult, köszönhetően az előző napi éjszakába nyúló távcsöves tobzódásnak. Először Mizser Attila szólt egyesületünkről és a helyi csoportokról, majd e sorok írója osztotta meg gondolatait a pályázati lehetőségekről. A nap további részében dr. Horváth András élvezetes előadásait hallgathatták meg a jelenlevők.

Közben megérkezett Hegedüs Tibor is, hogy átadja a Bajai Observatórium Alapítvány Innovációs pályázatainak díjait. E nemes cselekedete azért hiúsult meg mert, nem volt a díjakat kinek átadni. Mindezek ellenére a jelenlevők tapssal jutalmazták a



A találkozó résztvevői a Táncoló hajdúkkal
(szoborcsoport Hajdúböszörmény főterén)

díjazottakat. A délután folyamán még Nyári Szabolcs és Zajác György tartott előadást.



Kirándulás a debreceni Napfizikai
Obszervatóriumba

csoportot sem kötelező működtetni, ám ha mégis erre adjuk a fejünket, akkor azt az MCSE szellemiségéhez méltóan tegyük. Úgy gondolom, céljaink közösek és talán nem véletlenül sodort bennünket a szél az egyesületbe...

Vasárnap délelőtt, mintegy a rendezvény zárásaként, meglátogattuk a MTA Debreceni Napfizikai Obszervatóriumát, ahol Ludmány András kalauzolt bennünket. Végül következtek azok névsora akik segítettek a rendezvény lebonyolításában: Andirkó László, Hadházi Csaba, Hartman Imre, Dr. Varga Gyula, Marjai Zsolt és Szekeres Gyula.

Támogatók: Hajdúböszörmény Önkormányzata, NKA, Sillye Gábor Művelődési Központ, MCSE.

BALOGH ZOLTÁN

Felhívjuk tagjaink és az érdeklődők figyelmét, hogy a **Szakkönyvtárházban** is kaphatók az MCSE kiadványai (a Meteor friss számai, évkönyvek, Amatőr csillagászok kézikönyve stb.). A **Szakkönyvtárház címe: Budapest VI. ker., Nagymező u. 43.**

Csillagászati fotókiállítás a Veszprémi Egyetemen

Április 14-től 25-ig a Veszprémi Egyetem a Magyar Csillagászati Egyesület ismert tagjai asztrofotós kiállításának adott otthont az intézmény épületének aulájában. A rendezvény megnyitója mintegy száz fő jelenlétében zajlott, és képviselték magukat a média oldaláról a Séd TV, a Dunántúli Napló és a Veszprémi Hét munkatársai is. Az eredetileg tervezett egy héten felül további öt napig kint maradhattak a képek, köszönhetően a helyiség időközben megváltozott lefoglaltságának. Pontos felmérés ugyan nem született, de szerényen becsülve is ezres nagyságrendűre tehető azoknak a száma, akik körbetekintettek a képek között.



A kiállítók és a szervező (balról jobbra haladva: dr. Zseli József, Horváth Tibor, Tuboly Vince, Ladányi Tamás és Éder Iván)

A kiállításra maguk a fényképek készítői hozták el munkáikat, és a megnyitón röviden be is számoltak amatőr csillagászati tevékenységükről, műszereikről és az asztrofotózás szépségeiről-nehézségeiről. Két Hold-fotó kivételével valamennyi kép hagyományos fotótechnikával készült, ami azt mutatja, hogy a digitális képrögzítés egyre erősebb térhódítása mellett még mindig van létjogosultsága a fotóemulciónak. Először Éder Iván mutatta be a nagyérdeműnek csodálatos mély-ég felvételeit, melyeket 152/900-as Makszutow–Newtonjával készített. A legnagyobb sikert az Orion-köd és a Lófej-köd fényképe aratta. Dr. Zseli József Pentax 6x7-es kamerával rögzített nagyfilmes képei unikumnak tekinthetők a hazai asztrofotográfia terén; így a kiállítás anyagában is. Szemet gyönyörködtető Tejút-részleteket vehettek rajtuk szemügyre az inyencek és a laikusként nézelődők is. Látványos képek készültek a szerző 100/500-

as Tele Vue apokromájával is – a műszert a megnyitón szemügyre vehették az érdeklődők. A két hegyhátsági amatőr, Horváth Tibor és Tuboly Vince az Ikeya–Zhang- és a Hale–Bopp-üstökösről készült felvételei mindenkinek maradandó élményt nyújtottak, akárcsak a Hold hamuszürke fényét vagy az 1999-es teljes napfogyatkozásról bemutatott képeik; és a sort még hosszasan folytathatnám.

Végezetül a rendezvény kapcsán néhány apró csillagmorzsa, avagy miért is érdemes asztrofotós kiállítást rendezni? Egy barátom életének nehéz periódusában épp a kiállításon randevúzott egy lánnyal, illedelmesen körbevezetve őt a számára romantikusnak tűnő képek között... Emellett az egyházhoz is eljutott a tárlat híre, és a zirci apátságtól is kaptunk elismerő visszajelzést. Egy egyetemi hallgató pedig még a kiállítás ideje alatt megkeresett frissen elkészült, első, de szép reményekre feljogosító csillagászati fotóival...

LADÁNYI TAMÁS

Kiállítás Ménfőcsanakon

Május 9-én a ménfőcsanaki Bezerédj kastélyban került megnyitásra Vingler Béla csilgafotó kiállítása és Lencse István „A fa élete az elmúlás után” című kiállítása. A megnyitó ünnepségen Németh Jenő békegong koncertjét hallgathattuk meg. A nívós tárlaton 34 csodálatos fényképben gyönyörködhettünk. Lenyűgöző élmény a nap- és a holdfogyatkozás, a bolygók, valamint a csillagos égbolt remek fotóit végignézni. Nagyszerű látvány a fa természetes anyagából a természet alkotta „műtárgyak” bemutatása. Jelen beszámoló írásával is szeretnék további sikeres munkálkodást kívánni mindkét kiállítóknak.



PETE GÁBOR

Az idő hangja

Óratörténeti kiállítás a budapesti Iparművészeti Múzeumban. A kiállítás az év végéig tart nyitva. Információk: www.imm.hu

Új MCSE-tagok névsora, lakhelye és a belépés éve (3301–3400)

3301.	Veres Péter	Budapest	2001	3351.	Bezzegh Péter	Gencsapáti	2002
3302.	Müller László	Budapest	2001	3352.	Varga Attila	Budapest	2002
3303.	Bori László	Mezőkövesd	2002	3353.	Nagyváradai László	Kozármisleny	2002
3304.	Béres Gábor	Debrecen	2002	3354.	Jámbor Viktória	Gyöng	2002
3305.	Bernhardt Barnabás	Budapest	2002	3355.	Balogh Gábor	Szeged	2002
3306.	Ref.ornátus Ált. Isk.	Szentes	2002	3356.	Husztly Anna	Monor	2002
3307.	Simon József	Nagykanizsa	2002	3357.	Szabó Roland	Debrecen	2002
3308.	Preier János	M.magyaróvár	2002	3358.	Tábori Győző	Ozd	2002
3309.	Szójka Ferenc	Salgótarján	2002	3359.	Csizmár János	Miskolc	2002
3310.	Sipos Judit	Csorna	2002	3360.	Sódor Ádám	Pilisszentiván	2002
3311.	Iglizc Zsuzsanna	Debrecen	2002	3361.	Ifj. Varga György	Bóly	2002
3312.	Csáki Tibor	Göd	2002	3362.	Kovács József	Báté	2002
3313.	Farkasréti György	Herend	2002	3363.	F. Kiss József	Kecskemét	2002
3314.	Ábrahám András	Nemesszalók	2002	3364.	Jancsó Tamás	Székesfehérvár	2002
3315.	Nagy Gáborné	Budapest	2002	3365.	Günther Henrik	Budapest	2002
3316.	Vass István	Székesfehérvár	2002	3366.	Totik István	Budapest	2002
3317.	Fekete Zoltán	Ráckeve	2002	3367.	Sima Tamás	Budapest	2002
3318.	Schäffer József	Miskolc	2002	3368.	Dr. Tóth László	Miskolc	2002
3319.	Szőcs László	Kazincbarcika	2002	3369.	Lovkó Zoltán	Dunapataj	2002
3320.	Csorba Katalin	Budapest	2002	3370.	Háhn Judit	Budapest	2002
3321.	Csavádi Gábor	Budapest	2002	3371.	Kubalek Jánosné	Tokod	2002
3322.	Hódi Gusztáv	Kecskemét	2002	3372.	Szvitacs Tamás	Nagykovácsi	2002
3323.	Basa József	Gyál	2002	3373.	Gögh Noémi	Oroszáza	2002
3324.	Ádám Zsolt	Debrecen	2002	3374.	Király Marianna	Budapest	2002
3325.	Megyei Könyvtár	Miskolc	2002	3375.	Kecskeméti Péter	Kecskemét	2002
3326.	Lauder Javne Iskola	Budapest	2002	3376.	Kapocsi Tivadar	Szentendre	2002
3327.	Kreutzer Piroska	Budapest	2002	3377.	Sugár Tibor	Budapest	2002
3328.	Szulágyi Zsófia	Budapest	2002	3378.	Kóra István	Budapest	2002
3329.	Székffy Tamás	Budapest	2002	3379.	Tatár Ágoston	Budapest	2002
3330.	Boromisza Ferenc	Kecskemét	2002	3380.	Torda Csaba	Budapest	2002
3331.	Dr. Door Ervin	Budapest	2002	3381.	Nákics Gyula	Budapest	2002
3332.	Farkas Erzsébet	Esztergom	2002	3382.	Gesztesi Albert	Budapest	2002
3333.	Kiss László	Miskolc	2002	3383.	Török László	Csongrád	2002
3334.	Munkácsi Tibor	Nyíregyháza	2002	3384.	Gerberich Tamás	Pécs	2002
3335.	Sebestyén Imre	Alsóörs	2002	3385.	Kollár László	Veszprém	2002
3336.	Jaky György	Győr	2002	3386.	Kovács Tamás	Pécel	2002
3337.	Pacher István	Budapest	2002	3387.	Kónyai Albert	Budapest	2002
3338.	Hídvégi István	Ipolytölgyes	2002	3388.	Jónás Dávid	Tárnok	2002
3339.	Zsótér Zoltán	Haiásztelek	2002	3389.	Szendrei Júlia	Tótvázsony	2002
3340.	Fehér Borbála	Budapest	2002	3390.	V.né Baráth Szilvia	Göd	2002
3341.	Esztergályos Ádám	Nemesszalók	2002	3391.	Kondics Attila	Szombathely	2002
3342.	Hódi Gyula	Budapest	2002	3392.	Kovács Orsolya	Budapest	2002
3343.	Hizóh Róbert	Báránd	2002	3393.	Teleki Sándor	Kunmadaras	2002
3344.	Dr. Radó István	Felsőgöd	2002	3394.	Molnár László	Tata	2002
3345.	Novaplan Bt.	Gyula	2002	3395.	Fekete Zsolt	Budapest	2002
3346.	Tóvizi Tibor	Jászberény	2002	3396.	Válóczy Anikó	Budapest	2002
3347.	Laborczi László	Budapest	2002	3397.	German László	Miskolc	2002
3348.	Czeglédi Balázs	Hajdúszoboszló	2002	3398.	Bartók Szilárd	Miskolc	2002
3349.	Barta Dániel	Budapest	2002	3399.	Gábor Dorina	Budapest	2002
3350.	Kaszt Ákos	Harta	2002	3400.	Csulak Péter	Érd	2002

A Polaris-bolt kínálatából

Csillagászati kiadványok a Magyar Csillagászati Egyesülettől!

Kereszturi Á.–Sárneckzy K.: Célpont a Föld? – kisbolygók a láthatáron	1900 Ft (1800 Ft)
Mizser Attila szerk.: Amatőr csillagászok kézikönyve	2300 Ft (2000 Ft)
MCSE csillagászati képeslap-sorozat (8 db-os)	500 Ft (400 Ft)
Gazda István szerk.: A csillagászat magyarországi történetéből	1800 Ft (1600 Ft)
James Trefil: Távoli világok	8950 Ft (8000 Ft)
Teljes napfogyatkozás 1999 (CD-ROM)	3450 Ft (1725 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 2003	1800 Ft
<i>Tagjaink illetményként kapják!</i>	
John D. Barrow: A művészi Világegyetem	1995 Ft (1995 Ft)
Almár Iván: A SETI szépsége	1295 Ft (1295 Ft)
A Meteor 1999-es évfolyama + Meteor csillagászati évkönyv 1999	2800 Ft (2600 Ft)
A Meteor 2000-es évfolyama + Meteor csillagászati évkönyv 2000	3200 Ft (3000 Ft)
A Meteor 2001-es évfolyama + Meteor csillagászati évkönyv 2001	3600 Ft (3400 Ft)
A Meteor 2002-es évfolyama + Meteor csillagászati évkönyv 2002	3800 Ft (3600 Ft)
Simon Tamás: Utazás a csillagok között (CD-ROM)	4990 Ft (4990 Ft)
Ponori Thewrewk Aurél: Divina astronomia	
<i>Csillagászat Dante műveiben</i>	600 Ft (500 Ft)
Ponori Thewrewk Aurél: Hajnali Szép Csillag	
<i>Csillagászat a Mária-mítoszokban</i>	600 Ft (500 Ft)
Kulin György: Az ember kozmikus lény	850 Ft (750 Ft)
Bartha Lajos: Kulin György munkássága	250 Ft (200 Ft)
Keszthelyi–Sragner: Napfogyatkozás és honfoglalás	300 Ft (250 Ft)
Keszthelyi Sándor: Magyarország napórái (katalógus)	500 Ft (400 Ft)
Öntapadó MCSE-embléma (kék háttér, fehér csillagok)	60 Ft (50 Ft)
MCSE-póló XL, XXL (fekete)	1200 Ft (1000 Ft)
Pleione csillagatlasz	300 Ft (250 Ft)
Messier-keresőtérképek	300 Ft (250 Ft)

Régebbi csillagászati évkönyvek

Meteor csillagászati évkönyv 1994	300 Ft (250 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 1995	400 Ft (300 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 1996	500 Ft (400 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 1997	600 Ft (500 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 1998	700 Ft (600 Ft)
Meteor csillagászati évkönyv 1999	900 Ft (800 Ft)

A fenti kiadványok megvásárolhatók a Polaris Csillagvizsgálóban, nyitva tartási időben (kedd, csütörtök, szombat 18–22 óra), továbbá időpont-egyeztetés után (tel.: 70-548-9124), illetve megrendelhetők a jelen számunkhoz mellékelt sárga csekken.

A zárójelben levő összegek az MCSE tagjaira vonatkoznak.

A Polaris Csillagvizsgáló címe: Budapest III., Laborc u. 2/c.

Részletesebb árjegyzékünk az Interneten: <http://polaris.mcse.hu/polaris-bolt/>

Programajánlat

Polaris Csillagvizsgáló



Távcsöves bemutatások az óbudai Polaris Csillagvizsgálóban minden kedden, csütörtökön és szombaton 20 órától (Budapest, III. ker., Laborc u. 2/c.). A belépődíj felnőtteknek 300 Ft, diákoknak és nyugdíjasoknak 200 Ft. A távcsöves bemutatások az MCSE tagjai számára ingyenesek.

Keddenként 18 órától tartjuk MCSE-klubestjeinket a Polaris Csillagvizsgálóban. Tagfelvétel, távcsöves tanácsadás, egyesületi programok megbeszélése.

Ifjúsági csillagászati szakkörünk első foglalkozását szeptember 25-én tartjuk, 18 órától.

A Polaris honlapja (aktuális programokkal): <http://polaris.mcse.hu> Tel.: (70) 548-9124

HOLD-ÉSZLELŐK TALÁLKOZÓJA

Október 18-án 10 órától tartjuk a Polaris Csillagvizsgálóban az MCSE Hold Szakcsoportja által szervezett Hold-észlelők találkozóját. Napközben előadásokat tartunk a Hold vizuális megfigyeléséről, a digitális képrögzítés lehetőségeiről, az emberes Hold-expedíciókról, a Hold térképezéséről stb. Éjszaka derült idő esetén az utolsó negyedben levő Hold megfigyelése a Polaris távcsöveivel és/vagy a résztvevők saját távcsöveivel. A részvétel MCSE-tagok számára ingyenes.

Jelentkezés a fő szervezőnél, Kocsis Antalnál: e-mail: kocsisan@vnet.hu, tel.: (30) 997-2112

ELŐADÁS-SOROZAT A POLARISBAN

Előadásainkat keddenként tartjuk, 18 órai kezdettel. Részvételi díj felnőtteknek 300 Ft, diákoknak és nyugdíjasoknak 200 Ft. A részvétel MCSE-tagoknak ingyenes.

Okt. 7. A 2003-as nagy Mars-közelség tanulmányai (Hollósy Tibor)

Okt. 14. A Mars változó arca (Bartha Lajos)

Okt. 21. Emberrel a Marsra? (Kereszturi Ákos)

Okt. 28. Nyári emlékképek: csillagászati események a földön és az égen (Mizser Attila)

HELYI CSOPORTJAINK

Baja: A Bácskai Csoport minden pénteken 18 órától éjfélig tartja foglalkozásait a Tóth Kálmán u. 19. sz. alatti csillagvizsgálóban.

Dunaújváros: Péntekenként 16:00–20:00 között összejövetelek a Munkás Művelődési Központban.

Esztergom: A Szabadidő Központban (Bajcsy-Zs. u. 4.) minden szerdán 18 órakor találkoznak a tagok.

Győr: Foglalkozások péntekenként: páros héten napnyugtától a bemutató csillagvizsgálóban, páratlan héten pedig szakkör 18:00-tól a Bartók Béla Megyei Művelődési Központban. A csillagvizsgáló címe: Egyetem tér 1., Kollégium K3 porta

Harta: Szakköri minden hónap utolsó szombatján 19 órától a Templom u. 58. alatti Egyesületek Házában. Tel.: (20) 973-1484.

Kunszentmárton: Összejövetelek minden hónap utolsó szombatján 15 órától a József Attila Könyvtárban (Kossuth L. u. 2.).

Miskolc: Szakköri előadások és a helyi csoport találkozója minden pénteken 19 órától a miskolci Dr. Szabó Gyula Bemutató Csillagvizsgálóban (Dorottya u. 1.).

Paks: Minden csütörtökön összejövetel az Ürgemezőn, a Fapadoknál. Kezdesi idő: a napnyugta időpontja. Időtartama 1–1,5 óra. Utána kedvező idő esetén észlelés.

Pécs: A Helyőrségi Klubban (Király u. 13.) minden hétfőn 18 órakor találkoznak a helyi MCSE-tagok.

Szeged: A Szegedi Csillagvizsgálóban tartjuk összejöveteleinket keddenként 18 órától.



Apróhirdetések

ELADÓ profilváltás miatt saját 220/800-as RFT mély-eges Newtonom, Dobson-szereléssel. A tubus gyári kivitelezésű alumínium alkatrészekből készült, Crayford-kihuzattal, keresővel, speciális tubuskiképzéssel. Az optikához mérési jegyzőkönyvet is adok. Zsámolya lapokra szerelhető könynyedén. Szállítása igen könnyű. Tubushossz 78 cm, átmérője 25 cm. Fényképet kérésre küldök, egyeztetéssel bármikor megtekinthető, kipróbálható a távcső. Ár megegyezés szerint. Bozsoky János, e-mail: aquarius@freemail.hu, tel.: (70) 259-4648

VENNÉK 70 mm-es segédtköröt, lehetőleg elliptikust. Erdei József, tel.: (74) 440-811

ELADÓ egy megkímélt állapotú 10x25-ös Edixa-binokulár. Tel.: (30) 438-3628

ELADÓ zenittükör (3 eFt); 1,25 Plössl-okulár 25 mm (6 eFt); starpointer (9 eFt); Meade 1,25 Super Plössl-okulár 9,7 mm (14 eFt); alu háromláb (16 eFt); Televue 2,5x Barlow 1,25 (24 eFt); Thousand Oaks 1,25 UHC szűrő (25 eFt). Szarka Levente, tel.: (20) 984-9302

ELADÓ 160/1270-es Newton német szerelésű reflektor keresővel, Varga János-féle főtükörrel. Uránia-gyártmány, 2 éve volt alumíniumoztatva. Adok hozzá csillagászati könyveket, térképeket, fotószűrőket, 6 db okulárt. A távcsőhöz osztott kör is tartozik. Napmegfigyeléshez peremblendét, hegesztőüveget. Irányár 65 ezer Ft. Gál Sándor, tel.: (66) 488-797

ELADÓ egy vadonat új alumíniumoztolt és kvarcgözölt 100/600-as paraboloid tükör megfelelő méretű segédtkörrel, 10000 Ft-ért. Tel.: (72) 466-045

KERESEM megvételre C. Sagan Kozmosz c. sorozatának 3., 6., 7., 11. és 12. részét. Lieber József, tel.: (30) 252-1034

ELADÓ egy 76/500-as Newton-reflektor tartozékokkal: 3 db okulár (20, 12,5, 9 mm), keresőtávcső, csillagtérkép. Irányár 13 ezer Ft. Kovács Gergő, tel.: (70) 531-8736



**TÁVCSŐ SZOLGÁLTATÓ
TELESKOP-SERVICE**

www.tavcsso.com
info@tavcsso.com

SMS: 06(20)432-5555 Fax: 0043(70)783-983
Szállítási határidő: 30 nap Tel: 0043(676)526-5280

Megjelent új, több mint 70 képpel illusztrált magyar nyelvű katalógusunk. A hozzá tartozó árlistán mintegy 200 termékünk német és magyar árát is megtalálja. Árucikkeinket megrendelheti közvetlenül Németországból is, a vámkezeléshez és Mwst visszatérítéshez szükséges papírokat elkészítjük Önnek! Katalógusunkat felbélyegzett (95Ft) A5 (Meteor) méretű boríték ellenében azonnal kipostázzuk!

Megnyílik új bemutatótermünk is: Októbertől bejelentkezés után látogatható. Cím: 1112 Budapest (XI.) Dobogó út 57. Levélcímünk: 1113 Bp. Bartók B. út 90.

"Hármat veszel, boldog leszel"
és más akcióinkról a Meteor
2003/7-8 számának 135. oldalán!



Szeptemberi újdonságaink:

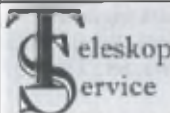
Binokulárok 3-tagú objektívvel:

20x80 TS-Triplet	229 Euro	69 000 Ft
20x90 TS-Triplet	299 Euro	99 000 Ft

További binokulárok 2-tagú objektívvel:

22x100 Antares	395 Euro	129 000 Ft
12x30 TS-mini	29 Euro	9 000 Ft

...és a köztes méretek nagy választékban



Ügyeljen a részletekre is!
A TSz Bt. és a TS GmbH összefogása nyomán Önnek lehetősége nyílik, hogy az optikai eszközöket az EU területén vegye át.

Ne feledje, hogy ilyenkor a vámkezelés az Ön feladata!

ELADÓ új Meade ATX-70 kiegészítőkkal + lábazat + hordtáska, 2 db nagy teherbírású fa teodolitállvány, Zeiss BK-7 prizmás, 31,7 kihuzatú zenitprizma, kanadai apokromatikus okulárok 12,5, 26, 40 mm fókusszal (újak), A távcső világa 1941-es kiadás, Star Observer 2001-2002. évi számai. Kollmann Péter, tel.: (20) 341-1318

OKULÁROLDALI tartozékok 24,5 mm-es kihuzathoz: egyszerű képfordítás zoom okulár ($f=3-7$ mm) 3500 Ft. 31,7 mm-es kihuzathoz: okulárba csavarható szabványmentes holdszűrő, egyszerű Barlow 3x, Huygens 20 mm, 12 mm, 6 mm darabja 2500 Ft, egyszerű Barlow 2x, Kellner 20 mm, 6 mm, SR 4 mm darabja 3500 Ft. Zenithez: 3 db-os közgyűrű szett 4000 Ft, fókuszkétszerező 5000 Ft. Bajonettes fókuszkétszerező (nagyon jó minőségű) 6000 Ft. 32 mm-es kihuzathoz: 17 mm-es 6 tagú orosz Bertele-Erfe 10 000 Ft. 23,2 mm-es kihuzathoz: 20 mm Zeiss-WW (?) okulár 8000 Ft. Szánthó Bellatrix, Tel: (20) 595-3295 (iskolaidő után)

OPTIKA BAZÁR

H-P: 18^h-22^h Budapest XI., Tomaj u. 2.
(előzetes egyeztetés szerint)

Szo-V: 7^h-13^h Petőfi Csarnok bolhapiac
Tel.: (1) 208-4935 este, (70) 205-1655

8/500 tükröobjektív 24 900 Ft

10x80 TZK 7° látómező 89 900 Ft

80/1200-as refraktor 59 900 Ft

105/900 refraktor 59 900 Ft

150/750 Aquarius Dobson 89 900 Ft

150/1000 Varga Newton 79 900 Ft

70/300 objektív 9900 Ft

F= 70 mm okulár (50,8 mm) 29 900 Ft

F= 15-40 mm okulár (31,7 mm) 4900 Ft

F= 15-40 mm okulár (31,7 mm) szálkereszt-
tel 5900 Ft

Képfordító prizmák 45°, 90° 1900-7900 Ft

20x60 monokulár 9900 Ft

Binokulár 6x24-13x70 (Zeiss, Tento stb.)
9900 Ft+39 900 Ft

250/1470 (35 mm Zeiss-üveg) $\lambda/7$ 59 900 Ft

200/1400 (30 mm vastag) $\lambda/8$ 49 900 Ft

300/1600 (30 mm vastag) $\lambda/8$ 89 000 Ft

Binokulár-javítás, fényképezőgép javítás
Visszavételi garancia, csere beszámítás,
részletfizetés.

<http://tavcsodiszkont.csillagaszat.hu>



**TAVCSŐ
DISZKONT**

99/332-548

30/2538241

Sopron, Jázmin u.8.
szasan@axelero.hu

Új arculat – új termékek

Széleslátószögű okulárok a piaci ár feléért!



WA (Wide Angle) hat tagú okulárok, 67-70 fok látómezővel, „mégzöld” fully coated bevonattal

10 mm-es fókusz (31,7) 14 900 Ft

15 mm-es fókusz (31,7) 15 900 Ft

20 mm-es fókusz (31,7) 17 900 Ft

32 mm-es fókusz (50,6) 25 500 Ft



Refraktorok EQ mechanikán (két tengelyű finommozgatás, óragép lehetőség), két okulárral, zenittükrrel, keresővel

70/350 59 000 Ft

80/400 72 000 Ft

90/900 79 000 Ft

102/1000 109 900 Ft

127/1200 227 000 Ft

152/1200 298 000 Ft

Az árak az ÁFÁ-t tartalmazzák. Kérje teljes árjegyzékünket levélben, vagy látogasson el honlapunkra! A bemutatóterem telefonos bejelentkezésre látogatható. A postaköltség Önt terhelő része minden utánvételes csomag esetén maximum 900 Ft. Minden termékre 21 napos „meggondoltam magam” pénz visszafizetési és 1 éves általános minőségi garancia!

ELADÓ MOM TZK 10x80-as binokulár 95 000 Ft, MOM 72/500 (Proxima-tubus) 25 000 Ft, Zeiss 63/420-as objektív 15 000 Ft, Zeiss 8x30-as binokulár-objektív 2500 Ft, Zeiss-okulár ortho 10 mm 16 000 Ft, Erfle 16 mm 18 000 Ft. Éjjellátó binokulár 4x48 orosz beépített infra lámpával 95 000 Ft. Pergel László, tel.: (20) 987-5180

ELADÓK régi Meteor-számok (1974-től, összesen 318 db), könyvek és egy 14 cm-es főtükör. Tel.: (25) 455-242

KERESEK csillagászati témájú érmekeket, plaketteket, numizmatikai anyagot megvételre. Maróti Tamás, tel.: (30) 436-7869

AMI A KÉSZLETBŐL MEGMARADT: 2 db komplett távcsőmechanika eladó kézi finommozgatással, flexibilis rudazattal. Órágéppel bővíthető. Max. teherbírás 10 kg. Réti Lajos, 9023 Győr, Ifjúság krt. 51., tel.: (20) 362-1665

VENNÉK 7x50-es Zeiss-binokulárhoz tokot. Spányi Péter, tel.: (1) 208-3309

Füzesabonyba került a húsvéti távcső

Örömmel adjuk hírül, hogy a Távcső Szolgáltató Bt. által pályázatra felajánlott 150/1000-es Celestron katadioptrikus Dobsont 2003 és 2004 húsvétja között a jelenleg saját műszer nélkül működő Füzesabonyi Insomnia Csillagvizsgáló gimnazista szakköre nyerte el. Döntésünkben szerepet játszott, hogy egy aktív, mindhárom városi iskolát összefogó szakkör már kialakított magának egy (Hold, bolygó, okkultáció) észlelési programot, melyet a tagok saját tulajdonú, de csak 60–80 mm átmérőjű műszereikkel végzik. A „húsvéti távcső” lehetőséget ad programjuk kibővítésére (változók, mély-ég objektumok) és bemutatások tartására.

Szánthó Lajos



UNIOPTIK

Astrotech budapesti képviselet

Sz-1.25 Fényszennyezés-szűrő 16000 Ft

Síktükrök (kör vetületű segédtükrök)

20 mm	4110 Ft
25 mm	5138 Ft
30 mm	6166 Ft
35 mm	7194 Ft
40 mm	8230 Ft
45 mm	9249 Ft
50 mm	10 277 Ft
60 mm	12 333 Ft
70 mm	15 290 Ft
80 mm	16 500 Ft
90 mm	18 533 Ft

(Ezekből eltérő méretű tükrök készítését is vállaljuk, külön megrendelésre.)

Alumíniumozás kvarc védőréteggel

Segédtükrő	800 Ft
20 cm átmérőig	3300 Ft
20–44 cm között	9900 Ft

Newton-tükör gyártási ár anyaggal:

100 mm-es tükör	20 000 Ft
150 mm-es tükör	30 400 Ft
200 mm-es tükör	47 200 Ft
250 mm-es tükör	71 750 Ft
300 mm-es tükör	97 450 Ft

Az f 4,5 alatti fényerőknél a gyártási ár +30%-át számoljuk fel.

Áraink tájékoztató jellegűek, az árváltozás jogát fenntartjuk. A listán szereplő árak az áfát tartalmazzák!

Unioptik Bt.

1173 Budapest, Vasút sor 44.

Nyitva: H–P 8^h–16^h-ig

tel.: (1) 257-2850, (20) 978-6827

E-mail: almasicb@elender.hu



Jelenségnaptár

2003. október (JD 2 452 914–2 452 944)

A bolygók láthatósága

Merkúr. A hónap első felében látható hajnalban, a keleti látóhatár fölött. Az első héten helyzete megfigyelésre még igen kedvező. A hó közepétől láthatósága gyorsan romlik. 25-én már felső együttállásban van a Nappal.

Vénusz. Már megkereshető ez esti szürkületben, a nyugati látóhatár fölött. A hó elején fél órával, a végén háromnegyed órával nyugszik a Nap után. Fényessége $-3^m,9$, fázisa 1,0-hez közeli, csökkenő.

Mars. Az éjszaka első felében látható az Aquarius csillagképben. Éjfél után nyugszik. Fényessége $-1^m,6$, látszó ármérője $18''$, mindkettő gyorsan csökken.

Jupiter. Kora hajnalban kel. A hajnali égen látható a Leo csillagképben. Fényessége $-1^m,8$, látszó átmérője $32''$.

Szaturusz. Késő este kel, az éjszaka második felében látható a Gemini csillagképben. Fényessége $0^m,0$, látszó átmérője $19''$.

Uránusz, Neptunusz. Az éjszaka első felében figyelhetők meg. Az Uránusz az Aquarius, a Neptunusz a Capricornus csillagképben látható. Éjfél körül nyugszanak.

A hónap változócsillaga: az S Delphini

Első őszi ajánlatunkkal a kettőscsillagok szerelmesei felé is nyitunk. A γ Del-től (ami maga is egy látványos kettőscsillag!) kb. másfél fokkal északnyugatra található az S Del mira típusú változócsillag, amely átlagosan 277 napos periódussal változik $8^m,5$ és 12^m között. Egy $8^m,7$ -s csillaggal alkot szép kettőst, fényességváltozásának köszönhetően hol egyenlő párt, hol nagy fényesség-eltérésű rendszert alkotva. Észleléséhez legalább 50-szeres nagyítás ajánlott, hogy a közeli csillag ne befolyásolja becsülésünket! Következő maximuma szeptember-október folyamán várható, amikor rövid ideig felülmúlja kísércsillagának fényességét. Fényváltozásának érdekessége,

Holdfázisok

02. 19:09 UT	első negyed
10. 07:27 UT	telehold
18. 12:31 UT	utolsó negyed
25. 12:50 UT	újhold

Október 26-án 27 órás hold-sarló az esti égen!

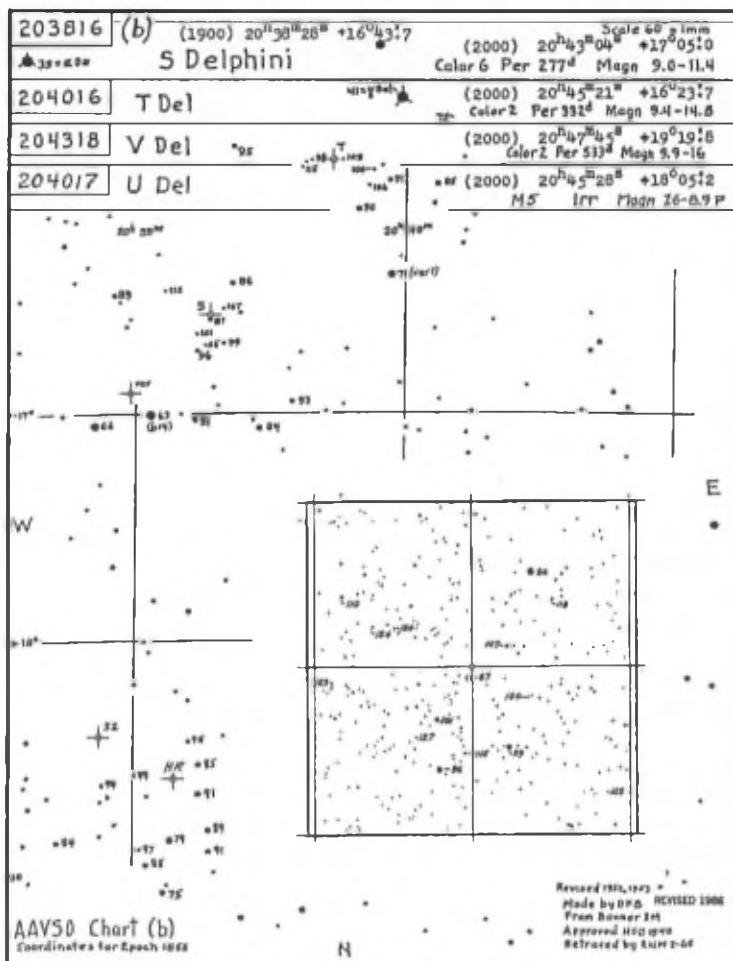
Mira és SRA maximumok

01. R Per	8,7	VA 8
01. T Lep	8,3	
06. RR And	9,1	VA 10
09. R LMi	7,1	VA 4
10. UX Cyg	9,7	
15. T CVn	9,6	VA 10
14. X Aql	8,9	VA 15
16. T Del	9,3	VA 11
23. Z Cet	8,9	VA 15
25. U Cet	7,5	VA 6
26. X UMa	9,7	
26. X Aqr	8,3	
29. SS Her	9,2	VA 5
31. RU Aur	9,6	VA 14
31. S Sgr	10,2	

Mély-ég ajánlat

A Vul-Sge csillagképek.
Beküldés: okt. 6-ig.

hogy a lankás felszálló ág után egy rövid maximum és meredek halványodás következik, így kora őszi maximuma után heti rendszerességgel észlelése ajánlott. (Ksl)



Kettőscsillag észlelési ajánlat: a λ Cyg és környéke

Koordináta	Kettős név	Epocha	sz	PA1	PA2	S1"	S2"	M1	M2
20307+3521	HJ 1526 A-BC	1896 1991	16	149	149	9.0	8.7	9.00	9.26
20356+3510	STF2702	1828 1998	48	205	205	2.6	3.2	8.70	8.99
20474+3629	STT 413 Aa-B	1842 2000	99	117	9	0.7	0.8	4.73	6.26
20474+3629	S 765 Aa-C	1851 2000	17	105	106	85.4	83.4	4.76	9.65
20490+3947	STF2731 AB	1830 1999	22	86	87	4.0	4.1	7.65	9.59
20492+3917	ALI 952	1929 1929	1	55	55	6.0	6.0	8.3	9.2

STT 413 = Lambda Cyg

A beküldési határidő: október 6. (Lat)



22



23



24



25



26

Csillagászati szakfotólabor Pécsen!

Foto & Film
Digital



Csillagászati felvételek professzionális kidolgozása 9x13 - 20x30 méretben, csúcsminőségű Kodak Royal8 papírra.

Nagyítás színes és fekete-fehér negatívról, diáról, minden fajta digitális médiáról, interneten küldött fájlról.

Professzionális szkennelés.

A kész felvételeket postai utánvétellel, sérülésmentes csomagban küldjük a megadott címre.

MCSE tagoknak speciális árak.

Részletek a honlapunkon:

www.fotofilmdigital.hu

internetes feltöltés:
astro@fotofilmdigital.hu

A kidolgozás full-digitális NORITSU QSS-3000 professzionális laborgépen történik.

Foto&Film Digital, 7621 Pécs, Jókai u. 3. telefon: (72) 516-721, e-mail: info@fotofilmdigital.hu