

meteor

1999/5
május



A fogyó Hold.
Az MPG/ESO 2.2 m-es
távcsövével 1999.01.15-én készült felvétel

Tartalom

Csillagászat Portugáliában	4
Csillagászati hírek	9
CCD technika	
Határmagnitúdó verseny!	13

Megfigyelések

Nap	
Észlelések (március)	16
Napészleléseink 1998-ban	18
Hold	
Észlelések (1998–1999)	21
Üstökösök	
Észlelések (január–március)	26
Üstökös hírek	28
Változócsillagok	
Észlelések (február–március)	30
Mély-ég	
Észlelések (március)	35
Dolidze–Dzimszelejsvili halmazok	39
Messier Klub	
Észlelések (január–március)	41
Kettőscsillagok	
South-kettősök nyomában	44
Csillagásztörténet	
A gellérthegyi csillagvizsgáló pusztulása 1849 májusában	48
Olvasóink írják	53
Jelenségnaptár (június)	63

Contents

Astronomy in Portugal	4
Astronomy news	9
CCD technics	
Limiting magnitude competition!	13

Observations

Sun	
Observations (March)	16
Solar observations in 1998	18
Moon	
Observations (1998–1999)	21
Comets	
Observations (January–March)	26
Comet news	28
Variable stars	
Observations (February–March)	30
Deep-sky	
Observations (March)	35
Dolidze–Dzimszelejsvili clusters	39
Messier Club	
Observations (January–March)	41
Double stars	
Observing South's binaries	44
History of Astronomy	
Destroying St. Gellért's Hill Observatory in 1849 May	48
Letters	53
Astronomy calendar (June)	63

CÍMLAPUNKON az NGC 4945 galaxis.

A felvétel az ESO 2,2 m-es teleszkópjával készült
La Sillán, a műszer új, 8184x8196 pixeles CCD kamerájával.
Belső borítónkon ugyanezzel a távcsővel + kamerával készült
holdfelvételeket mutatunk be.

HÁTSÓ BORÍTÓNKON: a Chamaeleon I komplexum.

A VLT UT1 távcső (+FORS1) felvétele 6,8x11,2 ívperces
égerületet ábrázol a Chamaeleon csillagképben.

XXIX. évf. 5. (275.) szám
Vol. 29, No. 5 (275)

Lapzártá: 1999. április 23.

meteor

A Magyar Csillagászati Egyesület lapja
Journal of the Hungarian Astronomical
Association

H-1461 Budapest, Pf. 219., Hungary
Tel.: (1) 386-2313

E-mail: mcse@mcse.hu;
mizser@mcse.hu

Honlapjaink: <http://www.mcse.hu>
HU ISSN 0133-249X

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

A Meteor előfizetési díja 1999-re
(nem tagok számára) 2800 Ft

Kiadványunkat az MCSE pártoló tagjai
illetményként kapják!

Tagnyilvántartás:

Tepliczky István, 1134 Budapest,
Csángó u. 11., Tel.: (1) 464-1357
E-mail: tepi@mcse.hu

Felelős kiadó: Ponori Thewrewk Aturél

Az egyesületi tagság formái (1999)

- rendes tagság díja (illetmény: *Meteor csillagászati évkönyv*) 1400 Ft
- pártoló tagsági díj (közületek számára is!) (illetmény: *Meteor + Meteor csill. évkönyv + Amatőr-csillagászok kézikönyve*) 3800 Ft
- örökös pártoló tagdíj 70000 Ft

Nyomdai munkák: G-PRINT BT
Budapest VI. ker., Székely B. u. 2/a.
tel.: (1) 331-2935

Támogatóink:

Nemzeti Kulturális Alap
Pro Renovanda Cultura Hungariae
Alapítvány
Telescopium Kft.
MLog Műszereket Gyártó és
Fogalmazó Kft.

ROVATVEZETŐINK

NAP

Iskum József
1041 Budapest, Rózsa u. 48., Tel.: (1) 370-3050

HOLD

Kocsis Antal
8174 Balatonkenese, Kossuth u. 2/a., Tel.: (88) 492-522

BOLYGÓK

Vincze Iván, tel.: (30) 996-4623
7632 Pécs, Aidinger J. u. 15., E-mail: vii@mcse.hu

ÜSTÖKÖSÖK

Sárnecky Krisztián
1193 Budapest, Vécsey u. 10., X/28.
Tel.: (1) 280-0392, 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, Ifjúság u. 8.,
Tel.: (99) 332-548, E-mail: ssszabo@syneco.hu

KETTŐSCSILLAGOK

Ladányi Tamás
8175 Balatonfűzfő, Balaton krt. 71.
Tel.: (88) 351-744

VÁLTOZÓCSILLAGOK

Kiss László
6701 Szeged, Pf. 596., Tel.: (62) 445-108
E-mail: l.kiss@physx.u-szeged.hu

MÉLY-ÉG OBJEKTUMOK

Berkó Ernő
3188 Ludányhalászi, Bercsényi u. 3.
Tel.: (32) 456-013 (este 8-ig), E-mail: berko@is.hu

MESSIER KLUB

Szabó Gyula
6728 Szeged, Szélső sor 3.
E-mail: szgy@neptun.physx.u-szeged.hu

SZABADSZEMES JELENSÉGEK

Gyenizse Péter
7635 Pécs, Aranyhegyi dűlő 1.
Tel.: (72) 250-567

CSILLAGÁSZATI HÍREK

Kereszturi Ákos
1032, Budapest, Zápor u. 65.
Tel.: (1) 368-5676, E-mail: kru@mcse.hu

CSILLAGÁSZATTÖRTÉNET

Keszthelyi Sándor
7625 Pécs, Aradi vértanúk u. 8., Tel.: (72) 326-427
E-mail: keszthelyi@muszak.jpte.hu

TÁVCSŐKÉSZÍTÉS

Rózsa Ferenc
2600 Vác, Munkácsy M. u. 4.
Tel.: (27) 307-152, E-mail: rozsika@synergion.hu

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Heitler Gábor
1439 Budapest, Pf. 644., E-mail: gabor@altavista.net

CCD TECHNIKA

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

Ágasvár '99



Az MCSE Ifjúsági Táborát július 9–16. között tartjuk az ágasvári turistaházban, a 15–19 éves korosztály számára.

Ágasvár a Nyugati-Mátrában található, 635 m-es tengerszint feletti magasságban. A zavaró fényektől mentes észlelőhely mindenki számára kiváló lehetőséget nyújt a csillagos éggel és a természettel való ismerkedésre. Az egy hét során barátságot kötünk a nyári égbolt látnivalóival, megismerkedünk az észlelési lehetőségekkel, előadásokat hallgatunk, bejárjuk a Mátra legszebb vidékeit, ellátogatunk a Pizskés-tetői Observatóriumba stb.

A tábor egyik kiemelt témája lesz az augusztus 11-i teljes napfogyatkozásra való felkészülés (napészlelés, a fogyatkozások megfigyelése stb.).

Részvételi díjak tagok számára turistaházban, napi háromszori étkezéssel: 13900 Ft, saját sátorban, napi háromszori étkezéssel: 9900 Ft, saját sátor, étkezés nélkül: 2500 Ft.

Jelentkezési, egyben befizetési határidő: május 31.

Magyar Csillagászati Egyesület
1461 Budapest, Pf. 219.
E-mail: mzs@mcse.hu
Tel.: (1) 386-2313

Nemzetközi Napfogyatkozás Tábor



Ópusztaszer

1999. augusztus 9-15.

A Magyar Csillagászati Egyesület és az Első Magyar Napvadász Kft. nemzetközi amatőr csillagász táborát szervez a teljes napfogyatkozás hetében, augusztus 9–15. között (hétfő–vasárnap) Ópusztaszeren, a Nemzeti Emlékparkban.

A rendezvény első számú célja a teljes napfogyatkozás megfigyelése. Emellett lehetőség nyílik a Perseidák meteorraj maximumának megfigyelésére, mély-ég objektumok, bolygók, változócsillagok megfigyelésére stb. A résztvevők napközben előadásokon, tapasztalatcseréken vehetnek részt, továbbá fakultatív programokra is lehetőség nyílik.

A táborozás részvételi díja 13 500 Ft, mely összeg magában foglalja a szállás (katonai sátrak) és a napi háromszori étkezés díját. Minden résztvevő számára biztosítunk napfogyatkozás-néző szemüveget, továbbá a résztvevők ingyenesen megtekinthetik a Feszty-körképet.

Jelentkezés: Első Magyar Napvadász Kft., 1113 Budapest, Bartók B. út 152., tel.: (1) 203-8024 (Varsányi Mónikánál vagy Nagy Andrásnál), E-mail: napvadasz@mail.matav.hu

A csillagászati programmal kapcsolatban Mizser Attila főtitkártól lehet felvilágosítást kérni (javaslatokat is várunk!): MCSE, 1461 Budapest, Pf. 219., tel.: (1) 386-2313, E-mail: mzs@mcse.hu

Jelentkezési határidő: május 31.

Csillagászat Portugáliában

A csillagászat egyike a legrégebb tudományoknak. Évezredek kereszttől elsőrendű szerepet játszott a naptárkészítésben, az égi jelenségek alapján jelölték ki az évszakok kezdetét, segítséget nyújtott az aratás pontos kijelölésében stb. Alapvető szerepet játszott a tengeri navigációban is, lehetővé tette a helyzetmeghatározást és az útvonalak pontos kijelölését. A csillagászati ismeretek hiányában nem szelhetők volna át az óceánokat és nem fedezhettünk volna fel új kontinenseket.

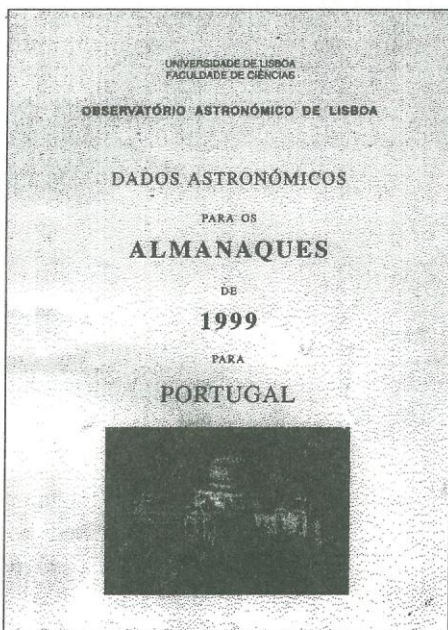
A 16. századi portugál hajósok a kor legjobb tengerészei voltak, így nagy mértékben hozzájárultak az ismert világ „kitágításához”. Közismert, hogy Fernão Magalhães (Magellán) földközi expedíciója során fedezték fel Tejútrendszerünk kísérőgalaxisait, a déli égbolton megfigyelhető Magellán-felhőket. Abban az időszakban a portugál felfedezők igen nagy érdeklődést tanúsítottak a csillagászat iránt. A portugáliai csillagászat fejlődése ennek ellenére meglehetősen lassú volt, és olyan személyekhez kötődött, akik valamilyen kapcsolatban álltak a tengerrel.



16. századi portugál hajó. A két navigátor csillagászati helymeghatározást végez

A 20. század első felében három obszervatórium épült (Lisszabonban, Coimbrában és Oportóban). Sajnos műszerezettségük nem tette lehetővé, hogy magas színvonalú megfigyeléseket végezhesse. A katonai diktatúra 1974-es megdöntése után helyzetük tovább romlott, mivel napjainkban a csillagászatot nem tartják az ország fejlődését előmozdító tudományoknak.

A lisszaboni obszervatóriumban jelenleg nem folynak tudományos megfigyelések, szerencsére amatőrök használhatják a távcsöveket. A coimbrai csillagvizsgálóban rendszeres napmegfigyeléseket végeznek, az itteni napfizikai kutatások nagyban hozzájárulnak a Nap „működésének” megértéséhez. Az oporti obszervatórium egy 75 cm-es és egy 45 cm-es távcsővel rendelkezik, mindkettő CCD kamerával van felszerelve. Korábban tervezték egy 1,5 m-es teleszkóp elhelyezését



a Portugáliához tartozó Madeirán, azonban úgy tűnik, a pénziány miatt nem történt előrelépés ezen a téren.

Ami az amatőr csillagászatot illeti, egy viszonylag újabb keletű üstökös felfedezéssel büszkélkedhetünk: José Campos egyik felfedezője volt a P/Haneda-Campos 1978j üstökösnek. Campos 1990 és 1991 között az Astronomical Society of Southern Africa (Dél-Afrikai Csillagászati Társaság) elnöke volt.

Az itteni szervezetek közül megemlítendő még az APASETI (Associação Portuguesa de Astronomia e SETI = Portugál Csillagászati és SETI Egyesület), a GAC (Grupo Astrocósmico de Coimbra = Coimbrai Asztr kozmikus Csoport) és az APAA (Associação Portuguesa de Astrónomos Amadores = Portugál Amatőr csillagászok Egyesülete) és néhány egyetemi csoport. Minden évben megrendezzük a vidéki „csillagparty”-t (Astro festa) és egy asztr fizikai találkozót.

Minden nehézség ellenére örömmel állapíthatjuk meg, hogy Portugáliában is egyre nagyobb az érdeklődés a csillagászat iránt. Jól mutatja ezt, hogy egyre több középiskolás épít magának távcsövet, és tanulmányozza vele a csillagos égbolt csodáit.

NUNO SILVA
Coimbra, Portugália

Napfogyatkozás pályázat



A Magyar Csillagászati Egyesület pályázatot hirdet az 1999. augusztus 11-i teljes napfogyatkozás alkalmából. A pályázat célja a rendkívüli csillagászati jelenség minél színvonalasabb vizuális megörökítése. Az alábbi kategóriákban várunk pályamunkákat:

1. Nagyfelbontású felvételek (gyémántgyűrű, protuberanciák, koronarészletek stb.).
2. Nagy látómezejű felvételek (sorozatfotók, a totalitás és égi környezete stb.).
3. Digitális technikával készült felvételek (CCD-képek, videofelvételek stb.).
4. A napfogyatkozás és észlelői (a jelenség érzelmi hatása a megfigyelőkre, a napfogyatkozással kapcsolatos „földi” jelenségek megörökítése stb.).
5. Gyermekrajzok.

A pályázatra beérkezett anyagok legjavát bemutatjuk a Meteorban, elérhetővé tesszük internetes honlapunkon (www.mcse.hu), illetve kiállításon is bemutatjuk. Annak érdekében, hogy minél többen részt vehessenek a pályázaton, a pályamunkákkal kapcsolatosan minimális megkötésekkel kívánunk élni. A fotókkal kapcsolatban egyetlen megkötés, hogy méretük legalább 18x24 cm, a gyermekrajzoké legalább A/4-es legyen. A digitális kategóriában VHS kazettákat kérünk beküldeni, a CCD-képeknél a jpeg formátumot részesítjük előnyben.

A pályázatra beküldött anyagokat nem áll módunkban visszaküldeni, azokat a Magyar Csillagászati Egyesület archívumában őrizzük meg.

A pályázat beküldési határideje: 1999. szeptember 11.

Magyar Csillagászati Egyesület, 1461 Budapest, Pf. 219.

Az évezred(vita) vége felé...

Szeretném a magam részéről lezárni az évezred-vitát. Aurél bácsival már nincs vitám. Az Értelmező Szótárt sem a kronológia helyett ajánlottam, csak az „évezred” szót kívántam pontosan értelmezni. Második írásának végkövetkeztetésével egyetértek: alighanem két malomban örölnök.

Keszthelyi Sándor barátunknak azonban még válaszolnék, mert ha ő nem értette jól, amit írtam, akkor alighanem rosszul fogalmaztam. Megpróbálok most még pontosabban leírni, amit gondolok.

Induljunk ki két „axiómából”: 1.) időszámításunk Krisztus születésével (és nem 1. születésnapjával) kezdődik; 2.) nem volt 0. év. Ezekből következik: időszámításunk és Krisztus mint ember életéveinek számítása nem teljesen azonos. Megszületése után az ember 0 éves, 1. születésnapja után mondjuk 1 évesnek stb. Viszont az 1. év Krisztus életének első éve volt, 1. születésnapja pedig igenis 2. január 1., mert ekkor kezdődött Krisztus második életéve és így tovább. 2000 lesz Krisztus 2000. életéve, és 2000. dec. 31-ével tölti be 2000. évét. Ha tehát „axiómáink” igazak, akkor 2001. jan. 1-jén kezdődik a 21. század.

Csakhogy Krisztus, ha ugyan élt, nem 1-ben született, és nem is január 1-jén! De tény, hogy időszámításunk epocháját valaki (mindegy, ki, mikor s miért) 1. (nem 0) január 1-jére tette. El kell fogadnunk, hogy az év január 1-jén kezdődik; hagyománytiszteletből elfogadjuk, hogy Krisztus december 24-én jött a világra. Ezért azt gondolom: akár 2000, akár 2001. jan. 1-jén kezdjük a (Krisztus születése utáni) 21. századot, hibázunk; de — a Krisztusra vonatkozó hagyományhoz képest — kisebbet, 1 hetet (a december 24-től 31-ig tartót), ha 2001-ben kezdjük, mint ha 2000-ben kezdenénk (a január 1. és december 24. közt eltelt időt hanyagolva el). Ha Krisztus születését a hagyomány 0. (vagyis -1) január 1-jére tenné, vagy ahhoz közelebb, mint ugyanazon év december 31-hez, akkor lenne jogosabb a 2000-et tekinteni évezredkezdetnek.

Mindez az én meggyőződésem, ami természetesen nem zárja ki, hogy másnak más legyen a véleménye...

Csaba Gy. G.



Belépési nyilatkozat

Kérem felvételemet a Magyar Csillagászati Egyesületbe!

Név:

Cím:

Szül. dátum: év hó nap

Telefonszám: E-mail:

pártoló tagként (a tagdíj összege 1999-ra 3800 Ft, illetmény:

Meteor csillagászati évkönyv 1999 és az MCSE Meteor c. havi folyóirata

és az Amatőrcsillagászok kézikönyve)



A tagdíjat a jelentkezési lappal egyidejűleg az MCSE címére
(1461 Budapest, Pf. 219.) kérjük feladni rózsaszín postautalványon!

M99/5

MCSE Helyi Csoportok V. Országos Találkozója

1999. március 26–28-a között immár ötödik alkalommal került megrendezésre a helyi csoportok találkozója, ebben az évben Kunszentmártonban.

A találkozó helyszínéül szolgáló Városi Művelődési Központot már péntek reggel átvettük, minekután gyorsan nekifogtunk az igényeink szerinti átrendezésének. Mire az első "vendégek" megérkeztek, nagy vonalokban már majdnem a helyére került minden technikai eszköz, dekoráció. A pénteki nap ismerkedéssel, távcsovezéssel telt. Az éjszaka sem múlt tétlenül, egy jó, kiadós sétát tettünk a város körül a hajnali órákban...

A találkozó gerincét adó programok szombaton délelőtt 10 órától voltak. Miután a kezdés időpontjára pontosan befutó Mizser Attilák megérkeztek (mint ismeretes, két pont között legrövidebb út a jó nagy kerülő), valamint Tepiek is előkerültek valahonnan a nem túl távoli Tisza gátjairól, el is kezdődhetek az előadások. Már rögtön a kezdésnél nem várt esemény következett be. A Telescopium Kft. ajándékként a kezembe nyomott Babcsán Gábor és Mizser Attila egy Vixen 80M 80/910-es komplett refraktor tubust. Ha jól emlékszem, nagyon megköszönni sem tudtam a meglepetéstől csoportunk nevében a nem várt ajándékot. De szerencsére a délelőtti előadókban nem akadt benn a szó úgy, mint bennem, így Mizser Attila és Csizmadia Szilárd előadásai gördülékenyen követték egymást.

Egy rövid ebédszünet után az előadások folytatódtak. Elsőnek Wenner-Várkonyi Attila Kunszentmárton város alpolgármestere tartott egy rövid bevezető eszme-futtatást arról, hogy miben segíthet egy település vezetése egy helyi csoportnak. Őt dr. Nagyné Varga Ilona az Esély Szociális Közalapítvány Regionális Forrásközpont vezetője követte, aki a Fejlesztési lehetőségek és a pályázatírás technikai címmel tartotta meg előadását a pályázatokkal kapcsolatos dolgokról. Gyóllainé Gyöngyik Éva tanárnő Csillagászat az oktatásban című előadása után ismét Csizmadia Szilárd emelkedett szóra, aki mondandóját jó pár diával „megtűzdelte”. Rövid szünet után dr. Fazekas Margit ügyvéd adott tanácsot jogi problémák megoldására.

A helyi csoportok beszámolóí végre nem csak nyúlfarknyira sikerültek legnagyobb örömmre, így jóval túlszárnyaltuk az előre betervezett időt. A beszámolósort megszakítva kerülhetett csak sor a Görög Taverna étteremben elfogyasztott „nagy közös” vacsorára. A szellem után a testnek is megadva mindent, ami táplálékul jár neki, egy kis nógatást követően folytatódhattak a csoportok beszámolóí. Sajnálattal vettük tudomásul az utolsónak felszólaló monori csoportvezető Szabó Gábor záró szavait, a monori helyi csoport feloszlott, munkáját ezek után talán más formában folytatja tovább...

Utolsó napirendi pontként, valamikor este 10 óra körül a 2000. évi csoporttalálkozó helyszínének kiválasztására került sor. A vacsora során feltett kérdésre a legtöbben a bajai csoportra ruházták volna e megtisztelő feladatot. Ők szinte már előre tényként elfogadva a dolgot, felkérésünkre vállalták a következő csoporttalálkozó lebonyolítását. A zárás után a találkozó kötetlen programokkal folyt bele az éjszakába.

Végezetül álljon itt a résztvevő csoportok névsora: Zalaegerszeg, Kaposvár, Esztergom, Budapest, Bácskai csoport, Szolnok, Szeged, Kunszentmárton, Monor, az „újonc” Dabas és a megalakulás előtt álló Békéscsaba.

Nagyon sok sikert kívánunk a bajaiaknak a következő találkozó lebonyolításához!

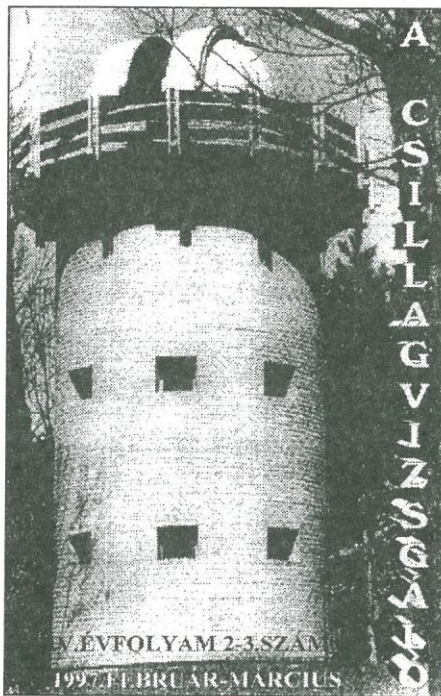
Kovács Károly

A Nógrád Megyei Csillagászati Alapítvány

Alapítványunk 1992. július 23-án alakult a Salgótarján Beszterce-lakótelepi Csillagász Szakkör jogutódjaként. Az alapítvány fő célkitűzése, hogy segítse a megyében folyó amatőr és tudományos célú csillagászati kutatásokat, az ezeket végző kutatóhelyeket, valamint a csillagászat tanításával foglalkozó oktatási intézményeket. Ezen belül kiemelt feladatának tekinti a következőket:

- A salgótarjáni Gedőcz-tetői csillagvizsgáló rendeltetésszerű üzemeltetését.
- Új csillagvizsgálók, észlelő- és bemutatóhelyek, megfigyelő állomások létrehozásának támogatását.
- Az amatőr és a tudományos kutatás megyei, hazai és nemzetközi kapcsolatrendszerének fejlesztését, ezen belül a kutatók mobilitásának, tanulmányútjainak, hazai és nemzetközi kapcsolatépítésének támogatását (táborok, tanulmányutak, expedíciók).
- A megyei csillagászati oktatáshoz az oktatók és hallgatók munkájának segítségét.
- A nem csillagászati intézményekben csillagászati tevékenységet végzők támogatását.

Az alapítvány legfontosabb eredményei közé tartozik, hogy ezen időszak alatt biztosította a Gedőcz-tetői Csillagvizsgáló folyamatos működését (természettudományi szakkönyvtár fenntartása, gyermek, ifjúsági és felnőtt szakkör működtetése). Új észlelő- és bemutatóhelyeket hozott létre Pásztón, Bátorterenyén, Balasagyarmaton és Jászapatiban. Aktív segítséget nyújtott két csillagvizsgáló újraindításához (a budapesti Polaris Csillagvizsgáló és a rudolftlepi Mikoviny Sámuel Általános Iskola csillagvizsgálója). Évente rendszeresen megrendezésre kerülnek nagy nyári táborai. Észlelőcsoportjai 12 területen végeznek megfigyeléseket. 1994 augusztusától havonta rendszeresen megjelenik az alapítvány folyóirata, az A Csillagvizsgáló. Az elmúlt években 26 intézménynek (általános és középiskolák, könyvtárak, múzeumok, levéltárak, csillagvizsgálók, csillagászati szervezetek) és 32 személynek nyújtott anyagi és természetbeni támogatást.



KÖNNYŰ JÓZSEF
3100 Salgótarján, Móricz Zs. út 5.
Tel.: (32) 310-464



Csillagászati hírek

Kozmikus csatorna

A spirális galaxisok mintegy 2/3-a rendelkezik küllővel belső területén. Az ilyen csillagvárosok magjából a korong síkjában egymással ellentétes irányba két egyenes szerkezet nyúlik ki. Régóta feltételezik, hogy a küllők mentén intenzív csillagközi gázáramlás zajlik, mely a mag felé sok anyagot szállít. Ez gyakran heves csillagkeletkezést indukál egy a magot övező molekulafelhő-gyűrűben, illetve aktív galaxismagot is létrehozhat. A küllők tömege befolyásolja a közeli csillagok mozgását, hatásukra a kör alakú pályák elliptikussá torzulnak, ez a csillagközi anyagban ütközésekkel jár, amiktől az lendületet veszít és a mag felé hullhat. (A gáz beáramlása miatt idővel akkorára nőhet a mag tömege, hogy az lerombolja a küllőt.) Az NGC 1097 SBbc típusú küllős (horgas) galaxis, 55,4 millió fényév távolságban. Egy nemzetközi kutatócsoport a küllők rádiósugárzásának polarizáltságát vizsgálta, melyből a mágneses tér irányára következtettek. A kapott erővonalak párhuzamosak voltak a küllő vonalával, a mágneses vektorok a gázáramlás irányába mutatnak. A küllő belsejében a gázanyag összenyomódhat, és az erővonalak mentén viszonylag gyorsan halad a centrum felé. A küllő közepét jelölő porsávval párhuzamosan, attól 2600 fényévre egy mágneses szempontból semleges zóna mutatkozott. Ez lehet a lökéshullám zónája, melyen belül a gáz elkezd összenyomódni. A megfigyelések megerősítik, hogy a küllők belsejében a gázmozgás a hidrodinamikai modellek szerint, enyhén összenyomott állapotban zajlik. (*Nature* 1999/1/28 — *Kru*)

Ne igyál a Marson!

A Lunar and Planetary Institute munkatársai egy marsbéli meteorit ásványai alapján a vörös bolygó vizének összetételét vizsgálták. A nedves közegben keletkezett ásványok erősen alkálikus, lúgos környezetre utaltak, mely ólomban, krómban, kénben gazdag volt. Az a víz tehát, melyben a kérdéses ásványok keletkeztek, emberi fogyasztásra nem alkalmas. Mindez csak a felszín alatti vizekre, illetve azok egy részére jellemző. A jégsapkában lévő édesvíz ennél sokkal tisztább lehet. Az MGS eredményei az elmúlt évben tovább finomították a Mars vízkészletével kapcsolatos ismereteinket, mindezekről következő számunkban adunk áttekintést. (*New Scientist* 1999/3/27 — *Kru*)

Robbanó törpegalaxisok

Brenda Frye és Tom Broadhurst (University of California) vizsgálatai szerint az Ősrobbanás után kb. 1 milliárd évvel sok apró (a Tejútrendszerénél kb. 100-szor kisebb) galaxis volt a Világegyetemben. Tíz ilyen törpe galaxisról készítettek színképfelvételt a 10 m-es Keck teleszkóppal. Az apró csillagvárosokat önmagában a Keck sem láthatta volna, ha fényüket gravitációs-lencse-jelenség 10–50-szeresen fel nem erősíti. Színképük a környezettükben lévő galaxisokhoz képest kékeltolódást mutatott. Ez arra utal, hogy minden irányba — így felénk is — nagy sebességgel gáz áramlik ki belőlük. Az áramlás sebessége 700–800 km/s körüli. A színképben sok nehéz elemet sikerült azonosítani. A megfigyelt jelenséget csak sok, rövid idő alatt felrobbanó szupernóva együttesen

képes kiváltani. Valószínűleg hihetetlenül aktív csillagkeletkezés zajlott ezekben a galaxisokban, ami egymásután robbanó szupernóvákat eredményezett. Ezek lökéshullámai váltották ki a gázáramlást, mely nehéz elemekben gazdag volt. A folyamat néhány 100 millió év leforgása alatt a galaxisközi tér jelentős részét beszennyezhette fémekkel. Az utóbbi megállapítás azért is fontos, mert az elmúlt években távoli objektumok, pl. kvazárok környezetében is sikerült nehéz elemeket kimutatni. A jelek szerint a Világegyetem életének elején egy nagyon intenzív időszak lehetett, amikor temérdek szupernóva robbant fel, és szórta tele fémekkel a világuirt. (*Astronomy 1999/4 — Kru*)

A „dinogyilkos” darabja?

Frank T. Kyte (University of California) a Csendes-óceán fenekéről származó fűrészmintákban a kréta/tercier határon mutató agyagos üledékréteget vizsgálta. Egy 2,5 mm-es meteoritot talált, melynek vas, króm és iridium tartalma közel áll a szenes kondrit meteoritokban megfigyelthez — de közel ezerszer több aranyat tartalmaz, mint az a kondritoknál megszokott. Az óceánfenéken található kréta/tercier határréteg anyaga közel 500 ezer év alatt ülepedett le. Így kicsi az esélye, hogy a meteorit épp a 65 millió évvel ezelőtti híres becsapódásból származna — de a lehetőséget kizárni nem lehet. A meteorit egyébként 9000 km-re helyezkedett el a Chicxulubkrátertől. (*Sky and Tel. 1999/3 — Kru*)

A kvazárok stabilitása

A kvazárok aktivitását szupernehéz fekete lyukakba áramló anyag okozhatja. Az üzemanyagot egy akkréciós korong szállítja, melyet korábban hosszú időskálán is stabilnak tekintettek. A kvazárok megfigyelt energiakibocsátásához, a sugárzás fenntartásához évente közel 2 naptömegnyi anyag szükséges — ez hosszú távon túl magas érték. Sokkal valószínűbb, hogy az anyagáramlás általában gyengébb, az akkréciós korong

instabil állapotba kerülhet, időnként megerősödhet. Ebben fontos szerepet játszhat pl. a hidrogén ionizációs instabilitása. A korong termikusan akkor stabil, amikor a hidrogén semleges állapotban van, és átlátszó az ultraioblya sugárzásra. Amikor valamilyen folyamat hatására az ionizáció erősödik, a korong lassabban tud hűlni, és instabil állapotba kerül. Egyes felételezések szerint az összes kvazár éppen ilyen átmeneti kitérés fázisban lehet. Ez az akkréciós korong élettartamának min. 10%-ig tart. Az ilyen kitérés időszakban a beáramlás eléri az évi 2 naptömeget — ekkor támad fel a kvazár erős aktivitása. Ezt egyébként a jetek anyagcsomói is alátámasztják, melyek szakaszos aktivitásra utalnak. Hosszú időskálán tekintve a kvazárok alkalmanként fénylenek fel és törnek ki, eközben átlagos galaxisokká halványodnak. Meg kell jegyezni, hogy a törpe növő kitéréseinek akkréciós korongos magyarázata is teljesen hasonló mechanizmuson alapul — csak több nagyságrenddel kisebb skálán. (*Nature 1999/2/11 — Kru*)

A Hale-Bopp vizei

Az üstökösök a Naprendszer kialakító felhő őanyagát őrzik. Kérdés, hogy ez az anyag mennyire különbözik a csillagközi anyagtól. Ilyen szempontból a deutérium/hidrogén arányt kell vizsgálni, melyre a Hale-Bopp esetében a HNC, DCN, HDO molekulák gyakorisága alapján következtettek. (Az ilyen megfigyelésekből nehéz pontos eredményt kapni, mivel a magból kipárolgó gázok a napsugárzás hatására átalakulnak. A nagyobb porszemekben lévő fagyott összetevők is csak addig vannak biztonságban, míg a szabadba nem kerülnek.) A mérések alapján a Hale-Bopp tömegének 15–40%-a közel változatlan csillagközi anyagból áll. Eszerint 4,5 milliárd éve, az ősködben sok olyan csillagközi szemcse volt, melyeknek az ősnap, és a környező sűrű anyag hatására csak a felületén történtek változások. Az üstökösök CO, CH₄, C₂H₆ arányuk alapján 50–70 K-es környe-

zetben keletkeztek. Az enyhén „meleg” környezet ellenére az apró szemcsék belseje megőrizte a csillagközi anyagot, és az üstökösökben (kis tömegük miatt) a későbbiekben sem zajlott jelentős átalakulás, differenciáció. (*Nature* 1999/3/18 — *Kru*)

W-R csillagok nyomában

A Wolf-Rayet csillagok nagyon fényes O vagy B típusú égítetek, melyek effektív felszíni hőmérséklete 30–50 ezer K körüli. Igen erős, 1–3 ezer km/s-os anyagkibocsátással rendelkeznek, gyakran kiterjedt gázburok belsejében ülnek. Az anyagkidobás mértéke átlagosan 10^{-4} naptömeg/év. Légkörük hidrogénben szegény, sokszor szoros kettős rendszerekben található. Olyan nagytömegű csillagokkal van dolgunk, melyek légkörük nagy részét életük során elvesztették, így a fúziós reakciók által megváltozott belső részeit láthatjuk. Életük végéhez közeledve csillagszélük felerősödik. A HST segítségével a 15 ezer fényév távolságban, a Sagittarius csillagkép irányában látható WR 124 jelű Wolf-Rayet csillagot vizsgálták a kutatók. A képeken a csillagot övező, kidobott anyag eloszlását lehetett tanulmányozni. Más Wolf-Rayet csillagokat övező burkokkal ellentétben itt még nem mutatkozott egységes gázhéj, csak több különálló filament. Ennek az az oka, hogy a csillagszél még nem fúj annyi ideje, hogy a ledobott gázanyag kölcsönhasson a csillagközi anyaggal. Sok kisebb anyagcsomó mutatkozott a gázban, ezek tömege átlagosan 30 földtömeg, méretük a Nap–Plútó távolság 25–30-szorosa. (*Astronomy* 1999/4 — *Kru*)

A kaliforniai egyetem munkatársai a WR 104 jelű 13 magnitúdós Wolf-Rayet csillagot vizsgálták, szintén a Sagittarius csillagkép irányában. A csillag fényének csak kis hányada jutott a Keck I teleszkóp óriási főtükrére, melyet 36 apró lyukat tartalmazó maszkkal fedtek le. Az így kialakult interferencia mintázatot olyan szoftverrel dolgozták fel, melyet rádióteleszkópok számára fejlesztettek ki. Az elért felbontás $0,02''$ volt, amit

természetesen csak a határmagnitúdó drasztikus leromlásával sikerült megvalósítani. A WR 104-ről kiderült, hogy olyan kettős rendszer, melyből kifelé spirális mintázatban por áramlik. A poranyag valószínűleg onnan származik, ahol a Wolf-Rayet-csillag szele a csillagközi anyaggal ütközik. (*Sky and Tel.* 1999/3 — *Kru*)

Újabb „marsbaktériumok”?

Alig csengett le az ALH84001 jelű marsbéli meteorittal kapcsolatos vita, máris újabb, hasonló bejelentéssel állt elő néhány kutató. 1911. június 28-án, Egyiptom felett robbant fel a Nakhla meteorit, melynek számos darabját megtalálták. (Az elbeszélések szerint egy kutyát is agyonütött az égi látogató.) David McKay (NASA Johnson Space Center) bejelentése alapján a meteorit a Marsról származik, kora 1,3 milliárd év. A steril környezetben felnyitott test belsejében számos 0,2–1 mikrométer közötti méretű gömb alakú, illetve elnyúlt alkotórészt találtak, melyek egyes kutatók szerint akár egykori marsbéli élőlények fossziliái is lehetnek. Ezek tehát nagyobbak, mint az ALH84001 hasonló képződményei, méretükben közelebb állnak a földi mikrobákhoz. A Shregotty, kb. 165 millió éves marsmeteoritban talált vas-oxidban gazdag szemcsék szintén elhalt élőlények nyomán képződtek — vélik néhányan. A fenti eredményeket erős fenntartással kell fogadni. Egyelőre csak találgatásokról, ötletekről van szó. Köztudott, hogy az ALH84001 meteoritot illetően a mai napig sem jutottak dűlőre a szakemberek. (Mindez a minta jellegét tekintve érthető is, mivel az sem az egykori élet kizárására, sem annak bizonyítására nem tartalmaz elég információt.) Ha utólag kiderülne, hogy mindhárom meteorit mégis marsbéli életnyomokat tartalmaz, az azt jelentené, hogy a vörös bolygón igen hosszú időn át volt jelen az élet. (*New Scientist* 1999/3/13 — *Kru*)

Fényszennyezés elleni törvény

Az obszervatóriumairól és sötét egeről híres Új-Mexikóban fényszennyezés elleni rendelet lépett életbe 1999. április 6-ával. A szabályozás célja, szövegezése alapján, a kültéri világítás korlátozása az égbolt sötétiségének javítása érdekében energiatakarékossági és környezetvédelmi célokból. Az előírás szerint — többek között — a 150 W-nál nagyobb teljesítményű kültéri lámpákat árnyékoló ernyővel kell ellátni, avagy 23 óra és napfelkelte között ki kell kapcsolni. 2000. január 1-től betiltják a korábbi higanygőz lámpák forgalmazását és használatba állítását is. (*Sky and Tel.* 1999/3 — *Kru*)

Az Eros tömege

Bár a NEAR űrszonda elszárgult az Eros kisbolygó mellett, így is sok információt szolgáltatott róla. A szonda az aszteroida mellett 968 m/s-os sebességgel haladt el, a legnagyobb közelségkor 3827 km-re közelítette meg. Ez elég volt ahhoz, hogy a kisbolygó gravitációs tere a NEAR mozgását észrevehetően megváltoztassa. Donald Yeomans számításai szerint az Eros tömege $7 \cdot 10^{12}$ t, ami $2,5 \text{ g/cm}^3$ -es átlagsűrűséget jelent. Az érték az Ida kisbolygóéhoz hasonló. A felvételek részletes tanulmányozása alapján az Eros körül 50-nél nagyobb hold nincsen. (*Sky and Tel.* 1999/3 — *Kru*)

A Plejádok össztömege

David J. Pinfield (The Queen's University of Belfast) és kollégáinak újabb becslése alapján a Plejádok halmaz össztömege 735 naptömeg körüli lehet. Ennek nagy része látható formában van jelen, viszonylag kis részét adják pl. barna törpék. Ennek ellenére — ismét egy becslés alapján — 3300 barna törpe lehet a halmazban, melyek össztömege csak 130 naptömeg (l. még Meteor 1995/2/13). (*Sky and Tel.* 1999/4 — *Kru*)

Vessen a Znamja!

A Meteor 1999/2. számának 16. oldalán említett Znamja nevű orosz műhold fényvisszaverő fóliatükre a tervezettel ellentétben nem nyílt ki. A fóliatükör kinyitásakor a Progress teherűrhajó egyik antennájába beleakadt, helyzetéből nem sikerült kimozdítani. A vesztélyes fényszennyező hold így feladatát nem tudta betölteni, és a földi irányítók hagyták, hogy idővel a felsőlégkörben elégjen. Bárcsak minden fényszennyező műhold így végezné!... (*New Scientist* 99/2/13 — *Kru*)

Nedves csillagbölcsők

1998. december 5-én bocsátották fel a SWAS (Submillimeter Wave Astronomy Satellite) műholdat. Berendezései a hideg csillagközi molekulák rádió és az infravörös tartomány határán kibocsátott sugárzását vizsgálják. Fő kutatási területe a csillagkeletkezési régiók zsugorodó felhőiben a víz mennyiségének, eloszlásának meghatározása. Az ESA ISO nevű infravörös holdja az ilyen felhők kb. 100 K-es régióiban sok vizet mutatott már ki. A hidegebb részek vízmolekuláinak szubmilliméteres sugárzását azonban az ISO nem képes megfigyelni. A csillagokká alakuló felhők összetétele a zsugorodást, a szerkezet fejlődését befolyásolja. Az összehúzódas fenntartásához hatékony hűtőhatások kellenek. Ebben működik közre a víz, mely pl. a vele ütköző hidrogén molekuláktól kapott energiát könnyen kisugározza. Az elgondolás elméleti szinten közel 30 éve létezik, de bizonyíték alig akadt rá. A SWAS üzemelésének első két hetében megvizsgált csillagközi felhőkben átlagosan egy vízmolekula jutott minden milliomodik hidrogén molekulára. Ez kb. 10-szerese a korábbi becsléseknek, melyek repülőgépekről készültek. (*Science* 1999/1/15 — *Kru*)



CCD technika

Határmagnitúdó verseny!

Manapság egy-egy, több milliárd fényévre lévő halvány, 25–26 magnitúdós galaxisról készült HST felvételt nézve nagyon fényesnek látszanak egyes előtér csillagok, szinte beégnek a képeken, holott a maguk 18–19 magnitúdójával nem mondhatók amatőr szempontból jól megfigyelhetőeknek. Valóban nem azok? A válasz: de igen, megfigyelhetőek, amatőr eszközökkel is!

Nemrégiben a Sky and Telescope meghirdetett egy határmagnitúdó versenyt amatőrök részére. A győztes felvételen — amit Paul Boltwood (RASC, Ottawa Centre) készített — a leghalványabb, de egyértelműen azonosítható csillag fényessége $24^m.5$. A távcső, amivel készült a felvétel, nem valami több méteres óriás, hanem egy 40 cm-es Newton, rajta pedig egy házi készítésű CCD detektor, Thomson CCD chippel. A trükk az integrációs időben rejlik, ami kicsit több, mint 25,5 óra volt...

A mellékelt felvételek közül a felső a Digitized Sky Survey (DSS) egy részlete, ami a 122 cm-es Oschin Schmidt Telescope (Palomar-hegy) lemezei digitalizálásával készített, mintegy 21^m határmagnitúdójú térkép. A kép egy $6,5 \times 9,8$ ívperces területet ábrázol, 2000-es koordinátái: $RA = 15^h 28^m 20^s$, $D = +19^\circ 36'$. Alatta Paul Boltwood felvétele, melyen a leghalványabb, $24^m.5$ -s csillagok a háttér szórásának háromszorosával (Signal to Noise Ratio, SNR=3) emelkednek ki. Legalul a középső kép egy dekonvolúciós eljárással utólag kiélesített változata látható, melyen kicsit könnyebben, egyértelműbben azonosíthatóak a halvány csillagok, melyeknek a DSS felvételeken nyoma sincs.

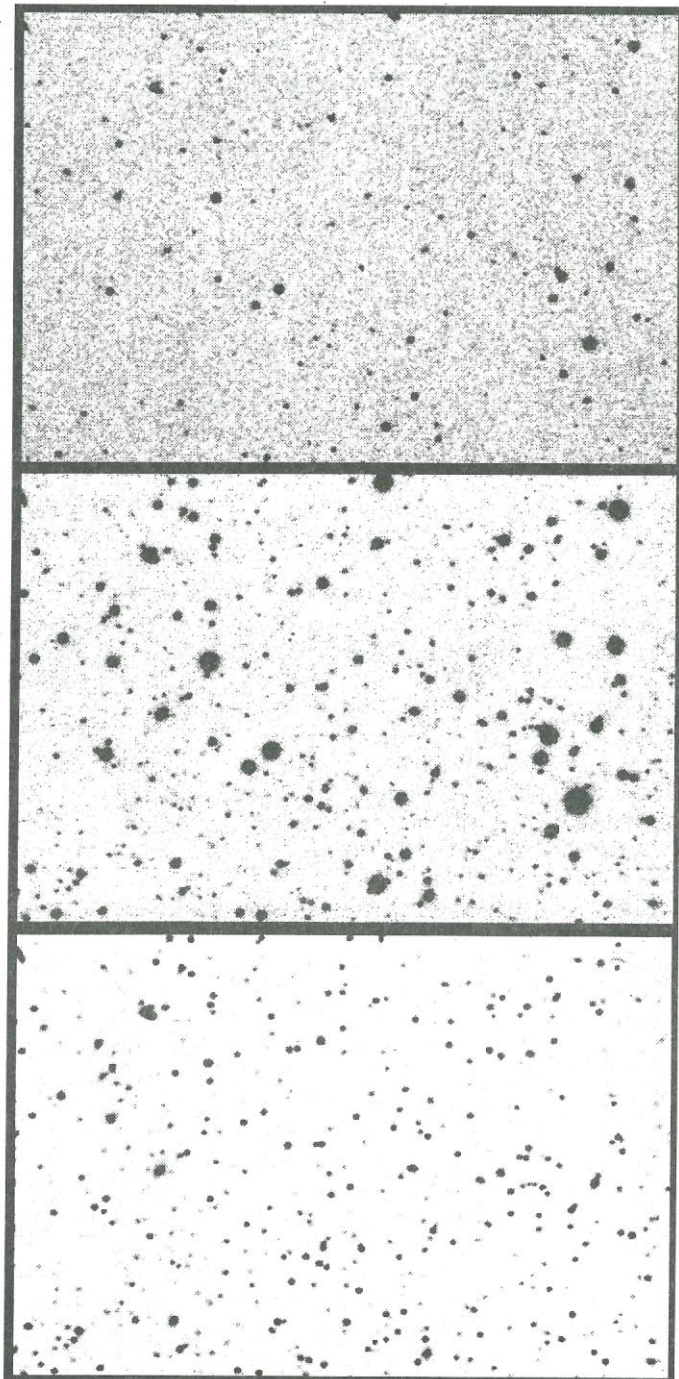
A titok a CCD-k linearításában rejlik, ami lehetővé teszi, hogy több kép összeadásával szinte tetszőleges expozíciós idő érhető el, ezzel pedig lehet pótolni a kis objektívátmérőt. Ma már nem nehéz egy 20 cm-es távcsőre szerelt CCD-vel olyan képeket készíteni kevesebb, mint egy óra alatt, mint amiket a híres 5 méteres Hale teleszkóppal készítettek fotólemezre 15–20 évvel ezelőtt. A hagyományos fotótechnika sajnos ezt nem teszi lehetővé. Ezt próbálja illusztálni második ábránk, amin egy 8 és egy 40 cm-es távcsővel és fotótechnikával (8 f, illetve 40 f jelű görbék), valamint CCD-vel (8 c, illetve 40 c jelű görbék) elérhető határfényesség látható az expozíciós idő függvényében. (Az ábra nem mérések adatai alapján készült, csak nagyságrendileg felelnek meg a leolvasható értékek a valóságnak.) Sok türelemmel tehát, sok kép összeadásával, akár egy 10 cm-es távcsővel is lehet rögzíteni 21–22 magnitúdós csillagokat, 30–40 óra effektív integrációs idővel. Azért valljuk be őszintén, egy ilyen felvételre méltán lehet büszke készítője, tekintve a távcsőátmérőt!

A fentiek alapján talán nem szükséges különösebb indoklás és magyarázat arra, hogy miért kerül meghirdetésre a magyar amatőrök között is egy határmagnitúdó verseny. Az első felhívás elektronikus formában történt egy csillagászati képrög-zítéssel foglalkozó levelezőlistán (l. bővebben www.mcse.hu/csillagkep), melyet most

itt, a Meteorban szeretnék megismételni:

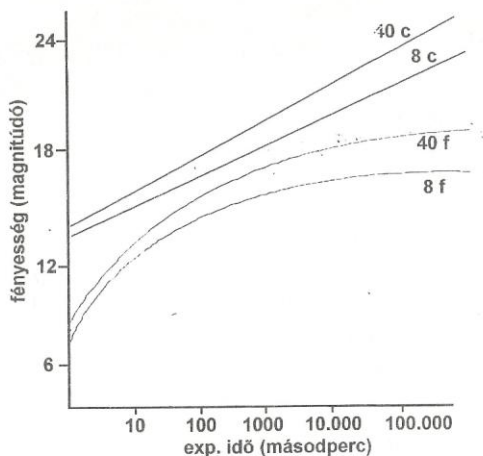
Két kategóriában lehet nevezni, fotósok és CCD-sek külön kerülnek elbírálásra. Minkét esetben a távcső és az alkalmazott detektor sajátosságaira normálás történik az elbírálás során (optikai minőség, központi kitakarás, objektívátmérő, érzékenység stb.), így az ezekből adódó különbségek kiegyenlíthetőek. Ehhez azonban a felvételek készítésének és a használt műszeregyüttesnek igen körültekintő, részletes leírása szükséges (a felvétel készítésének időpontja, az ég állapota, szabadszemes határfényesség, expozíciós idő, CCD felvételek esetében minden egyes részképre megadva stb.), melyet a felvétel beküldésekor kell mellékelni. Fotók esetében a negatívot üveg nélküli diakeletben, megfelelő védelmet nyújtó cso-

A Sky and Telescope határmagnitúdó versenyének győztes felvétele közepén (hmg = 24,5), felette a DSS megfelelő részlete (hmg = 21), alatta a középső felvételnek egy dekonvolúcióval élesített változata



nyújtó csomagolásban postán vagy személyesen várom: CCD képek esetén pedig egyetlen, az összegzett képet, FITS formátumban, de minden részkép adataival, személyesen, postán lemezen, vagy interneten keresztül. A beküldési határidő: 1999. augusztus 11. A cím: Fűrész Gábor, 6723, Szeged, Tabán u. 34., III/8., fureszg@mcse.hu

A negatívokat 4096 dpi felbontással digitalizálva, a CCD képekhez hasonlóan az IRAF nevű professzionális csillagászati képfeldolgozó programmal tervezem kiértékelni, a határfényességet a háttér szórásának legalább háromszorosával. Kiemelkedő leghalványabb csillag adja meg, majd ezt követi a már említett normálás, a képek összemérhetőségének érdekében. Az eredmény előre láthatólag 1999. szeptember 11-én jelenik meg, elsőként az említett levelezőlistán, valamint az októberi Meteor oldalain. Mindenkinek jó eget és sok türelmet kívánok!



8 és 40 cm-es távcsövekkel elérhető határmagnitúdók különböző expozíciós idők mellett fotografikus és CCD technikával

FÜRÉSZ GÁBOR

Helyreigazítás

Az áprilisi Meteor hátsó belső borítóján megjelent galaxis-galéria készítői Barát Éva, Kiss László és Sárnczy Krisztián voltak.

Hirdetési díjaink

Hátsó borító:

1/1 oldal 25000 Ft, 1/2 oldal 12500 Ft

Belső borító és belső oldalak:

1/1 oldal 15000 Ft, 1/2 oldal 7500 Ft, 1/4 oldal 3750 Ft, 1/8 oldal 1875 Ft

Hirdetési díjaink az áfát nem tartalmazzák.

Nonprofit csillagászati hirdetések (pl. rendezvények) — egyeztetés alapján, korlátozott terjedelemben — díjmentesen közlünk.

Áttekintő holdtérkép rendelhető az MCSE-től! A térkép 249 alakzat nevét tünteti fel, kiválóan használható kezdő észlelők, érdeklődők számára. Megrendelhető az MCSE postacímére küldött 60 Ft-nyi postabélyeg ellenében (1461 Budapest, Pf. 219.).



Nap

Észlelő	Észl.	Módszer	Műszer
Bartha Lajos (Budapest)	26	v,tá,r	5 L
Bozány Imre (Csitár)	1	v	10 T
Busa Sándor (Harkakötöny)	8	ccd	
Farkas László (Budapest)	14	v,r	10 L
Görgei Zoltán (Tamási)	1	v,r	9 L
Hadházi Csaba (Hajdúhadház)	5	v,r	16 T
Horváth László (Tamási)	1	v	6,7 L
Horváth Tibor (Hegyhátsál)	3	v,r,f	10 T
Iskum József (Budapest)	4	v,pr,tá,H,ccd	10 L
Kren, Gustav (Zágráb, CR)	23	pr	13,3 L
Pápics Péter (Budapest)	8	v	5 L
Pelyhe József (Tard)	3	v	13,5 L
Prehoffer Elemér (Budapest)	21	pr	8 L
Ravasz Bálint (Gyopárosfürdő)	3	pr,r	5 L
Szeiber Károly (Budapest)	4	pr	7,2L

Észlelések száma: 118
 Észlelt napok száma: 31
 Protuberanciák száma: 15

Foltcsoport MDF: 4,7
 Fáklyamező MDF: 3,8
 Protuberancia MDF: 7,5

Rövidítések: v= vizuális módszer, r= részletrajz, f= fotó, p= projekciós módszer, H= H α -észlelés, tá= táblázatos adatok, j= jegyzet, CCD= videós rögzítés, AA= aktív terület, MDF= átlagos napi gyakoriság, PU= penumbra, U= umbra, CM= centrál-meridián,

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

Március elég egyenletes aktivitást mutatott, csak hó elején volt egy folt dömping.

1-jén az É-i félgömbön látható két hosszú, sok apró foltot tartalmazó D típusú csoport +30°-os szélességen. De 1-jén keletkezik közöttük és D-re néhány pórus. 2-án a CM-en +20°-on még B típusú, de 3-án már D, 5-én E. 7-én nyugszik mint C típusú,

nagy vezető monopolárral. Ez hó végén visszatér $+19^\circ$ -on mint monopolár, egy másik társaságában, mely a február végén nyugodott aktív D típusú AA visszatérője. Ez a két monopolár 23–31-ig uralja az É-i félgömböt.

1-jén kel -29° -on egy C típusú AA, 5-én D, 6-ra széthullik, csak a követő nagy folt és vezető néhány pórus marad belőle. 7-én van CM-en, újabb kis foltok keletkeznek mellette és kicsit távolabb is. 13-án nyugszik egyszerű foltként. Ez is visszatér 29-én kis foltpárként.

9-én kel egy kisebb folthalmaz, 12-re E típusú töredezett foltlánc, nagyobb követővel. 13/14-én van a CM-en $+23^\circ$ -on, a végek fejlettsége felcserélődik, már a vezető a nagyobb. 12-én flerezik és sűrű filament „seprű” látható a vezető és a csoport közepe között (13:35 UT). 15-én maximális a hossza, 200 ezer km. 17-étől a vezető szabályos, eddig több U alkotta. 19-én nyugszik. Április 4-én visszatér hasonlóan töredezetten, nagy vezető folttal. 7-ére szétesik sok apró folt halmazára (kb. $5^\circ \times 10^\circ$). 9-én a CM-en, fényes flerek villannak benne 15:53-kor.

Sok 1–5 nap élettartamú kis AA volt látható a hónap folyamán, 20-ától is.

ISKUM JÓZSEF

IFJÚSÁGI TÁBOR, RÁKTANYA 1999

Észlelőtábort szervezünk Ráktanyán a napfogyatkozás hetében, **augusztus 6–13-ig**. A rendezvényre elsősorban az általános iskolás korosztály (10–14 év) jelentkezését várjuk. A program során a résztvevők megismerkednek az égbolttal és az amatőr csillagászati megfigyelések módszereivel, elsajátítják a távcső használatát. Augusztus 11-én közösen megfigyeljük az évszázad napfogyatkozását. Az előadásokat és bemutatókat gyakorlott amatőr csillagászok vezetik. Szállást és napi háromszori étkezést biztosítunk.

ÉSZLELŐHÉTVEGE, RÁKTANYA 1999

Az ifjúsági tábor után **augusztus 13–15-ig** észlelőhétvégét szervezünk. A sötét bakonyi ég alatt lehetőség nyílik a nyári égbolt látnivalóinak megfigyelésére, közös észlelésre, tapasztalatcserére. A nappali programot előadások, videó és filmvetítések, a környék megismerését célzó kisebb-nagyobb kirándulások teszik színesebbé. Szállást és étkezést biztosítunk.

Jelentkezés:

Horváth Ferenc, 8411 Veszprém-Kádárta, Láncki u. 18.

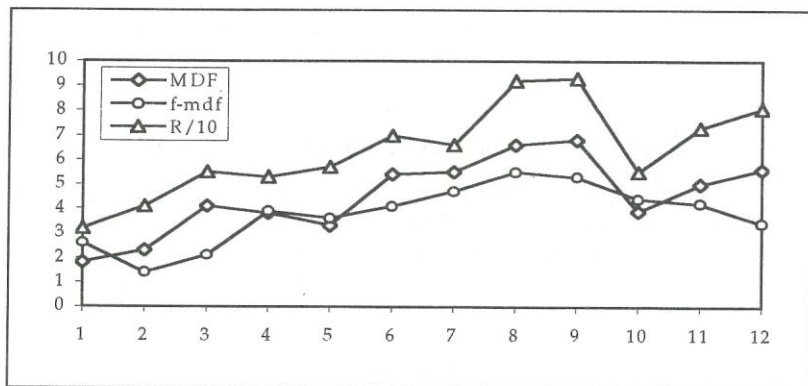
Tel: (88) 458-319, (60) 493-659

Az MCSE 1999-es tájékoztatója — mely egy négyoldalas ismertetést is tartalmaz az 1999. augusztus 11-i teljes napfogyatkozásról — megrendelhető az MCSE postacímére küldött 60 Ft-nyi postabélyeg ellenében (1461 Budapest, Pf. 219.).

Napészleléseink 1998-ban

Észlelő	Észlelés	Észlelő	Észlelés
Bartha Lajos (Budapest)	287	Horváth Tibor (Hegyhátsál)	13
Prehoffer Elemér (Budapest)	210	Forgács József (Oroszlány)	10
Kren, Gustav (Zágráb, CR)	200	Tuboly Vince (Hegyhátsál)	9
Farkas László (Budapest)	174	Mécs Miklós (Esztergom)	8
Iskum József (Budapest)	100	Bozány Imre (Csitár)	6
Kósa Kiss Attila (Nagyszalonta, RO)	98	Varga Tibor (Bokod)	0
Szeiber Károly (Budapest)	92	Már András (Oroszlány)	3
Fritz Zoltán (Szombathely)	72		
Balogh Zoltán (Hajdúböszörmény)	48	Összes észlelések száma: 1545	
Hadházi Csaba (Hajdúhadház)	40	Évi észlelt napok száma: 322	
Ravasz Bálint (Gyopárosfürdő)	36	Éves csoport MDF: 4,5	
Pelyhe József (Tard)	33	Éves fáklýamező MDF: 3,7	
Vaskúti György (Vaskút)	27	Inaktív napok száma: 3	
Deák József (Budapest)	24	Észlelt protuberanciák száma: 465	
Áldott Gábor (Budapest)	17	Éves protuberancia MDF: 6,6	

A grafikonból megállapítható, hogy jó egyezést mutat az észlelt MDF-szám a hivatalos R-számmal. Az aktivitás szépen emelkedik az új ciklus második évében. Az aktív szélességek is magasan helyezkednek el, és előfordult extrém szélességen is AA, 01.18.-tól -42° -on egy B típusú, február elején -38° -on is B, március közepén, $+43^\circ$ -on egy monopolár vonul át a korongon a 8176-os (NOAA/USAF) régió, ez 210 MH területű 13-án. (1MH= a Nap felületének milliomod része, területmérték.)



Az év első felében feltűnő egy aszimmetria a déli félgömb javára, de ez később kiegyenlítődik és az éves arány 156/149 (D/É). Ebből következik, hogy 1998-ban 305 AA-t figyeltünk meg (vettünk észre).

Az aktivitás emelkedésével csökkentek a kisebb csoportok és előkerültek a nagyobb komplex AA-k. Sok visszatérő is azonosítható volt. Kétségtelenül ezek között voltak a legnagyobb méretű foltok. A legnagyobb folt PU átmérője 56 ezer km-rel a 8307-es volt augusztus végén, a leghosszabb csoport 08.08-án van CM-en 180 ezer km-rel. Egy csoportnak tűnő, de valószínűleg 2-3 AA alkotta a március végén látható 320 ezer km hosszú csoportot.

A protuberanciák között statisztikázva méret és fényesség szerint: a látott protuberanciák 50%-a 30 ezer km magas, 24%-a ennél kisebb, 25%-a 30–60 ezer km-es, 1%-a magasabb 60 ezernél. Fényesség szerinti megoszlásuk: 41% halvány (H), 47% közepes (K), és csak 12%-a fényes (F).

A 100 ezer km-nél magasabb protuberanciák: 04.14. E +25°–40°, hurok, 100 ezer km, H. 05.29. W +16°, hurok, 120 ezer km, H. 06.01. W +52°, rostos, 160 ezer km, K. 06.21. W 52°, hurok, K. 08.06. W –30°–50°, hurok, 110 ezer km, K. E +15°, eruptív, 264 ezer km, F. 08.07. W –48°, fakorona, 120 ezer km, H. 08.17. E +27°, hurok, 100 ezer km, H. 09.23. E +6°, teraszos, 120 ezer km, H.

Míndezek egy 4 ångströmös szűrővel láthatók, egy szélesebbel valószínűleg a halványabbak eltűnnek és úgy elég kevés protuberancia lesz látható.

A visszatérő AA-k ismertetése:

02.27-én keletkezik a CM előtt –24°-on a 8171-es nyugvásakor E típusú AA, területe 660 MH, 53 szubflert regisztráltak benne. Visszatér márciusban (8185) protuberancia kísérettel –25°-on, D típusú, 27-én van CM-en. 24-én 650 MH, 20 szubflert produkált. Áprilisban csak fényes szakadozott fáklyamező és filamentek láthatók a visszatérő területen.

03.30-án keletkezik a K-i peremen –20°-on egy (8190 230 MH 1-én) D típusú AA. Protuberanciákkal kel és nyugszik. 29 szubflert produkált. Április végén tér vissza protuberancia kísérettel. (8210, 480 MH 05.05-én). D majd H típusú, 1-én van CM-en, mágneses tere BGD (béta, gamma, delta), 04.29-én UT 16:30-kor és 05.02-án UT 13:42-kor egy-egy 3B és összesen 51 szubfler gazdája. 05.23-án visszatér, mint B típusú és 28-án elhal.

04.29-én kel egy kis AA, E típusúra fejlődik, 05.03-án van CM-en +27°-on (8214, 5-én 650 MH). Filamentek, 64 szubfler, egy 1B és egy SF fler tartkítja. 05.25-én visszatér (8227, 280 MH 27-én) H majd D típusú. 31-én CM-en, csak 5 szubflerje volt. Nem tér vissza.

A korongon keletkezik és 05.22-én van CM-en egy D típusú AA +19°-on (8226, 320 MH 26-án). 19 szubflert és egy SF flert észleltek, nyugvásakor 120 ezer km-es hurok prot. erdő látható felette. Visszatér 06.12-én, I típusú, 18-án CM-en +18°-on. Két B típusú AA kíséri („Szem”). Filamentek és szubflerek láthatók. Számszerű adat nincs. Nyugvásakor halvány protuberanciaszál nyúlik fölé. Nem tér vissza.

05.06-án kel egy D típusú AA, 12-én CM-en –20°-on filamentekkel. Következő visszatérése 06.02-án van, 8-án CM-en –20°-on (8232, 380 MH 05-én), C majd H típusú. 18 szubflert, 1F, 2N, 7X flert produkált. Lapos tömör protuberanciákkal nyugszik. Másodszor is visszatér július 1-jén, monopolár, 6-án CM-en –20°-on, 9-től C típusú. Nem tér vissza.

07.01-én a CM-en keletkezik –25°-on egy folt, C típusúként nyugszik. Visszatér 21-én D típusú (8280, 500 MH 24-én), 27-én CM-en –24°-on. Filamentek láthatók, de semmi fler. Nyugvásakor kis tüskék vannak felette. Másodszor is visszatér, 08.17-én egy fényes hurokkal, monopolár, 24-én CM-en –22°-on, 30-án nyugszik. Nem tér vissza.

07.22-én kel a 8282-es H típusú régió, 28-án CM-en +31°-on (560 MH 26-án). Sok a filament körülötte, de flert itt sem észleltek. 08.03-án nyugszik 60 ezer km-es protuberanciával. Visszatér 08.19-én, 18-án 100 ezer km-es halvány hurkok vannak felette. Most is H típusú (8307, 570 MH 22-én), 25-én CM-en +31°-on, sok fler van benne. 28-tól összeesik, 31-én nyugszik monopolárként. Nem tér vissza.

Augusztusban három AA kezdi meg hosszú életét. A 8293-as már E típusúként kel 2-án protuberanciákkal kísérve. Nagyon aktív, mágneses tere BGD, 36 szubfler, egy 3M, egy SF flert produkál. 8-án van CM-en -22° -on (1460 MH 3-án). Sok a filament körülötte, kirajzolják a bipoláris teret. 29-én tér vissza protuberancia nélkül, összefüggő PU-val E típusként. 30-án egy 1B flert videóztam le azt követően. 09.04-én van a CM-en -20° -on. Nem tér vissza.

08.07-én kel 50 ezer km-es protuberanciákkal a 8299-es szoros D típusú AA. 13-án van CM-en $+15^\circ$ -on (520 MH 12-én), mágneses tere BGD, sok benne a fler, (17 X, 12 C, 5 M, 1B, 2B). nyugvásig nem sokat változik. Újra kel 09.03-án (8329), 9-én van CM-en $+15^\circ$ -on. D majd C típusú (300 MH 8-án). 11 szubflert, 4X, C flert regisztráltak. 2-3 póruscsoport alakul ki körülötte, ezek közül az É-i tér vissza, a fő csoport nem.

08.25-én az ÉK-i negyedben keletkezik a 8319-es AA. 27-től D, 29-től E típusú. 27-én van a CM-en $+18^\circ$ -on (740 MH 31-én). 17 szubfler, 17 C, 17 M, 22 X fler volt benne és sok filament. 09.17-én visszatér H típusúként, 540 MH 21-én. 23-án van CM-en $+18^\circ$ -on, a PU átmérője 50 ezer km. 28 szubfler, 2N, 3B fler volt benne. 30-án nyugszik, felette fényes, eruptív protuberancia, nem tér vissza.

10.18-án a CM előtt keletkezik -29° -on a 8365 számú AA, mely E típusra fejlődik fel 23-ra. Ekkor a területe 330 MH, mágneses mezeje BG. 11 szubfler volt benne, 25-én nyugszik. Visszatér 11.10-én, H típusú. 16-án van a CM-en -28° -on. 8384 a száma, (610 MH 11-én), 20 szubflert és 23-24-én a peremen 1N és 2N flert produkál. Visszatér 12.08-án, D típusú, 13-án van CM-en -28° -on (8409 számú, 270 MH 15-én), 24 szubflert és 17-én 1N flert rögzítettek.

A 8329 É-i kísérője 10.14-én elhal, de a helyén visszatér egy C típusú AA, a 8375-ös, mely 11.04-én van CM-en $+18^\circ$ -on. E típusú, (720 MH 8-án) 115 szubflert és több nagyobb X flert is produkál. Hó végén visszatér C típusként, 12.01-én van CM-en $+19^\circ$ -on, H típusú 8395 sorszámú, 28-én 480 MH területű, 21 szubflert, 28-án 3N flert regisztráltak (a nagyobbak közül) benne.

Előzőt követte 6 nappal $+15^\circ$ -on egy I típusú AA, mely 11.04-én kel, 9-én van CM-en. Visszatér 12.01-én, D típusú. (8402-es, 390 MH dec.1-én) 6-án van a CM-en, 12-én nyugszik, nem tér vissza. 15 szubfler és X flerek gazdája.

12.07-én keletkezik a Ny-i peremnél $+28^\circ$ -on egy monopolár, mely 23-án visszatér, mint fejlett D típusú AA. 29-én van CM-en $+28^\circ$ -on ez a 8421-es csoport, 30-án 710 MH a területe. 82 szubfler, 4X, és M fler volt benne.

December végén még volt egy nagy területű AA a 8419-es, 19-én kel $+27^\circ$ -on, B majd E típusú, 25-én CM-en, 27-28-án szerkezete BGD, területe 540 MH. 26 szubflert, 2X, 1B, 1F flert produkált. 31-én nyugszik

A területi, fler és sorszám adatok forrása a német Sonne c. kiadvány, a többi saját adat.

ISKUM JÓZSEF

Napfogyatkozás-néző szemüveg a Telescopiumtól!



1111 Budapest, Budafoki út 41/b., tel.: (1) 209-0542



Hold

Név	R	L	F	Műszer
ifj. Balogh Zoltán (Hajdúböszörmény)	-	-	12	8 L
Drávecz László (Nagykónyi)	4	2	-	13,5 T
Farkas László (Budapest)	-	-	1	10 L
Forgács Zoltán (Budapest)	1	1	-	20 T
Görgei Zoltán (Tamási)	3	3	-	9 L
Horváth László István (Tamási)	4	4	-	6,7 L
Iskum József (Budapest)	-	-	4	10 L
Kocsis Antal (Balatonfűzfő)	7	25	5	34,6 T; 15,5 T
Kocsisné Vörösházi Villő (Balatonfűzfő)	-	2	-	34,6 T
Kósa-Kiss Attila (Nagyszalonta, RO)	1	-	-	6,3 L
Ladányi Tamás (Balatonfűzfő)-	1	1	-	11 T
Ravasz Bálint (Gyopárosfürdő)	-	4	-	5 L
Réti Lajos (Győr)	3	-	20	17 T
Sánta Gábor (Kisújszállás)	13	10	-	5 L; 20 T
Szabó Gábor (Monor)	1	1	-	5 L
Zsohár Viktor (Székesfehérvár)	-	-	7	15 T

Összesen: 16 megfigyelő 147 észlelést végzett. Rövidítések: R = rajz, L = leírás, F = fotó, Colong.= colongitúdó.

Menelaus és a tőle K-re ill. ÉNy-ra lévő dómok

1998.05.02. 19:25–19:40 UT Colong.= 346°09 50/540 refr. S=7; T=4,5

54x, 67x: A Mare Serenitatis déli peremén a Montes Haemus lábánál lévő közepes méretű (27 km), de könnyen látható kráter. Éppen a terminátoron, mivel az csak 2 fokkal haladta túl. Ezért a kör alakú kráter belseje még szinte teljes egészében árnyékkal borított. Nyugat felé árnyékot vet a fala, egészen a Montes Haemusig, ahol félárnyék és árnyékok vannak. Igen feltűnő és könnyen látható a tőle keletre lévő, nagyméretű (hossztengelye nagyobb, mint a Menelaus átmérője), elliptikus alakú dóm. Jellegetes kiemelkedés ez, nyugati domborulata sötétebb árnyalatú. Egy jóval kisebb dóm látható ÉÉNy-ra; majdnem kör alakú, csak kissé elliptikus, sötét árnyékot vet nyugat felé. Sajnos a kis átmérőjű műszer miatt nem látható a rajta áthaladó és tőle kelet felé futó rianás. Tőle északra a terminátorig ér a Dorsum Buckland már megvilágított kis része, keleti fele fényes, a nyugati árnyékot vet. Érdekes, hogy ilyen kis távcsövel és kis nagyítással is milyen sok részlet látható ezen a területen. (*Kocsis Antal*)

Rima Sirsalis

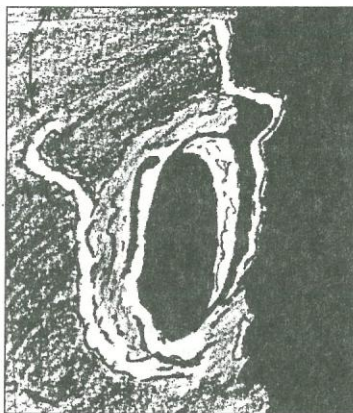
1998.10.03. 21:45–22:05 UT Colong.= 68°15 157/1997 Yolo-refl. S=8; T=3,5

298x: Nagyszerűen látható teljes hosszában ez a rianásrendszer, pedig egészen közel a nyugati peremhez látszik, ahol erősen torzulnak az alakzatok a rálátás miatt. Az Oceanus Procellarum partjától indul ki a rianás ÉÉNy irányban a kis K jelű krátercsekétől, áthalad a Sirsaliától délre lévő J és F jelű kráterpáron, tovább ÉÉNy felé a Krüger A mellett keletről, majd a felföldi részen egészen a Darwin A jelű kráterig ér, annak belsejét is keresztül szelve, majd folytatódik a Darwin belső rianásrendszerében, amely ezt DK-ÉNy irányban keresztezi. Igen látványos ez a hosszan futó rianás, belső falát fehéren világítja a fény, így eléggé feltűnő. Igen részletes a környező terület is. (Kocsis Antal)

Philolaus

1998.05.07. 18:40–19:05 UT Colong.= 40°75
67/600 refr. S=8; T=4

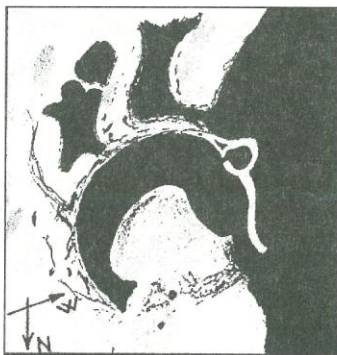
150x: Az északi perem közelében található, ezért a rálátás miatt erősen torzult alakú, 2:1 arányban megnyúlt, közepes méretű elliptikus kráter. A terminátor épphogy túlhaladta, belsejének 2/3 része árnyékban van még, a fennmaradó 1/3 részt éri csak fény. A fal déli, külső része teraszos szerkezetű, de kissé árnyaltabb fényű, mint a belső fal. Feltűnő még a kráter ÉNy-i pereme mellett húzódó fényes sáv (6–7 int.), amely nagyjából követi a kráter vonalát. (Horváth László István)



Fracastorius

1998.04.01. 17:55–18:57 UT Colong.: 327°55 67/600 refr. S=8; T=4

150x: A Mare Nectaris déli részének feltűnő, nagy méretű alakzata, amelynek északi része teljesen lepusztult, ezért egy nagy, patkó alakú fallal övezett síkság. Mivel a nyugati fala éppen a terminátoron van, ez fényesen kiemelkedik koromfekete környezetéből, úgyszintén a nyugati fal közepén látható kisebb, kör alakú D jelű kráter is, melynek belseje teljesen sötét, csak a peremét éri fény. A patkó alak belsejében a déli rész még sötét, viszont délről egy fél kráterátmérőjű szabálytalan alakú, tompa sáv „tör be”, ezt a részt már éri súroló megvilágítás. A kráterívtől délre lévő rész már magasföldi terület, itt sok kis részlet, árnyék, gyűrődés látszik. (Horváth László István)



Demonax és Scott

1998.10.23. 16:20–16:45 UT Colong.= 309°2 50/540 refr. S=6 T=4

77x: A holdsarló déli szarvát figyelve legfeltűnőbb a Demonax és a Scott között lévő közel rombusz alakú fényes terület, amelynek van egy kicsi „füle” nyugat felé.

Körülötte 4 db csillagszerű fénylés figyelhető meg. Innen délre a peremen egy gyenge megszakadás következik, azaz itt nem éri megvilágítás egyik hegycsúcsot sem. Keletre a peremen éppen a Demonax megvilágított fala látható. Nyugat felé haladva a szarv vége irányába a Scott látszik, mint egy fényes, hosszúkás terület. Még tovább haladva már csak vékony szálak és kis fénypontok vannak az egyre keskenyedő szarvon, amelynek csúcsánál egy feltűnőbb fényes pötty látható, míg visszafelé haladva jó darabig nincs fénylő rész, csak a hamuszürke fény rajzolja ki a peremet. (Szabó Gábor)

Taruntius

1998.03.31. 18:04–18:22 UT Colong.= 315°05 67/600 refr. S=7; T=2

150x: A Mare Fecunditatis északi részén található közepes méretű, feltűnő, majdnem kör alakú kráter. A nyugati kráterfal kissé teraszos, belsejének intenzitása 8-as, itt húzódik éppen a terminátor. Szinte egész belsejét még árnyék borítja, DNy-i fala mellett tompa fényű sávval. Központi csúcsa tetejét éri fény, ez jól kiemelkedik a sötét részből, 7-es intenzitású. Az ÉNy-i kráterfalra települt a szintén árnyékban lévő, kisebb méretű Camieron (Taruntius A) kráter. (Horváth László István)

Mairan

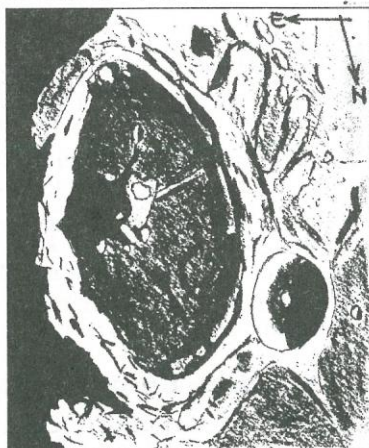
1999.01.28. 16:50–18:30 UT Colong.= 49°97 200/1200 refl. S=6; T=4

172x: Szép szabályos ovális alakú, feltűnő kráter a Jura-hegységtől nyugatra. A déli kráterív mintha bele lenne nyomódva, de csak nagyon kicsit. A peremen semmilyen kiugrás vagy csipkézettség nem fedezhető fel, szinte egyenes. Az északi oldal mellett gyanítható néhány kisebb kráterecske. A nyugati részekben már határozott kidomborodások és mélyedések különböztethetők meg. Az árnyék egyébként igen érdekes, láng formájú. Említésre méltó még a keleti faltól keletre kiinduló, környezeténél valamivel fényesebb keskeny „ezüstcsík”. (Forgács Zoltán)

Petavius

1999.03.04. 20:30–21:07 UT Colong.= 116°97 90/1000 refr. S=4; T=4

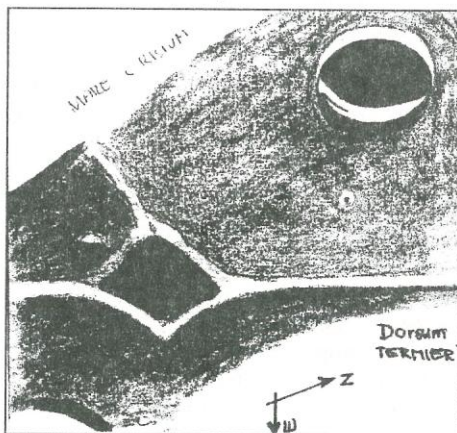
200x: A Mare Fecunditatis DK-i szélén, a holdperemhez közel. Káprázatos látvány a terminátoron látszó hatalmas romkráter. Érdekes, hogy ennél a megvilágítottságnál nem igazán feltűnő a kráter fenekén húzódó rianás, a Rimae Petavius, amely a központi csúcstól DNy felé egészen a falig ér. Központi csúcsa nagy, széles, összetett, árnyéka a keleti falig ér. A kráter alján rengeteg részlet látszik, többek között az apró A-jelű kráterecske a központi csúcstól délre. Az ÉNy-i kráterfal k. lsejére települt rá a negyedakkora, de feltűnő Wrottesley. Könnyen látható központi csúcsával és 50%-os megvilágítottságával megkapó látványt nyújt. Igen részletes a keleti kráterfal belseje is, melyet szemben ér a megvilágítás, itt teraszok nyomait látni. (Görgei Zoltán)



Picard-Curtis-Dorsum Termier

1999.01.04. 20:41–21:02 UT Colong.= 119°26 50/540 refr. S=5; T=3–4

108x: A Mare Crisium déli részén láthatók ezek a kis részletek. Legfeltűnőbb alakzat itt a fiatal Picard (23 km átmérő), közelebb a keleti falhoz. Belseje árnyékkal telt, alakja a ferde rálátás miatt elliptikus, a nyugodtabb pillanatokban felsélik a keleti falának belső teraszos szerkezete. Tőle keletre, kb. 1/3 átmérőnyire fekszik az észrevehetőség határán az aprócska Curtis. Még keletebbre, már a medence belsejében húzódik É-D irányban a Termier gerinc. Igen látványosan szétágazik déli irányban, ennél a törésnél egy jellegzetes, szép négyszöget formál. A gerinc nem magas kiemelkedés, mégis feltűnő és jellegzetes, mert keleti oldala világosabb a medencénél, nyugatra pedig még kis árnyékot is vet. (Görgei Zoltán)



Mare Humboldtianum

1998.03.30. 16:30–17:15 UT Colong.= 302°28 50/325 refr. S=10; T=4–5

100x: A holdkorong ÉK-i peremén látható ez a nem egykönnyen megfigyelhető medence, amely egy óriási fallal övezett síkság, nagyon ősi lehet. A láva nem teljesen tölti ki, az északi oldalán van egy rész, amely világos árnyalatú. Helyzete miatt alakja erősen torzult, elnyúlt ellipszis. Árkok, mélyedések és kisebb, fiatalabb kráterek övezik, így megkapó vidékké formálva a területet. Megfigyeléséhez erős ÉK-i libráció szükséges. (Sánta Gábor)



Archimedes

1998.02.04. 17:25–17:42 UT Colong.= 5°09 50/325 refr. S=9; T= 3,5

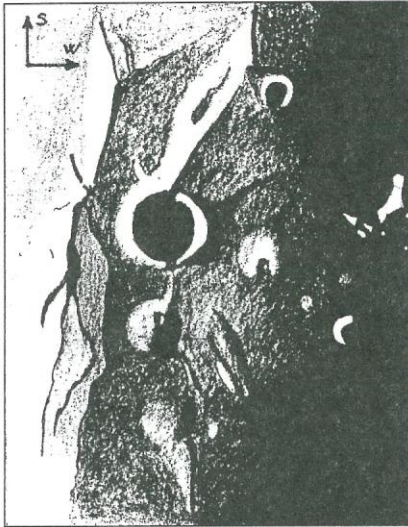
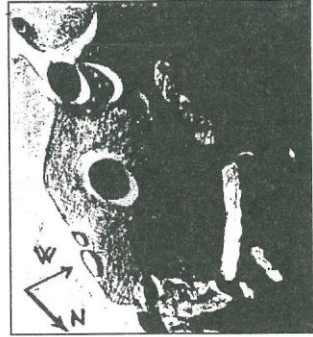
100x: Már ilyen kis távcsővel is lenyűgöző, impozáns kráter, éppen a terminátoron. Alakja csak kissé eltérő a körtől. Nagyméretű, széles falai vannak. A keleti falon külső terasz látszik, a nyugatin pedig inhomogén, eltérő fényességű részek vannak. Környezete is változatos, északon és délen tömszerű hegyek, keleten dombvonulatok, lágagerincek határolják. (Sánta Gábor)

Lacus Mortis-Bürg-Mason-Plana

1998.01.03. 15:50–16:20 UT Colong.= 335°31 50/325 refr. S=4; T=5

60x: A Bürg közepes átmérőjű, szabályos kráter, amely a jól körülhatárolható, nagyméretű, elliptikus Lacus Mortis keleti felében fekszik. Észak és dél felé

gerincek, törések, árkok futnak le a lávával kitöltött medence szélei felé, a gerinc árnyéka is jól látható. A gerincek miatt a Bürg nyugat felé vetett árnyéka furcsa, amőbaszerű. A Lacus Mortis keleti szélét egy vékony vonal jelzi, ez a perem az, ahol a medence lávája találkozott a környező területekkel. A nyugati peremen hegyek magasodnak, északról durva felszín, délről pedig a Mason-Plana kráterpár határolja. Előbbi a keletebbi, elliptikus alakú a rálátás miatt, elég mély, nagyrészt árnyékkal borított. Érintkezik vele a nyugatabbi Plana, közepén kis központi csúcs. DK felé látható még a kis Grove-kráter is. (Sánta Gábor)

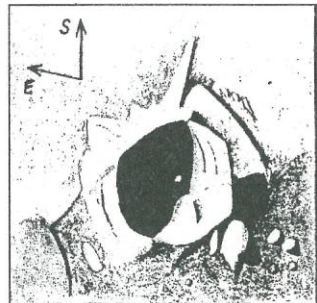


Arago α és β dóm
1998.07.29. 18:35–19:10 UT
Colong.= 341°03
200/1500 refl., 150x
(Sánta Gábor)

Plinius

1998.07.29. 19:25–19:40 UT Colong.= 341°28 200/1500 refl. S=5; T=5

150x: Gyönyörű, közepes méretű (43 km) kráter a Mare Tranquillitatis és a Mare Serenitatis határán. Nem kör alakú, leginkább egy legömbölyített élű hatszöghöz hasonlít. Központi csúcsának megvilágított felső része szinte tülhegyként világít az árnyék közepén, amely kb. 60%-ban borítja belsejét, de a megvilágított részen sok részlet fedezhető fel. Két terasz, egy kisebb völgy és egy fényes folt látható. Keleti lejtője is érdekes, cikcakkos határvonalú, barázdák is látszanak felszínén. DDNy-ra egy lapos plató húzódik, ott, ahol a kráter vetett árnyékának lennie kellene. A nyugati egyenes falrész közepéig tart. Itt már látszik a fal által vetett árnyék, de nem sokáig tart: ÉNy-ra egy jókora hegy



található, közvetlenül a fal



Üstökösök

Észlelő	Észlelések	Műszer
Horváth Tibor (Hegyhátsál)	2+1 fotó	10 L
Sánta Gábor (Kisújszállás)	10	10 T
Sárnecky Krisztián (Budapest)	7	44,5 T
Szabó Sándor (Sopron)	1	35 T
Tóth Zoltán (Fertőszentmiklós)	12	27 T

Az év első három hónapjában meglehetősen szegényes anyag gyűlt össze, pedig több üstökös fényessége is 10^m körül alakult. Ráadásul a C/1998 M5 március 15-én hajnalban mindössze $10'$ -re haladt el az északi pólustól!

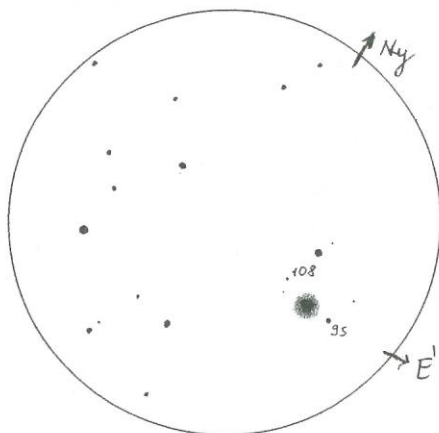
C/1998 P1 (Williams)

Január végén került földközelsébe (157 millió km), majd február elején szembenállásba, így ideális körülmények között lehetett megfigyelni. Sajnos mindössze négy megfigyelést kaptunk róla. Ezek sorát Tóth Zoltán január 14-ei megfigyelése nyitja, melyben $5'$ -es kómaátmérő mellett $8^{m,5}$ -s fényességet említ, mely kissé túlbecsültnek tűnik. Nagyobb nagyítással egy $12^{m,5}$ körüli csillagszerű nucleus is mutatkozott, melyet Szabó Sándor február 16-án $13^{m,3}$ -nak látott. A diffúz üstökös összfényességét $11^{m,4}$ -ra becsülte, míg Tóth Zoltán másnap $10^{m,5}$ -t említ. Ekkor a diffúz, $3'$ -es fejből $3'-4'$ -es, PA 135 irányba mutató csóva is látszott. Az időszak utolsó észlelését Sárnecky Krisztián készítette március 12-én, a $4'$ -es, DC= 2-es kóma összfényessége $11^{m,7}$ volt.

C/1998 M5 (LINEAR)

Hét megfigyelés érkezett erről a közepes fényességű üstökösről, melyek közül kettő februárban, a többi pedig márciusban készült. Láthatósága és 10^m körüli fényessége ellenére sem volt nagyon népszerű.

Furcsa helyzetén kívül nem sok látványossággal szolgált, fényessége továbbra is 10^m körül alakult, kisebb távcsövekkel kicsit fölötte, nagyobbakkal kevéssel alatta volt. A kivételt Sánta Gábor március 5-ei binoklis megfigyelése jelenti: „A rendkívüli ég miatt könnyen látszik a kométa. A kóma szélét nem lehet pontosan behatárolni, de annyi biztos, hogy $5'$ -nél nagyobb, talán



1999.03.11. 18:35–18:40 UT, 10 T, 80x,
LM= 50' (Sánta Gábor)

7'-8' is megvan. Az összfényesség $8^m,6$ körüli. Hosszas erőlködés után végülis egy PA 330/150 irányban megnyúlt kómát detektáltam." A nagy fényességet a külső kóma megpillantása okozta, és ez teljesen egybevág a külföldi észlelők adataival. Az elnyúltságot Szabó Sándor február 16-ai megfigyelése is igazolja, amikor egy 2,5-es, legyezőszerű csóvát látott, mely PA 105-125 között terült el, azaz a Nap irányába mutatott!

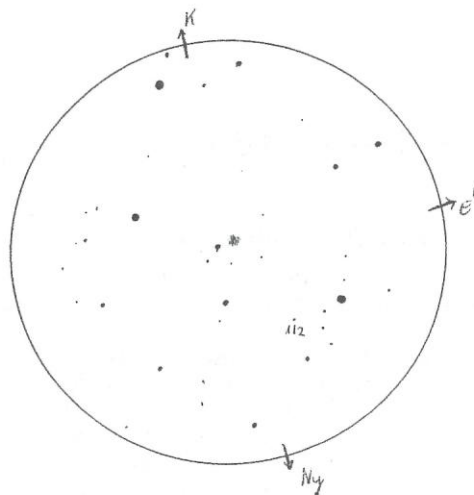
P/1998 U3 (Jäger)

Érdekes módon a sógorok üstököséről jött össze a legnagyobb anyag, nyolc vizuális és egy fotografikus megfigyeléssel gazdagítva archívumunkat. A megfigyelések továbbra is igen egységesek, így ismét a táblázatos adatközléshez folyamodunk

dátum	m_V	átm.	DC	észlelő
01.05.	$10^m,7$	2'	5	Tóth
01.14.	10,6	1,5	4	Tóth
02.04.	11,0	1,5	3	Tóth
02.17.	11,9	0,8	5	Tóth
03.11.	11,3	0,8	2	Sánta
03.11.	12,0	1,0	2	Tóth
03.12.	11,8	0,8	4	Sárneckzy
03.12.	11,0:	0,8	2	Sánta

Csóváról senki sem számolt be, ám januárban még egyértelműen elnyúlt volt a kóma, és ezt a hatást az excentrikusan elhelyezkedő, $13^m,5$ -s nucleus is erősítette.

Nagyon érdekes Horváth Tibor január 7-ei felvétele, mely egy 2,8/200-as Sonnar teleobjektívvel, 20 perces expozícióval készült, Kodak TMY 400-as filmre. A kompaktnak tűnő fejből egy kissé görbült csóva indul ki DNy felé, ami kb. 90° -kal eltér az antiszoláris iránytól. Örvendetes lenne, ha többen is próbálkoznának halványabb üstökösök lefotózásával. A CCD-tulajdonosokról nem is beszélve.



1999.03.12. 19:45-20:05 UT 10 T, 80x,
LM= 50' (Sánta Gábor)

52P/Harrington-Abell

Nagy, bár nem látványos események történtek az üstökös életében, ugyanis december végére, január elejére $1^m,5$ -t fényesedve $10^m,5$ - 11^m -ig jutott. Tóth Zoltán január 14-én is észlelte: „Mindössze 15'-re van a 63 Aur, 5^m -s csillagtól. ...zavaró a csillag fénye, de az üstökös 11 m,6 -ra becsültem, míg a kóma átmérője 1,5 lehet. Lehet, hogy csak a mellette levő 11 m -s csillag miatt, de DNy irányban elnyúltnak látszik.”

Szorgos észlelőnk február 4-én $11^m,5$ -ra, 17-én viszont már csak $12^m,0$ -ra becsülte az összfényességet, és a kóma is összezsugorodott. Később is folytatta halványodását, hiszen Sárnecky Krisztián március 12-én már csak $12^m,5$ -snak látta. Mivel január 27-én már túljutott napközelpontján, valószínűleg tovább halványodik majd.

Halvány üstökösök

E sorok írója március 12/13-án néhány halványabb üstökös nyomába eredt az Ágasváron található Szitkay-féle 44,5 cm-es Dobsonnal. Sajnos csak egyet sikerült észrevenni.

C/1998 W1 (LINEAR). Fényessége 1'-es átmérőt feltételezve nem érte el a $14^m,0$ -t. Külhoni észlelők szerint vizuális fényessége 15^m körül volt.

P/1998 Y2 (Li). Minden idők legrövidebb nevű üstököse, szintén 1'-es kómát feltételezve, biztosan halványabb volt $13^m,5$ -nál.

60P/Tsuchinshan 2. Ez az üstökös is észrevétlen maradt, a fenti időpontban $13^m,5$ -nél halványabb volt. Külföldi észlelések szerint $14^m,5$ - 15^m -s.

140P/Bowell-Skiff. Ez az 1983-ban felfedezett és az idén visszatérő üstökös az előrejelzések szerint csak $16^m,5$ -g fényesedett volna. Ennek ellenére jól látszott a Tejút csillagmezői között megbúvó, mindössze 0,5-es folt (DC= D5), melynek fényessége $14^m,5$ lehetett. A megfigyelést Kiss László is megerősítette.

SÁRNECZKY KRISZTIÁN

Üstökös hírek

C/1995 O1 (Hale-Bopp)

Az ausztrál Gordon Garradd CCD észlelései szerint a Naptól 7,1 Cs.E-re járó üstökös magja 1998. december 11-e és 21-e között 3^m -t fényesedett! Andrew Pearce december 18-ai vizuális észlelése szerint a $11^m,3$ -s üstökös fényének 90–95%-át a központi sűrűsödés adta, amely 380x-os nagyítással is csillagszerűnek tűnt. Az 1,0 átmérőjű külső kóma halvány és nehezen behatárolható volt. Egy héttel később a kondenzáció már sokkal nagyobb volt, „szétterjedt” a külső kómába, akárcsak a 29P/Schwassmann-Wachmann 1 hasonló távolságban bekövetkező kitorései. (IAUC 7073)

P/1998 QP54 (LONEOS-Tucker)

1998. szeptember 13-án értesítés érkezett a Central Bureau-hoz Roy A. Tucker, arizonai amatőrtől, aki kisbolygó-megfigyelési programja során egy új üstököst fedezett fel 36 cm-es Schmidt-Cassegrain távcsövével. Az égitestet Gareth V. Williams a Lowell Observatory Near-Earth Object Search (LONEOS) program által augusztus 27-én és 28-án észlelt 1998 QP54 jelű kisbolygóval azonosította. Az utóbbi szerint $17^m,1$ -s, Tucker szerint $16^m,7$ -s üstökösnek mindössze 17"-es kómája, viszont 5' hosszú, PA 225 irányú csóvája volt. A pályaszámítások szerint, melyet Syuichi Nakano az 1998. augusztus 27-e és 1999. január 21-e közötti 205 észlelés alapján készített, 1992 elején jelentősen megközelítette a Jupitert. A vizuális észlelők fél ívperc átmérőjű, $14^m,5$ - 15^m -s égitestnek írták le. (IAUC 7012, MPC 33650)

T = 1998.10.06,3974 TT $\omega = 30^{\circ}0987$
 e = 0,551928 $\Omega = 341^{\circ}9285$
 q = 1,881855 Cs.E. i = 17^{\circ}7436
 a = 4,199894 Cs.E. P = 8,607 év

P/1998 S1 (LINEAR-Mueller)

Az üstököst Jean Mueller azonosította a Palomar-hegyen felállított 122 cm-es Oschin Schmidt-teleszkóp egyik 1998. október 14-ei felvételén, melyet K. Rykoskival készített a Palomar Outer Solar System Ecliptic Survey keretében. A 17^m-s égitestet Williams azonosította a LINEAR csoport által szeptember 26-án és 27-én rögzített egyik 18^m,1-s kisbolygóval, valamint a LONEOS egyik szeptember 17-ei kisbolygóival. A CCD képek meglehetősen kompakt rövidperiódusú üstökös a vizuális észlelések szerint 14^m-s, 0,8–1'-es folt volt. December végéig alig halványodott. Nakano számításai szerint 1992-ben ez is megközelítette a Jupitert. (IAUC 7031, MPC 33650)

T = 1998.11.02,7563 TT $\omega = 26^{\circ}3663$
 e = 0,416759 $\Omega = 359^{\circ}1831$
 q = 2,548410 Cs.E. i = 10^{\circ}5597
 a = 4,369398 Cs.E. P = 9,133 év

C/1998 U1 (LINEAR)

A Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research keretében fedezték fel 1998. október 18-án, mint gyors mozgású kisbolygót. Az új-mexikói Socorróban felállított 99 cm-es f/2,15-ös teleszkóppal és egy nagyméretű CCD-vel egy képen 2 négyzetfokos terület tudnak rögzíteni, így nem csoda, hogy a teljesen automatizált programnak fél év alatt ez volt a 12. üstököse. A 19^m,2-s égitest 16" hosszú csóvját Petr Pravec észlelte először az ondrejovi 65 cm-es reflektorral. Az üstökös 2000-es pályaelemeit Nakano számította az 1998. október 18-a és 1999. január 13-a közötti 113 észlelés alapján. (IAUC 7033, MPC 33650)

T = 1998.05.02,4189 TT $\omega = 124^{\circ}6295$
 e = 1,000522 $\Omega = 210^{\circ}4553$
 q = 3,975203 Cs.E. i = 156^{\circ}4290

P/1998 U2 (Mueller)

Jean Mueller 14. üstökösét fedezte fel 1998. október 22-én a Palomar-hegyen. A 18^m-s, erős kondenzációval és rövid, halvány csóvával rendelkező üstökös képét természetesen azonosították a LONEOS egyik szeptember 14-ei kisbolygóival is. Ezután derült ki, hogy egy új, rövidperiódusú üstökössel van dolgunk, melynek fényessége a felfedezést megerősítők szerint inkább 16^m körüli. Nakano pályaszámításai a szeptember 14-e és december 4-e közötti 119 észlelésre támaszkodnak. (IAUC 7035, MPC 33189)

T = 1998.10.20,7392 TT $\omega = 49^{\circ}5246$
 e = 0,521545 $\Omega = 336^{\circ}2266$
 q = 2,025293 Cs.E. i = 2^{\circ}1934
 a = 4,232986 Cs.E. P = 8,709 év

P/1998 U4 (Spahr)

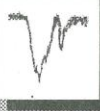
Timothy B. Spahr fedezte fel 1998. október 27-én a Catalina Sky Survey keretében, egy CCD-vel felszerelt 41 cm-es Schmidt-távcsővel. A 17^m,2-s üstökösnek 30"-es, PA 285 irányú csóvája volt. Hamar kiderült, hogy egy új, nagy perihéliumtávolságú üstökössel gazdagodtunk, melynek 2000-es pályaelemeit Nakano számította az október 27-e és december 24-e közötti 64 pozíciómérés alapján. (IAUC 7042, MPC 33857)

T = 1999.02.26,6512 TT $\omega = 251^{\circ}7736$
 e = 0,310089 $\Omega = 181^{\circ}7149$
 q = 3,843154 Cs.E. i = 31^{\circ}5182
 a = 5,570506 Cs.E. P = 13,147 év

59P/Kearns-Kwee

A negyedik visszatérése felé közeledő üstököst Carl Hergenrother fedezte fel újra 1998. június 24-én a Mt. Hopkinson felállított 122 cm-es reflektorral. Az akkor 20^m,5-s égitest 1999 végén éri el maximális fényességét 14^m körül.

Összeállította: Sármechky Krisztián



Változócsillagok

Észlelő	Nk.	Észl.	Műszer	Észlelő	Nk.	Észl.	Műszer
Bagó Balázs	Bgb	100	15,2 T	Nagy Zoltán Antal	Nyz	20	7x50 B
Balogh István	Bli	120	17 T	Németh L. Bence	Nlb	361	20 T
Balogh Zsombor	Bzs	12	20 SC	Papp Sándor	Pps	529	24,4 T
Bartha Lajos	Ibq	78	5 L	Poyner, Gary GB	Poy	1544	40 T
Bozsóky János	Boz*	6	10x50 B	Puskás Ferenc	Psk	90	3 L
Cseri Gábor	Cri	3	9 L	Reinhard, Peter A	Rep	31	8 L
Csukás Mátyás RO	Ckm	18	20 T	Ricza Róbert	Ric	252	20x60 B
Csörgei Tibor SK	Csg	17	15x50 B	Ripero, José E	Rip	408	33,4 T
Csák Balázs	Csk	9	20x60 B	Rätz, Kerstin D	Rek	8	8x30 B
Czoch András	Czo*	16	10x50 B	Rácz János	Rcj*	6	11 T
Erdei József	Erd	416	19,6 T	Schmidt Attila	Sca	478	24,4 T
Hadházi Csaba	Hdh	343	16 T	Schweitzer, Emile F	Sch	5	30x80 B
Hevesi Zoltán	Hev	24	7x50 B	Skobrák Judit	Sko	2	10x50 B
Horváth Ferenc	Hof	10	10x50 B	Sonka A. Bruno RO	Son	56	5 L
Kereszty Zsolt	Kez*	2	25 SC	Szabó Gábor	Sag	14	17 T
Kiss László	Ksl	87	44,5 T	Szauer Ágoston	Szu	10	10x50 B
Kovács Tibor	Kot	191	11 T	Szegedi László	Sed	83	6 L
Kárpáti Ádám	Kti	26	17 T	Sánta Gábor	Snt	81	10 T
Mizser Attila	Mzs	45	12,5 SC	Timár András	Tia	5	15 T
Nagy Mélykúti Ákos	Nma	53	8 L				

Rövidítések: T: reflektor, L: refraktor, SC: Schmidt-Cassegrain-távcső, B: binokulár, az új megfigyelőket * jelzi a névkódjuk után.

1999 februárjával és márciusával kedvező évindításnak lehettünk szemtanúi, mivel a 39 észlelőtől kapott 5559 megfigyelés szép amatőr aktivitásról árulkodik. A legutóbbi észlelési összefoglaló bevezetőjében említett elmaradások is pótlásra kerültek, így a szakcsoport számítógépes adatbankjának 1998-as évről szóló állományait le lehetett zárni. Emellett további örömdetes tény, hogy az egyre tevékenyebb magyar amatőr CCD-zés „felfigyelt” arra a szupernóva-áradatra, ami a bővülő profi keresőprogramok eredményeiként tucatnyi robbanó csillagot hoz képernyőközelbe már a 10-20 cm-es távcsövekkel rendelkező elektronikus virtuózok számára is. Itt most talán leginkább Kereszty Zsolt munkáját kell kiemelni, aki „intézményesen” csak 2 felvételt juttatott el hozzánk, de egyéb CCD képei az elektronikus publikálás lehetőségeit maximálisan kihasználva terjednek.

Az időszak érdekesebb eseményei:

Eruptív és katalizmikus változók

0043+56b GX Cas *UG* JD 254-kor 13^m7-s maximumban.
 0058+40 RX And *UGZ* Megfigyelt kitörései: JD 215 11^m4, 225 11^m5, 250 10^m7.
 0231+55 DY Per *RCB* Enyhe fényesedés 11^m7–11^m1 között. Március elején maximumban.

0324+43 GK Per NA

Az áprilisi „hónap változója” újabb kis kitörésével hálálta meg a fokozott figyelmet. Március végén $10^m 3$ -s maximumban, ami után lassú hanyatlásnak indult.

0349+30 X Per GC+XP

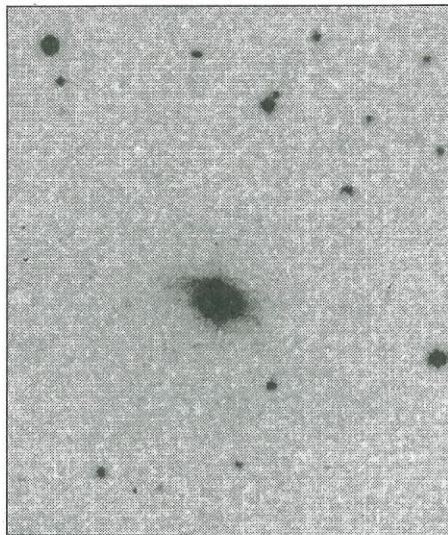
Fényesedett! Egyértelmű kifényesedés $6^m 5$ – $6^m 2$ között.

0533+26a RR Tau INSA

$10^m 8$ – $12^m 3$ közötti ugrándozás.

0539+09 FU Ori FUOR

$9^m 4$ körüli fényességnél látható. A csillagot balra és jobbra lefelé irányuló kis „fülekként” övező reflexiós ködöt (is) bemutató CCD képet Csák Balázs és Kiss László készítette a Pizskés-tetői 60/90/180 cm-es Schmidt-távcsővel és Photometrics CCD kamerával, V-szűrőn keresztül, 5 perces expozícióval.



0543+19 SU Tau RCB

Végtelen türelemmel halványkodik: téli felfényesedését követően visszazuhant $15^m 0$ alá. Mellékelt fénygörbénk az 1993-ban kezdődött nagy minimum-sorozatot foglalja össze a VSNET-en megjelent észlelések alapján.

0605+47 SS Aur UGSS

JD 257-kor $11^m 6$ -s normál kitörésben. Szórvány észlelések alapján a köztes időben sem volt állandó fényességű, kisebb felfénylések szakították meg minimumát.

0611+15 CZ Ori UG

Egy maximumáról érkeztek megfigyelések: JD 232-kor $12^m 4$.

0640–16 HL CMa UGSS

A Sirius árnyékában meghúzódó törpe nóva JD 220-kor került $11^m 4$ -es maximumba.

0804+28 YZ Cnc UG

Egy nagyobb kitörését sikerült elcsípni: JD 226-kor $10^m 9$.

0814+73 Z Cam UGZ

Kitörések: JD 214 $11^m 3$, 241 $10^m 7$.

0846+58 BZ UMa UG

Meleg helyzet: JD 248-kor $11^m 7$ -s nagy kitörésben.

0855+18 SY Cnc UGZ

Megfigyelt maximumok: JD 219 $11^m 6$, 267 $11^m 6$.

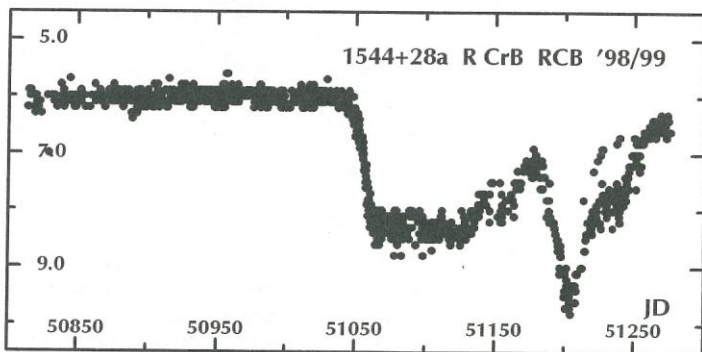
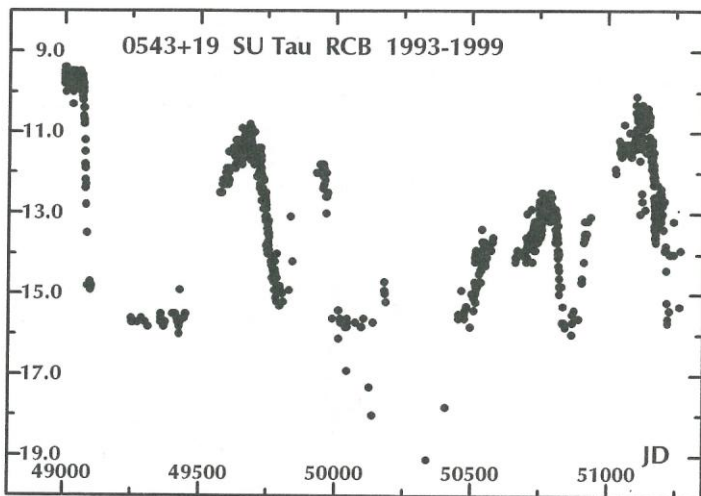
0945+12 X Leo UG

JD 251-kor $12^m 6$ -s maximumban.

0959+68 CH UMa UG

Hosszú idő után első kitörése JD 265-kor $11^m 3$ -nál következett be.

1510+83 Z UMi RCB Végig $11^m,0$ körüli, maximumban.



- 1544+28a R CrB RCB Gyors fényesedés $8^m,0$ -ról $6^m,4$ -ig. Mellékelt fénygörbénk a tavaly ősszel kezdődött, és immáron véget érni látszó közepes minimumot foglalja össze a VSNET-en megjelent észlelések alapján.
- 1601+67 AG Dra ZAND Bizonytalan ingadozás $9^m,8$ – $10^m,0$ között.
- 1640+25 AH Her UGZ JD 265-kor $11^m,9$ -s maximumban.
- 1813+49 AM Her AMHERVízonylag fényes, $13^m,3$.
- 1904+43 MV Lyr NL Hosszú gyengélkedés után ismét fényesebb egy kicsit, márciusban $13^m,6$.
- 1921+50 CH Cyg ZAND Enyhe ingadozások $7^m,7$ környezetében.
- 1934+30 EM Cyg UGSS JD 269-kor $12^m,7$ -s maximumban.
- 2138+43a SS Cyg UGSS A beszámolási időszak végén alig észlelt kitérésben: JD 262-kor $8^m,9$.

Mirák

0040+47 U Cas	Március elején $8^m,2$ -s maximumban.
0110+55a VZ Cas	Egyenletes fényesedés $13^m,0$ -tól $10^m,0$ -ig.
0214-03 o Cet	Márciusban $7^m,0$ -ig halványodva tűnt el az esti szürkületben.
1037+69 R UMa	Gyors felfényesedés $13^m,0$ - $8^m,5$ között.
1231+60 T UMa	$12^m,2$ - $8^m,8$ közötti fényesedett követhetünk végig.
1233+07 R Vir	Március közepén $7^m,4$ -s maximumban.
1234+59 RS UMa	Lassú halványodás a $9^m,0$ -s maximumból $11^m,0$ -ig.
1546+15 R Ser	Hajnali láthatóságát $7^m,5$ -nál kezdte. Utána egyenletes halványodásba kezdett.

Félszabályos és RV Tauri-típusú változók

0215+58 S Per SRC	Maximuma felé haladva lassulva fényesedett $10^m,7$ -től $10^m,3$ -ig.
0422+15 W Tau SRB	$10^m,3$ - $10^m,8$ útvonalon halványodott.
0440+25 RV Tau RVB	Minimális hullámmás $9^m,6$ - $10^m,3$ határokkal.
0720+46 Y Lyn SRC	Januári nagy minimuma után gyors fényesedésbe kezdett, márciusban már $7^m,5$ körüli.
0726-09 U Mon RVB	Látványos változások $5^m,8$ - $7^m,7$ között.
0905+67 RX UMa SRB	$9^m,9$ - $10^m,9$ közötti változások.
1151+58 Z UMa SRB	Hullámmás halványodás $7^m,4$ - $8^m,5$ között.
1220+01 SS Vir SRA	Márciusban halvány, $9^m,5$.
1315+46 V CVn SRA	Stagnáló fényesség $7^m,5$ -nál.
1425+39 V Boo SRA	Fényes, $8^m,5$ - $8^m,7$.
1826+21 AC Her RVA	Március végén $8^m,6$ -s minimumban.
1842-05 R Sct RVA	$5^m,5$ -nál nyitja az új láthatóságot.

A fénygörbéken feltüntetett adatok forrása: <http://www.kusastro.kyoto-u.ac.jp/vsnet>

Egyéb megfigyelések

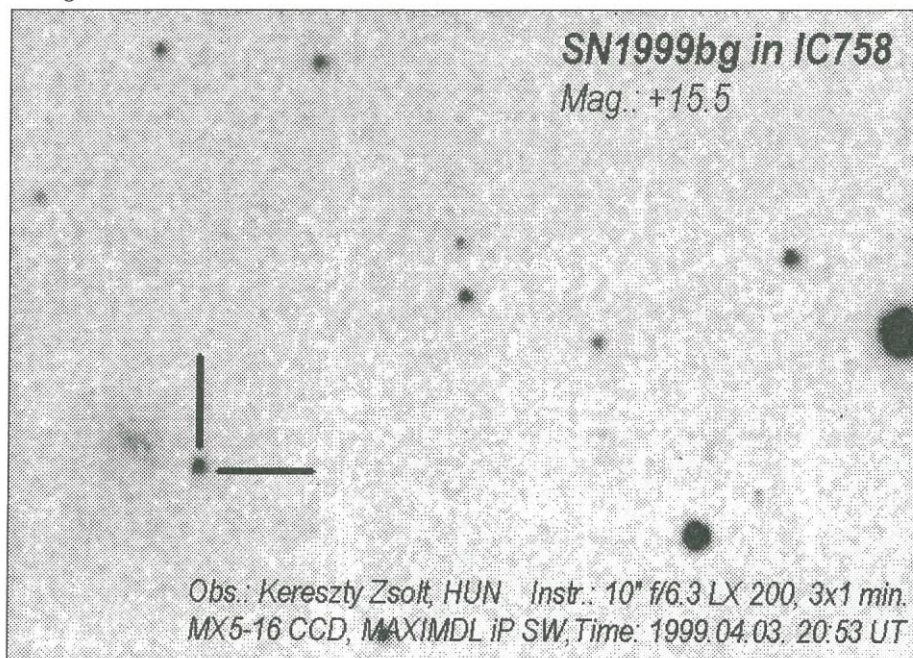
VY Canis Maioris. A februári Meteor VY Canis Maiorisszal foglalkozó cikke nyomán Szabó Gábor mély-éges szemmel kereste fel a csillagot. Célja a különböző mély-ég objektumoknál jól hasznosítható speciális szűrők hatásának vizsgálata volt. A március 8-i észleléseit a következőkben adta vissza:

„1999.03.08. VY CMa 8,6. Mizar μ szűrővel (H α , H β és OIII átérésztés) semmi változás a LM-ben. H β szűrő teljesen megeszi a LM csillagait, a VY szinte még halványabbnak is látszik az öh-khoz képest. Az OIII szűrővel végzett kísérlet is negatív.”

Figyelembe véve az összefoglaló cikk következtetéseit, ezek a tapasztalatok is alátámasztják, hogy a csillagot övező és teljesen eltakaró ködfelhő fényléséért nem valamilyen emissziós folyamatok felelősek, hanem tiszta szórt fény látunk. Így természetes, hogy a különböző emissziós vonalakra specializálódott mély-ég szűrők a csillagokkal megegyező mértékben csökkentik a VY CMa ködösségének fényét is.

SN 1999bg az IC 758-ban. Kereszty Zsolt fáradhatatlanul követi az aktuális szupernóvákat. Ezek közül most egyet emelnénk ki, az SN 1999bg-t. Habár a bemutatott felvétel már áprilisban készült (3-án), a 6-i beküldési határidővel jól interferálva kerülhetett be ebbe az észlelési beszámolóba. A 3x1 perces felvételen $15^m,5$ -snak

adódott az SN fényessége. Az alkalmazott műszer egy 25 cm-es Meade Schmidt-Cassegrain MX5-16 CCD-vel felszerelve.



Az SN 1998bg-t a Lick Observatory Supernova Search (LOSS) program keretében fedezték fel március 28,3 UT-kor, a 0,8 m-es KAIT teleszkóppal. 2000-es koordinátái: RA= 12^h04^m07^s, D= +62°30'01". A pekingi obszervatóriumban végzett spektroszkópiai mérések alapján II-es típusú SN. (IAUC 7135, 7137)

KISS LÁSZLÓ

Változócsillag térképek

Jelenleg a Változócsillag Atlasz következő füzeteit lehet megrendelni: VA 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. Az A/5-ös méretű füzetek példányonkénti ára 100 Ft. A rendeléseket a rovatvezetőnek kérjük címezni (Kiss László, 6701 Szeged, Pf. 596).

Mira maximumok 1999-ben

Továbbra is megrendelhető a Zalezsák Tamás által összeállított 10 oldalas táblázat, amely az idei év mira változóinak maximum-előrejelzéseit tartalmazza. Kisebb műszerekkel észlelők számára igen hasznos segédeszköz megfigyeléseik hatékonyabb tervezéséhez. A rendelés módja: felbélyegzett válaszboríték küldése a rovatvezető címére (6701 Szeged, Pf. 596).



Mély-ég objektumok

Észlelő	Észlelés	Műszer
Bakos Gáspár (Budapest)	6 CCD	60/90 S
Berkó Balázs (Ludányhalászi)	2	20 T
Berkó Ernő (Ludányhalászi)	1+4 CCD	35,5 T; 10 L
Erdei József (Bogyiszló)	1+6 leírás	19,6 T; 10x50 B
Görgei Zoltán (Tamási)	1	9 L
Kereszty Zsolt (Miskolc)	13 CCD	25,4 SC
Kernya János Gábor (Sükösd)	5	10 T, 20,3 SC
Kiss Péter (Kerepes)	8	11 T
Kuli Zoltán (Budapest)	3	13 T
Papp Sándor (Kecskemét)	1	24,4 T
Sánta Gábor (Kisújszállás)	8+17 CCD	10x50 B; 5 L; 10 T; 28 SC
Szabó Gábor (Monor)	1	15,2 T

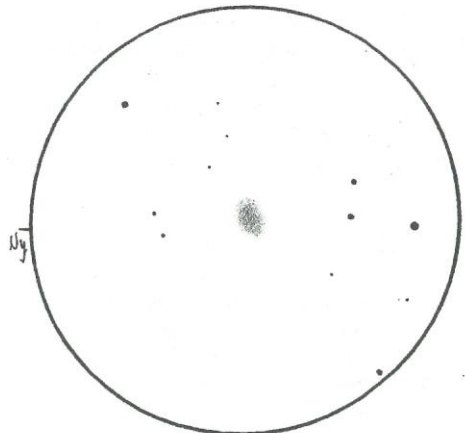
Március hónapban 12 észlelő 77 észlelését küldte be, 31 rajzos, 6 csak szöveges leírás és 40 CCD-felvétel formájában. Rövidítések: T= Newton-reflektor, B= binokulár, SC= Schmidt-Cassegrain-távcső, S= Schmidt-távcső, L= refraktor, CCD= CCD-felvétel, GX= galaxis, PL= planetáris köd, NY= nyílthalmaz, EL= elfordított látás, KL= közvetlen látás, LM= látómező.

Március időjárása meghozta az észlelők kedvét, így öröndetesen növekedett a beküldött észlelések száma. Külön köszöntjük a mély-ég észlelésbe most bekapcsolódó társainkat, munkájukhoz további sok sikert kívánva. Erdei József Mombasha-ból (Kenya) is készített szöveges észlelést, a déli égbolt látványosabb objektumairól. Sok szép rajz érkezett be, melyek közül külön kiemelném Sánta Gábor, Kernya János Gábor és Kiss Péter munkáját. Sajnos a rovat terjedelme csak néhány rajz bemutatását teszi lehetővé.

A beérkezett észleléseknek csak kisebb része készült az ajánlati égterületek objektumairól, így leközlésre csak néhány objektumot lehetett kiválasztani. Ezek közül az egyik a májusi mély-ég rovatok visszatérő sztárja, az NGC 2392 PL.

NGC 2997 Ant GX

15,2 T, 63x: Végigpróbálva az összes nagyítást, ennél kezd valami látszani. Valami nagy és nagyon halvány. 89x: A háttér sötétebb lett, így jobban látszik, annak ellenére, hogy a felületi fényes-



15,2 T

89x

LM= 40'

ségnek elméletileg csökkennie kellene. Csakhogy itt nem igazán lehet felületi fényességről és felületről beszélni. Csak van valami, amiben semmi sincs. Talán enyhén megnyúlnak érezhető a galaxis, de inkább csak dereng valami. (Szabó Gábor)

20,3 SC, 80x: Viszonylagos kis horizont feletti magassága miatt eléggé nehezen figyelhető meg, de azért EL-sal — ha nehezen is — észrevehető. Látszólagos kiterjedése $4' \times 3'$ és É–D-i irányban elnyúlt. Az égbolt háttéréből alig emelkedik ki, fényessége $11^m,7$ körüli. A halvány, diffúz folton semmilyen részlet nem figyelhető meg. (Kernya János Gábor)

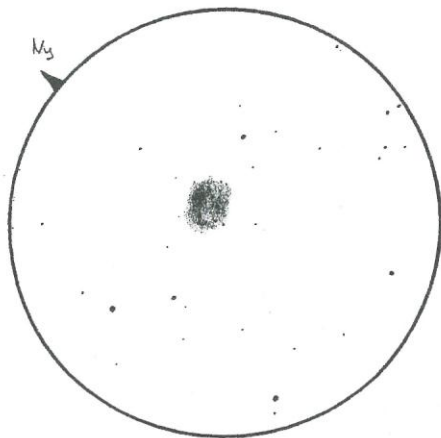
Ennek a hazánkából nehezen megfigyelhető galaxisnak a fényességét a katalógusok $9^m,4$ – 10^m -nak jelzik, míg méretére a $4'$ -től a $14' \times 13'$ -ig találni adatokat. Észlelőink valószínűleg a belső, fényesebb részt látták.

NGC 2420 Gem NY

9 L, 80x: Igen fényes, részben csillagokra bontott ködösség. (Görgei Zoltán)

10 T, 80x: Közepes méretű, $5'$ -es, szép nyílthalmaz. Déli részén gyönyörű, $15''$ -es, aranysárga, egyenlő kettős látható. A halmaz alakja első ránézésre elnyúlt háromszög, amelynek ÉK-i felén halvány halo is megfigyelhető. Részlegesen bontott, foltos felszínén 5–8 db $11^m,5$ – 12^m -s csillag látszik. A látómező néhány elegánsan szétszórt csillagot tartalmaz. (Sánta Gábor)

Katalógus szerint $10'$ méret és $8^m,3$ fényesség jellemzi ezt a kb. 100 csillagból álló nyílthalmazt. A tagok fényessége 11^m – 18^m közötti.



9 L

80x

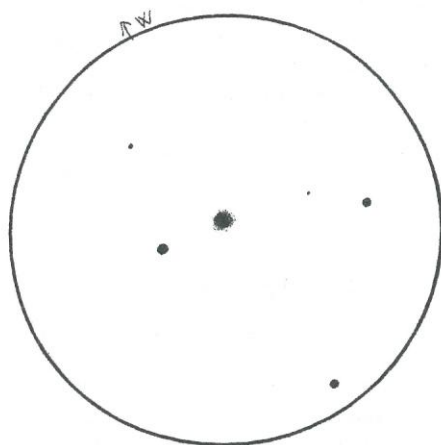
LM = 37'

NGC 2392 Gem PL

10 T, 80x: A köd vizuális mérete $30''$ – $35''$ körüli, de ez a viszonylagos diffúz periféria miatt nagyon hozzávetőleges becslés. A belsejében $15''$ -es fényesebb korong látszik, ez KL-sal is vakító. A fényes köd közepén — a nagy fényesség miatt — csak nehezen látszik a központi csillag. De ott van, ez biztosan látszik. (Sánta Gábor)

13 T, 205x: Diffúz szélű, kerek PL. A közepén fényes csomósodás látható. Felülete nem teljesen homogén, mintha gyűrűs szerkezete lenne. Kis nagyításnál kékes színű. (Kuli Zoltán)

35,5 T, 420x: Első ránézésre három fő részt mutat ez a fényes planetáris: Az igen fényes központi csillagot, amely a



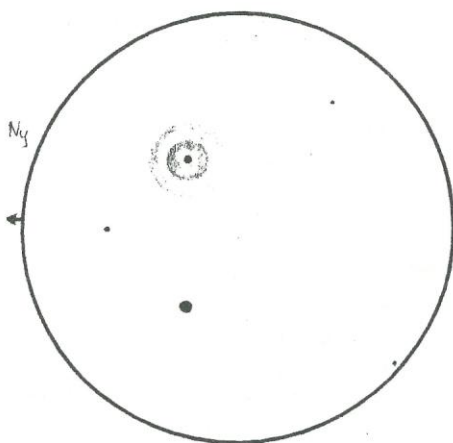
13 T

205x

LM ~12'

középponttól alig észrevehetően D-re helyezkedik el, a fényes belső tartományt, és a valamivel halványabb külső részt. Nagyon hálás objektum, minden nagyításnál mutat valamit és a nagyítás növelését jól bírja, sőt mindig újabb részleteket enged megpillantani. Ennél a nagyításnál nagyon szépen látszik a központi csillag világoskék színe, míg a PL színét elég nehéz hova tenni, talán a fakószürke illik rá legjobban. A ködösség belső része a központi csillag körül sötétebb inhomogenitásokat mutat, a külső részen viszonylag határozottan halványodik a külső gyűrűtől elválasztó sötétebb részbe. Ez a sötét rész sem egyenletes, bár egyértelmű részletek nem látszanak. A külső gyűrű egy relatív fényesebb központi gyűrűből áll, mely kifelé és befelé határozatlan, tagolt átmenetekkel sötétedik. A külső perem egyenletesebb, mint a belső. A belső átmenet szabdaltabb, darabosabb. Az egész PL közel kör alakú, alig észrevehetően tűnik az É-D-i irányú kiterjedtsége nagyobbak.

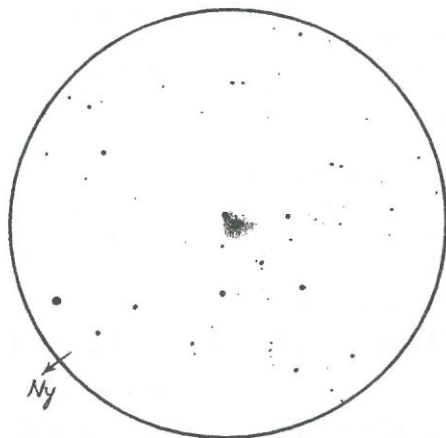
525x: Eltekintve a Dobson-szerelés miatti követés nehézségeitől, ill. az okulár konstrukciója miatti külső fények zavarásától, ezzel a nagyítással volt a legszebb a PL. Itt a központi csillag már sokat veszített a fényességéből, ezáltal viszont a körülötte lévő sötétebb egyenetlenségek sokkal jobban láthatók. További újdonság, hogy a belső és külső ködösség közötti sötétebb zóna ÉK-i részén határozottan látszik egy 90°-nyi ívrész, amely sötétebb a zóna többi részénél. Érdekes, hogy a nagyításvösvés felvételekről ismert Eszkimó-arcnak még a fekvése sem egyértelmű a vizuálisan látottak alapján. Ez a kis leírás 3 különböző alkalommal végzett kb. 6 órányi nézelődés eredménye. (Berkó Ernő)



35,5 T 525x LM= 4,5

NGC 2266 Gem NY

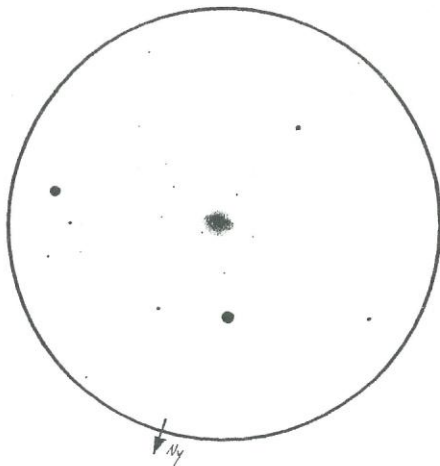
10 T, 80x: 4-5 ívperces objektum, jellemző csillagívvel és egy 9^m-s csillaggal a déli felén. 8-10 bontott tag látszik 12^m-ig. A halo itt is ködös, mint az NGC 2420 esetén, de annál kb. fél magnitúdóval halványabb. A halmaz csak kicsit grízes, alakja egyenlő szárú háromszögre emlékeztet. A látómező nagyon szép, csillaggazdag. (Sánta Gábor)



10 T 80x LM= 50'

NGC 2859 LMi GX

11 T, 96x: Elég halvány, közel kör alakú, 2,5 átmérőjű GX. Központja csillagszerű, akörül egy kicsi fényesebb rész következik, majd a jóval halványabb perifériák. A magtól kicsit K-re egy kb. É-D irányú határ látható. Ettől Ny-ra a periféria fényesebb, K-re pedig halványabb. A GX nem pontosan kör alakú, az É-i rész egy picit „kilóg”. (Kiss Péter)



11 T 96x LM= 25'

BERKÓ ERNŐ

Mély-ég térképek 2.

A rovatvezető összeállításában megjelent a Mély-ég térképek sorozat második kiadványa. 38 db A4-es térképlapon a nyári égbolt látnivalói közül tartalmaz válogatást. A Her, Cyg, Aql, Oph, Ser, Vul, Del, Sge csillagképekből lett kiválasztva kb. 110 objektum, melyek között főleg planetáris ködök, nyílt-, és gömbhalmazok, továbbá néhány diffúz köd és galaxis található. A kiadvány célja, hogy azokat az amatőröket segítse, akik nem rendelkeznek komolyabb térképpel, vagy számítógépes programok hiányában nem tudnak saját igényeiknek, vagy észlelési programuknak megfelelő térképeket nyomtatni.

A sorozat részben a mély-ég rovat ajánlati területeit tartalmazná, persze kiegészítve további olyan objektumokkal, melyek észlelése kívánatos lenne. Ez a tervezett sorozat csak akkor fog valóra válni, ha az amatőrök részéről megfelelő érdeklődés mutatkozik. A kiadványokat nagyon alacsony áron (az előállítási költség alatt), kívánjuk az észlelők számára biztosítani. A második részt a rovatvezetőtől lehet igényelni 350 Ft ellenében, amely a postaköltséget is tartalmazza, egyelőre korlátozott példányszámban. Természetesen az első rész továbbra is igényelhető, szintén a rovatvezetőtől, 250 Ft ellenében.

A kiadvány táblázatos formában tartalmazza a benne szereplő objektumok fontosabb adatait, ill. hogy melyik lapo(ko)n találhatóak.

Berkó Ernő

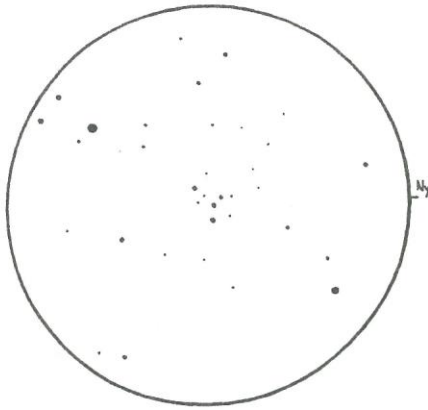
Nem csak tükröt, hanem távcsövet is Csatlóstól!

Készít, javít, átalakít!

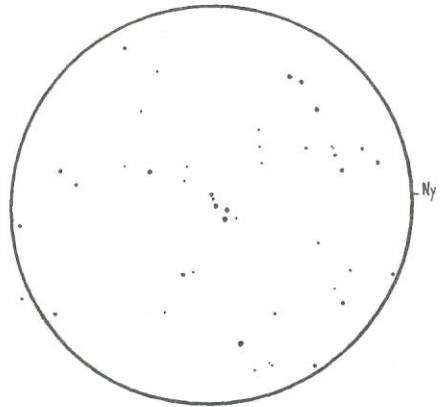
Csatlós Géza (1021 Budapest, Szajkó u. 4. II/7., tel: 274-3070)

Dolidze–Dzimselejsvili halmazok

A nyílthalmazok kedvelői bizonyára örömeiket lelik a fényes és látványos Messier és NGC halmazok megfigyelésében, de mi a helyzet a többivel? Nagyon sok kisebb-nagyobb nyílthalmaz található szerte az égbolton, amelyek nem szerepelnek a fent említett két katalógusban. A DoDz katalógus 11 db nyílthalmazt tartalmaz, amelyeket az év bizonyos hónapjaiban akár egyetlen éjszaka is végig lehet nézni. A kacífántos név ellenére ezek a halmazok egy nagyobb binokulárral is felkereshetők és az esetek többségében érdekes látványban lesz részünk. Furcsa módon a halmazoknak majdnem a fele a Hercules csillagképben található, egy olyan konstellációban, amely közismerten nem a nyílthalmaz-vadászok paradicsoma. Ezek a „kis” halmazok általában kevés csillagot tartalmaznak, szétszórva és ennek hatására sokszor olyan látványt nyújtanak, mint egy aszterizmus, de ettől függetlenül megéri felkeresni őket. Lássuk tehát őket külön-külön, és mivel nem minden atlasz tartalmazza őket, megadjuk a 2000-es koordinátákat.



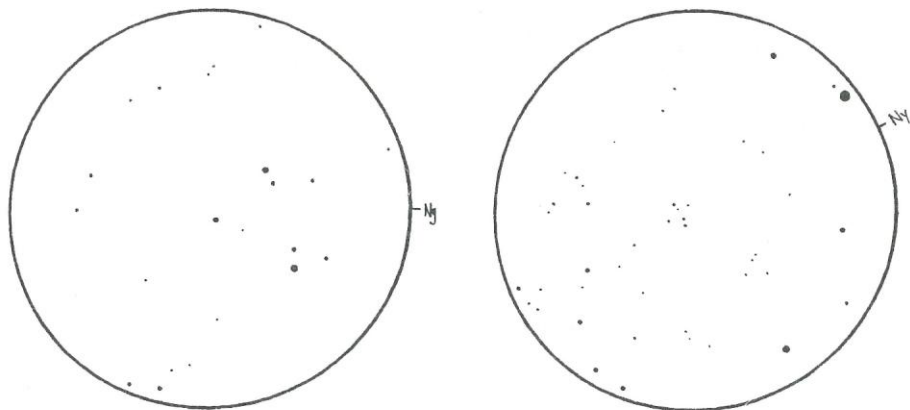
DoDz 1 (150/600 refl., 50x, LM= 1°38')



DoDz 6 (254/1525 refl., 47x, LM= 1°10')

A lista első objektuma szintén egy olyan csillagkép területén bújik meg, amelyben mindössze két nyílthalmaz található. A DoDz 1 (02474+1712) a T Ari változócsillagtól 20'-re található és a lista leglátványosabb objektuma. A háromszög alakú halmaz 7x50-es binokulárral egy nagyrészt felbontatlan kompakt folt, míg 10-15 cm-es reflektorral 9 db csillaga látszik 7'-es területen. Egyike azoknak a halmazoknak, amelyek leginkább halmazszerű megjelenést mutatnak. Már az elején meg kell jegyezni, hogy a látott és a katalógusbeli méretek között nem egyszer eltérés van (a DoDz 1-et 12'-esnek jelölik a katalógusok). A DoDz 2 (05239+1128) a λ Ori-tól 3°-kal ÉNy felé található. Jellegét tekintve hasonló a DoDz 1-hez, de nem ugrik ki annyira a látómezőből. A 10'-es halmazban 9-10 db csillag látszik 15 cm-es reflektorral, 35x-ös nagyítással. Mivel legfényesebb csillagai 9-10 magnitúdósak, így 20x60-as binokulárral is látni már valamit belőle. A Taurus ÉNy-i részén 40'-re található egymástól a DoDz 3 (05337+2629) és a DoDz 4 (05359+2557). Első ránézésre is megállapítható, hogy az utóbbi sokkal feltűnőbb és látványosabb. Legfényesebb csillaga 6^m,5-s, de a

többi csillaga is aránylag fényes. 28'-es méretével az egyik legnagyobb DoDz halmaz, amelynek legsűrűbb része K-Ny-i megnyúltságot mutat több fényesebb csillaggal. A DoDz 3 12'-es méretével a közepes nagyságú halmazok közé tartozik.



DoDz 8 100/1000 refl., 50x, LM= 41' (balra), 20x60 B, LM= 3;5

A Herculesben elsőként vizsgált halmaz a DoDz 5 (16274+3804), amely már 20x60-as binokulárral is kitérő célpont. Mindössze 8 db csillagot látni benne, de ennek ellenére jól elkülönül a háttértől, és észrevehető, hogy a csillagai összetartoznak. Hasonló jelleg figyelhető meg a háromszög alakú DoDz 7-ben (17106+1532) és a DoDz 8-ban (17262+2411) is. A DoDz 5 10'-es mérettel rendelkezik, a DoDz 7 8'-es, míg a DoDz 8 az égen 12'-nek látszik. A katalógusokban nagyobb méret szerepel, és az atlaszokban a DoDz 7 jelölése nem esik egybe az égen látottakkal, csak érintik egymást. Az M13-tól közel É-i irányba 2°-ra található; 3'-es méretével a legkisebb DoDz halmaz. A DoDz 6 (16453+3817) 20x60-as binokulárral nagyon kompakt kis foltként látszik, míg 10-15 cm-es távcsővel igazán látványos, mert 5-6 csillaga különböző színekben tündökölve kis területen zsúfolódik össze. Kissé hasonlít az M73 aszterizmusára. A Her utolsó halmaza a DoDz 9 (18088+3132). Ez a lista legnagyobb objektuma, csillagokban gazdag, de a mérete miatt szétszórta. Ennek ellenére egyikünknek tetszett, míg másikunkra ez volt legkevésbé hatással. 20x60-as binokulárral a csillagok szétszórtsága kevésbé feltűnő, így látványosabb, mintha nagyobb távcsővel néznénk. A halmazról sokat elárul, hogy a Guide a 34'-es területen 13^m-ig 35 csillagot mutat, míg 15^m9-ig 100-at, a Cygnus központi részén pedig akár a kétszerese is lehet a csillagsűrűség 13^m-ig.

Utunk további részét is e csillagoktól hemzsegő területen folytatjuk. A DoDz 10-et (20057+4032) a γ Cyg-tól 4°-kal Ny-ra találjuk. A 20'-es halmazt egy É-D-i fekvésű hosszúkás háromszög alakzat uralja, 15-20 csillaga között sok a viszonylag fényes. A halmaztól néhány ívpercre K-re van egy kisebb csillagcsoport, amely nem nyílthalmaz a Guide alapján, de az ég alatt nem volt egyértelmű, hogy az atlasz melyiket jelöli nyílthalmazként. A DoDz 11 (20510+3557) egyike a leglátványosabb DoDz halmazoknak, bár ez kiváló fekvésének is köszönhető, 2°-ra az ϵ Cyg-tól. A vizuális látvány alapján ez a kereszt alakú halmaz a legsűrűbb a 11 DoDz halmaz közül.

Folytatás a 43. oldalon!



Messier Klub

Észlelő

ifj. Balogh Zoltán (Hajdúböszörmény)
Berkó Balázs* (Ludányhalászi)
Bozsoky János (Öreglak)
Erdei József (Bogyiszló)
Hadházi Csaba (Hajdúhadház)
Kereszty Zsolt (Miskolc)
Kernya János Gábor (Sükösd)
Kiss Péter (Kerepes)
Nagy Attila (Budapest)
Rózahegyi Márton (Budapest)
Sánta Gábor (Kisújszállás)

Műszer

8 L, 11 T, 16 T
20 T
15 T
10x50 B, 19,6 T
16 T
CCD
sz, 10 T
11 T
10 T
20x80 B
10x50 B, 20x50 M, 10 T

Az év első három hónapjában (**január–március**) sokakat csalogatott ki az ég a hideg éjszakába. A beérkezett észlelési anyag eloszlása azonban a binokuláros-kistávcsöves műszeregyüttes korlátlan téli egyeduralmát érzékelteti. Ennek apropóján igyekeztünk az aktuális rovatot úgy összeállítani, hogy az érdemtelenül kevés fórumot kapó kistávcsöves rajzok, és azoknak készítői kerülhessenek előtérbe. Mielőtt azonban a részletes objektumfölsorolás következne, meg kell emlékeznünk arról, hogy új észlelőként üdvözölhetjük Berkó Balázst, Sánta Gábor pedig fölavatta szegedi eredetű új távcsövé, amivel várhatóan sok területen fog az eddiginél is eredményesebb megfigyeléseket végezni.

Rovatunk abból a szempontból is rendhagyó, hogy a nagy érdeklődésnek köszönhetően újra földolgozzuk az M52-t. Másrészt az igen nagy népszerűtlenségnek örvendő M105-ről az utóbbi két év alatt készült *egyetlen* rajzot is bemutatjuk...

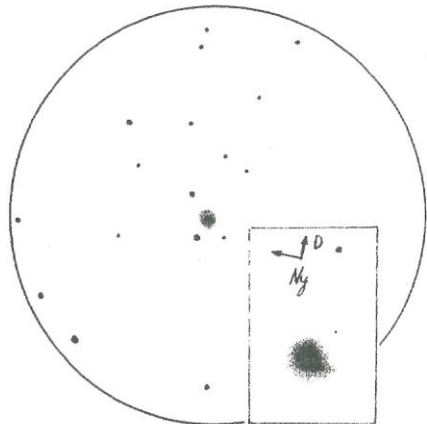
Lássuk tehát a szerteágazó téli anyag legjavát!

M 3 GH CVn

20x80 B: Pompás gömbhalmaz. Az óriásbinokulárban erősen szétválik a magvidék intenzív és a halo mattabb fénye. (Rózahegyi Márton)

10 T, 60x: Szép halmaz, a nem túl jó égen is mutatós. 4'–5' méreű, elliptikus, ködös folt; közepén egy ívpercnyi foltos magvidék található. K felé kinyúlás, Ny felé „fényességplató” vehető ki. A centrumban a csillagszerű mag mellett 3 elmosódott folt vehető ki. Jobb égen

20x80 B (Rózahegyi Márton)

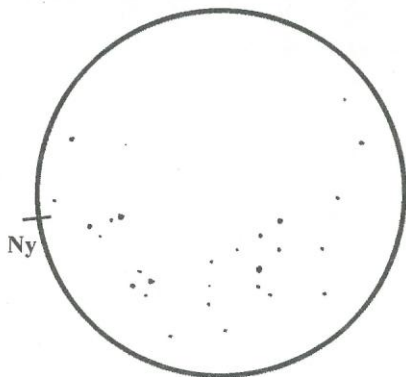


nyilván mutatna magából pár csillagot! (Ez az első észlelésem a 10 T-vel.) (Sánta Gábor)

M 41 NY CMa

10x50 B: A CMa gyöngyszeme. Nagyon fényes és kiemelkedően gazdag halmaz; KL-sal vagy 25–30 csillag látszik. A fő alakzat K–Ny irányban kissé elnyúlt, de a halmaz halója észak felé a legterebélyesebb. Így az egész egy sonka alakját ölti. A legfényesebb tagok kékesfehér színűkkel hívják föl magukra a figyelmet. (Sánta Gábor)

10 T, 33x: Meglepve tapasztaltam, hogy már a binokliban is kis pamacs látszik a halmaz helyén. Elég nagy, kb. 1 fok területű, fényes halmaz, számos kiemelkedően fényes taggal. A halmaztagok egy V alakot formáznak, bár a Ny-i oldal szegényebb csillagokban. (Nagy Attila)

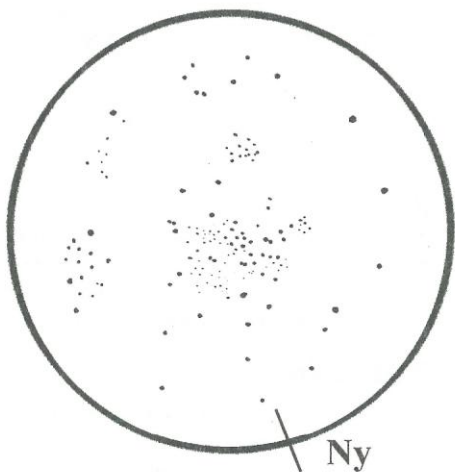


10 T, 33x, LM= 104' (Nagy Attila)

M 52 NY Cas

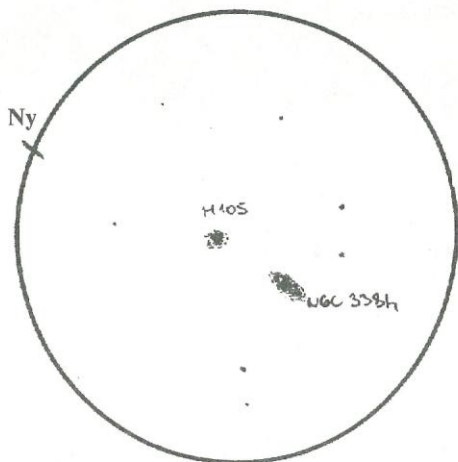
11 T, 107x: Nagy és rendkívül sűrű halmaz! Legalább 40–45 fényes tag ágyazódik a háttér grízes derengésébe. (ifj. Balogh Zoltán)

15 T, 30x: Sűrű halmaz, finom, szinte grízes jellegű. Meg kell emlékezni a Ny-i oldalon látható fényes csillagról; ezt nagy számú halvány tag veszi körül. É-i irányban nyíltabb csillagcsoportosulás, egytucat 8, 8,5 magnitúdós csillagból. 60x: Finomabb részletek jönnek elő; EL-sal még több tüpöntnyi csillag tűnik elő. Az átmérő 10'x15' körüli. (Bozsok János)



15 T, 30x, LM= 42' (Bozsok János)

Az idei láthatóságról készült további rajzok és leírások a Meteor 1999/2 számában találhatóak.



M 105 GX Leo

11 T, 64x: A központi fényes mag dominál, a halo inkább csak sejtethető. Megnyúltságot nem véltem fölfedezni. A nagy méretű NGC 3384 EL-sal jobban látható, mint maga az M 105. (ifj. Balogh Zoltán)

11 T, 64x, LM= 54' (Balogh Zoltán)

SZABÓ GYULA

Folytatás a 40. oldalról!

A 10'-es objektum jellegzetes alakja 20x60-as binokulárral már nagyon jól ki-vehető, de ez szinte az összes halmazról elmondható.

A fentiekén kívül még rengeteg hasonló nyílthalmazt találunk az égbolton, példának elég megemlíteni a Do 27-et (Oph) és a galaxisokkal zsúfolt Canes Venatici Uppgren-jét. Bár ezek a halmazok látványban elmaradnak a fényesebb és közismert halmazok mögött, de azért ajánlható a felkeresésük, mert már binokulárral vagy kisebb refraktórral is az égbolt ritkán észlelt területeit vizsgálhatjuk, és közben szokatlan dolgokra akadhatunk. Remélhetőleg mindenki látja, hogy a legkisebb távcsövekkel is érdemes bekapcsolódni a Messier- és a mély-ég rovat munkájába, és nem feltétlenül kell megalkudnunk a közismert és népszerű objektumokkal.

KERNYA JÁNOS GÁBOR-
SZABÓ GÁBOR

Vajda János

NAPFOGYATKOZÁSKOR

Ítélet van most fönn az égen
Nézi a bámész föld nagy mohón.
A nap képe úgy elfeketül,
Mint az ember arca a bitón.

És tán a felséges padláson
Inganak is már a gerendák.
Biz e rozzant föld még szétmállik,
Mint a nagy tudósok jósolák.

Ami nem lehetetlen, meglehet,
Hogy az épen most következik:
Mielőtt én édes kedvesem,
Szedtem volna ajkad epreit.

Hátha nem hazudnak a jelek?
Jer ölembe, szép szerelmesem,
Aztán romba dőlhet a világ:
Karjaid közt észre sem veszem.

(1858)



Kettőscsillagok

South-kettősök nyomában

A cikksorozat a két Herschel — apa és fia — után logikusan folytatható Sir James South angol csillagászzal, aki nemcsak kortársuk volt, hanem egy ideig együtt is dolgozott John Herschellel.

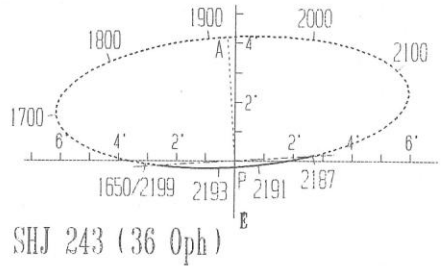
South (1785–1867) képzett sebész volt, de a csillagászat olyannyira felkeltette érdeklődését, hogy miután a házassága révén nagy vagyonra tett szert, rengeteg időt és jelentős pénzüsségeket fordított hobbijára. Kettőscsillag-észleléseit egy 5 hüvelykes refraktorral kezdte meg London Borough kerületében. Alapító tagja lett az újjáalakult Londoni Csillagászati Egyesületnek. John Herschelhez fűződő barátságának köszönhetően William Herschel kettőseit együtt újra mérték, és a 380 párt tartalmazó közös katalógust 1824-ben bemutatták a Royal Society-nek. South nem sokkal később Párizs mellé, Passy-ba költözött, ahol új kettőscsillag észlelési sorozatba kezdett. 1826-ban visszatért Angliába, és egy nagyon jól felszerelt csillagvizsgálót alapított Kerringtonban, a Campden Hill-en. Egy átfogó kettősmegfigyelési programot dolgozott ki, amelyhez egy 11 $\frac{3}{4}$ hüvelykes (300 mm) Cauchoix-objektívet szerzett be, és ezt Troughton-nal építtette meg. Ám hamarosan elégedetlen lett a távcsővel, és kijelentve, hogy az céljaira használhatatlan, megtagadta a számlák kifizetését. Hosszas pereskedést követően — ahol a legtöbb nehézséget South nehezen kezelhető viselkedése okozta — feladta kettőscsillag észlelési terveit és lerombolta műszereit. A Chauchoix-objektívet megmentették, amelynek útja végül a Dunsink Observatory-ba vezetett, ahol még mindig használják.

A most bemutatásra kerülő kettősök azonosítási szempontból sajtáságosak, ugyanis a számozás a John Herschellel közösen vizsgált objektumokkal kezdődik, és South saját felfedezéseivel folytatódik. Az előbbi, SHJ jellel ellátott rendszerek a WDS-ben 372-ig sorszámozottak, míg az utóbbiak S jelzéssel a 384–838 számtartományt foglalják el. Abból a szempontból is különlegeseek, hogy a 800-nál több rendszerről mindössze 329 bejegyzést találunk a fenti neveken, amelyeknek 24%-át észleltem az idők folyamán. Ezek a kettősök egy jellegzetes csoportot alkotnak: mivel a komponensek zömmel 8^m-nál fényesebbek, és 5"-nél szorosabbat csak elvéve találunk közöttük, kellően szép és könnyű célpontjai a kis távcsővel rendelkező észlelőknek. A kezdő amatőröknél az okozhat esetleg problémát, hogy kisebb népességük miatt — mind a katalógusokban, mind az égbolton — céltudatos keresést igényelnek.

Az ismertetésre kerülő rendszerek sorát stílusosan az S 437 jelű párral kezdeném, ugyanis ez volt az első észlelt csillagpárom, amelynek nincs Bayer-jelölése. Szigorúan véve észlelésnek sem lehetne nevezni, ugyanis 1981 őszén, a Fiastyúkót nézegetve, de azért LM-vázlatot készítve (28x) ennek nyugati peremén, a Merope-tól északra *benyilaztam* eme csillagpárt, „Kettős?” megjegyzéssel. Talán megvolt már Berente Béla barátom ajándéka, a Schurig–Götz Himmels-atlas 6. kiadása (no, nem kell nagy dologra gondolni, hmg= 6, de mai napig is nagy becsben tartom), amely-

nek szerény katalógusa néhány halványabb kettőst felsorolt ugyan név nélkül, a koordinátáik megadásával, de természetesen ilyen *unikumot* kár is lett volna keresni benne. Szerencsére a feljegyzett 310°-os pozíciószög alapján sok évvel később sem okozott gondot az azonosítása a WDS segítségével, ugyanis kisebb gyűjteményekben nem találkoztam vele. Azt hiszem, hogy kevés olyan magát amatőrcsillagásznak valló kezdő van, aki az M45-öt meg ne nézné: itt az alkalom, hogy a fentiek alapján elvégezze első kettősészlelését, ha eddig még nem tette volna! De a komoly kihívásokat kedvelők is megállhatnak ennél az objektumnál, mivel mindkét komponensnek van egy társa. A főcsillag a BU 536 jelzésű binary, amelynek első közelítő pályáját Wierzbinski számította 1956-ban, 1000 éves periódussal. A belgrádi obszervatórium két csillagásza, Popovics és Pavlovics által 1986-ban számított pálya 1422 éves periódust ad meg, de még mindig csak az a biztos, hogy binary rendszerről van szó, és a periasztron átmenet 1980 környékén volt. Az egy évszázadra terjedő mérések a látszó ellipszis déli csúcsának ívét fedik le; a (mai napra) számított szögtávolság 0,59", ami az adott fényességek mellett nem kis feladatot jelent az átlagos magyar amatőrműszerek számára. A C komponens kísérője 18" távolságban van, de fényessége mindössze 12^m.

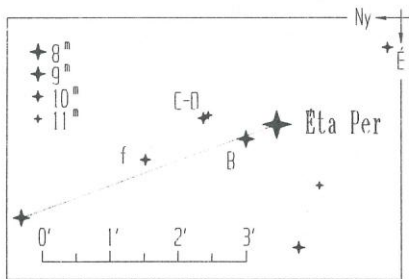
Maradva a binaryknál, ezek egyik kellemes képviselője a SHJ 243, köznapi nevén 36 Oph. 20 fényéves távolsága következtében a valódi ellipszis fél nagytengelye majd' 14", de egyéb paraméterei folytán a látszó pálya és mozgás is igen érdekes. Amennyiben az apszisvonal és a csomóvonal merőleges egymásra és a pályahajlás is kellően nagy, akkor az apasztron környékén tartózkodó társ látszó szögtávolsága kisebb, mint amikor a kistengely-csúcsoknál van. És ha az excentricitás is nagy, mint esetünkben, akkor azt tapasztalhatjuk, hogy a társ a teljes 548,7 éves keringési idő 98%-ában 3"-nél nagyobb távolságban halad, míg a periasztront magában foglaló 146°-os szektoron két év (legközelebb 2191–2193) alatt átszáguld — az amatőrök nagy örömeire. 1996 egyik nyári estéjén természetesen ebből mit sem érzékeltem, de 45-szörös nagyítással tökéletesen, jó korongnyi réssel elválasztva látszott a két azonos fényességű narancssárga színű csillag PA 335/155 fekvéssel. A felkészülés során előjegyeztem a WDS-ben szereplő további három kísérőt is, melyek közül a C komponens 12'-es (!) távolsága ellenére joggal viseli nevét, mivel közös sajátmozgású (cpm) a főpárral, ellentétben a háromszor közelebbi D taggal, amely 450 fényéves távolsága miatt csak optikai társnak minősíthető. Viszont éppen ezért, elhanyagolható sajátmozgása folytán, valamint azon ok miatt, hogy pozícióját 1905-ben mérték utoljára, speciális bánásmódban részesítettem. A régebbi cikkeimben részletesen leírt módon, szálkeresztes okulárommal megmértem helyzetét, amely 337° irányban 274"-nek mutatkozott, jelentősen eltérve a katalógus-értékektől. Kézenfekvő volt, hogy az AB–C pozíciót is meghatároztam egyúttal, és véletlen szerencse ide vagy oda, a 73;7/730"-es eredményekkel tökéletesen meg voltam elégedve. Bár az ötödik komponenszt én nem láttam, nagy pupillájú amatőrök próbálkozzanak vele a 13^m,5-s fényesség ellenére, mivel a GSC fényesebbnek, 11^m,9-snak jelzi.



Érdekes többszörös csillag a SHJ 282 a Lantban, az M57-től ÉÉK-i irányban pontosan 1° -ra. Az AC pár könnyen észlelt, szép párként került feljegyzésre, barnássárga főcsillaggal; a színkontrasztot a Saguaro katalógus külön említi. Bár a főcsillag kettős volta Otto Struve felfedezése, az Uranometria nem jelzi kettősként; 220-szoros nagyítással nem sikerült felbontanom, de talán az $1,7''$ -es szögtávolság 3^m fényességkülönbséggel párosulva nehezebb feladat, mint ami egy 20 cm-es Newtontól elvárható. Noha a még halványabb D komponens sikerrel észlelhető lett volna, nem tudván róla, $3'$ távolságban ha láttam is, nem jegyeztem fel. Izgalmasabb pár az 53 Aqr, SHJ 345. Közepes légkör mellett 90-szeres nagyítással általában réssel bontott, fehér színű, néhány tized magnitúdó fényességkülönbségű szoros kettős, $S = 3''$, PA 350° . Sajnos a 220x-os nagyítás hatásos alkalmazására a seeing miatt nem volt lehetőség, ami feltehetőleg a távoli halvány kísérő rejtve maradásában is szerepet játszott. Kis távcsövek gazdáinak ajánlható az S 826 Aqr, egy széles-nyílt trió, amely főpárjáról inkább STF 2993 néven ismert. Naplóm szerint: „A 7^m -s főcsillagtól $15''$ – $20''$ -re PA 170 felé 8^m -s, PA 115 felé 3,5-szeres távolságra $8^m,5$ – 9^m -s komponensek, kékesfehér színekkel.” Bár a fényességadatok a kettőskatalógusok közismerten gyenge pontjai, mégis megnyugtató volt olvasni a WDS újabb kiadásában az észlelés reaktív igazoló korrekciót: az A és B tagoknál 1^m -val, a C-nél több mint 2^m -val korrigálták (növelték) a fényességeket a Hipparcos műhold mérései alapján. A trió látványa a következő évtizedek során tovább javul, ugyanis az AB cpm pár sajátmozgása ötszöröse a C-nek, amelynek következtében 10 évenként kb. $4''$ -cel közelednek egymáshoz.

Valószínűleg szervi oka van annak, hogy a jó falusi égboltom ellenére sohasem jeleskedtem a halvány csillagok észlelésében; azt hiszem, 13^m -nál halványabb objektum 20 centis Newtonom által összegyűjtött fotonjai nem alkottak még képet a retinánom. Emiatt az SHJ 143 (12 Com) jelzésű trióra többször is visszatértem. Természetesen az igazi South–Herschel pár — amely bár nagyon egyenlőtlen, de nyílt és a társ halványnak semmiképpen nem mondható — nem jelentett gondot, de a $35''$ szögtávolságban lévő $11^m,8$ -s komponens 1983-ban kétszer is negatív volt. Nagyobb elszántsággal azután 1994 tavaszán, 140-szeres nagyítással, EL-sal viszonylag stabilan észleltem a B tagot PA 60 irányban. A főcsillagot határozottan sárgának láttam, talán egy kis vörös árnyalattal is. Kis „vargabetűt téve” Ny felé kb. $20'$ -re, megpróbálkozhatunk a HJ 517 jelű széles párral, amelynél a kísérőt 140x-essel, EL-sal is egyértelműen nehezebbnek ítélem az előbbinél.

A jelen válogatást életem első nem Bayer-csillagával kezdtem, és a pillanatnyilag legutolsó észlelő estém egyik rendszerével fejezem be, az SHJ 34-gyel, ami nem más, mint az η Persei. 66x-ossal és 90x-essel a nagyon fényes, sötétsárga csillag mellett a katalógus szerinti helyen látható a B és C komponens. Kicsit távolabb tekintve kb. $4'$ -re PA 290 felé van egy 8^m – $8^m,5$ -s kísérő: ha ezt képzeletben összekötjük a főcsillaggal, akkor igen könnyű és pontos lesz a B és az f (l. az ábrát)



komponens relatív pozíciószögének becslése, amit én 5° – 5° -ra tettem. A C komponens halvány társát csak 220-szorossal, nagyon nehezen, a kettősség ismeretében tudtam észlelni ($5''$ – 120°), ami szerintem azért megengedhető, mert enélkül az ehhez

hasonló nehéz párok *felfedezése* zömében lehetetlen lenne normál amatőr szisz-témával. A WDS E komponensének azonosítása nem sikerült.

RA 2000	Dec 2000	Kettős- név	Komp.	Szögtáv.		PA		Dátum		Fényesség		
				első mérés	utolsó mérés	első mérés	ut sz	első mérés	sz	M1	M2	
02	50,7	+55 54	STF 307 AB	28,3	301	836	973	23	3,76	8,50		
			STF 307 AC	66,6	268	878	925	5	3,90	9,90		
			SHJ 34 AE	238,1	205	821	925	2	3,90	0,00		
			WAR 1 CD	5,2	114	878	925	6	9,90	10,40		
12	22,5	+25 51	SHJ 143 AB	35,0	54	904	935	4	4,81	11,80		
			SHJ 143 AC	65,3	167	822	972	14	4,81	8,55		
17	15,3	-26 36	SHJ 243 AB	5,7	4,6	227	150	822	991	99	5,30	5,30
			SHJ 243 AC	732,0	74	960		1	6,30	6,34		
			SHJ 243 AD	195,7	208,0	286	315	823	905	7	5,30	8,20
			SHJ 243 Aa	38,6	298	898	904	2	5,30	13,50		
18	54,9	+33 58	STT 525 AB	1,7	128	849	985	12	6,10	9,10		
			SHJ 282 AC	45,4	350	846	935	12	6,10	7,69		
			SHJ 282 AD	193,0	285	880	910	2	6,10	10,70		
22	26,6	-16 45	SHJ 345 AB	10,0	2,2	303	351	823	991	99	6,40	6,60
			SHJ 345 BC	46,7	339	325	901	960	1	6,60	12,90	
03	46,3	+24 11	BU 536 AB	0,4	0,8	336	182	878	988	55	8,60	9,60
			S 437 AB-C	34,6	39,1	300	306	823	955	13	0,00	8,10
			BU 536 CD	18,2	18,1	11	8	878	915	5	8,10	12,10
23	14,1	-08 55	STF 2993 AB	25,2	176	830	972	44	7,56	8,19		
			S 826 AC	158,2	95,6	109	123	824	972	19	7,56	9,05

A fenti — és minden más — kettősök észleléséhez 10-es seeinget kíván:

VASKÚTI GYÖRGY
nabucko@mail.mata.vu

Csaba György Gábor

Szentiványi Márton
csillagászati nézetei a
„Miscellanea”-ban

Magyar Csillagászati Egylet

Szentiványi Márton (1633–1705) jezsuita teológus és főiskolai tanár volt Nagyszombatban. A teológia mellett minden természettudománnyal, így csillagászzal is foglalkozott. 30 évig, 1675-től 1705-ben bekövetkezett haláláig szerkesztette a nagyszombati kalendáriumot, közben szükségképpen meg kellett ismerkednie a csillagászzal és a kronológiával. A kalendáriumba a legkülönbözőbb témákról latin nyelven írt kis tudományos népszerűsítő írásait az olvasók nagyon megkedvelték. Ennek alapján hazánk első szenvedélyes ismeretterjesztőjének is mondhatjuk őt.

Szentiványi Márton írásaiból Csaba György Gábor fordításai adnak ízelítőt. A 76 oldalas kiadvány az MCSE-től rendelhető meg rózsaszín postautalványon (1461 Budapest, Pf. 219.), ára tagok számára 250 Ft.



Csillagászat története

A gellérthegyi csillagvizsgáló pusztulása 1849 májusában

Az 1848/49-es magyar szabadságharc egyik szomorú vesztesége a pest-budai Királyi Tudományegyetem gellérthegyi csillagvizsgálójának pusztulása volt, Buda várának visszavívása során. A súlyosan megrongálódott csillagda-épületet többé nem építették újjá, a sérült műszereket nem javították ki, az intézet helyén a Citadella erődjét emeltette a Habsburg kormányzat. Ettől kezdve kerek félévszázadon át nem volt Magyarországon állami csillagvizsgáló intézet, és a fiatal magyar tudós nemzedék így emberöltőn át csak külföldön ismerhette meg a gyakorlati asztronómiát.

A utolsó évek

Az egyetem gellérthegyi csillagvizsgálója 1815-ben épült fel. Műszerezettsége a felavatás idején Európa egyik legkorszerűbb obszervatóriumává tette, még az 1840-es években is a jelentős intézmények közé számított (bár ekkoriban már javítás-ra, bővítésre szorult). Azt, hogy a jó felszerelés ellenére számottevő tudományos munka nem folyt az intézetben, részben a személyzet kis létszámával (az igazgató, egy adjunktus és egy-két gyakornok), részben az ott dolgozó kutatók személyi adottságaival magyarázhatjuk.

Az intézet igazgatói tisztségét viselő a cseh-német Mayer Lambert Ferenc (1795–1866) premontrei kanonok, matematikus nagyobb gondot fordított az egyetemi oktatásra, mint a gyakorlati csillagászatra. Asszisztense, Montedegói Albert Ferenc (1811–1883) az elemi csillagászat tanítása mellett főleg a mindennapi, ún. rutin-észlelésekkel — pl. a pontos idő mérésével — volt elfoglalva. Jelentős munkát végzett azonban a csillagda a főiskolai színvonalú oktatás terén. Emellett városszerte ismert, kedvelt hely volt, ahova szívesen látogattak, nem csak a pest-budai polgárok, de a külföldi utazók is. Különösen népszerűvé tette a harangkondítással naponta leadott csillagászati pontosságú déljelzés.

A csillagvizsgáló pusztulása 1849-ben

Az 1848. március 15-i forradalmi napot követően a csillagvizsgáló lassan visszazökkent a szokott kerékvágásba: tovább folyt a gondos meteorológiai észlelés és a pontos idő jelzése. Amikor azonban 1849. január 1-jén a magyar kormány elhagyta a várost, majd január 5-én Windischgrätz serege bevonult Pest-Budára, felfüggesztették a munkát; akkor még úgy hitték, ideiglenesen.

A diadalmas tavaszi hadjárat magyar győzelmeinek hatására 1849 márciusában a budai Militär-politische Commission (Katonai-politikai bizottság) lezáratta a csillagvizsgálót, április elején pedig egy kisebb osztrák őrsereg szállta meg a Gellérthegyet,

ahonnan az intézet hordozható távcsöveivel figyelték a magyar seregek közeledését. Ez a nem titkolható tevékenység a csillagda ellen hangolta a környékbeli városrészek lakóit. A budai vár feltételezhető ostromának küszöbén, és a lakosság fenyegető hangulatát érezve Mayer Lambert civil ruhát öltve megszökött, és ezzel minden gondot és felelősséget Albert Ferencre hárított. (Itt és a következő események leírásánál Albert Ferencnek az egyetemi tanácshoz írott részletes igazoló jelentésére, valamint Belaqua Borsody Béla feldolgozására támaszkodtam.)

Albert a harci cselekmények elől szerette volna leszerelni az értékes műszereket, hogy azokat biztos helyre szállíthassa. Ezt azonban a budai vár 20-án kinevezett parancsnoka, Heinrich Hentzi tábornok (1785–1849) szigorúan megtiltotta:

„... nem vagyok vandál, hogy a tudományos intézetet összeromboljam, bizonyára a lázadók kezére akarja játszani azokat (ti. a műszereket), de a legcsekélyebb kísérletre is tartóztatassák le és vasra verve küldjék hozzám” (ti. Albert Ferencet) -- adta ki a parancsot a gellérthegyi őrségnek.

A várat védő osztrák zsoldosnak ez a tilalma és fenyegetése volt a nagy becsű műszerfelszerelés pusztulásának közvetlen és közvetett okozója!

Április 24-én már megjelentek Pesten az első magyar huszárok. A budai oldalon a Gellérthegyről csak május 4-én vonult vissza az őrcsapat, délelőtt 11 órakor pedig a csillagvizsgáló mellett felbukkantak a magyar honvédsereg katonái, kítűzve a nemzeti zászlót. Ezt követően három ágyút vontattak fel a hegyre, és a csillagász minden tiltakozása dacára az obszervatórium mellett foglaltak el tüzelőállást. Albert Ferenc ekkor láthatott hozzá, hogy két segítőjével megkezdje a műszerek szétszedését.

A honvéd tüzérsereg számára fontos volt a gellérthegyi állás, mivel innen lehetett legeredményesebben lőni a Vár déli körbástyáját, a délnyugati falszakaszt, sőt a délkeleti fal és a vízellátást biztosító szivattyúrendszer egy részét is. A magasabban fekvő csillagdáról jó belátás nyílt az erődítménybe is. Ezért a Gellérthegyen felállított lövegek számát napról napra növelték, főként a Komáromból küldött ostromágyúk megérkezése után (május 11.). Már május 4-én 48 löveg ontotta a tüzet a Várra!

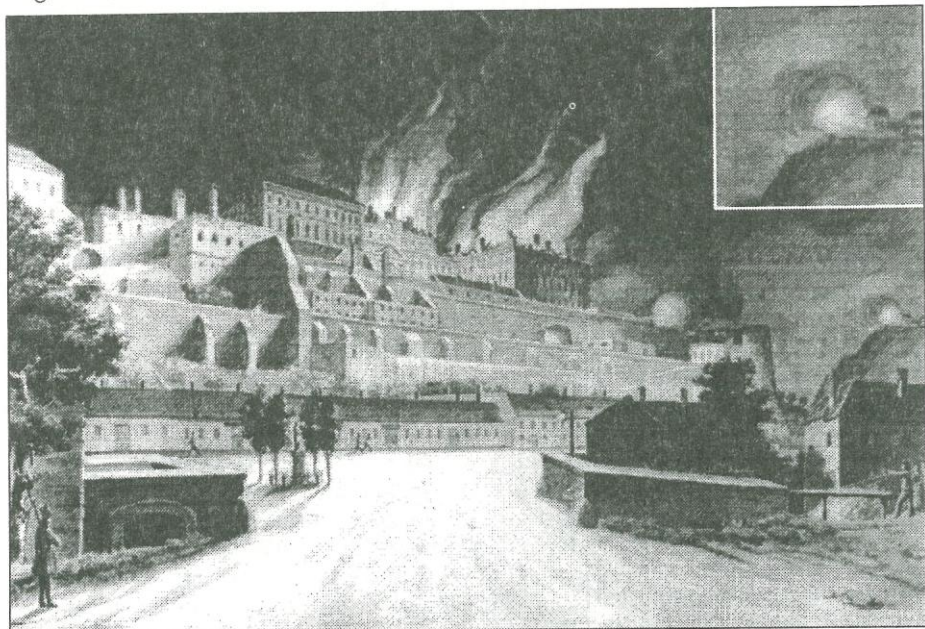
A fokozódó tüzérségi tevékenység megakadályozására Hentzi ágyúparkjának kb. egyhatodát, 18 löveget irányított a Gellérthegyre. Az osztrák lövedékek egyre sűrűbben csapódtak be a csillagvizsgáló környékén, majd magába az épületbe is. Egy, a nevét csak szignóval jelző honvéd tüzér így emlékezik meg a Gellérthegyen május 10. körül kialakult helyzetről:

„A Gellérthegy oldalán egy magas kőszikla mögött tüzérek tanyáztak és az ott felállított két nagy ágyúból egész szenvedéllyel célozhattak és lövöldöztek az alantabb fekvő vár bástyáin mutatkozó ellenségre. Feljebb menve, majdnem a csillagvizsgáló torony mellett... találtam társaimat... Megtekintém a csillagdát, ott az ajtók nyitva valának, az épületben ágyúgolyók nyomai tűntek elő. Egy nagy messzelátó csövet is golyók által meggörbítve találtam.” (Sz. Gy.: Tüzér voltam 48-ban. 61–62. o. Nemzeti Könyvtár, 65. Sz. Bp. é.n.)

Ebben a veszélyes helyzetben Albert Ferenc önkéntes segítőivel rendületlenül folytatta a műszerek szétszerelését és elszállítását ideiglenes szállására, a Sárosfürdőbe, ill. a promontori Rád-féle téglagyár pincéjébe. A szállításhoz már május 5-től Nagysándor József tábornok, majd Aulich Lajos tábornok is őrséget és segítséget biztosított számára. Sajnos már kezdettől előfordult, hogy egyik-másik katona a rábizott tárgyakkal kereket oldott.

Május 10-én azután a hegyre felmenve a lakóházat és a és a pincéket — ahol egyes nagyobb eszközöket biztonságba helyeztek — feltörve, a könyv- és irattárat szétszór-

va, a csillagda épületét és a lakásokat kifosztva találta. Nagysándor József tábornok intézkedésére az azonnal megindított nyomozás során az ellopott tárgyak nagy része megkerült, a bűnös katonákat harminc botütésre ítélték.



Simon Kölbl: Budavár 1849. május 21-i ostroma. Tuszfestmény. Középen az égő királyi palota, jobb szélén jól látszik a gellérthegyí ágyú torkolattüze (jobbra fent kinagyítva látható a kép Gellérthegyét ábrázoló részlete)

Albert csak a leszerelhető, ill. elszállítható tárgyak, eszközök, berendezések mentése után látott hozzá, hogy saját ingóságait úgy-ahogyan biztonságba helyezze. A május 10-i fosztogatás során azonban legtöbb holmijának nyoma veszett. Ekkor már az épületekben is súlyos károk mutatkoztak: a mennyezetet, helyenként a falakat ágyúgolyók ütötték át, másutt a falak megrepedeztek.

Ekkor azonban még sértetlenek voltak a két kupola alatt álló műszerek: az ekvatoriális távcső és a nagy ismétlőkör. Ezeket Albert leszerelte ugyan, de nagy súlyuk miatt (és a szűk lejáró következtében) még nem tudta elszállítani. Végül is május 23-án — a Vár bevétele után két nappal — sikerült kocsit szereznie. Ám az előző napon a még helyükön maradt eszközöket is ellopták, az épületeket teljesen kifosztották!

Bár a honvéd parancsnokság újabb őrséget rendelt ki, a tabáni orgazdák, zsibárusok a honvédeket felfingerelték az obszervatórium ellen, és azok közreműködtek a fosztogatásban! Albert ezeket írta jelentésében:

„... sem őrnök, sem eszközöknek, sem másnak már nyomát sem találta (a kocsival érkező háziszolga), sőt minden ajtó, vas és réz nemű szer, tüzelőfa, szóval minden el volt orozva.”

Albert a budai városbíróshoz fordult, amely példás gyorsasággal intézkedett, a fergő kupolák alatt elhelyezett két műszert sikerült is fellelni, de már széttörve,

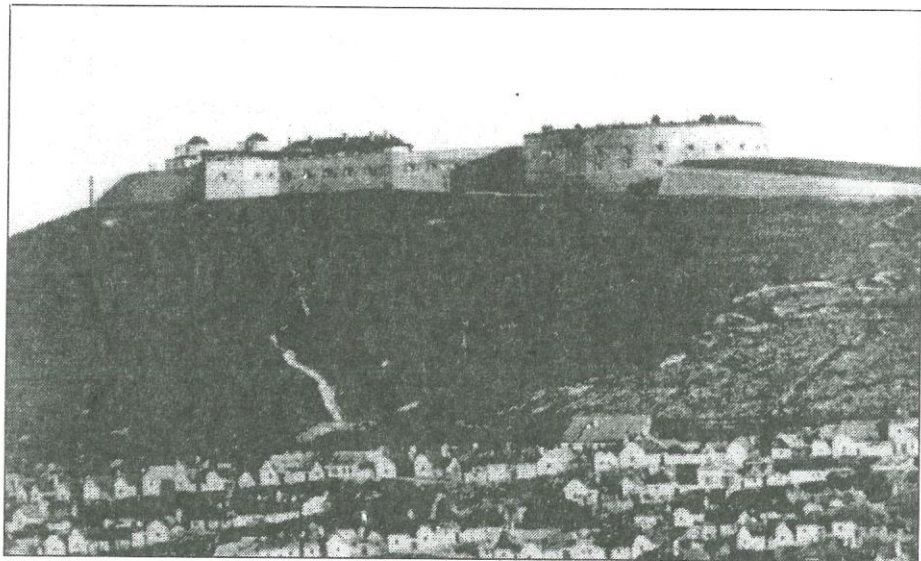
darabokra vágva. Mint kiderült, a kétes életű tabáni „kereskedők” azt híresztelték, hogy a csillagda „egy osztrákbarát papé”, és rábeszéltek a katonákat, adják el nekik — fillérékért — a csillogó réz- és bronzeszközöket.

Albert Ferencet és néhány segítőkész polgárt csak dicsérettel illehetjük — többek között Erlanger Lajos Mihályt, Albert gyermekeinek házitanítóját, Krancz Vendel intézeti szolgát, Kammerer Frigyes és Pink Dávid pest-budai polgárokat — akik életük kockáztatásával próbálták menteni a csillagvizsgáló berendezését. Albert Ferenc még családjának biztonságáról is csak később gondoskodott, otthona, minden értéke ott veszett a csillagda pusztulásánál.

Erőd az obszervatórium helyén

Bár a gellérthegyi csillagvizsgáló épülete súlyos károkat szenvedett, műszereinek egy része tönkrement, az egyetemi obszervatórium mégsem volt végleges megsemmisülésre ítélve. Magát a csillagdaépületet újjá lehetett volna építeni. Erre később valóban sor került. Ilyen módon az 1850-es években még lehetősége volt az egyetemi csillagvizsgáló újjáépítésének és működtetésének.

A döntő lépést a Gellérthegyen emelt erőd, a Citadella felépítése jelentette. A külső, de főleg a „belső ellenség”, vagyis a forradalmi mozgalmak fékentartására emelt erődrendszer tervének kidolgozását már 1849 decemberében elrendelte a legyőzött ország teljhatalmú parancsnoka, Julius Jakob Haynau (1786–1853), és azt Emanuel Zitta mérnökkari főigazgató valóban benyújtotta. Ám kezdetben úgy tervezték, hogy az erődön belül újjáépítik a régi csillagvizsgálót is. A meridián-észlelésekhez rések lettek volna a falakon!



A várfalak közé szorított csillagda-épület. Az 1864–67 között készült fényképen jól látható a Citadella falai fölé magasodó két kupola és ezektől jobbra a csillagászok lakóháza. Nedves kollódium eljárással készült felvétel, a fényképész ismeretlen

Azt, hogy ezt a kissé abszurd elképzelést valóban komolyan gondolták, alátámasztja a pontos déljelzés újbóli megkezdése. Pest és Buda 1852-ben kiadott leírásában ezt olvashatjuk:

„Kívül az északi részen állott harang ütései által tudatott naponta a fővárosi közönséggel a középdél ideje, e harang ... a legutóbbi ostrom alatt szétzúzatott, helyébe azonban már ismét új állíttatott fel.”

Az idézett sorok megjelentekor azonban már állt a Citadella, és a csillagvizsgáló felépítése többé szóba sem került. Csupán a pontos idő mérésére helyeztek el a némileg helyreállított építményben egy kis délkör távcsövet, és egy pontos órát. Ezzel a berendezéssel az 1850-es évek végéig adta a buzgó Kondor Gusztáv — a csillagászat tanára — a fővárosi és országos közigazgatásban nélkülözhetetlen pontosidő jelzést. Az 1860-as években azonban ezt is beszüntették.

Az egykori csillagvizsgáló még fennmaradt építményeit 1867-ben bontották le. Az egyetemi obszervatórium ügye azonban nem zárult le végleg. Az eszközöket és a könyveket a szabadságharc leverését követően az egyetem akkori rektora szállíttatta Pestre, ahol a Szerb utcai épület egy eldugott helyiségébe raktározták el azokat.

Az egyetemi obszervatórium további sorsa

Albert Ferenc egyetemi működése a világosi fegyverletételt követően megszakadt. Hazafias magatartásáért egy évi várfogságra ítélték. Bár Haynau kegyelmi intézkedésével már novemberben kiszabadult, állását nem kaphatta vissza, sőt a csillagvizsgáló eszközeinek megmentésére kifizetett költségeit sem térítették meg soha.

Mayer Lambert Ferenc 1850-ben visszatért Budára. Maga is érezhette felelősségét az intézet pusztulásáért — amellyel Albert Ferenc írásban is megvádolta! —, és igyekezett mindent megtenni a csillagvizsgáló érdekében. Próbálkozása eredménytelen maradt, sőt 1857-ben a pesti Egyetem csillagászati tanszéke is megszűnt. Így Mayer Lambert abba a különös helyzetbe került, hogy obszervatórium nélküli csillagda igazgatójává és tanszék nélküli professzorává vált.

Eközben a gellérthegyi műszerek az egyetem egyik nyirkos, ablaktalan helyiségében várták sorsuk jobbra fordulását. Időközben ide kerültek a Nagy Károly által tervezett bicskei csillagvizsgáló — ekkor még jó karban levő — eszközei is. Az értékes műszereket Simon von Stampfer (1792–1864) megpróbálta 1857-ben a bécsi Műegyetem számára megszerezni. Ezt azonban a magyar udvari kancellária megakadályozta, és I. Ferenc József császár 1862-ben úgy rendelkezett, hogy „kizárólag magyarországi intézetek számára” kerüljenek szétosztásra.

Am az eszközök egyre romló állapotán ez sem segített. Végül a német Sirius c. folyóirat „Egy utazó” aláírással közölt gúnyos hangú cikke terelte a figyelmet az áldatlan állapotokra. A cikk szerzőjének — vélhetőleg a fiatal Konkoly Thege Miklósnak (1842–1916) — leírása szerint a precíziós berendezések elgörbülve, szétzedve, csonkán rozsdásodnak az egyetem egyik eldugott helyiségében. E cikk nyomán Eötvös Loránd (1848–1919), akit akkor neveztek ki az elméleti fizika tanárává, kitisztíttatta és összeszereltette a kevésbé sérült eszközöket, és azokat egy jobb körülményeket nyújtó szobában raktározta.

Folytatás az 55. oldalon!



Kanadai tudósítás

Több mint öt éve, hogy itt élek ebben a távoli országban — úgy érzem, itt az ideje valamiféle számadásnak: mit sikerült megvalósítanom a csillagászat terén és mit nem.

A korábbi tudósításaimat áthatotta valamiféle euforikus hangulat, és azok az írások ma úgy tűnek nekem, mintha túlságosan elbizakodott lennék. Egy szerűen rám zúdult az itteni nyugalom és a természet olyan bősége, ami szó szerint megmámorosított. Ezek mind meg is maradtak és továbbra is nagy örömet okoznak, de az emberekkel kapcsolatban egy-két illúzióvesztést át kellett élnem.

Pár évvel ezelőtt kezdődött ez azzal, hogy az itteni csillagászati szervezet, a Royal Astronomical Society of Canada (RASC), Victoria Centre támogatását kértem a csillagászati ismeretterjesztő munkám elismertetésében. Az akkori elnök azonban inkább keresztbe tett, mivel konkurenciát látott bennem. Szerencsére az utána következő elnök teljes mértékben támogatót, így az ő segítségével sikerült egy újabb (a negyedik, és a legnagyobb összegű) pályázatot elnyerni — ebben az esetben a Vancouver Foundationtól.

Egy másik pályázatot, amit szintén a RASC-on keresztül adtam be a Canadian Space Agency-hez, az elkövetkező néhány hónapon belül fogják elbírálni. Korábban már kaptam egy kisebb összeget a CSA-tól egy a kanadai űrkutatásról szóló műsor kidolgozására. Ezt meg is csináltam, és jó néhány bemutatót tartottam a helyi iskolákban és a Royal British Columbia Museumban. A kanadai űrkutatás egyébként nagyon érdekes, és még izgalmasabb idők jönnek. Eddig hét kanadai űrhajós repült nyolc Shuttle misszióval, és hamarosan újabb repülések lesznek az International Space

Station összeszerelése kapcsán. Egyébként ez az űrmonstrum eléggé vegyes érzelmeket kelt bennem is. Pár hónapja voltam a CSA egyik rendezvényén, ahol szándékuk szerint az Űrállomást kellett volna népszerűsíteni. Túl azon, hogy egyre inkább én is azt látom, hogy nem igazán tudják, mit kezdjenek ezzel az égi szekerrel, szomorú volt látni, hogy — miközben a CSA fizette a rendezvényt — a magáncégek, kihasználva az alkalmat, jóízűen reklámozták saját magukat. A legfigyelemreméltóbb az a kezdeményezés volt, hogy ahelyett, hogy drágán felröppentenének dolgokat a súlytalanság (amit következetesen — és rosszul — „zero gravity”-nek mondanak mindenhol) állapotába, inkább rájuk kellene bízni, mert ők egyszerűen egy mély akna torkában elengedik ezeket a cuccokat.

Mindenestre már megvettem az Űrállomás makettjét az előadásaim illusztrálására — bár lehet, a végeredmény távol fog állni ettől a mostani kialakítástól. Egyébként nagyon szeretem az űrjárművek makettjeit — amit tudok, megveszek (és néha még meg is építek...).

A másik szenvedélyem a meteoritgyűjtés, ami nem igazából gyűjtés (ezt nem engedhetem meg magamnak). Inkább szeretnék egy pici darabot minden olyan égi kövecskéből, aminek az eredeti szülőégitestjét már azonosították, vagy valamilyen más szempontból érdekes. Így nemrég sikerült vennem egy pici Dar al Gani 400-at, ami a Holdról érkezett. Túl azon, hogy ezekkel a meteoritokkal szintén színesítem az előadásaimat az iskolákban, ezek a kövek különleges érzést adnak azzal, hogy kezembem tarthatom egy pici darabját egy másik világnak.

Mind a makettek, mind a meteoritok azért jelentenek nekem sokat, mert a Naprendszerhez kötődnek. Engem egyre inkább ez a térség érdekel, és már nem nagyon izgatnak pl. a Világegyetem eredetét feszegető elméletek. (Nagy örömmel olvasom a Meteor kozmikus szomszédságunkról szóló cikksorozatot.) A Naprendszer az a tér, ahol élünk,

és itt határozódik meg egész jövőnk. Épp ezért minden műsorom a Naprendszeréről szól. (Nem szándékozom követni ugyanis azon pallérozott elméjű hivatásosok nyomdokait, akik hosszú órákon keresztül képesek két fekete-fehér, icipici köröktől és pöttyöktől hemzsegető diával illusztrált előadásokat tartani egy RASC-gyűlésen például arról, hogy ők fél év alatt kiókumlálták, hogy egy távoli, egy-a-milliárdból galaxis körül nem 400, hanem 500 gömbhalmaz van, és ezek nem 11 milliárd évesek, ahogy balga elődeik gondolták, hanem 12. Ilyenkor felmerül bennem egy gonosz kérdés: na és akkor mi van? Személy szerint engem sokkal jobban izgat, mi van az Europa jégpáncélja alatt, és lehet, hogy szégyen leírni, de érdekesebbnek tartom a Holdat bármilyen fekete lyuknál.) Most újítom fel az egyik műsoromat, ahol igyekszem minden képet számítógéppel átdolgozni, és még látványosabbá tenni, mielőtt ráviszem diára. Több mint 300 képet használok egy műsorhoz, amit négy diavetítővel vetíték egyidőben egy sík és egy domború ernyőre.

Most egyébként talán lesz lehetőség műsoromat állandó helyen bemutatni. Az itteni csillagvizsgáló mellett épülne egy látogató központ, amiben lehet, hogy sikerülne helyet kapnom. Már volt egy bemutatásom a feleseknek, de most el vannak foglalva a pénz összekaparáásával. (Sajnos ők planetáriumban gondolkoznak — ez most olyan lenne, mint létesíteni egy fonográf-gyárat. A valódi eget egyébként is bárki láthatja a szomszédos Bivalyrétről. Amüt viszont én szeretnék megvalósítani az az, hogy a Naprendszer építeszeit hoznánk közel a látogatókhoz — jórészt három dimenzióban. Látva az űrszondák armadájának eredményeit, ez időszerűbb is lenne.)

Sajnos egy másik lehetőségről lemaradtam. A vancouveri planetáriumot bővítették egy éve, és közel 9 millió dollár befektetésével létrehozták a Pacific Space Centre-t. Bár évekkal ezelőtt beszéltem az ötleteimről a programigaz-

gatónak, de ő nem adta azokat tovább a létesítmény igazgatójának (újabb példa a szakmai féltékenységre). Így hiába beszéltem pár hónapja az igazi vezetővel, már nem tudják megvalósítani az én indítványomat. Mindenesre az igazgató most megpróbál más, közvetett módon segíteni.

A naptávcsőről annyit, hogy nem sikerült eladni, de azért mint katalizátor, megtette a dolgát. Sok ajtó kinyílt általa, és az itteni egyetem is azért segített (töb-bek között a CSA-tól kapott pályázati pénzzel), mert ezzel kapcsolatban van egy szerződésem velük. A cégekről annyit, hogy iszonyatosan korlátoztak és szűklátókörűek. Azért nem akarják pl. gyártani a biztonságos napmegfigyelő szerkezetet, mert a napmegfigyelés nem biztonságos (megáll az eszem...)! A másik frappáns érvük: az emberek nem nagyon figyelik a Napot (az, hogy ez egyenes ágú tünete annak, hogy ez idáig igazából nincsen mivel, nem nagyon készíteti őket egy kis agytornára). Szakmai tájékozottságukról pedig annyit, hogy tőlem kérdezték meg, ugyan mit is lehet a Napon látni.

A naptávcsövet sajnos ritkán használom, pedig újabban a kromoszféra is be tudom mutatni vele az ionizált kalcium sávjában (ez azért nagy szám, mert gyakorlatilag ez már az ultraibolya tartományba esik). Mivel közeleg a maximum, minden alkalmat meg fogok ragadni, hogy (ingyenes) bemutatást tartsak a jónépnek. Már volt egy egész napos napbemutatásom, amit kb. ezer gyerek és felnőtt látott. Még az Egyetem csillagvizsgálójának a vezetője is elismerte, hogy az én összetakolt 6 centisem adott olyan képet, mint az ő profi, lényegesen nagyobb naptávcsövűk. Mindenesre, elveimet feladva, egy RASC-pikniken én is kipróbáltam egy „normális” napmegfigyelő szerkezetet, egy dupla Mylar fóliával lefedett Celestront, ami annyi élményt adott, mint legszebb álomból felébredve belebámulni egy világító zseblámpába.

Összefoglalásként azt mondhatom, hogy továbbra is jól érzem magam; a

tengerparton itt még jámboran kószáló medvétől lehet ijedezni és vonuló bálnákat lehet csodálni. Azután mindig van szerencsére valaki, aki egyengeti az utamat, de sokszor eszembe jutnak Füles örök érvényű szavai a Micimackóból: „Különféle népek vannak: az egyik nem akar, a másik nem tud.”

Elnézésüket kérem mindazoktól, akiknek nem tudtam válaszolni. Ez egyrészt az időhiányból ered, másrészt a címeim sűrű változásából. Alább megadom a jelenlegi elérhetőséget, és igyekszem válaszolni mindenkinek, aki megtisztel azzal, hogy kérdéssel fordul hozzám. Úgyszintén remélem, hamarosan ismerethetem a naptávcsövet a Meteorban.

Virág Pál
4094 Dawnview Cres.
Victoria, B.C., V8N 5K1, Canada
E-mail: Pal_Virag@bc.sympatico.ca

Folytatás az 52. oldalról!

Pedig a Magyar Tudományos Akadémián, a Természettudományi Társulatban, a Tudományegyetemen még időről időre szó esett az egyetemi csillagvizsgáló újjászervezéséről. Ez az igény a nagyközönség részéről is felmerült, és ennek a kívánságnak a sajtó többször is hangot adott. Utoljára 1891-ben került terítékre az egyetemi csillagvizsgáló újjáépítésének gondolata, amikor Kondor Gusztáv (1825–1897) tervezetét a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók vándorgyűlése nyilvánosságra hozta. A Vallás és Közoktatásügyi Minisztérium ekkor bizottságot nevezett ki Eötvös Loránd elnökletével, és Konkoly Thege Miklós irányításával. A benyújtott tervezet szerint a tudományegyetem gyakorló-oktató csillagdája a Gellérthegyen épülhetne fel, míg a tudományos észlelés Konkoly ógyallai magánobszervatóriumában folyna; ez utóbbit a magyar államkincstárnak ajánlotta fel, ajándékként. A nagy lelkesedéssel fogadott tervre azonban a feledés homálya borult.

BARTHA LAJOS

Otthon vagyunk az Interneten is!

www.mcse.hu

Tekintse meg egyesületünk internetes honlapját! Ízelítő kínálatunkból:

Bemutatkozik egyesületünk:

- Online belépési lehetőség az MCSE-be
- Tagtársaink, barátaink e-mail címlistája
- Egyesületünk aktuális alapszabálya
- Helyi csoportjaink és szakcsoportjaink
- A Telescopium távcsőbolt aktuális kínálata

Online olvasnivalók:

- A Meteor 1996-os évfolyama
- Konkoly Thege Miklós emlékezete
- „Az idő árnyékai” (napórák — képekben)
- Vigyázat, fényszennyezés!
- Csillagászati jelenség- és eseménynaptár

Fotógaléria:

- Ismerd meg a Naprendszer!
- Tagtársaink felvételei
- Természetképek

Napfogyatkozás 1999!

Körleveleink online archívuma:

- mcseklev, CSILLA, okkult, mira, napfogy, csillagkép
- Csillagászati linkek gazdag gyűjteménye

Archívumok online tükrözése:

- NASA Mars-program
- Aktuális meteorológiai műholdképek, animációk

www.mcse.hu

FELHÍVÁS SZAKMAI PÁLYÁZATRA!

A *Bajai Obszervatórium Alapítvány* értékes eszköz kihelyezésével (ingyenes kölcsönzésével) támogatni kívánja a hazai változócsillag-észlelő amatőrcsillagászokat!

Indoklás: A „nyugati” amatőrcsillagászok kb. egy nagyságrenddel magasabb átlagfizetése még zsebpénzből fedezve is lehetővé teszi egy-egy komolyabb műszer megvételét. Idehaza még egy (bármennyire is olcsó, mégiscsak 3–4 havi fizetést jelentő) *AMA-KAM* CCD kamera megvétele is gondot okoz. Lelkesedésben nincs hiány, viszont kevés, a profik számára érdekes fényes és nagy amplitúdójú változócsillag van. A halványabbak pontos fényességméréséhez *FOTOMÉTER* vagy CCD kamera kell! Akinek nincs számítógépe, az CCD-vel már eleve semmire se mehet...

Cél: Alapítványunk a birtokában lévő műszerek közül kölcsönad aktív amatőrcsillagászoknak **1 db OPTEC SSP-3 fotodiódás fotométert, minden tartozékával együtt.**

Ezzel várhatóan nemzetközi szinten is versenyképes megfigyeléseket tudnak majd végezni! A műszer csak 9V „Sokol elemet”, tollat, papírt (és kellő hozzáértést), valamint odafigyelést igényel. Természetesen a számítógéppel rendelkezők a vezérlését is megoldhatják, így lényegesen „lazább” éjszakai megfigyelések részesei lehetnek. Az automatikus adatgyűjtéshez minden segítséget megadunk. A kiredukálás, észlelés tudnivalóit bajai tréning során megtanítjuk.

Lebonyolítás módja: Minden érdeklődőtől szabályos pályázat benyújtását kérjük, persze egyszerűsített formában. Ehhez nyomtatvány a *Bajai Csillagvizsgáló* szerverén lesz található (Internetről is letölthetően). Az elképzeléseink szerint május közepétől indulhat a kísérleti periódus. Amennyiben alkalmas személy(eke)t találunk, akár egyetlen pályázó (team) esetén is érvényes a pályázat! A pályázatban kérjük megjelölni a „projektben” résztvevők nevét, főbb személyi adatait, a projekt felelősenek adatait, a műszer épségéért anyagi felelősséget vállaló intézmény (cég) adatait, felelős vezetőjének hivatalos megerősítését a felelősségvállalásról. Annak a távcsőnek az adatait, amellyel a mérések történni fognak (nem támogatjuk több műszerre történő állandó hurcolászt, le-fel szerelést!). Végül a tervezett mérési célpontok, a mérések körülbelüli sorrendje, időbeli eloszlása... Ha ilyennel nem rendelkezik az illető, bármit szívesen mérne, adunk programot. Ha konkrét tervekkel rendelkezik valaki, akkor *Alapítványunknak* azért lenne időszakonként 1–1 célobjektuma, aminek mérését elvárja (fedési kettőscsillag). A pályázatban kérünk javaslatot tenni arra, hogy hogyan, milyen formában kívánják a méréseket közzé tenni. Mert az előírás, hogy közzé kell tenni az eredményeket. Ezt közösen megbeszélte formában, megszabott helyen és formában kell leadni. Javaslatot tesz ugyan *Alapítványunk*, de nem kötelezően. Az alapítvány csak a fedési kettős méréseket kéri leadni magának, amelyeket természetesen felhasználáskor az eredeti észlelő neve alatt fog futtatni!

Kettő oldalnál semmiképpen sem lehet hosszabb a pályázat! A műszert a sikeresség érdekében a legfelkészültebb, legbiztosabb eredményt ígérő csoport kapja. A megkötendő szerződés egyelőre negyed évre szól.

Részletekről bővebben: Hegedüs Tibor és Jäger Zoltán képviselőktől (Postacím: 6500 Baja, Szegedi út, Pf. 776. Tel: 06-79-424-027, fax: 06-79-427-001, E-mail: hege@electra.bajaobs.hu)

Egy 346/1775-ös Newton-reflektor mély-eges próbája

Azon a szombaton az időjárás kezdetben nem ígért sok jót a csillagok szerelme-seinek. A viharos, hideg, hózáport is hozó szél azonban estére lecsillapodott, és kristálytisztá, hideg, sarkvidéki eredetű levegőt sodort a Bakony fölé. Novák András barátommal már szerveztük is az esti csillagpartit, amit egyben új, 346/1775-ös saját építésű Newton-távcsövünk főpróbájának is szántunk. Közös műszerünk egyesült erővel készült el. Az optikát Kocsis Antal tapasztalt amatőrcsillagász barátunk biztosította. A főtükör eredetileg a várpalotai amatőrök által a 60-as években épített Cassegrain-reflektor „lelke” volt, amelyet a műszer egyik építője, Kutnyánszki László, nyugdíjas mérnök ajándékozott Antinak.

Csatlós Géza tükörcsiszoló mester barátunk új felületet készített az üveganyagon, így a fókusz is rövidebb lett, ideális mély-eges műszerré válva $f/5,1$ -es fényerejével. Távcsövünk alig két hónapnyi, kemény, sok időt és energiát felemésztő munkával készült el, és már lázasan szerettünk volna kipróbálni. Anti az iskolai sítáborozás miatt nem jöhetett velünk, így hát ketten ugrottunk neki az éjszakának. Az öreg Golf roskadásig megtelt a távcsővel, alkatrészeivel és persze kettőnkkel. Az ég Veszprémből szupernek ígérkezett, amikor az autó világításának kapcsolója „beadta a kulcsot”. Egy pillanatig azt hittük nem érjük el az észlelőhelyet, de egy gyors műszerfal kifeszítés és kábeltekergetés után már indultunk is, kedvenc helyünkre, a Középső Hajag 646 m-es csúcsára, a „Hegy”-re, ami talán a környék legjobban megközelíthető magaslata, alig 20 km-re Veszprémtől.

Herend után már hó csillogott az erdészeti úton, a csúcs felé vezető kanyart elhagyva úgy 500 m magasságtól pedig áthátolhatatlan, jeges szűzhó borította az utat. A VW nem bírta az emelkedőt sem orral, sem farral előre. Másodszor éreztük úgy, hogy dugába dőlt az este. Szerencsénkre pont egy kis tisztás mellett akadunk el, ahonnan az ég igen jónak tűnt. Gyorsan kipakoltunk a hóra, ráálltunk a Polarisra és már ment is az óragép. Eddig ekkora távcsővel még nem észleltünk, ezért izgatottan vártuk, mennyivel látunk vele többet, mint saját, szintén Csatlós optikájú 195/1200-as Newtonommal.

A zenitben kb. 6,5 magnitúdós égen az *Androméda-köddel* (M31) kezdtünk, ami már ballagott lefelé nyugaton és úgy 35 fok magasan látszott. Az M110 és az M32 még sosem tűnt ennyire fényesnek és kiterjedtnek 44x-es nagyításnál, a két porsáv a galaxis síkjában pedig határozott sötét csíkként szelte át a látómezőt. A 195-ös távcsővel már láttuk a porsávokat, de csak zenitben és elfordított látással, igen alacsony kontraszt mellett. Az NGC 206 is biztosan látszott, kicsit kiemelkedve a karok szürkéségéből. De jó lett volna egy mély-ég szűrő!

Az NGC 891 lett a következő célpont, amit novemberben észleltünk a kisebbik műszerünkkel. Most sokkal jobb égen, nagyobb távcsővel sokat vártam ettől az objektumtól. András kedvence ez a galaxis, ezért az elsőség őt illette meg. Már kis nagyítással (44x) szép, határozott látványt nyújtott a 10,7 magnitúdós kis csík, 110x-essel pedig szinte fényképszerű megjelenést mutatott a központi dudorral és a hossz tengely mentén kivethető sötét porsávval.

Ekkor vettük észre, hogy az M33 lassan eltűnik a fák ágai között. A 30 fok magasan tartózkodó galaxis 44x-es nagyításnál szinte az egész látómezőt kitöltő ködösségnek tűnt fényes, kicsi maggal, majd lassan megszokva a látványt elfordított látással

felsejlett két fényesebb kar és néhány csomósodás. A látvány most nem volt olyan meggyőző, mint novemberben a 195/1200-assal a zenit közelében.

Eközben az Orion egyre feljebb kúszott, így hát nekiugrottunk a **B 33-nak**, azaz a híres **Lófej-ködnek**. Az Alnitak (ζ Ori) melletti ködösségtől, és az **NGC 2024** madárlábnymoszerű megjelenésétől felbuzdulva haladtunk dél felé. Az **NGC 2023** erősen bolyhos csillagként 110x-es nagyításnál szépen látszott, és némi szemszoktatás után előtűntek a B 33-at övező 13-14 magnitúdós csillagok, majd az **IC 434** alig látható derengése. Először csak azt éreztem, hogy a látómező közepe sötétebb. A tubus ütögetésével és némi szemforgatással sejthetővé vált a lófej nyaka, majd a sötétköd elhajlása is. Összességében egy fekete kampósbot hatását keltette. Egy jó mély-ég szűrő bizonyára megkönnyítette volna az észlelést. Nagyon nehezen látszott, de mindkettőnknek sikerült kivenni a körvonalait. Örömmünkben ugráltunk egy kicsit, ami jól jött, mert a -8 fokos hidegtől már erősen elgémberedtünk.

Az **Orion-ködre** csúsztattuk a műszert, és szó szerint elmerültünk a látványban. Óriási „bajusz”, leírhatatlan részletekkel; az M 42-t az M 43-mal összekötő, hullámzásszerű fonalakkal. A diffúzság ilyen fekete égen a Trapéziumtól DNY-i irányban 0,5 fokon túl is érzékelhető. Az 5 mm-es orthóval (355x) a Trapézium csillagai szélesen bontva látszottak. Lehetetlen leírni a sok látott részletet a ködben.

Következő célpontjainkat az egyre feljebb kúszó Nagy Medvéből választottuk. A 62 fok magasan járó **M81/82** galaxispáros szinte fényképszerű megjelenést mutatott. Az M81 halvány spirálkarjai elfordított látással halványan, de biztosan kiemelkedtek a halo ködösségéből; a galaxis előtt két fényes (11–12 magnitúdó) és több halvány csillag is látszott (14–15 magnitúdó). Az M82-t egy határozott, széles, ferde sáv osztotta keresztirányban két részre. Az **M97/108** páros éppen belefért a 40 mm-es okulár látómezejébe. Az éléről látszó galaxis halvány csillagokkal körülvett, kevés részletet mutató, könnyen látható objektum, kissé inhomogén felülettel. A **Bagolykődöt** fényes, nagy, részletek nélküli foltként láttuk (44x). A szemek észlelése 110x-es nagyításnál is gondot okozott. András egy szemet látott elfordított látással, a saját benyomásom szerint viszont a bagoly „pislogott”, ugyanis hol az egyik, hol a másik sötét folt villant rá a planetáris szürke felületére. A központi csillagot egyikünk sem látta.

Az **M51** következett a sorban, amit már sokat észleltünk többféle műszerrel is, és az este emlékezetes eseménye lett. A 80 mm-es keresőben is könnyen látható a galaxis, spirálszerkezete 71x-es nagyítással egyből megmutatta magát. A 16 mm-es Zeiss-okulárral (110x) közvetlen látással bámulhattuk a karokat, foltokat, az **NGC 5195** szabálytalan formáját és a két galaxist összekötő anyaghidat. Két fényes csillag is feltűnt a karok előtt, és a többi előtérscillaggal együtt igazán szép összhatást nyújtottak. Eközben felkelt a Hold, így az **M 109**-re csak futó pillantást vethettünk. Egy kis távcsőpakolás és autóvillamosági kontárkodás után lassan leereszkedtünk a havas hegyről. Történt mindez 1999. február 6-án, szombaton, 17:30–22:30 UT között.

Farkasréti György
8200 Veszprém, Klapka u. 1/A
Tel.: (88) 407-485

MCSE-programok

Budapest: Keddenként tartunk ügyeletet a BME R Klubjában (XI. Műegyetem rakpart 9.) 18–21 óra között. Távcsoépítési tanácsadás, előadások, MCSE-kiadványok beszerzése, közös programok megbeszélése stb.

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

Szeged: A Szegedi Csillagvizsgálóban tartjuk összejöveteleinket keddenként 19 órai kezdettel, derült idő esetén észlelés a Csillagvizsgáló kisebb műszereivel.

Esztergom: A Szabadidő Központban (Bajcsy Zs. u. 4.) minden szerdán este 6-kor találkoznak a tagok.

Szeretettel várja tagjai sorába
a Budapesten vagy vonzáskörzetében
élő egyesületi tagokat a
BUDAPESTI HELYI CSOPORT!

megfigyelőhétvégék dagi észlelőbázisunkon
alkalmi megfigyelések
távcsöves bemutatók városzerte
kirándulások és közös kulturprogramok

Postacím: 1192 Budapest, Corvin krt. 49.

Telefon: 1 282-5077

E-mail: bucsup@mcse.hu

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

Előadások Pécssett, az MCSE Pécsi Csoportja szervezésében

Szent István tér 17.; az előadások hétfőnként 18 órakor kezdődnek.

Jún. 7. A gravitáció és a csillagászat
(*Vida Tibor*)

Jún. 14. A földtípusú bolygók
planetológiai összehasonlítása
(*Gyenyizse Péter*)

Jún. 21. Időjárás és élővilág (a teljes
napfogyatkozást kísérő jelenségek)
(*Keszthelyi Sándor*)

Jún. 28. A holdmegfigyelés technikája
(*Dr. Pál Károly*)



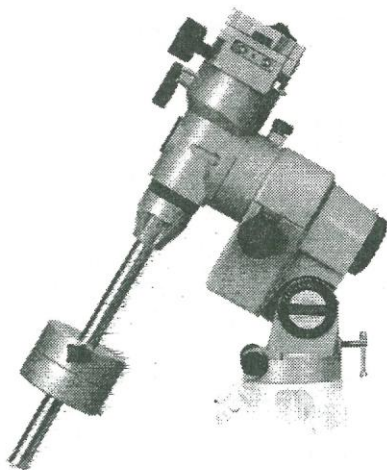
Ráktanyai észlelőhétvégék
Időpontok 1999-ben: május 14–16.,
június 11–13.
A szállás díja tagoknak 250
Ft/éjszaka, az étkezésről mindenkinek
magának kell gondoskodni! Lehetőleg
mindenki hozza el saját távcövét is!
Jelentkezés Bakos Gáspárnál a (1)
200-8862, illetve Sárneczky
Krisztiánnál a (1) 280-0392
telefonszámokon.

Egy jó távcső is sok örömet szerez, hát még egy...

Vixen

GP-E, a tökéletes rendszer

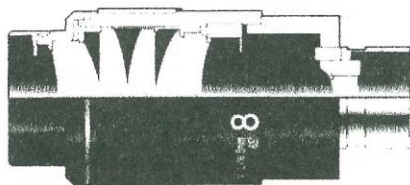
A kimagasló minőségű optikákat teljesen kihasználni csupán profi mechanikán lehet. A Vixen GP-E mechanika a precíz működés és a stabilitás terén az asztrofotográfia és a vizuális megfigyelés legigényesebb követelményeinek is megfelel. A 7 kg teherbírási GP-E összepárosítható az összes Vixen optikai tubussal. A mindkét tengelyen finommozgatással ellátott mechanika igény szerint továbbfejleszhető (órágép, elektromos finommozgatás mindkét tengelyen, pólustávcső, Sky Sensor 2000 számítógépes vezérlés). A masszív fa háromlábbal forgalomba kerülő GP-E mechanika bevezető ára **149 000 Ft.**



GP-E 80S. Sokoldalú refraktor briliáns képalkotással a Naprendszer égitestjeinek és a mély-ég objektumok megfigyelésére. Könnyen hordozható, masszív kivitel. A komplett műszer (80/910-es refraktor, GP-E mechanika, 2 db okulár, zenitprizma, 6x30-as keresőtávcső) ára: **249 000 Ft.**

GP102 S. Egy lenyűgöző teljesítményű refraktor. A precíz kivitelű 102/1000-es Fraunhofer-akromát definíciós fényessége 95% feletti. Órágépes GP mechanika, 2 db LV okulár, zenitprizma, 6x30-as keresőtávcső. A komplett műszer ára **448 500 Ft.**

LV és LVW okulárok. A lantán koronaüveg felhasználásával készült okulárok egyedülálló komfortot ígének az amatőr számára. A betekintés rendkívül kényelmes, hiszen a teljes LV okulársorozat (mely 2,5-től 50 mm-ig terjed) szemtávolsága (eye relief) egységesen 20 mm. A Vixen LV okulárok látómezeje 45° (2,5–7 mm), 50° (9–25 mm) ill. 60° (30 mm). LV okulárok ára **27 500 Ft-tól!**



Nagy látómezőt biztosítanak a nemrégiben kifejlesztett, nyolctagú **LVW** okulárok (65°), melyek 3,5, 5, 8, 13, 17 és 22 mm-es fókusszal készülnek.

Vixen orthoszkopikus okulárok. A klasszikus orthoszkopikus okulárokat elsősorban a kontrasztos leképezést igénylő bolygó- és kettőscsillag észlelésekhez javasoljuk. A

Vixen orthoszkopikus okulárok közül a 4, 5, 6, 7, 9, 12,5, 18 mm-es fókusztávolságú típusokat ajánljuk azok számára, akik a hazánkban elterjedt, 24,5 mm-es okulárkihuzatú távcsövekkel rendelkeznek. (Árak: **13 750 Ft-tól**)

Super Plössi okulárok — szuper áron! 31,7 mm-es kihuzatú vadoonatúj SP okulárok (32, 26 és 16 mm-es fókussszal) reklámáron kaphatók — ár: **8600 Ft!**

Yulin **90/1200-as Makszutov-Cassegrain-távcső** beépített billenőtükörrel, 1 db 26 mm-es Super Plössl-okulárral, 45°-os prizmával — teleobjektívként, túratávcsőként kiváló választás csak **89 000 Ft-ért!**

A biztonságos napészlelés kelléke! Napprizmánkat azoknak a refraktor-tulajdonosoknak ajánljuk, akik a teljes napfogyatkozás részleges fázisát is meg szeretnék figyelni távcsövükkel. A 24,5 mm-es kihuzathoz készített napprizma ára **19 375 Ft.** **Napfogyatkozás-néző szemüvegek** fekete polimer anyagú fóliaszűrővel: 500 Ft/db.



Solar Skreen, AstroSolar napszűrő fóliák, Thousand Oaks üveg objektívszűrők!

Minőségi Vixen-binokulárok minden méretben, a kompakt New Ascot 8x23 CF-től az igazi óriásokig (12x80 BCF és 20x80 BWCF)!

Vixen távcsövek — megfizethető áron. Egy jó távcső sajnos többnyire drága. A Vixen műszerek garantált optikai és mechanikai minősége az árban tükröződik. A probléma áthidalására megoldás a részletfizetés. Üzletünkben **OTP részletre is lehet távcsövet vásárolni** (ez a lehetőség csak új távcsövekre vonatkozik). Felvilágosítás a helyszínen.

További Vixen-termékek megrendelése — katalógus alapján. Boltunkban számtalan Vixen-távcső kapható, de ez távoiról sem jelenti a teljes kínálatot. Valamennyi Vixen-termék megrendelhető üzletünkben (megrendelés esetén 50% előleget kérünk).

A látható minőség

A Vixen-távcsövek kimagasló optikai minőségéről az érdeklődők műcsillagos teszttel győződhetnek meg. A teszthez egy $\lambda\lambda 20$ hullámfronthibájú GOTO reflektort használunk.

TELESCOPIUM

Nyitva tartás: hétfő–péntek 10–18 ó.,
1111 Budapest, Budafoki út 41/b.

tel./fax: 209-0542

E-mail: telescopeium@mcse.hu,

<http://telescopeium.mcse.hu>

Részletes árjegyzéket felbélyegzett
válaszboríték ellenében küldünk.





Apróhirdetések

ELADÓ Zeiss gyári új 50/540-es objektív, H-16-os és H-25-ös okulár, okulártartó, 20 mm-es közgyűrű, okulárra csavarható hold- és napszűrő (32 ezer Ft). Ugyanez a készlet 63/840-es objektívvel 45 ezer Ft. A készlethez használható napkivetítő ernyő 3 ezer Ft. **KERESÉK** 6 V-os mikroszkóplámpát. *Bakos László, Budapest XVI. Széchenyi u. 11., tel.: (1) 405-4246*

ELADÓ 150/1000-es, nagyon jó leképezésű Newton-reflektor masszív, parallaktikus mechanikával, többfunkciós, kétirányú elektromos távvezérlővel, keresőtávcsővel, 2 db okulárral: 65 ezer Ft. Továbbá egy L2-es Praktica fényképezőgép, 1,8/50-es Pentacon objektívvel: 7000 Ft. *Kormos Zoltán, tel.: (20) 976-4331*

ZOOMOLHATÓ optika 8–30 mm fókuszsza-
l, A távcső világa c. könyv. Cériumoxid,
csiszolóporkészlet, optika alumíniumozás,
védő kvarc réteggel, prizmák, segédtükör 30
mm-től 100 mm-ig, kör, téglalap, ellipszis,
keresőtávcsőhöz 35/120 akromát, $f = 20$ mm-
es normál és szátkeresztes okulár. Ezeket
eladnám, cserélném. **VENNÉK, CSERÉL-
NÉK** ezüstnitrátot, \varnothing 100, 180, 200 mm
üvegkorongot, 5–15 mm fókuszs közötti ortho
okulárt 30–40 mm közötti ortho okulárt vagy
mit ajánl? *Molnár Imre, 1116 Budapest, Tomaj
u. 2.*

ELADÓK a Természet Világa 1981-es és
1982-es, valamint az Élet és Tudomány
1977-es, 1978-es 1979-es bekötött évfoly-
amjai. *Kránicz Zoltán, tel.: 287-0643 (este)*

ELADÓ komplett távcső 80/1200-as Zeiss-
objektívvel, 25 és 5 mm-es ortho okulárral,
zenitprizmával, óragépes tengelyrendszer-
rel, masszív állvánnyal, asztrofotós kiegészítőkkel, csillagtérképpel. 110 000 Ft. *Tel.: (60) 394-323*

ELADÓ 170/1220-as Newton-reflektor fi-
nommozgatással ellátott állvánnyal, 6 db
Ramsden és egy Zeiss H-25 okulárral, vala-
mint keresőtávcsővel. *Simon Szabolcs, 3432
Emőd, Szegfű u. 12., tel.: (46) 476-744*

ELADÓ 1 db 4 mm-es új ortho okulár (7500
Ft), 30x30-as új derékszögű prizma (2500

Ft), 43/180-as akromatikus objektív fogla-
latban (1500 Ft), ráadásul ingyen adok 1 db
69 mm átmérőjű, 1050 mm fókuszu, színi-
és ragasztáshibás akromatikus objektívet és
egytagú lencséket. *Érdeklődni 17 óra után,
tel.: (72) 465-512*

MEGREDELHETŐK távcsőtubushoz erős
alumíniumcsövek kívánság szerinti átmérő-
ben, hosszban, peremgyűrűvel. \varnothing 180 mm
5800 Ft, \varnothing 230 mm 7900 Ft, \varnothing 280 mm 10 000
Ft. Az árak tartalmaznak egy darab perem-
gyűrűt is. *Zsohár Viktor, 8000 Székesfehérvár,
Havranek J. u. 12. 3/3. Telefon: (22) 531-751
vagy (22) 337-058*

ELADÓK a Sky & Telescope amerikai
csillagászati újság régi és újabb számai
300–450 Ft/db áron. *Tel: 284-7228 este 18–21
óra között, hétfőn 10–21 óra között.*

ELADÓ egy Zeiss 80/840 AS objektív és
egy 100/500-as védőréteges MOM tükör.
Gierler Zoltán, Tel.: (27) 350-459

ELADÓ vagy elcserélem Zeiss 63/840-es
refraktort G10-es mechanikával, továbbá
8/500-as Makszutow tükörobjektívet, cse-
rébe érdekel Zeiss Planapokromat ∞/∞ ; $\infty/0$;
mikroszkóp objektívek, valamint Zeiss O-
10-es okulár. *Bolgár Attila, tel.: 203-6841*

Küldjön egy fényképet!

**Várjuk Olvasóink fényképes
beszámolóit távcsőépítési
tapasztalataikról, szakkörük,
klubjuk, csillagvizsgálójuk
tevékenységéről, lakóhelyük
csillagászati életéről.**

*Magyar Csillagászati Egyesület
1461 Budapest, Pf. 219.*

Tájékoztatjuk tagjainkat és
előfizetőinket, hogy az
Amatőr csillagászok kézikönyve c.
kiadványunk *várhatóan* június
végén jelenik meg. További
információkat júniusi számunkban
közlünk.



Jelenségnapotár

1999. június (JD 2 451 331–2 451 360)

A bolygók láthatósága

Merkúr. A hónap elején egy, a végén már másfél órával nyugszik a Nap után, ám a hosszú szürkület miatt megfigyelhetősége nem túl jó. Bár 29-én éri el legnagyobb keleti kitérését, 26°-ra a Naptól, mégis a hónap közepén érdemes próbálkozni megpillantásával, az esti, északnyugati horizont közelében.

Vénusz. Az esti égbolt feltűnő látványossága. 11-én éri el legnagyobb keleti kitérését, 45°-ra a Naptól. A $-4^m,4$ -s égitest a hónap elején még két és háromnegyed, a végén már csak két és negyed órával nyugszik a Nap után. Átmérője 22" és 30" között növekszik, fázisa 0,55 és 0,4 között csökken.

Mars. A hónap elején három, a végén egy órával éjfél után nyugszik. Az éjszaka nagyobb részében megfigyelhető a Szűz csillagképben. 5-én éri el stacionárius pontját. A hó végén fényessége $-0^m,5$, átmérője pedig 12" alá csökken.

Jupiter. Ismét megfigyelhető a hajnali, keleti égen, a Halak, majd a Kos csillagképben. A hó végén már három és fél órával a Nap előtt kel. Ekkor az óriásbolygó fényessége $-2^m,2$, látszó átmérője 37",6.

Szaturnusz. A hónap végén már három órával kel a Nap előtt, így hajnalban újra felkereshető a Kos csillagképben.

Uránusz, Neptunusz. Éjfél előtt kelnek, az éjszaka nagyobb részében láthatók a Bak csillagképben.

Holdfázisok

07.	04:20 UT	Utolsó negyed
13.	19:03 UT	Újhold
20.	18:13 UT	Első negyed
28.	21:37 UT	Telehold

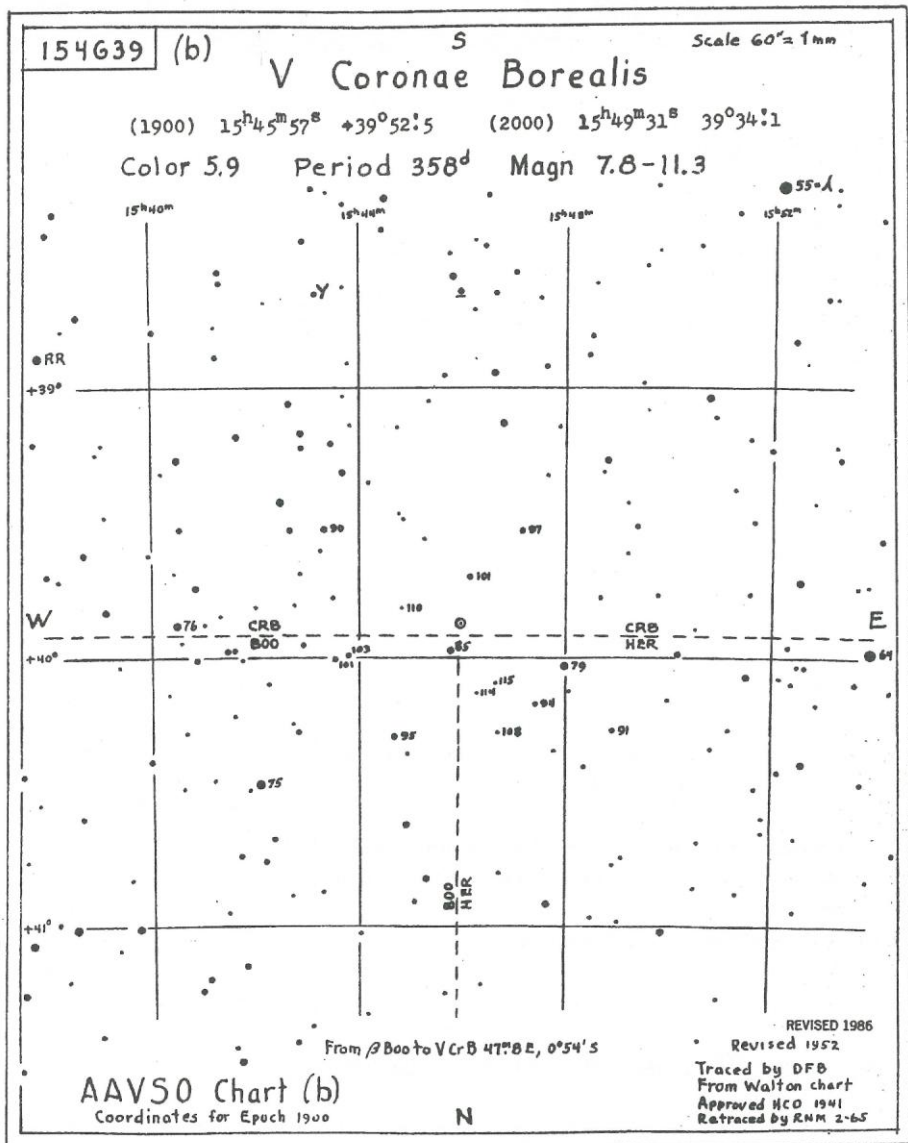
Mira és SRA maximumok

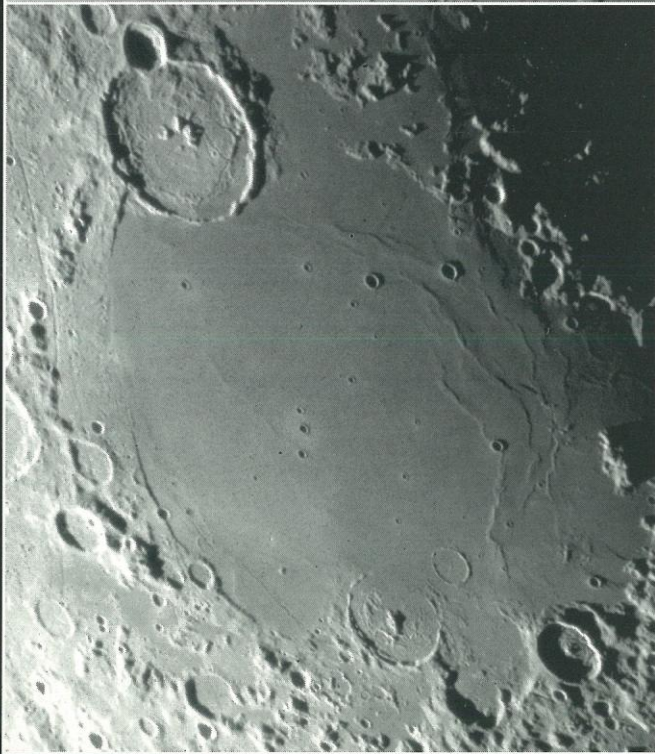
01.	SS Her	9,2	VA 5
07.	R Crv	7,5	VA 13
09.	CN Cyg	7,3	VA 10
10.	R Dra	10,6	
11.	SU Vir	9,4	VA 16
12.	W CrB	8,5	VA 8
14.	R Leo	5,8	B 1
16.	DR Cyg	9,3	VA 16
16.	S LMi	8,6	VA 9
17.	BG Ser	11,0	VA 16
18.	X And	9,8	VA 15
18.	TV Her	9,7	VA 6
21.	TX Cam	11,6	VA 13
21.	Z Cas	10,0	VA 5
22.	U Ser	8,5	VA 3
23.	S Aql	8,9	VA 8
25.	RT Boo	8,5	VA 13
25.	TU Cyg	9,4	VA 5
26.	S Aqr	8,3	VA 12
26.	S Leo	10,1	
26.	S Ser	8,7	VA 4
28.	Y Dra	9,2	VA 1
28.	Z Oph	8,1	VA 4
29.	VZ Lyr	12,2	VA 16
30.	R Aql	6,1	VA 2
30.	V865 Aql	9,5	VA 15
30.	DN Her	10,5	VA 13

A hónap változója: V Coronae Borealis

A Corona Borealis és a Hercules határán fekszik e havi ajánlatunk, a V CrB. Átlagosan 358 naponta változik $7^m,8$ és $11^m,5$ között, ám ezek az értékek ciklusról ciklusra változhatnak. Májusban maximuma körül fog tartózkodni, így közel $8^m,0$ -s fényességnél kisebb binokulárok számára is elérhető célpont. Mivel a V CrB az egyik

legvörösebb széncsillag, így észlelésekor fokozottan ügyeljünk az eltérő színű összehasonlító csillagok használatakor: hacsak lehet, defókuszált képeket hasonlítsunk össze, rövid pillantásokat vetve a változóra és az öh-kra. A csillagról utoljára a VA 1-ben jelent meg térkép, így újbóli közlése hiánypótló jellegű is. *Ksl*





Fent a Sinus Iridum
környéke, balra
a Mare Humorum.
Az MPG/ESO
2.2 m-es távcsövével
1999.01.15-én
készült felvételek.
Bőveben lásd a
csillagászati hírekben

