



meteor

1991/12

MCSE * URÁNIA

december

meteor

Megfigyelési tájékoztató amatőrcsillagász megfigyelők, távcsőkészítők és szakkörök számára. Kiadja a Magyar Csillagászati Egyesület és a TIT Uránia Csillagvizsgáló

HU ISSN 0133-249X

Főszerkesztő:
Zombori Ottó

Felelős szerkesztő:
Mizser Attila

Olvasószerkesztők:
Dr. Kolláth Zoltán, Tepliczky István

Szerkesztőbizottság:

Dr. Both Előd, Csaba György, Hegedüs Tibor, Holl András, dr. Horváth András, dr. Nagy Sándor, Orha Zoltán, Ponor Thewrewk Aurél (elnök), dr. Szatmáry Károly, Taracsák Gábor, Zombori Ottó (titkár)

Előfizetési díja 1991-ben 700 Ft

Az MCSE rendes tagsági díja 1991-re	300 Ft
pártoló tagsági díj	3000 Ft
örökös pártoló tagsági díj	15000 Ft

A Magyar Csillagászati Egyesület székhelye:
Budapest, I., Sánc u. 3/b.

Az egyesület és a szerkesztőség postacíme:
Budapest, Pf. 701/29. 1399

Az MCSE bankszámla száma:
MNB 219-98344/18617

Felelős kiadó az MCSE elnöke.

meteor

Monthly circular for amateur astronomers, telescope makers and astronomical clubs. Published by the Hungarian Astronomical Association and TIT Urania Observatory

Redaction:
H-1399 Budapest, PO. Box 701/29., Hungary

ROVATVEZETŐINK :

- ☒ **NAP**
Iskum József
Budapest, Tito u. 48. III/18. 1041
- ☒ **HOLD**
Kocsis Antal
Balatonkenese, Kossuth u. 2/a. 8174
- ☒ **BOLYGÓK**
Babcsán Gábor
Budapest, Alsóölgly u. 13. 1021
- ☒ **ÜSTÖKÖSÖK**
Sármechky Krisztián
Budapest, Kádár u. 9-11. fsz. 3. 1132
- ☒ **METEOROK (MMTÉH)**
Tepliczky István
Tata, Baji út 42. 2890
- ☒ **CSILLAGFEDÉSEK**
Szabó Sándor
Bóly, István u. 8. 7754
- ☒ **KETTŐSCSILLAGOK**
Ladányi Tamás
Balatonfűzfő, Balaton krt. 71. 8175
- ☒ **VÁLTOZÓCSILLAGOK (PVH)**
Mizser Attila
Budapest, Bartók B. út 11-13. 1114
telefon: (361)-186-2313
- ☒ **MÉLY-ÉG OBJEKTUMOK**
Papp Sándor
Kecskemét, Csokonai u. 1. 6000
- ☒ **SZABADSZEMES JELENSÉGEK**
Kereszturi Ákos
Budapest, Komjány B. u. 1. I/5. 1023
- ☒ **CSILLAGÁSZATTÖRTÉNET**
Keszthelyi Sándor
Pécs, Alkotmány u. 3. 7624
- ☒ **CSILLAGÁSZATI HÍREK**
Dr. Both Előd
Budapest, Sánc u. 3/b. 1016
- ☒ **TÁVCSŐÉPÍTÉS**
Dán András
Budapest, Mészáros u. 18. 1016

Tartalom

Contents

MCSE-hírek	2
Van már Kulin György	
Bemutató Csillagvizsgáló!	4
Csillagászati hírek	6
Távcsőkészítés	
Néhány szóban az eziüstözésről	10
Csőgyártás házilag	11
Az Uránia	
Heyde-refraktora	13
Megfigyelések	
Nap	
Észlelések (október)	17
Üstökösök (október)	18
Csillagfedések	
Hogyan állnak mostanában a Jupiter holdjai?	20
Meteorok	
A Perseidák és társaik 1991-ben	22
Augusztus tizenkettedik éjszakája	25
Változócsillagok	
Észlelések (szept.—okt.)	28
A PVH 24. találkozója	30
Egy év az Odyssey-1-gyel	32
Mély-ég	
Nyílthalmaz-matuzsálemek	33
Messier Klub	35
Kettőscsillagok	
"Csak" két észlelés	37
Csillagásztörténet	
Az V. Csillagásztörténeti Találkozó	39
Hell Miksa ismeretlen levele	41
Olvasóink írják	44
Jelenségnaptár	
Január	47

HAA news	2
György Kulin Public Observatory celebrated	4
Astronomical news	6
Telescope making	
A few words about silvering	10
A home-made telescope tube	11
Urania Observatory's Heyde refractor	13
Observations	
Sun	
Observations (October)	17
Comets (October)	18
Occultations	
Present positions of Jupiter's satellites	20
Meteors	
Perseids and their companions in 1991	22
August's twelfth night	25
Variable stars	
Observations (Sep.—Oct.)	28
24th meeting of the PVH	30
One year with Odyssey-1	32
Deep-sky	
Very old open clusters	33
Messier Club	35
Double stars	
"Only" two observations	37
History of astronomy	
5th meeting of the History of Astronomy Section	39
Maximilian Hell's unknown letter	41
Letters to the editors	44
Astronomical calendar	
January	47

Köztli Rota: 91 0438 Budapest

F. vez.: Nagy Árpád

XXI. évf. 12. (186.) szám
Vol. 21, No. 12 (whole number 186)

HU ISSN 0133-249X

Lapzárta: november 21.

MCSE-hírek

Bár még nincs vége az 1991-es esztendőnek, már most megállapíthatjuk, hogy a Magyar Csillagászati Egyesület az újjáalakulás utáni legeredményesebb évet tudhatja maga mögött. "Talpon maradni" — volt célkitűzésünk az év elején. Nos, elmondhatjuk, hogy a talpon maradást sikerült teljesíteni, sőt túlteljesíteni, különösen, ha kiadványainkra és rendezvényeink sorára gondolunk. A mai nehéz anyagi körülmények között csak kismértékben emelkedett taglétszámunk (de emelkedett!), ami arra vall, hogy egyre többen bíznak egyesületünkben mind amatőr, mind "profi" körökben.

Évkönyv

A múlt évinél korábban tudtuk megjelentetni az 1992-es Meteor csillagászati évkönyvet. Évkönyvünket már a budapesti csillagászati héten és a székesfehérvári PVH-találkozón árusíthattuk! A korai megjelenésnek tudható be, hogy a beérkező megrendeléseket fennakadás nélkül, folyamatosan ki tudjuk elégíteni.

Az Évkönyvet legbiztosabban közvetlenül egyesületunktől lehet megrendelni (kérjük Olvasóinkat, erre külön hívják fel amatőrcsillagász barátaik figyelmét). A terjesztés idén is óriási probléma. A nagy könyvterjesztő vállalatok tehetetlensége folytán főleg vidéken igen nehéz hozzájutni évkönyvünkhöz. Jó lenne, ha legalább a nagyobb városokban árusítaná egy-két könyvesbolt az Évkönyvet, épp ezért kérjük minden könyvterjesztői ismeretséggel rendelkező tagtársunkat, segítsék elő az Évkönyv terjesztését! Ezáltal több érdeklődőhöz juthatnánk el, és többen kapcsolódhatnak be mozgalmunkba. Budapesten jobb a helyzet, számos belterületi könyvesboltban máris kapható kiadványunk.

Évkönyves viszontagságainkhoz íme egy további adalék: még mindig tartozik néhány könyvterjesztő 1991-es (régés-rég eladott) évkönyvünkkel, így pl. a Téka több mint fél éve adós 400 példány árával!

Új műszer

November során átvettünk a Honvédségtől egy AFU 75/112-es műholdfényképező kamerát. Ez a különleges, nagy értékű műszer 25,4 cm-es Makszutov kamerával van felszerelve, és nagylátószögű égboltfelvételek készítésére alkalmas. Reméljük, hamarosan sikerül végleges helyet találni számára, és megfelelő átalakítással alkalmassá tenni hosszú expozíciós idejű felvételek készítésére. A kamera beszerzéséért köszönettel tartozunk Orha Zoltánnak, a szállításért pedig Horváth Lászlónak.

Ráktanya

A ráktanyai MCSE-helyiség felújítási munkái igen jól haladtak október—november során. Ez mindenekelőtt Horváth Ferencnek és a veszprémi szakkörnek köszönhető, de természetesen más MCSE-tagok is sokat dolgoztak a helyiségen. Ha az időjárás is megengedi, észlelő évvégénket már ebben a helyiségben tarthatjuk. Úgy tervezzük, hogy a helyiséget elsősorban újholdas hétvégeken fogjuk használni, előre egyeztetett résztvevőkkel.

1992-es előfizetések, tagdíjak

A korábbi évekkel megegyezően már az októberi Meteorral együtt kiküldtük az 1992-es Meteor- és tagdíjbefizetési postautalványokat. Reméljük, minél többen megújítják a Meteor előfizetését és MCSE-tagságukat! Jelen számunk-

kal is küldünk ilyen utalványt, gyakran megesis ugyanis, hogy elkallódik a kiküldött postautalvány. Kérjük Olvasóinkat, ha van környezetükben a csillagászat iránt érdeklődő amatőr, adják tovább a befizetési csekket, mivel csak úgy maradhat fenn lapunk, ha a lehető legtöbbet előfizetnek rá.

Öt év óta először nem emelkedik a Meteor előfizetési díja, ami mindenekelőtt a Magyar Csillagászati Egyesületnek köszönhető. A Meteor ára tehát 1992-ben is 700 Ft, MCSE-tagoknak (akik rendezik 1992-es tagdíjukat) 600 Ft. Mindebben természetesen támogatóinknak is része van, akiknek sorában nemcsak közületek, hanem magánszemélyek is egyre nagyobb számban szerepelnek. Talponmaradásunkban szintén jelentős része van annak, hogy kiadásainkat — nem kevés munka, utánjárás árán — sikerült a lehető legkisebb szinten tartani. Erre komoly szükség is volt, hiszen 1991-ben csak nyomdára 1 millió forintot költöttünk (az összeg felét két évkönyvünk — az 1991-es és az 1992-es — nyomdászamlája vitte el).

MIZSER ATTILA

Van már Kulin György Bemutató Csillagvizsgáló!

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat megalakulása 100. évfordulója alkalmából az országban sokfelé tartottak ünnepi rendezvényeket, sőt rendezvénysorozatot. A neves előadók között említjük meg Teller Edét, aki többek között a csillagászati világrendről érkezett.

Több más évforduló is esett 1991 októberére, így a kriptonégő felfedezője, Bródy Imre születésének centenáriuma. Ő Gyulán született, és az ottani megemlékezést két másik kiválósággal kapcsolatos rendezvénnyel lehetett összekapcsolni.

A — ma már Gyulához tartozó — Gyulaváriban született 1900-ban Bay Zoltán. A gyulai önkormányzat Márky-Zay Lajos kiváló ismeretterjesztő csillagász hathatós közbenjárására a szülőház helyén álló épület falára emléktáblát helyeztetett. E tábla felavatását is október 26-ára tűzték ki.

A volt TIT gyulai bemutató csillagvizsgálója az elmúlt években már nem működött, mert az épület és felszerelése is teljesen leromlott. Most a bemutatóhely Márky-Zay Lajos és szakköre által helyreállítva és megújítva ismét megkezdte működését — ezúttal már a Márky-Zay Lajos által javasolt, és a Kulin család által is elfogadott — Kulin György Bemutató Csillagvizsgáló néven.

A hármás gyulai rendezvényre többen utaztunk Budapestről Gyulára, így Marx György akadémikus, az Eötvös Loránd Fizikai Társulat elnöke, dr. Kedves Ferenc, a Tungsram gyárban működő Bródy Imre Kutató Laboratórium igazgatója, a Kulin és a Bay család több tagja, és e sorok írója.

Kedves meglepetésként a vasútállomáson a gyulai önkormányzat autóbusza várt minket. Így kényelmesen közlekedhettünk a városban, továbbá a város és Gyulavári között. Elsőként a gyulavári temetőben róttuk le kegyeletünket a Bay-sírbolt előtt, majd a gyulavári önkormányzat látott vendégül minket az — újonnan elnevezett — Bay téri hivatali helyiségében tartott állófogadáson. A téren áll az 1892-ben felavatott református templom, amelynek abban az időben Bay József, Bay Zoltán édesapja volt a lelkésze. Déli 12 óra

előtt néhány perccel megkondult a kis templom harangja, és ekkor Marx György felhívta amerikai lakásán az ünnepeltet, hogy ő is hallhassa a harangsózt. A fizika ma élő nagy egyénisége meghatott szavakkal mondott köszönetet az ünneplésért.

Ez után Kedves Ferenc mondott méltató beszédet, és leleplezte az igen szép és kifejező márványtáblát. Ennek bronz domborművén a szomszédságában álló templom látható, tornya mellett a Holddal, utalva Bay Zoltánnak — a táblán is olvasható — szavaira: "A Holdat ott láttam elsétálni a torony mögött, s azt kérdeztem a felnőttektől: ha felmásznék a toronyra, meg tudnám-e tapogatni a Holdat?" A nevezetes Hold-radar kísérletre a Hold felé tartó, szimbolikus radarhullámok emlékeztetnek a domborművön. A kis ünnepségen elhangzottak Bay Zoltán néhány perccel azelőtt mondott — és magnón rögzített — szavai is.

Gyulára visszatérve Kedves Ferenc megemlékező beszéde után megkoszorúztuk Bródy Imre emléktábláját, amely annak az utcának első házán áll, ahol a neves fizikus-feltaláló született.

A gyulai volt SZOT szállóban elköltött közös ebéd után megtekintettük az épület tetején Márky Zay Lajos által vagy évtizeddel ezelőtt kialakított és működtetett csillagászati bemutatóhelyet.

A résztvevők ezután a csodálatra méltó bőkezűséggel és stílusérzékkel berendezett Mogyoróssy Könyvtár dísztermében meghallgatták Marx Györgynek a nagy ünnepléshez, Bay Zoltánhoz igazán méltó ünnepi előadását.

Az ünnepségsorozat most már a Kulin György nevét viselő városi csillagvizsgáló épülete (48-as utca 11.) előtt folytatódott, ahol én emlékeztem meg a 20. századi, hazai csillagászati ismeretterjesztés legnagyobb személyiségéről, szakterületén és az amatőrmozgalomban kifejtett, nem évülő hatású munkásságáról. Körülnéztünk a teljesen elkészült szakköri helyiségben, majd bepillantottunk az eltolható, lapos tetős kis csillagvizsgálóba, ahol jelenleg egy Zeiss Meniscas szolgál a bemutatások céljaira.

Az ünnepségek a Könyvtárban fejeződtek be, ahol Márky-Zay Lajos Kulin György szellemében tartott általános, igen sok diával színesített ismeretterjesztő előadást — példát mutatva arra, hogy Kulin György lelkesedésének lángja hogyan tud tovább lobogni abban, aki alkatilag is alkalmas és felkészültségét tekintve képes azt átvenni.

A résztvevők elismerésüket fejezik ki a rendezvénysorozat mozgató rugója, Márky-Zay Lajos eredményes fáradozásáért, és megköszönik a megértő önkormányzatoknak, hogy lehetővé tették a három hazai kiválóság méltó ünneplését.

PONORI THEWREWK AURÉL

FELHÍVÁS!

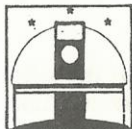
Kérjük olvasóinkat, hogy aki november 8/9-én észlelte az országszerte látható sarki fényt, küldje el lehetőleg minél részletesebb, pontosabb és élménydúsabb beszámolóját a szabadszemes rovatvezető részére.

MCSE-tagság '91

Az idén 521 tagtársunk jelezte támogatását a minimális 300 Ft-os tagsági díj befizetésével. Mivel egyesületünk taglétszáma jelenleg 696 fő, 175-en „morzsolódtak le” az 1989-es újjáalakulásunk óta. Szeretnénk, ha az előbbi szám lényegesen gyarapodna, az utóbbi viszont nem nőne 1992-ben! Valamint, hogy – persze egyéni lehetőség szerint – legalább annyian tudnának az előírtnál nagyobb összegekkel hozzájárulni költségvetésünkhöz, mint az idén tették. Az alábbiakban, köszönetünk kifejezéséül, közzétesszük azok névsorát, akik 500 Ft-nál többel segítették munkánk sikerét:

Ábrahám Gyöngyi (Pécs)	620 Ft	Marcsonyi György (Budapest)	1320 Ft
Babcsán Gábor (Budapest)	1020 Ft	Mécs Miklós (Esztergom)	900 Ft
Bakondi Gábor (Budapest)	820 Ft	Molnár Imre (Hódmezővásárhely)	580 Ft
Batthyány Ferenc (Komoró)	6900 Ft	Nyáry János (Szentes)	600 Ft
Bunford Zoltán (Szeged)	720 Ft	Pataky Kálmán (Siófok)	600 Ft
Csenki István (Százhalombatta)	3000 Ft	Perlei István (Budapest)	1000 Ft
Czirbik Sándor (Budapest)	520 Ft	Petrovics Péter (Budapest)	520 Ft
Dóczy Károly (Budapest)	570 Ft	Ponori Thewrewk Aurél (Budap.)	520 Ft
Duchaj István (Pilis)	540 Ft	Porkoláb László (Budapest)	500 Ft
Dudás György (Esztergom)	600 Ft	Rasek Sándor (Tét)	505 Ft
Duró Sándor (Budapest)	520 Ft	Rácz József (Budapest)	600 Ft
Dr. Fodor László (Kunadacs)	1100 Ft	Répás Csaba (Budapest)	500 Ft
Földesi Ferenc (Veszprém)	520 Ft	Sajó Péter (Budapest)	800 Ft
Hajdu Ferenc (Nagykálló)	500 Ft	Sápi Csaba (Kecskemét)	500 Ft
Harnicsár József (Székesf.vár)	1100 Ft	Sár János (Budapest)	520 Ft
Dr. Hegedűs Gyula (Bátaszék)	1020 Ft	Soós Zoltán (Székesfehérvár)	520 Ft
Hegymegi József (Budapest)	1000 Ft	Szánthó Attila (Budapest)	520 Ft
Dr. Hornyák József (Eger)	820 Ft	Szecsődy Tamás (Tata)	520 Ft
Illés Elek (Kővágószőlős)	820 Ft	Szijártó Szilárd (Ajka)	640 Ft
Kardos Mihály (Máriahalom)	800 Ft	Szokolay Ágnes (Budapest)	1320 Ft
Kárpáti Sándor (Budapest)	600 Ft	Szűcs Csaba (Budapest)	820 Ft
Kassai Lajos (Marcali)	520 Ft	Tarnóczy Mihály (Szabadszállás)	1020 Ft
Kiss László (Horgos)	520 Ft	Tóth Vilmos (Budapest)	520 Ft
Kovács Miklós (Székesfehérvár)	520 Ft	Törjék Norbert (Dávod)	500 Ft
Kőszeg Ferenc (Miskolc)	520 Ft	Dr. Vajda Ferenc (Budapest)	500 Ft
Kunadacs Önkormányzata	12000 Ft	Vajda József (Budapest)	700 Ft
Ladányi Tamás (Balatonfűzfő)	2870 Ft	Varga János (Sopron)	1320 Ft
Lantos Lehel (Gyula)	500 Ft	Varga Márton (Budapest)	1320 Ft
Láng László (Verőcsemaros)	520 Ft	Varga Szabolcs (Budapest)	600 Ft
Lendvai László (Fűzfőgyártelep)	820 Ft	Vázsonyi János (Zamárdi)	520 Ft
Lovász László (Szolnok)	820 Ft	Vihar Levente (Budapest)	820 Ft
Lukács Ferenc (Tatabánya)	520 Ft	Zombori László (Budapest)	620 Ft

Kérjük minden tagtársunkat, barátunkat, **ne felejtse el megújítani a Meteor előfizetését 1992-re!** A lap teszi közzé azokat az információkat, amelyek egy „amatőrközösség” életéhez szinte nélkülözhetetlenek. Mi, szerkesztők azon fáradozunk, hogy a hírek (a csillagászat legújabb eredményeitől kezdve a rendezvények, megfigyelőtáborok szervezéséig) eljussanak minden érdeklődőhöz. Ennek leghatékonyabb eszköze a Meteornak, az amatőrcsillagászat lassanként egyetlen fórumának előfizetése! Megújítása fáradozásaink pozitív visszajelzése, s egyben **megtiszteltetés is.** Az előfizetési díj 1992-ben változatlan!



Csillagászati hírek

A legtávolabbi délibáb?

A 17^m,5-s Q1208+1011 jelű kvazárt 1986-ban fedezték fel. Akkoriban ez volt a legtávolabbi ismert objektum, $z = 3,8$ -as vöröseltolódással (ez nagyjából 16 milliárd fényév távolságnak felel meg). Abszolút fényessége 1 billiószorosan múlja felül a Napét.

A kutatók feltételezték, hogy ez a rendkívüli fényesség legalább részben gravitációs erősítés következménye, így hamarosan behatóbb vizsgálatnak vetették alá az objektumot egy nagyszabású program keretében. Az észleléseket összesen 150 igen távoli kvazárra terjesztették ki. Közülük öt mutatott többszörös képet, 14 további kvazárról pedig gyanítható, hogy többes képe van. Eszerint a gravitációs lencse effektus sokkal gyakoribb, mint korábban gondolták.

A Q1208+1011-ről 1987 áprilisában készült az első felvétel, de csak 1991 májusában sikerült kimutatni — korszerűbb képfeldolgozó eljárásokkal —, hogy valószínűleg kettős képe van. Az ESO 2,2 m-es La Silla-i távcsövével készült júliusi felvételek már tisztán mutatják a két képet, melyek szögtávolsága mindössze $0,45''$. A fényesebb képtől majdnem pontosan déli irányban látszik a halványabb; az intenzitáskülönbség 3,5-szörös. Időközben a Hubble Űrtávcsövel is készítették felvételeket a kérdéses kvazárról, melyek tökéletesen egyeznek a földi észlelésekkel.

Gravitációs lencse vagy kettős kvazár? — teszik fel a kérdést a kutatók. A Q1208+1011 a legtávolabbi, egyben "legszorosabb" kvazár, melynek képét kettősnek találták. A kettősséget csak úgy lehet megerő-

síteni, ha a két képről külön-külön készítenek színeképfelvételt. Ha a színeképek különböznek, akkor valóban kettős kvazárról van szó, ha megegyeznek, akkor ugyanannak a kvazárnak a képét látjuk, amit egy gravitációs lencse kettőzött meg. Ezt azonban nagyon nehéz észlelni a két kvazár-kép csekély szögtávolsága miatt.

A Q1208+1011 együttes spektruma sok abszorpciós vonalat mutat, melyeket hidrogén, szén, szilícium, alumínium, magnézium és vas okoz. Ezek az elemek a kvazár előtt elhelyezkedő galaxisoktól erednek. Ezek a galaxisok éppen a kvazár látóvonalába esnek, nagyjából a távolság háromnegyed részénél.

Ha a Q1208+1011 kettős kvazár, akkor egy olyan ritka objektumot tanulmányozhatnánk, amely az Univerzum ifjúkoráról tudósít (mindedig csak egyetlen kettős kvazárt ismerünk).

A két kvazár-kép intenzitásváltozásait a továbbiakban figyelemmel fogják kísérni. Ha a kettősséget gravitációs lencse okozza (ez a valószínűbb), akkor bármilyen fényváltozást, amit az egyik kép mutat, időben eltolódva ismét észlelhetünk a másikon. Az időeltérés pontosan meghatározza a két fényút hosszkülönbségét. A két kvazár-kép észlelt szögtávolságából és a gravitációs lencse+kvazár távolságarányából (ami vöröseltolódásukból kiszámítható) nagy pontossággal meghatározható a kvazár távolsága. Ezáltal független úton lenne levezethető a Hubble-állandó értéke, ami az Univerzum tágulási sebességét, ezáltal korát adja meg. (ESO PR 9/91 — Mzs)

Amatőrcsillagászat az úrből

Az űrhajósok mindig szuperlatívusokban beszélnek a földfelszín "odafentről" megfigyelhető látványáról, de viszonylag keveset mondanak a csillagos égbolt "megjelenéséről". Épp ezért a Sky and Telescope megkérdezte Jay Apt űrhajóst ezirányú tapasztalatairól.

"A csillagok fénye nyugodt, nem szcintillál, ami azt a benyomást kelti, hogy sötétebb az égi háttér, mint a Földről nézve. Ám a vizuális határmagnitúdó nem annyira jó, mint pl. a Mauna Keáról nézve." Feltételezése szerint a földköri pályán a 37 perces éjszaka során a szem képtelen teljesen alkalmazkodni a sötétséghez. "Ennek ellenére a Magellán-felhők vagy a Tejút ugyanolyan jól látszottak, mint a legkitérőbb földi észlelőhelyekről."

"Sokkal több csillag színét tudtam megkülönböztetni." Ezt a légköri fényszóródás teljes hiányának tulajdonítja; így a szem színérzékelése sokkal eredményesebben működhet.

A horizontközeli jelenségek adják a legnagyobb élményt. "Valóban megdöbbentő, hogy milyen sok réteg különböztethető meg a sztratoszférában. Nyolc élesen elkülönülő réteget számoltam meg, melyeket mintha tusollal rajzoltak volna — a fotókon csak három vagy négy látszik belőlük." Amint a csillagok vagy a bolygók egyik rétegből a másikba merülnek, fényük óriási szcintillációt mutat.

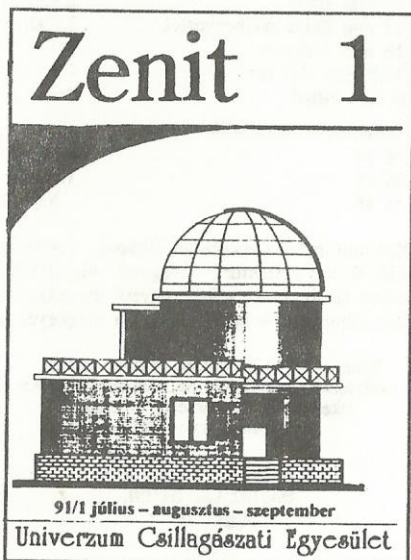
Apt valamennyi megfigyelését az űrrepülőgép ablakából végezte, miközben a belső világítást lekapcsolta. Két űrsétát is végzett, de ezek annyi feladatot adtak neki, hogy nem volt ideje az égre pillantani. Csillagászati szempontból a legérdekesebbnek azt tartja, hogy a meteorfelvillanásokat felülről tudta megfigyelni. (Vajon hogy lehet egy ilyen meteor rajtságát megállapítani? — Mzs) (Sky & Tel. 1991. dec. — Mzs)

Bemutatjuk...

a Zenitet

„Egy szellemes indiai mondás szerint »Ha az ember nem látná a csillagokat – tudatlan lenne; ha csak látja és nem érti, amit lát, akkor babonás; ha meg is érti igazi természetüket, úgy válhat szabaddá«.

Ezekkel a szavakkal indult útjára a székyudvarhelyi Univerzum Csillagászati Egyesület Zenit című negyedéves kiadványának első száma. Az ottani nyomdai viszonyok közepette igen izlésesnek mondható füzet változatos bensőt tartalmaz. Olvashatunk benne a magyar csillagászat történetéről folytatásokban; egy megemlékezést dr. Kulin Györgyről; a hónapok csillagképeiről; a meteorok megfigyeléséről. Találunk benne népszerűsítő cikket a Mars-csatornákról és a csillagászati újdonságokról, illetve az egyesület híreiről. Reméljük, hogy a Zenit elősegíti az erdélyi amatőrök közötti jobb kapcsolattartást, s ehhez a magunk módján igyekszünk mi is hozzájárulni.



KIFOGÁSTALAN MINŐSÉGŰ OPTIKÁK GARANCIÁVAL

Csillagászati objektívek (akromátok)

150/1000, 150/1500	38.000 Ft
110/1000, 110/1500	19.000 Ft
100/1000, 100/1500	15.000 Ft
48/540	1.500 Ft
48/320	900 Ft

Parabolatükrök kvarc réteggel, segédtükrrel

200/1200-1500	6.800 Ft
170/1200-1500	4.500 Ft
120/600-1200	3.400 Ft

Segédtükrök kvarc védőréteggel /nyolcszögű/

75x106 mm	2.700 Ft
63x88 mm	1.900 Ft
50x71 mm	1.100 Ft
Ø 70 mm (kör)	1.500 Ft

Binokulárok

10x80 mm	19.000 Ft
----------	-----------

Okulárok

50 mm Kellner	3.000 Ft
40 mm Super Plössl	3.600 Ft
28 mm Plössl	2.800 Ft
28 mm Plössl + szátkereszt-megvil.	3.300 Ft
20 mm (négytagú)	1.500 Ft
18 mm Erfle	2.300 Ft
18 mm Erfle szátkereszttel	2.400 Ft
16 mm Huygens	1.400 Ft
12,5 mm Kellner	2.300 Ft
6 mm Plössl	3.900 Ft

Krómozott napszűrők

M 77	1.500 Ft
M 55	1.000 Ft
M 46	500 Ft

Calcium szűrő (protuberanciákhoz)	7.900 Ft
55/650 mm refraktor	egyedi megegyezés
teflon (Dobson-távcsőhöz)	egyedi megegyezés
léptetőmotoros óragép	egyedi megegyezés

Ezeket kívül különféle optikai cikkek, csillagászati eszközök és távcsőalkatrészek elkészítése, beszerzése. A készlet folyamatosan változik.

SZABÓ SÁNDOR
SÜMEGCSEHI,
Petőfi u. 1.
8357

M E P C O '92

A MEPCO '92-t -- Meeting of European (and International) Planetary and Cometary Observers = Bolygó- és Űstökészlelők Európai (és Nemzetközi) Találkozója -- az Arbeitskreis Planetenbeobachter (Német Bolygószelelők Munkacsoportja) szervezi Violauban (Bajorország),

1992. szeptember 18--21. között,

a Nemzetközi Űrkutatási Évhez kapcsolódva.

A Munkacsoport tíz éve szervez találkozót, melyeken a német nyelvterület amatőr észlelői vesznek részt. A MEPCO '92 találkozóra valamennyi európai bolygó- és űstökészlelőt meghívják annak érdekében, hogy az eddiginél eredményesebb nemzetközi együttműködés alakulhasson ki ezen a területen.



A rendezvénynek a közismert Violaui Observatórium ad otthont. A találkozó hivatalos nyelve angol. A részvételi díj 200 márka, mely összeg magában foglalja a szállást, az étkezést, a részvételi díjat, a konferencia-kiadvány árát és egy asztro-geológiai kirándulást.

Jelentkezés és előzetes helyfoglalás a következő címen: Wolfgang Meyer, Martinst. 1, D-(W)Berlin 41, Germany.

Csillagászati BBS-ek

Egy számítógép és a hozzákapcsolt modem segítségével telefonvonalon elértem néhány nyugat-európai ill. amerikai nyilvános adatbázis. (BBS = Bulletin Board System, egy már hazánkban is elterjedt telefonos számítógép-adatforgalmazó rendszer.) Ezek az állomásokon sok érdekes dolgot lehet találni. A rengeteg égbolt-, bolygó- stb. szimuláció mellett jónéhány táblázatot, katalógust is leltem: pl. a teljes SAO-katalógust 8,1 magnitúdóig, a nagy NGC-, és AAVSO-katalógust és ezenkívül néhány csillagvizsgáló saját katalógusát, újságját, híreit, köztük a NASA-ét is, valamint az IAU Circular minden számát.

Ha valakinek van kedve és persze nem utolsósorban lehetősége, nyugodtan hívja fel a következő számokat (természetesen számítógéppel):

StarBase III	00-1-209-432-2487
StarGate	00-1-214-578-7618
Star Scan	00-1-516-399-4252
Open Cluster	00-1-319-377-0134

Mindegyikük a hét minden napján 24 órán át üzemel. Ha valakit mélyebben érdekel, tudok egy részletesebb listát küldeni. Aki pedig nem tud hozzáférni géphez ill. modemhez, de érdeklik ezek az adatok, listák, és van számítógépe – annak szívesen elküldöm a már meglévőket 3,5"-os vagy 5,25"-os DD vagy HD floppy (ilyen küldése és postaköltség-térítés ellenében). Ezek a következők:

- NGC-katalógus 2000,0-es epochára
- Messier-katalógus
- sötét ködök, gömbhalmazok, Seyfert-galaxisok, Markarian-objektumok
- Herschel-katalógus a Tirion-atlaszhoz
- AAVSO-katalógus
- az IAU Circular 5330–5378 számai
- Skyglobe-program (egy látványos égboltbemutató)

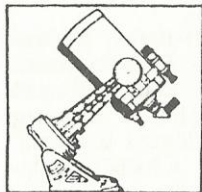
Ezek az állományok elérhetők a békéscsabai BBS-en is, melynek telefonszáma: 06-66-24-238. Érdeklődni e sorok írójának munkahelyi telefonszámán – 06-66-24-655 / 33-as mellék – lehet munkanapokon 8–16 óra között.

GYARMATI LÁSZLÓ

ÉSZLELŐHELY KOORDINÁTA-MEGHATÁROZÁS

Lehetőségünk nyílt aktív megfigyelőink észlelőhelyeinek (országon belüli) pontos koordináta-meghatározására. Aki szeretné pontosan ismerni földrajzi szélességét és hosszúságát, kérjük, adja meg az adott település vagy terület nevét, és készítsen minél részletesebb rajzot a környezetről, ha lehet, irányokkal, távolságokkal. Érdekes a viszonyítást olyan „objektumokhoz” megadni, amelyek közzismertek (pl. templomtorony). A kimérés 2–3" pontosságú! Az érdeklődők (aktív észlelők!) válaszborítékkal az alábbi címre írjanak:

Kovács Sándor – 1039 Budapest, Föld u. 53. fsz. 5.



Távcsökészítés

Néhány szóban az ezüstözésről

Szegény ember vízzel főz és maga hajtja a kecskéjét — így szól a régi bölcsesség. Tekintettel a nehézkes és lassú alumíniumozási "szolgáltatásokra" (melyek a tükör esetleges eltörésére sem adnak garanciát), közreadom a távcsőtükrök házilagos ezüstözése során szerzett tapasztalataimat.

Kezetben híven ragaszkodtam A távcső világa c. könyvben írtakhoz, később azonban kissé eltérő módszert alakítottam ki. Az ott leírt procedúrát ugyan most is betartom, de csak az "A" oldat készítésekor.

Hozzávalók ("A" oldat): 1,5 dl laboratóriumi tisztaságú desztillált víz (ioncserélt nem jó!) 1,5 g kristályos ezüstnitrát (AgNO_3), 10%-os ammóniák (NH_4OH), 1,5 g-os káliumtabletta.

1,5 dl vízben feloldunk 1,5 g ezüstnitrát kristályt. Ha jó a víz, akkor nem zavarosodik meg az oldat. Feloldás után óvatosan öntsünk bele kevergetés mellett ammóniák oldatot. Az első cseppek után erősen megzavarosodik az oldat. Adagoljuk tovább a szalmiákszeszt, sűrű kevergetés mellett. Egy idő után kezd kitisztulni az oldat. Ekkor kell nagyon vigyázni! Addig csepegtessük tovább, amíg kissé tört színű nem lesz. Hogyha hirtelen kivilágosodik, akkor pár szem kristállyal "visszahozhatjuk". A lehetséges színek a sötétbarnától a világos tejfehérig fordulhatnak elő. A szintbeállítás után barnából világosbor színű átlátszó oldatot kapunk.

Egy másik tiszta üvegben 1,5 dl desztillált vízben oldjunk fel 1,5 g tablettát. Feloldás után sűrű kevergetés mellett öntsük bele az ezüstnitrát oldatba. Kapunk egy sötétbarna "löttyöt". Ezt nem kell eldobni, hanem szalmiákszesszel ugyanolyan óvatossággal addig kell kezelni, amíg a világosbor színt visszakapjuk (de ne legyen fehér!). Szűrőpapíron vagy vattarétegen szűrjük át.

"B" oldat: 1,5 dl desztillált vízbe 1,5 g szőlőcukrot oldjunk fel, utána kb. 8—10 g tiszta alkoholt tegyünk bele, és jól rázzuk össze.

Óvatossági rendszabály! Az ezüstnitrát **méreg!** (Rádásul nehéz beszerezni is!) Vásárlásához méreg engedély kell, amit a helyi Köjáltól lehet beszerezni, egyébként vegyszertboltokban vásárolható (Budapesten a József körúton van egy ilyen szaküzlet). Gumikesztyű és csipesz használata kötelező! Ha kézzel nyúlunk hozzá, a bőrön maradandó sötét foltok keletkeznek.

Technológia. A tükörfelületet zsírtalanítsuk pl. mosószerrel vagy cériumoxidos vattával. Az utóbbival addig kell a felületet dörzsölni, amíg

a vatta nem kezd tapadni vagy esetleg csikorogni. Ezután szűles szigetelőszalag csíkkal ragasszunk gallért a tükörrre. Körmünkkel jól dolgozzuk rá a tükör oldalára, hogy ne szivároгjon ki alóla az oldat. Szorosan csavarjunk vattát egy csipeszre. Öntsünk a felületre az "A" oldatból (ezüstnitrát) annyit, hogy kb. 1 cm vastagságban lépje el a felületet. Vattával dörzsöljük át újra a felületet, főleg a széleken. Tegyük félre a vattát, pl. vízbe vagy a csapba, és mossuk le. Ezután öntsük bele a "B" cukros oldatból kb. 1/4 részt. Ahogy beleöntöttük, azonnal mozgassuk a tükröt, hogy a két oldat egyenletesen összekeveredjen. Állandó lötyögtetés mellett hamarosan megsötétedik az elegy. Moгassuk tovább az ezüstkiválás befejeztéig. Ezt onnan tudjuk meg, hogy kissé átlátszóvá tisztul le a folyadék. Öntsük le a zavaros lötyöt, és folyóvízzel jól mossuk le a tükröt. Tartsuk lámpa elé, és hátulról nézzünk át rajta. Ha csak az izzószálat látjuk, akkor jó a felület. Ha ennél többet (vékony a réteg), akkor ismételjük meg az eljárást a még vizes tükrön. Ha elég vastag réteg rakódott le a felületre, akkor átlátszatlan a tükör.

Vegyük le a gallért, és vizes, kinyomott vattával óvatosan próbáljuk letörölni a vizet a felületről. Ha sikerül, és nem válik le az ezüst, akkor nagyon hamar megszárad, és egyúttal a felületi szennyeződés egy része is lejön. Foltos és homályos lehet a tükör, de ez még kijavítható. Tegyük le a tükröt, és cériumporos vattával óvatosan, nem rányomva polírozzuk fel a felületet. Előbb-utóbb biztosan beletanulunk a műveletbe.

A maradék folyadék nem áll el sokáig, az ezüst idővel kiválik az üveg belsejére.

Az ezüstözött felület egy idő után — a levegő szennyezettségétől függően — oxidálódik. (Tükreimen kb. fél évig marad használható az ezüstréteg.) Cériumos vattával újra át lehet polírozni, ameddig a réteg tart. Tükreimen kb. fél évig marad használható az ezüstréteg (budai zöldövezetben lakom).

Ezüstözött felület eltávolítása: Fotóveгyszerboltban kapható fixírsó és kristályos vörösvérlúг só. Kevés vízben oldjuk fel a fixírsót (tömény legyen az oldat). Vattával kenjük be az ezüstfelületet, majd szórjunk rá vörösvérlúг sót, és nemsokára jelentkezik a hatás.

Régi alumíniumfelület eltávolítása: Vizezzük be a felületet, tegyük rá a káliumtablettákból néhány szemet. A hatás hasonló lesz, mint az ezüstnél, de lassúbb.

CSATLÓS GÉZA

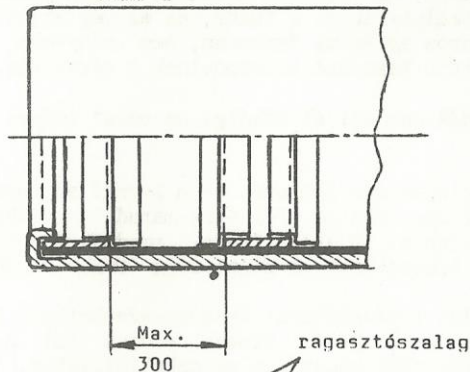
Csőgyártás házilag

Örvendetesen szaporodnak hazánkban a nagyobb méretű, többnyire házilagos kivitelű távcsövek. A távcsőépítő azonban előbb-utóbb találkozik a tubus elkészítésének problémájával. Kisebb átmérőknél (kb. 150 mm-ig) a legjobb megoldást a kereskedelemben kapható PVC csövek jelentik. A nagyobb PVC csövek azonban aránytalanul drágák és nehezek. Cikkemben arra próbálok válaszolni, hogy mit lehet ilyenkor tenni.

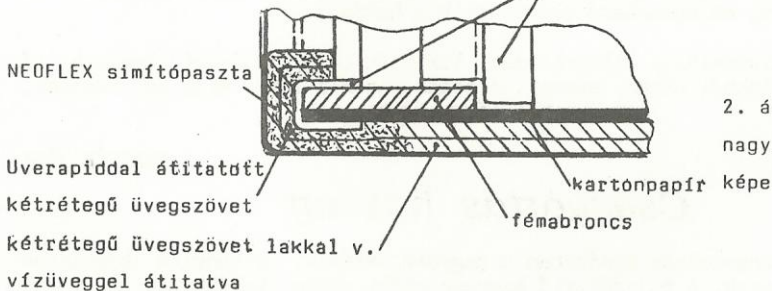
A hazai gyakorlatban nagyobb átmérőknél általában vékony fémlemezből hajlított csövekkel találkozunk. Ezek jó hővezetők, így könnyen átveszik a környezet hőmérsékletét. Télen viszont szabályosan hozzáfagy az ember keze, rezgések szempontjából sem túl előnyösek és áruk sem csekély.

Egy másik lehetőség a rácsos tubus, ami valóban praktikus, és minél nagyobb az átmérő, annál inkább feltűnik könnyebb súlya. Megfelelő kialakítással rezgésmentesen megoldható, gyorsan átszellőzik. 30–40 cm felett ez a legüdvözítőbb megoldás (l. Meteor 1991/1.).

Tőlünk nyugatra nagy divatja van a kartoncsöveknek. Lássuk, miként készíthetünk el egy ilyen tubust! Első lépésként vékony fémlemez-csíkokból (5–6 cm szélesek és néhány tized mm vastagok legyenek) hajlítsunk abroncsokat, mégpedig annyit, hogy a cső hosszán kb. 30 cm-enként legyen belőlük egy. Ezeket széles ragasztószalaggal erősítsük egy kb. 0,5–1 mm vastagságú kartonlapra, és készítsünk belőle hengert. Ez így még nagyon puha, könnyen horpad, ezért további papírrétegekkel vastagíthatunk rajta. Vékonyabb papírt is használhatunk (akár újságpapírt is!). Ragasztónak legjobb a vízüveg, mivel jól beszívja a papír, és megkeményedik. Pótolhatjuk esetleg tapétaragasztóval is, de ahhoz több papír szükséges azonos szilárdság eléréséhez, ezért nehezebb csövet kapunk. Ha a cső kiszáradt, az abroncsokat nyugodtan kivehetjük, de akár bent is maradhatnak, a későbbiekben úgysem zavarnak, és masszívabbá teszik gyártmányunkat! Ezután nyugodtan nekiláthatunk a megmunkáláshoz, festéshez.



1. ábra. A cső félnézet-félmetszetben ábrázolva



2. ábra. A csőperem nagyított metszeti

Ha valaki rendelkezik kellő mennyiségű üvegszövettel, akkor szupererős és pillékönnyű csövet barkácsolhat! Sablonnak most is a kartonnal bevont abroncsokat használjuk. Erre ragasszunk 2–3 réteg üvegszövetet vízüveggel, annak hiányában sűrű csónaklakk is megteszi. A szövetet hajtogassuk vissza a két szélső abroncsra, ne vágjuk le! A peremetek célszerű UVERAPID ragasztóval átitatni, ez fémkeménységet biztosít. Az egész csövet is átkenhetjük vele, de ez nagyon drága mulatság lenne. Ha megszáradt a lakk vagy a vízüveg, finoman csiszoljuk át a felületet, majd NEOFLEX javítópasztával (vé-

kony rétegekben) kijavíthatjuk a kisebb gödröket, eltüntethetjük a szövet mintázatát. (Itt hívom fel a figyelmet arra, hogy a szövet feltekerésekor mindenhol feszesen simuljon a felületre, mert a "lebegő" részeket később nem tudjuk egykönnyen eltüntetni!) Ezt a réteget vizes, finomszemcsésű dörzspapírral (polírpapír) készre simítjuk, eltüntetve a paszta ráncait. Innen aztán lehet fúrni-faragni, mázolni a csövet!

Saját 29 cm átmérőjű 1 m hosszú csövem is a lakk—üvegszál technológiával készült, súlya mindössze 4 kg. (Elég hosszú visszahajtás esetén a perem könnyen elbírja egy tükör súlyát is!) Az üvegszál esetleg sűrű szövésű szünyoghálóval pótolható, de ezt ki kellene próbálnia valakinek.

Kívánok sok sikert azoknak, akik — hozzám hasonlóan — csögyártásra adják fejüket.

NAGY ZOLTÁN ANTAL

Régi magyar távcsövek II.

Az Uránia Heyde-refraktora

Százezrek, ha nem milliók számára adta az első távcsöves élményt a budapesti Uránia Csillagvizsgáló 200/3020-as Heyde-refraktora. Ez a szép távcső 1947 óta áll jelenlegi helyén. A Heydét (ahogy a "bennfentesek" nevezik) eredetileg a Magyar Csillagászati Egyesület kapta ajándékba a Svábhegyi Csillagvizsgáló Intézettől, távcsöves bemutatások céljára. Ennek a célnak mindmáig kiválóan megfelel — 44 éve szolgálja az Urániát, bármilyen komolyabb meghibásodás nélkül. Mindez nem kis teljesítmény, ha tekintetbe vesszük azt, hogy a drezdai illetőségű Gustav Heyde korántsem ilyen "terhelésre" tervezte a műszert.

A Heyde-refraktor pályafutása 1908-ban Ógyallán kezdődött. Az Ógyallai Csillagvizsgáló eredetileg abból a célból szerezte be ezt a refraktort, hogy résztvegyen a Karl Schwarzschild által szervezett fotografikus fotometriai programban. Az ógyallai csillagvizsgáló a +90° és +60° közötti égitérület fényképezését végezte. A felvételeket különleges kamerával készítették: a Schwarzschild-féle kamera kazettatartóját egy mechanizmus úgy mozgatta a felvétel közben, hogy a csillagok egyenletes feketedésű négyzetekként képeződtek le a fotólemezen. Így jelentősen egyszerűsödött a lemezek kimérése, mivel csak az egyenlő méretű "csillagnégyzetek" feketedését kellett figyelembe venni. A meglehetősen nehéz Schwarzschild-kamerát a Heyde-refraktorra szerelve használták.

Trianon után Ógyalla Csehszlovákiához került; a jelentősebb műszereket azonban sikerült idejében Budapestre szállítani. A Heyde-refraktor a frissen létrehozott Svábhegyi Csillagvizsgáló Intézetbe került. 1922-ben épült fel 5 m-es kupolája, mely egyben az Intézet első ilyen épülete volt. A Heydével elsősorban változócsillagokat észleltek — jórészt RR Lyrae és fedési típusúakat — egy Graff-féle ékfotométerrel.

A távcső 1947-ben került az Urániába — mint annyi mindent, ezt is Kulin György "járta ki". Itt nem fogadta olyan elegáns kupola, mint a Svábhegyen — másfél évtizedig egy ormóttan letolható bódé védte az időjárás viszontagságaitól. Erősen vitatható sikerrel, hiszen a viharos szelek több ízben is felborították a bódét, a benne lévő távcsővel együtt! (Erről a

Csillagok Világában és a Csillagászati évkönyvekben is olvashatunk.) Távcsövünk szerencsésen "túlélte" ezeket a zuhanásokat. A mechanika kisebb-nagyobb sérüléseit kijavították, szerencsére az objektív nem sérült meg komolyabban (egy ma is látható kb. 5 cm-es karctól eltekintve). Az Uránia kupolája a hatvanas évek elején készült el, azóta biztos helyen van a refraktor.

A Heyde mindenekelőtt bemutató-távcső, így nem csoda, hogy viszonylag kevés észlelés készül vele (lásd a Meteor rovatait). A látogatókat nem lehet — és nem is illik — "elzavarni" a távcső mellől a bemutatás időszakában. Az Uránia Csillagvizsgáló alaposan fényszennyezett ege sem nagyon lelkesíti a bemutatót végzőket, pedig ez a refraktor a legtöbb amatőrtávcsőnél sokkal jobban (lenne) használható nagy felbontást igényelő munkákra, pl. Hold-, bolygó- és kettőscsillag-észlelésre. Ez az $f/15$ -ös légréses objektív mintha egyenesen bolygóészlelésre készült volna! Számítalan szép bolygórajz bizonyítja ezt a 60-as, 70-es évekből (a legjobb rajzokat Bartha Lajos, Gellért András és Kelemen János készítették).

Számos kiváló Hold-fotó készült már a Heydével. Ez nem is csoda, mivel primér fókuszban a holdkorong mérete kb. 30 mm; 27 DIN-es filmre elegendő $1/30$ másodpercet exponálni első negyed környékén... A régebbi Föld és Ég számokban rengeteg, Heydével készült Hold-fotót találhatunk. Sajnos, az utóbbi években erősen megfogyatkoztak az efféle felvételek!

A Nap észleléséhez talán már sok is a 20 cm-es objektívátmérő! (Erről több, napkivetítés során kiégett kabát tanúskodik.) Az ötvenes évek végén pl. minden derült nap folyt napészlelés a Heydével (25 cm-es sablonra rajzolták a fotoszférát), manapság csak bemutatások során fordul központi csillagunk felé a távcső. A kivetített napképet érdemes gondosan szemügyre venni, mivel a kb. 50 cm-es napkorongon — megfelelő légköri nyugodtság mellett — kiválóan látszik a penumbra szálás szerkezete és a granuláció.

A legkritikusabb szemmel nézve is a 200/3020-as objektív optikai mester-munka. Ezt igazolják a kettőscsillagok észlelése során szerzett tapasztalataink. Kiváló nyugodtságú éjszakákon érdemes próbálkozni az Alamak (gamma Peg) többesrendszer felbontásával. Tiszta vörös és zöldeskék színekben pompázik a tág, $10''$ -es pár. 600x-os nagyítással a főcsillag Airy-korongja körül két ép és néhány töredék gyűrű látszik. A $0^{\circ}55$ körüli B és C komponensek diffrakciós korongjai részben összeolvadtak, kétoldali bevágással. (Csupán az Airy-korongok némi aszimmetriája utal a hányatott sorsú objektív — valószínű — jusztírozási pontatlanságára.)

Persze $0^{\circ}6$ körüli felbontásra bármelyik jobb minőségű "mezei" 20 cm-es reflektor képes. De mennyivel többet mutat a Heyde a bolygókból! Csak legyen türelmünk a nyugodt éjszakát és benne a legjobb pillanatokat kibőjtölni. A csíkos Jupiteren ilyenkor a rögök, kivetülések, hidak és oválok lenyűgöző felvonulása folyik. Türelem és jókora rajzkészség kell a részletek megőrkítéséhez. Bár a refraktor színi hibája cseppet sem elhanyagolható (kissé sárgás árnyalattal vonja be a bolygókat, és erős bíbor haló látszik körülöttük), a fősávok és zónák szép színesek. 200—300x-os nagyítással még pengeéles a kép. A Galilei-holdak különböző színárnyalatú korongjai egyértelműek.

A felbontást olyan bolygókkal is jól lehet tesztelni, mint pl. a Szaturnusz. A gyűrűs bolygó mostanában elég keveset mutat, hiszen az ekliptika déli végvidékén jár — annak is örülünk mostanában, ha a Cassini-rést sike-

rül megpillantani. Nem így volt ez a hetvenes évek elején! Akkoriban a Taurus és a Gemini határán barangolt ez a beteges kinézetű bolygó, ennek megfelelően nem volt különösebb szenzáció, ha a Cassini-rés teljes egészében látszott, nyugodtabb időben pedig viszonylag könnyen jött az Encke-rés is, nem is beszélve a Szaturnusz körül "hemzsegő" holdakról.



A Mars 1988. aug. 13-án
20:18 UT-kor, 302x-es
nagyítással (Babcsán G.)

A Mars 1988-as nagy oppozíciója idején a nagy felületi fényességű bolygón a 473x-os nagyítást (6,4 mm-es Super-Plössl okulár) még jól bírta az objektív! Egészen kis felszíni alakzatok is feltűntek a korongon. De talán ennél is megragadóbb volt a gazdag színvilág; a zöldesszürkétől a rozsdabarnáig. Biztosan látszott a sarki hósapkák alakja. Néhány alkalommal pedig citromsárga alkonyi és hajnali ködök ülték meg a terminátor vidékét.

A bolygóészlelésnél a magas kontraszt a kulcsszereplő, amit csupán az elkerülhetetlen színi hiba csökkent némileg. Egy kevésbé kontrasztos távcsővel egyszerűen letörlődnek a bolygók finom részletei.

A főváros közepén nem sok babér terem a halványabb objektumok szerelme-seinek — gondolnánk. Pedig hidegfront utáni égen, amikor kevésbé szóródik a közvilágítás fényzőne, különösen érdemes változócsillag- és mély-ég észlelésekkel próbálkozni! Biztosan sokan hitetlenkednek, de még manapság is nem egyszer látszanak ezzel a távcsővel 14^m0-s változók (pl. AM Her, AY Lyr, CY Lyr), természetesen ehhez komolyabb nagyítás szükséges, legalább 16 mm-es Zeiss orthoszkopikus okulár (189x).

Ezeket a "hihetetlen" eredményeket két dolog segíti: a távcső csekély fényereje (f/15) és a kupolatér szerencsés kialakítása. Az Uránia 1984-es felújítása során a kupola belsejét sötétkékre festették, az üveglakokat befedték, így csak a kupolarésen keresztül juthat be szórt fény az észlelőtérbe. Korábban az ablakokon akadálytalanul beözönlött a szomszédos házak világítása és az utcai lámpák fénye. Jól tudjuk, hogy az ilyen fények mennyire zavarják a vizuális munkát, mennyire gátolják a szem sötéthez való alkalmazkodását!

A Heyde-refraktor kompakt mély-egekre alkalmas, pl. planetáris ködökre, gömbhalmazokra. Így pl. élményszámba megy a Gyűrűs-köd (M57), a Dumbbell (M27) látványa, de legalább ennyire érdemes az M76-ot ("kis-Dumbbell"), az NGC 2392-t (Észkimó-köd) vagy az NGC 6826-ot (Pislogó-köd) beállítani. Vajon miért van az, hogy mindenütt az M57 az első számú planetáris köd a bemutatók "étlapján". Pedig a Gyűrűs-köd egyáltalán nem "tipikus" megjelenésű planetáris, azaz bolygószerű köd, hiszen ki látott már lyukas bolygót?! Hosszan ecsetelik a központi csillag tanulságos históriáját, miközben a

szerencsétlen látogató hiába meresztgeti a szemét, csak nem veszi észre azt a fránya csillagot! Jobb lenne olyan planetáris ködöket (is) bemutatni, melyeknek könnyen látszik a központi csillaga! Nehezen lehet "mozgalmasabb" látványt elképzelni pl. a Pislogó-ködénél! (Ezzel együtt természetesen egyetértünk azokkal, akik "mit tudna ez a távcső igazán jó ég alatt!" felkiáltással nyugtázzák az okulárban látottakat.)

A közismert gömbhalmazok teljes egészében bonthatók, 189x-es nagyítással még az M15 viszonylag kompakt magja is csillagokra bomlik. Nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy a gömbhalmazok halvány csillagaihoz is szükséges a nagy nagyítás. (Vajon miért ivódott bele a köztudatba olyan mélyen, hogy a mély-ég objektumokat fényerős távcsővel és kis nagyítással "kell" észlelni?) Ehhez persze jó óragép is szükséges, ami hosszabb ideig is képes a vizsgált objektumot a látómezőben tartani.

A Heyde óragépe — bármilyen meglepő — nyolc évtized után is tudja ezt. Súlyhajtású, regulátoros óragépe — jelenleg — "óramű pontossággal" működik, ami újfent a régi mestereket dicséri. Az "erőforrás", a 75 kilós súly a távcsőoszlop belsejében ereszkedik alá, a kb. 2 méteres szintkülönbséget nagyjából 15 perc alatt teszi meg, ekkor egy karral kell ismét felhúzni a szerkezetet.

Ennyi jó után kell valami rosszat is írni... pl. a távcső finommozgató-sárról. A deklináció és a rektaszncenzió finommozgató gombja egyaránt nagyon nehezen tekerhető, ráadásul óriási a holtjátékuk. A távcső használatakor rendkívül zavaró, hogy zenit környékén az okulár kb. 1 m-es magasságba kerül, igen kellemetlen testhelyzetekbe kényszerítve az észlelőt. Ezt a problémát úgy szokták megoldani, hogy a távcsőtálp alá egy megfelelő méretű bentontuskót helyeznek, így a műszer magasabbra kerül. Az Uránia épülete nem csillagvizsgáló céljára épült, így nem lett volna célszerű tovább terhelni a földemet (a távcső súlya másfél tonna). Sokkal egyszerűbb és olcsóbb megoldás a zenitprizma, bár vannak, akik nem szeretik.

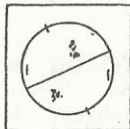
A Heyde-refraktort jelenleg eredeti objektívjével használják. Az Uránia rendelkezik egy korszerűbb, jó minőségű 200/3000-es Zeiss AS objektívvel is, ami minden tekintetben többet tud a régi, karcos lencsénél. 1982. december 15-én az új objektívvel készült Kelemen János diája a részleges napfogyatkozásról; a felvétel elnyerte az amerikai Astronomy magazinban a "hónap fotója" címet. Azóta sem ismételte meg magyar amatőr ezt a teljesítményt... Szintén az új Zeiss-objektív mellett szól, hogy kb. 16%-kal több fényt enged át, mivel — természetesen — reflexiógátló réteggel is el van látva. 1983 májusában ezzel az objektívvel az R Dra 141-es összehasonlítója mindössze 75x-ös nagyítással is könnyen látszott!

A Heyde-refraktoral bárki szerezhethet személyesen tapasztalatokat, mivel az Uránia Csillagvizsgáló minden hétköznap bemutatásokat tart 18 és 22 óra között.

MIZSER ATTILA—BABCSÁN GÁBOR

ELADÓ akromatikus objektívek: 72/500-as (3000 Ft), 80/2400 (2000 Ft), 127/850; Spectrum (48 K) 80 K számítógép (5000 Ft), Zeiss H-25-ös okulár (2000 Ft). Sebők György, 1062 Budapest, Székely B. u. 12/a. tel.: 132-6262

ELADÓ 152/900-as Newton-reflektor tubussal: Astro (olasz) gyártmányú lambda/8-as főtükör segédtükörrel. Súlya 5 kg. Ára: 23900 Ft. Babcsán Gábor, 1021 Budapest, Alsóvölgy u. 13.



Nap

október

Észlelő	Vizu.+Fotó	Módszer	Műszer
Bozány Imre (Csitár)	4	v	10 T
Farkas László (Budapest)	17	v	10 L
Fűrész Gábor (Székesfehérvár)	4	v,r	7 T
Iskum József (Budapest)	5+2	v,pr,tá	10 L
Kiss György (Nagyszénás)	2	v	6,3 L
Kósa-Kiss Attila (N.szalonta, RO)	2	r	6,3 L
Prehoffer Elemér (Budapest)	20	pr	8 L
Ravasz Bálint (Gyopárosfürdő)	1	pr,r	5 L
Vincze Iván (Pécs)	1	pr	10 L

Észlelések száma: 56+2 Foltcsoport MDF: 6,8
 Észlelt napok száma: 22 Fáklyaterület mdf: 3,1

Rövidítések: v= vizuális módszer, r= részletrajz, f= fotó, pr= projekciós módszer, tá= táblázatos adatok, j= jegyzet, AA= aktív terület, MDF= átlagos napi gyakoriság, PU= penumbra, U= umbra, CM= centrálmeridián.

A napaktivitás azonos a szeptemberivel, bár három szabadszemes folt látható. Az időjárás miatt 16—24. között csak két észlelés volt. A hó elején 5 AA látható, ez az érték kisebb ingadozásokkal emelkedik. 13-án éri el a csúcst 13 AA-val, majd hirtelen zuhan; valószínűleg az átlag körül ingadozik. A hó végén 6—8 AA közötti a csoportszám.

1-jén van a CM-en -12° -on egy F, -19° -on pedig egy E típusú AA. Az első — szabadszemes — csoport vezető tagja az érdekesebb: sok U-t tartalmaz. A követő több PU-ból áll, bennük sok U-val. 6-án a vezető 40x80 ezer km-es; 7-én nyugszik. A kísérő második csoport 4-ére C típusú lesz, I típusúként nyugszik 7-én.

3-án van a CM-en 19° — 16° szélességen ferde tengellyel egy E típusú AA. Követője kettős U-jú, 4-én 14:30 UT-kor az É-i U közepe "lyukas" (Fűrész G.). 8-án nyugszik, szerkezete nem változik lényegesen.

8-án kel -25° -on egy I típusú folt. 11-én már H típusú, hosszúkás U-val, szakadozott PU-val, különösen a K-i szélén. 14-én van a CM-en, PU-átmérője 40x60 ezer km. Valószínűleg 20-án nyugszik. Ez is szabadszemes volt CM-átmenete idején.

A borult időszak végével 23-án kel egy hatalmas folt, legnagyobb U-ja -10° szélességen látszott. A peremen már H típusúnak látszik, É—D-i PU-kiterjedése kb. 100 ezer km. Ez a nagy folt a hó elején CM-en lévő F típusú AA visszatérése. 26-án Kósa-Kiss A. rajzán jól látható a bonyolult szerkezet, mely egy galaxis spirálkarjaira emlékeztet. A foltkomplexum fölött (-20° -on) elhelyezkedő csoport 27-ére eléri az E típust; mindkettő 28-án van a CM-en. A H típusú csoport ekkor 120x160 ezer km kiterjedésű. Csaknem összekeveredik a két csoport, de 30-ától szétesés figyelhető meg. A

Csaknem összekeveredik a két csoport, de 30-ától szétesés figyelhető meg. A H típusú csoport megnyúlik, nyugvásakor F típusúra változik.

24-én kel -17° -on egy kicsi D típusú AA. 27-én E típusú, négy folttal, a vezető alakja szabályos, a követő szabálytalan. 29-én van a CM-en. 30-án sok kisebb foltra esik szét a követő; 31-én ismét nő a PU-terület. A CM-átmenettől a nyugvásig 14° -ot hátrál a csoport (a nagy H típusú 6° -ot).

A csoportok szélessége -4° és -40° , ill. 0° és $+25^{\circ}$ közötti. A csoportok 60%-a a déli félgömbön jelentkezett.

ISKUM JÓZSEF



Üstökösök

október

Észlelő	Észl.	Műszer
Földesi Ferenc (Veszprém)	2	11 T
Kósa-Kiss Attila (Nagyszalonta, RO)	3	15,6 T
Nagy Mélykúti Ákos (Pécs)	5	10 L
Szentaskó László (Budapest)	1	33,4 T

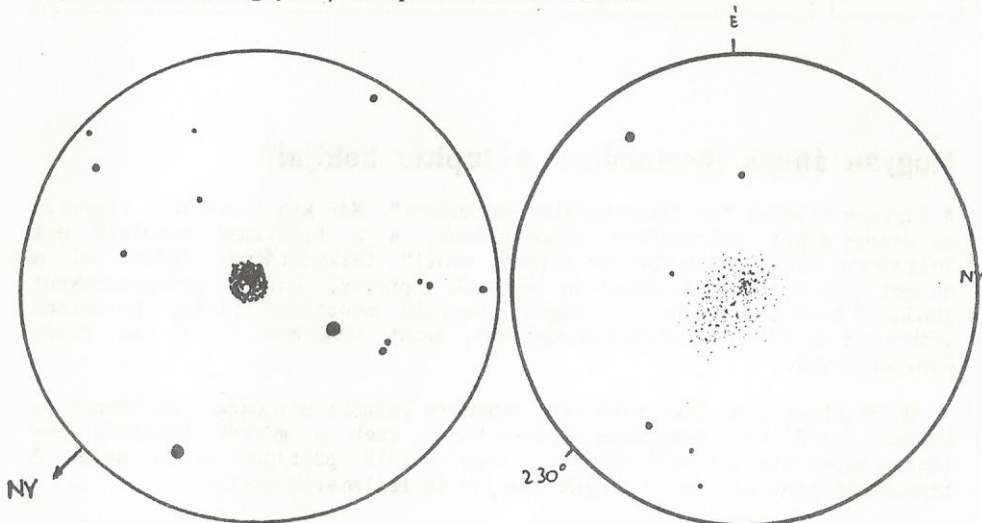
P/Faye (1991n)

A régóta ismert periodikus üstökösnek az ideje volt a 18. megfigyelt visszatérése. Felfedezője, Hevré Faye, 1843. november 22-én akadt rá a csóva nélküli, fényes kondenzációt mutató üstökösre. Elég sokáig, a következő év április 10-ig tudták megfigyelni. Az így kapott pontos pályaelemek alapján 1851-ben Challis ismét ráakadt a halvány üstökösre. Azóta mindössze háromszor nem tudták észlelni perihéliumát. Mivel idén egy hónappal perihéliumátmenete előtt került oppozícióba, kedvező alkalom nyílt megfigyelésére.

Különböző előrejelzések szerint október—november hónapokban 9^m — 10^m körüli fényességet kellett elérnie. Igen kellemes meglepetés volt, hogy erről a nem igazán fényes üstökösről 11 észlelés készült a hónap első két hetében. Jó lenne, ha ez a tendencia tovább folytatódna. A beküldött észlelések jól egyeznek és kiegészítik egymást, mivel nem azonos körülmények között készültek. Aki elég sötét égen tudta végezni az észlelést, az előtt feltárult az üstökös halvány perifériája, $10'$ — $12'$ -re növelve a kóma méretét. Nagy Mélykúti Ákos igen jó égnél egy csóvakezdeményt is látott DK-i irányban, amit a többi észlelő is említ, csak sokkal bizonytalanabban.

A kóma nagyon diffúz volt, s egy belső $4'$ — $5'$ átmérőjű fényesebb és egy külső halványabb részből állt. A belső rész fényessége 10^m — $10,5^m$ körül volt. A perifériákkal együtt kb. fél magnitúdóval nagyobb volt az összfényesség.

Sajnos szöveges leírásokkal nem kényeztettek el bennünket az észlelők. Földesi Ferenc szerint "Viszonylag nagy kiterjedésű, megjelenése vattaszzerű. Elfordított látással sejthető gyenge sűrűsödés, talán gyenge csóvakezdemény is." Szentaskó László 250x-es nagyításnál határozott, fényes középső részt és kissé megnyúlt, elliptikus kómát látott.



1991.10.03. 21:10 UT
11 I, 64x
Földesi Ferenc

1991.10.04. 21:30--21:45 UT
10 L, 40x
Nagy Mélykúti Ákos

Az IAU Circularban közöltek szerint C. S. Morris 51 cm-es reflektorral szintén észlelte a DK-i irányú csóvát, melynek hosszát 10'-nek mérte. A másik említésre méltó külföldi észlelés ismertetése előtt egy kis kitérőt kell tennünk. Néhány évvel ezelőtt úgy gondolták, hogy az "öreg" rövidperiódusú üstökösök már alig képeznek csóvát, s ha mégis, akkor az rövid és széles. Az 1983-ban felbocsátott IRAS műhold rácáfolt erre, amikor az 1873 óta ismert periodikus Tempel 2 üstökösénél 30 millió km hosszú (!), keskeny porcsóvát észlelt, amit a Földről addig soha nem tudtak észlelni.

Október 10-én David Rabinowitz a néhány éve korszerűsített Kitt Peak-i Spacewatch távcsővel készült aznapi CCD-felvételeket vizsgálta át. A Faye-üstököséről készült egyik felvételen a fejből egy nagyon diffúz, 1'—2' széles fénysáv indult ki, amely nyilvánvalóan a látómezőn is túl nyúlt, így hossza legalább 2° volt. Másnap James V. Scotti megerősítette a sáv létét, azonban felvételein már több mint 10° volt a fénysáv hossza, ami 45 millió km-nek felel meg!

SÁRNECZKY KRISZTIÁN

Címlapunkon

VENNÉK 4 vagy 6 mm-es orthoszkopikus okulárt. Kárpáti Ádám, 1203 Budapest, Határ út 11. tel.: 128-4012

Gordon Garcia napfolt-felvétele látható. 1991. jún. 8-án készült 120/1003-as refraktorral, Kodak 2415-ös filmre, Solar Screen Mylar szűrővel, 1/1000 s expozícióval.



Csillagfedések

Hogyan állnak mostanában a Jupiter holdjai?

A Jupiter holdjai "az égimechanika remekművei". Már kis távcsővel figyelve is percek alatt észrevehető elmozdulásuk, s a figyelmes szemlélő ezt felismerve általában a "jé, ez arrébb ment!" felkiáltással intézi el a dolgot. Már 5 cm-es távcsővel is láthatók a piciny, színes gyöngyszemként tündöklő 5–6 magnitúdós apróságok. Nagyobb műszerrel piciny korongnak láthatjuk az 1"—2" átmérőjű korongokat, amint táncukat lejtik az óriás Jupiter körül.

Belekkukkantva az Évkönyvbe négy egymásra rajzolt szinuszgörbét látunk a bolygót jelölő két párhuzamos egyenes körül. Ezek a görbék mutatják meg (összehasonlítva a távcső képével), hogy melyik pötytynek mi a neve. A tapasztaltabbak színük és fényük alapján is felismerik őket.

A görbék metszéspontjaiban azt várhatnánk, hogy a két hold elfedi egymást. Sajnos a Jupiter rendszerére is egyszer "alulról", másszor "felülről" látunk rá, s csak néha fedik el egymást a holdak (legközelebb öt év múlva). A Jupiter viszont elég nagy ahhoz, hogy a holdak ne térhessenek ki előle. (Ez csak a Callistónak sikerül, de akkor évekre elkerüli a korongot.) S ha már egyszer metszik az anyabolygó képét; érdekes és gyorsan lezajló dolgokat lát a szemlélődő. A hold bemehet a Jupiter mögé és ki is jöhet onnan (az Évkönyvben ennek jele: mk, mv), esetleg eléje (ek, ev). Aztán a holdak fogyatkozhatnak is. Ha árnyékuk a Jupiterre esik, kis fekete folt látható a korongon, míg a hold néhányszoros bolygósugár távolságban kószál (ák, áv). Végül bekerülhetnek az óriásbolygó árnyékába, ez a holdak fogyatkozása (fk, fv). Ez a legkönnyebben észlelhető a holdak jelenségei közül (lásd Meteor 1990/1., 14–16. o.), ugyanakkor megfigyelése a leghasznosabb.

Böngészve a holdak jelenségnaptárát, érdekes eseményeket figyelhetünk meg. Mivel a Callisto 16 naponta kerül a fogyatkozásnak megfelelő helyzetbe, ráadásul csak néhány évig tart egy ilyen időszak, nagyon fontos, hogy fogyatkozásairól adatokat szerezzünk. Lassú mozgása miatti lassú elhalványulása tovább növelheti adataink pontatlanságát. December 4-én az árnyékkúpból való kibukkanását, január 23-án pedig fogyatkozásának kezdetét láthatjuk. Február 8/9-én 4 órás időkülönbséggel mind a fogyatkozás kezdetét, mind a végét végigészlelhetjük. A kilépés már elég közel lesz a Jupiter korongjához, hiszen az eseményt követően 1 óra múlva be is lép a korong mögé. Az utóbbihoz hasonló esemény fog lejátszódni a Ganymedes esetében december 26/27-én. Természetesen az Io és az Europa is "el szokott fogyni", sőt ezek a jelenségek sokkal gyakrabban következnek be. Előrejelzéseket az Évkönyvben találhatunk. Észlelőlapot a rovatvezető küld. Az említett események adatai:

december 4.	Callisto	01:55 UT	fv
december 26/27.	Ganymedes	22:43	fk
		02:18	fv
január 23.	Callisto	03:26	fk
február 8/9.	Callisto	21:18	fk
		01:35	fv
		02:24	mk

A fogvatkozásokon kívül még néhány érdekes jelenségre szeretnénk felhívni a figyelmet. Január 6/7-én a bolygó felkeltekor három hold fog a bolygó előtt vagy mögött tartózkodni. Elsőként a Callisto, majd az Io lép ki mögüle, míg a Ganymedes a bolygó elöl távozik, hogy a felhősávokat zavartalanul rajzolhassuk. Mindez 52 perc alatt fog lezajlani.

Február 29-én kerül opozícióba a Jupiter. Ekkor a holdak bolygóra vetett árnyéka éppen az átvonuló hold előtt, mögött, alatt vagy fölött jár. Érdekes kontrasztot jelenthet e furcsa kettős a fényes korongon. Megfigyelhetjük, amint a Jupiter alakja miatt a hold árnyékának távolsága az átvonulás alatt változik. Ebben a pár napban próbálkozzunk meg a jelenségek észlelésével, ilyenkor a holdak fogvatkozásainak megfigyelése úgyszólván nehézségbe ütközik. Kíváncsian várjuk a beszámolókat! Az ajánlott jelenségek listája:

január 6/7.	Callisto	23:28	mv	
	Io	23:37	mv	
	Ganymedes	00:20	ev	
február 27/28.	Europa	21:52	ák	a hold követi
		21:56	ek	az árnyékot
		00:40	áv	
február 28.	Io	01:19	ák	a hold követi
		01:21	ek	az árnyékot
		03:36	áv	
február 29.	Io	19:47	ek	az árnyék követi
		19:48	ák	a holdat
		22:02	ev	
március 3/4.	Ganymedes	23:58	ek	
		00:19	ák	az árnyék követi
		03:22	ev	a holdat
		03:49	áv	

Kisbolygó-okkultáció ajánlat

Egy kurióznak számító eseményt ajánlunk az észlelők figyelmébe. (A Meteor sziveszteri meglepetése!) Szilveszter estéjén a 12 magnitúdós Virginia elfedi a Hyadok egyik 8^m -s csillagát. Bár az esemény Észak-Európára van előrejelezve, eltérések könnyen lehetségesek. A legnagyobb megközelítés idején nálunk kb. 1"-re lesz látható a két égitest egymástól. Kezdő észlelők is próbálkozhatnak a megfigyeléssel, hiszen a csillag könnyen megtalálható helyen van.

SZABÓ SÁNDOR

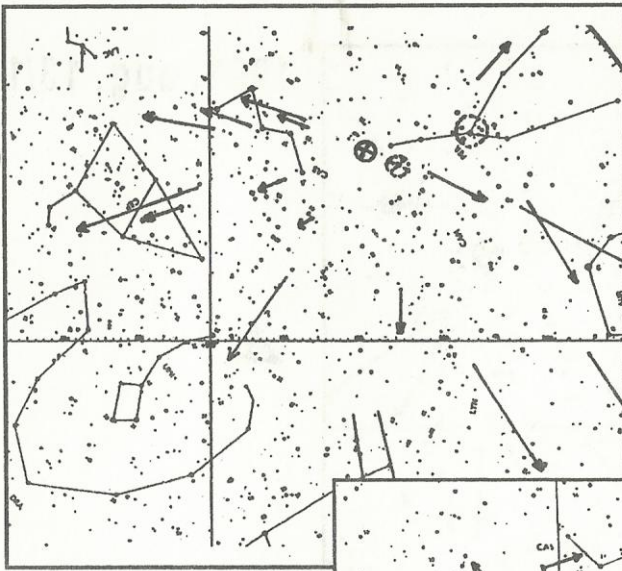
A Perseidák és társaik 1991-ben

Idén a Perseidák megfigyelésének egyik fő helyszíne Szomolya volt a Bükk lábánál. (Részletes táborbeszámoló előző számunkban! – A szerk.) Az időjárás nem mindig kedvezett a megfigyeléseknek, így kimaradtunk a maximum látványából is. A 11/12-i és a 13/14-i éjszaka azonban kárpótolt bennünket némiképp. Személy szerint kissé csalódott voltam az idei aktivitás illetően. Nem volt az az igazi „potyogás”, mint a korábbi években, elmaradtak az igazán fényes tűzgömbök is. Bár a japánok augusztus 12,7 UT-kor egy minden eddiginél nagyobb maximumot figyeltek meg 400-nál nagyobb ZHR-rel (forrás: IAU Circular 5340), ez a csúcsmindössze 60 percen át tartott, és eközben 11 db -5^m -nál fényesebb tűzgömböt láttak.

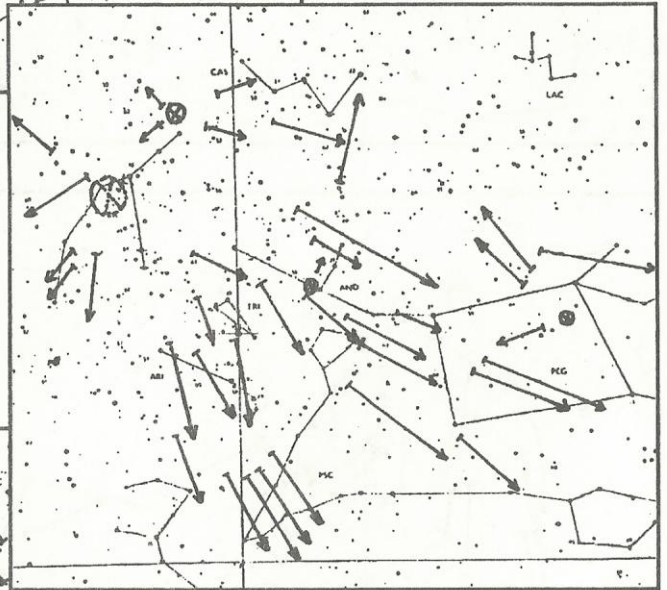
De térjünk vissza a mi észleléseinkre. A 11/12-i ill. 13/14-i éjszaka meteorpályáiból készítettem néhány térképet a Perseidák és kisebb társaik radiánsait illusztrálendő. Már a megfigyelések közben is feltűnt, hogy a perseidák nem egy, hanem 2–3 radiánsból jöttek. Az Ikerhalmaz mellett levő radiáns, úgy tűnt, az idén mint ha két részre bomlott volna. Lehet, hogy valóban két radiáns létezik, de lehet, hogy csak ilyen nagy területről jönnek az innen érkező meteorok. A másik radiáns is érdekes. A 80-as évek elején még nyoma sem volt, jelenleg viszont a megfigyelt perseidáknak szinte a fele ebből érkezik. Helyileg az α Per mellett található, amint a mellékelt térképen is jól megfigyelhető. Lehet, hogy ezek a jelenségek a közelgő üstökös, illetőleg a pálya környékén szétszóródó meteoroidokban gazdagabb régió hatása? Az észlelések részletes feldolgozása után valószínűleg többet fogunk tudni.

A Perseidák mellett jelentkezett még néhány kisebb raj is. Most csak felsorolás-szerűen: Az egyik a nevezetes (sokat emlegetett) **Üpszilon Pegasidák** – mindegyik éjszakán jelentkezett néhány rajtag! A másik kis raj tagjai az Androméda felől érkeztek, közvetlenül a **béta And mellől**. Itt feltűnt egy pontszerű is, és egy-két rövidebb meteor. Aug. 13-a után aktivitása megszűnt. Jelentkezett egy kis raj a Delfin mellől – halvány, kékes színű, gyors meteorok voltak. (Ez újabb független megerősítése a korábbi években, először 1987-ben regisztrált **Delphinidáknak**. A rajtagok jellemzői tökéletesen egybevágóak! – Tey) Végül megfigyeltünk egy kisebb rajocskát az **Ariesből**, bár nem volt számottevő aktivitása. Itt is jelentkezett egy pontszerű. Érdemes lenne rájuk a következő években több figyelmet fordítani!

1991. aug. 11/12.



A

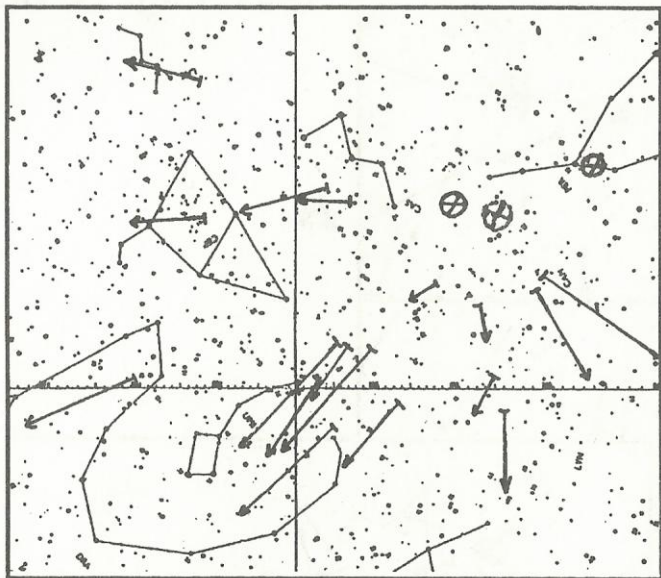


B

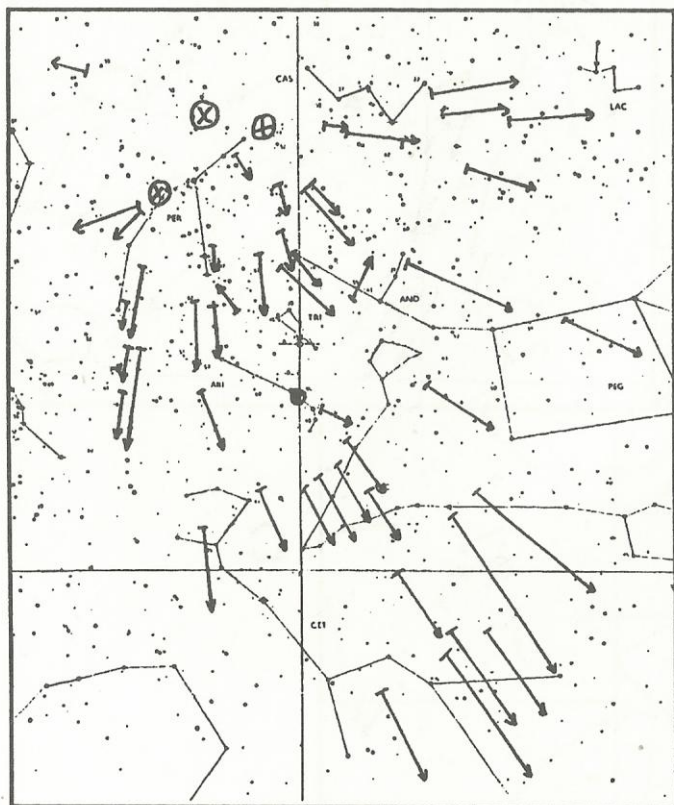


C

1991. aug. 13/14.



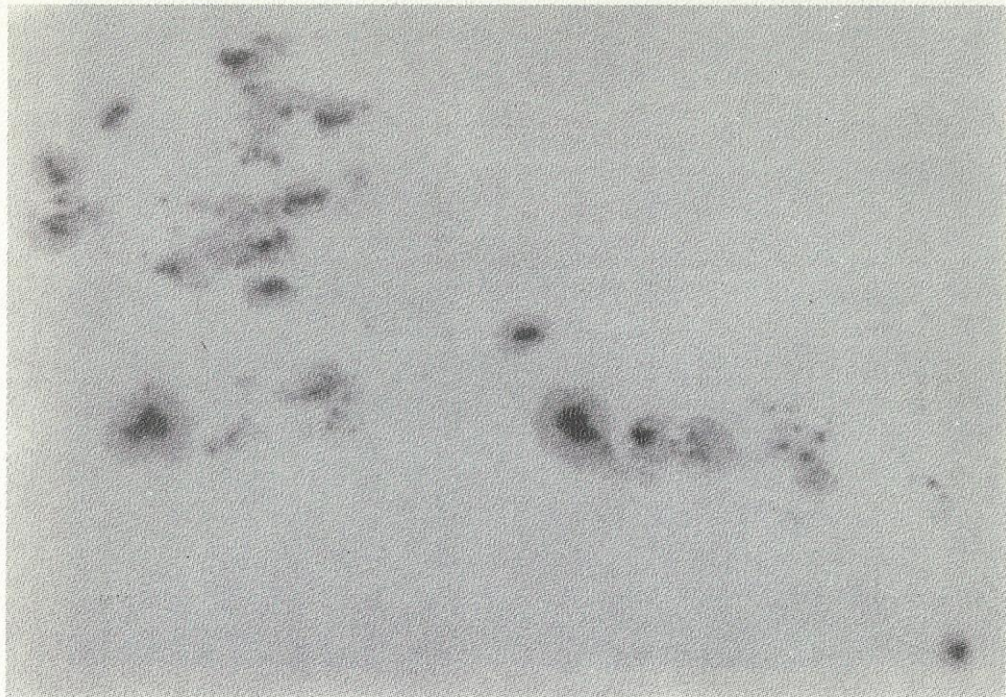
A



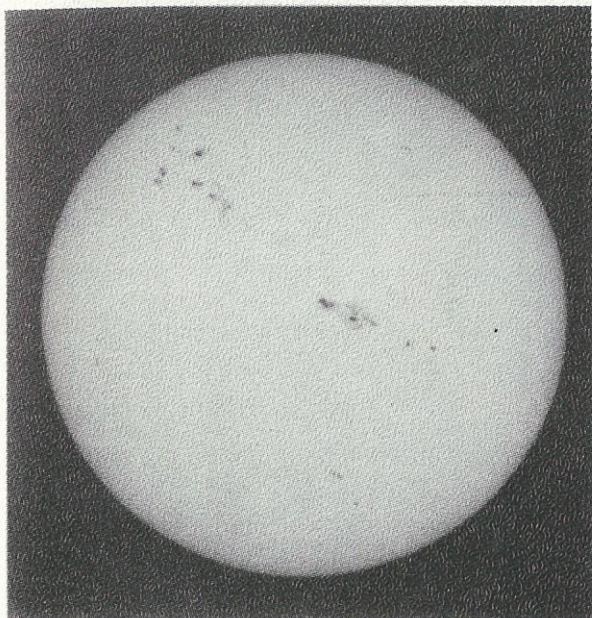
B



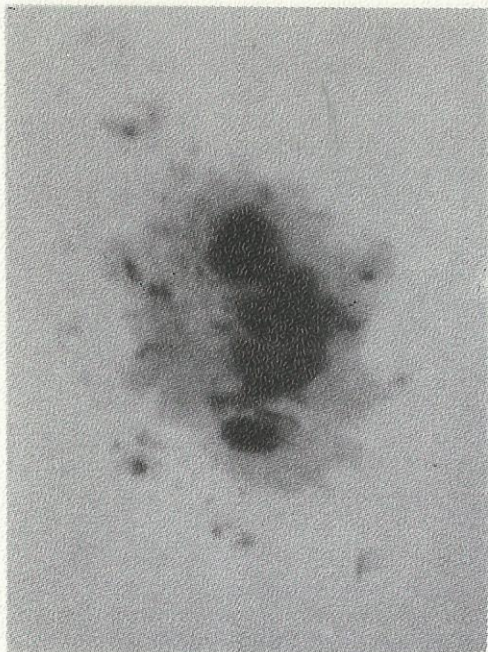
Sarki fény 1991. nov. 8-án. A fotókat Sebők György készítette Ráktanyán, 22:30 UT-kor.
A felső kép a Lyra vidékét mutatja (2 perc expozícióval), az alsó az Ursa Majort(30 mp).
A felvételek Fujicolor 1600-ra készültek, 1,4/50-es objektívvel.



Fent: az augusztusi nagy napfoltaktivitás egyik "pillanata". Iskum József fotója 100/1000-es refraktorral készült 1991.08.20-án 14:15 UT-kor. A kép 268x381 ezer km-es területet fed le.

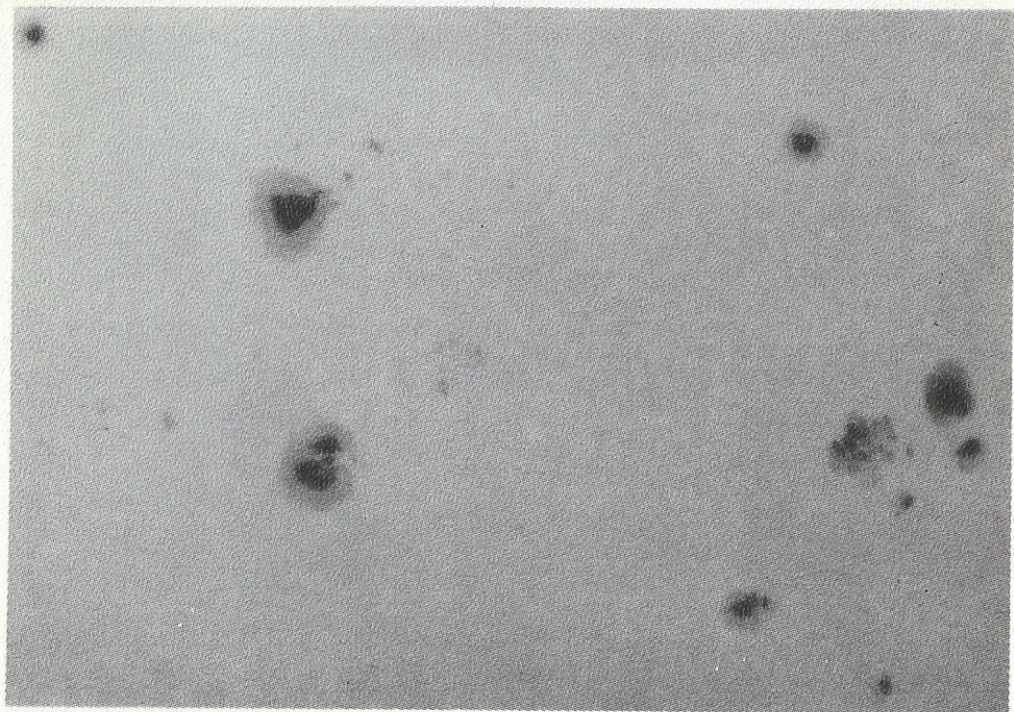


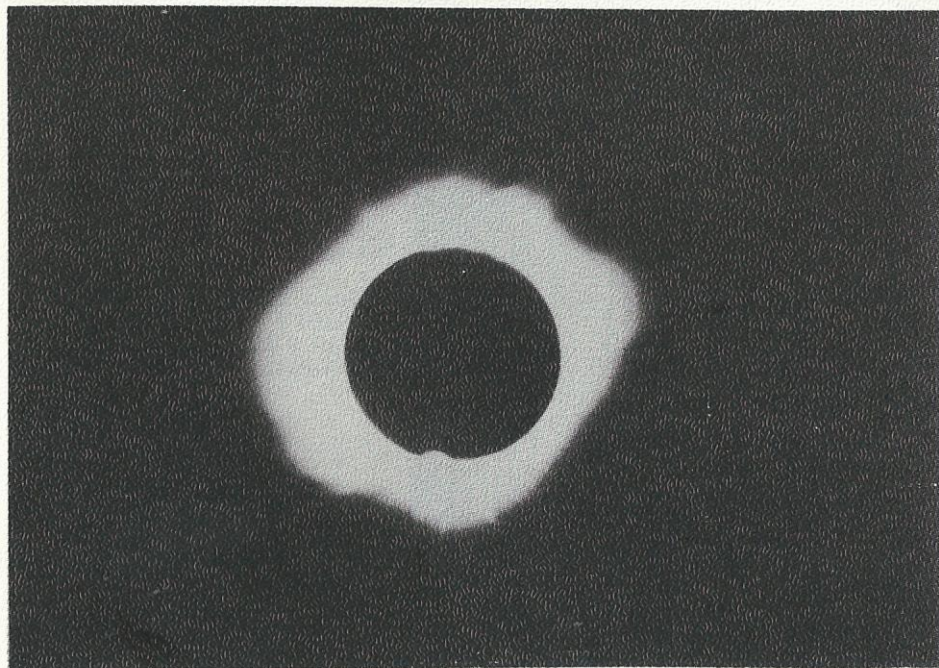
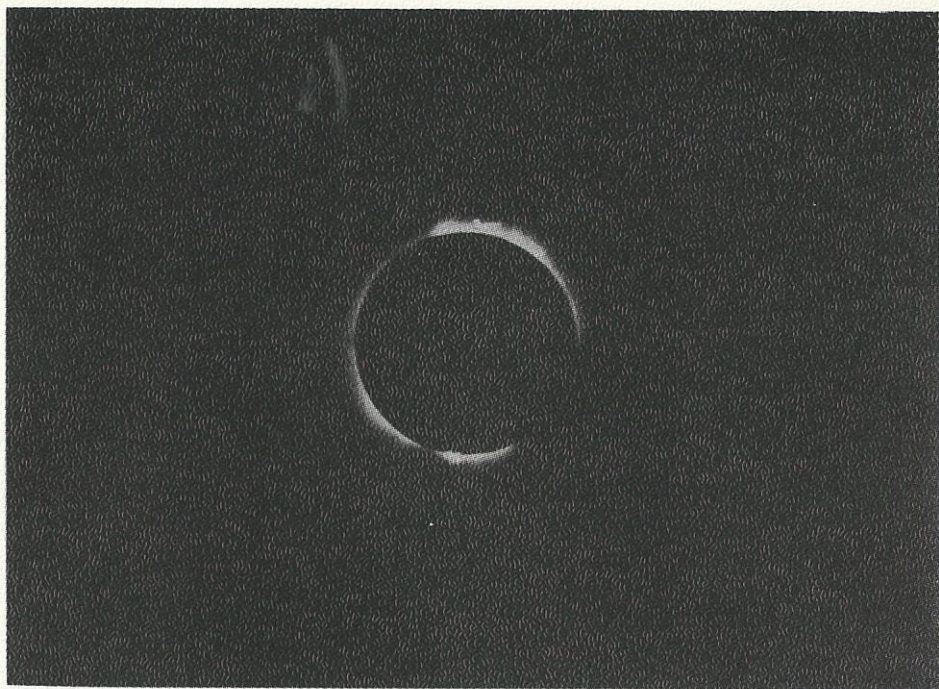
Balra: a napkorong 1991.01.31-én 14:40 UT-kor. 80/840 refraktor, MA 8 film, 1/250 s expozíció (Gieler Zoltán)



Balra: nagy napfoltcsoport 1991.
06.08-án. Iskum József felvétele
16:15 UT-kor készült, 100/1000-es
refraktorral, 10-szeres fókusz-
nyújtással.

Lent: az előző oldal tetején lát-
ható terület "folytatása". A kép
bal felső sarkában látható kis
napfolt az előző oldalon látható
kép jobb alsó sarkában azonosít-
ható. (Ilyen mértékű nagyításnál
a napkorong átmérője 76 cm)



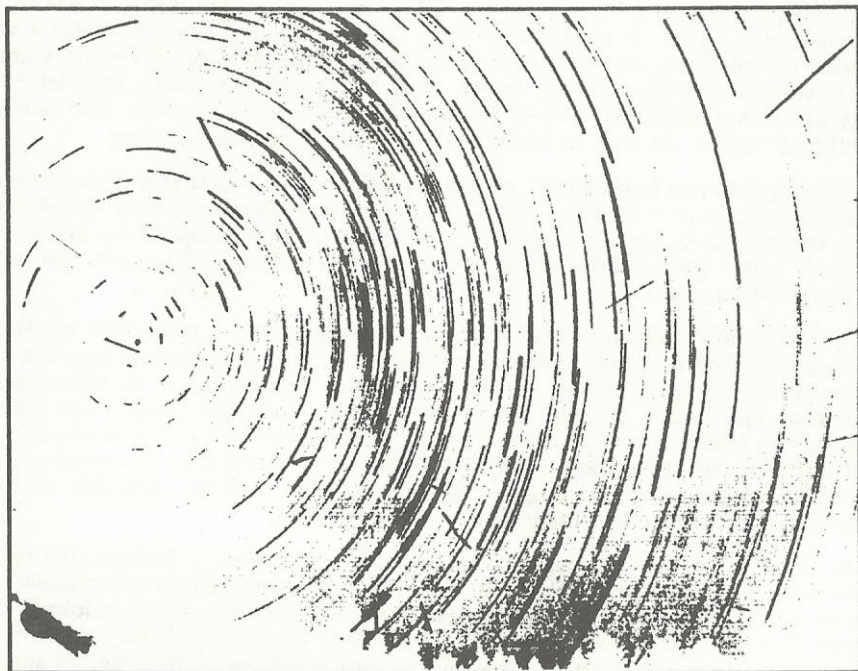


A július 11-i teljes napfogyatkozás. A fotók 5,6/500-as teleobjektívvel készültek, Kodak H-alpha flare patrol filmre (100 ASA). A felső kép adatai: 17:28:36 UT, 1/125 s expozíciós idő; az alsó kép 17:28:44 UT-kor készült, 1/8 s expozícióval. A képeket Ludmány András készítette Hawaii-n, a magyar napfogyatkozás expedíción.

Augusztus tizenkettedik éjszakája

Mint arról olvasóink már értesülhettek, az idei Perseida maximum korántsem volt átlagos lefolyásúnak mondható. Az IAU (International Astronomical Union) körlevelében lepte meg a világot a szenzációs kitörés bejelentésével. Az első híresztelések Japánból érkeztek, ahol több amatőr is látta a jelenséget egymástól függetlenül: a kitörés azonban olyan erős és váratlan volt, hogy sok helyen a meteorok jelentős részét egyszerűen nem tudták feljegyezni.

Főleg a Shinshu University Astro OB Club tagjainak eredményei érdekesek, akik elég felkészülten várták a maximumot. 1720 méteres tengerszint feletti magasságban észleltek, a Kiso Obszervatórium közelében, 6,5-ös határmagnitúdójú ég alatt. Az éjszaka elején az aktivitás még átlagos volt 64-es ZHR-rel. Azonban 15:20 UT körül megváltozott a helyzet: a meteorok száma drasztikusan növekedni kezdett, és 16:20 UT-ig egyetlen óra alatt 352-t észleltek, mely 400-nál nagyobb ZHR-t jelent! A kitöréskor észlelt rajtagok közül 11 volt -5 magnitúdónál fényesebb.



Ennek a 68 perces nagylátászögű objektívvel készült felvételnek a negatívján, melyet Tatsuo Nakagawa fotózott 15:08–16:16 UT között, 26 meteor számlálható össze, de még a nagyításon is (amelynek itt látható a másolata) 15 meteor látszik! Mindegyikük -3 magnitúdós vagy fényesebb, a jobb felső sarokban pedig egy -8-as tűzgömb látható a Pegasus-négyszög déli részén áthaladva. Ezek után 16:20 és 17:20 UT között az aktivitás ismét visszaesett.

Yabu (szintén japán amatőr) 5,2 határmagnitúdójú ég alatt észlelve ugyancsak kiugróan nagy aktivitást tapasztalt, eredményeit a táblázat mutatja:

Intervallum (UT)	Eff. idő (h)	Hmg	Per	Egyéb	ZHR
14:00–15:00	0,94	4,8	12	6	128±37
15:00–16:00	0,86	5,2	39	7	254±41
16:00–17:00	0,80	5,3	62	10	335±43
17:00–18:00	0,88	5,1	35	7	182±31
18:00–19:00	0,93	5,0	19	6	94±22

A két említett észlelés közti különbség főleg az eltérő átlátszóság számlájára írható, de mindenesetre egyértelműen látszik az éles kitörés, melynek pozíciója a nemrég felfedezett kettős maximum első csúcsára illeszkedik.

A Perseidák kettős maximumának léte 1988-ban vált egyértelművé. A Meteor 1991/10-es számának 25. oldalán felül látható ábráról leolvasható, hogy a fő maximum ($\lambda_0=140$ SL^o) előtt 139,6 SL^o körül egy korábbi csúcs látható. A japán észlelések szerint pedig a kitörés pozíciója 139,59 SL^o, így az pontosan az első maximummal esik egybe. A kitörés létét több rádiós észlelés is megerősítette a világ minden tájáról. Shelby Ennis amerikai rádióamatőr 12-én 14 óra UT-tól folyamatosan növekedő aktivitást észlelt, amely 15:30 UT-ra olyan hatalmas méretet ért el, hogy azt csak a Leonidák 1966-os jelentkezése múlta felül. 17 órára már csökkent a beütések száma, de csak 19 óra körül állt vissza a normális szintre.

Az eddig érkezett bejelentések alapján az USA-ban és Kanadában vizuálisan egy elég erős maximumot észleltek, de semmi szokatlan kitörésnek nem voltak tanúi. Marylandben 12-én egy –5 magnitúdós tűzgömböt láttak; majd 13-án két –6-osat, melynek csak 5 perccel követték egymást, s végül még egy –5 magnitúdós villant fel ugyanazon az éjszakán.

Európában több helyen is folyt szervezett észlelőmunka. A spanyolok bevált meteorozó helyükön észleltek, azonban ezúttal az időjárás nem fogadta kegyébe őket. Augusztus 8-tól egyfolytában zavarták a felhők a megfigyelést, de szerencsére a maximum éjszakájára kiderült. Szerintük a nagy aktivitásért főleg a sok halvány meteor volt felelős, azonban 12-én kirobbanóan magas a fényes, maradandó nyomot hagyó Perseidák száma! Gyakoriatok voltak az ikermeteorok, és csomósan, csoportosan jelentkeztek a rajtagok. Egyelőre csak 13/14-én éjszakára közölték számszerű eredményeiket, mely 60-as ZHR körül volt.

Az Arbeitskreis Metore tagjai idén Bulgáriában észleltek, a Rodope déli részén, 2000 méter magasan. Az általában kitűnő időjárású helyen felhők nehezítették meg, illetve tették lehetetlenné a megfigyelést. Azonban akárcsak a spanyoloknál, itt is éppen 12-ére derült ki. (Mi pont a két derült zóna közé estünk!) Az égbolt kitűnő, 6,8-as volt, a horizont felett 10 fokos magasságig tökéletes átlátszóság, s hajnalban még az állatövi fény is látszott. Már az éjszaka elején feltűnően erősen jelentkeztek a Perseidák, az alacsony radiánspozíció ellenére. Az aktivitás közelítőleg állandó maradt egészen az éjszaka közepéig, amikor a sok halvány meteor mellett egyre több fényes, nyomot hagyó látszott. Köztudott, hogy kb. 20^o-nál kisebb radiánsmagasságnál a ZHR-számítás nem ad valós értéket, de ennek ellenére tettek egy kísérletet. 18:20–20:00 UT közti időtartamra így 93±10 adódott, ami jól egyezik Yabu által erre az időpontra meghatározott értékkel (lásd a táblázatot).

Mindent összevetve az európaszerte borult vagy felhős időjárás eléggé megnehezítette a Perseidák észlelését, a derült helyekről viszont van néhány bizonytalan

utalás (Belgium) a korai órák nagy aktivitására. Ha a kitörés valóban olyan éles volt, mint azt a japánok észlelték, érthető, hogy ezt kontinensünkön nem tapasztalták. Eddig egyetlen ennek ellentmondó adatot közöltek az IAUC 5330. számában: P. Aneca, B. de Pontieu, J. Deweerdt és J. Van Wassenhove 200-as ZHR-t észlelt Dél-Franciaországban. Ez és a többi európai megfigyelés közti ellentét a potsdami IMO-konferencián oldódott meg, ahol bejelentették, hogy az adatok nem felelnek meg teljesen a valóságnak, a tág szórás ugyanúgy engedélyezhető 50-es ZHR-t, mint 200-ast.

Nagy kérdés, mi okozta a váratlan kitörést! Köztudott, hogy a raj szülőüstököse a P/Swift-Tuttle, melynek perihéliumátmenetét 1980–81-re várták. Azonban ezt senki sem észlelte, s így két lehetőségünk maradt: vagy észrevétlenül haladt át napközelpontján, vagy erre még nem is került sor. Marsden az utóbbi hipotézisnek híve, aki a pályaszámítások bizonytalanságára hivatkozva a perturbációk figyelembevételével feltételezte, hogy az objektum azonos Kegler 1737-es üstökösével. Szerinte így a perihéliumátmenetét 1992-re várhatjuk, s ennek közeledése okozta az ideai nagy kitörést.

Mindezek után sajnálattal veszünk tudomást arról, hogy jövőre augusztus tizenkettedik éjjelén a telehold fogja elvakítani észlelőinket. Pedig ha valóban ekkor ér napközelpontjára az üstökös, feltehetőleg még nagyobb aktivitást produkál majd. Mindezek ellenére bizonyára számíthatunk majd fanatikus amatőreink munkájára, akik mindent el fognak követni annak érdekében, hogy részesejjenek a maximum vélhetően még látványosabb metorzáporában.

A WGN 91 októberi, és az IAUC számai alapján összeállította:

KERESZTURI ÁKOS

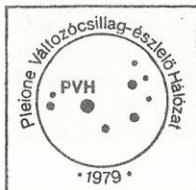
Igen fényes tűzgömb Csehszlovákia felett

Az Európai Hálózat három cseh állomása egy nagyon fényes (maximumban -18 abszolút magnitúdójú) tűzgömböt fényképezett le 1991. május 7/8-án $23^{\text{h}}03^{\text{m}}58^{\text{s}}$ UT-kor. A tűzgömb 83 km hosszú fénylő pályát futott be 5,2 s alatt. Fényes szokatlanul alacsonyan, kb. 16 km magasan enyészett el, jóval a maximális lassulást reprezentáló magasság alatt (itt éri el a meteor legnagyobb fényességét).

A tűzgömbről két spektrumfelvétel is készült az Ondrejovi Observatóriumban, sok száz színképvonalat mutatva a 3600–6700 Å közötti tartományban. A legerősebb emissziós vonalakat az atomos Fe, Mg, Ca, Na, Mn, Cr, Ti; az ionizált Ca, Si; illetve a molekuláris Fe-oxid és Al-oxid adta. Mindez szilikátmeteoritra enged következtetni. Pályájának második része arra utal, hogy sok (több mint hat) darabra esett szét. A két legnagyobb test tömege 2–10 kg között lehetett, ezek becsapódása Benesov u Prahy falutól nyugatra történhetett. A kisebb darabok pedig valószínűleg fellelhetők lennének a számított becsapódási helytől délkeletre. A terület nagyrésze azonban erdővel borított. Így az a remény, amit a csaknem föggőleges tűzgömbpálya és a csak alig fújdogáló troposzférikus szelek jelentettek, semmivé foszlott a kedvezőtlen terepviszonyok folytán.

(A WGN 1991. júniusi száma alapján – ford. Kondorosi Gábor)

**Észleld 1992. január 3/4-én
a QUADRANTIDÁK maximumát!**



Változócsillagok

szeptember-október

Észlelő	Nk.	Észl.	Műszer
Barta István Gábor	Big	20	15 T
Berente Béla	Ber	3	25 T
Cziniel Szabolcs	Cin+	10	15 T
Édes Krisztián	Edk	26	10x50 B
Farkas Ernő	Frs	141f	4,5/300
Fekete János	Fkj	360	10 T
Fidrich Róbert	Fid	406	27 T
Földesi Ferenc	Ffe	249	25 T
Gyenezse Péter	Gen	60	5 L
Hadházi Csaba	Hdh	75	16 T
Hidi Zsolt	Hdi	23	7x50 B
Kereszturi Ákos	Kru+	57	7x50 B
Kiss László	Ksl	70	20x60 B
Kónya András	Koy	11	11 T
Kósa-Kiss Attila (RO)	Kka	407	15,6 T
Lőrincz Miklós	Lmi	8	7x50 B
Mizser Attila	Mzs	416	30 L
Nagy Gábor	Nab	93	10x50 B
Nagy Mélykúti Ákos	Nma	74	8x30 B
Nagy Zoltán Antal	Nyz	236	20 L
Nejeschleba, Tomás (CS)	Nej	10	12x40 B
Osvald László	Osi	21	7x50 B
Papp Sándor	Pps	569	24,4 T
Patak Ákos	Ptk	25	10,5 T

Észlelő	Nk.	Észl.	Műszer
Rätz, Kerstin (D)	Rek	95	20 L
Ripero, José (E)	Rip	484	33,4 T
Sajtz András (RO)	Stz	807	10x50 B
Sápi Csaba	Sac	133	20 T
Sári Gyula	Sri	79f	4,5/300
Seres Zsolt	Ser	57	20x60 B
Simon, Vojtech (CS)	Siv	352	8 L
Soós Zoltán	Soz	52	30x80 B
Szabó Róbert	Sbr	386	10 T
Szabó Sándor	Szs	24	7 L
Szalma Zsolt	Sao	2	11 T
Szarka Levente	Slv	451	15,6 T
Szauer Ágoston	Szu	19	6,3 L
Szentaskó László	Sno	458	33,4 T
Szitkay Gábor	Szk	13	33,4 T
Szutor Péter	Stp	135p	2,8/180
Tárnai Mihály	Tai+	9	17 T
Tepliczky István	Tey	317	11 T
Toone, John (GB)	Too	544	41 T
Tóth Krisztián	Ttk	44	7 L
Varga Bálint	Vab	30	7x50 B
Wieszt Krisztián	Wst	61	6,3 L
Zalezsák Tamás	Zal	91	15 T

Szeptember-október során 47 észlelő 8013 megfigyelést végzett. Az adatok száma alapján a két hónap időjárása kedvezett a változóészlelésnek — szerencsére nem volt hiány katalizmusos látnivalókban sem. A Nova Scuti 1991 gyors kitörése és elhalványodása mellett egy sor ritka törpenóva-kitörést észlelhettünk.

Sajnos egyre több észlelést kapunk meg jelentős késéssel, ugyancsak szaporodik a gondatlanul kitöltött észlelőlapok száma. Jópár észlelő ömlesztve küldi be adatait — a megfigyelések nincsenek sem Harvard-szám, sem csillagonként (!) csoportosítva. Kérjük, lehetőség szerint mindenki tartsa be a 6-i beküldési határidőt!

0018+38	R And	M	$8^m,4 - 9^m,5$ között halványodott.
0130+53	AX Per	ZAND	Lassan halványodott $10^m,8 - 11^m,5$ között.
0058+40	RX And	UGZ	Két maximumát észleltük: JD 510 $11^m,3$, 543 $11^m,2$.
0130+50	KT Per	UGZ	Maximumai: JD 508 $11^m,4$, 535 $12^m,4$, 560 $11^m,3$.
0201+14	TT Ari	UGZ	Továbbra is fényes, $10^m,5$ körüli.
0214-03	Mira Cet	M	Nagyon lassan halványodott $4^m,0$ és $4^m,8$ között.

0324+43	GK Per	NA	Minimumban, 13 ^m ,0 körüli adatok.
0349+30	X Per	GCAS+XP	Halvány, 6 ^m ,5—6 ^m ,6 körüli észlelések.
0401+50	FO Per	UG	Négy maximumát észleltük: JD 504 12 ^m ,6, 519 13 ^m ,4, 533 12 ^m ,6, 560 12 ^m ,3.
0441+26	RV Tau	RVB	10 ^m ,6-s főminimuma (?) JD 544-kor következett be.
0543+19	SU Tau	RCB	Maximumban, 9 ^m ,6-s.
0549+20a	U Ori	M	9 ^m ,1—8 ^m ,0 között fényesedik, maximum előtti.
0605+47	SS Aur	UGSS	JD 504-kor 10 ^m ,9-s, maximumban, egyébként 14 ^m ,5 körüli.
0625+17	OW Gem	EA	Szeptember 3-án, az előrejelzett időben 9 ^m ,6-s főminimumban!
0701+22a	R Gem	M	Szeptember közepén volt fényes, 6 ^m ,7-s maximumban.
0704-00	V651 Mon		Két október végi észlelés (11 ^m ,7 és 11 ^m ,4) szerint halványabb mint normálisan (11 ^m ,2). Fokozott észlelését kérjük!
0720+46	Y Lyn	SRC	Október végére 8 ^m ,0 alá halványodott, kérjük fokozott észlelését!
0814+73	Z Cam	UGZ	Maximumai: JD 511 11 ^m ,0, 537 11 ^m ,0.
0942+11	R Leo	M	Október végén már 5 ^m ,5-s, maximumban!
1151+58	Z UMa	SRB	Szeptember második felében 7 ^m ,0-s maximumban, majd gyorsan halványodott 8 ^m ,2-ig.
1517+31	S CrB	M	Gyorsan fényesedik 9 ^m ,6—6 ^m ,5 között, maximum előtti.
1544+28a	R CrB	RCB	Maximumban, 6 ^m ,0 körüli észlelések.
1555+26	T CrB	NR	10 ^m ,0—10 ^m ,5 közötti észlelések, minimumban.
1744-06	RS Oph	NR	Minimumban, 11 ^m ,7—11 ^m ,9 közötti adatok.
1813+49	AM Her	AMHER	Továbbra is "halvány" fázisban, 14 ^m ,8—15 ^m ,0 közötti észlelések.
1831+38	LL Lyr	UG	JD 504-kor 13 ^m ,4-s (ritka) maximumban.
1841-08	N.Sct'91	N	JD 504-kor 12 ^m ,2-s volt; gyorsan halványodott. JD 533-kor már 14 ^m ,5-s volt. Későbbi pozitív észlelés nem érkezett.
1842-05	R Sct	RVA	Szeptemberben 5 ^m ,5—6 ^m ,0 között hullámzott, október végére 7 ^m ,0-ig halványodott, főminimum előtti.
1850+32	RX Lyr	M	Gyorsan fényesedik 15 ^m ,0—12 ^m ,6 között.
1903+17	SV Sge	RCB	Maximuma felé fényesedik vissza 12 ^m ,6—11 ^m ,6 között.
1904+43	MV Lyr	NL	Továbbra is "fényes" fázisban, 12 ^m ,5 körüli adatok.
1920+29	BF Cyg	ZAND	Fényes; jórészt 10 ^m ,6—11 ^m ,0 közötti adatok. Mindenkit kérünk, hogy az 1990/12. Meteorban megjelent összehasonlítókat használja!
1924+50	CH Cyg	ZAND+SR	Rendkívül halvány, 8 ^m ,9—9 ^m ,5-s észlelések.
1934+49	R Cyg	M	Fokozatosan halványodott 9 ^m ,0—11 ^m ,5 között.
1955+33	V482 Cyg	RCB	A 12 ^m ,0—11 ^m ,6 közötti észlelések maximumközeli fényességre utalnak.
1958+16	RZ Sge	UGSU	Ritka maximumainak egyikét sikerült elcsípnünk JD 519-kor 13 ^m ,2-nál.
2003+57	S Cyg	M	Szeptember elején 15 ^m ,9-s minimumban, majd 13 ^m ,9-ig fényesedik.
2108+68	T Cep	M	Lassan fényesedik 7 ^m ,8 és 6 ^m ,0 között. Októberben hosszan elnyúló maximuma kezdődött.
2016+21	PU Vul	NC	Az időszak észlelései (10 ^m ,8—11 ^m ,4) csekély halványodásra utalnak.
2110+13	EF Peg	UGSU	Az IAU Circular 5369. száma szerint okt. 15-én kezdődött ritka kitörése, 10 ^m ,9-s fényességgel. A hó

végéig lassan 12^m_0 -ra halványodott. Érdekes, hogy észleléseink szerint szeptember elejétől október elejéig 12^m_4 – 12^m_9 -s fényesség körül ingadozott, ami kb. 2^m -val van a normális minimum fölött (Fid, Sno). Ezzel szemben okt. 14,9 UT-kor halványabb volt 13^m_0 -nál (P. Schmeer észlelése az IAU C. 5369-ből).

2137+48 V1251 Cyg UG Október végén észleltük ritka kitöréseinek egyikét 13^m_0 -nál (Sno).

2138+43a SS Cyg UGSS Hosszú maximuma volt szept. közepén 8^m_3 -s csúcsfényességgel.

MIZSER ATTILA

A PVH 24. találkozója

Találkozóknak most először adott otthont Székesfehérvár, ez a nagy amatőr hagyományokkal rendelkező város. A szervezésért köszönet illeti Zalezsák Tamást és Hudoba Györgyöt — még a megyei napilap is hírt adott rendezvényünkről.

A Soproni Erdészeti és Faipari Egyetem Földmérési és Földrendezői Főiskolai Karán mintegy 30 fő részvételével zajlott le a meglehetősen jó hangulatú esemény. Zalezsák Tamás szólt néhány bevezető szót, majd rögtön a napirend sűrűjébe vágunk. Elsőként Mizser Attila fejtette ki véleményét a PVH jövőjéről, pontosabban fogalmazva azt javasolta, hogy a PVH ezentúl az MCSE Változócsillag Szakcsoportjaként működjön. Ezáltal az MCSE az eddignél jobban támogatná a változóészlelők munkáját, kiadványaink megjelentetése könnyebbé válna. A jelenlévők ezt egyhangúlag elfogadták, azzal a kikötéssel, hogy a PVH rövidítés néhány évig zárójelben szerepeljen a név után, mint nemzetközileg közismert rövidítés.

□ CSILLAGNÉZŐK. Október 26-án 10 órakor a változócsillag megfigyelők országos találkozót rendeznek a GEO-ban (Pirosalma út 3.). A résztvevők délután meglátogadják az URANIA bemutató csillagvizsgálót.

Az adatküldés rendje továbbra sem változik, a PVH-s észlelőlapok nyugodtan használhatók. Külön szeretnénk kérni az észlelőket, hogy ezentúl lehetőleg 3 példányban küldjék be adataikat (melyeket az AAVSO-nak és az AFOEV-nek is továbbítunk). Feltétlenül jelezzék a számunkra küldött észlelőlapon, ha sajátmaguk küldik ki adataikat e két szervezetnek!

Ezt követően Nagy Zoltán számolt be a tavaszi—nyári változós eseményekről. Ebben az időszakban — a nemzetközi kapcsolatoknak köszönhetően — számos nóvafelfedezésről kaphattunk naprakész értesítést (SN 1991T, Nova Her 1991, Nova Sct 1991 stb.), így kielégítő fénygörbéket készíthetünk. A legtöbb észlelés továbbra is a "kommersz" változókról készül, miközben elenyészően kevés RV Tauri és halvány SR változót észlelünk. Ismertette egy évente megjelenő változós kiadvány tervét, majd az észleletlen mirák fokozottabb nyomonkövetésére buzdított, végül kérte az észlelések pontos beküldését (minden hónap 6-a!) a folyamatos adatellátás érdekében.

Ezután Sári Gyula lépett színre, és mint mindig, most is rendkívül kellemes, könnyed stílusú előadást tartott, ezúttal a változók fotografikus kimerésének buktatóiról. Előadása első felében arra mutatott rá, hogy a filmen látható kép nem minden esetben felel meg a valóságnak. Ennek két fő

oka: a csillagok eltérő színe és a szennyezett légkör. (Párás, piszkos levegő mellett nem tanácsos változók fotózásával próbálkozni, mivel a különböző színű csillagok fénye más-más mértékben nyelődik el.)

Többféle mérőeszközt említett Gyula bácsi, melyekkel kísérletezett, de mindegyiknek volt valamilyen, szerkezetből adódó hibája. Végül eljutott egy egyszerű eljáráshoz, amely mind közül a legpontosabb értéket adja. Egy egyszerű ékkel megméri a csillag átmérőjét, és ezt ábrázolja a fényesség függvényében. Több összehasonlítót rajzol fel ebben a függvényben, majd a kapott adatokból trendet számol a legkisebb négyzetek módszerével, végül a változó fényességét ebből a trendből olvassa le.

A szünet után Fidrich Róbert rövid előadása következett az MV Lyr fényváltozásairól, melyből megismerhettünk eme érdekes csillag pár ezer napnyi életével, mely a fénygörbe alapján igencsak mozgalmas volt! Utána Nagy Mélykúti Ákos mutatta be térképraajzoló—adatnyilvántartó programcsomagját, amelyet jelenleg is fejleszt a PC-tulajdonosok részére... Végül ismét Fidrich Róbert következett, és a "binokuláron túli", elhanyagolt SR változókat ajánlotta a jelenlévők figyelmébe. Mondandójának térképek osztogatásával is próbált nagyobb hangsúlyt adni, reméljük, sikerrel!

Délutánunkat a helyi bemutató csillagvizsgálóban töltöttük. Házigazdánk, Hudoba György és Trupka Zoltán kalauzolásával megtekintettük a csillagvizsgáló 30 cm-es távcsövet és a hozzánk legközelebbi változócsillagot, Napunkat. A csillagvizsgáló helyiségeit nem kis irigységgel jártuk be, az MCSE 7 négyzetméteres szobájára gondolva...

A programban szerepelt még a belvárosi plébánián nemrégiben felfedezett napóra megtekintése, azonban "hiába döngettünk kaput, falat" nem sikerült bejutni az udvarra. Azonban indulásáig egy hangulatos kis cukrárszobán töltöttük az időt, tovább folytatva az eszmecsere-t és alatti dolgainkról.

NAGY Z. A. — NAGY M. Á.

Sarki fények éjszakája

Rosszul indult ez a változós hétvége (november 8—10.), hiszen Budapest felett egész nap komor, szürke felhők vonultak — nem túl jó előjel a változósok számára. Az egyetlen reménysugarat — szó szerint — a lenyugvó Nap utolsó sugarai jelentették, mivel legalább a délnyugati horizont fölötti 1—2 fok derültnek látszott. Szerencsére Ráktanyán már derült ég várt ránk, méghozzá nem is akármilyen! Csak kisebb műszereket hozhattunk magunkkal, így 20x60-as binokulárokkal és 8 cm-es refraktorokkal láttunk a változós munkához. (A veszprémi 19 cm-es reflektor helyét most sokkal értékesebb "műszer", egy betonkeverő foglalta el. A betonkeverő ugyanis jelentős szerepet kapott a ráktanyai MCSE-helyiség befejező munkálatai során!)

Nem volt nagy hideg, ám az erős szél gyakran beteretelte a társaságot a jól fűtött szobába. Elsősorban binokulárokra szabott változókat észleltünk (pl. T Cas, T Cnc, R Lep, RT Hya stb.), de fényesebb, érdekesebb mély-egekre is sor került. Az átlátszóságra jellemző, hogy az M33-at szabad szemmel is láttuk. Az eltervezett változós éjszakán nem várt fordulat akadályozta meg a munkát. 21:45 UT-kor Szitkay Gábor figyelt fel északon egy halvány, vörösés fénylésre, bár már este 8-kor volt némi nyoma sarkifény-aktivitásnak.

Ami ezután következett, minden előzetes várakozásunkat felülmúlta. Négy órán keresztül hol erősödő, hol halványodó, de soha el nem tűnő sarkifény-parádében volt részünk! Órákig álltunk észak felé fordulva, és nyomon követtük az égi fejleményeket. A legnagyobb "show" eleinte az északnyugati égen folyt, volt úgy, hogy a Lyrából csak egyetlen csillag látszott, a Vega — a többi eltűnt a vöröslő sarkifény-függöny mögött. Éles, fehér fényge-rendák gazdagították a képet, mint távoli autó-reflektorok, egy horizont alatti központból sugarasan kiindulva világították meg az eget néha 40° magasságig. A "fortissimo" valamikor 1 óra körül lehetett, ekkor északkelet-től északnyugatig három elkülönülő vörös felhő világított, bennük tucatnyi fehér sugár villózott—hullámzott! A látvány nem sokkal maradt el az augusztus 20-i tűzijátékoktól.

Ezek után talán érthető, hogy kevés figyelmet fordítottunk a változó-csillagokra — ilyen rendkívüli látványosságban talán még nem volt magyar amatőröknek része! Szerencsére Sebők György és Szitkay Gábor asztrofotós szándékokkal érkeztek. Az Aurora Borealis az ő terveiket is keresztülhúzta — viszont elkészülhettek az eddigi legjobb hazai színes sarkifény-fotók!

Napközben a ráktanyai MCSE-helyiség rendbetételén dolgoztunk abban a reményben, hogy a decemberi észlelő évvégét már itt tudjuk lebonyolítani. Így minden szempontból tartalmas és eredményes hétvégét töltöttünk Ráktanyán.

MZS

Egy év az Odyssey-1-gyel

Sok szennyvíz lefolyt már a Dunán, mióta 1990 szeptemberi, Papp Sándorékkal közös észlelésünk lezajlott Veresegyházán. Azóta telnek a dolgozós és fagyos napok. Előbbi azért, mivel legtöbbször — ha az idő is engedi — kerékpárral közelítem meg észlelőhelyemet. Utóbbi pedig a téli estékre vonatkozik, melyeken néha végtagelhalást szenvedek. De ezek sem tudnak eltántorítani attól, hogy gyönyörködjek az Univerzum csodáiban ezzel a valóban szuper távcsővel.

Két fő észlelési témám a változóság és a mély-egezés. Ami a változóészleléseket illeti, ez a Dobson ideális partner mind a halvány eruptívok, mind a nagyobb látómezőt igénylő SR-ek megfigyeléséhez. A legnagyobb nagytávot egy japán gyártmányú (közel Zeiss minőségű) 6 mm-es orthoszkopikus okulárral érem el. Ilyenkor jobb égen (6,5-ös hmg) elérem a 16^m_0 -t is. Pl. a mirák közül az S Cyg-et minimumban is sikerült meglátnom (15^m_9).

Kedvenceim, a törpe nóvák közül a V503 Cyg 16^m_0 -s összehasonlítója is látszik. De ennek a távcsőnek legnagyobb erénye mégiscsak az, hogy 15^m -ig biztonságos az észlelés, e fölött van még a kb. 1^m -s biztonsági határ. Még telihold mellett is — persze csak ha nincs pára — elérhető a 14^m_3 -s határ. Így nem csoda, hogy észleléseim fele az inner sanctum sávjába esik. (Távcsővemmel "fennállása" óta kb. 650 inner sanctum észlelést végeztem.)

Ami az őszi-téli hónapokat illeti, íme egy rövid történet. Fidusszal (Fidrich Róberttel) az 1990 novemberi pécsi PVH találkozó után úgy döntöttünk, hogy elmegyünk hozzánk észlelni. Igen ám, de amíg Pécsen hiper-szuper ég volt, addig Veresegyházán vastag köd hömpölygött, és így -1^m -s volt a hmg (a Jupiter is alig látszott). Ennek ellenére Fidusz nem

zavartatta magát, és elkezdett észlelni a csillagtalán égen. Meg is talált néhány változót, hatalmas tájékozódóképességről téve tanúbizonyságot. Leghalványabb észlelésünk 11^{m,1} volt azon az estén.

Nagy élmény volt az idei szeptember is, hiszen életem eddigi legnagyobb törpe nóva kitörési dőmpingjét éltem át: 13 "törpe" volt maximumban vagy maximum környékén egyetlen éjszaka folyamán! Ez a csodálatos ezekben a változóknak — néha hónapokig kell várni, hogy némelyik kitörjön (ilyenkor unalmas "halványabb mint..." észlelések sorakoznak naplómban), de amikor sikerül végre maximumban elcsípni őket, alig hisz az ember a szemének!

A mély-egézzel úgy vagyok valahogy, mint egér a sajttal. Ez az én csemegém, hiszen csodálatos látvány egy-egy a közönséges távcsövek számára túl halvány galaxis, planetáris megpillantása, mi több, szerkezetének lerajzolása! Kedvenceim, a galaxisok közül az M51 csodálatos spirálkarjaival és az NGC 891 a sötét porsávval, mely "hosszában kettéválasztja a "ködszivart", újabb és újabb lökést adnak észleléseimnek.

Újabbán összehoztam a változozást és a mély-egézést, és vizuális szupernóva-kutatásra adtam a fejemet. Épp a napokban kaptam egy nagy paksamétát Robert Evanstól, mely legnagyobb öröömre egy részletes észlelési útmutatót és néhány galaxis-fotót tartalmazott. Remélem, legközelebb e téren nyert tapasztalataimról is beszámolhatok.

SZENTASKÓ LÁSZLÓ



Mély-ég objektumok

Nyílthalmaz-matuzsálemek

Az amatőr csillagászok nagy szerencsejátékosok. Az alaposan előkészített expedíciós utak meglehetősen kockázatosak, mivel kétséges, hogy tiszta lesz-e az ég. Évekkel ezelőtt csak a legmegszállottabb amatőrök vállalkoztak ilyen utakra. Ám a fényszennyezés még a külvárosokban is óriási problémát jelent, úgyhogy mindannyiunknak kell utazni valamennyit, hogy elfogadható észlelési feltételeket találjunk. A már megtalált helyek aztán hétpecsétetes titkok maradnak.

Egyre népszerűbb az amatőr csoportok körében a távoli észlelőhelyek kiépítése. A Milwaukee Astronomical Society már az 1930-as években rendelkezett ilyen hellyel, a Waukesha-i (akkor még) elhagyatott pusztában. Közben az észlelőhelyet építgettük, Milwaukee városa hirtelen "felfedezte", hogy egyik előregyártott épületük "felesleges". Még ma is használják ezt a faházat.

A klubház eleinte tele volt hálólhelyekkel, takarók, kabátok, meleg cipők szolgálták azokat, akik tévesen ítélték meg az időjárást. Így egy észlelő nyugodtan eltölthetett odakint egy hétvégét.

Am nem mindenki rendelkezik ilyen luxusokkal. Manapság sok amerikai és kanadai észlelő számára a három nagy nemzetközi találkozó (Stellafane, Riverside, Texas Star Party) adja azt a lehetőséget, hogy sötét ég alatt észlelhessen amatőr "bajtársaival". Az elmúlt években mindegyik nagy találkózón résztvettem: a Riverside-on Dél-Kaliforniában, a Texas Star Party-n Nyugat-Texasban, a McDonald Obszervatórium mellett, és a Stellafane-en Springfield közelében, Vermont államban. Ezek az évenként megrendezett események amatőrök ezreit vonzzák a kezdőktől a harcedzett veteránokig. Mindegyik összejövetelen zavarbaejtően felszerelt távcsövek játsszák a főszerepet a legkülönbözőbb méretben és formában.

Idén a Texas Star Party-n jártam, amely mindenféle jókat nyújtott. Az egész azzal kezdődött, hogy a legtöbb távcsövet David Levy néhány órával azelőtt felfedezett üstökösére irányítottuk. Egyik délután a Nap remek halót mutatott, és éjjel után az ég kivételesen jó volt mély-egezésre. Számos észlelést végeztem, melyek közül bármelyik megérte az egész utat.

Első célpontom az M57, a Lyra-gyűrűsköd volt. Kb. egy évtizeddel ezelőtt észleltem ezt a planetárist a 30,5 cm-es f/17-es Porter-féle toronyteleszkóppal, a Stellafane-en. Az optikákat James Daley csiszolta át, és a távcső nagyszerű képet adott. 600x-os nagyítással csillagokkal behintett ködösséget láttam, és a legsötétebb belső részeket is megfigyeltem. A látvány ugyanolyan maradt, ha elfordított látással vagy közvetlen látással észleltem vagy az okulárt forgattam, ill. a kód pozícióját változtattam a látómezőben.

Hazatérve Connecticutba felkerestem a Van Vleck Obszervatóriumot, hogy korábbi beszámolókat, észleléseket keressek az M57-ről. És nézzenek oda! Rábukantam Edward S. Holden észlelésére, melyet az US Naval Observatory 66 cm-es refraktorával készített Washingtonban, 1875. október 24-én. Így ír az M57-ről: "Az egész belső rész pontoktól szíporokázik".

Számos alkalommal említettem ezt a megfigyelésemet az évek során, és kérdeztem az olvasókat, meg tudják-e erősíteni. Senki sem tudta. Ha bármikor felhoznám ezt a témát, mindig udvarias szkepticizmussal találkoznék. A pontokat sohasem láttam újra, sem a Porter-távcsővel, sem a Van Vleck Obszervatórium 51 cm-es refraktorával.

A Texas Star Party során tettem egy kitérőt a McDonald Obszervatóriumba, amelynek 91 cm-es reflektora a nagyközönség rendelkezésére áll. Meg akartam figyelni az M4-et egy másik régi keletű mély-eges probléma miatt. De meg kellett elégednem az M57-tel, ami az akkori célpont volt. Belenéztem az okulárba, csak azért, hogy ismét láthassam az elszórt fénypontokat. Nyilvánvalóan különleges éjszaka kell megfigyelésükhöz, mert ezzel a távcsővel sem jártam sikerrel.

Van egy érdekes, de általában elhanyagolt nyílthalmaz a Lyrában, közel a Cygnus határához. Az NGC 6791 egy fokkal DK-re fekszik a theta Lyr-től. 300 csillagot tartalmaz egy 1/4 fokos égterületen, összfényessége 9^m. A 30-as évek elejéről származó jegyzeteim szerint a nyílthalmaz olyan, mint "egyformán eloszló csillagok kárpitja". Az észlelés a Milwaukee Astronomical Society 33 cm-es reflektorával készült. 1969-ben azonban 10

cm-es Clark-refraktorom valamivel többet mutatott mint "halvány paca a legtöbb éjszakán".

Az NGC 6791 azért érdekes számomra, mert egyike azon néhány nyílthalmaznak, melyeket a Naprendszernél idősebbnek tartanak. A Sky Catalogue 2000.0 az objektum korát 6,3 milliárd évre teszi, míg a Naprendszerét a különféle becslések átlagosan 4,5 milliárd évnél adják meg. A Puppisban lévő Melotte 66 nyílthalmazzal együtt az NGC 6791 a katalógus által említett legidősebb nyílthalmaz. A Galaxisunkon belüli gravitációs erő azon van, hogy szétszórja a nyílthalmazok csillagait rögtön megszületésük után. Az NGC 6791 oly sokáig épen maradt, mintha valaki megérné a 130. születésnapját.

Egy másik nyílthalmaz, mely túlélte normál életkorát, az NGC 188 a Cepheusban. 5 milliárd évével ez a Sky Catalogue 2000.0-ben felsorolt harmadik legidősebb nyílthalmaz. Ez is 1/4 fokos átmérőjű, és árnyalatnyival fényesebb az NGC 6791-nél. 120 csillagának összfényessége $8^{m,1}$. 10 cm-es Clark-refraktorom kísérteties homálynak mutatja az NGC 188-at, ami arra csábítja az észlelőt, hogy más objektumra álljon át, de egy 10 cm-es off-axis reflektor már a bontás nyomait mutatja. Tökéletes képet kaptam róla egy 30 cm-es reflektorral a Texas Star Party-n.

Az ősz folyamán még felkereshetünk egy különleges kis nyílthalmazt, az NGC 6811-et a Cygnus ÉNy-i részén. Először a dán Tommy Christensen hívta fel rá a figyelmemet. 9 cm-es refraktorral kifejezetten csillaggyűrűnek látta. Ezután minden magyarázat nélkül megkérdeztem az olvasókat, hogy milyenek találják a halmaz megjelenését. Sokan válaszolták, hogy nagyon tiszta kép érhető el. A Christensen műszerénél sokkal kisebb távcsövekben a gyűrű egészen nyilvánvaló, míg a 15 cm-nél nagyobb műszerekben a csillagok nem mutatnak jól meghatározható alakzatot. Természetesen kaptam néhány elbűvölő leírást nagytávcsöves észlelőktől, akik a halmazba lepkéket, dinoszauruszokat sőt egy harcoló páva-párt is beleláttek.

Újabbán Christensen a Lacertában található NGC 7296-ról küldött megfigyeléseket. Ez a nyílthalmaz a béta Lac-tól alig 1 fokkal K-re látható. Átmérője csak $4'$, és csak 20 csillaga van. Christensen azt írja, hogy 9 cm-es refraktorával a halmaz kissé oválisnak látszik, számos csillagkarral, melyek É-ről D-re mutatnak. Bár csak 10 csillag bontható, a többi halmaztag parázslása könnyűvé teszi a 10^m -s halmaz megtalálását.

WALTER SCOTT HOUSTON

(Sky & Tel. 1990. október — ford. Kelley István)

Messier Klub

Hat évvel ezelőtt megjelent egy pazar kiállítású kis könyv A Messier-album címmel. John H. Mallas és Evered Kreimer műve kiváló példákkal szolgál kezdő és haladó mély-ég észlelők számára, hiszen valamennyi Messier-objektum vizuális és fotografikus megjelenését bemutatja. Azonban bármilyen meglepő, a Messier-album alig volt hatással mély-ég észlelésünkre, ami ismét azt igazolja, hogy közösség nélkül nem jöhet létre észlelőmozgalom.

Sokan azt tartják, hogy a Messier-objektumok végigészlelése jelenti az igazi "belépőt" az amatőrcsillagász mozgalomba. Lehet ezzel vitatkozni, hiszen az amatőr nem csak mély-egeket észlel, ám a Messier-objektumok

senkit sem hagynak közömbösen, hiszen épp a legfényesebb, leglátványosabb ködöket, halmazokat, galaxisokat jelentik.

Külföldön százezrekre működnek Messier-klubok, melyek fő célja az, hogy tagjaik megváltásuk az előbb említett "belépőjegyet". Az észlelők arra kíváncsiak, mint minden mély-ég észlelő: mit mutat saját távcsöviük az olyannyira ismert, mégis mindig új élményt adó Messier-objektumokból.

A kezdő megfigyelők a fényes, látványos Messier-objektumokat keresik fel először az égbolton. Szükség van tehát egy olyan fórumra, ahol e csodálatos objektumok észlelői is láthatják munkájuk gyümölcsét, másokéval összehasonlíthatják megfigyeléseiket. Ezért alakítottuk meg az MCSE Messier Klubját, melynek munkájába bárki szabadon bekapcsolódhat. Az észlelések gyűjtését, a megfigyelőkkel való kapcsolattartást Nagy Zoltán Antal vállalta, ugyanakkor fontosnak tartjuk, hogy a Messier-objektumok barátai egymás között is tartsák a kapcsolatot!

Ma még nagyon kevés magyar amatőr van, aki elmondhatja magáról azt, hogy valamennyi Messier-objektumot észlelte vagy legalább látta már. A lista egyetlen év alatt végigészlelhető, valamennyi objektum elérhető egy 8—10 cm-es távcsővel. Egy sor fényesebb Messier-objektum már szabad szemmel is észlelhető — pl. a Fiastyúk (M45) —, még városi égen is "könnyű prédá", a többiekhez azonban már kisebb-nagyobb távcső és jó ég szükséges. Érdekes program lehet pl. az, hogy hány Messier-objektumot sikerül szabad szemmel megpillantanunk. Erre persze csak jó ég alatt érdemes gondolni.

Az asztrofotózással foglalkozók számára is jó program lehet a Messier-lista végigfényképezése. Ha vizuálisan csak néhányan vannak, akik látták az összes Messier-objektumot, akkor biztosan állíthatjuk, hogy mindaddig egyetlen magyar asztrofotós sem készítette el a saját Messier-albumát. Így a "Messierezés" asztrofotósaink számára is jó lehetőséget nyújt.

Sajnos magát A Messier-album c. könyvet ma már szinte lehetetlen beszerezni. A kezdők Az észlelő amatőrcsillagász kézikönyvében bőven olvashatnak a mély-ég észlelés mikéntjéről, és valamennyi Messier-objektumot megtalálhatják a Kézikönyv mély-ég katalógusában. Keresőtérképként akár a Meteor Atlasz, akár a Pleione Csillagatlasz jól használható. (A Kézikönyv és a két atlasz az Uránia Csillagvizsgálótól rendelhető meg.) Aki teheti, forduljon a környezetében élő tapasztaltabb amatőrhöz — "magányos harcosként" nagyon nehezek az első lépések!

A Meteorban már volt állandó Messier-rovat (1975—76-ban). Most induló Messier Klub c. rovatunk a beérkezett észlelések függvényében fog jelentkezni — reméljük, minél gyakrabban. Úgy tervezzük, néhány év alatt sikerül valamennyi Messier-objektumról közölni hazai észleléseket. Épp ezért régi észleléseket is szívesen látunk — szöveges leírásokra és rajzokra egyaránt számítunk! A beérkező Messier-fotók közül a legjobbakat a Meteor fotómellékletében közöljük. Tervezzük találkozók, észlelőhétvégék szervezését is — mindezekről szintén a Meteorban tudósítunk.

Várunk tehát minden Messier-észlelést az alábbi címen:

NAGY ZOLTÁN ANTAL
1192 Budapest, Corvin krt. 49.



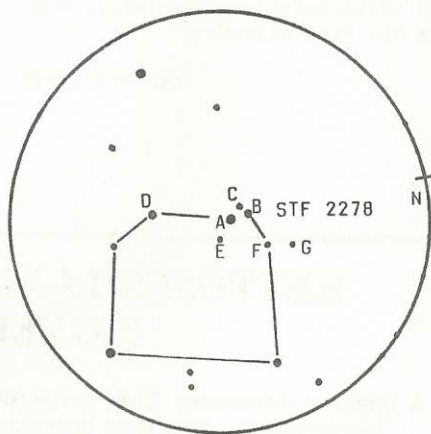
Kettőscsillagok

„Csak” két észlelés

Minden témának megvannak a maga mesterei, akik az átlagosnál színvonalasabb megfigyelésekkel látják el a rovatokat. Észleléseik etalonnak számítanak, és méltó elismerést váltanak ki. Sajnos, a Meteor adta terjedelmi lehetőségek nem engedik meg, hogy munkájukat teljes egészében publikáljuk; csak a töredékük kerülhet leközlésre. Így az olvasó nem tudhatja, hogy mit takar a név és a műszer mellett megjelenő pusztas szám. Most Kocsis Antal és Vaskúti György egy-egy kettőscsillag észlelését szeretnénk bemutatni, részletes leírásuk és nem utolsósorban a gondosan elkészített pontos LM rajzaik miatt.

STF 2278 Dra	18020+5625(1950)	7 ^m ,1+	8 ^m ,1	36 ^h ,9	26 ^o	1949	AB
	18029+5625(2000)	9,1	6,1	146	1949	BC	
		9,7	200,8	191	1918	AD	
		14,1	5,1	226	1909	DS	

Kocsis (5L, 90x): Csodálatosan szép, gazdag LM és benne egy töb-becsillag. Jó bontás; minden komponens könnyen látszik. Az AB jól, szélesen bontott, kicsit eltérő fényű, DM= 0,8, PA= 25. A BC komponens szorosabban látszik az AB-nél, de ez is jól bontott, a csillagok egyenlő fényességűek vagy alig különböznek. DM= 0,3, PA= 140—145 (BC) és 45 (AC). A D tag igen-igen távoli, nem is kettős jellegű, kicsit eltérő fényű. DM= 0,5, tehát jóval fényesebbnek látszik, mint a katalógus adata; kb. 7^m,6 lehet! (Ha ez a csillag egyáltalán a D komponens.) Ugyanis van ennél közelebbi, de távoli csillag még, az E és az F. Ezek már jóval halványabbak, tehát az A-tól eltérő fényűek. PA=230 (AE) és 295 (AF).



5 L 90x 40'

A Draco feje mellett kereshető fel ez a könnyű, kistávcsöves rendszer. Még a Pleione Csillagatlasz is jelöli, azonban az észlelők a három legfényesebb komponensen kívül a többi halvány tagról általában nem tesznek említést. Kocsis Antal a legtávolabbi D-n kívül még három halványabb és közelebbi csillagot is (a rajzon E-F-G-vel jelölve) észrevett. Ezek egy katalógusban sem szerepelnek, valószínűleg fizikailag nem tartoznak a rendszerhez.

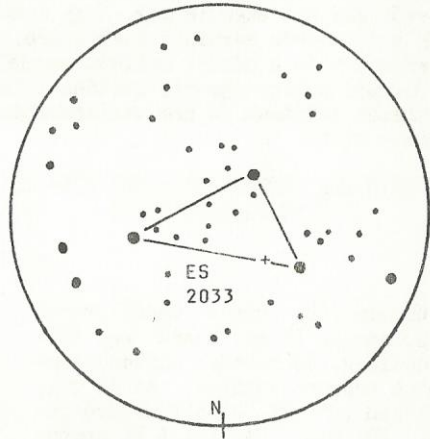
Es 2033 Lyr 19003+3757(1950) $11^m,2+11^m,2$ $5^s,4$ 264^o 1944
19020+3801(2000)

Vaskúti (20 T, 75x): Az STF 2427-ről átállva az azonosítás egyszerű és biztos. Az Uranometriában szereplő 8^m -s csillagháromszög is egyértelmű. (45x, 90x): Nem bontja, de az utóbbi már felvillantja a harmadik csillagot. (140x): $11^m,5-12^m,0$ -s kísértőcsillag látható PA= 5–10 irányban, kb. $40''$ -re. Igen nehezen és bizonytalanul, EL-sal mutatkozik a főcsillag kettőssége; bár nem túl szoros, de halvány! (220x): Így a látvány egyértelmű, mindhárom komponens szépen észlelhető, de nem "szemkiverős"! Fényességek: $10^m,5-11^m,0$ (AB). PA= 255–260 (AB). Becsült szögtávolság: $4''-5''$. Fényességeltérés: legalább $0^m,5$.

A Tejút sűrű csillagmezőjében nem kis feladat megtalálni egy ilyen halvány párt. Természetesen egy jó atlasz szükséges hozzá, vagy osztottkörök esetén a koordináták pontos ismerete. Vaskúti György ez utóbbi módszerrel keresi meg a kettősöket, több száz példával bizonyítva ennek eredményességét.

Külön figyelmet érdemelnek a bemutatott rajzok. Mindkét észlelő a LM összes csillagát feltünteti, és nagyon szemléletesen egy jellegzetes csillagalakzatot összeköt, akár egy kis konstellációt.

LADÁNYI TAMÁS



20 T 45x 58'

KETTŐSCSILLAG-MEGFIGYELŐK FIGYELMÉBE!

A Saguaro Astronomy Club kettőscsillag katalógusa a jelenleg hozzáférhető legrészletesebb katalógus hazánkban. $1''$ -ig tartalmazza a kettősöket, megadja jelölésüket, pozíciójukat, a komponensek fényességét, távolságát, PA-ját – továbbá a spektráltípusukat, ADS-számukat, s még azt is, mely térképlapokon lehet megtalálni az Uranometriában. -40^o deklinációig 9531 db kettős adatát találhatjuk meg benne csillagképenként, növekvő rektaszenció szerint. A közel 200 oldalas számítógépes listát bevezető és jelmagyarázat egészíti ki.

Ára fűzve 550 Ft (MCSE-tagoknak 450 Ft); bekötve 800 Ft (tagoknak 700 Ft)

Megrendelhető és piros postautalványon befizethető az alábbi címen:
Ladányi Tamás – 8175 Balatonfüzfő, Balatoni krt. 71.



Csillagásztörténet

Az V. Csillagásztörténeti Találkozó Pécs, 1991. szeptember 27–29.

Az 1982-ben megalakított Csillagásztörténeti Adatgyűjtő Csoport (CSACS) ez év szeptemberében — immár az MCSE szakcsoportjaként — ötödször rendezte meg országos találkozóját, ez alkalommal Pécsett. Az ötödik találkozót összekapcsoltuk egy napóra szimpóziummal, amely terveink szerint nemzetközi részvétellel a közép-európai napóra-tanulmányozás és a számítógépes napóranyilvántartás kérdéseit tárgyalta volna.

A két és fél napos ülészakon 30–35 magyar és öt külföldi vendég vett részt. Herbert Rau úr és felesége Berlinből a Német Kronometriai Egyesület Napóra-munkacsoportját, Karl Schwarzinger az Osztrák Csillagászati Egyesület napóra-körét képviselte (ugyancsak feleségével érkezett), Dr. Gudrun Wolfschmidt a müncheni Német Múzeum (világhírű tudomány- és technikatörténeti gyűjtemény) képviselőjében jelent meg.

A magyarországi intézmények közül az érdi Magyar Földrajzi Múzeumot Puskás Katalin, a Magyar Nemzeti Múzeum Újkori Osztályát Fontánáné Gát Eszter, az Országos Műszaki Múzeumot Dániel Attila képviselte.

A CSACS országos csillagásztörténeti találkozóinak egyik célja az első, alakuló üléstől kezdve az volt, hogy a résztvevők, érdeklődők megismerjék egymás témaköreit, tájékozódjanak arról, hogy a résztvevők megismerjék a csillagászat és a rokntudományok történetének terén ki milyen témakörrel foglalkozik. Ilyen szempontból talán a mostani, pécsi találkozó volt a legváltozatosabb. A három ülészakon 16 előadás hangzott el, ezenkívül szept. 28-án este két, diákkal és videofilmel szemléltetett beszámoló (Szoboszlay Endre izraeli útjáról, Zajáczy György az észak-európai napórákról és hawaii napfogyatkozás-útjáról mutatott be képeket). Éppen a bőséges, változatos tartalom miatt nem tudunk minden előadásról ismertetést adni.

Szeptember 27-én (pénteken) délelőtt Ponori Thewrewk Aurél, az MCSE, egyúttal a CSACS elnöke nyitotta meg az V. találkozó első ülészakát, vázolván a csoport eddigi találkozóinak eredményeit. Bartha Lajos ügyvezető titkárként néhány hivatalos bejelentést tett, egyúttal arra kérte a megjelenteket, hogy a CSACS adminisztratív ügyeinek megvitatását halasszák az 1992-ben esedékes MCSE-közgyűlés idejére. Az első előadás Keszthelyi Sándor — a találkozó házigazdája — rövid összegzése volt Pécs csillagászati múltjáról. Igen érdekes ismertetést hallhattunk dr. Gudrun Wolfschmidt kisasszonytól a potsdami csillagvizsgáló alapításáról és első munkálatairól; ez a téma azért is figyelemreméltó, mert éppen ez az obszervatórium szolgált sok szempontból Konkoly Thege ógyallai csillagdájának mintaképül.

Tárgyánál fogva is újszerű volt Szoboszlay Endre (Debrecen) összegzése a jezsuita rend szerepéről a csillagászat fejlesztésében. Az egyik legérdekesebb előadás Fleck Alajos okl. mérnöktől (Pécs) hallhattuk, a 16. században élt Pühler Kristóf, magyar származású geometra műszeréről a földrajzi hosszúság mérésére. Ezt a műszert az előadó Pühler 1563-ban megjelent könyve alapján rekonstruálta, és ennek alapján gyakorlatban tájékozódott működéséről.

Nagyon gazdag és sokrétű volt a "napórás blokk", amely a magyarországi napóra irodalom bibliográfiai feldolgozásának módszereiről (Buka Adrienne, Gyula—Szeged) a rögzített napórák készítésének gyakorlatáig (Klotz József, Esztergom) terjedt ki. Herbert Rau úr egészen új megállapításokat ismertetett a középkori napórák készítés problémáinak köréből. Karl Schwarzing úr az ausztriai rögzített napórák számítógépes nyilvántartásának módszerét mutatta be. Ugyancsak ő ismertette az — elfoglaltsága miatt távol levő — Hugo Philipp előadását a német számítógépes napóranylvántartásról.

F. Gát Eszter nagy érdeklődéssel kísért előadásában a Magyar Nemzeti Múzeum gyűrű-napóráiról szólt, a múzeológus szemével, új és jelentős szempontokat vetve fel a napórákutatás tárgyköréből. Érdekes vitát keltett Görbics János (Pécs) ismertetése a Pécsen őrzött, korareneszánsz készítménynek vélt zsebnapóráról.

A valóban nagyon sűrű programot kellemesen oldotta a villánykövesdi kirándulás (a modern szoborpark, no meg a borpince meglátogatásával), valamint a pécsi városnéző séta, a Klimó-könyvtárban tett látogatással. A szeptember 28-i ülést követő ismerkedési est valóban elősegítette a személyes kapcsolatok kialakulását.

A CSACS jelenlévő tagjai három javaslatot fogadtak el:

1. Hofrath D. Ing. Karl Schwarzingert urat az ausztriai napóra nyilvántartás érdekében, valamint az osztrák és magyar napóra-kutatók együttműködésének kialakításáért;

Dr. Jónás László tanár urat (Esztergom) a csillagásztörténeti csoport érdekében kifejtett fáradhatatlan tevékenységéért

az MCSE Csillagásztörténeti Szakcsoportja tiszteletbeli munkatársává választotta.

2. Keszthelyi Sándor okl. mérnököt a hazai napóra összeírás és a napórakatalógus kiadásáért kifejtett sok éves és áldozatkész munkájáért az MCSE Csillagásztörténeti Szakcsoport Napóra-szakosztályának örökös vezetőjévé választotta.

3. A Szakcsoport tagjai elfogadták azt a határozatot, hogy 1992-től minden munkatárs — függetlenül attól, hogy tagja-e az MCSE-nek vagy nem — 200 Ft részvételi díjat fizet; ugyanakkor az MCSE-vel egyetértésben a Szakcsoport elhatározta, hogy évi két alkalommal körlevelet ad ki a munkatársak tájékoztatására.

A CSACS 1991. évi országos találkozója, érdekes előadásaival és jó hangulatával egyaránt sikeres volt. Ebben nem csekély része van a pécsi MCSE helyicsoport tagjainak, akik Keszthelyi Sándor vezetésével sokat tettek a találkozó szervezése érdekében. És itt kell köszönetet mondanunk a találkozó "csendes" munkatársainak, akik a sikerhez nem látványosan, de nagyon hatékonyan hozzájárultak: Mizser Attilának a sokféle adminisztratív

teendőben való hatékony segítségéért és dr. Tóth Géza meteorológusnak, az előadások kivonatos német fordításáért, amelyet gyorsan és pontosan készített el. A német előadások magyar kivonatait és a magyar beszámolók német fordítását Keszthelyi Sándor jóvoltából a megnyitón minden résztvevő kezébe adhattuk. A sikeres szervezés bizonyosan hozzájárul ahhoz, hogy a találkozó alkalmával jónéhány érdeklődő csatlakozott hozzánk.

Az V. Országos Csillagásztörténeti Találkozó és Napóra Szimpózium elhangzott előadásai: Bartha Lajos: Nagy Károly bicskei csillagvizsgálójának műszerei — a bécsi műhelyek sikere. — Buka Adrienne: A magyar napóra könyvszet. — Dániel Attila: Konkoly Thege Miklós műszerfejlesztői tevékenysége. — Fleck Alajos: Pühler Kristóf földrajzi szélességmeghatározó műszere a 16. századból (a modell bemutatásával). — F. Gát Eszter: A "Kárika réz-kompasszus" gyűrű-napórak a Magyar Nemzeti Múzeumban. — Görbics János: Pécs legrégebb napórája. — Keszthelyi Sándor: Pécs csillagásztörténetének vázlata. — Keszthelyi S.: Magyarország rögzített napórái katalógizálásának állása. — Mizser Attila: A kiskartali Podmaniczky-magán-csillagvizsgáló észlelései. — Philipp, Hugo, Ing dr.: A németországi napóra nyilvántartás rendszere. — Rau, Herbert: A középkori napórak fejlődése. — Schwarzingler, Karl, D. Ing.: Az osztrák napóra-katalógus. — Szoboszlai Endre: Jezsuiták a csillagászat szolgálatában. — Wolfschmidt, Gudrun dr.: A potsdami Asztrofizikai Observatórium alapítása. — Zajác György: Debrecen csillagászati emlékei a 18. századig.

-ala-

Hell Miksa ismeretlen levele

A 18. század egyik legjelentősebb csillagász egyénisége, P. Hell Miksa S.J. (1720—1792) élénk levelezést folytatott. Sokan fordultak hozzá tudományos kérdésekkel. Leveleivel irányította azoknak a csillagvizsgálóknak az építését, berendezését, amelyekben a helyszínen nem vehetett részt, legfeljebb csak utóbb látogatott oda.

Hell leveleinek nagy részét Pinzger Ferenc közölte (Hell Miksa emlékezete, II. köt.), néhány másutt jelent meg. (Erre vonatkozólag l. a Meteor 1991/4. és 5. számában közölt Hell- és Sajnovics bio-bibliográfiát!) De ma is előbukkannak eddig ismeretlen levelek, amelyek érdekes fényt vetnek a jeles csillagász munkájára és nézeteire.

Évtizedekkel ezelőtt kerültem kapcsolatba Helényi (Hell) Miksa mérnök úrral, aki szíves volt nagy nevű rokonának addig ismeretlen levelét kölcsön adni. A levél német nyelvű, és egy meg nem nevezett — talán dán vagy norvég — püspök a címzettje (1). Sajnos erősen sérült. Az alábbiakban ennek a levélnek magyar fordítását közlöm.

Wien, 1764. február 15.

Nagyontisztelendő Kegyelmes Uram!

Főtisztelendő nagyméltóságodnak nagyra becsült sorait 8 nappal ezelőtt kaptam meg, küldönc útján. Vele kellett volna megküldenem az 1764. évi csillagászati (év)könyvem 2 példányát, levelemmel együtt. Azonban az évkönyv a mai napig nem jelent meg (2), azt hiszem ...-ra jelenik majd meg. (Innen 15 sor hiányzik.)

Míndez együtt 6 forintba kerül. Hasonlóképpen Mclaurin és Bouguer urak művei is le vannak fordítva latinra (3). A fizikai művek közül Boskovich páterünk új fizikáját itt nyomtatták. Ára 1 ft. 30 krajcár. Páter Makó színtén adott ki logikát, metafizikát és Institutiones Physicae (Természettani ismeretek) második részét (5). Ezek tisztán latinul vannak írva, és kiválóak. Logikáját és metafizikáját az itteni egyetemen előadják. P. Scherffer újonnan kiadta természettani könyvének második részét... (hiányzó szöveg) Míndezek a természettani művek Newtont követik... (kb. 16 sor hiányzik)

...megírta, arról sem Bianchi úr nem tudott, sem pedig nálunk nem gondolt senki ezeknek a távcsöveknek elkészítésére (5). Egyszóval Bianchi úr eddig még semmit sem ért el, még az Angliából hozatott angol lencsékkel sem, nem is beszélve az itteni összeállításról, amelyet ő és a többiek hiába kerestek. Ha a csillagászati munka egyszer annyi időt engedne, akkor remélném, hogy hamarosan elérném a célt. Akkor ezek az urak sem járnának olyan úton, amelyen sohasem érhetik el céljukat! Magamnak nincs különösebb kedvem hozzá, mert részben saját kísérleteim alapján meg vagyok győződve arról, hogy ezek a távcsövek, bármilyen kiválóak földi tárgyak megfigyelésére, az égitesteket illetően semmilyen előnnyel nem rendelkeznek a Newton-féle távcsövel szemben, sőt ellenkezőleg, sokkal rosszabbak (6). Ezt az optika törvényeiből nagyon könnyen lehet bizonyítani. Matematikusainkat már meg is győztem arról, hogy az a Dollond-féle cső, amely a földi tárgyak megfigyelésére kiválóan jó, hasznavehetetlen az égitestek megfigyelésére. Viszont az a Dollondiánus cső, amely az égitestek számára jól van berendezve, lehetetlen, hogy jó legyen a földi megfigyelésekre. És ez a párhuzamos és elhajló vagy összetartó sugarak elve alapján, amelyeknek különböző visszaverődési szögeket kell alkotniuk (7).

Ami azokat az ingaórákat illeti amelyek egyszerre mutatnák a helyi középidőt és a valódi időt (7), azon minta szerint, amelyet Marioni úr írt le, nem tudom, hogy Kötzl urat kivéve akadna-e valaki, aki azokat elkészítené, az a ritkaság semmire sem jó, mivel állandóan utánigazításra szorulna (8).

Arra vonatkozólag, amit Kegyelmességed tudni kíván, tudniillik valamiféle lichtensteini papnevelő intézetről, van szerencsém jelenteni, hogy ilyenféle külön szemináriumról nem tudok, nem is hallottam még soha ilyesmiről. A bécsi papnevelő növendékei között van egynéhány, akiket a lichtensteini alapítványból tartanak el. Egyébként semmi ilyesmiről nincs tudomásom. Részemről azt sem tudom, jelent-e meg valami nyomtatásban ezeknek a növendékeknek szabályzatáról.

A továbbiakban van szerencsém közölni, hogy januárban Párizsban és Hollandiában megfigyelt üstököst február 1-jén Párizsban még látták. Február 12-én jut napközbe, ezért megtörténhetik, hogy napközelsége után sokáig látható lesz. Az állandó felhők miatt magam még egyszer sem tudtam megpillantani, talán sikerül még elcsípnem, ha a napközlelől visszatér. Ha sikerül fölfedeznem, bátorkodom Kegyelmességednek jelenteni (9).

Van szerencsém minden lehető tisztelettel és nagybecsüléssel nagyontisztelendő Kegyelmes Uram készséges szolgájának nevezetni:

Hell Miksa S.J.

(Utóirat: Bocsásson meg Kegyelmességed a hibák és a rossz írásmód miatt, mert arra sem volt időm, hogy a levelet még egyszer átolvassam!)

P. Hell Miksának ez a levele is arról tanúskodik, hogy mennyire széleskörűen és lelkiismeretes alapaossággal válaszolt mindenkinek, aki kérdéssel, kéréssel fordult hozzá.

CSUPOR ZOLTÁN MIHÁLY
Tordas, Sajnovics-gyűjtemény

(Megjegyzés: S.J. = Societate Jesu, a jezsuita rend rövidítése)

A közreadó megjegyzései

1. Az 1760-as évek elején Hellnek nem voltak közvetlen kapcsolatai skandináviai személyekkel. Valószínűbb, hogy levelét német, osztrák, esetleg magyar főpaphoz intézte.

2. Hát már akkor is késett az évkönyvek megjelenése!

3. Mclaurin, helyesen Maclaurin, Colin (1698—1746) angol matematikus, a matematikai sorok vizsgálatával vált ismertté; Bouguer, Pierre (1698—1758) francia fizikus, geodéta, a heliométer feltalálója, említett műve valószínűleg a fotometriát megalapozó "Essai optique...". Könyveik a maguk korának jelentős művei közé tartoznak.

4. Boscovich — tulajdonképpen Boskovic, Roger Joseph (Rudjer Josip, 1711—1787) horvátországi születésű itáliai matematikus, fizikus, korának ismert modern szemléletű tudósa. Scherffer = Karl Scherffer (1716—1783) osztrák jezsuita fizikus, tankönyvíró.

5. A teljes szöveg hiányában csak sejthető, hogy különböző szintelenítő (akromatikus) objektív rendszerek összehasonlításáról van szó, amelyet John Dollond angol optikus talált fel. Bianchi = talán Francesco Bianchi olasz amatőrcsillagász, távcsőépítő.

6. Az utalás talán arra vonatkozik, hogy a viszonylag fényerős földi (terresztrikus) távcsövek leképezése a látómező széle felé erősen torzított, míg a hosszú fókuszú, kis fényerejű csillagászati távcsöveknél ez a torzítás elhanyagolhatóvá válik, mivel az okulárba lépő sugárnyaláb közel párhuzamos!

7. Olyan óráról van szó, amely egyszerre mutatja a Nap delelése alapján megállapított napórai, és a csillagdelelésekből átszámított középídt. Mivel a kétféle idő eltérését az időgyenlet-táblázatokból könnyen kiolvashatjuk, az említett óra elkészítése valóban felesleges.

8. Marioni, Johann Jakob (1676—1755) bécsi udvari csillagász, számos műszert tervezett és készített; Hell tanítómestere és hivatali elődje volt.

9. Az 1764 I. üstököst C. Messier fedezte fel Párizsban, január 3-án. Február 13-án haladt át a perihéliumon, naptávolsága ekkor 0,555 csillagászati egység volt. A bécsi Évkönyvek tanúsága szerint Hellnek a levél kelte után sem sikerült megfigyelnie.

Bartha L.

Olvasóink írják

Levelezési rovatunkban készséggel közöljük Olvasóink leveleit, kérdéseit észlelési és távcsökészítési témakörökről, helyt adunk munkánk-kal kapcsolatos véleményüknek. Várjuk leveleiket postacímünkön: MCSE 1399 Budapest, Pf. 701/29.

Tisztelt Szerkesztőség!

A Meteor 1991/9. számában, a Csillagászati hírek rovatban nagy érdeklődéssel olvastam a Sivatagi meteoritok című rövid hírt. Ha megengedik, egy tudományos-kulturtörténeti "epizóddal" egészíteném ki ezt az izgalmas kis írást.

1927—1929 között Antoine de Saint-Exupéry Afrika északnyugati részén teljesített szolgálatot, mint a Toulouse—Dakar-i postarepülő-vonal pilótája. Életének erről az időszakáról írta Az ember földje című csodálatos dokumentumkönyvét. A repülés nem éppen veszélytelen hőskorában "szárnyra kelt" francia pilóta-író hatalmas lelkesedéssel eleveníti fel említett művében egy "meteoritmező" felfedezésének érdekes pillanatait:

"A zaharai parton (Spanyol Szaharáról van szó -- D.T.K.) Cap Juby és Cisneros között az ember fennsíkok fölött repül el, olyanok, mint egy-egy csonka kúp, szélességük néhány száz lépés és harminc kilométer között váltakozik. Magasságuk meglepően egyforma: mintegy háromszáz méter. S ezen egyforma szinten kívül egyforma a színük, talajuk anyaga, sziklájuk alakja. Mint egy szentély oszlopai, magányosan merednek ki a homokból, s még mutatják a szétrombolt oltárlap nyomait -- ezek a magányos oszlopok is tanúskodnak egy hatalmas fennsíkról, amely valaha egyesítette őket. (...) egy alkalommal leszálltam az egyik ilyen platón, egy mór követet vittem, s mielőtt ott hagytam volna, utat kerestünk, amelyen leereszkedhetünk. A fennsík azonban

minden oldalon merőleges sziklafalban végződött; ezek a hullámos, drapériaszzerű sziklafalak meredeken zuhantak a mélységbe. Lehetetlen volt lejutni.

Mielőtt föl szálltam volna, hogy másutt alkalmasabb terepet találjak, időztem még egy keveset itt. Boldogság -- lehet, gyerekes boldogság fogott el, hogy olyan területen hagyhatom lábam nyomát, amelyet eddig még soha senki, se ember, se állat nem illethetett. (...) Soha európai nem kutatta ezt a területet. Végtelenül szűz homokot tapostam. Én voltam az első, aki egyik kezéből a másikba csorgatja, mint drága aranyat, ezt a kagylókból lett port. Az első, aki megtöri a csöndet. Ezen a sarki jégmezőre emlékeztető tetőn, amelyen soha egyetlen fűszál sem nőtt, mint egy szélhordta mag, én voltam az élet első tanúsága.

Fejem fölött kigyulladt egy csillag -- és én tűnődtem. Arra gondoltam: ez a fehér felszín száz-ezer esztendőök óta egyedül a csillagoknak állt nyitva. Kifeszített szeplőtlen abrosz a tiszta ég alatt. S hirtelen megdobbant a szívem, mint egy nagy fölfedezés pillanatában, amikor ezen a terítőn vagy húsz lépésre tölem, megpillantottam egy fekete kavicsot.

Háromszáz méter vastag kagylórétegen álltam. Ez a roppant tömb, mint döntő bizonyíték, mondott el-lene annak, hogy itt kő lehessen. A föld alatti mélyben kovakövek nyugszanak talán, a föld lassan emészti őket, de milyen csoda emelhetne föl csak egyet is közülük erre a nagyon is új földszintre? Szívdobogva vettem föl hát, amit találtam: kemény, fekete, ökölnyi, csepp formájú kavics volt, nehéz, mint az érc.

Egy almafa alá terített abroszra csak alma hullhat, egy csillagok alá terített abroszra csak csillagok para: soha meteor eredete világosabb nem volt.

S amint fölemeltem egyszerűen a fejemet, arra gondoltam, hogy erről az égi almafáról több gyümölcs

hullhatott le. Ott találtam meg őket, ahová hajdan lehullottak, s ahol százezer esztendő óta soha semmi nem zavarhatta meg a nyugalomukat. Mert más anyaggal nem vegyülnek el. S mindjárt kísérletet is végeztem, hogy bebizonyítsam föltevésemet.

Bebizonyosodott. Körülbelül hektáronként találtam egy követ. Mind ugyanolyan fagyott lávacsépp, ugyanaz a fekete gyémánt. Így váltam tanújává, mintegy megragadó pillanatfölvételben, csillageszmérmő magasából, ennek a lassú tűzzápornak."

Eddig az idézet. Az ember földje a repülés történetének annyira hitelteljes lírai dokumentuma, hogy úgy gondoljuk, megvádolnánk Saint-Exupéryt, ha meteoritmezőjét nem valószínűsít, hanem csupán az írói fantázia tudományos kalandjának tekintenénk. De minden bizonnyal a meteoritkutatásnak válna izgalmas tudományos kalandjává újra fölfedezni, megkeresni azt a "százezer esztendő óta csillagok alá terített abroszt", azt a 300 méter magas, meredek sziklafalaktól védett, elhagyott fennsíkot, ott, a "szaharai parton, Cap Juby és Cisneros között". (Dáné Tibor Kálmán, Kolozsvár)

Tisztelt Szerkesztőség!

Bosszúságomnak szeretnék hangot adni. Rosszkedvem oka az, hogy a Meteorot legtöbbször késve kapom kézhez! Általában a hónap végén érkezik meg, amikor már nem minden téma aktuális benne. De volt már példa rá, hogy meg sem kaptam (pl. a februári vagy a szeptemberi számot). (Király Tibor, Kaposvár)

Tisztelt Szerkesztőség!

Azzal a kéréssel fordulok Önökhöz, hogy a Meteor 10-es számát szíveskedjenek kicserélni, mert nyomdahiabás. A nyomdahiabák a 22. és a 27. oldalon fordulnak elő. Mindkét oldal üres. (id. Domby György, Szigetszentmiklós)

Kedves Olvasóink!

A Meteor-példányok kb. 40%-át saját erőből juttatjuk el előfizetőinkhez, jórészt amatőrtársaink segítségével. Megesik, hogy hetekkel később jutnak el a példányok néhány címzetthez -- végeredményben szívességi munkáról van szó! Néha a Posta is "megtréfál" bennünket, de ez ellen nem lehet mit tenni. A jövőben igyekszünk a minimálisra szorítani az önerős terjesztést, bár ez jelentős többletköltséggel jár. Az októberi példányok között valóban sok volt a nyomdahiabás. Nyomdánkkal egyeztettünk ez ügyben, és ígéretet kaptunk arra, hogy a további számok között nem lesznek selejtesek. A nyomdahiabás példányokat postafordultával kicseréljük hibátlanokra (ha tehetik, küldjük el a hibás példányt), és ugyancsak díj-talanul pótoljuk az esetleg kimaradt számokat. Reklamációikat postacímünkre küldjük. (Mizser Attila)

Programajánlat

Hétfőnként ügyeletet tartunk az Uránia Csillagvizsgálóban, a 3. emeleti MCSE-helyiségben. Tagdíjbe-fizetések és Meteor-előfizetések itt is rendezhetők. Dec. 23-án és 30-án az ügyelet elmarad!

Észlelő évvége Ráktanyán! December 27–30. között észlelő évvégét rendez az MCSE. Elhelyezés fűtött kőházakban. Műszereiről, étkezéséről mindenki maga gondoskodik (főzési lehetőséget biztosítunk). A részvételi díj éjszakánként 100 Ft, MCSE-tagoknak 50 Ft. 29-én felkeres-sük a pápai Aquila Csillagvizsgálót. A résztvenni szándékozók az MCSE postacímén (1399 Budapest, Pf. 701/29.), a 186-2313-as telefonon ill. hétfői ügyeletünkön érdeklődhetnek.

Adok-veszek



ELADÓ 80/1020-as refraktor igényes szereléssel, alumíniumcsőben, mikrofokuszírozással, századeleji német műhelyből származó kitűnő minőségű akromáttal. Irányár 10 ezer Ft. ELADÓ Pentacon 2,8/29-es kifogástalan állapotú nagylátószögű objektív. Ára 2000 Ft. Rózsa Ferenc, 2600 Vác, Munkácsy M. u. 4.

MEGVÉTELRE keresem Kulin György A távcső világa c. munkáját. Hamvai Antal, 4485 Nagyhalász, Petőfi út 74.

ELADÓ távcsőtükrök jutányos áron, megfelelő méretű sík segédtükrökkel: 150/600 (pyrex) 3000 Ft, 190/700 (flint) 4000 Ft, 200/1700 (homogén) 5000 Ft. Weintraut József, 7720 Pécsvárad, Munkácsy M. u. 17.

TÁVCSÖTÜKRÖT CSATLÓSTÓL! Fényerős tükrök csiszolását is vállalom Newton- és Cassegrain-rendszerekhez Questar gyártmányú eredeti amerikai 25 cm-es pyrex korongokból ill. kisebb szovjet gyártmányú pyrex korongokból. Tükrök kijavítását szintén vállalom 40 cm-es átmérőig. Csatlós Géza, 1021 Budapest, Kuruclesi út 51/b.

Új ELŐFIZETŐINK FIGYELMÉBE! Korlátozott számban, kedvezményes áron megrendelhető a Meteor 1990-es teljes évfolyama, mely számos, jelenleg is használható információt tartalmaz észlelési és távcsőépítési témakörökből. Rózsaszín postautalványon rendelhető meg 400 Ft-ért, a Magyar Csillagászati Egyesület postacímen: 1399 Budapest, Pf. 701/29.

ELADÓK egyik tagtársunk műszerei: MTO 1000-es Makszutow-Cassegrainteleobjektív és egy 200/3000-es Cassegraintávcső Star Instruments optikával, profi parallaktikus mechanikával, óragéppel, kimondottan igényesnek. Érdeklődni az MCSE-nél

lehet postacímkön: 1399 Budapest, Pf. 701/29. ill. hétfői ügyeletünkön.

ELADÓK egy erdélyi amatőrtársunk 25 és 35 mm-es gyári Huygens-okulárjai (700 Ft) és írisz-blendéi (400 Ft). Érdeklődni hétfőnként lehet, az MCSE-ügyeleten.

ELADÓK 65 mm átmérőjű, csak fotografikus célra alkalmas napszűrők foglalatával együtt, amíg a készlet tart. A foglalat Telemator vagy Telemator távcső tubusára ráhúzóható, nagyobb távcsöveknél a belépő nyílást eltakaró lemezbe csavarozható. Ára 2500 Ft. Megrendelhető az Uránia Csillagvizsgáló címen (1253 Budapest, Pf. 36.).

10 CM-ES TÁVCSŐ ÁRÁÉRT 15 CM-ESET ADUNK! ELADÓ egy 150/1200-as, vadozatú fű- és segédtükrökkel szerelt Newton-reflektor ízléses fatubusban, Kürti-féle mechanikával, mindkét tengelyen finomozgatással, 6x30-as keresővel, 2 okulárral. Ára bruttó 25 ezer Ft (ennyibe kerül az M100-P). ELADÓ egy 4/20-as nagylátószögű objektív 2500 Ft-ért és egy 4/200-as teleobjektív 1500 Ft-ért. Mindkettő Zeiss gyártmányú, bajeonettzárás gépekhez csatlakoztatható (pl. EXA). Hegedűs Tibor, 6501 Baja, Pf. 766. tel.: (79) 24-027

ELADÓ 100/1000-es Newton-reflektor 6 és 25 mm-es okulárral, keresővel. Állványa villás parallaktikus, a rektatengelyen csigakerekes finomozgatással. Az okulárnyílás tet-szöleges helyzetbe forgatható, fényképezőgép csatlakoztatható hozzá. Imre Zoltán, 1117 Bp, Irinyi u. 42. 1116. szoba, tel.: 166-5422/31 (h-cs); 9022 György, Árpád út 55., tel.: (96) 10-983 (p-v).

ADOK-VESEK rovatunkban legfeljebb 10 sorig díjtalanul közöljük előfizetőink csillagászati apróhirdetéseit. Nem előfizetők számára a hirdetés díja soronként 50 Ft. Kérjük, tömören fogalmazzanak!

Észlelők
figyelmébe!

Felenségnaptár

AZ ADATOK VILÁGIDŐBEN!

január

NGC 147 Cas	GX	00304+4814	9 ^m ,7
NGC 185 Cas	GX	00361+4804	9,4
NGC 278 Cas	GX	00492+4718	11,3
NGC 281 Cas	DF	00504+5619	
IC 1805 Cas	NY+DF	02287+6113	
IC 1848 Cas	NY+DF	02474+6013	
NGC 7635 Cas	DF	23175+6054	

Mély-ég ajánlat

R And	VA 11	DD Cyg	VA 12
R Tri	VA 5	CM Cyg	VA 12
V Mon	VA 11	WX Cyg	VA 5
SZ Aur	VA 12	R Aql	VA 2
V CMi	VA 12	R Cas	VA 5
VX Aur	VA 12	S Cep	VA 11
S Hya	VA 12	R Peg	VA 4
Y Dra	VA 1	S Peg	VA 4
W Peg	VA 12	V Cas	VA 5

Téli mira-ajánlat

	kisbolygó	csillag	cs.	k.
2.	10 ^h 324 Bamberga	0 ^o 14'D gamma Peg	2,9	10 ^m ,6
3.	1 471 Papagena	0 36 É tau Gem	4,5	10,5
3.	9 29 Amphitrite	1 06 D theta Gem	3,6	8,9
10.	2 20 Massalia	0 19 D 20 Cnc	5,9	8,8
14.	1 704 Interamnia	0 03 É 9 Gem	6,3	10,5
19.	2 8 Flora	0 54 D gamma Cnc	4,7	8,7
20.	15 7 Iris	0 12 É 51 Psc	5,7	9,5
20.	15 44 Nysa	0 54 É 81 Gem	5,0	9,0
22.	17 29 Amphitrite	0 04 É WW Aur	v	9,3
23.	14 704 Interamnia	0 04 D 3 Gem	5,8	10,7
28.	11 7 Iris	0 54 É delta Psc	4,5	9,5

4.	23:10	újhold
13.	2:32	első n.
19.	21:28	telehold
26.	15:27	utolsó n.

Holdfázisok

Kisbolygók fényes csillagok közelében

meteor

MINDEN KEDVES OLVASÓNKNAK

KELLEMES KARÁCSONYI ÜNNEPEKET

ÉS BOLDOG ÚJ ÉVET KÍVÁNUNK!



Kisbolygók csillagfedései 1992-ben

dátum	megf. időtartam	elnevezése	átm. fény.	jele	a csillag fény.	RA(1950)	D(1950)	fénycsökk. dm tart.	Hold E	H
Jan.	3. 23:18--23:38	1841 Masaryk	53 15,7	PPM 95150	(10,2)	05 54 ^m 49 ^s	+26°10'47"	6,4	4s 1%	177° 61°
	7. 21:00--21:50	94 Aurora	212 12,6	PPM 92040	(11,6)	02 50 02	+25 49 58	2,1	83 7	90 51
	10. 18:47--19:07	137 Meliboea	137 13,6	PPM 143461	(10,2)	00 22 01	+01 26 31	4,3	6 28	14 29
	19. 22:17--22:47	10 Hygiea	429 11,5	FAC 713666	(12,1)	02 47 41	+19 13 10	0,9	74 100	74 26
	23. 21:00--21:25	2060 Chiron	400 15,9	FAC 361318	(12,0)	08 26 27	+11 20 06	4,8	20 78	51 47
Febr.	24. 05:19--05:39	856 Backlund	52 14,5	PPM 159160	(11,3)	12 44 21	+08 39 05	4,1	5 75	18 42
	13. 22:20--22:40	411 Xanthe	79 13,5	PPM 99754	(11,6)	09 36 00	+26 57 11	2,9	5 74	55 68
	27. 01:57--02:17	1467 Mashona	112 13,9	PPM 178266	(11,7)	10 40 20	+00 09 01	3,2	6 33	105 28
Márc.	5. 03:17--03:37	924 Toni	87 14,1	AGK3R 9358	6,7	10 24 33	+11 34 20	7,6	6 0	162 17
	5. 22:20--22:40	227 Philosophia	90 12,9	PPM 126912	(9,8)	09 51 43	+11 40 23	4,0	8 2	145 52
	9. 19:29--19:49	479 Caprera	77 14,2	AC 21734	9,6	05 52 24	+19 18 37	4,6	5 26	39 51
	19. 21:25--21:50	779 Nina	72 13,9	LickV 1492	9,2	06 40 04	+18 58 21	4,8	8 98	94 27
	20. 03:40--04:00	175 Andromache	107 14,0	PPM 552357	9,5	17 44 34	-25 55 34	4,5	7 97	68 16
Ápr.	3. 22:17--22:37	117 Lomia	154 13,7	AGK3R 5344	8,1	05 56 25	+36 02 34	6,7	6 1	66 21
Máj.	8. 00:54--01:14	258 Tyche	67 12,5	PPM 526403	8,1	16 03 52	-09 52 40	4,5	5 32	125 30
Aug.	24. 03:40--03:55	18 Melpomene	148 10,6	FAC 170657	(11,7)	05 53 57	+14 26 58	0,7	5 32	22 43
Okt.	7. 01:35--01:55	10 Hygiea	429 11,7	FAC 334173	(11,6)	07 47 55	+21 26 59	1,4	21 81	153 38
	19. 21:25--21:45	164 Eva	110 10,8	PPM 515956	8,5	03 42 19	-10 55 57	2,4	11 18	134 24
Nov.	20. 01:53--02:13	639 Latona	74 12,5	AGK3+29°0514	(12,0)	04 56 28	+29 02 06	1,7	6 22	106 58
Dec.	10. 03:43--04:03	850 Altona	84 14,8	LickV 1882	9,8	07 34 57	+15 01 33	5,0	8 100	34 42
	15. 03:27--03:47	395 Delia	54 14,8	AC 3834	10,2	06 33 30	+22 02 31	4,6	4 69	53 37
	28. 01:25--01:55	324 Bamberg	228 12,2	PPM 157143	9,4	10 42 25	+09 47 32	4,0	85 15	162 48
	29. 03:51--04:11	267 Tirza	53 15,1	AGK3+24°1009	(11,3)	08 37 25	+24 32 52	4,8	5 39	75 46

Az előrejelzésekben az 50 km-nél nagyobb átmérőjű, sorzámmal ellátott kisbolygók szerepelnek. Mivel az előrejelzések bizonytalansága nagy, minden eseményt érdemes figyelemmel követni. Egy-egy csillagfedés "elcsúszásához" nagy szerencse kell, hiszen az árnyékkúp csak pár száz Km-es, ezért a negatív eredmény is igen fontos.

A következő oldalon bemutatjuk az 1991. december 31-ére előrejelzett 50 Virginia--AGK3+16°03'73" Kisbolygóokkultáció észlelőterképét. A csillagterképen megtaláljuk az elfedésre kerülő csillagot, külön térkép mutatja a földön végighúzódó fedési sávot. A szaggatott vonalak azokat a helyeket jelölik, ahonnan a kisbolygó és a csillag látszó távolsága -- az előrejelzés szerint -- 1 ívmásodperc. (EAON előrejelzés)

OBSERVATION FROM 17h.55min. U.T.
=> TO 18h.15min. U.T.

50 Virginia - AGK3+16°0373

1991 dec 31 17h41.3m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 12.27 Diam. = 88.3 km = 0.09"
 μ = 15.43"/h π = 6.76" Ref. = MPC 9581

Δm = 4.2 Max. dur. = 21.8 s

Star :

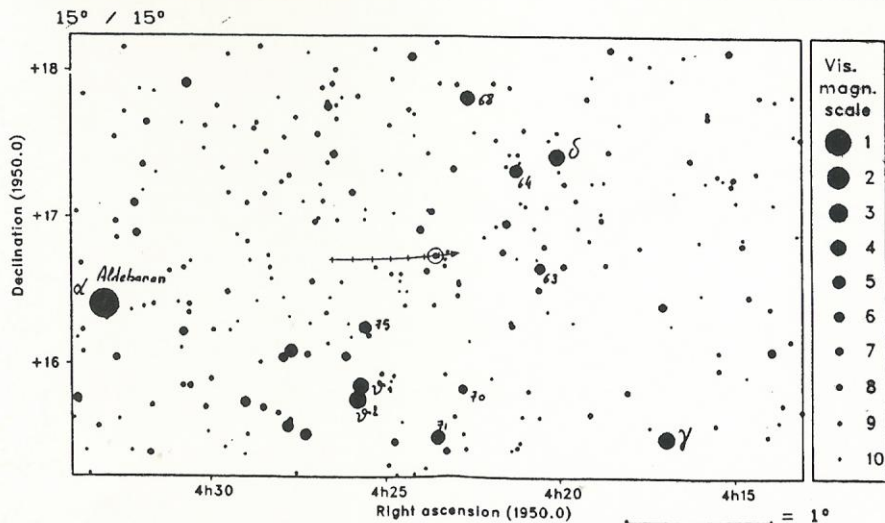
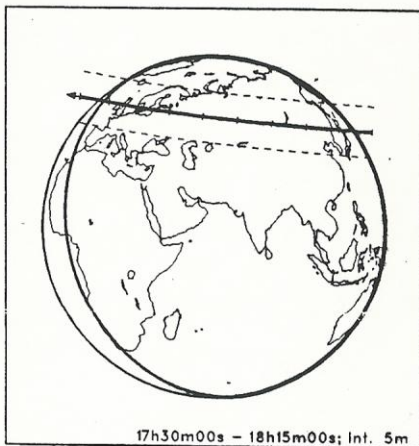
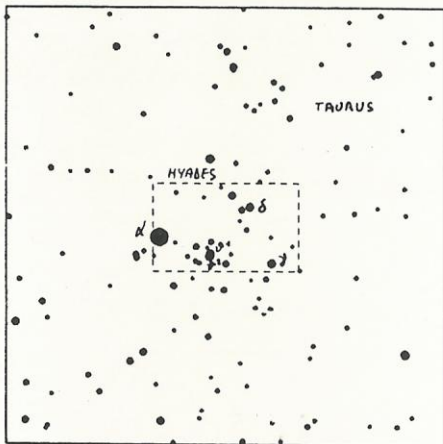
Source cat. Z287

α = 4h23m32.354s δ = +16°44'28.32"

V. mag. = 8.06 Ph. mag. = 8.69

Sun : 147°

Moon : 163° , 16%



Observatory of the Hungarian Academy of Sciences,
Piszkéstető (Hungary)
Astrodome with 10 m in diameter
Architects : Csaba CSONTOS, Miklós DOBOZI

KÖZTI (Architectural and Engineering Co.) offers consultancy services and project management for all kinds of public buildings, such as offices, cultural, sports and health establishments, etc.

Address: KÖZTI (Középülettervező Vállalat)
H-1053 Budapest, Kecskeméti u. 10-12.
Phone: 117-4411
Telex: 22-4344
Fax: (36-1) 118-3821
P.B.: Budapest Pf. 445

