

meteor

1992/6

június

meteor

A Magyar Csillagászati Egyesület
lapja

Journal of the Hungarian Astronomical
Association

Redaction:
H-1461 Budapest, P.O. Box 219, Hungary
HU ISSN 0133-249X

A Meteor előfizetési díja
(nem tagok számára) 700 Ft

Évközbeleni előfizetés (tagdíjbefizetés) esetén
a számokat visszamenőleg megküldjük.

Főszerkesztő:
Mizser Attila

Olvasószerkesztők:
Csaba György Gábor
Dr. Kolláth Zoltán
Tepliczky István

A Magyar Csillagászati Egyesület és a
szerkesztőség postacíme:

Budapest, Pf. 219. 1461

Felelős kiadó az MCSE elnöke

MAGYAR CSILLAGÁSZATI EGYESÜLET

Az egyesületi tagság formái (1992):

- rendes tagsági díja (illetménylap:
Meteor csill. évkönyv) 500 Ft
- pártoló tagsági díj (ill.: *Meteor*
+ *Meteor csill. évkönyv*) 1100 Ft
- örökös pártoló tagdíj 25000 Ft

ROVATVEZETŐINK:

- **NAP**
Iskum József
Budapest, Rózsa u. 48. 1041
- **HOLD**
Kocsis Antal
Balatonkenese, Kossuth u. 2/a. 8174
- **BOLYGÓK**
Vincze Iván
Pécs, Aidinger J. u. 15. 7632
- **ÜSTÖKÖSÖK**
Sárnecky Krisztián
Budapest, Kádár u. 9-11. 1132
Tel.: (1)-153-4902
- **METEOROK**
Tepliczky István
Tata, Baji út 42. 2890
- **CSILLAGFEDÉSEK**
Szabó Sándor
Bóly, István u. 8. 7745
- **KETTŐSCSILLAGOK**
Ladányi Tamás
Balatonfűzfő, Balaton krt. 71. 8175
Tel.: (80)-51-744
- **VÁLTOZÓCSILLAGOK**
Mizser Attila
Budapest, Bartók B. út 11-13. 1114
Tel.: (1)-186-2313
- **MÉLY-ÉG OBJEKTUMOK**
Papp Sándor
Kecskemét, Csokonai u. 1. 6000
- **MESSIER KLUB**
Nagy Zoltán
Budapest, Corvin krt. 49. 1192
- **SZABADSZEMES JELENSÉGEK**
Kereszturi Ákos
Budapest, Komjádi B. u. 1. 1023
Tel.: (1)-115-6772
- **CSILLAGÁSZATTÖRTÉNET**
Keszthelyi Sándor
Pécs, Alkotmány u. 3. 7624
- **TÁVCSŐKÉSZÍTÉS**
Dán András
Etyek, Alsóhegy u. 7. 2091

A BESZÁMOLÓK BEKÜLDÉSE
MINDEN HÓ 6-ig!

Tartalom

Contents

MCSE-hírek	2
Csillagászati hírek	6
Távcsőkészítés	
Optikai alapfogalmak IV.	10
Két nagylátómezejű okulár	14
Megfigyelések	
Csillagfedések	
Áprilisi észlelések	17
Szabadszemes jelenségek	
Februári sarki fények II.	18
Nap (április)	21
Bolygók	
Jupiter (március-április)	22
Üstökösök (április)	25
Meteorok	
Kedvcsináló az Aquaridák- Capricornidák megfigyelésére	27
Meteoros rövidhírek	31
Változócsillagok	
Észlelések (március-április)	33
Az MCSE Változócsillag Szakosztályának működése 1947-49 között	35
Mély-ég	
Messier Klub (március-április)	39
Kettőscsillagok	41
Csillagásztörténet	
A magyarországi sarki fények katalógusa	43
Olvasóink írják	47
Jelenségnaptár	
Július	49

HAA news	2
Astronomical news	6
Telescope making	
Fundamental optics IV	10
Two wide-angle eyepieces	14
Observations	
Occultations	
April observations	17
Naked-eye phenomena	
Aurorae in February II	18
Sun (April)	21
Planets	
Jupiter (March-April)	22
Comets (April)	25
Meteors	
Let's observe Aquarids and Capricornids	27
Meteor news	31
Variable stars	
Observations (March-April) On the activities of the Variable Star Section of the HAA 1947-49	35
Deep-sky	
Messier Club (March-April)	39
Double stars	41
History of astronomy	
Catalog of aurorae observed from Hungary	43
Letters to the editors	47
Astronomical calendar	
July	49

Közti Rota: 92 0178 Budapest

F. vez.: Nagy Árpád

XXII. évf. 6. (192.) szám
Vol. 22, No. 6 (whole number 192)

HU ISSN 0133-249X

Lapzárta: május 25.

MCSE-hírek

Az MCSE pécsi csoportjának hírei

1991. aug. 2-12. között 10 éjjelen át tartotta az MCSE Pécsi Csoportja első megfigyelőtáborát a Mecsek déli oldalán, Pécsvárad felett, a lőtéri füves dombokon, 410 m magasban.

A táborozás feltételeit csoportunk csillagászok katonatisztjei: Lőrincz Miklós és Maronics Tibor biztosították. Fáradásuk segítségével a résztvevők előre felvert katonai sátrakban, vetett ágyakban pihenhettek. Gulyásügyben közösen főzhettek, lajtoskocsi szolgáltatta a vizet. A közeli Dombay-tó (az 1982-es nagy Perseida-meteortábor színhelye!) a fürdés, csónakázás, pihenés nappali programját biztosította. Este táborút mellett beszélgetés és gitározás volt sokak kedvtelése.

A 48 résztvevő kétharmada volt pécsi. De jöttek Bajáról, Budapestről, Gyöngyösről, Győrből is. Erdélyt Elekes Pál és Molnár Zoltán képviselte. A csoport tagjai idehozták saját távcsöveiket, így 13 binokulár mellett 11 kisebb-nagyobb lencsés és tükrös távcső alkotta a távcsőparkot 5 és 20 cm között.

Csak az első este fogadta zuhogó eső az érkezőket. A következő két éjjel már pár óras tisztulások is akadtak. Azután 7 éjjelen át száraz, tiszta, falusiasan sötét éjszakák következtek, 6,0-6,2-es szabadszemes határmagnitűdővel. A csillagos ég megjelenésekor a tábor előtti rétre tódultak a résztvevők. A felállított távcsövek között eleinte ismeretterjesztő bemutatás folyt az érdeklődőknek (csillagképek ismertetése, látványos objektumok beállítása, a Szaturnusz, meteorok, műholdak magyarázata). Később az észlelők maradtak: változó, kettős, mély-ég megfigyelés folyt, ki meddig bírta. A Perseidák fokozatos erősödését kihasználva 4 éjjelen gyakoroltattuk a meteorozást is. (Magyarázatot igényel, hogy miért bontottunk tábor a maximum előtti napon. Nos, a sátrakra szükség volt II. János Pál pápa Pécsre érkezésének kiszolgálásához, katonáink is ezen látogatás biztosítására mentek át!)

Az egész rendezvényt az 1992-es táborunk főpróbájának tartottuk. A kellemes környezet, jó hangulat, a szervezők gondoskodása, az a tény, hogy sok tagunk ismerkedett meg a csillagos ég szépségeivel és vált kedvtelésévé az amatőr életmód -- ezek arra lelkesítették a helyi csoport tagjait, hogy idehasonló észlelőtábor szervezzenek.

KESZTHELYI SÁNDOR

Debrecenben jártunk

Május 16-ára egésznapos autóbuzs kirándulást szerveztünk, melyen harminc tagtársunk vett részt. A hosszú utat igyekeztünk úgy beosztani, hogy a csillagászati programok mellett jusson idő a Debrecennel való ismerkedésre is. Az odaúton mintegy "bemelegítésként" meg szerettük volna tekinteni a szolnoki Urániát. Látogatásunkat idejében egyeztetjük, ám fél óra elteltével sem került elő a csillagvizsgáló kulcsa, ezért inkább tovább indultunk. Bőséges kárpótlást kaptunk a debreceni Napfizikai Observatóriumban, ahol -- Ludmány András jóvoltából -- tanulságos két órát töltöttünk. Részletes, számos fényképpel illusztrált ismertetést kaptunk az

Obszervatóriumban végzett munkáról, a megfigyelési lehetőségekről. Módunk nyílt a Nap vizuális megfigyelésére is. A Konkoly-féle 25 cm-es, alaposan átalakított refraktorral mindenki megfigyelhette a napfelszín (sajnos, ezúttal nem látszott látványos napfoltcsoport). Hazafelé a Hortobágy felé vettük utunkat -- természetesen megálltunk a híres kilenclyukú hídnál.

Tagjaink körében van igény ilyen egynapos kirándulásokra; legközelebbi tervünk az egri csillagászati múzeum és a piszkéstetői csillagvizsgáló felkeresése. Tervezünk egy bécsi utat is, melynek során a város nevezetes csillagászati intézményeit járnánk végig. Kérjük tagjainkat, akinek tudomása van megfizethető bérleti díjú autóbusról, jelentkezzen egyesületünknel.

MCSE-ügyelet

Május elejétől egyesületi ügyeletünket keddenként tartjuk, a budapesti Műszaki Egyetem R Klubjában (XI. ker., Műegyetem rakpart 9., I. emelet). Az ügyeleket a megszokott kezdéssel, 18 órától tartjuk, a korábbinál sokszorta nagyobb helyiségben, melyet díjmentesen vehetünk igénybe. Várjuk minden budapesti és Budapest környéki tagtársunkat! Tagdíj-, Meteor- és táborbefizetések itt is intézhetők. Felhívjuk a figyelmet, hogy július-augusztus során az ügyelet szünetel. Az utolsó nyári ügyelet napja júl. 7-e, az első őszi ügyeleté pedig szeptember 1-je. Az ügyeleti szünet idején (és egyébként is) a 186-2313-as telefonszámon lehet az MCSE-vel kapcsolatban érdeklődni.

Nyári táboraink

Idén nyáron három tábort szervez egyesületünk: kettőt Ráktanyán és egyet a Mecsekben (pécsi csoportunk szervezésében). A ráktanyai két egyhetes "turnus" módot ad arra, hogy a korábbi éveknél összefogottabb, színesebb programmal várjuk tagjainkat és az érdeklődőket.

A július 24-31. közötti ifjúsági tábort elsősorban középiskolások figyelmébe ajánljuk, hangsúlyozva a rendezvény toborzó jellegét, hiszen sokan lesznek olyanok, akik ezen a táboron kerülnek először kapcsolatba a csillagos éggel és az MCSE-vel. A tábor programját amatőr és hivatásos csillagász tagjaink állították össze; a csillagászat mellett teret kapnak geológiai és környezetvédelmi témák is.

A "nagy" tábor, a Meteor '92 (júl. 31-aug. 7.), közvetlenül az ifjúsági tábor után kezdődik, és elsősorban a gyakorló amatőrök számára szervezzük. Épp ezért ezúttal is felkérünk minden hazai amatőr csillagászt, hogy legalább a július 31-augusztus 2-i hétvégén vegyen részt, és ne csak műszereit, észlelőkedvét "hozza magával", hanem tartson hosszabb-rövidebb beszámolót akár saját észlelő-távcsőépítő munkájáról, akár lakóhelye, szakköre csillagászati életéről. Természetesen egészen kezdő amatőröket is szívesen látunk! A Meteor rovatvezetői mellett az MCSE aktívabb amatőr és hivatásos csillagász tagjai is vállaltak közreműködést a Meteor '92 lebonyolításában.

Várható, hogy idén több százan vesznek részt táborainkon -- ilyen nagy rendezvényeket pedig nem tudnánk lebonyolítani tagjaink segítsége nélkül. Elsősorban technikai segítségre gondolunk, így pl. várjuk a Ráktanyára tartó autósok segítségét a táborok lebonyolításához szükséges egyesületi felszerelések szállításában.

Egyesületünk tagjai (501–600)

501.	Dr. Almár Iván (Budapest)	90–	551.	Szoboszlai Gábor (Debrecen)	90–
502.	Nagy Attila (Budapest)	90	552.	Hanák Endre (Békéscsaba)	90–
503.	Dr. Szeidl Béla (Vecsés)	90–	553.	Niethammer Zoltán (Derekegyház)	90–
504.	Bodgál Balázs (Miskolc)	90	554.	Rácz Gábor (Petőfibánya)	90–
505.	Szent-Andrássy Géza (Debrecen)	90–	555.	Dr. Kókai László (Békéscsaba)	90–
506.	Kenderesy Alajos (Eger)	90	556.	Kormányos Krisztián (Sükösd)	90–
507.	Id. Kepl Sándorné (Paks)	90–	557.	Nyári Szabolcs (Debrecen)	90–
508.	Dr. Sértő Katalin (Budapest)	90–	558.	Dr. Facsar István (Ragály)	90–
509.	Dr. Balázs Lajos (Budapest)	90–	559.	Dr. Gulyás Mihály (Nagykanizsa)	90–
510.	Magony Béla (Hódmezővhely)	90	560.	Ponikli Péter (Szokolya)	90–
511.	Szita Tibor (Nagybajom)	90–	561.	Majoros Lajos (Püspökladány)	90–
512.	Gyóni Gábor (Kiskunhalas)	90	562.	Füle Tibor (Csongrád)	90–
513.	Hollósi-Simon István (Kkhalas)	90–	563.	Vogel Miklós (Budapest)	90
514.	Huszár Katalin (Kiskunhalas)	90–	564.	Kiss Bence (Gönc)	90–
515.	Klein Tamás (Kiskunhalas)	90	565.	Schmidt Péter (Siklós)	90–
516.	Mező Csaba (Kiskunhalas)	90	566.	Horváth Zsolt (Dunaújváros)	90–
517.	Pálmai Katalin (Kiskunhalas)	90–	567.	Kósa Zoltán (Budapest)	90
518.	Sebestyén István (Kiskunhalas)	90	568.	Csurja József (Nógrád)	90
519.	Szőke Norbert (Kiskunhalas)	90	569.	Újhelyi János (Debrecen)	90–
520.	Untener Kornél (Kiskunhalas)	90–	570.	Szentaskó László (Budapest)	91–
521.	Untener Olivér (Kiskunhalas)	90–	571.	Kálóczy Péter (Budapest)	91–
522.	Dicső László (Alsómocsolád)	90	572.	Szecsődy Tamás (Tata)	91–
523.	Balogh István (Kiskunhalas)	90–	573.	Mogyorósi Imre (Budakeszi)	91–
524.	Szabó Zoltán (Budapest)	90	574.	Csiszár Tibor (Pécs)	91–
525.	Molnár Zoltán (Budapest)	90	575.	Bartha Lajos (Budapest)	48–
526.	Vajda József (Budapest)	90–	576.	Pásztor Tamás (Zalaegerszeg)	90–
527.	Migály László (Palotás)	90–	577.	Ardai Csilla (Hernádkak)	90–
528.	John R. Percy (Toronto, Kanada)	90	578.	Máthé István (Kaposvár)	90–
529.	Varga Zoltán (Gyömrő)	90–	579.	Sós Sándor (Békéscsaba)	90
530.	Kordás László (Budapest)	90–	580.	Szabó Sándor (Budapest)	90
531.	Kőszeg Ferenc (Miskolc)	90–	581.	Balázs Barnabás (Sztlőrinc-káta)	90–
532.	Szabó Imre (Budapest)	90–	582.	Domby György (Szigetsztmiklós)	91–
533.	Nagy István (Budaörs)	90–	583.	Gutowski Róbert (Páty)	91–
534.	Szakál Péter (Szeged)	91–	584.	Harmati István (Isaszeg)	91–
535.	Ágó Zoltán (Zenta)	90	585.	Hidvéghy János (Pécel)	91–
536.	Zsolt Mónika (Budapest)	90	586.	Kiss László (Eger)	91–
537.	Varga Szabolcs (Budapest)	90–	587.	Monos Zsolt (Bajót)	91–
538.	Dr. Strommer Gyula (Budapest)	90–	588.	Varga János (Sopron)	91–
539.	Fülöp Máté (Budapest)	90–	589.	Duchaj István (Pilis)	91–
540.	Gera Balázs (Ráckeve)	90–	590.	Várszegi Péter (Csobánka)	90–
541.	Dr. Nagy Sándor (Budapest)	90	591.	Kovács János (Salgótarján)	90–
542.	Csete Lajos (Markotabödöge)	90–	592.	Bagi János (Budapest)	91–
543.	Szokolay Ágnes (Budapest)	90–	593.	Czitovszky Ferenc (Budapest)	91–
544.	Halmi Károlyné (Budapest)	90–	594.	Farkas András (Szeged)	91–
545.	Dobó Ferenc (Budapest)	90–	595.	Horváth Marcell (Győr)	91–
546.	Horváth Gyula (Budapest)	90–	596.	Jáhl Attila (Budapest)	91–
547.	Zsók Sándorné (Budapest)	90	597.	Juhász Zoltán (Budapest)	91–
548.	Bíró Csaba (Budapest)	90–	598.	Kász László (Bóly)	91–
549.	Deák Zoltán (Balmazújváros)	90–	599.	Kiss András (Tekenyé)	91–
550.	Bíró László (Püspökladány)	90–	600.	Kiss Szabolcs (Tápiószecső)	91–

Nyári táborajánlat

Meteor '92 észlelőtábor

Az MCSE idei nagy nyári táborát július 31. és augusztus 7. között szervezzük Ráktanyán, Veszprémtől 20 km-re. Táborunk a Hárskúti-medence peremén fekszik, erdei környezetben 500 m-es magasságban, Hárskúttól és Pénzesgyórtól egyaránt 5-5 km-re.

Rendezvényünkön elsősorban észlelők és távcsőépítők számára biztosítunk programokat. Mindenkit arra kérünk, hogy hozza el saját távcsövével, hogy minél több műszermegoldást ismerhessünk meg. (Úragépek számára 220 V-os hálózat rendelkezésre áll.)

Augusztus 1-jén (szombaton) délután ismét nagyszabású csillagászati bolhapiacot tartunk, melyen bárki eladhatja optikáit, csillagászati kiadványait stb. A szombati napot szeretnénk találkozó jellegűvé alakítani, ezért felkérjük a hazai csillagászati egyesületeket, szakköröket és amatőr csillagászokat, hogy beszámolóikkal színesítsék rendezvényünket! Akik beszámolót, előadást szeretnének tartani, kérjük, mielőbb jelezzék ebbéli szándékukat az MCSE-nél.

Elszállásolás betonozott aljú katonai sátrokban, emeletes kollégiumi ágyakban. Hálóztságot, takarókat 50 főig biztosítunk. A résztvevőknek napi háromszori étkezést (vendéglői menü) a helyszínen biztosítunk. Az MCSE a tábor ideje alatt büfét üzemeltet, mely kérésre kisebb bevásárlásokat is elintéz.

A részvételi díj MCSE-tagoknak 2600 Ft, nem tagoknak 3000 Ft (kérésre két egyenlő részletben is befizethető). A részvételi díj befizetési határideje legkésőbb június 30-a. Később jelentkezők számára nem tudunk kedvezményt biztosítani.

A részvételi díj azon tagjaink számára, akik saját sátorral érkeznek és nem kérnek étkezést, éjszánként 50 Ft (nem tagoknak 100 Ft). (A helyszínen is befizethető.)

A jelentkezéseket a Magyar Csillagászati Egyesület postacímére (1461 Budapest, Pf. 219.) kérjük. Befizetési csekket és bővebb tájékoztatást postafordulattal küldünk. További információk a 186-2313-as telefonon, esténként.

Az MCSE ifjúsági táborát szintén Ráktanyán tartjuk, július 24-31. között, ugyanilyen részvételi díjjal. További információk és részletes program a 166-7456-os telefonon kérhetők, Tepliczky Istvántól (14 óra után).

Észlelőtábor a Mecsekben

Az MCSE Pécsi Csoportja észlelőtáborot szervez augusztus 19-30. között. Tisztelettel várnak minden amatőrcsillagászt és érdeklődőt, akár a Dél-Dunántúlról, akár az ország más régióiból. Helyszín: a Mecsek-hegység déli oldala, Pécsváradtól és a Dombay-tótól 3 km-re. Szállítás, meleg étkezés, komfortos táborozás, csillagászati programok. A 12 nap részvételi díja: 600 Ft/fő. További részletes program, térkép és befizetési csekk kérhető Keszthelyi Sándortól (7624 Pécs, Alkotmány u. 3.)

Nyári ifjúsági táborok Kötcsén

A Magyar Amatőrcsillagászati Társaság ifjúsági csillagászati táborokat szervez középiskolások számára. A táborok színhelye a MACSIT kötcseli észlelőbázisa, Balatonszárszótól 10 km-re, időpontjai június 22-28. ill. július 25-31. A részvételi díj -- ami a teljes ellátást tartalmazza -- 4950 Ft. (Azoknak, akik már korábban résztvettek MACSIT-táboron, 4250 Ft.) Jelentkezni a következő címen lehet: MACSIT, 1387 Budapest 62, Pf. 36.



Csillagászati hírek

Az égbolt új röntgentérképe

A német ROSAT röntgenhold 1990. július 30. óta tízszeresére növelte az ismert kozmikus röntgenforrások számát. A Max Planck Intézet garchingi kutatóállomásán a múlt év végéig feldolgozták a ROSAT első mérési sorozatait. Ennek egyik eredménye a kozmikus röntgenforrások eddigi legpontosabb térképe lett, melyen 60 ezer objektum szerepel (az addigi legrészletesebb atlasz mindössze 5000 objektumot foglalt magában). Az objektumok közül 15-20 ezer aránylag közeli objektum: röntgensugárzó tejútrendszerbeli csillag. Az aktív extragalaxisok és kvazárok száma 20-30 ezer között van, míg a galaxishalmazok száma 5-8 ezer közé tehető.

A különböző röntgenforrások közül látványosan tűnnek ki az égbolton több fokot átívelő szupernóvamaramadványok. Az angliai Leicester Egyetemen -- ahol a ROSAT nagylátómezejű ibolyántúli- és röntgenkamerájának adatait értékelték -- a Hyadok nagyon aktív csillagait tanulmányozták. Számos forró, nagy energiájú sugárzást kibocsátó csillag a hosszabb hullámhosszú ultraibolya felvételeken nem mutatkozik, míg a rövidebb hullámhosszú röntgenképeken jól kimutathatók. A nagyobb hullámhosszú röntgensugarakat ugyanis a csillagközi hidrogén elnyeli. Az angliai kutatók becslése szerint a következőkben a röntgen műhold legalább egymillió objektumot fog megörökíteni. (Libra, New Scientist, ford. - th -)

Csillagkörüli porfelhők

Az IRAS infravörös műhold felvételei még mindig újabb és újabb kutatási témákat nyújtanak. Nemrégiben Michael Jura, a Los Angeles-i Kaliforniai Egyetem csillagásza azokat a méréseket elemezte, amelyeket az IRAS a HR 4796 jelzésű csillagról (Centaurus csillagkép) még 1983-ban készített. A HR 4796 a Napnál forróbb, kék színű csillag, a HRD fősorozatán foglal helyet, távolsága 250 fényév.

A kaliforniai csillagász arra az eredményre jutott, hogy a HR 4696 lényegesen több infravörös sugárzást bocsát ki, mint amennyit a hasonló típusú fősorozati csillagok. Ez a csillagot övező porfelhővel magyarázható. A csillag sugárzása kisebb-nagyobb mértékben felmelegíti a porszemcséket, amelyek az elnyelt energiát főként infravörös tartományban bocsátják ki újra. Hasonló jelenséget már korábban észleltek a Vegánál, amely egyébként típusát tekintve közel áll a HR 4796-hoz.

Az IRAS felvételei más fősorozati csillagok esetében is több-kevesebb infravörös többletet mutattak. 1984-ben sikerült az 50 fényév távolságban lévő béta Pictoris körüli lapos porgyűrűt felfedezni. M. Jura az összehasonlítások alapján úgy véli, hogy a HR 4796 porgyűrűjének mérete kétszerese az optikailag is megörökített béta Pictorisénak.

Számos kutató úgy véli, hogy a csillagkörüli porgyűrűk bolygók jelenlétére vagy kialakuló bolygórendszerekre utalnak. A porgyűrű azonban csak a lehetőséget jelenti, és nem a bizonyosságot. Mindenesetre valószínű, hogy a korong alakú

porfelhőkkel körülvett csillagok keletkező, vagy már kialakult naprendszerek. Erre vonatkozóan azonban további bizonyosságra lenne szükség. (ApJ Letters, 1991. dec. 20. - th -)

Árverésen a szultán ég- és földgömbje

A világ legdrágább tudománytörténeti emlékei (ez idő szerint) csillagászati vonatkozásúak: III. Murad török szultán számára 1579 körül készített glóbuszok, amelyekért több mint egymillió angol fontot fizettek. Az aranyozott sárgarézből készített éggömböt és földgömböt a híres londoni Christie's cég a múlt év őszén külön aukcióra bocsátotta. Az eladó egy magát megnevezni nem kívánó hölgy volt, és a két glóbuszt 400-600 ezer font kikiáltási áron hirdették meg. A Christie's, hírnevéhez méltóan, egy külön megjelentetett, 32 oldalas, színes képekkel illusztrált füzetben ismertette az ég- és földgömböt, annak készítési körülményeit és III. Murad szultán kulturális érdeklődését. A "III. Murad glóbuszai" c. katalógus-füzetet Anglia legkiválóbb tudomány- és művelődéstörténész és turkológus gárdája állította össze.

A szinte sporteseményszámbe menő árverésen számos angliai és külföldi múzeum mellett magányűjtők és műkincs vadászok is részt vettek. Így a félmillió font körüli kikiáltási ár a licitálás során rohamosan emelkedett, és végül is 1 millió 23 ezer angol fontért kelt el a két glóbusz. (Összehasonlításképpen: egy angliai köztisztviselő átlagos évi jövedelme jelenleg nyolcezer font körül van!) A glóbusz vásárlója nem engedélyezte nevének közlését, így csak gyanítható, hogy valamelyik keleti nagyhatalom vagy olajsejk birtokába került. Az eladó egyébként az utolsó kikiáltási ár tíz százalékát, valamint a katalógus előállításának költségét fizeti a Christie's-nek.

A két gömb 29,6 cm átmérőjű,

állvánnyal együtt 40 cm magasak, anyaguk aranyozott sárgaréz, amelyen az égbolt térképét és a föld-ábrázolást finom véséssel készítették. A készítő neve nincs feltüntetve, de mind az égbolt, mind a Föld térképe azonos a hollandiai Gerard Mercator (1512-1594) papírra nyomtatott 1541-es és 1551-es föld-és éggömbjének ábrázolásmódjával.

Az éggömb a Ptolemaiosz-féle csillagkatalógus (Kr. u. 150 körül) 1000 csillagát ábrázolja, köztük számos 6 magnitúdós csillagot is, 39 csillag neve pedig külön is fel van tüntetve. A csillagképeket a kor szokása szerint a konstelláció nevét adó alak körvonalai jelzik. Összesen 50 csillagképet tüntet fel, kettővel többet, mint az ókori görög hagyományon alapuló Ptolemaiosz-féle leírás. A feliratok latin és török nyelvűek. Feltűnő a latin szövegek hézagossága és egyszerűsége. Érdekes, hogy a fő koordinátahálózat, eltérően a 16-17. század szokásától, nem ekliptikai, hanem modern, ekvatoriális rendszerű.

A földgömbön Európa és Ázsia nyugati része már aránylag hű, Afrika erősen torz, a két Amerika és Hátsó-India alig ismerhető fel. Európában egyébként 60 város helyzetét tünteti fel a földgömb, Afrika belsejében oroszlán, elefánt, zsiráf és orrszarvú finom rajza, Dél-Amerika térképén két farkasszerű állat, valamint indián alakok jellemzik a kontinenst. A földgömböt a 15-16. század nagy földrajzi felfedezéseire utaló latin feliratok, valamint a szultáni thugra (hitelesítő "aláírás") is díszíti.

III. Murad szultán (1546-1595) a hódító Nagy Szulejmán unokája, egyike volt az erősen nyugati érdeklődésű török uralkodóknak. Ez valószínűleg anyjának is köszönhető, aki Velencében született, és 12 éves korában török kalózok rabjaként került a szultáni hárembe. III. Murad 1574-ben követte apját az uralkodásban, és rövidesen hozzáfogott egy "európai mintájú" csillagvizsgáló berendezéséhez Isztambul európai negyedében. Az 1577-

ben berendezett obszervatóriumban európai típusú kvadránsok, armilláris szférák, órák és glóbuszok voltak felállítva. Az észlelést 16 tagú megfigyelőcsoport végezte, Taqui al-Din szíriai csillagász, majd egy szaloniki zsidó asztronómus vezetésével. Bizonyára ide szánta a két Mercator-tervezte glóbuszt is. A csillagvizsgálót azonban az 1579 telén kitört janicsár-lázadás során a moszlim papok uszítására a csőcselék mint "átkos idegen varázslóműhelyt" lerombolta. (J. Collins szerk. 139. sz. Christie's Catalogue, 1991; - th -)

A Nap gravitációs vöröseltolódása

Einstein általános relativitáselmélete szerint a Nap által kisugárzott fénynek mérhető vöröseltolódást kell mutatnia. A jelenséget a nagy tömeg erős gravitációs tere okozza, mely visszafelé "húzza" a távozó fényt. Ahogy a sugárzás egyre távolabbi és egyre kisebb téridőgörbülettel rendelkező régiókba jut, úgy növekszik hullámhossza. Ez Napunknál nehezen figyelhető meg, mivel a hatás mértéke elég csekély, s az észleléseket még a kromoszférában lezajló heves mozgások is zavarják. Azonban James C. LoPresto és munkatársai által tavaly végzett megfigyelések kétszer pontosabbak bármely korábbiaknál. A Kitt Peak-i McMath naptávcsővel az oxigén három színképvonalát vették fel, és ugyanezeket egy laboratóriumi standard forrásból. Kromoszféramegfigyeléseik szerint a vöröseltolódás 627 ± 10 m/s, mely 99+2%-a az Einstein által jósoltnak! (Astronomy 1991. dec. -- Kru)

A Titán hőháztartása

Egyedül a Szaturnusz legnagyobb holdja, a Titán rendelkezik jelentős légkörrel Naprendszerünk holdjai között. Christopher P. McKay és munkatársai szerint egy "hűtő" és egy "fűtő" réteg alkotja ezt az atmoszférát. A nagy magasságban vas-
tag, szerves anyagokból álló felhő-

takaró elnyeli a napfényt, mielőtt az elérné a felszínt, ugyanakkor a mélyebbről, a Titánról származó infravörös sugárzást szabadon kiengeti a világűrbe, 9 fokkal hűtve így környezetét. Az alacsonyabban található metán és hidrogén a földi széndioxiddal és vízgőzzel azonos funkciót tölt be: visszatartja a meleget, ez pedig 21 fokkal emeli a hőmérsékletet. A kétféle hatás végül is 12 fokkal járul hozzá a Titán hőháztartásához, így a felszínen kb. 92 K (-182°C) uralkodik. (Astronomy 1991. dec. -- Kru)

Cro-Magnon-i szupernóva

Mintegy 35 ezer évvel ezelőtt szupernóvarobbanás zajlott le Napunk közelében, s a vendégcsillag körülbelül az első negyedben lévő Hold fényével világította meg az akkori tájat -- jelentette be két kutatócsoport egymástól függetlenül az Amerikai Geofizikai Unió tavaly decemberi találkozásán. Teóriájukat Grönlandon, ill. az Antarktison végzett mélyfúrásokkal felszínre hozott jégmintákra alapozták: a francia és orosz kutatók 600 m-es mélységben a 11-es Be izotóp nagy bőségére bukkantak. Ez az anyag akkor jön létre, amikor nagyenergiájú kozmikus sugarak bombázzák az atmoszféra oxigén és nitrogén atommagjait. A szakértők szerint ekkora energiájú részecskezárpor csak egy közelben felrobbant szuperóvától származhat. Több ilyen korú szupernóvaradványt ismerünk mintegy 150 fényév távolságban, melyek jóval közelebb találhatók, mint bármely feljegyzett szupernóvarobbanás. (Astronomy, 1991. dec. -- Kru)

Csalódás egy óriás tömegű csillagban

A korszerű műszer- és észleléstechnika nemcsak újabb ismereteket nyújt az égitestekről, de nem egyszer megcáfolja vagy módosítja a régebbi mérések eredményeit. Ennek az utóbbi lehetőségnek érdekes példáját adta az Európai Déli Obszerv-

vatórium 3,5 m-es NIT-jével végzett vizsgálat az egyik rendkívül nagy tömegűnek vélt csillagról. A nagy felbontóképességű távcsővel Haydari-Malayeri és D. Hutsemékers felvételeket készített az R 113 jelű (korábbi jelölése: HDE 269676) objektumról.

A Nagy Magellán Felhőben levő "csillag" a korábbi vizsgálatok szerint O4 vagy O5 típusú kék óriás, amelynek tömege több mint 120-szorosa a Nap tömegének. A csillagok keletkezésével, fejlődésével és stabilitásával foglalkozó asztrofizikusokat a rendkívüli tömegű (100-szoros naptömegnél nagyobb) csillagok különösen érdeklik. Kérdéses ugyanis, hogy mekkora az egyetlen anyagtömeget alkotó csillagok felső tömeghatára. Számos elmélet szerint ez az érték 100-szoros naptömeg körül lehet, így az R 113 mindenképpen szupertömegű csillagnak látszott.

Az igen jó felbontású NIT-felvételek számítógépes feldolgozással sikerült tovább finomítani és még több részletre bontani. Ennek alapján azután kiderült, hogy az R 113 nem egyetlen csillag, hanem 25 különálló, de látszólag igen szorosan egymás mellett lévő égitest egybe mosódó képe. A 25 csillag közül a két legnagyobb az "a" és "b" jelű: az előbbi egy kb. 80-szoros naptömegű O5 típusú szuperóriás, az utóbbi egy késői O típusú csillag, 50-szeres naptömeggel.

Az R 113 tehát mégsem szupertömegű forró csillag, ám a mérési eredmények igen tanulságosak. Az objektumot alkotó egyes csillagok nagy része fiatal, forró kék óriásnak bizonyult. Tömegük általában 40-60 naptömeg között változik, és csak kevés csillag múlja felül a 70-szeres naptömeget. Úgy tűnik, hogy ezek a tömegértékek jellemzőek a fiatal, kék szuperóriásokra, egyúttal jól beilleszkednek a csillagfejlődés elméleti feltevéseibe. Ha az R 113 nem is tömegrekorder, mégis értékes tájékoztatást ad a csillagtömegek felső határáról. (SuW; - th -)

TÁVCSŐTÜKRÖT CSATLÓSTÓL!

Vállalom fényerős tükrök csiszolását Newton- és Cassegrain-rendszerekhez pyrex korongokból. Tükrök kijavítását szintén vállalom 40 cm-es átmérőig.

Csatlós Géza

1021 Budapest,
Kuruclesi út 51/b.

PROXIMA

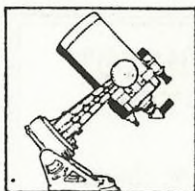
Vállalom távcsőalkatrészek (segédműkörtató, objektívoglalat, fókuszírózó slb.) és komplett távcsövek gyári minőségű elkészítését, garanciával. Szükség esetén anyagot biztosítok. 3000 Ft felett részletfizetési kedvezménnyel!

Rózsa Ferenc

Vác, Munkácsy u. 4.
2600

Címlapunkon

a debreceni Napfizikai Obszervatórium 25 cm-es refraktora



Távcsőkészítés

Optikai alapfogalmak IV.

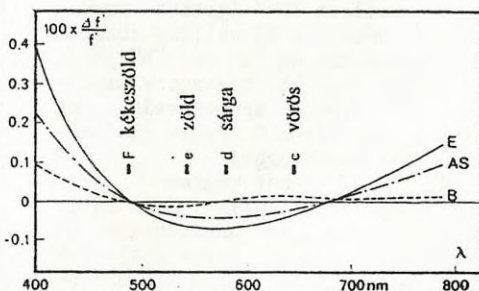
A távcsőobjektívek típusai

A távcsőobjektíveket színkorrekciójuk jóságára szerint három fő osztályba soroljuk:

-- A kizárólag kétlencsés, akromatikus objektíveknél a leképezési távolság a spektrum két színére (többnyire a 486 és 680 nm-esre) azonos. Ha a gyújtótávolság kisebb $2D^2$ -nél (ahol a D a szabad objektívátmérő), akkor a világos tárgyak képén kékeslila szegély, a kontrasztot csökkentő színfátyol (másodlagos színkép) jelenik meg. Ha ez zavaró, sok esetben egy okulár mögött alkalmazott világossárga szűrővel kiküszöbölhető.

-- Az ugyancsak többnyire kétlencsés félapokromát objektíveknél speciális, sokkal drágább üvegfajtákkal tovább csökkentik a színi hibát, így ez sárgászöld (vizuális) fényben ad éles képet. A kék másodlagos színkép az akromatikusokénál $2/3$ -dal kevesebb.

-- A többnyire háromlencsés apokromátok három színre korrigáltak. Gyakorlatilag színihiba-mentesnek tekinthetők (1. ábra).



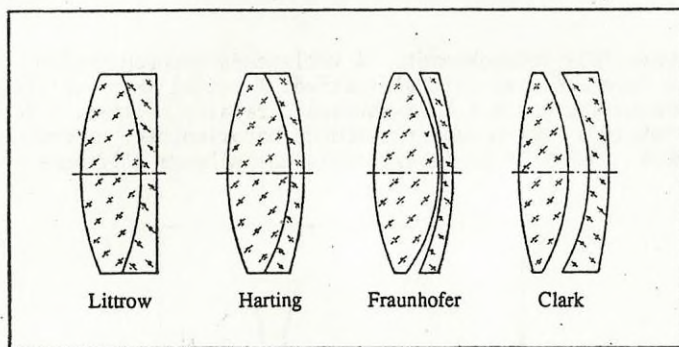
1. ábra. Különféle objektívek színhibái a gyújtótávolság függvényében. E: akromát, AS: félapokromát, B: apokromát

Az említett színkorrekciós osztályokon belül az alábbiakban adjuk a különféle objektívajták részletesebb felépítését:

1. A Littrow-objektív (2. ábra) az akromátok legegyszerűbb típusa, amelyet egy bikonvex koronaüveg és azonos átmérőjű, hozzá ragasztott konkáv flintüveg lencse alkot. Ez utóbbinak hátsó felülete közel sík, a két lencse belső görbülete azonos. Ennek az objektívnek egyszerű az előállítás, de a kómahibák és a szinuszfelületek korrekciós lehetőségei korlátozottak, így ez a típus csak $f/15$ -től ad megfelelő teljesítményt. Az átmérő legfeljebb 60-70 mm lehet, mert a különböző hőtágulású lencsék miatt nem készíthető

nagyobb átmérővel tartós ragasztás. Ez a ragasztott csillagászati objektívek minden fajtájára érvényes.

2. A Harting-objektív (2. ábra) felépítése hasonló a Littrowéhoz, a belső görbületek azonosak, és az első és negyedik görbület szabad variálásával javították a kóma- és színi hibákat. Ez nagyobb fényerőt tesz lehetővé. Ilyenek a BK7/SF2 optikai üvegekből készült Zeiss Telemator objektívjei.



2. ábra. Akromatikus távcsőobjektívek

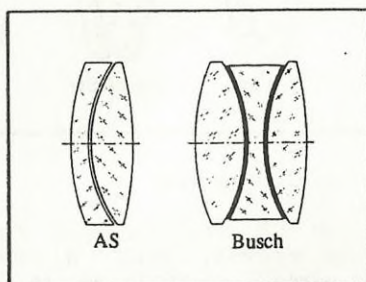
3. A Fraunhofer-objektív (2. ábra) a múlt századi zseniális német optikus által bevezetett akromát, amely a távcsőobjektívek között klasszikusnak számít. Az európai amatőrök ma is különösen kedvelik. A lencsék belső görbülete csaknem azonos, a második tag flintüveg meniszkusz, az első tag koronaüveg bikonvex. Nincsenek ragasztva, hanem a széleken alkalmazott három távtartó lemezzel építik össze őket egymástól igen kis távolságra. Ez az objektív nyíláshibára, szinuszfeltételre, kóma- és zónahibára korrigált. A látómezőben csak erős nagyításnál jelentkezik a normál használatban különben nem zavaró asztigmatizmus és képfelhősödés. A szférikus hosszaberráció maradék hibáit a színek sárgászöld részén -- a gyújtótávolságra vonatkoztatva -- 10^{-3} -ra, sőt kb. $6 \cdot 10^{-4}$ -re csökkentették. E típust 200 mm nyílás felett az ismert Zeiss E típusú professzionális objektíveknél találjuk meg.

Sajnos elterjedt a jelzések egy igen téves fajtája, amennyiben néha minden kétlencsés akromatot Fraunhofer-objektívnek neveznek annak ellenére, hogy a klasszikus Fraunhofer-objektívek nem ragasztottak, belső görbületeik különbözők, és a hátsó felületük enyhén ívelt.

4. A Clark-objektív (2. ábra) az amerikai amatőrök körében igen elterjedt, gyakran légrésesnek jelölt akromát. Hasonló a Harting-objektívhez, de egy meghatározott, kb. a fókusz-távolság 1,5%-ának megfelelő légrés van a két lencse között. Tehát ez sem ragasztott, így nagyobb átmérőjű távcsőobjektívként is alkalmazzzák. Korrekciója hasonló a Fraunhofer-féléhez. Hogy a maximális teljesítményt nyújtsa, különösen precíz foglalatot igényel, ami a pontos légrést és a helyes központosítást biztosítja.

5. Astro-Spezial (AS-) objektív. (3. ábra) Ennél a kétlencsés félapokromátnál a jénai A. Sonnefeld optikus az ún. rövidflint-üveg bevezetésével már 1925-ben lényegesen csökkentette a másodlagos spektrumot. Erre a fajtára jellemzők az igen erős belső görbületek, amelyek nehezítik a lencsék központosítását és a monokromatikus képhibák korrigálását. Az erős görbületek miatt a maximális megengedhető relatív nyílás $D=1:10$ lehet. Magas ére ellenére ez a típus a közepes -- legfeljebb 150 mm objektívátmérőjű -- távcsöveknél nagyon kedvelt az amatőrök körében, mert éles, színhű, kontrasztos képet ad. 60 évvel ezelőtti kifejlesztése után az AS-objektív ma is sok amatőr álma. Ez áll természetesen a HA-objektívként jelölt félapokromátra is.

6. Wiedemann-féle félapokromát. A kétlencsés típusok további javítása a lantánüvegek bevezetésével vált elérhetővé. A svájci amatőr csillagász optikus dr. Wiedemann így tudta 1:8-ra növelni a relatív nyílást. E félapokromátok színkorrekciója igen hasonlít a modern háromlencsés, eredeti nehézflint apokromátokhoz, amelyeket professzionális használatra állítanak elő.



3. ábra. Félapokromát objektívek

7. Busch-féle félapokromát. (3. ábra) Eredetisége miatt igen figyelemre méltó ún. immerziós objektív fajta. Az eredeti apokromáthoz hasonlóan háromlencsés felépítésű, amelynél a bikonkáv lencse van két bikonvex lencse között. A lencsék között vékony réteg speciális, szintelen olaj van. A középső lencse mintegy "úszik" a külső lencsék között, és a foglalattal külön központosítható. Miután az olaj törésmutatója közel azonos a lencsékével, a belső négy lencsefelületet nem szükséges polírozni. Ezenkívül a hőmérsékletváltozásnál nem lép fel semmiféle feszültség. Gyakorlati tesztje alapján ez az objektív egy eredeti apokromáttal teljesen egyenértékű teljesítményt nyújt.

8. A Zeiss-B objektív valódi apokromát, ritkaság amatőr körökben. Ennél egy bikonkáv könnyűflint lencsét két bikonvex lencse -- egy barit könnyűflint és egy koronaüveg -- fog közre. A relatív nyílásviszony 1:15. Kiváló teljesítményt nyújt, de a nagy belső görbületek miatt igen érzékeny a centírozás pontosságára és a hőmérséklet-változásokra.

9. A Conrady-Köhler-féle nehézflint apokromát. A nehézflint üveg használata következtében e háromlencsés objektívénél a belső görbületek laposabbak, ezért könnyebben centírozhatók, és relatív nyílásviszonyuk 1:10-ig fokozható.

10. A fluorit-apokromát újabban az amatőrök körében is terjed. A kisebb méretűeknél a lencsék folyópátból (fluoritból) vagy igen kis törésmutatójú fluor-koronaüvegből készülnek. A mikroszkóp optikáknál már régóta ismert fluorit-rendszerhez hasonlítanak. E típusnak az új APQ Zeiss-objektív felel meg.

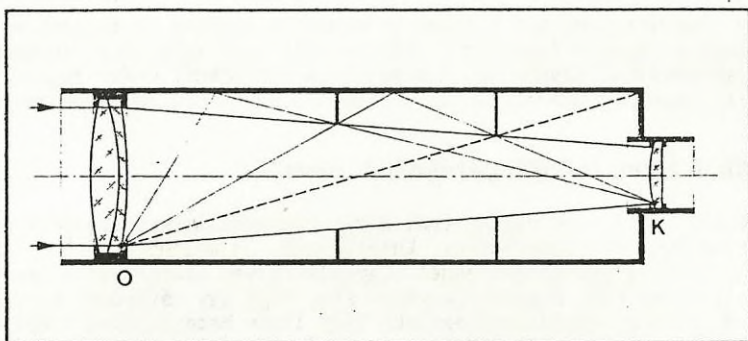
Az optikai elemek felületjóságának növelése

Két különböző törésmutatójú optikai közeg határfelületein átlépő fénysugaraknál részleges visszaverődések keletkeznek. Ez különösen nagy a levegő/üveg vagy üveg/levegő átmenetekenél. Egyetlen ilyen átmenetnél a beeső fény 4-5%-a visszaverődik. Figyelembe véve azt, hogy egy távcsőnél mind az objektívben, mind az okulárban legalább négy ilyen határfelületen halad át a fény, a reflexiók miatt 25-35% fényvesztés lép fel.

Hogy e veszteségeket csökkentsék, nagy vákuumban megfelelő anyagokat visznek fel a lencsék felületére különféle vastagságban, egy vagy több rétegben. A felületnél ezáltal fellépő interferenciajelenségek felhasználásával a megfelelő rétegvastagság megválasztása útján egy tükröződési minimumot kell megcélózni a spektrum használatos tartományában (ez vizuálisanál a $\lambda = 500$ nm körül van). E hullámhossztól mindkét irányban ismét nő a visszaverődés, és az magyarázza a tükröző réteg kék vagy bíbor színét ráeső fényben. Átnézéskor nincs elszíneződés. Egyrétegű határfelületeken való egyszeri áthaladásnál a kívánt hullámhosszon a reflexióvesztés kb. 1,5%-ra csökkenhet, így a teljes veszteség egy távcsőben még mindig kb. 11%. Többszöri rétegfelvitel (multi-coating vagy MC eljárás) által ez a veszteség egy lényegesen szélesebb spektrumtartományban 0,2%-ra is csökkenhet áthaladásorként. Ez utóbbi eljárást fotóoptikáknál széles körben alkalmazták, de csillagászati optikáknál nem terjedt el általánosan. Ez a réteg megakadályozza az ún. cikk-cakk visszaverődést, amely az optikai építőelemekben lép fel és szórt fényt idéz elő a műszerben. Az ún. T-optikák használata a képkontraszt növekedésében és a kép ragyogásában mutatkozik meg.

Szórtfény-gátló blendék a távcsőtubusban

A távcső teljesítményének csökkenéséhez vezetnek a tubus falán történő visszaverődések, hamis fények. A szokásos mattfekete befestésen vagy a lényegesen jobb fekete bársonypapírral való belső borításon kívül nagyon hatásosak a sugárút előre meghatározott helyein elhelyezett fényszűkítők, blendék. A 4. ábrán látható szerkesztés az optimális blende hely és nyílásnagyság megválasztásához ad képet Kolbow szerint. Hogy megkapjuk az optimális blende helyeket és nyílásokat, meg kell rajzolni a távcsőben a sugárkúpot. Ennek alapsíkja az objektív nyílása, felső síkja 2-3 mm-rel nagyobb a mezőlencse valódi átmérőjénél. A rajzot természetes nagyságban kell elkészíteni. Az objektív alsó szélétől (O) 45° -os vonalat húzunk a csőfalig, majd innen tovább a mezőlencse alsó pontjáig (K). Ahol ez a vonal a fénykúpot metszi, oda kerül az első blende. A második visszaverődő sugár az O pontból az első blende élén megy át, és a csőfalon visszaverődik a K pontba, ahol a sugárkúpot metszi, ott adja meg a második blende helyét és átmérőjét. Ezt az eljárást addig folytatjuk, amíg az O pontból induló és az utolsó blendét érintő sugár már nem éri a csőfalat. A pontatlanságok kiküszöbölésére az első blendét közelítsük 3 cm-rel az objektív felé, és erre újra szerkesztjük a többi blendét. Esetleg a második és a harmadik blende is közelíthető 1 ill. 2 cm-rel.



4. ábra. Szórófény-gátló blendék elhelyezkedése a tubusban

Kolbow mezőlencsége egy Huygens-okulár volt. Orthoszkopikus vagy más okulárnál a látómezőt határoló nyílásszélet kell figyelembe venni.

HERBERT SCHOLZE

(AuR 4/1987 -- ford. id. Iskum József)

Két nagylátómezejű okulár

Néhány hete kaptam a felkérést, hogy írjam le észlelések során szerzett tapasztalataimat a 28 mm-es "Plössl" jelzésű, általam is használt okulárról, mely a jelenlegi hazai kínálatban már hónapok óta kapható. A felkérést azzal fogadtam el, hogy a fenti okulár mellett kipróbálhassam azt a 10 mm-es Erfle-okulárt, melynek a hírek szerint 60 fokos látómezeje van. Ez utóbbi optika néhány napja érkezett meg -- sajnos a változékony idővel együtt --, de így is sikerült tapasztalatokat szerezni használatának során.

Elsőként a 28 mm-es "Plössl" jelzésű okulárról. A viszonylag nagyméretű, egyértelműen katonai célra gyártott okulár csak 1 $\frac{1}{2}$ 25-es, azaz 31,5 mm-es foglalattal adaptálható. A csatlakozással, valamint a szemlencse felőli fényvédő gumiharmonika-sapkával 108 mm-es zöldesfeketére zománcozott okulártest 225 g súlyú, amivel alaposan meghaladja a kategóriájában összehasonlításra kínálgató 25 mm-es Zeiss orthó 140 g-ját. Az okulár szimmetrikus elrendezésű akromátjai 25 mm-es szabad nyílásúak, és kékes színű reflexióvédő réteggel látták el őket. Ez nyilván nem SMC vagy MC minőségű, azonban a korábban gyártott katonai célú (táv mérő vagy ún. "erődperiszkóp") okulárokat csak az alap T-réteggel látják el. Az okulártest a beépített 12 mm-nyi finommozgatással (és leolvasó skálával), másik típusánál pedig üveglemezes, osztásos szátkereszttel is rendelkezik. Nálam egy szátkereszt nélküli okulár van, mivel mély-ég észlelésnél és változókeresésnél szátkeresztre amúgy sincs szükség.

Az okulárba tekintve rögtön szembetűnik a Zeiss 25 mm-es orthóval (40 fokos LM) szembeni különbség: az 50 fok körüli, jól határolt, de még átte-

kinthető látómező. A 244/1195-ös Newton-távcsővemre történő adaptálás a még mindig használatban lévő Zeiss-okulársor (egy 6,4 mm-es Super-Plössl-okulárral kiegészítve) Zeiss szabványú 24,5 mm-es okulárkihuzata miatt körülményes. Városból így is csak a legjobb átlátszóság és holdmentes éjszakák esetén "hatásos" a 43x-os nagyításnál 1°10'-es nagy látómező. Természetesen erről nem az okulár tehet... Azonban jó szolgálatot tesz az 1/6 D-nél ideális mély-ég kereső (esetleg üstököskereső) okulár a városi ég alól kiszabaduló észlelőnek. Bevallottan magam is emiatt szereztem be ezt az okulárt, remélve, hogy a későbbiekben az 1,25-es Super-Plössl után más 31,5 mm-es okulárokkal is kiegészíthetem a készletet. A probléma több amatőrtársnál is felmerült már; lehetőleg "parafokális" okulársorozatot kell beszerezni, hiszen észlelés közben gyorsan kell okulárt, ill. nagyítást váltani!

Visszatérve a 28 mm-es Plössl-okulárhoz, még meg kell említenem, hogy nappali fénynél a látómezőt vizsgálva a keményen határolt LM-perem mellett enyhe sárgás elszíneződés látható. Ez azonban a lencsék gyári színkorrekciójára utal, gondoljunk pl. egy egyszerű Huygens-okulárra, melynél a LM-perem erős kékes elszíneződést mutat.

A távcsőnél 43x-os nagyításnál jóformán nincs különbség a 25 mm-es Zeiss orthó (47x) és a Plössl leképezése között. Az f/5-ös fényerejű főtükör kómahibája természetesen a perem mentén mindkét okulárnál jelentkezik. Szerencsére már több alkalom nyílt a 28-as Plössl nagyobb nagyítás melletti kipróbálására, mégpedig Kocséron, a Berente Béla által épített, igen jó minőségű 25 cm-es Cassegrain-távcsővel. Ez a műszer a többszöri kontroll után igazolhatóan 15,5-ös hmg-re képes, igaz, nagyobb, 300-375x-ös nagyításnál. Az objektumok keresésére egyébként az ott is rendelkezésre álló 25 mm-es Zeiss orthót szoktuk használni, aminek azonban a 150x-es nagyítás mellett mindössze 17' látómezeje van. Esetenként egy 40 mm-es Zeiss Huygens-okulár is előkerül, aminek használatát az adapter-közgyűrűvel való piszogás hátráltatja. A 28 mm-es Plössl a 250/3750-es Cassegrain-távcsővel igazán kellemes és az eddigiekhez képest nagy, 23'-es LM-t adott. Az ezzel járó nagyítás még mindig 134x-es.

Május 1-jén itt, Kocséron kerestük meg 24,4-es Newtonom "vendégszereplése" mellett az NGC 4236 Dra GX-t és a szomszédságában (1,5 fokkal DNy-ra fekvő) 12,3 magnitúdó összfényességű NGC 4128 Dra GX-t. Amíg a nagy felületű, kb. 20'x5'-es NGC 4236 a 24,4-es 70x-es nagyítása mellett viszonylag könnyen előkerült, addig az NGC 4128-nál a 134x-est "mértányolta" a 25 C-nél a kis halvány ködfolt. A Plössl-okulár ugyanekkor kb. 14,3-14,4 magnitúdós hmg-t adott, ami nem teljesen tökéletes, kissé párás égnél elfogadható teljesítmény 134x-es nagyítás mellett.

A számunkra valóban ünnepi (kikapcsolódást jelentő) alkalom során észleltük az NGC 5897 Lib GH-t is. A objektum -20°50'-es deklinációja még Kocséron is alaposan megnehezítette a dolgot, de mindkét műszerrel sikerült egyértelműen elérni, sőt néhány előtérscillag mellett grízesség, bontás kezdeti "nyoma" is érezhető volt.

A 28 mm-es Plössl az adott 134x-es nagyítással már a Jupiter észlelésére is alkalmas. Jelentkezik a konstrukcióból adódó kissé zavaró reflexió, s itt egyértelműen megállapítható, hogy a katonai célra kifejlesztett okulár képkontrasztja nem éri el a Zeiss 25 mm-es orthó okulárját. Mindezzel együtt jól használható közepes és kis nyílászórányú távcsöveknél mély-ég- és változókeresésre, észlelésre egyaránt. A gyakorló észlelőnek azonban tudnia kell, hogy a nagyobb fényerejű 20-30 cm-es műszereknél egy ilyen

okulár csak jó, fénytől mentes helyen használható ki igazán. Beszerzését a kispénzű amatőrök is nyugodtan tervezhetik, nem éri őket csalódás.

A másik "próbára tett" okulár egy 10 mm-es (ATC gyártmányjelű) Erfle, melyet eddig sajnos nem tudtam kipróbálni hold- és városfénytől mentes égen. Így a vele szerzett tapasztalatok nyilván nem teljes értékűek.

A kisméretű, 34 mm-es építési hosszú és 24,5 mm-es nyakkal rendelkező (tehát Zeiss-okulárokkal együtt használható) optika versenytársa a korábban használt "standard" Zeiss 10 mm-es orthó okulárnak. Már nappali fénynél szembetűnő a nagy, 60 fokos LM, amely élesen határolt a peremen. A szemlencsénél 11 mm-es benéző nyílású okulár (a Zeiss 8 mm-ével szemben) nem igényli a szem "beleszorítását" az okulárba. A lencsefelületek kékes védőrétegéről nem kaptam gyári adatot, azonban a kipróbálás során a Jupiternél alig jelentkezett reflexió, így feltételezhető, hogy nem csak egy réteget vittek fel a felületekre.

Az okulár tényleges látómezejét a kipróbálásra adódó két "fél" este során sikerült kimérni (a gamma Vir-nél, stopperrel, korrekcióval), így a 24,4 T-vel 120x-osnál 27' adódott. A 10-es orthó azonos nagyítás mellett csak 20,4-et tud. A különbség több mint 30%-os, ami főleg a mély-ég- és a változóészlelőknek jelent előnyt. Nem is keveset.

Az okulár fényes csillagnál vizsgálva is jó leképezésű, csak a perem mellett válik észrevehetővé a képmezőgörbület, valamint a Zeiss-okulárnál is meglévő -- e nagyításnál kiscukú -- kómahiba. A képkontraszt a LM közepén mindkét alkalommal a Zeiss szintjét hozta, illetve a jobbik (első) alkalom során a Jupiter összehasonlító észlelésekor a kép kontrasztja kissé jobb is volt. A LM-peremen azonban a leképezés gyengébb, mint a 10-es Zeiss orthóé. Nyilván ez az "ára" a jelentősen nagyobb látómezőnek... Mély-ég objektumok közül csak néhányat néztem meg (M13, M81-82), de az égi háttér ehhez nem volt igazán szerencsés. 120x-osnál azonban 13,0 magnitúdó táján mozog a hmg, ami ismét csak a városi háttérre hivatkozva jó teljesítmény.

Az okulárnak van hátrányos oldala is, mégpedig az, hogy nem parafokális a Zeiss-okulárokkal (kijebb lehet csak élesre állítani), s ezt csak fozzza a rövidebb csőhossz. A vegyes típusú okulárok használata természetesen előhozza ezt a problémát, amit azonban a remélhetőleg leleményes amatőrök fogasléces vagy menetes okulárkihuzattal képesek kompenzálni. Igaz, hogy a 31,5 mm-es és 24,5 mm-es okulárok együttes használata is hasonló -- ez esetben közgyűrűkkel (lehetőleg esztergált, pontosan illesztett közdarabokkal) -- megoldható problémát jelent.

A 10 mm-es Erfle-okulár a szerényebb értékű összehasonlító teszt ellenére egy optikailag is jó, az észlelői gyakorlatban "általános célú", de a nagy látómező miatt a mély-ég- és változóészlelésben kifejezetten hasznos okulárnak minősíthető. A kapott információ szerint a későbbiekben ez az okulár is beszerezhető lesz, s ha igaz, 4000 Ft-ot nem sokkal meghaladó áron. Ez nem utolsó körülmény a többnyire vékony pénztárcával rendelkező hazai amatőrök számára. Kívánom, hogy a fent leírtakat más észlelők is minél előbb kiváló megfigyelési eredményekkel erősíthessék meg. (A két ismeretett okulárral kapcsolatban Szabó Sándornál lehet érdeklődni.)

PAPP SÁNDOR



Csillagfedések

Áprilisi észlelések

Cziniei Szabolcs (Pannonhalma) 15 cm-es Newton-reflektorral a 29 Amphitrite kisbolygó elmozdulását figyelte meg január 3/4-én és 4/5-én a theta Gemínorumtól kb. 1 fokkal D-re. A 9 magnitúdó körüli kisbolygó kb. 10'-et mozdult el Ny felé egy nap alatt (azaz hátráló mozgást végzett).

Palkó Gyula (Csap, Kárpátalja) két csillag Hold általi fedését észlelte 21,5 cm-es Newton-reflektorral. Március 12-én a ZC 916 18:26:8,7 UT-kor tűnt el. Április 6-án a ZC 566 fedését sikerült megfigyelnie 18:34:38,4 UT-kor. A használt időjel-adó a moszkvai RWM volt.

Az 1990. augusztus 22-i üstökösokkultáció

Az okkultációészlelőknek igazi csemegét jelent(ene) egy üstökösrag csillagfedésének megfigyelése. Az észleléseknek ezt a fajtáját az EAON fejlesztette ki a P/Giacobini-Zinner és a P/Halley megfigyelésével.

Az üstökösfigyelőket 1990 nyarán a Levy (1990c) látogatása hozta lázba. Az időjárás kedvező volt, és bár környékünkön jelentős a fényszennyezettség, elég könnyen nyomon tudtam követni az üstököst.

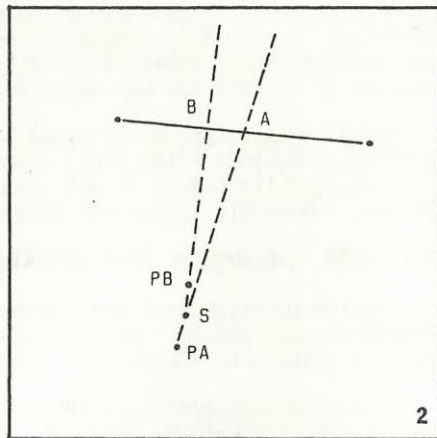
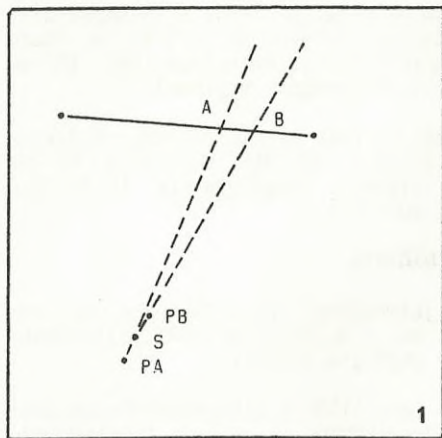
Augusztus 22-én egy rutinmegfigyelés alatt váratlanul üstökösokkultáció tanúja lettem. Műszerem egy 115/900-as Newton-távcső volt 41x-es nagyítással. 25 perces sötéthez való alkalmazkodás után lerajzoltam a 4 magnitúdós üstököst a szomszédos csillagokhoz képest. A mag a 6-os sűrűségű kóma szélén helyezkedett el. A 21:15 UT-t követő percekben az üstökös éppen két halvány csillag között mozdult el, amikor a kóma pereménél fokozatosan előbukkant egy halvány, kb. 11 magnitúdós csillag. Azonnal az óramra pillantottam: 21:32 UT volt. A csillag megjelenésétől a fényesség stabilizálódásáig kb. 5-8 másodperc telt el. A csillag és a mag szögtávolsága ekkor mérésem szerint 1'02" volt.

Nagyon sajnálom, hogy nincs jobb teljesítményű távcsővem, mert azzal talán végigkövethettem volna a csillag útját a kómán keresztül. (Theoris Bertrand, EAON News -- ford. Havassy Dóra)

Kisbolygó-okkultációk és vizuális asztrometria

A legtöbb esetben nem következik be a fedés az adott megfigyelőhelyről, és ilyenkor felmerül a kérdés, meghatározható-e az, hogy a kisbolygó a csillagtól É-ra vagy D-re haladt-e el. Ha olyan messze vagyunk a fedési sávától, hogy a kisbolygó néhány ívmásodpercre halad el a csillag mellett, akkor nincs gond. De ha fényük összeolvad, hogyan határozhatnánk meg a legnagyobb megközelítés irányát?

Vizuális asztrometriára akkor van lehetőség, ha a kisbolygón és a fedendő csillagon kívül legalább két másik csillag is látszik a távcső látómezőjében. Ha az összeolvadás előtt és után rövid idővel vizsgáljuk meg a kisbolygó helyzetét, pályáját tekinthetjük egyenes szakasznak. Az esemény előtt egy képzeletbeli vonallal összekötjük a kisbolygót és a csillagot, majd meghosszabbítjuk a két kiszemelt csillag irányában. Megjegyezzük azt a pontot, ahol egyenesünk a két csillagot összekötő egyenest metszette. Ugyanezt tesszük az esemény után is. Fedés esetén a két pontnak meg kell egyeznie. Ha a két pont nem egyezik, relatív helyzetük elárulja, hogy a kisbolygó északra (1. ábra) vagy délre (2. ábra) haladt-e el a csillag mellett.



PA a kisbolygó helyzete az esemény előtt
PB a kisbolygó helyzete az esemény után
S a fedendő csillag

Ha a látómezőben sok csillagot látunk, egyenesünk irányában csillagot is találhatunk, ezek relatív helyzetei is megkönnyíthetik a kérdés eldöntését. Természetesen a módszer szabadon változtatható, igazából megfelelő méretű távcső kérdése. Kíváncsian várjuk az észlelők tapasztalatait. (Henk J. J. Bulder, EAON Circular 2 -- ford. Szs)



Szabadszemes jelenségek

Februári sarki fények II.

Immár megszokott rendszerességgel jelentkeznek sarki fény rovatunk. Szerencsére Napunk nem engedi, hogy megfeledekezzünk a tényről, miszerint még mindig az aktivitás maximumának éveiben vagyunk: szeszélyes részecskezápороk-al bizonyítja újra és újra aktív természetét.

Február 26-án ismét északi fényt figyelhettek meg amatőrtársaink -- az ország négy pontjáról kaptunk bejelentést. Először 18:00 UT-kor észlelte a jelenséget Bozány Imre Csitárról; ekkor pillantotta meg É-i irányban a horizont felett 20-30 fokos magasságban 25 fok szélességet elfoglaló ködszerű, piros derengést. Aktivitása valamivel kisebb volt, mint az 1992/1-es Meteor 14-15. oldalán leírt november 1-jei fényé. 18:14 UT-kor már vissza is húzódt. Ez nagyszerűen egyezik Vicián Zoltán (Héhalom) leírásával, aki 18:15 UT-kor vette át a stafétabotot, azaz ekkor kezdett észlelni. Tiszta, 6,2 határmagnitúdójú egén "normálisan" zajlottak az események, azonban 18:20 UT-kor É felé pillantva már mélybíbor színben pompázott az égbolt 5-6 fokos horizont feletti magasságtól 30 fokos magasságig. A fénylés szélessége 50-55 fok volt. A jelenség elég erős volt, részleteket mégsem lehetett megfigyelni, de kb. 10-20 másodperces ciklusokban az egész felhő pulzálni látszott. 18:40 UT-kor halványodni kezdett, és 18:45-re teljesen eltűnt tiszta égboltot hagyva maga után.

Tepliczky István Tatán 19:40 UT-körül vonult ki az udvarra észlelés céljából, és már ekkor szokatlanul fényesnek találta az É-i égboltrészt. A fénylés erőssége egyre fokozódott, és lassan tipikus mélyvörös szint öltött. Az aktivitás magja ÉNy felé, 320 fokos azimut környékén lehetett, intenzitása talán a november 8-i sarki fény harmadát érte el. Az alapfénylés 20:40 UT-ra tűnt el teljesen, s ezután csendes, békés éjszaka következett egészen 22:40 UT-ig, amikor ismét feltűnt a sarki fény. Ez a megfigyelés jól egyeztethető Vincze Iván és Láng Miklós leírásával, akik 22:33 UT-kor -- azaz hét perccel korábban -- pillantották meg a jelenséget. Tepliczky szerint ez a jelentkezés erősebb volt, mint a 19:40-es. Először ÉNy-on tűnt fel egy fényes folt, de rövidesen a Polaris alatt is egyre élénkebb lett a vörösség, és lassanként ez vált dominánssá. Az északi fény érezhetően túlnyúlt a Sarkcsillagon, sötétebb (közvilágítástól távoli helyen) érezni lehetett függőnszerű szerkezetét. A leépülés elég gyors volt, 23:00 UT-re a fénylés teljesen eltűnt. (Érdekességként megemlíthető, hogy észlelőnk a novemberihez hasonlóan most is felfigyelt a rádió vételi zavarára, furcsa módon a sarki fény 19:40-es és 22:40-es jelentkezése között!) Láng Miklós és Vincze Iván a hegyszentmártoni szőlőhegyről figyelték meg a jelenséget. Először a Cas-ban pillantottak meg egy vörös fénypamacsot, mely hamarosan áttért a Cepheusra és a Perseusra is. Többször megjelent egy, a horizontból kiinduló függőleges oszlop, mely reflektorszerűen vetült a vörös égi háttér elé. Helyzete (azimut) mindvégig változott, de felső határa sohasem nyúlt túl a vörös felhő peremén (20°). A sarki fény eleinte 10 fokos magasságban kezdődött, majd egyre feljebb húzódt, nagyon halványan a Vega és a Fiastyúk közelében is észrevehető volt. Intenzitása kb. 20 percig maradt a kezdetivel azonos, s az utána látszó homályos derengés csak 23:27 UT-kor tűnt el teljesen. (A két észlelés közötti különbség minden bizonnyal Tata zavaró fényeinek tudható be.)

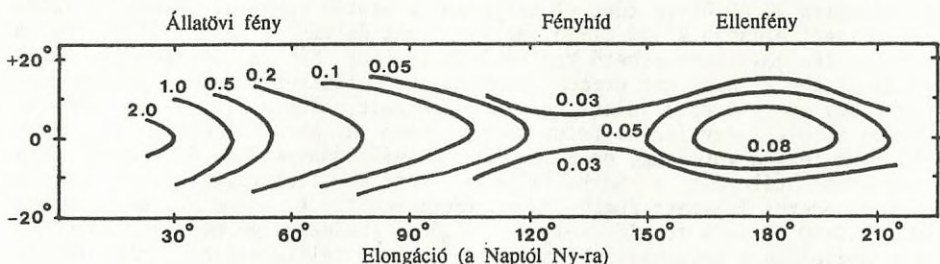
Tehát február 26-án éjjel 18:00-18:14, 18:20-18:45, 19:40-20:40 és 22:33-23:27 UT között figyeltek meg hazánkból sarki fényt. Ismét jól látszik az összefüggés a jelenség és központi csillagunk aktivitása között; aznap Nagy Gábor szabad szemmel hat foltot látott egyszerre a napfelszínen, melyek közül az egyik éppen a CM közelében volt...

KERESZTURI ÁKOS

Az éjszakai ég fénye

Az emberek nagy része az éjszakai fényviszonyokat azonosnak tartja a teljes sötétséggel. A valóságban eléggé meglepődnének azon, hogy milyen világos lehet még a városfényektől távoli, holdtalan, derült éjszakák ege is. Néhány órányi adaptáció után könnyedén meg lehet különböztetni a tereptárgyakat, a horizont éles vonalként válik el az égbolttól. Az éjszakai ég fénye három nagy forrásból táplálkozik: a földi légkörből, a bolygóközi térből és a csillagok sugárzásából. A három komponens változó mértékben járul hozzá a fényléshez; mindez függ a megfigyelő földrajzi szélességétől, az évszaktól, az éjszaka időpontjától -- közepes szélességről észelve mindegyikük kb. 1/3-ad részét adja az összfényességnek.

A legtávolabbi objektumok, az extragalaktikus képződmények részesezése kevesebb 1%-nál, ezért esetünkben elhanyagolhatóak. Közelebb lépve Földünk-höz az első jelentős komponenst Tejútrendszerünk csillagai képviselik. Ezek alacsony galaktikai szélességen erős koncentrációt mutatnak, amit könnyen azonosíthatunk szabad szemmel: ez a Tejút sávja. Innen, a fősíkból ered a Naprendszeren kívüli fény nagy része, mind a csillagok közvetlen sugárzásából, mind pedig az interstelláris por- és gázfelhőkön szóródva.



Az állatövi fény, a fényhíd és az állatövi ellenfény fényességkontúrjai C. Hoffmeister Délnyugat-Afrikában a 30-as években végzett vizuális észlelései alapján

A bolygóközi térben keringő kis porszemcséket a Nap világítja meg, ezek hozzák létre az állatövi fény néven ismert jelenséget. Központi csillagunktól és az ekliptika síkjától távolodva folyamatosan veszít intenzitásából. A mi szélességünkön ősszel hajnalban, tavasszal pedig este észlelhetjük, mint az ekliptika síkjában fekvő hosszúkás, háromszög alakú fénylést -- bár az egyenlítő vidékéről egész évben megfigyelhető. Brorsen 1854-ben vette észre, hogy az ekliptikának a Nappal átellenben lévő pontján szintén fénylés figyelhető meg, ezt állatövi ellenfénynek nevezte el.

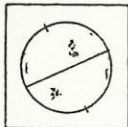
Néhány éve a McDonald Obszervatórium texasi, zavaró fényektől mentes észlelőhelyén próbálkoztam az ellenfény fotografikus megörökítésével. Barnard már 1899-ben úgy vélekedett, hogy a fotótechnika fejlődésével néhány évtizeden belül hétköznapi dolog lesz lefényképezése. A valóságban a helyzet sokkal bonyolultabb; mindeddig csak 13 észlelőcsoport jelezte sikeres lefotózását, s jómagam is csak sok küszködés árán jutottam eredményre.

Az ellenfény felfedezése után nem sokkal Brorsen egy új jelenséget talált: az állatövi fényt és az állatövi ellenfényt összekötő vékony hidat.

Jó átlátszóságú éjszakán, zavaró fényektől mentes helyen az egész égbolton áthúzódó halvány sávként figyelhetjük meg a Naprendszerünk fősíkjában keringő megszámlálhatatlan porszemcséről visszaverődő fényt.

Az éjszakai ég fényének harmadik összetevője a felsőlégkörből ered; itt atomok és molekulák emissziójáról van szó, amely 80 km-es átlagos magasságból származik. Ezt a sarki fényhez hasonló effektusok váltják ki; az egész égboltot halvány ragyogással bevonva. Fényessége a zenitben a legkisebb, s a látóirányba eső egyre vastagabb légrétegekkel párhuzamosan a horizont felé erősödik.

(Robert G. Roosen, Sky & Tel. -- Kru)



Nap

április

Észlelő	Vizu.+Fotó	Módszer	Műszer
Barna Beáta (Tapolca)	1	v, r	10 L
Bozány Imre (Csitár)	5	v	10 T
Daruka Mihály (Tapolca)	1	v, r	10 L
Farkas László (Budapest)	18	v, r	8 L
Gödör Csaba (Tapolca)	1	r	10 L
Kósa-Kiss Attila (Nagyszalonta, RO)	1	r	6,3 L
Kulcsár Balázs (Tapolca)	1	r	10 L
Petró József (Tapolca)	5	v, r	10 L
Prehoffer Elemér (Budapest)	22	pr	8 L
Presits Péter (Budapest)	4	pr, r	6,3 L
Ravasz Bálint (Gyopárosfürdő)	1	pr, r	5 L

Észlelések száma: 60 Foltcsoport MDF: 4,9
 Észlelt napok száma: 26 Fáklyaterület mdf: 2,2

Az észlelések száma továbbra is alacsony, a Nap aktivitása is csökkent kicsit. A bonyolultabb és nagyobb csoportok eltűntek. Két legaktívabb észlelőnk nélkül nem lehetett volna összeállítani a hónap eseményeit.

3-áig nyugszik egy négy csoportból álló halmaz, melynek É-i óriás F típusú tagjából csak a nagy vezető folt és a követő szétesett néhány kis darabja maradt. 13-áig csak 3 AA (kicsi I, D, C típusúak) látható a felszínen, azután lassan emelkedik a csoportszám, és 21-én eléri a 8 AA-t. Ezek között már látható egy kicsit bonyolultabb terület -20 és -30 fok között, mely 19-20-án volt a CM-en. Végigéli a láthatóságot, valószínű, hogy 3 csoport alkotta. 27-éig még 7 AA látható, utána csak 3-4.

19-én kel a március végi F típusú AA megmaradt vezető tagja. A kb. 40 ezer km-es PU 22-én kettészakad É-D-i irányban. 25-én volt a CM-en -8 fokon. 26-án a déli rész elhal, nyugvása előtt valószínűleg az egész eltűnik.

ISKUM JÓZSEF



Bolygók

Jupiter – március-április

Észlelő	Észlelés	Műszer
Abonyi László (Tát)	3 I	6,3 L
Babcsán Gábor (Budapest)	2 I	10,2 L
Borsányi István (Sükösd)	1	10 T
Bozány Imre (Csitár)	1	10 T
Gyenzse Péter (Komló)	13 I,CM,C	8 L
Kormányos Krisztián (Sükösd)	1	10 T
Láng Miklós (Pécs)	8 I,CM,C	17 T
Nagy Mélykúti Ákos (Pécs)	21	10 L
Papp Krisztián (Tát)	2 I	6,3 L
Papp Sándor (Kecskemét)	1 I,CM,C	24,4 T
Presits Péter (Budapest)	3 I	6,3 L
Szilva Ildikó (Tát)	3 I	6,3 L
Vincze Iván (Pécs)	7 I,CM	20 C

Rövidítések: I= intenzitásbecslés, CM= CM-átmenet mérés, L= refraktor, T= Newton-reflektor, C= Cassegrain-reflektor.

A március-áprilisi időszakban Gyenzse P. és Papp S. észlelései alapján a sávokra szürkés szín volt jellemző (az NTB, NEB, SEB esetenként barnás megjelenésű). A zónák a sárga különböző árnyalatait mutatták.

Sávok és zónák

NPR: Intenzitását 4 és 7 közöttinek becsülték az észlelők.

NNNTB: Csak Babcsán G. ábrázolta az NPR elsötétülő szegélyeként.

NNTeZ: Egyedül Babcsán G. látta 10,2 cm-es apokromátjával, intenzitása 4,6-os átlaggal jellemezhető.

NTNB: Vincze I. március 1-jén 20 cm-es Cassegrainnel, Gyenzse P. 8 cm-es lencsével látta, 6,7-es ill. 4-es intenzitással jellemezték.

NTeZ: Jól észlelhető zóna, a róla készült intenzitásbecslések alapján fényes, esetenként kissé árnyalt megjelenésű.

NTB: Általában 3-3,5 az intenzitása, de néha halványabb, 4,5-5. Néha rögös (Láng, Nagy M. Á.), Vincze 1-jén rövid rést látott benne.

NTRz: Fényesnek mondható 8-as intenzitásával.

NEB: Szinte minden észlelésen 3-as intenzitásúnak jelölték. Gyakoriak a rögök, oszlopok, hosszú elsötétedések, oválok. Március 8-án Láng M. és Nagy M. Á. hatalmas, körfűzérszerű képződményt láttak, rajzaik alapján a közepe kb. CM I= 333 fokon lehetett. Ugyancsak Nagy M. Á. CM I= 230 foknál is észlelt hasonló alakzatot. Április 14-én egy rés volt benne megfigyelhető, mely az EZ-ben is folytatódott (Nagy M. Á.).

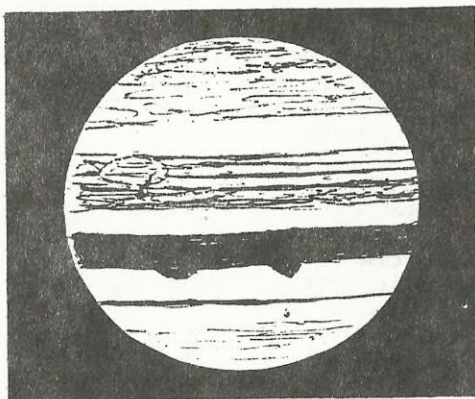
EZ: Továbbra is igen változékony terület, a NEB-nek és a SEB-nek köszönhetően. Láthatósága alkalomról alkalomra módosul, a két egyenlítői sáv szélességingadozása miatt. Szélességén gyakran megjelennek világos oválok (Babcsán, Gyenzse, Láng, Papp, Presits).

SEB: Osztotttsága kis távcsövekkel is egyértelmű (Gyenzse, Borsá-

nyi, Kormányos, Presits). Láng április 2-án három egymással érintkező öblöt látott az egészen a NEB-ig lehúzódó SEB-ben, melyek így -- az észlelő szavaival élve -- "árkásort" alakítottak ki. Intenzitása 7-es volt, szemben a sáv 6-os intenzitásával, az utolsó szélé nagyjából $CM I = 50$ fokon volt. A GR SB igen határozott, Vincze március 5-én és 8-án szokatlanul mélynek látta.

STRZ: Csendes, intenzitása 7-8 körüli érték.

GRS: Gyenizse és Vincze készített CM-méréseket 52 és 56,3 fok közötti eredményekkel a közepére, és 59,3-61,8 fokos értékekkel a végére vonatkozóan. A Folt elejét és végét a GR SH zavaró jelenléte miatt nehezebb mérni, a fenti adatok viszonylag kis szórása mégis arra utal, hogy érdemes vele próbálkozni.

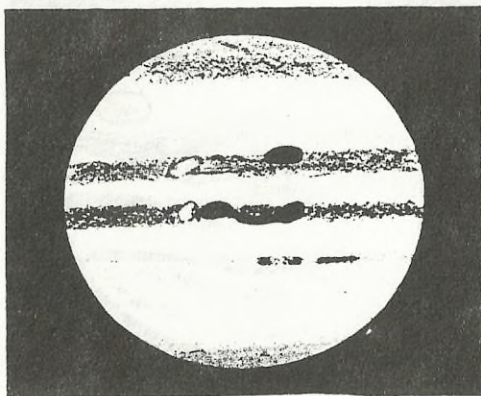


03.01. 02:00 UT

CM I: 329 CM II: 186

10 I, 153x (Kormányos K.)

A SEB p oldalán hatalmas, nagyságban a Vörös Folthoz hasonlítható ovál látható. Az ovál mögött a sáv felbomlik komponenseire (SEBs, SEBZ, SEBn); északi szegélye kissé sötétebb. Két alacsony kivetülés látszik a NEB északi részén. Az NTB és az NPR között jól látszik az NTEZ.



03.08. 21:00 UT

CM I: 330,3 CM II: 127,2

10 L, 166x (Nagy M. Á.)

A SEB-ben és a NEB-ben egy-egy ovál látható. A NEB-ben egy körfüzérszerű alakzat is megfigyelhető (az alakzatot Láng M. is megfigyelte, a két rajz jól egyezik). Az NTB-ben két elnyúlt kondenzáció van.

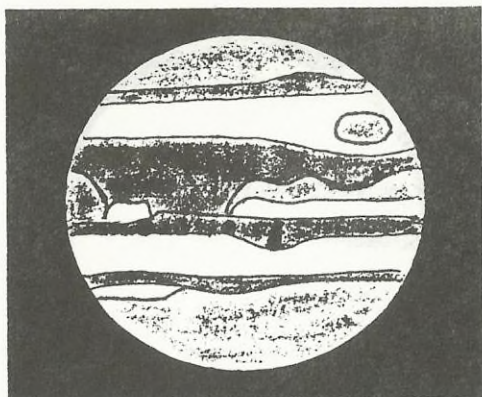


03.09. 22:10 UT

CM I: 170,8 CM II: 319,9

8 L, 168x (Gyenizse P.)

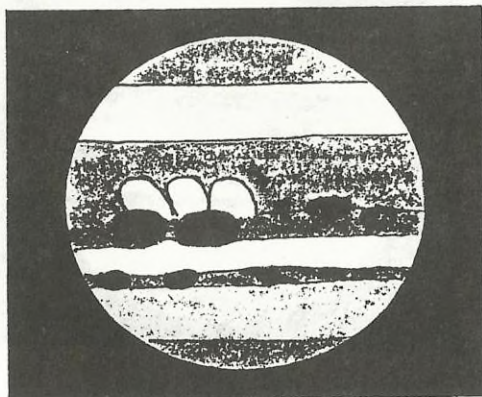
Az STB-ben a CM tájékán egy nagyobbacska kondenzáció látszik. A SEBs sötét, a SEBn közepéhez hasonlóan. A NEB-ben három rög látható. Az NPR déli részén jól látszik az NNTB.



03.27. 21:08 UT
 CM I: 95 CM II: 107,4
 20 C, 120x (Vincze I.)
 (zenitprizmás észlelés)
 Jól látszik az STB az SPR szegélyeként. A GRS alatti SEB részben hatalmas öbökként jelentkeznek a GRSB. A SEB D-i része kissé sötétebb az északon; az f oldalon két helyen is megszakad az EZ a SEB kivételése miatt. A NEB-ben három rög és egy oszlop figyelhető meg.



04.08. 22:30 UT
 CM I: 240 CM II: 160
 10,2 L, 175x (Babcsán G.)
 Jól látható az STeZ. Az STB-ben két kondenzáció van. Az STrZ p oldali részén egy világos ovál figyelhető meg. A SEB-ben két rög látszik. A NEB fantasztikusan részletűs: kivételések, kondenzációk, oválok kapcsolódnak egymáshoz. A NEB hasadása felett az EZ kissé sötétebb. Az NNTeZ és az NPR közötti NNNTB is jól látszik.



04.02. 22:30 UT
 CM I: 48 CM II: 14,2
 8 L, 200x (Láng M.)
 A NEB két hatalmas kondenzációja felett három kapcsolódó öböl figyelhető meg. Az NTB-ben három rög, középtűt egy oszlop látszik. Az NTrZ meglehetősen sötét.

STB: 6,3 cm-es műszer már jól mutatja (Abonyi, Szilva, Presits), jellemzőek az elnyúlt kondenzációk. Kevésbé üt el az SPR-től, az intenzitáskülönbség általában 0,5 körüli (Gyenizse, Láng, Vincze). Április 19-én Babcsánnak sikerült különválasztani az STBs-t és az STBn-t, a közöttük lévő terület 6-os intenzitású volt.

SSTZ: Babcsán G. észlelése alapján 4-es intenzitású.

SPR: Nyugodt vidék, intenzitása 4-5 körüli. Egy-két alkalommal a régió elsötétedése volt megfigyelhető (Babcsán, Presits).

VINCZE IVÁN

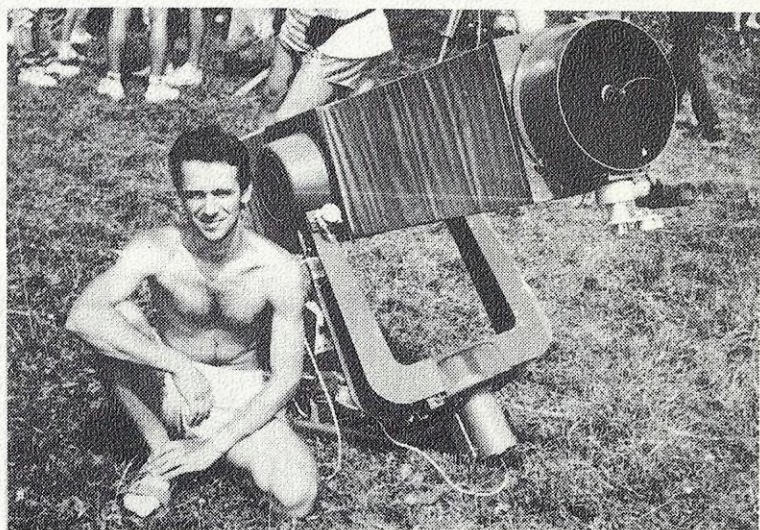
Ráktanyai kedvcsináló

Felvételeink a Meteor '91
tábor során készültek

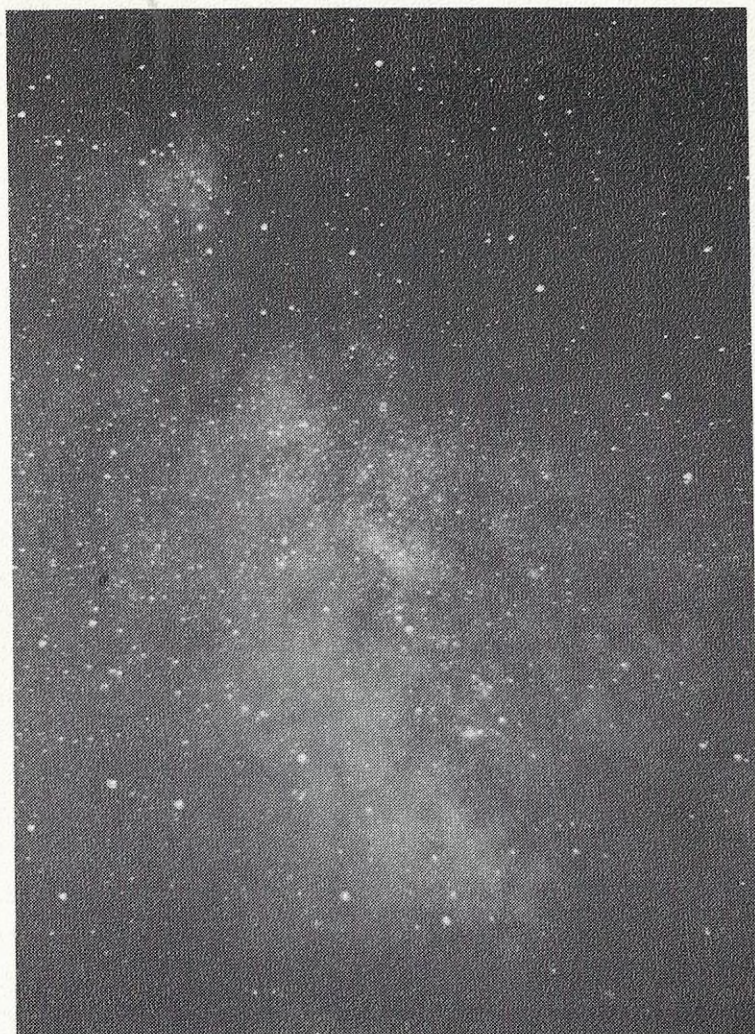
Érdeklődők állják körül Iskum
József 100/1000-es refraktorát

Déli pihenő (Csukovics Tibor
100/1000-es refraktorával és
„észlelőbuszával”)

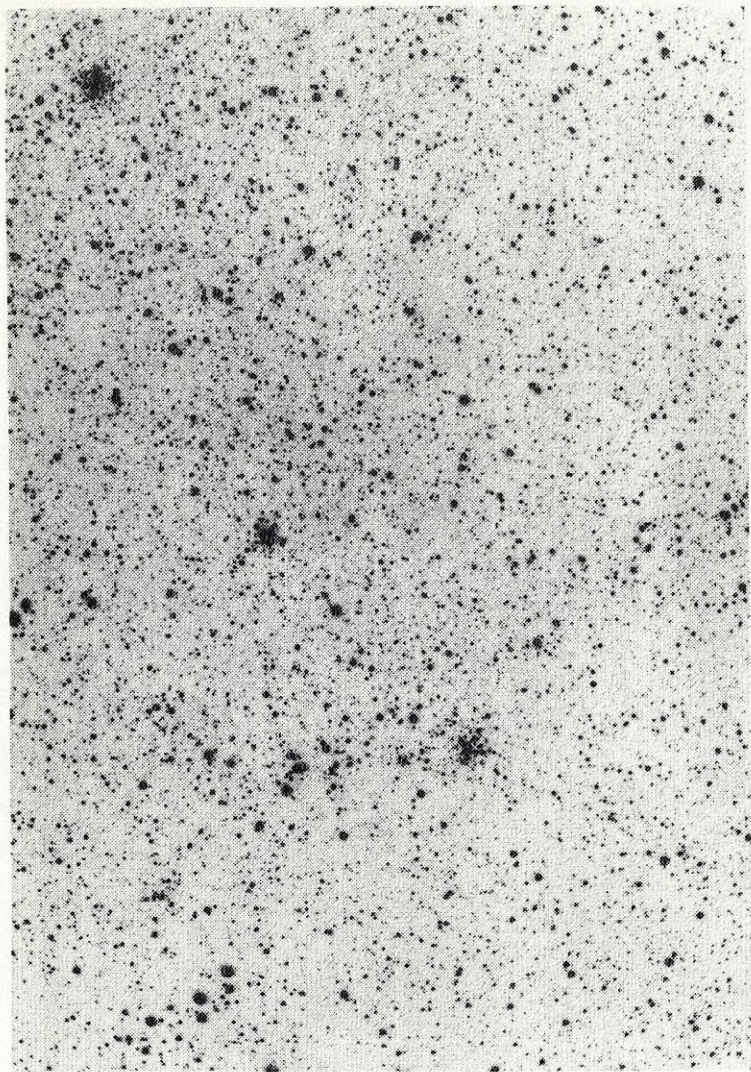




Néhányan a 120 fős **Meteor '91** tábor résztvevői közül
(fent). Dán András és 32 cm-es Newton-reflektora, melyen
számos, itthon szokatlan megoldást fedezhetünk fel *(lent)*.
(Szeiber Károly és Molnár Zoltán felvételei)



A Scutum–Sagittarius vidéke. 1991.08.11. 22:07–22:22 UT,
1,8/50-es objektív, Fujicolor 400 film (dr. Zseli József)



Nyílthalmazok az Aurigában. M37 (balra fent), M36 (középen) és M38 (jobbra lent). A fotót *Iskum József* készítette 1992. március 1-jén (egy ráktanyai észlelőhétvégén), 13 perces expozícióval, 2,8/180-as Sonnar teleobjektívvel, Fujichrome 1600-as filmre



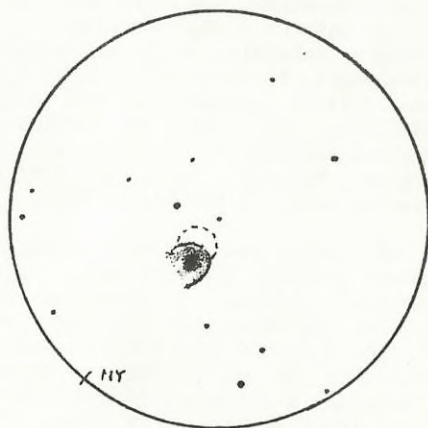
Üstökösök

április

Észlelő	Észl.	Műszer
Kósa-Kiss Attila (Nagyszalonta, RO)	1	15,6 T
Ladányi Tamás (Balatonfűzfő)	1	10,0 T
Szarka Levente (Kecskemét)	1	16,2 T

Tanaka-Machholz (1992d)

Zenichi Tanaka újra bizonyította, hogy az amatőröknek is van keresnivalójuk a fotografikus üstököskeresés terén, legalábbis akkor, ha olyan technikai háttérrel rendelkeznek, mint a japánok... Donald Machholz két évtizedes üstököskutató pályafutása során ötödik üstökösét fedezte fel. Érdekességgéppen meg kell említeni, hogy az üstököst H. Mori is felfedezte 20x120-as binokulárjával, de értesítése később érkezett. Emlékeztetőül: ő volt az, aki 1975-ben egy nap alatt két üstököst talált.



04.12. 2:00 UT, 100/500 T, 50x
LM= kb. 45' (Ladányi T.)

A hazai észlelőket április 10-én értesítettük az Üstökös Gyorshírek 1992/5. számában. Másnap hajnalban Szarka Levente már észlelte is az üstököst. A 4'-es, 9 magnitúdó összfényességű üstökösről a következő leírást készítette: "Halvány, de könnyű üstökös, kör alakú, diffúz, egyenletesen fényesedő kómával. A középpontban egy 12,5 magnitúdós csillagszerű mag látszik." A következő hajnalon Ladányi Tamás már több érdekes dolgot látott. részint egy PA= 250 irányú, legyezőszerű csóvakezdeményt, valamint PA 100-ra egy bizonytalan, halvány, halószerű képződményt. (A rajzon szaggatott vonal jelöli.) Igen örvendetes, hogy a két észlelés a kómaátmérő és az összfényesség terén mennyire összevág. A hónap utolsó napjaiban Kósa-Kiss Attila észlelte. Eszerint semmit sem változott a korábbi megfigyelésekhez képest.

SÁRNECZKY KRISZTIÁN

„Földsúroló” kisbolygók

Mint az a Meteor korábbi számaiból többé-kevésbé látszik, új üstökösökről az IAU Circular számaiból szerzünk tudomást. Emellett még növőkről, szupernóvákról, különleges változókról és nem utolsósorban a Földet

jelentősen megközelítő kisbolygókról is esik szó a körlevelekben. Ezek a száguldozó kisbolygók többnyire halványak, ám néha elérik a 11-12 magnitúdós fényességet, így vizuálisan is észlelhetők lesznek. Ilyen volt például az 1991 JY, valamint az 1992 AC ideiglenes jelölésű kisbolygó. Úgy gondolom, hogy ezek az érdekes kis objektumok fölkelthetik a távcsővel és persze elegendő kitartással rendelkező észlelők érdeklődését. Különösen izgalmassá teszi a megfigyelést az a tény, hogy a legnagyobb megközelítés idején óránként akár 10'-15'-nyit is elmozdulhat a kisbolygó. Ezentúl tehát az Üstökös Gyorshírek számaiban "földszúroló" kisbolygókról is jelennek meg előrejelzések. Az észlelések az üstökös rovatban fognak megjelenni. (Sky)

A Mueller (1991h₁) üstökös halála

Amikor február utolsó éjszakáján Ráktanyárról észleltük az előrejelzettnél jóval fényesebb, 7,8 magnitúdós üstököst, még semmi jele nem látszott annak, hogy ez a nagy aktivitás a visszájára fordulhat. Ennek ellenére sejteni lehetett, hogy az üstökös nem éli túl a perihéliumon való áthaladást. Egyrészt azért, mert a sokkal nagyobb 1976-os West-üstökös is négy részre szakadt, miután áthaladt napközelpontján, mely hasonló távolságú volt, mint a Mueller-üstökösé. Másrészt pedig az 1988 XV Machholz-üstökös -- melynek abszolút fényessége és perihéliumtávolsága nagyon hasonló volt a Mueller-üstököséhez -- szintén teljesen szertefoszlott a perihélium után.

Az üstökös fényességének csökkenése már március elején megkezdődött, amikor amerikai észlelők egyre halványabbnak látták a Naphoz rohamosan közeledő kométát. A következő fontos megfigyelést három nappal a perihéliumátmenet után készítette R. D. Gehrz, T. J. Jones, G. Lawrence és E. Ney. A Naphoz igen közel látszó objektumot infravörösben észlelték. A Mt. Lemon és az O'Brien obszervatóriumokból 15"-es felbontás mellett vizsgálták a 3,7 magnitúdósra előrejelzett üstökös 5'-es környezetét, de 6 magnitúdóig semmit sem találtak. Április első napjaiban A. Hale-nek és T. Kobayashinak sem sikerült észlelnie az üstököst. Az első nagyobb távcső, mellyel felvételeket tudtak készíteni az üstökös környezetéről, Tabotu Seki 60 cm-es reflektora volt. Az április 10-i és 11-i felvételeken 17-18 magnitúdóig nem látszott semmiféle üstökösszerű objektum, pedig akkor 8,5 magnitúdósra jelezték előre az üstököst. Ilyen mérvű fényességcsökkenés csak az üstökös teljes szétporlásával magyarázható.

(IAU C. 5482, 5496)

HEGYI SPORT

ÉSZLELŐTÁBOROZÓK FIGYELMÉBE: szuperkönnyű sátrak, szupermeleg hálósákok és turisztikai felszerelések nagy választéka
BUDAPEST, IX., RÁDAY U. 24/A.

„munkálkodó” emberi pontatlanságra. Használhatók-e a gnomonikus térképekre berajzolt nyomvonalak bármire is, pl. radiáns-meghatározásra? Elegendő-e ehhez a rajzolás pontossága? Hogy egy mondást idézzünk: „*Rossz gyermek nincs, legfeljebb türelmetlen szülő...*” Talán sikerült megtalálni azt a matematikai eljárást, amely „igazodik” az észlelők bizonytalansági tényezőjéhez. Szolcsányi György amatőrtársunk eredményei biztatóak, a decemberi -10°C alatti hőmérsékleten végzett geminidázás és a múlt nyári Perseida-tábor eredményei nagyon biztatóak! (Részletekkel a következő számokban szolgálunk.) A lényeg: rajzoljunk bátran, a pontosság – ha kellően sokat meteorozunk – idővel egyre nő. *(nyz-skr-tey)*

Quadrantidák – világszerte

Amint arról olvasóink a Meteor 1992/4. számából értesülhettek, január 3/4-én éjszaka hatalmas meteorhullást láthattunk hazánkból. Külföldön is említésre méltó eredmények születtek, az eddig publikált megfigyeléseket ismertetjük az alábbiakban.

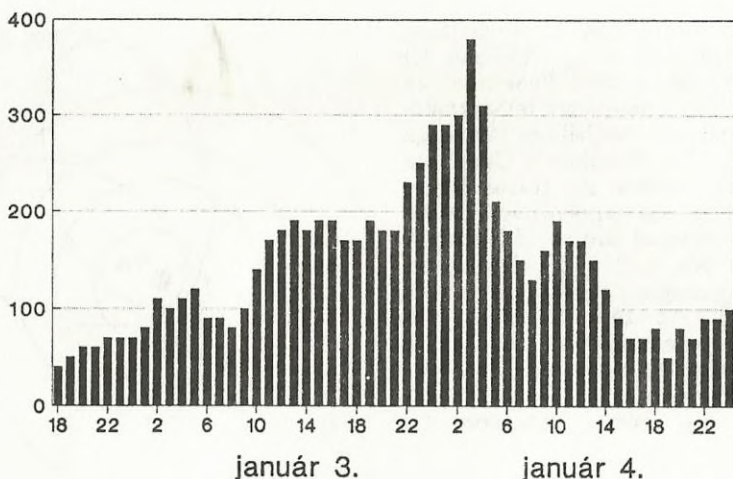
Angliából csak egyetlen jelentést kaptunk, itt egy átlagosan erős maximumot észleltek, eredményeik jól illeszkednek a korábbi évek adataihoz. A maximum Alastair McBeath szerint 04:30 UT körül következett be, ekkor 120–130 meteort látott egy óra alatt, bár köd és felhőzet nehezítette munkáját.

A spanyolok két cikket is publikáltak: Barcelona közelében és a Kanári-szigeteken észleltek amatőrjeik. A miénkhez hasonló magnós módszerrel dolgozó egyik csoportjuk egész éjszaka rendkívül erős aktivitást tapasztalt. ZHR-értékük 150–200 körüli, 04:18:33–04:19:25 UT között (52 másodperc alatt) 10 quadrantidát láttak. Tanulságos ezt összevetni a hazai adatokkal, Ráktanyáról 04:29:13 UT-tól (mindössze 10 perccel később) 14 rajtagot számláltunk 56 másodperc alatt. A másik spanyol csoport átlagosnak találta a raj jelentkezését, 105 ± 10 ZHR-rel. A maximum előtti éjszakán a rajtagok 16%-a, a maximum éjjelén pedig 8,6%-a hagyott nyomot. (Ez nálunk 7% volt.) Január 3/4-én 5 quadrantidát fotóztak le, ezek közül 4 meteor az RA: 228,7 D: +50,7 pozíciójú radiánsból jött.

A Krím-félszigeten Szimferopolban észlelők szerint január 3/4-én 06 óra UT-kor volt a maximum 110–130-as ZHR-rel. Az elkövetkező éjszakán 1 óra alatt egy, a következőn pedig 2 óra alatt mindössze két rajtagot láttak. A csoportok adatait táblázatban közöljük, amelyek így könnyen összehasonlíthatók a honi eredményekkel.

	Angolok	Spanyol I.	Spanyol II.	Krím	Magyar
Qua-rajtag (db)	289	537	546		1197
Maximum-időpont	4:30	2:30–5:30	5:00–6:20	6:00	<4:00
Átlagfényesség (m)	2,62	2,55	2,63		2,76
Határmagnitúdó	5,9	6,5	6,4	5,0	6,2

A németek rádiós megfigyelések eredményeit publikálták, ezek szerint a maximális óránkénti meteorbeütés-szám az utóbbi három évben az alábbiak szerint alakult: 179 (1990), 349 (1991), 389 (1992).



A növekedés nemcsak a beütések számában, hanem intenzitásában is látható: az évek során egyre több hosszú rádióvisszhangot rögzítettek. Az észleléssorozatuk eredményeként kapott aktivitásgörbe nagyon jól jellemzi a raj éles jelentkezését. A rádiós maximumot 3 óra UT-kor figyelték meg.

(A WGN 1992/1. száma alapján – Kru)

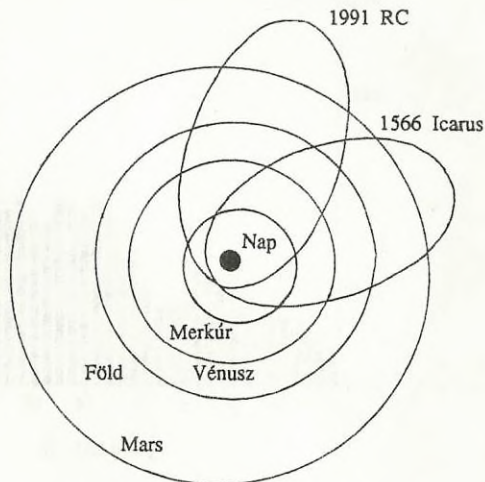
Icarus, 1991 RC és a Nappali Arietidák

A különös kisbolygót az Angol-Ausztrál Föld-közeli Kisbolygó Felügyelet (AANE-AS) tagja – Robert H. McNaught – fedezte fel egy szeptember 3-i fotólemezen, melyet a New South Wales-i Siding Spring Observatórium U.K. Schmidt teleszkópjával készített. Az 1991 RC figyelemre méltó az 1566 Icarushoz nagyon hasonló pályája miatt, melynek következtében közel halad el a Naphoz. Ez a tizenegyedik földközeli kisbolygó, amelyet az AANEAS alakulása (1990 május) óta felfedeztek.

Az ilyen gyors mozgású aszteroidák követéséhez – mivel közel vannak a Földhöz – gyakran szükséges nemzetközi együttműködés. Jim Scotti (*Arizona Egyetem*) a Kitt Peak Nemzeti Observatórium Spacewatch távcsövét használva pontosan meghatározta az 1991 RC pályáját a megfigyelt pozíciókból. Brian Marsden (*Minor Planet Center and Central Bureau for Astronomical Telegrams, Cambridge, Massachusetts*) gyorsan felismerte, hogy pályája gyakorlatilag azonos az 1566 Icarus pályájával. Ez utóbbi aszteroidát 1949-ben fedezték fel a Palomar-hegyi 1,2 méteres Schmidt-teleszkóp ikertestvéreinek átadása után, és ezért helyénvaló, hogy az 1991 RC az Icarus ikertestvére, melyet egy ausztrál teleszkóppal fedeztek fel.

Az 1566 Icarus elnevezése annak a ténynek köszönhető, hogy felfedezésekor perihéliumtávolsága a legkisebb volt az összes addig ismert kisbolygó közül, és ez egybevág azzal a görög mondával, melyben Daedalus és fia, Icarus megszöktek toronybörtönükből viaszból és tollakból készített szárnyakon. De Icarus túlságosan magasra, túl közel repült a Naphoz, és a viasz megolvadt a szárnyain. Az Icarus

rekordot tartott 0,187 Cs.E. perihéliumtávolságával, amíg 1983-ban fel nem fedezték a 3200 Phaethont az IRAS műhold adatainak felhasználásával, melynek perihélium távolsága 0,140 Cs.E. A Phaethon a Geminida meteorraj forrása. Az Icarus figyelemre méltó kis naptávolságú pályájával és az ezzel járó rövid keringési idejével (kb. 1,12 év), valamint viszonylag magas pályahajlásával (közel 23°). Az 1991 RC majdnem azonos paramétereivel az Icarus ikertestvéreinek bizonyult, mindketten feltehetően egy szétszakadt nagyobb test részei lehetnek (1. táblázat).



Az 1566 Icarus és az 1991 RC pályája és pályaadatái (1950-es epocha)

Név	a Cs.E.	e	q Cs.E.	i o	ω o	Ω o
1566 Icarus	1,078	0,8268	0,1867	22,89	31,20	87,49
1991 RC	1,082	0,8287	0,1854	23,54	8,16	160,65

Vajon a szülőégitest kisbolygó vagy üstökös volt-e? Gyakran megfigyelhetjük üstökösök szétszakadását, legutóbb szeptember közepén a periodikus *Chernykh* (1991o) üstökösöt érte ilyen katasztrófa. Az Icarust eleinte csak egy törzsszám jelölte, mint egy „kialudt” üstökösöt. Ilyen eredetre utal a magas pályaeccentricitás, és nagy valószínűséggel kapcsolatba hozható a Nappali Arietidák meteorrajjal. (Bár Mcintosh ezt az áramlatot inkább a Delta Aquaridákkal, a Quadrantidákkal és az 1986 VIII P/Machholz üstökössel hozta összefüggésbe). Don Yeomans (*Jet Propulsion Laboratory, Kalifornia*) szerint az Icarus pályájában olyan változások mutatkoztak az utóbbi időben, amelyek nem-gravitációs erőknek tulajdoníthatók, azaz például kis erősségű gázkitoréásoknak. Ez a feltételezés növeli annak az elméletnek a súlyát, miszerint az Icarus inkább halott üstökös, mintsem kisbolygó.

Mennyi idővel ezelőtt lehetett az Icarus és az 1991 RC egy nagyobb őstest alkotórésze? A nem-gravitációs erők létezéséből a numerikus integrálás segítségével kaphatunk egy fizikai valószínűséget, de nem tudjuk megadni a tényleges pályát. Mark Bailey (*Manchester-i Egyetem*) és David Asher (*Oxfordi Egyetem*) számításai szerint a két objektum felszálló csomópontjának hosszúsága (amely most erősen különböző – lásd az ábrát) az elmúlt 10–30 000 évben hasonlóak lehetett. Csillagászati viszonylatban ez nagyon rövid időszak, és megegyezik a Nappali Arietidák radar megfigyeléseiből adódó kb. 1 mm átmérőjű meteoroidok összeütközési időskálájával. Ezek élettartama korlátozott az állatövi por részecskéivel való intenzív összeütközések miatt.

Az Icarus sugara kb. 900 méter, az 1991 RC-é, amely nála kb. 0,6 magnitúdóval halványabb, 600–750 méter, és mindkét objektum valószínűleg szabálytalan alakú.

Úgy tűnik, hogy e két objektumon kívül sokkal több darab keletkezett az őstest szétesése során, amely egyes vélemények szerint egy üstökös volt. A kisebb részecskék a *Nappali Arietidák meteorrajhoz* tartozhatnak, és még számos nagyobb test vár esetleges további felfedezésre. Nagyon valószínűtlen, hogy csak két nagy objektum található, mivel az 500 méternél nagyobb méretű kb. 10 000 db. Apolló-típusú kisbolygónak csak 1%-át fedezték még fel.

Sajnos a Daedalus nevet már egy másik földközeli kisbolygó megkapta (1864 Daedalus), így az 1991 RC számára egy másik nevet kell találni. Clube és Napier bebizonyították, hogy a Föld gyakori ütközéseknek volt kitéve egy nagyobb üstökös felbomlásából származó kisebb objektumok tagjai miatt. A részecskék a légkörben szétszakadtak, úgymint a Tunguszka esetében 1908-ban, és általában nem hoztak létre krátereket a Földön. Ezek a szétszakadások az évezredek során gyakorta ismétlődő jelenségek voltak, ha a pálya felszálló csomópontja 1 Cs.E. körül van. Ezek bizonyítékai megtalálhatók a történelmi feljegyzésekben. Az 1991 RC felfedezése bizonyította a potenciális ütközések meglétét a jelenlegi áramlatokban, mint pl. a Taurida komplexumban, valamint nagy előrelépést jelentett a jövő kisbolygókat programjai számára.

(A WGN 1992/1. száma alapján ford. – Gyarmati László)

METEOROS RÖVIDHÍREK

Egy holdmeteorit

A Hold felszínén lezajló becsapódások és robbanások alkalmával nagy mennyiségű anyag dobódik ki a világűrbe, mely bolyongása során Földünkkel is találkozhat. Ha a légkörbe belépő test elég nagy, elérheti a földfelszínt, s így bolygónkról közvetlenül vizsgálhatjuk égi szomszédunk kőzetvilágát. Eddig csak az Antarktison járt eredménnyel a holdmeteorit-vadászat, ahol 11 ilyen darabot találtak. Most került elő a tizenkettedik, lelőhelye egy nyugat-ausztráliai juhfarm. A kis „szikladarab” Robert A. Haag tulajdonát képezi, aki szenvedélyes gyűjtője a földön kívüli testeknek. Most vizsgálta át azokat a meteoritokat, amelyeket 3 éve vásárolt a nyugat-ausztráliai Calcong Creek-ből. Az egyiküket figyelmesebben megvizsgálva szín- és formabeli eltéréseket mutatott a többitől – ez sarkallta további vizsgálatok elvégzésére. Kettéfűrészelte a követ, és a karamell színű kéreg alatt a sötét alapanyagban kis fehér kőzetszemcséket talált.

A látvány a fotókról ismert holdkőzetekre emlékeztette, ezért az Arizonai Egyetemre vitte összetételének meghatározása végett. A fémtartalom- és mágnesezhetőség-értékek eltértek a földi anyagban és más meteoritokban mértéktől, viszont meglepően jó egyezést mutattak a holdkőzetekével. Így bebizonyosodott, hogy a 3 cm-es és 19 g-os meteorit Holdunk testéből szakadt ki. Az olvadt anyag tartalmaz mind a holdi tengerekből, mind a felföldekről származó kőzeteket. (*Sky & Telescope*, 1992. március – Kru)

Meteoritbecsapódás – emberközelen

A statisztikák szerint átlagosan 2 óránként éri meteoritbecsapódás Földünket, e jelenségeknek azonban nagyon ritkán vannak tanúi. Tavaly augusztus 31-én ilyen esemény történt az Indiana állambeli Noblesville-ben délután 3 órakor. A 13 éves Brodie Spaulding és 9 éves barátja, Brian Kinize a játszótéren beszélgettek, miközben hirtelen egy süvítő hangot hallottak, amit egy puffanás követett. Hátrafordulva vették észre a tőlük mindössze három és fél méterre (!) keletkezett 9 cm széles

és 4 cm mély krátert. A megtalált meteorit még érezhetően meleg volt. Az anyagot a Purdue Egyetem kémikusainak szolgáltatták be, akik bebizonyították kozmikus eredetét. (*Sky & Telescope*, 1992. április – *Kru*)

LDEF és a Föld körüli mikrometeorit-eloszlás

1990. január 12-én hozta vissza a Columbia űrrepülőgép az LDEF nevű (*Long Duration Exposure Facility*) mesterséges holdat. Eredetileg kilenc hónapra tervezték a szerkezet élettartamát, azonban a Challenger katasztrófája és egyéb technikai problémák miatt ez végül hat évre nyúlt. A McDonnell Egyetem vizsgálatai szerint összesen mintegy 40 ezer kis lyuk található minden egyes négyzetcentiméterén – ezek a mikrometeoroidoknak és a Föld körül keringő kozmikus törmelék („űrszemét”) 10–70 km/s sebességű becsapódásának következményei. A vizsgálat jelenleg is tart, valószínűleg meg lehet különböztetni a kétféle anyag ütötte „sebhelyeket”. (*Meteoros*, 1990/2. szám – *Kru*)

Nyári táborinvitáló

Sokan készülnek már a nyárra, talán meteorozási szempontból is. Idén a hóvégi-hóeleji holdmentes időszak a július végi rajok megfigyelésének (*Aquarida-komplexum*, *Capricornidák*) kedvez. Ekkorra esik az MCSE kéthetes tábora Ráktanyán (*július 24–augusztus 7.*). Ebből az első hét főleg a kezdők „nevelésére” szolgál, de javasoljuk aktív meteorészlelőinknek, vegyenek részt rajta. Amellett, hogy ezáltal közreműködhetnek a feltörekvő „észlelőnemzedék” tanításában, nagyszerű alkalom nyílik egy (remélhetőleg) folyamatos kéthetes megfigyeléssorozatra. (Ilyen hosszú meteorészlelő tábort még úgysem szerveztünk!)

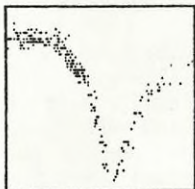
A *Perseidák* maximuma holdtöltére esik. Ennek ellenére érdemes nekikészülnünk, mert ha a múlt évben tapasztalt rövid, éles maximum most is „bejön”, szép látványban lehet részünk. Kiemelt fontosságú megfigyelési időszak lesz augusztus vége, szeptember eleje. Az *Aurigidák* kettős áramlatának titka világszerte foglalkoztatja a meteorozó amatőröket. Reméljük, olyan sok derült éjszakánk lesz, mint két évvel ezelőtt. S ha meghirdetett észlelőtábort nem is szervezünk, kisebb akcióinkhoz bárki csatlakozhat.

Adatlapok, meteoros útmutató, észlelőterkép-sorozat

Vizuális, tűzgömb, fotografikus, meteorfotó valamint rádiós megfigyelőlapok kérhetők a *rovatvezető* címén, postaköltség (24 Ft) küldése ellenében. A meteorozás iránt érdeklődők figyelmébe ajánljuk vizuális megfigyelési útmutató-kivonatunkat! Ismét kapható a meteorészleléshez használatos gnomonikus térképsorozat – új, strapabíró, nedvességálló kivitelben. Ára: 50 Ft (+18 Ft postaköltség) utalványon, borítékban vagy bélyegben.

ELADÓK teljesen új 8x30-as Zeiss-binokulárok bőrtokkal. Ára: 5000 Ft/db. ELADÓK használt állapotú 8x30-as MOM-binokulárok tokkal. Ára: 2250 Ft/db. Csabai István, 5000 Szolnok, Bajcsy u. 1666.

ELADÓ 150/1000-es Newtonig masszív, két irányú finommozgatással ellátott, háromlábú csőállványra szerelt szép kivitelezésű komplett távcsőállvány. Esetleg mechanika készítését is vállalom, reális áron. Réti Lajos, 9023 Győr, Ifjúság krt. 51.



Változócsillagok

március-április

Észlelő	Nk.	Észl.	Műszer	Észlelő	Nk.	Észl.	Műszer
Berente Béla	Ber	1	25 C	Pujol, Paco E	Puj	5	31 T
Csukás Mátyás RO	Ckm	41	15 T	Rätz, Kerstin D	Rek	7	19 L
Dömény Gábor	Döm	1	20x60 B	Reinhard, Peter A	Rep	10	8 L
Fabián, Petr CS	Fap+	2	10 L	Ripero, José E	Rip	252	33,4 T
Farkas Ernő	Frs	32	20x60 B	Rodriguez, Diego E	Rod	1	20 T+CCD
Fekete János	Fkj	272	7x50 B	Sajtz András RO	Stz	388	10x50 B
Fidrich Róbert	Fid	130	27 T	Sápi Csaba	Sac	51	20 T
Földesi Ferenc	Ffe	33	25 T	Sári Gyula	Sri	16f	4,5/300 t
Garcia, Paco E	Gap	5	25 T	Schramm Ottó	Sci	17	7x50 B
Hadházi Csaba	Hdh	27	16 T	Schweitzer, Emile F	Sch	41	28 SC
Henshaw, Colin RB	Hen	82	12x40 B	Seres Zsolt	Ser	6	20x60 B
Janousek, Otto CS	Jao+	3	7x50 B	Simon, Vojtech CS	Siv	160	8 T
Kereszturi Ákos	Kru	59	20x60 B	Srétr, Pptr CS	Str+	1	25x100 B
Keszthelyi Sándor	Ksz	18	20x60 B	Szabó Róbert	Sbr	148	10 T
Kiss László	Ksl	134	10 T	Szarka Levente	Slv	133	20x60 B
Kósa-Kiss Attila RO	Kka	370	15,6 T	Szentaskó László	Sno	164	33,4 T
Kovács István	Kvi	15	15 T	Szutor Péter	Stp	114	25 T
Krticka, Jiri CS	Krt+	9	25x100 B	Tepliczky István	Tey	97	11 T
Kujal, Josef CS	Kuj+	7	25x100 B	dr. Timár András	Tia	7	15 T
Kysely, Jan CS	Kys+	19	11 T	Toone, John GB	Too	463	41 T
Lehky, Martin CS	Lky+	15	25x100 B	Tordai Tamás	Trt	18	20x60 B
Mizser Attila	Mzs	87	44,4 T	Tóth Krisztián	Ttk	36	7x50 B
Molnár Zoltán RO	Moz	14	19 T	Vesely, Jan CS	Vey+	21	10x50 B
Nagy Gábor	Nab	183	10x50 B	Wieszt Krisztián	Wst	13	6,3 L
Nagy Zoltán Antal	Nyz	39	7x50 B	Zajác György	Zag	1	7x50 B
Papp Sándor	Pps	372	24,4 T	Zalezák Tamás	Zal	26	20x60 B
Piriti János	Pir	20	7x50 B				

Március-április során összesen 4186 észlelést kaptunk 53 megfigyelőtől. Rövidítések: T= reflektor, L= refraktor, C= Cassegrain-távcső, SC= Schmidt-Cassegrain távcső, B= binokulár, t= teleobjektív, f= fotografikus észlelés.

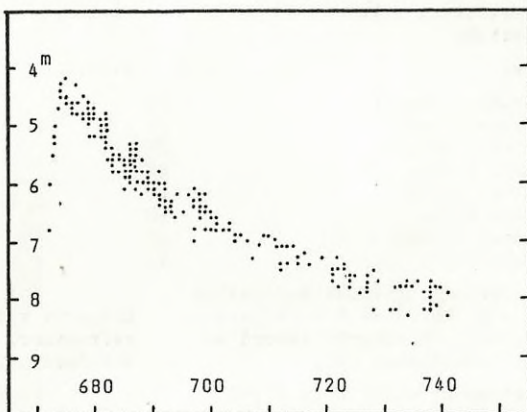
Márciusban folytatódott az év első két hónapjára jellemző kedvező időjárás, áprilisban azonban mindössze 1600 megfigyelést kaptunk, ami a gyakori borult égnek és talán a nyári időszámításnak tudható be. Listánkon nyolc új cseh észlelő nevét olvashatjuk. Mindnyájan a Nova Cyg 1992-t észlelték, jórészt a brünni csillagvizsgáló műszereivel. Adataikat Vojtech Simon juttatta el.

0110+55a VZ Cas M Az időszak elején 13^m_{10} alatti minimumban, majd gyorsan fényesedik 10^m_{14} -ig.
 0058+40 RX And UGZ JD 704-kor 11^h_{55} -s maximumban, további észlelés már nem készült róla.

0211+43a	W And	M	Márciusban is fényes, csak lassan halványodik 8 ^m ,8-ig.
0214-03	Mira Cet	M	Mérc. közepén 8 ^m ,2 körüli, minimum előtti.
0215+58	S Per	SRC	Még mindig igen halvány, márc.-ban 12 ^m ,9-s.
0324+43	GK Per	NA	Április közepéig kísérhettük figyelemmel, majd a Nap közelsége miatt nem tudtuk tovább észlelni. Mindvégig minimumban volt, 13 ^m ,0-nál. Kérjük az észlelőket, hogy amint lehet, hajnalban ismét figyeljék a GK Per-t!
0349+30	X Per	GCAS+XP	A szokottnál halványabb, 6 ^m ,5 körüli.
0432+74	X Cam	M	Maximuma mérc. elején volt, 8 ^m ,6-nál, majd 11 ^m ,0-ra halványodott.
0533+26a	RR Tau	INSA	A két hónap során 10,8 és 12,6 magnitúdó között változott.
0543+19	SU Tau	RCB	Maximumban, 9 ^m ,5 körüli adatok.
0549+20a	U Ori	M	Tovább halványodott, ápr. végén 11 ^m ,0-s.
0605+47	SS Aur	UGSS	JD 709-kor 11 ^m ,1-s maximumban.
0640-16	HL CMA	UG	Maximumai: JD 701 11 ^m ,3, 729 11 ^m ,0.
0704-00	V651 Mon		10,8-11,3 magnitúdó közötti adatok, gyakorlatilag állandó a fényessége.
0720+46	Y Lyn	SRC	Márciusban 8 ^m ,2-s, majd április folyamán 7 ^m ,7-ig fényesedik.
0749+22	U Gem	UGSS	JD 741-kor 9 ^m ,1-s maximumban.
0814+73	Z Cam	UGZ	Maximumai: JD 701 11 ^m ,7, 729 11 ^m ,0
0942+11	R Leo	M	Április végén 10 ^m ,0-s minimumban.
0945+12	X Leo	UGSS	Maximumai: JD 693 11 ^m ,9, 722 12 ^m ,4, 742 12 ^m ,6.
0959+68	CH UMa	UG	A februári "fényállandósulás" (?) után márciusban kitörést mutat, melynek maximuma JD 694-kor 11 ^m ,4-nál van.
1033+37	SN 1992G	SN	Meglehetősen ellentmondásosak az észlelések, amit az is magyaráz, hogy nem készült megfelelő térkép az SN-re. Az IAU C. adataival kiegészítve észleléseinket a maximum JD 670 körül lehetett, 13 ^m ,0-nál. Az utolsó vizuális észlelést 711-kor végezte Szentaskó (15 ^m ,2). Egy nappal korábban Rodriguez 16 ^m ,0-snak mérte CCD-vel.
1037+69	R UMa	M	Ápr. végén már 11 ^m ,8-s, minimum előtti.
1041-59	éta Car	SDOR	Henshaw 6,4-5,7 magnitúdó között észlelte.
1151+58	Z UMa	SRB	7,8-7,5 magnitúdó közötti csekély hullámzások.
1231+60	T UMa	M	Mérc. elején 8 ^m ,0-s maximumban, majd 8 ^m ,8-ra halványodik.
1315+46	V CVn	SRA	8 ^m ,4-7 ^m ,6 között fényesedett.
1324-22	R Hya	M	Halványodik, ápr. végén fényessége 7 ^m ,8.
1336+74	V UMi	SRB	8 ^m ,4-7 ^m ,9 közötti hullámzás (áprilisban volt "változókényabb").
1517+31	S CrB	M	Tovább halványodott, ápr. végén 12 ^m ,0-s.
1544+28a	R CrB	RCB	Maximumban, 6 ^m ,0 körüli.
1546+15	R Ser	M	Ápr. közepén 6 ^m ,6-s maximumban.
1555+26	T CrB	NR	Minimumban, 10 ^m ,0-10 ^m ,5-s adatok.
1601+67	AG Dra	ZAND	Minimumban, 10 ^m ,0 körüli.
1640+55	S Dra	SRB	9 ^m ,5-9 ^m ,0 közötti adatok.
1842-05	R Sct	RVA	Maximumban, 5 ^m ,7-5 ^m ,4-s észlelések.
1924+50	CH Cyg	ZAND+SR	Áprilisban kicsit fényesedett, 9 ^m ,0 körüli. Észlelésekor ügyeljünk arra, hogy a CH Cyg igen vörös színű. (Extrafokálisan vagy "rövid pillantással" becsüljünk!)

1927+45 AF Cyg SRB
 1934+49 R Cyg M
 1946+32 khi Cyg M
 2027+52 N.Cyg'92 N

Mindvégig halvány, 8^m ,0 körüli adatok.
 Március közepén 14^m ,0-s, minimumban.
 Márciusban már túljutott maximumán; 5^m ,8- 7^m ,8 között halványodik.
 A fénygörbén jól látható a néva halványodása. Az adatok szórása viszonylag nagy, amit a hajnali láthatóság és a különféle forrásból származó összehasonlítók okozhattak. A felszálló éget az IAU Circularban megjelent adatok alapján rajzoltuk meg.



2108+68 T Cep M
 2138+43a SS Cyg UGSS
 2353+50 R Cas M

Április végén 10^m ,5-s minimumban.
 JD 724-kor 8^m ,4-s maximumban.
 Fényesedik, márc. közepén már 10^m ,2-s.

MIZSER ATTILA

Az MCSE Változócsillag Szakosztályának működése 1947–49 között

A Magyar Csillagászati Egyesület 1947-es Csillagok Világa évkönyvében olvasható a frissen alakult egyesület első részletes munkaterve. Az MCSE iránti óriási érdeklődést mutatja, hogy már az alakuló közgyűlésen több mint 400-an léptek be, és rövid időn belül nem kevesebb, mint 23 szakosztály alakult az egyesületen belül! Ezek között természetesen megtalálhatók a mai MCSE szakcsoportjainak megfelelő szakosztályok, de van néhány olyan is, amit jelenlegi viszonyaink között valószínűleg nem alakítanánk meg. (Pl. sarki fény, asztrológia-kritikai, művészeti és irodalmi, meteorológiai szakosztályok vagy ami a legérdekesebb, a külföldi kapcsolatok szakosztálya!)

Mind között kitüntetett helyet foglal el a Változócsillag Szakosztály működése, ami igen jól dokumentálható az egyesületi folyóirat, a Csillagok Világa alapján. 1947 és 1949 között nem jelent meg olyan Csillagok Világa szám, amelyben ne olvashatnánk változócsillagokról, azok észleléséről, vagy a Változócsillag Szakosztályban történekről. Mindezek jórészt Rákosi Miklós szakosztályvezető munkáját dicsérik.

MAGYAR CSILLAGÁSZATI EGYESÜLET
VÁLTOZÓ CSILLAG SZAKOSZTÁLYA
HUNGARIAN ASTRONOMICAL ASSOCIATION
VARIABLE STAR SECTION

1.sz. Közlemény.

Circular No. 1.

Az alább következő megfigyelések 1948 március 27 és december 31 között készültek. A következő tagtársak észleltek:

We received the issues from March 27 to December 31, 1948. The following members have observed:

Név:	Jel: / Sign:	Nam-:
Edelényi Elemér	Ed	Elemér Edelényi
Farkas Elemér	FA	Elemér Farkas,
Gergely Péter	Gp	Peter Gergely
Hárdi Ferenc	HM	Francis Hardi,
Kántor Károly	Kr	Charles Kántor,
Kulin Magda	KQ	Magdalena Kulin,
Rákosi Miklós	Rk	Nicholas Rákosi,
Szabadosi Béla	SY	Adalbert Szabadosi.

Összes megfigyelőnk Budapesten dolgozik a 2, 2 $\frac{1}{2}$, 3 és 8 hüvelykes refraktorokkal. Mindegyik távcső az Egyesület székházában áll.

All of our observers work in Budapest with the 2", 2 $\frac{1}{2}$ ", 3" and 8" refractors. Each telescope stands in the Locality of the Association.

A számadat előtt álló / jel azt jelenti, hogy a fényesség: "halványabb, mint...". A kettőspont a számjegy után bizonytalan értéket jelöl.

Read the sign / before an observation: "fainter than...". A double point after the number means that the observation was rather doubtful.

Megfigyelési eredményeinket az A.A.V.S.O.-nak küldjük.

Our results are sent to the A.A.V.S.O.

Rákosi Miklós
szakosztályvezető

Nicholas Rákosi
leader, VSS

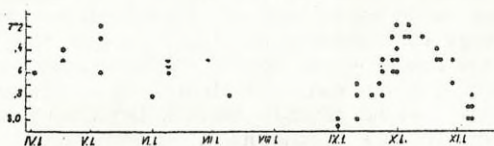
Az MCSE Változócsillag Szakosztályának 1. sz. Közleményének bevezetője

Az érdemi munka 1947 októberében kezdődött egy tízhetes tanfolyammal, melyen az alapismereteket sajátíthatták el az érdeklődők. Az első észlelések 1948. március 27-én történtek, az MCSE akkori székházában, az Uránia Bemutató Csillagvizsgáló épületében. Az 1948-ban végzett 244 fényességbecslésből 227-et a szakosztály 1949. január 2-i keltezésű első (és egyben utolsó) körlevelében tették közzé. Ez a kis kiadvány volt az MCSE egyetlen külön megjelent szakosztályi közleménye, ami jól mutatja a változósok aktivitását.

Az észlelésekhez az AAVSO-tól rendelt térképeket használták. Érdemes felsorolni a megfigyelt csillagoikat: R Aql, W Cas, gamma Cas, S CrB, X Oph, R Sct, S UMa, T UMa és Z UMa. Természetesen ez a 227 adat még nem volt elegendő értékelhető fénygörbék szerkesztéséhez. Azonban valamennyi

észlelést -- már akkor is -- továbbították az AAVSO-hoz, így a magyar amatőrök munkája bekerült ebbe a jelentős adatbázisba.

A szakosztály 1949-ben változatlan lendülettel folytatta a munkát, azonban az akkor született 480 észlelést ma már csak az AAVSO archívumából lehet előkeríteni. Ugyanez áll az Urániában 1950 és 1953 között végzett 4000 megfigyelésre (melyek még az MCSE-ben megkezdett változós munkának köszönhetőek). Az akkori évekből csak véletlenül maradt fenn néhány száz külön kigyűjtött P Cyg-adat -- Bartha Lajos jóvoltából.



A Z UMa 1948-as fénygörbéje régi MCSE-észlelések alapján (Csillagok Világa 1948/5.)

A változósok MCSE-n belüli rangja látható abból is, hogy az 1949. április 9-i közgyűlésen ez volt az egyetlen szakosztály, amely külön beszámolót tartott tevékenységéről (Csillagok Világa 1949/2.). Mint ismeretes, ugyanez a közgyűlés mondta ki -- felsőbb nyomásra -- a Természettudományi Társulattal való "fúziót", ami az MCSE megszűnését jelentette. A hangzatos ígéretek közül persze semmi sem valósult meg, így a kemény munkával felépített országos amatőrmozgalom semmivé lett, annak szellemét csak 1963-ban sikerült felélesztenie -- ismét a fáradhatatlan Kulin Györgynek.

Tanulságos adalék az akkori időkhöz, hogy a változósok a "fúzió" utáni időszakban már csak a Társulaton keresztül küldhették ki észleléseiket az AAVSO-nak.

MIZSER ATTILA

Az MCSE Változócsillag Szakcsoportja

Az MCSE nemrégiben megalakult Változócsillag Szakcsoportja nemcsak az 1947-49 közötti tiszavirág-életű szakosztály munkáját folytatja. Egyesületünk újjáalakulása óta erkölcsileg és anyagilag is jelentősen támogatta a PVH munkáját. Mindennek természetes következménye volt az, hogy a PVH 24. találkozója 1991. október 26-án kimondta az MCSE-hez való csatlakozást.

A Pleione Változócsillag-észlelő Hálózat 12 évi működése során jelentős eredményeket ért el a hazai amatőr változósás terén -- mindez itthoni és külföldi kiadványokban megjelent észlelésekből, beszámolókból lemérhető. Jogi szempontból azonban az 1979-ben alakult PVH nem is létezett, ha úgy tetszik, "illegálisan" működött. (Eleinte volt is ebből gond -- természetesen a PVH után is érdeklődtek az "illetékesek", de látván, hogy tevékenységünk "veszélytelen", nyugodtan dolgozhattunk.)

Az MCSE súlyos anyagi gondjai ellenére is képes volt kiadni a múlt év nyarán az új változócsillag katalógust, mely egyben a Változócsillag Szakcsoport programcsillagainak javát tartalmazza. Sikerült megoldani az

észlelőlapok kérdését -- Sági Csabának köszönhetően továbbra is ingyenesen, ill. postaköltség ellenében biztosíthatjuk a jól bevált észlelőlapokat. Elkészült a VA sorozat 14. füzete -- a korábbi füzetek újryomása (korrigálva az esetleges hibákat) már folyik; ebben a Bajai Obszervatórium Alapítvány óriási segítséget nyújt. Ide kívánkozik, hogy május elejétől a VA-k terjesztését Kereszturi Ákos vállalta (címe: 1023 Budapest, Komjádi B. u. 1.), nála lehet megrendelni a VA-füzeteket, és szintén ő ad felvilágosítást az éppen kapható példányokról.

Az MCSE a jogi és anyagi háttér mellett az eddiginél eredményesebben segítheti a hazai "profi-amatőr" együttműködést, ami komolyabb formában csak a változócsillagok terén képzelhető el. Egyesületünket már 1990-ben megkeverte az AAVSO, hogy vállalnánk-e következő európai találkozójuk lebonyolítását. Ez pedig egy eredményesen működő változós szakcsoport nélkül nehezen lenne elképzelhető... Bőven van tehát lehetőség a változós munkára (is) az MCSE keretein belül, és ha képesek leszünk lehetőségeinkkel élni, minden korábbinál magasabb szintre emelhetjük a magyarországi amatőrök változós tevékenységét. Ez azonban tagjaink észlelő- és szervezőmunkája nélkül csak lehetőség marad.

MIZSER ATTILA

PÁRATLAN LEHETŐSÉG! MAGYARORSZÁGON ELSŐKÉNT!

A Bajai Obszervatórium Alapítvány lehetőséget biztosít éjszakánként maximum 4 amatőr számára *csillagászati észlelések elvégzésére*, az alábbi feltételekkel:

A megfigyelés tervezett időpontját, a résztvevő személyek számát és az észlelési programot – amely lehet akár csupán kötetlen „nézelődés”, de akár konkrét jelenség végigészlelése – írásban, legalább 2 héttel a kérdéses éjszaka (éjszakák) előtt kell az Alapítvány postacímén jelezni. Az írásbeli válaszuk mellett küldött csekken a jelentkező(k) *éjszakánként és személyenként 650 Ft-ot fizet be* bankszámlánkra. A befizetés igazoló szelvényével a résztvevők a kérdéses nap délutánján jelentkezhetnek az alapítvány Baja, Tóth Kálmán u. 19. szám alatti irodájában.

A következőket biztosítjuk a befizetett összeg ellenében: Előkészítjük a kért műszer-összeállítást, biztosítunk egy munkatársat, aki segít a műszerek kezelésénél, annak betanításánál, ill. az esetleges problémák elhárításában. Az észlelők használhatják a Bajai Obszervatórium technikai berendezéseit, komfortos elszállásolást kapnak az észlelés utáni pihenéshez. A befizetett összeg alapítványi támogatásnak számít, róla adóalap-csökkenítő igazolást adunk ki. **A jelenleg igénybe vehető eszközök és szolgáltatások:**

- 20 cm-es amerikai Meade-távcső (Newton-rendszerű, f/8-as)
- Celestron-8 távcső (20 cm-es, Schmidt-Cassegrain rendszerű)
- kiegészítők: SBIG ST-4 CCD kamera, OPTEC SSP-3 fotométer
- számítógépek: koprocesszoros 386-os AT VGA monitorral, C-64
- fénymásológép, fotolabor, csillagatlazok (SAO, BD, Sky Cat)

**Jelentkezés és felvilágosítás:
Bajai Obszervatórium Alapítvány
Baja, Pf. 766. Tel.: (79)-23-361**

Mély-ég objektumok

március-április

Messier Klub

Észlelő	Észlelés	Műszer
Bakos Gáspár (Budapest)	5/8	11 T
Ladányi Tamás (Balatonfűzfő)	2/2	10 T
Nagy Zoltán Antal (Budapest)	2/2	5 L
Pap Csaba (Veszprém)	2/3	11 T
Simon Géza (Balatonfűzfő)	5/5	10 T

Jelen észlelőlistánkon egy kis újítást vezettünk be. Többen is érdeklődtek, hogy miként határozzuk meg az észlelések számát. Mindeddig a kitöltött észlelőlapok számát jeleztük. Ezentúl a lapok száma után a megfigyelt Messier-objektumok számát is közöljük, / jellel elválasztva.

A két csodálatosan enyhe tavaszi hónap is csak megszállottabb észlelőinket csábította ki az ég alá! Ők viszont rendkívül színvonalas, szép kidolgozású rajzokat küldtek. Külön is érdemes megemlítenünk Simon Gézát, aki minden rajzát elkészíti pozitív formában is (fekete háttérrel), igen szép kivitelben. Asztrofotósaink közül is többen ügyködtek, azonban sajnos az eredményeiket mindeddig nem küldték be! Továbbra is nagy szeretettel várjuk a régebbi keletű beszámolókat, hiszen Bartha Lajos már megtörte a jeget néhány 1949-es észlelésének beküldésével!

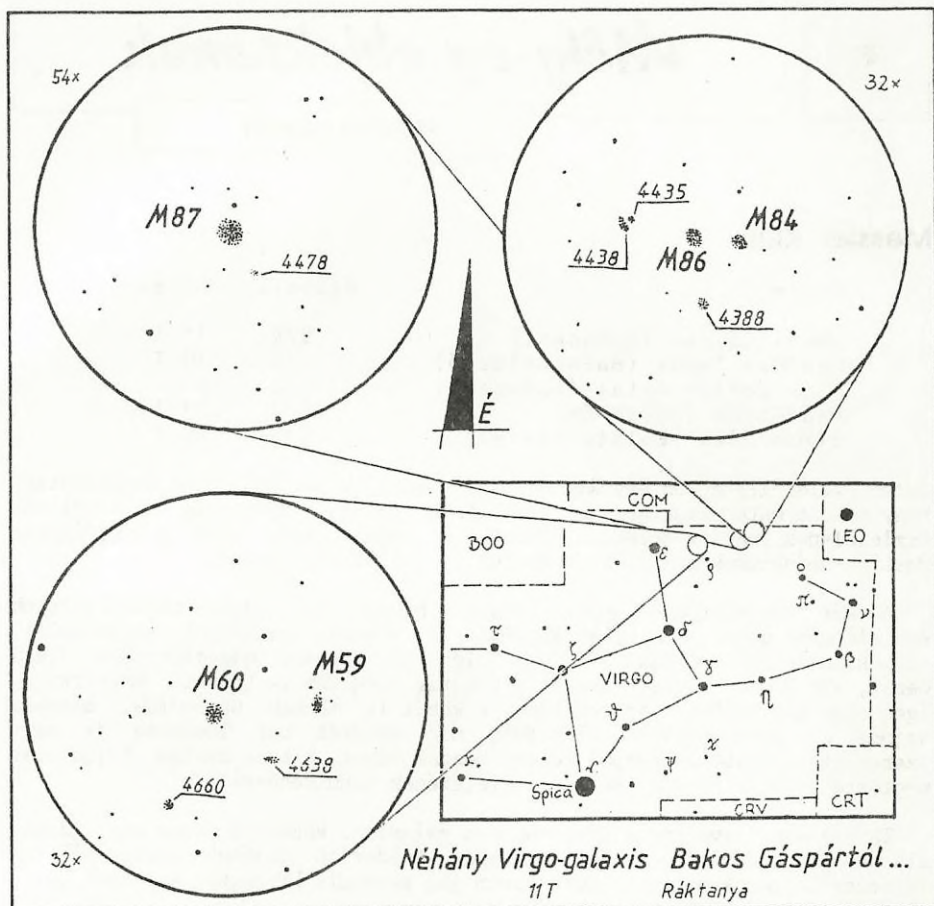
Tavasz van, ilyenkor a Virgo-halmaz galaxisai között érdemes egy kicsit alaposabban körülnézni. Bakos Gáspár felderítő útjának terméséből (a szöveges leírások mellett) most három jól sikerült LM-rajzot mutatunk be.

M86, M84: Gyönyörű, hasonló kinézetű galaxisok, egy látómezőben még további három galaxissal. Fényességük megegyezik, de az M86 érezhetően nagyobb. Mindkettő ovális, magjuk nem látszik, fokozatosan olvadnak bele a háttérbe! NGC 4435: Kompakt, fényes GX. NGC 4438: Az előzőnél nagyobb, megnyúlt, de kisebb felületi fényességű. NGC 4388: Éppen csak dereng.

M87: Fényes, nagyjából kör alakú GX. NGC 4478: Halvány, kicsiny, de jól látható. Felülete inhomogén.

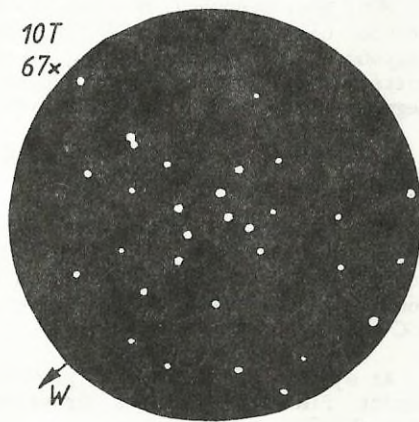
M59, M60: Az M59 kisebb társánál, és kompaktabb is. Egyébként eléggé fényes és megnyúlt. Az M60 nagy, ovális GX, amely fényesebb az M59-nél. NGC 4638: Csillagszerű, de nagyobb nagyításokkal könnyebb észrevenni. Az NGC 4660 nehezebb, pedig összfényességére 10,9 magnitúdót adnak meg, szemben az NGC 4638 12,2 magnitúdójával!

Az éjszaka második fele ilyenkor már egy nyári estét idéz, így többek között Simon Gézától is érkeztek rajzok a Cygnus-Sagitta pompás környékéről.



M29: Kevés, igen szórtan elhelyezkedő csillagot tartalmazó nyílthalmaz. Érdekessége a központot alkotó csaknem szabályos négyszög. Csillagai sárgás színűek, 8-9 magnitúdós összfényességgel. Külső részein sok csillag látszik EL-sal. (Simon Géza)

10T
67x



Bartha Lajos említett "archív" észlelései közül most csak egy kis ízelítőt mutatunk be. A megfigyelések külön érdekessége, hogy a Meteor februári számában ismertett 20 cm-es Plössl-dialyt refraktorral készültek 1949 áprilisában és májusában.

M94 (20 L, 150x): Jó átlátszóság. Nagyjából korong alakú képet mutat, de legfényesebb része aszimmetrikus, a korong közepétől kissé D-re foglal helyet. Ettől É-ra viszonylag fényesebb. Éles határ nélkül mosódik bele a háttérbe.



Messier Hírek

Májusban jelent meg a Messier Hírek 2. száma, melyet aktív észlelőink ingyenesen megkaphatnak. Mások 10 Ft értékű postabélyeg küldése ellenében kérhetik az adatgyűjtőtől. A második számban a ráktanyai Messier-találkozóról számolunk be, embléma-pályázatot hirdetünk, valamint észleléseket közlünk a régi és új adatok közül válogatva.

NAGY ZOLTÁN ANTAL

MESSIER HÍREK 2. '92. március-április

Az „MSR Messier Klub” körlevele *Árnyékú nautóruknak*

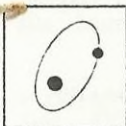
CSIGÁR TIBOR fotója → M44
2,8/135 tele. hiper szenzibilizált
KODAK TP-2415 film.
Expozíciós idő: 9 perc
(A határfényesség kb. 12^m!!!)
1999. december 20/21.

A TARTALOMBÓL:
A Messier Klub 1. tevékenje
„Archív” észleléseiből
A legfrissebb megfigyeléseiből
Messier-objektumok észlelése

BAKOS GÁBOR rajza
a Sombrero-galaxisról.
1992. január 3.
110/806 reflector
(Húktanya)

HONAPALÁBÓL:
Nagy Zoltán A.

Képek: 1992. május 6. ©MSR, 1992. máj. 1. évfolyam 2. szám



Kettőscsillagok

Mérésre váró kettőscsillagok

Ha nem lennének kettőscsillagok, a modern csillagászat aligha ismerné a csillagok tömegét -- a Napétól eltekintve. A kettősök mozgása alapján -- a Földtől való távolságuk figyelembevételével -- alkották meg a tömeg-luminositás összefüggést, mely a Kozmosz megismerésének egy igen fontos alapját képezi. Ennek ellenére kevesebb mint 200 kettőscsillag pályáját ismerjük pontosan!

Charles E. Worley szerint e 200 pálya kiszámításához szükséges mérések több mint 95%-a vizuális módszerrel készült. Még a mai korban is az adatok főként fonálmikrométeres mérésekből származnak.

A csillagmozgások kényelmes, békés lassúsága adja a kettőscsillag munka különleges zamatát. A mérések gyorsan és kényelmesen, kevesebb mint 10 perc alatt elvégezhetők, az észlelőnek csupán az adatokat kell lejegyeznie a naplójába (szögtávolság, pozíciószög és dátum). Ám az egyedi mérések nem sokat érnek; csak azok az adatsorok használhatók, amelyek egy adott csillag legalább évtizednyi méréssorozatát ölelik fel.

A Worley adatbázisában található 900 ezer fonálmikrométerrel készült mérés több mint fele az elmúlt két évszázadban készült, mindössze 15 észlelő közreműködésével. A 15 észlelő közül hárman amatőrök: Ercole Dembowski, aki Olaszországban dolgozott; a francia Paul Baize, aki most a 80-as éveiben jár, de még mindig végez megfigyeléseket és az amerikai Sherburne Wesley Burnham.

A 19. század közepétől az a nézet kezdett elterjedni, hogy William Herschel és F.G.W. Struve már felfedezték az összes 9 magnitúdónál fényesebb kettőst az északi égen. Mégis, Burnham 15 cm-es refraktorával négy év leforgása alatt 182 új kettőst fedezett fel. Nagyobb távcsöveket használva pedig élete során az általa felfedezett párok száma 1340-re emelkedett.

Vajon meg tudja-e ismételni egy mai amatőr Burnham teljesítményét? Ha a felfedezés a cél, akkor semmi esetre sem. Wulff Heintz a Sproul Observatórium 61 cm-es refraktorával és Paul Couteau a Nizzai Observatórium 76 cm-es refraktorával egymástól függetlenül nemrégiben vizsgálták át az északi égbolt csillagait, így az amatőrök nemigen reménykedhetnek a felfedezésekben. De a déli égbolt még mindig tág lehetőségeket kínál a felfedezni vágyóknak.

Burnham 22 ezer kettőscsillag mérést végzett, Baize pedig több mint 25 ezret. Tekintve, hogy milyen kevés hivatásos csillagász vett részt ebben a fáradságos munkában, ez a terület nagy lehetőségeket kínál a kitűnő minőségű, jó felbontóképességű távcsövekkel rendelkező amatőröknek. Azonban semmi esetre se vesztegessük az időt olyan csillagokkal, melyeket már kielégítően megvizsgáltak.

"A nagyon szoros párok, amelyeknek a szögtávolsága 0,5-nél kisebb, a hivatásos csillagászok munkaterülete marad. Mindezek után a profik igen nagy műszerekkel dolgozhatnak, vizuálisan vagy feltinterferometriás módszerrel. A nagy "sajátmozgást" mutató kettősök esetében fotografikus asztrometriát alkalmaznak. Szerencsére sok 1"-10" közötti pár van, melyek évek óta csak a katalógusokban "kallódnak" -- ezeket az amatőrök újrajavíthatnák" -- mondja Worley. "A múltban szívesebben használtak refraktorokat kettőscsillagok észlelésére, de a reflektorok ugyanilyen jól beváltak. Ám a 25 cm-nél kisebb műszereket nem ajánlom."

ROGER W. SINNOTT
(Sky and Telescope, 1988. november -- ford. Jurek Zoltán)



Csillagászat története

A magyarországi sarki fények katalógusa

Mostanában egymást követik a sarki fények északi égaljunkon. Rovatunkban aktuálisnak tartjuk közölni a Magyarországon eddig észlelt sarki fények időrendi jegyzékét.

A csillagászat történésein túl a mai észlelőknek is tanulságos lehet a jegyzék. "Egy újszülöttnak minden vicc új" mondja a szólás, de a lista felhívhatja a figyelmet arra, hogy milyen gyakoriak ezek a fények még a mi földrajzi szélességünkön is. Nemcsak északon, hanem az ország összes (még a délen fekvő) településén is csaknem egyforma eséllyel számíthatunk sarki fényekre.

A sok jelenség miatt csak az alapadatokat közöljük. A jelenség idejét, azon települések nevét, ahonnan tényleges (írásos) megfigyelések születtek. Megemlítettük, ha nagyon erős volt a sarki fény. A sarki fények elsősorban Európa északi vidékein látszanak, ritkábban a déli országok lakói is részesei a látványuknak, így feltüntettük láthatóságuk legdélebbi határát.

Helyhiány és statisztikai egységesség miatt csak a mai Magyarország területéről észlelt sarki fényeket soroljuk fel. Fájó szívvel hagyunk most ki sok szép sarki fényt, melyet a Felvidéken és Erdélyben láttak.

16. század

1. 1523. ápr. vége: Buda
2. 1526. jan. 11.: Magyarország
3. 1556. jan. 14.: Magyarország
4. 1557. nov. 25.: Magyarország
5. 1575. szept. 28.: Magyarország
6. 1591. dec. 20.: Magyarország, Debrecen
7. 1592. dec. 29.: Sárospatak

17. század

8. 1604. szept. 29.: Sárospatak
9. 1615. ápr. 20.: Erdőbénye
10. 1615. jún. 17.: Erdőbénye
11. 1623. máj. 13/14.: Magyarország
12. 1623. nov. 17.: Magyarország
13. 1623. dec. 11.: Magyarország
14. 1627. (dec. 19. körül): Balasagymat
15. 1648. jún. 11.: Sopron

16. 1692. febr. 10.: Pécs

18. század

17. 1713. márc.: Komárom
18. 1716. márc. 17.: Magyarország. (Nem erős, de kiterjedt fény, Portugália, Spanyolország, Itália lakói is látták. Halley is észlelte.)
19. 1719. dec. 23.: Buda, Pest, Szeged, Szolnok, Vác
20. 1720. jan. 3.: Sopron
21. 1730. jan. 12.: Magyarpolány
22. 1730. febr. 15.: Noszlop. (Nagyon erős fény, egész Európában látták, még Rómában is 30-40 fok magas volt)
23. 1737. dec. 16.: Sárospatak
24. 1749. febr. 3.: Erdőbénye
25. 1767. okt.: Gyöngyös
26. 1768. okt. 28.: Gyöngyös. (Erős

- fény, még Spanyolországból, Itáliából is látták)
27. 1768. dec. 5.: Bonyhád, Gyön-gyös, Szikszó
 28. 1769. okt. 24.: Debrecen
 29. 1770. jan. 18.: Debrecen, Szikszó. (Közepes, de kiterjedt fény, a Cadiz--Róma vonalig észlelték Európában)
 30. 1777. dec. 3.: Debrecen
 - 31-33.: 1779. febr. 10., 11. és 13.: Sopron
 34. 1780. febr. 29.: Sopron.
 35. 1780. máj. 21/22.: Miskolc
 36. 1780. júl. 28.: Buda
 37. 1780. nov. 24.: Buda
 38. 1780. nov. 25.: Buda. (Erős fény, egész Európában látszott; a Felvidéken és Temesváron is látták.)
 39. 1780. nov. 26.: Buda
 40. 1780. nov. 27.: Miskolc
 41. 1781. jan. 30.: Buda
 42. 1781. febr. 16.: Buda
 43. 1782. okt. 8.: Buda
 44. 1783. márc. 22.: Buda
 45. 1783. márc. 23.: Buda
 46. 1783. okt. 22.: Buda
 47. 1784. júl. 25.: Debrecen
 48. 1784. nov. 15.: Debrecen
 49. 1785. aug. 9.: Debrecen
 50. 1786. márc. 22.: Buda. (Közepes, de kiterjedt fény, Marseille és Róma vonaláig látták külföldön)
 51. 1787. márc. 18.: Buda
 52. 1787. máj. 13.: Buda
 53. 1787. júl. 13.: Buda. (Közepes, de kiterjedt fény, egész Itáliában látták)
 54. 1787. okt. 6.: Buda, Debrecen. (Közepes, de kiterjedt fény, Marseille és Róma volt legdélebbi láthatósága)
 55. 1787. okt. 10.: Buda
 56. 1787. okt. 13.: Buda
 57. 1787. okt. 24.: Buda
 58. 1787. okt. 31.: Buda
 59. 1787. nov. 8/9.: Buda
 60. 1788. febr. 11.: Buda
 61. 1788. febr. 15.: Buda
 62. 1788. aug. 19.: Miskolc
 - 63-64.: 1788. okt. 21. és 22.: Buda
 65. 1789. ápr. 1.: Miskolc

19. század

66. 1831. jan. 7.: Buda, Pest
67. 1831. szept. 26.: Buda, Pest
68. 1836. okt. 18/19.: Pest, Veszprém. (Nagyon erős fény, Spanyolországban és Itáliában is látszott)
69. 1837. nov. 5.: Buda, Pest
70. 1847. dec. 17.: Debrecen, Sárospatak
71. 1851. dec. 26.: Gyula
72. 1852. febr. 19.: Esztergom. (Nem erős, de kiterjedt fény, Spanyolországtól a törökországi Izmirig látszott)
73. 1854. jan. 2.: Debrecen
74. 1859. apr. 21.: Debrecen
75. 1859. aug. 28/29.: Tótkomlós. (Nem erős, de kiterjedt fény, Athénban, Rómában és Afrika ÉNy-i részén is látták)
76. 1862. dec. 14.: Buda
77. 1869. ápr. 15.: Buda, Edelény, Magyaróvár
78. 1869. máj. 13.: Buda, Magyaróvár. (Nem erős, de igen déli szélességeken is látható volt. Az egész Földközi-tenger mellékén és az Azori-szigeteken is látszott)
79. 1869. máj. 20.: Edelény
80. 1869. szept. 13.: Buda
81. 1869. okt. 14.: Edelény
82. 1869. okt. 25.: Veszprém
83. 1870. ápr. 5.: Buda. (A fény erős volt, Athénban is látták)
84. 1870. máj. 20.: Buda, Debrecen, Edelény, Komárom, Tiszafüred.
85. 1870. szept. 24/25.: Buda, Edelény.
86. 1870. okt. 14.: Edelény
87. 1870. okt. 24.: Bábolna, Buda, Debrecen, Pest, Szeged. (Nagyon erős, Lisszabontól Bagdadig is meg lehetett figyelni)
88. 1870. okt. 25.: Buda, Debrecen, Edelény, Esztergom, Pest, Szeged. (Nagyon erős fény, a Lisszabon, Madrid, Athén, Isztambul vonalon is megfigyelték)
89. 1872. febr. 4.: Tiszafüred. (Igen erős, messze délen is észlelhető fény. Egész Európából, sőt Asszuánból és Indiából is megfigyelhették. Nálunk a

Felvidék és Erdély sok helyén látták)

- 90. 1872. aug. 6.: Tiszafüred
- 91. 1877. szept. 29.: Veszprém
- 92. 1882. okt. 2/3.: Budapest, Veszprém
- 93. 1892. aug. 12.: Budapest
- 94. 1898. szept. 9.: Fokszabadi

20. század

- 95. 1905. nov. 15.: Csökmő, Vaja
- 96. 1917. dec. 17.: Budapest
- 97. 1920. márc. 22.: Budapest, Kalocsa, Komárom, Nagykanizsa, Pápa
- 98. 1926. jan. 26.: Vitnyéd-Csermajor
- 99. 1926. márc. 9.: Döbrököz
- 100. 1938. jan. 25/26.: Bánhida, Békéscsaba, Bonyhád, Budapest, Cinkota, Debrecen, Dombóvár, Győr, Gyula, Kál-Kápolna, Kerta, Litér, Magyarbóly, Martonvásár, Nagyigmánd, Nagyperkát, Orosháza, Pannonhalma, Pécs, Püspökladány, Somogy-szil, Sopron, Szeged, Székesfehérvár, Szolnok, Szombat-hely, Tokaj, Törökszentmiklós, Vác. (Igen erős fény, Lisszabon és Barcelona a legdélebbi helyei. Az évszázad legerősebb sarki fényének kiáltották ki)
- 101. 1938. máj. 12.: Győr
- 102. 1939. ápr. 24.: Budapest, Perkát, Tolcsva
- 103. 1940. márc. 23.: Budapest, Szentes
- 104. 1940. márc. 24.: Alsódabas, Bánhida, Budapest, Diósjenő, Győr, Gyula, Kiskőrös, Kiskunfélegyháza, Pápa, Perkát, Veszprém. (Igen erős fény, Orantól Kisászliáig látták)
- 105. 1940. ápr. 17.: Budapest
- 106. 1941. febr. 17.: Dombóvár
- 107. 1941. márc. 1/2.: Balatonboglár-Jankovichtelep, Gasztoly, Káld, Kerta, Lepsény, Pápa, Siófok, Várpalota, Veszprém, Zalaszántó
- 108. 1941. szept. 18/19.: Budapest, Debrecen, Eger, Füzesabony, Hajdúnánás, Kemece, Németdlőszeg, Pétfürdő, Penc, Szend,

- Szeged, Tiszaszentimre, Törökszentmiklós)
- 109. 1941. okt. 22.: Ábrahámhegy, Budapest, Farád, Halászi, Mikóháza, Szeghalom, Tiszaszentimre, Torony
- 110. 1942. febr. 23.: Páty, Szeghalom
- 111. 1943. febr. 2.: Budapest
- 112. 1943. szept. 22.: Palotás
- 113. 1946. márc. 28.: Becsehely
- 114. 1946. júl. 27/28.: Budapest, Feldebrő, Pécs, Sárbogárd, Várpalota, Véménd
- 115. 1946. júl. 28/29.: Budapest
- 116. 1947. febr. 17.: Magyarország
- 117. 1947. márc. 11/12.: Budapest
- 118. 1947. ápr. 17/18.: Balatonkezesztúr, Keszthely, Nagykanizsa, Tokod, Nagykőrös
- 119. 1947. júl. 17/18.: Várpalota, Véménd
- 120. 1947. aug. 15/16.: Esztergom
- 121. 1948. nov. 20.: Budapest
- 122. 1949. jan. 25/26.: Bánhida, Budapest, Kadarkút, Karancskeszzi, Nyíregyháza
- 123. 1950. jan. 21.: Budapest
- 124. 1950. jan. 24/25.: Kadarkút, Karancskeszzi, Kósd, Mezőcsokonya, Nagykőrös, Püspökladány, Szeghalom, Székesfehérvár, Tokaj
- 125. 1950. jan. 26. Bánhida, Kadarkút, Karancskeszzi, Mezőcsokonya, Nyíregyháza, Ricsika
- 126. 1951. okt. 28/29.: Baja, Győr, Hajós, Kalocsa, Kisbér, Kiskundorozsma, Nagyszentjános, Tengelic
- 127. 1957. jan. 21.: Galyatető, Hármaskút, Nagyhideghegy
- 128. 1957. okt. 26.: Bata, Mátra-szentlászló
- 129. 1957. nov. 6.: Berettyóújfalu, Jászladány
- 130. 1957. nov. 26.: Kemenesszentmárton, Várpalota
- 131. 1958. febr. 10/11.: Balatonakali, Budapest, Csanádpalota, Keszthely, Köveskál, Lökösháza, Ludas, Mátraszentlászló, Nagykanizsa, Mezőcsokonya, Mezőhegyes, Váralja, Zalaeger-szeg
- 132. 1958. júl. 8.: Agárd, Buda-

- pest, Kazár, Sátoraljaújhely, Szeged, Tiszakeszi
133. 1958. szept. 4/5.: Békéscsaba, Berettyóújfaló, Budapest, Cserkeszőllő, Gutatöttös, Gyapapuszta, Győr, Hortobágy, Kunszentmárton, Letkés, Marcali, Mátrászentimre, Medgyesyegyháza, Nagykálló, Nagykanizsa, Nógrád, Szena, Tápiógyörgye, Tiszalök, Vasegerseg, Zalatárnok
 134. 1958. dec. 4.: Budapest
 135. 1959. szept. 4.: Esztergom
 136. 1960. okt. 6.: Piskéztető, Budapest
 137. 1970. márc. 8/9.: Börzsöny, Budapest, Gyöngyöstarján, Nyíregyháza, Piskéztető, Tiszaújfaló
 138. 1976. máj. 1/2.: Velence
 139. 1977. júl. 13/14.: Nagyszalonta
 140. 1978. júl. 10. körül: Magyarország
 141. 1979. febr. 21/22.: Nagyszalonta
 142. 1981. ápr.: Piskéztető
 143. 1981. júl. 25/26.: Pénzesgyőr, Bóly, Velence
 144. 1981. okt. 20/21.: Nagyszalonta
 145. 1985. jan. 12/13.: Bóly
 146. 1989. okt. 20/21.: Esztergom, Kocsér, Oroszlány, Pákoz
 147. 1989. nov. 13/14.: Sárszentlőrinc
 148. 1989. nov. 17/18.: Dág, Emőd, Jászberény, Kecskemét, Márialom, Nagyszalonta, Salgótarján, Veresegyháza
 149. 1989. nov. 24/25.: Gyöngyös
 150. 1989. nov. 26/27.: Tata
 151. 1989. dec. 29/30.: Ráktanya
 152. 1991. márc. 24/25.: Budapest, Szomolya
 153. 1991. nov. 1/2.: Csitár, Komoró, Tornyospálca, Záhony
 154. 1991. nov. 8/9.: Bóly, Körmen, Lepsény, Ráktanya, Tata, Velence
 155. 1991. nov. 9/10.: Szeged
 156. 1992. február 1/2.: Ráktanya
 157. 1992. február 3/4.: Ráktanya
 158. 1992. február 26/27.: Csitár, Hegyszentmárton, Héhalom, Tata

Fő forrásunk: Réthly, Antal-Berkes, Zoltán: Nordlichtbeobachtungen in Ungarn (1523--1960.) Bp. 1963. (Akadémiai Kiadó) c. könyv. A mű fő baja, hogy az ízes magyar nyelven leírt szép régi megfigyeléseket németre fordítva közli.

A régi magyar megfigyelések kutatását a CSACS munkatársai (Bartha Lajos, Erdős Judit, Kenderesi Alajos, Keszthelyi Sándor és Ságodi Ibolya) több mint tíz éve végzik. Az általuk talált újabb sarki fényeket is besoroltuk az időrendi jegyzékbe (aláhúzással jelezve). Így jeleztük az újabb észlelőhelyeket a már ismert jelenségeknél.

Az utóbbi két évtized eseményeit a Meteorban (1981/9., 1982/5. és 11., 1990/2., 3., 5. és 6., 1991/7-8. és 12., 1992/1., 4. és 6.) részletesen megjelentettük. A teljesség érdekében most a Nagyszalontáról látott sarki fényeket is közöltük.

Nagyon fontos lenne a jegyzék még teljesebbé tétele. A legrégebbi idők jelenségeit régi naplókban, krónikákban, levelekben találjuk meg a könyvtárak és levéltárak mélyén. A fenti listával kezünkben bemehetünk lakóhelyünk plébániájára és érdeklődhetünk, hogy a régi naplók (Historia Domusok), anyakönyvi bejegyzések említenek-e ezen időpontokban helyi megfigyeléseket. A vidéki helyi sajtót, napilapokat is érdemes a jelenséget követő napokban megnézni. A mi századunkban történt jelenségek szemtanúi még élnek közöttünk. Kérdezzük ki szüleinket, nagyszüleinket, hogy mikor, hol láttak sarki fényeket! Akit pedig ezen "szobatudósi" csillogáskodás nem lelkesít, az kinn a szabad ég alatt gyarapíthatja a jelenségek lajstromát. Derült és sarki fényekben gazdag eget kívánunk!

KESZTHELYI SÁNDOR

Olvasóink írják

Levelezési rovatunkban készséggel közöljük Olvasóink leveleit, kérdéseit észlelési és távcsőkészítési témakörökről, helyt adunk munkánkkal kapcsolatos véleményüknek. Várjuk leveleiket postacímünkön: MCSE 1461 Budapest, Pf. 219.

Tisztelt Szerkesztőség!

Bizonyára elkerülte a figyelmüket, hogy a miskolci TIT Uránia Csillagvizsgálót a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei TIT szervezete 1991. augusztus 31-én bezárta. Indoklasként az intézmény nem rentébilis voltát és a megyei szervezet szűkös anyagi helyzetét nevezte meg. A fent jelzett naptól Miskolcon és környékén a csillagászati ismeretterjesztés információim szerint szünetel. Kérem a tisztelt szerkesztőséget a fentiek szíves tudomásul vételére, valamint kérem, hogy az ezirányú cikkekben és fotókon a valós helyzetnek megfelelően tájékoztassák a Meteor olvasóit. Tisztelettel: Antal Géza, Miskolc

Már egy éve megszűnt a debreceni bemutató csillagvizsgáló!

Bármennyire is sajnálatos, 1991 júniusában végleg megszűnt egy amatőr megfigyelő és bemutató csillagda. Debrecenben 1984 tavaszán került átadásra a kis csillagda, melyet a Kölcsey Művelődési Központ üzemeltetett egy ingatlanközvetítő tulajdonában lévő tizenegy emeletes épület tetején. (A volt Szabó István térnél, melyet ma Borbíró térnek hívnak.) A bérleti díjak emelkedése miatt a művelődési központ kénytelen volt felszámolni a Magnitúdó AmatőrCsillagász Kör által működtetett, és a nagyközönség rendelkezésére álló kis intézetet. Minden próbálkozásunk hiábavaló volt pénzügyi támogatás megszerzése reményében, így a termeket le kellett adni, kiüríteni, majd a táv-

csövet is leszerelték. A csillagda így megszűnt. A kupola még hirdeti, hogy egykoron ott az égbolt titkait kutatták, és tanították a diákokat és érdeklődő felnőtteket, akik az elmúlt hét évben közel tízezeren voltak kíváncsiak a csillagok világára.

Sokáig reménykedtünk még, hogy hátha mégis történik valami, és nem kell örökre elbúcsúznunk a bemutatott csillagvizsgálóinktól, de hiába... A kiváló 100/1000-es Zeiss-műszer és minden tartozéka most a művelődési központ egyik terméké padlóján alussza (örökk?) álmát. Idáig jutottunk a szabad és független Magyarországon, a huszonegyedik század előestéjén... Úgy gondoljuk, hogy az ország kulturális és tudományos ügyeiért felelősöknek meg kellene vizsgálni az ilyen eseteket, hogy a jövőben hasonló bezárás ne következzen be.

SZOBOSZLAY ENDRE, DEBRECEN

Kollégiumi „csillagok”

Aligha mondhatják el manapság a diákokotthonok, hogy dűskálnak az anyagi javakban, így kevés lehetőségük van a színvonalas nevelésre. Mégis lehetséges kulturális programok szervezése, ha van egy-két agilis pedagógus a nevelőtestületben. A debreceni Gulyás Pál kollégiumban május 5-én Kocsis Györgyné tanárnő fáradhatatlan tevékenységének köszönhetően kilenc diákokotthon csapata mérhette össze tudását az égbolt titkaiból. Ugyanis városi csillagászati vetélkedőt szerveztek a Gulyás Pál kollégiumban, ahol a Gábor Dénes, Gulyás Pál, Györffy István, Hatvani István, Móra Ferenc, Péchi Mihály, Váci Mihály kollégiumok, a Sportkollégium és a 109-es Ipari Kollégium csapatai indultak. Csillagászati, zenei, irodalmi és úrhajózási témakörökben feltett kérdésekre adtak frappáns válaszokat a középiskolás diákok. A jól sikerült vetélkedő első helyezett csapata a Gábor Dénes, második a Gulyás Pál, míg a harmadik a Móra Ferenc kollé-

gium csapata lett. A zsűri feladatait Zajác György csillagász-ismeretterjesztő kollégámmal együtt láttuk el. (Szoboszlai Endre, Debrecen)



ČOVJEK I SVEMIR

ISSN-0350-0207

Znanstveno-popularni RATNI TROBROJ
Časopis 2 - 3 - 4

Čovjek i Svemir (Ember és Világűr) a címe a zágrábi csillagvizsgáló népszerűsítő csillagászati-űrutasítási folyóiratának. Néhány hete hozta a posta az 1991/92-es évfolyam két legfrissebb példányát. Az összevont 2-3-4-es szám ugyan nyomdailag sápadtabb kivitelű (a borító fotói már nem színesek, hanem fekete-fehérek), azonban a horvátországi helyzet ismeretében már az is óriási eredmény, hogy egyáltalán megjelenhetett! Az 50 oldalas számban találhatunk a pulzárak körüli bolygókkal foglalkozó cikket, fényképes beszámolót a Galileo Gasprárnál tett "látogatásáról" és sok-sok rövidhírt a csillagászat és az űrkutatás újabb eredményeiről. Egy olvasó pl. a múlt év november 1-jén észlelt sarki fényről szerzett tapasztalatairól számol be (két rajzzal dokumentálva mondanivalóját) -- egyszébe véve továbbra is pezsgő, élettel teli lap benyomását kelti a Čovjek i Svemir.

A háborúból jóformán még ki sem lábalt Horvátországban tehát -- úgy tűnik --, jut pénz csillagászati ismeretterjesztő folyóiratra, csak nekünk, magyaroknak kell szégyenkezünk. Pedig itthon, ugyebár, béke és nyugalom van...

MIZSER ATTILA

Apróhirdetések

Legfeljebb 10 sorig díjtalanul közöljük tagjaink csillagászati apróhirdetéseit. Ennél nagyobb terjedelmnél a hirdetés díja soronként 50 Ft. Kérjük, tömören fogalmazzanak!

ELADÓ egy 100/1000-es Newton-távcső villás parallaktikus állvánnyal, 6 és 26 mm-es okulárokkal. Irányára 10 ezer Ft. Eladó 9 fokos léptetőmotorok (500 Ft/db). Csere is érdekel. Imre Zoltán (kedd--péntek: 1117 Bp. Irinyi u. 42., 1116. szoba, tel.: 185-3107; szombat--hétfő: 9022 Győr, Árpád út 55. tel.: (96) 10-983)

ELADÓ egy 500/2200-as Newton-tükörsegéd-tükör 5000 Ft-ért, Dobson-távcsőhöz. Eladó 4 mm-es (4000 Ft) és 6 mm-es (3500 Ft) orthoszkopikus, 25 mm-es Huygens (300 Ft) Zeiss-okulár. 86/600-as (1500 Ft) és 81/280-as (500 Ft) objektív. Eladó 160/1000-es Newton-távcső Varga-tükörrel (11 ezer Ft). Eladó 12-6-3 V-os, potméterrel szabályozható 40 W-os motor impulzuskapcsolóval (1000 Ft). Borza Attila, 1204 Budapest, Pacsirta u. 149/b. tel.: 276-7733.

ELADÓ 63/840-es Zeiss akromát (5900 Ft), 50/540-es Zeiss-készlet 2 okulárral (4900 Ft), 10x80-as monokulár 75 fokos LM-jű Super Plössl okulárral (9500 Ft), 55 mm-es tetőélprizma (2600 Ft), 10 mm-es Erfle-okulár (4300 Ft), 8 mm-es Erfle-okulár (4800 Ft). Szabó Sándor, 7754 Bóly, István u. 16.

ELADÓ 83/320-as refraktor Zeiss-kihuzattal, fotóállvány adapterrel (2000 Ft); Zeiss 16-H okulár (1500 Ft); 200 vonal/mm-es optikai rács (500 Ft). Vicián Zoltán, 3041 Héhalom, Felszabadulás u. 22.

ELADÓ 6 mm-es Vixen gyártmányú orthoszkopikus okulár. Irányár: 6000 Ft. Szentaskó László, 1141 Budapest, Csertő park 2/a. tel.: 164-1458

Észlelők
figyelmébe!

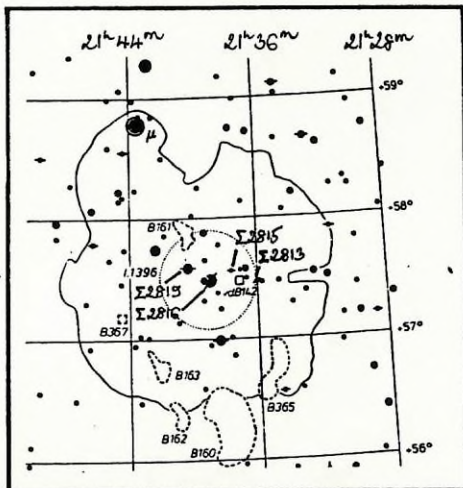
Felenségnaptár

AZ ADATOK VILÁGIDŐBEN!

július

Struve-párok az IC 1396 Cep NY-ban

A mű Cep-től kiindulva a térkép segítségével könnyen megtalálható ez az 50' átmérőjű laza halmoz. Az STF 2816 és az STF 2819 a legkisebb műszerekkel is felbontható, többes, illetve kettős rendszerek. Az STF 2813 és az STF 2815 pozitív észlelése halványságuk miatt kissé nagyobb átmérőt igényel, bár ezek is standard párok. A legnagyobb távcsövekkel rendelkezők megpróbálkozhatnak az STF 2815 főcsillagának szétválasztásával, az IDS szerint komponensei kissé eltérők és nagyon szorosak. (Lat)



7.	2 43	első negyed
14.	19 06	telehold
22.	22 12	utolsó negyed
29.	19 35	újhold

Holdfázisok

kisbolygó		csillag		cs.	k.
1.	0 ^h 2 Pallas	0 ^o 03'D	84 Her	5,7	9,5
3.	4 2 Pallas	0 23 D	84 Her	5,6	9,5
3.	15 410 Chloris	0 24 D	58 Oph	4,9	10,6
4.	4 1 Ceres	0 53 D	omega Cap	4,2	7,8
4.	13 4 Vesta	0 49 É	pi Vir	4,6	7,6
11.	7 4 Vesta	0 20 É	11 Vir	5,7	7,6
22.	22 3 Juno	0 04 É	lambda Tau	v	9,6

Kisbolygók fényes csillagok közelében (Heelal Hemelkalender).
Táblázatunk megkönnyíti a kisbolygók azonosítását.

Felhívjuk Olvasóink figyelmét, hogy részletesebb előrejelzések találhatóak az 1992-es Meteor csillagászati évkönyvben, mely a Magyar Csillagászati Egyesülettől rendelhető meg, az 1461 Budapest, Pf. 219. postacímen, rózsaszín postautalványon. Az évkönyv ára 145 Ft, tagoknak 95 Ft. (Új belépők illetményként kapják.)

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 Rt)**
H-1053 Budapest, Kecskeméti u. 10-12.

Phone: 117-4411

Telex: 22-4344

Fax: (36-1) 118-38821

P.B.: Budapest Pf. 445



KÖZTI