

# Bolygók

## Jupiter - 1985

Megfigyelő	rajz	egyéb észl.	műszer
Bíró Levente (Nagyszalonta, R)	4	I	6,3 L
Berente Béla (Kocsér)	2	P,I,C,CM	20 T,16,2 T
Csukás Mátyás (Nagyszalonta, R)	3	I	6,3 L
Iskum József (Budapest)	14	I,C,F,CM	6,3 L,10 L
Lőrincz Miklós (Kiskörös)	1	I	5 L
Sipos László (Dusnok)	2	F	6,3 L
Szabó Sándor (Bóly)	14	F,I,A	15 L,10 T
Tábori Sándor (Zalaszentgrót)	6	I,C,CM	20 T,15,5 T

Használt rövidítések: L: refraktor, T: reflektor, I: intenzitásbecslés, F: színszűrős megfigyelés, P: fotografikus megfigyelés, C: színbecslés, CM: CM-átmenet mérés.

Nagyszámú megfigyelést készítettek a Tatabányán lezajlott szakköri vetélkedő résztvevői (egy-egy rajz): Albert István, Czuppon Nándor, Dobóczy Zsolt, Homonnay Tamás, Kiss Attila, Kun-Szabó Péter, Nagy-Mélykúti Ákos, Nagy Sándor, Pudleiner Rezső, Tóth Tamás, Tresó Gábor, Zombori Attila, valamint további 17 rajz a megfigyelő nevének feltüntetése nélkül.

A Jupiter 1985-ben május elejétől december közepéig volt kedvezően megfigyelhető. Augusztus 4-én került oppozícióba, fényessége ekkor -2,3 magnitúdó, távolsága 4,07 CSE, látszó átmérője pedig 45". Az első megfigyelést Szabó Sándor végezte június 6-án, az utolsót Sipos László október 26-án. A láthatóság során igen nagyszámú intenzitásbecslés történt, sajnálatosan csekély volt viszont a színbecslések száma. A jupiterlergkörü mozgások megértése szempontjából döntő jelentőségű CM-átmenet mérések száma alacsony (kb. 40), s ezek fele is a GRS valamilyen átvonulásának mérése. A kimérőhálós módszer a többszörös hibalahetőség miatt messze nem éri el azt a pontosságot, amit a legegyszerűbb CM-mérés is biztosít! Ismét gondot jelentett, hogy egyes esetekben a megfigyelők nem rajzolták be az égtájakat, s emiatt az egyébként használható rajzok nem kerülhettek be a feldolgozásba.

SPR: A 70° feletti magasságokat egybefüggő, homogén területként borította. Színe barnásszürke volt (1 becslés). 37 színbecslés átlaga 5,8 int. fok értéket adott. A becslések szórása meglepően kicsiny volt, 16 megfigyelés a 6,0 ±0,5 int. fok tartományba esett.

SSTB: Mindössze négy alkalommal pillantották meg, három esetben még júniusban Szabó Sándor. A színbecslések átlaga 5,75 volt, azaz az alakzat SPR-rel alkotott kontrasztja éppen észrevehető volt.

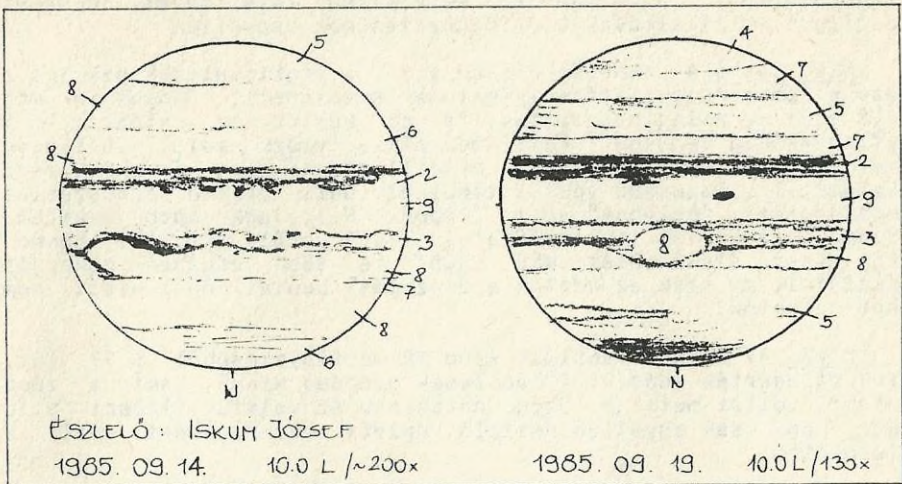
STeZ: A 32 intenzitásbecslés átlaga 7,0, így ez a zóna a láthatóság folyamán a Jupiter harmadik legfényesebb vidékévé vált. A láthatóság első felében a becslült értékek még a 6,0-7,0 közötti tartományba estek, de a láthatóság végén már nem volt ritka a 8,0 becslés sem. Az adatok ennek ellenére nem mutatják egyértelműen a fényesedést.

STB: Meglepően sokszor, határozott kontrasztú alakzatként észlelték ezt a keskeny felhősávot. Bár csak egyetlen színbecslés készült róla (sötétbarna), az, hogy az észlelők gyakran említették, jó észlelhetőségre utal. 34 intenzitásbecslés átlaga 5,0, külön érdekesség, hogy ebből 19 db az 5,0+0,5 int. tartományba esett! A sávban több alkalommal és több helyen is szakadások látszóttak, így pl. június 6-án CM II 40<sup>0</sup>-nál, június végén (2 megfigyelés) pedig CM II 228<sup>0</sup>-nál volt benne egy-egy diszkonnekció. A CM-mérések hiánya miatt sajnos nem sikerült megállapítani a feldarabolódás - vagy éppen újrafejlődés - jellegét, sebességét.

STrZ: 27 alkalommal készült róla intenzitásbecslés, s ezek átlaga 7,7 int. fok volt, ami szokatlanul fényes megjelenésre utal. A zóna a láthatóság folyamán határozottan, bár kisebb ingadozásokkal fényesedett. A láthatóság elején még 7,0 körül ingadozott fényessége, s ez a láthatóság végére többször is elérte a 9,0 fokozatot.

SEB: A Déli Egyenlítői Sáv a legtöbbit tanulmányozott alakzat volt a '85-ös láthatóság alatt. 46 becslés alapján átlagintenzitása 3,64 int. fok volt, s ez azt jelenti, hogy a Jupiter legsötétebb alakzata volt. Már a legkisebb műszer (20x50 binokulár) is mutatta. Számos rög és kondenzáció volt benne, s jellemző volt a belőle az EZ-be kinyúló hidak látványa is. Ezek többsége nem érte el a NEB-et. A CM-átmenet mérések hiánya sajnos itt sem teszi lehetővé a sáv teljes felépítésének tanulmányozását, pedig majdnem biztos, hogy aug. 19-én (CM II 287<sup>0</sup>), aug. 26-án (CM II 278<sup>0</sup>) és szept. 2-án (CM II 275<sup>0</sup>) ugyanaz az alakzat volt a CM-en, egy rög. A CM-mérési adatokból a sáv rotációs ideje meghatározható lett volna. Hasonló a helyzet azzal a híddal, s az azt követő apró kondenzációk komplexumával, melyet június 23-án (CM II 330<sup>0</sup>), aug. 30-án (CM II 343<sup>0</sup>) és szept. 14-én (CM II 354<sup>0</sup>) figyeltek meg. A SEB ezévi fő aktivitási formája két komponensre történő felhasadása volt. A jelenséget először Szabó S. vette észre június 14-én, amikor a SEB CM II 40-50<sup>0</sup> környékén villásan felhasadt. A villa alakú hasadás aztán folyamatosan kiterjedt az egész sávra. Berente aug. 24-én a SEB-et "kettős látványúnak" jelölte és rajzolta, kiemelve azt is, hogy sötétebb az NTB-nél. A két párhuzamosan futó felhőzóna okt. 5-én még "szorosan dupla, göcsörtös" (Iskum) volt, majd lassan közeledni kezdtek egymáshoz. Szeptembertől a sávok veszítettek kontrasztjukból (Tábori S.), s színük lassan szürkésbarnává vált. A felhasadás

teljes időtartama alatt azonban egy közös "összekötő pont" a két sáv közötti zónában sötét rög alakjában volt megfigyelhető (ld. a mellékelt rajzokat).



**GRS:** A GRS-t aránylag sok alkalommal figyelték meg és rajzolták le az észlelők, sokszor úgy, hogy nem is tudtak róla. Mivel színe matt, jellegtelen szürkésbarna volt, s csak a legjobb légköri pillanatokban lehetett megpillantani, a mellette megfigyelhető GRS(H)-t sokan egyszerűen egy SEB öbölnek tekintették! Emiatt CM-átmenet mérések is aránylag csekély számban készültek, különösen, ha figyelembe vesszük, hogy hányan és hányszor rajzolták a GRS(H)-t a CM közelében, vagy éppen rajta! Előtte és mögötte egyaránt egy-egy komplex örvényrendszer volt megfigyelhető: a "p" oldalon egy 7,5 intenzitású világos, kékes ovál látszott, míg az "i" vidéken egy 3,5-4,0 intenzitású, háromszög alakú sötét rög. Ez a sötét vidék szeptember közepétől lassan megnyúlt, létrehozott egy GRS-"farkot" a folt mögött. Ez a terület tele volt apró rögökkel, illetve az őket elválasztó világosabb vidékekkel. A láthatóság vége felé a GRS(H) előtti részen a fehér ovál feloldódott, s a helyét elfoglaló sötétbarna sávdarab az STEZ-n is áthaladva, a GRS(H)-t körülfolymta, így a GRS ismét könnyen láthatóvá vált.

**EZ:** Az Egyenlítői Zóna 39 intenzitásfigyelésének átlaga 0,3, így ez volt a Jupiter legvilágosabb alakzata. Színe egyenletesen sárgás, s benne több alkalommal is nagy, világos oválokat lehetett megfigyelni. Ezek részletesebb vizsgálatára - CM-átmenet mérések hiánya miatt - ismét csak korlátozott lehetőség nyílt. Június 12-én CM I 0<sup>0</sup>-nál egy nagy kiterjedésű kékesfehér ovál volt látható, augusztus 9-én pedig 107° és 122° középponttal volt megfigyelhető két hasonló képződmény. Az oválok egy része később "besodródott" a NEB-be, vagy a SEB kivételései "gázolták el" őket.

EB: Az egyik legnehezebben megfogható, alacsony kontrasztú alakzatot mindössze két alkalommal sikerült megpillantani. Augusztus 14-én Szabó S., szept. 24-én Iskum J. látta, mint hajszálvékony, pontosan az egyenlítőn futó sávot. Mindkét megfigyelés alkalmával 6,0 intenzitásúnak becsülték.

NEB: Bár a 44 becslés átlaga 3,74, a megfigyelések szerint a sáv a láthatóság alatt folyamatosan sötétedett. Júniusban még 4,5 volt az átlagintenzitása, s ez később az októberi 2,5 átlagértékig csökkent. Feltűnően aktív vidék volt. Júliusban két zónát lehetett benne megpillantani: az északi rész valamivel világosabb volt a többinél. Déli pereme rendszerint szakadozott, "bolyhos" volt (Tábori S.), sok apró öböllel. Számos, az EZ-vel is kapcsolatban levő ovál látszott benne. Egy hosszú életű sötét NEB rögöt is több esetben sikerült észlelni, de ezek az adatok a rajzolási pontatlanság miatt nem használhatók.

NTrZ: Az Északi Tropikus Zóna 28 megfigyeléséből 6,97 int. fok átlagérték adódik. A becslések szórása kicsi, ami a zóna stabil voltát mutatja. Színe narancsos árnyalatú (Tábori S.). Kár, hogy csak egyetlen észlelő végzett színbecslést erről a területről.

NIB: Ebben a sávban is, hasonlóan az STB-hez, egy szakadás biztosan, több pedig sejtetően volt megfigyelhető. A június elején CM II 50<sup>0</sup>-nál látható szakadáshoz hasonlókat még további három alkalommal lehetett észlelni. A 42 megfigyelésből 17 az 5,0<sub>+0,5</sub> intenzitástartományba esett, az átlag 5,3.

NIEz: 32 fényességbecslés átlaga 7,0, ez szokatlanul világos árnyalatot jelent. Színbecslés nem készült róla, de a színes rajzokból narancsos árnyalatúnak tűnik.

NPR: Az SPR-nél is egyhangúbb, monoton, sávok vagy zónák nélküli terület 60 fok felett már egyértelművé vált. 35 megfigyelés átlagintenzitása 5,1. Egy színbecslés okker árnyalatúnak említi.

Holdak, holdjelenségek: Összesen 10 alkalommal jegyezték fel a megfigyelők jupiterhold átvonulást, árnyékjelenséget vagy fedést. A legérdekesebb Iskum József szeptember 20-án végzett megfigyelése, aki 22:11 UT-kor az Io bolygóárnyékból való kilépését a Csillagászati évkönyvben megadottnál 2 perccel korábban észlelte.

Szűrős megfigyelések: Elenyésző számú szűrős megfigyelés futott be. Szabó S. észlelései szerint kék szűrő használata kiemeli a világos oválokat. Iskum zöldben végzett megfigyeléseihez azt a kommentárt fűzte, hogy a felületi alakzatok kivétel nélkül mind nyugatabbra látszanak, mint integrált fényben. Ugyanő sárga szűrő használatával a bolygó ragyogását csökkenti, a barnás alakzatok kontrasztját pedig növelni tudta.

PAPP JÁNOS

# A Jupiter és a Szaturnusz megfigyeléséről

Jelenleg mindkét bolygó megfigyelésre kedvező helyzetben van. A Jupitert az éjjelt követő órákban a délkeleti, a Szaturnuszt napnyugta után a délnyugati égen találhatjuk meg.

Bár 1983-ban az Uránia Csillagvizsgáló kiadta "A bolygók megfigyelése" c. füzetet, de az hamarosan elfogyott. Így talán e rövid ismertető nyomán többen be fognak kapcsolódni e két bolygó észlelésébe.

Mindkét égitest a legjobban megfigyelhető bolygók közé tartozik. Felhőrendszerük látványa, a változások követése sok érdekességet ígér. Igen látványos a Jupiter "mini-naprendszere" és a Szaturnusz gyűrűrendszere.

A teljesség igénye nélkül tekintsük át a legfontosabb észlelési szempontokat!

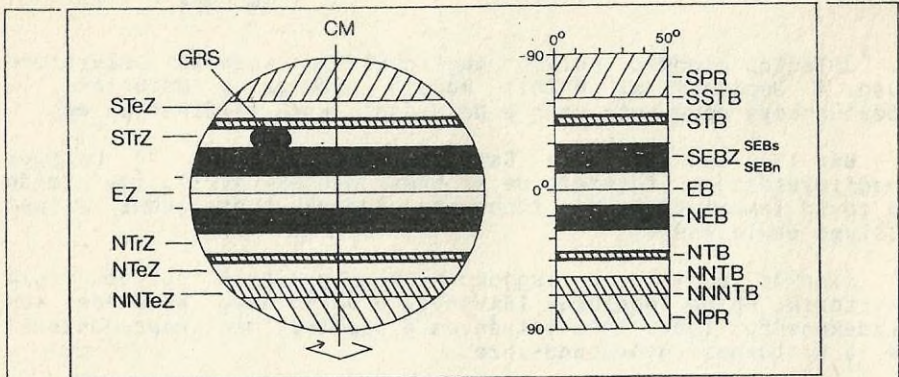
Igen fontos - mint bármely megfigyelésnél - a légkör állapota. Minden észlelés kezdetekor becsüljük meg a légköri nyugodtságot (seeing), amelyet egy 0-tól 10-ig terjedő skála (a 10 a legjobb) segítségével adhatunk meg. A másik fontos légköri paraméter az átlátszóság (transparency), amelyet 0-tól 5-ig terjedő skála alapján (az 5-ös érték a legjobb) becsülhetünk meg. Ezeket az adatokat is fel kell jegyezni az észlelőlapra, amelyet bárki válaszboríték és bélyeg ellenében igényelhet a rovatvezetőtől. Mindkét bolygóhoz külön észlelőlap szolgál. A lapra fel kell még jegyezni az észlelés dátumát (év, hónap, nap), valamint idejét (óra, perc), UT-ban megadva. Ez utóbbi az észlelés kezdetére és végére is vonatkozik. Nyilván az észlelő nevét és a megfigyelés helyét is rögzíteni kell. Egy fontos adat az ún. CM - asztrálmeridián, a bolygó északi és déli pólusain áthaladó főkör - hosszúsági adata, 0<sup>o</sup>1 pontossággal. Az adatokat a Csillagászati évkönyv segítségével lehet kiszámítani. Ha valakinek nincs megfelelő adata, akkor nagyon ügyeljen az észlelési időpont pontos megadására! Természetesen igen fontos a használt műszer jellemzőinek feljegyzése. Mindig írjuk fel a távcső átmérőjének, fókuszának és típusának adatait, valamint az alkalmazott nagyítást. Egy rajz elkészítésénél csak egyféle nagyítást használjunk!

Az üresen maradt helyeken egyéb megjegyzéseket is tehetünk, pl. az érdekesebb képződmények leírása, az időjárással kapcsolatos észrevételek, stb. Igen fontos alapelv, hogy a bolygóról készült rajz mindig a távcső mellett készüljön; emlékeztetből ne készítsünk rajzot!

Ezek után térjünk rá az egyes bolygók észlelési sajátosságaira!

## JUPITER

Kisebb műszerekkel (5-8 cm-es átmérő) már jól megfigyelhető a bolygó lapult alakja. Jól láthatók a légköri sávok és zónák.



### A rövidítések jelentései:

SSteZ = South South Temperate Zone = Legdélebbi Mérsékelt Zóna  
 STeZ = South Temperate Zone = Déli Mérsékelt Zóna  
 STRZ = South Tropical Zone = Déli Trópusi Zóna  
 EZ = Equatorial Zone = Egyenlítői Zóna  
 NTrZ = North Tropical Zone = Északi Trópusi Zóna  
 NTeZ = North Temperate Zone = Északi Mérsékelt Zóna  
 NNTeZ = North North Temperate Zone = Legészakabbi Mérsékelt Zóna  
 SPR = South Polar Region = Déli Pólusi Tartomány  
 SSSTB = S.S. South Temperate Belt = Legdélebbi Mérsékelt Sáv  
 SSTB = South South Temperate Belt = Délebbi Mérsékelt Sáv  
 STB = South Temperate Belt = Déli Mérsékelt Sáv  
 SEB = South Equatorial Belt = Déli Egyenlítői Sáv  
 SEBs = SEB southern edge = SEB déli széle  
 SEBZ = SEB Interior Zone = SEB Belső Zóna  
 SEBn = SEB northern edge = SEB északi széle  
 EB = Equatorial Band = Egyenlítői Sáv  
 NEB = North Equatorial Belt = Északi Egyenlítői Sáv

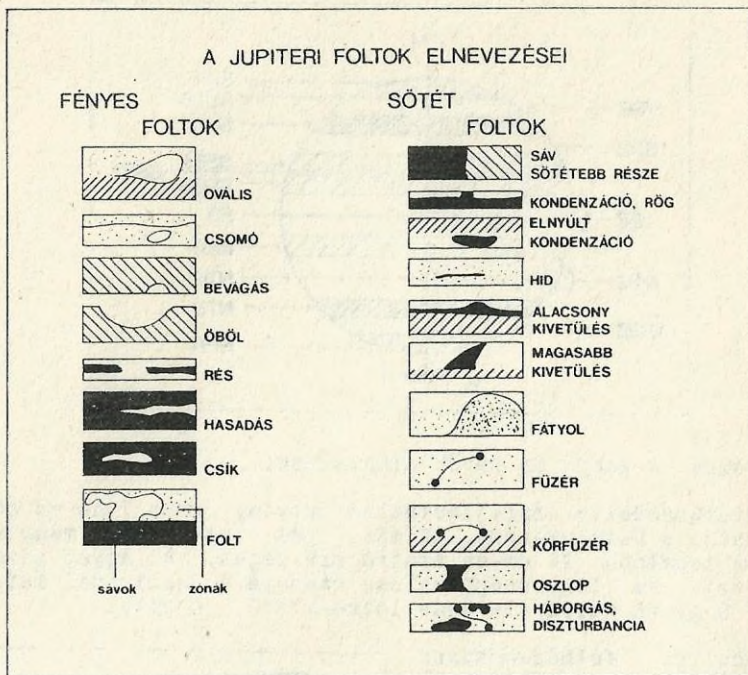
1. ábra. A sávok és zónák elnevezései.

50-100x-os nagyítást használva már a sötét színű sávok és a világos zónák színét és intenzitását is meg lehet becsülni.

Bármely bolygó megfigyelésénél a következő skála alapján adjuk meg a részletek kontrasztosságának, fényességének adatait:

10 = szokatlanul ragyogó	4 = homályos
9 = rendkívül fényes	3 = sötét
8 = nagyon fényes	2 = nagyon sötét
7 = fényes	1 = rendkívül sötét
6 = kissé árnyalt	0 = a fekete égi háttér
5 = tompa	

Közepes műszerekkel (8-20 cm) már az egyes sávokon és zónákon belüli változások is nyomon követhetők. Az egyik legérdekesebb objektum a Nagy Vörös Folt (GRS). Több más folt is látható a bolygó felhőrendszerében, amelynek leírását az alábbi ábra könnyíti meg.



2. ábra. A jupiteri foltok elnevezései.

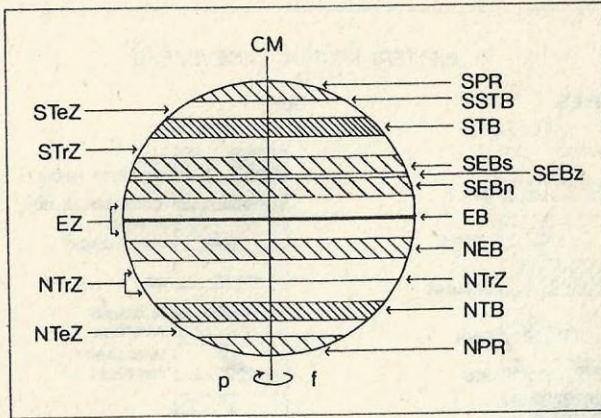
A rajz elkészítésénél ügyeljünk arra, hogy a bolygó igen rövid idő alatt - kb. 10 óra - fordul meg tengelye körül. Először a legfeltűnőbb alakzatokat rajzoljuk le a korong pereméhez viszonyítva, majd ezután jöhet a finomabb részletek ábrázolása. Ügyeljünk a "p" (preceding=előző) és az "f" (following=követő) oldal helyes ábrázolására; álló óragép esetén mindig a "p" irányban tűnik el az égitest.

Nagyon fontos az egyes légköri képződmények CM-átmenetének mérése. Ezt minden esetben percnyi pontossággal jegyezzük fel. Az ilyen becslésekhez 150-200x-os nagyítást célszerű használni.

A négy Galilei-hold jelenségeit az Évkönyv alapján bárki figyelemmel kísérheti. Még a nagy műszerek - legalább 30 cm átmérő - is nehezen mutatnak felszíni részleteket. Ezek észlelése mindenképpen bravúrnak számít. Már az is nagy eredmény, ha valaki korong alakúnak látja a holdakat - ehhez legalább 20 cm-es átmérő és nyugodt légkör szükséges.

## SZATURNUSZ

Hasonlóan a Jupiterhez, sávok és zónák figyelhetők meg a bolygón. Ezek elnevezését az alábbi rajz mutatja:

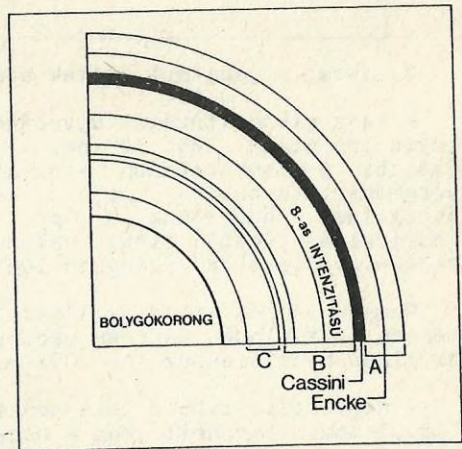


3. ábra. A zónák és sávok elnevezései.

A gyűrűrendszer felejthetetlen látvány. Már 7 cm-es műszer megmutatja a Cassini-rést. A másik rés - az Encke - megpillantásához legalább 25 cm-es átmérő szükséges. Az egyes sávok és zónák szín- és fényességbecslése hasonló a Jupiternél leírtakhoz. A B-gyűrű külső éle 8-as intenzitású, rögzített.

A bolygó felhőrendszere lényegesen kontrasztosabb, mint a Jupiteré, így próbára teszi a megfigyelőt. További "akadályt" jelent még a gyűrű is. Az egyes alakzatok CM-átmeneti becsléséhez legalább 15 cm-es átmérő és 200x-os nagyítás szükséges.

Érdekes lehet a gyűrűk inhomogenitásának észlelése. Pl. a Terby-féle fehér folt - mely kontrasztjelenség - megpillantása. Ha ilyen különböző intenzitású területeket látunk, akkor feltétlenül jegezzük fel színüket, intenzitásukat.



4. ábra. A Szaturnusz gyűrűrendszere.

Az árnyékjelenséghez tartozik a gyűrűnek a bolygóra vetett árnyéka (SHR/G) és viszont (SHG/R).

A Szaturnusz holdjai közül a Titán már 5 cm-es műszerrel is megpillantható. A Rhea, a Thetys, a Dione és a Japetus pedig nagyobb műszerekkel - a Sternfreunde adatai alapján - azonosítható.

Reméljük, hogy mind többen bekapcsolódnak e bolygók megfigyelésébe, amely az esztétikai élményen túl jelentős észlelési gyakorlathoz és tapasztalatokhoz juttathatja a megfigyelőket.

ORHA ZOLTÁN

*Adok-vesztek*



ELADÓ

63/445-ös refraktor. Az objektív Clark-típusú, amerikai gyártmányú. Tengelykeresztes, tökéletesen rezgésmentes szerelés (három vascső "nyaláb" + három vascső láb; a tubus is vascső). A kereső 8x50-es, 50 mm f/5 akromatikus objektív, nagylátószögű, saját készítésű Erfle-típusú okulárral. A távcsőhöz a következők tartoznak: okulárok: 25 mm Erfle, 12 mm Zeiss ortho, 8 mm Zeiss ortho, 6 mm Brandon ortho (amerikai), 4 mm japán ortho. Akromatikus Barlow-lencse, mely 2,5-szeres fókusznyújtást ad. 7 db-os színszűrő-sorozat (a szűrők az okulárcsővekbe helyezhetők): világoskék, kék, zöld, zöldessárga, sárga narancsszínű, vöröses. Zeiss-gyártmányú napszűrő (szintén okulár elé helyezhető). "Solar-Screen" napszűrő (az objektív elé helyezhető).

A távcsövet kb. két évtizeden át használtam vizuális észlelésekre (mély-ég, kettősök, változók, bolygók, Nap). Megvétel esetén postai feladást nem vállalok, érte kell jönni! Irányár: 22 ezer Ft.

Szentmártoni Béla  
Hencse, Kossuth u. 54.  
7532

ELADÓ

5,6/500-as Pentacon teleobjektív okuláradapterrel, periszkóp okulárral. (Esetleg elcserélném kisméretű, hordozható PAL-rendszerű televízióra.) Irányár: 4 ezer Ft.

Róka László  
MTI Kötészet  
Budapest, Hegyalja út 3-5.  
1016

## ÜSTÖKÖSÖK

### ☉ P/HARRINGTON (1987n)

T. Gehrels és J.V. Scotti a Kitt Peak 91 cm-es SPACEWATCH távcsövével fedezték fel újra ezt a periodikus üstökösöt május 1-én, 20<sup>m</sup>-s fényességnél. Május 3-án 15<sup>m</sup>-es kómat mutatott.

IAU C. 4383

### ☉ SHOEMAKER (1987o)

Carolyn és Eugene Shoemaker fedezték fel a Palomar Observatórium 46 cm-es Schmidt-távcsövével ápr. 25-én, 14<sup>m</sup>-nál. Perihélium-átmenete októberre várható. Jelenleg 16<sup>m</sup> körüli.

IAU C. 4384

### ☉ P/SCHWASSMANN-WACHMANN 1

T. Gehrels és J.V. Scotti a Kitt Peak 91 cm-es SPACEWATCH távcsövével máj. 3,45 UT-kor az üstökös kitörését észlelte. A mérete 2'x1,7', erős kondenzációval és egy jetszerű struktúrával PA 150° felé.

IAU C. 4385

### ☉ P/HALLEY (1982i)

További vizuális fénybecslések: ápr. 25,23 UT 13,5 (J.V. Scotti 41 T, USA); 26,12 13,6 (D.W. Green, 41 T, USA); 27,83 13,7 (R. Fleet, 52 T, Zimbabwe); 30,91 13,8 (J.C. Merlin, 40 T, Franciaország); máj. 29,21 13,3 (C.S. Morris, 26T, USA); jún. 17,19 13,9 (D.H. Levy, 90T, USA).

IAU C. 4412

### ☉ P/RUSSELL (1987q)

P. Jekabsons és J. Johnston (Perth Observatórium, Ausztrália) felvételein az objektum közel csillagszerű. Július 1-én 20<sup>m</sup>-s volt.

IAU C. 4415

### ☉ P/ENCKE

Vizuális fénybecslések: júl. 21,25 UT 5,2 (G.W. Wolf, 7x50 B, Új-Zéland); 24,35 7,1 (G. Garradd, 15 T, Ausztrália); 24,36 6,9 (R. McNaught, 9x63 B, Ausztrália).

IAU C. 4425

### ☉ P/REINMUTH 1 (1987r)

T. Gehrels és J.V. Scotti a Kitt Peak 91 cm-es SPACEWATCH reflektórával fedezték fel újra július 22-én, 19<sup>m</sup>-nál. Alig diffúz, 15<sup>m</sup>-es kómaátmérő, nagyon gyenge csóva PA 260°-ra.

IAU C. 4424

### ☉ P/BORELLY (1987p)

A.C. Gilmore és P.M. Kilmartin (Mt. John University Observatory) fedezték fel újra jún. 5-én, 19<sup>m</sup>-s fényességnél. Júl. 25-én A. Pearce 13<sup>m</sup>-snak becsülte 32 cm-es távcsövel.

IAU C. 4404

(Összeállította: Mizser Attila)