



Nap

Októberről 211 megfigyelés érkezett (minden nap készültek észlelések), melyből 2 db volt fotografikus. Ez volt az aktivitás leszálló ágának eddigi leginaktívabb hónapja. Mindössze 3 C és 4 S típusú fler történt. A NOAA adatai alapján naponta átlagosan 0,84 csoport volt megfigyelhető, a relatív-szám e havi értéke pedig 12,97-nek adódott. A csoportok által elfoglalt terület átlagos nagysága 37,42 MH volt. Szabad szemmel egyetlen aktív területet sem lehetett megfigyelni.

Észlelő	Észlelések	Műszer
Áldott Gábor (Budapest)	3/3 fD	PST, 8 L
Bartha Lajos (Budapest)	43/42 tá, v	5 L
Hadházi Csaba (Hajdúhadház)	28/28 v	16 T
Horváth Tibor (Hegyhátsál)	6/6 tá	10,2 L
Keszthelyi Sándor (Pécs)	19/19 v	sz
Keszthelyiné S. Márta (Pécs)	31/31 v	sz
Kiss Barna (Felsőzsolca)	27/26 v	20 T
Kren, Gustav (Zágráb, HR)	23/23 pr	13 L
Lőrincz Miklós (Pécs)	18/18 v	9 L
Majzik Lionel (Tápióbcse)	27/27 v	10
Ravasz Bálint (Orosháza)	6/6 v	5 L, sz
Ifj. Szeiber Károly (Budapest)	16/16 v	8 L
Vida Tibor (Pécs)	54/54 v	7 L

A hónap első három napjában foltmentes a felszín, a 3-ai részleges (gyűrűs) napfogyatkozás alkalmával sokak bánatára makulátlan korongot takart el a Hold. 4-én jelenik meg a délkeleti negyedben -6° -on a 813-as AA, típusa D. 67-én van a CM-en, területe 150 MH, mágneses tere β - γ , vezetője kettős, a követő két pórúsív némi PU-val fűszerezve. A CM-átmenet után gyorsan csökevényesedni kezd, 10–11-én már csak apró foltokból áll, típusa B–A, 11-én még a perem előtt elhal. 11-én már a CM után jelenik meg a 814-es AA, hivatalosan 13-áig létezik, bár pórús volta miatt igen nehezen figyelhető meg (~20 heliografikus fokkal mögötte 11–12-én sorszámozatlan pórúsok látszanak – Kiss B.).

Nap	AA	R	MH	SZ	Nap	AA	R	MH	SZ	Nap	AA	R	MH	SZ
1	0	0	0	-	11	2	25	50	-	22	1	13	20	0
2	0	0	0	0	12	1	17	40	0	23	1	11	10	0
3	0	0	0	0	13	1	11	10	0	24	0	0	0	0
4	1	15	60	0	14	1	11	50	0	25	0	0	0	0
5	1	31	150	0	15	1	11	70	0	26	0	0	0	0
6	1	28	130	0	16	1	11	50	0	27	0	0	0	-
7	1	31	120	0	17	1	11	40	0	28	0	0	0	0
8	1	24	80	-	18	1	11	30	0	29	1	11	10	0
9	1	16	30	0	19	2	30	50	0	30	1	14	40	0
10	1	11	20	0	20	1	15	20	-	31	2	29	60	0
					21	1	15	20	-					

14-én a kel +8°-on a 815-ös terület fényes fáklyamező ölelésében. 18-áig nem sokat változik, típusa J, majd mérete csökkenni kezd, 19-én a CM előtt bipolárisra fejlődik, de az umbrák területe tovább csökken. Ekkor egy napra megjelenik a délnyugati negyedben a 816-os AA, típusa B (lényegében kisebb pórushalmaz) és -14°-on helyezkedik el. 20-án a 815-ös megnyúlása miatt a CM-en már C típusú. A terület hivatalosan 23-án hal el, azonban 21-e után vizuálisan már nem megfigyelhető. 29-én a keleti perem közelében jelenik meg a 818-as AA -8°-on, majd 31-én a közvetlen közelében tőle délnyugatra -9°-on a 819-es AA, típusuk ekkor D, illetve C.

Novemberben a rossz időjárás és a továbbra is alacsony aktivitás miatt csupán 90 észlelést készítettek megfigyelőink (Kiss Barna távcsövének tükrét éppen ekkor alumíniumozták újra, emiatt ebben a hónapban csak 1 rajzot készített). A hivatalos adatok nyomán napi átlagban 1,73 aktív terület volt a Napon, ezek közül a 822-es szabad szemmel is több napig követhető volt (ennek a két hónapnak ez a csoport volt az egyetlen jelentősebb területe; 6 darab M típusú fler is lezajlott fölötte). A novemberi relatívszám 32,17 volt, míg az MH MDF 284,33-nak adódott.

A 818-as és 819-es csoportok 2-3-án vannak a CM-en, típusuk B, majd C és A, de valójában csak kisebb-nagyobb pórushalmazok. 5-ére elhalnak, helyettük a 818-as egy nappal azelőtti pozíciója alatt -16°-on megjelenik a 820-as, és rövid életútján hamar eljut a D típusig. Ez után a 819-es még „fel-feltámad poraiból” (fáklyamezejéből), a 820-as pedig „elindul a lejtőn lefelé”, típusa hamar visszaesik C-re. Sajnos szinte nulla a nagyobb távcsövel végzett megfigyelések száma az ez utáni időszakról, ezért a SOHO képekre hagyatkozva: 9-ére az előző két csoport lefordul, 8-án egy pórus még (NOAA 821) feltűnik egy napra a délnyugati negyedben -14°-on, de ez után két inaktív, makulátlan nap következik.

Nap	AA	R	MH	SZ	Nap	AA	R	MH	SZ	Nap	AA	R	MH	SZ
1	2	33	80	0	11	0	0	0	-	21	3	45	590	-
2	2	36	70	-	12	1	11	120	-	22	2	36	600	-
3	2	24	40	0	13	1	16	120	-	23	2	35	410	0
4	2	22	20	0	14	1	26	610	-	24	2	30	320	-
5	1	18	50	-	15	1	32	810	-	25	3	39	210	-
6	2	34	70	-	16	1	58	740	1	26	2	30	80	-
7	2	31	180	0	17	1	62	720	1	27	2	26	70	-
8	3	38	120	0	18	1	51	690	-	28	2	27	100	-
9	1	13	30	0	19	2	52	650	1	29	2	27	90	-
10	0	0	0	-	20	3	56	700	1	30	3	57	240	-

12-én kel -6°-on a 822-es terület, típusa ekkor J, használható megfigyelés sajnos egészen 16-áig nem készült róla. 14-ére C-E utat jár be, területe már 610 MH, mágneses tere β-β. 15-én már 810 MH, szerkezete klasszikus; a vezető erőteljes, közel szabályos, nagy umbrájú penumbrás folt, kissé elnyúlt alakkal, míg a követő kisebb, PU-jában az umbra kissé kevésbé szabályos, míg a vezető és a követő között főleg az utóbbi felőli oldalon pórushalmaz és penumbra-foszlányok figyelhetők meg. 18-19-én van a CM-en (típusa F, szabad szemmel mint „nagy” folt látszik), majd lassan egyszerűsödni, méretben csökkenni kezd és eltűnedeznek a pórusok a vezető és a követő közül. 19-én közben a délnyugati negyedben jó 25°-al a 822-es előtt -18°-on megjelenik a 823-as D típusú AA. 20-án a keleti peremnél -13°-on fáklyamezővel körülölelve befordul a 824-es J típusú AA. 21-én utóbbi kettő típusa C, mindhárom a korongon levő

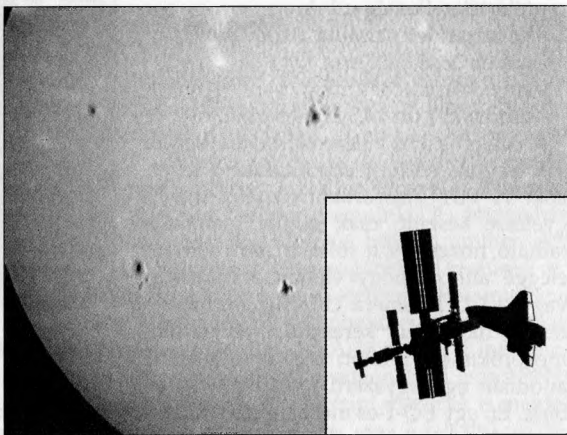
AA mágneses tere β . 22-én a 823-as még a perem előtt elhal és a 822-es követője is közel van ehhez, miközben vezetője mögött kis penumbra-ív keletkezik. Sajnos megint csak nulla a részleteket mutató észlelések száma, így nehéz az események követése. A 824-es vezetője kettős. 25-én a 822-es teljesen lefordul a korongról, a 824-es áthalad a CM-en (típusa ekkor C, a vezető szabályos kis PU-s folt, a követő pórus, kisebb távcsövekkel valószínűleg nem látható), és tőle kicsivel északkeletre feltűnik (?) egy pórus, mely a NOAA 825-ös számozást kapja. 29-én a keleti perem környékén sok a fáklyamező, megjelenik a 826-os AA -2° -on, majd másnap a 827-es $+8^\circ$ -on (két hónap alatt a második csoport az északi félgömbön). 30-án tehát még tartja magát fáklyamezejében a 824-es C típusú AA, a 826-os szépen fejlődik, típusa már D, hármas tagoltságot mutat, melyben a szerkezet minden komponense penumbrás, és a 827-es is D típusú, bár kinézetében össze sem hasonlítható a 826-ossal, annyira kisméretű foltok alkotják.

Szomorú, hogy a hónap nagy csoportjáról egyetlen fénykép vagy részletrajz sem érkezett be (Kren G. részletes korongrajzait leszámítva), pedig a minimum felé közeledve sokkal jobban meg kellene becsülni az ilyen egyre inkább „kivételes” lehetőségeket...

PÁPICS PÉTER

A Nemzetközi Űrállomás a Nap előtt

A napkorong előtt áthaladó Nemzetközi Űrállomást Nyékládházáról sikerült megörökítenem, 2005. augusztus 13-án 13:25:50 UT-kor. Ekkor az ISS még össze volt kapcsolódva a Discovery űrrepülőgéppel. 130 mm-es $f/7$ -es refraktoromhoz egy átalakított ToUcam Pro webkamerát használtam. Összehasonlításképp egy számítógépes szimuláló programmal (ISS Simulator V30) előállított képet rámontíroztam a képkockára.



A szimuláló program a beimportált TLE (pályaelemek), időpont, valamint egyéb paraméterek megadásával képes megjeleníteni, hogy különböző pozíciókból (többek között földi koordináták szerint) hogyan látszik az ISS. A szimuláló programban a felvétel helyének koordinátáit, a felvétel pontos időpontját és a később már rendelkezésre álló felvétel idejében aktuális pályaelemeket tartalmazó TLE-t adtam meg. Ennek segítségével azonosíthatók az ISS részei.

PADÁNYI ÁRPÁD

Két arasznyi $H\alpha$, avagy a PST naptávcső

Az a magyar amatőrcsillagász, aki a Nap $H\alpha$ fényben történő megfigyelésével szeretett volna foglalkozni, az utóbbi évekig nem volt egyszerű helyzetben. A megfelelő eszközök beszerzéséhez igen mélyen a zsebbe kellett nyúlni, mivel csak professzionális, illetve félprofesszionális szűrőket lehetett kapni a Daystar, a Baader és a Coronado kínálatában. Egyedüli lehetőség talán a házilag épített protuberancia-toldal, a protuberanciák megfigyelésére egy viszonylag szélesebb áteresztésű (ezért megfigezhetőbb) 4–10 Å-ös szűrővel. Ezek a szélesebb áteresztésű szűrők azonban szinte semmit sem mutatnak a felszínen (nem a napperemen) látható filamentekből, plázstartományokból, flerekből. Ezek megfigyeléséhez 1 Å alatti félértékszélességű szűrőre van szükség.

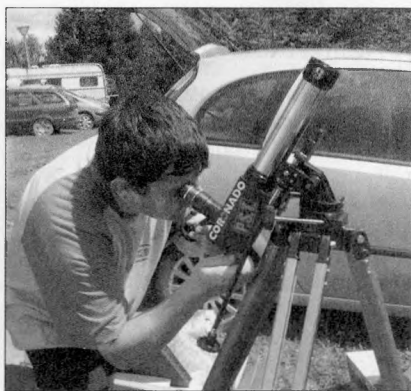
Egy amerikai cég, a Coronado jóvoltából azonban 2005 januárjában megtört a jég. Ekkor jelentkeztek a PST (Personal Solar Telescope) fantázianevű kis naptávcsövökkel, melynek félértékszélessége a hirdetés szerint bizonyosan kisebb, mint 1 Å, és az eszköz ára nem sokkal magasabb, mint egy „prémium” kategóriájú okuláré (499 dollár).

A technikai adatok a következők:

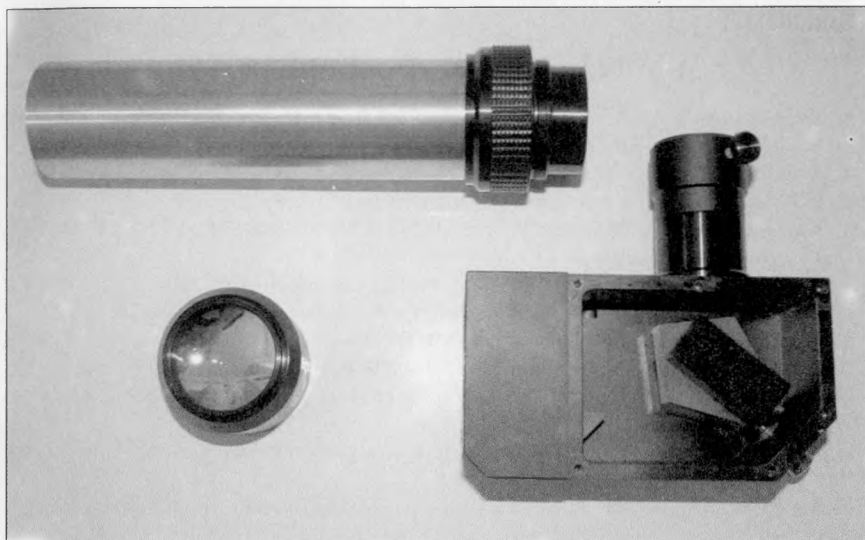
- objektív: 40/400, $H\alpha$ hullámhosszra optimalizált,
- félértékszélesség $< 1 \text{ \AA}$,
- hőmérsékleti stabilitás: $0,005 \text{ \AA}/^\circ\text{C}$,
- méret: $38 \times 5,5 \times 13 \text{ cm}$,
- súly: körülbelül 1,2 kg,
- tartozék: 1 db 12,5 mm-es okulár.

A drágább $H\alpha$ felszerelésekhez képest sok leegyszerűsítést alkalmaztak a tervezők. A PST elsősorban vizuális megfigyelésre készült, csak okulár csatlakoztatható hozzá, és a fókusz „sem jön ki” eléggé ahhoz, hogy elérjen a filmsíkig, vagy a CCD-kamera chipjéig. Természetesen okuláron keresztül (afokálisan) megörökíthető a látott kép. A méreteiből adódóan egy egyszerű fotóállvány is elbírja. Én egy EQ-1-es mechanikáról használom, így egy kicsit komfortosabb.

Az objektívje tükrözésgátló réteggel ellátott, valamint a belső felére egy fénycsökkentő szűrőt is felgőzöltek, így a csőbe már bele sem lehet látni. Körülbelül „félúton” helyezkedik el maga a $H\alpha$ szűrő, amely 25 mm átmérőjű, és egy finoman dönthető cellában kapott helyet, amit egy nagy, recézett csavarral állíthatunk a cső és a prizmaház találkozásánál. A szűrő döntögetésével finoman behangolhatjuk a pontos hullámhosszat, amikor a protuberanciák a legjobb kontraszttal, a legrészletesebben látszanak. Pont ebből a hangolási módból adódik egy kicsi szépséghiba, ami azért nem túl zavaró, mégpedig az, hogy az egész látómező nincs egyszerre pont a megfelelő hullámhosszban (csak körülbelül a 60–70%-a). Így adott esetben nem látjuk az egész napfelszínt tökéletesen a $H\alpha$ -ban. Ez az effektus az általam kipróbált mindkét PST-nél azonos módon jelentkezett.



A tavaly nyári táborok nagy slágere volt a Coronado PST-je



A PST szétszerelt állapotban

A prizmaház egy pentaprizmának ad otthont, amellyel a rendszer nagyon pontosan fókuszálható (a prizma finoman elmozdul 45° -os szögben, így az éles kép helyzete változik), valamint egy kicsi (körömnnyi) derékszögű prizmának, amely egy lyukkamera képét vetíti egy 1 cm átmérőjű mattüvegre (ez az ún. beépített kereső). Ez egy igen egyszerű, de nagyszerű kereső, pillanatok alatt a látómező közepére hozható a Nap anélkül, hogy annak irányába kellene néznünk. A prizmaház „tetején” található a 31,7 mm-es okulárok rögzítésére szolgáló hüvely, amiben egy blokkolászűrő is van (átmérője 5 mm), a szem számára káros sugárzások kiszűrésére.

A keskenysávú szűrőknél a látott kép sokkal inkább a szűrő átérésztésétől, mintsem a távcső felbontóképességétől függ. 4–10 Å-ös szűrővel, protuberancia-toldattal csak a protuberanciák látszanak a kitakart Nap peremén. Egy 1,5 Å-ös szűrővel már kitarítás nélkül, direktben látszanak a protuberanciák, és a korongon lévő legsötétebb filamentek. 1–0,6 Å közötti szűrővel a protuberanciák és a felszíni részletek is megfelelő minőségben láthatók, míg ennél keskenyebb szűrővel már csak a felszíni részleteket élvezhetjük (azokat azonban kiváló kontraszttal, részletgazdagon). Az általam elérhető képek alapján Iskum Józseffel vizuálisan 0,8 Å-re becsültük a PST félérték-szélességét, ami igen jónak mondható. Sokakban felmerülhet a kérdés, mit is mutat egy ennyire kicsi távcső. Meglepően sokat! Ha belepillantunk az okulárba, a Napot mélyvörös színben látjuk, a peremen feltűnnek a protuberanciák, a felszínen a filamentek tekerdő, sötét szálai, diffúz felhői. Látszik a foltok umbra része, az aktív régiókat körülvevő forró plázs tartományok (a fáklyamezőkre hasonlítanak). Szerencsés esetben, ha egy bonyolult mágneses mezejű csoport elég aktív, akkor a flereket is megfigyelhetjük, erős kifényesedésként a foltcsoportban (pontosabban: felette).

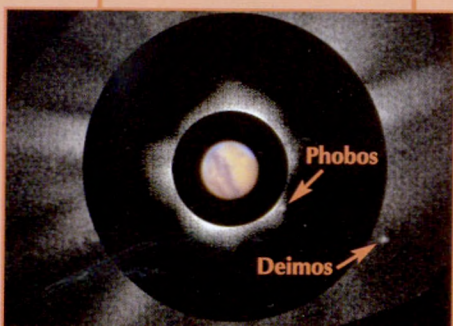
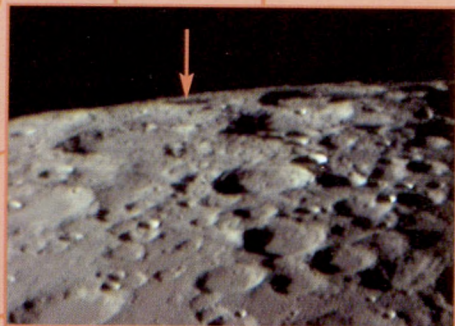
Folytatás a 35. oldalon!

Az „új” Naprendszer – ahogy mi látjuk

1. Perseida meteor 2005. augusztus 13-án 1:56 UT-kor. Canon 350D fényképezőgép, 3,5/18 mm-es objektív, 30 s expozíció, ISO 1600 érzékenységgel. (Nagy Zoltán Antal)
2. A Hold déli pólusa közelében látható Hédervári-kráter. 2004.04.28. 20:35 UT. 250/3550-es Cassegrain + webkamera. (Ladányi Tamás)
3. A Mars és holdjai. 2005.10.29. 23:25 UT, TouCam Pro II + SBIG ST2K, 130 mm-es F/7-es Superapo. (Padányi Árpád)
4. A (4179) Toutatis földközelsége során készült felvételsorozat. 2004.09.14. 19:10, 19:22, 19:34 UT. 140/500-as Schmidt–Newton + Amakam CCD. (Horváth Tibor)
5. A Szaturnusz látványos okkultációja 2001.11.03-án. 250/4000 Cassegrain + Nikon Coolpix 950 digitális fényképezőgép. (Kiss Gábor–Kubus Gyula–Bagyinszky Tamás)
6. A Merkúr 2004.07.03-án 15:55 UT-kor. 200/1000 Newton + webkamera. (Zsiga László)
7. A Vénusz vékony sarlója a nappali égen. 155/1395 refraktor + webkamera. (Pete Gábor és Szitkay Gábor)
8. A Vénusz 2004.04.22-én 18:14 UT-kor. 200/1000 Newton + webkamera. (Zsiga László)
9. Mars. 2005.09.07. 02:40 UT (Éder Iván)
10. Mars. 2005.09.08. 03:55 UT (Éder Iván)
11. Mars. 2005.09.24. 02:40 UT (Zsiga László)
12. Mars. 2005.09.25. 01:52 UT (Palkovics Iván)
13. Mars. 2005.09.26. 16:58 UT (Stefan Buda)
14. Mars. 2005.10.09. 11:45 UT (Zsiga László)
15. Mars. 2005.10.11. 00:15 UT (Éder Iván)
16. Mars. 2005.10.11. 00:41 UT (Baraté Levente)
17. Mars. 2005.10.14. 15:35 UT (Stefan Buda)
18. Mars. 2005.10.20. 00:09 UT (Zsiga László)
19. Mars. 2005.10.22. 13:43 UT (Stefan Buda)
20. Mars. 2005.10.30. (Kubus Gyula–Danyi Roland)
21. A Jupiter 2005.04.01-jén 22:13, 22:15 és 22:18 UT-kor. 23 cm-es f/20-as Yolo + webkamera. (Berente Béla)
22. A Jupiter 2004.04.22-én 19:01 UT-kor. 200/1000 Newton + webkamera. (Zsiga László)
23. A Szaturnusz 2004.01.22-én 22:30 UT-kor. 15 cm-es Makszutov–Newton + webkamera. (Balogh Gábor)
24. A Plútó. 2005.04.13. 22:33 UT, 36 cm-es Schmidt–Cassegrain + ST-7E CCD-kamera. (Kereszty Zsolt)
25. Az Uránusz. 2001.10.27. 250/4000 Cassegrain + Nikon Coolpix 950 digitális fényképezőgép. (Kiss Gábor–Kubus Gyula)
26. A Nap H α -ban, 2005.05.11-én 14:20 UT-kor, PST naptávcsővel. (Áldott Gábor)
27. A Copernicus-kráter. 2004.04.29., 200/1000 Newton + webkamera. (Zsiga László)
28. Az Aristarchus- a Herodotus-kráter és a Schröter-völgy. 2005.03.25. 00:01 UT, 20 cm-es Meade LX90 + webkamera. (Gyarmathy István)
29. A Gassendi-kráter. 2005.03.22., 200/1000 Newton + webkamera. (Zsiga László)

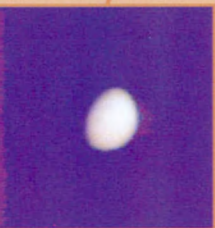
Az „új” Naprendszer

– ahogy mi látjuk



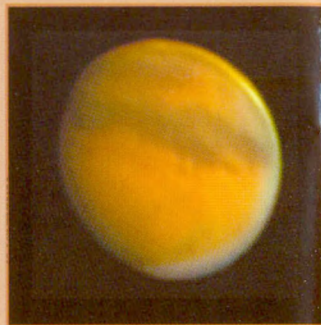
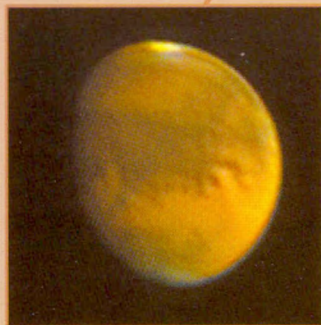
4

5



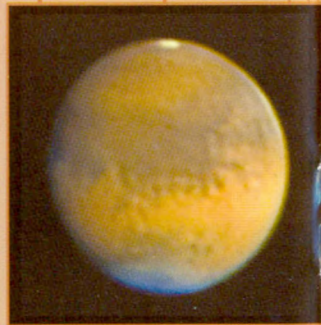
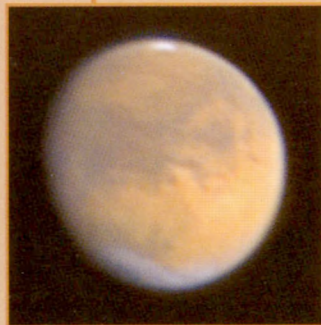
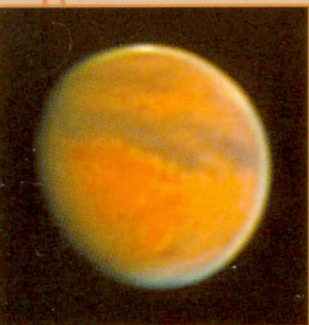
7

8



10

11



2

13

14



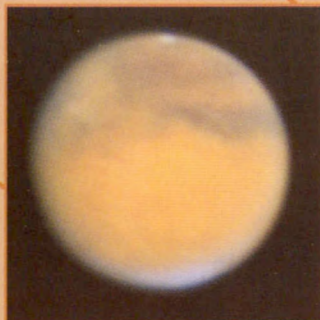
5

16

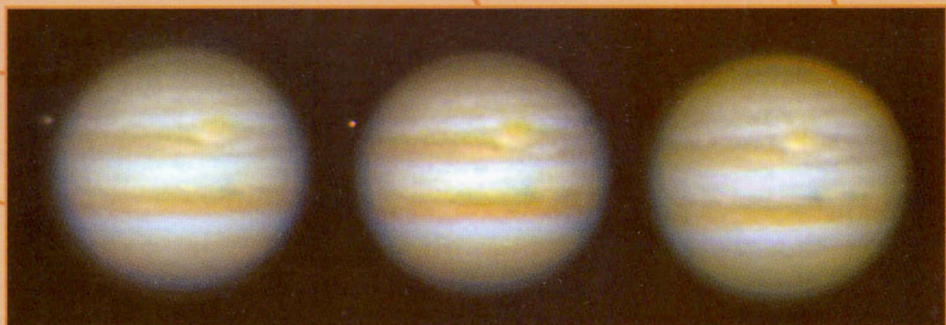
17



19



20



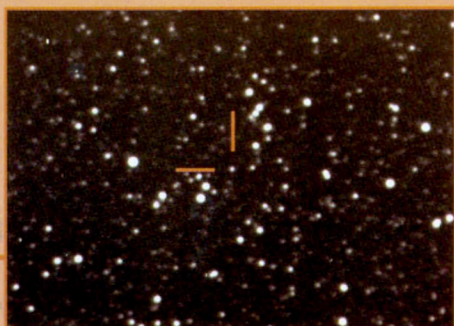
21



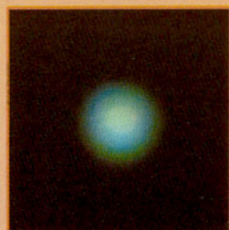
22



23



24



25



26



27



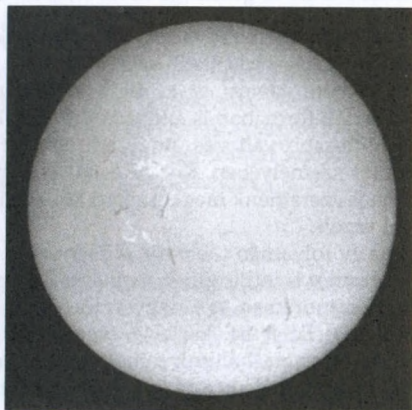
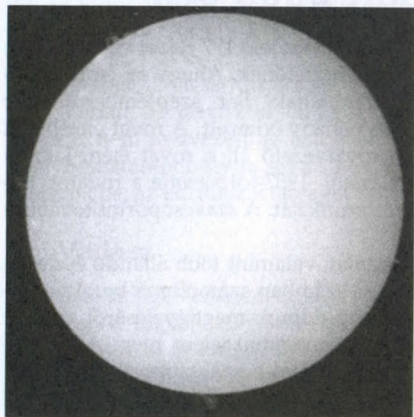
28



29

Folytatás a 33. oldalról!

A lényeg az, hogy sokkal több a megfigyelhető részlet, mint egy „hagyományos” napszűrővel. Az első észlelésekkor a látványt rendszeresen összehasonlítottam a Big Bear Solar Observatory-ban készülő, az Interneten is elérhető képekkel. Kellems meglepetés volt, hogy szinte minden kis filamentet látok, ami az ő fotóikon szerepel. A másik meglepetés a PST stabilitása volt. A kép minősége nem függött annyira a hőmérséklet változásától, mint arra korábban számítottam (a komolyabb H α szűrőket temperálják), illetve a párás ég sem rontotta a képminőséget drámai mértékben.



A Nap „két arca” H α -ban: 2005. április 23-án 16:02-kor (balra) és május 29-én 10:40-kor (jobbra)

Fotózásra korlátozottan alkalmas a PST. Én egy Canon PS A70-es 3,1 megapixeles géppel fotózom, egy 20 mm-es orthoszkopikus okuláron keresztül. A képek felbontása messze nem éri el a vizuálisét, és lehetetlen egyszerre a protuberanciákat és a felszíni részleteket is megörökíteni – túl nagy közöttük a fényességkülönbség. Általában fekete-fehér üzemmódban fényképezek. Szerintem kontrasztosabb, mint a színes, alacsonyabb érzékenység mellett kicsit jobb felbontást tudok vele elérni. Szóval ezt a PST-t nem igazán a fotósoknak találták ki. Internetes forrásokban lehet különböző ötleteket találni a PST átalakításaira, többek között fotózáshoz is, de nekem leginkább a két PST-ből épített binokulár tetszett.

Lassan fél év használat után elmondhatom, nem bántam meg, hogy megvettem ezt az eszközt. Nagyon sok örömet okozott eddig. Valószínűleg az újdonság miatt, de kicsit a legelső távcsöves élményeimet idézte fel. Még így, a napfoltminimumhoz közeledve is láttam néha 6–8 filamentet és/vagy ugyanennyi protuberanciát egyszerre, amikor csak 1–2 foltocska ékesítette a felszínt.

A cikk írásakor jelentette be a Coronado, hogy megszületett a PST kistestvére, amit 2,2 Å-ös Kalcium szűrővel szereltek. Ára azonos a H α modellével. Jó lenne egyszer ezt is kipróbálni.

ÁLDOTT GÁBOR