

Izgalmas nyári Napok

Az elmúlt négy hónap is sok érdekeséget tartogatott megfigyelőink számára: a nyár folyamán rengeteg észlelés érkezett a szakcsoporthoz, megközelítőleg egyenletes eloszlásban (májustól augusztusig rendre 111, 131, 110 és 118), minden hullámhosszra kiterjedően.

A napciklus leszálló ágában sok időnk van még a napfoltminimumig érdekes jelenségek észlelésére. A négy nyári hónapban jellemzően egy-egy hatalmas aktív terület és több apró, jelentéktelen csoport jelent meg váltakozva, ami az aktivitási adatokban is látható. Kiugrások egy-egy hatalmas, sokszor magányos szabadszemes foltcsoport megjelenéséhez köthetők, amelyek megemelték a relatívszámot. Augusztusban kiemelkedő volt a napkitörések száma: 24-én egyetlen aktív területen összesen 18 kitörés jelentkezett, ami egyébként a vizsgált négy hónap napi rekordja is egyben.

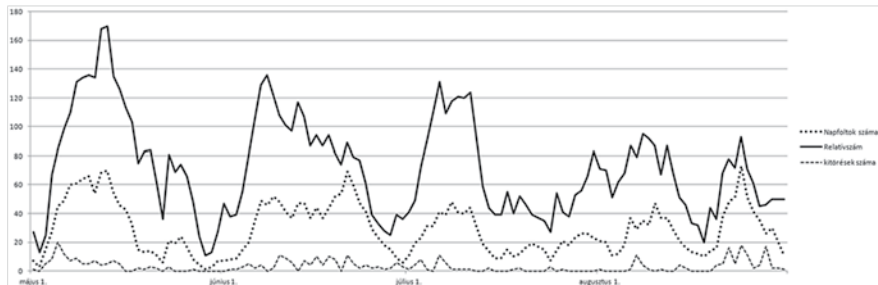
Szerencsére a kromoszféra igen aktív volt még a fehér fényben unalmasnak tűnő időszakokban is. A sok protuberancia és filament mellett sajnos a legnagyobbokról nem érkezett felvétel a szakcsoporthoz.

Május elején az aktivitás meglehetősen alacsony volt. A még éppen nem szabadszemes, 12335-ös, bonyolult szerkezetű foltcsoport érdekes látnivaló volt, főleg a kromoszférában a csoporthoz kapcsolódóan megjelenő filamentek és protuberanciák révén. Az 1-jén

Név	Észl.	Műszer
Áldott Gábor	28	8 L
Bánfalvy Zoltán	5	12 L
Bánfi János	92	20 T
Baraté Levente	9	8 L, H α , CaK
Busa Sándor	4	sz
Csörnyei Géza	8	15 T
Czefernek László	8	8 L
Czinder Gábor	2	3,5 L, H α
Gonda István	1	5 L, H α
Gráma Tibor	5	6 L
Gulyás Krisztián	2	12 L
Hadházi Csaba	95	20 T
Hannák Judit	1	20 L, CaK
Iskum József	22	10 L
Kiss Barna	11	20 T
Kocsis Antal	2	10 L
Kondor Tamás	59	8 L, sz
Korpás Zoltán	1	6 L, H α
Kovács Zsigmond	51	20 T
Landy-Gyebnár Mónika	1	sz
Molnár Péter	27	20 L, H α
Nagy Felicián	2	12 L
Pásztor Tamás	1	12,7 MC
Szabó Szabolcs	3	6 L, H α
Szeri László	1	15 L, H α
Török Tünde	3	10 L
Világos Blanka	2	20 T
Zseli József	5	13 L

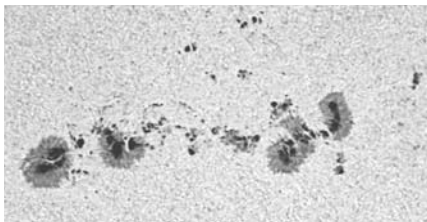
már megfigyelhető hatalmas, szinte a teljes korongot átszelő, izgalmas filamentrendszer csak 7-e után kezdett feldarabolódni és eltűnni.

Május 5-én jelent meg a 12339-es számú érdekes szerkezetű, nagy foltcsoport, a korong keleti szélén. Már megjelenésekor is számos kisebb kitörést produkált, egy



Aktivitási grafikon (2015. május 1– augusztus 31.), NOAA, solarmonitor.org

X 2.7-es erősségű kitörés is feltehetően innen származott (bekövetkeztek még nem sorszámozott területhez társították). Sorszámot 6-án kapott, a következő napokban folyamatosan emelkedett foltjainak száma. H-alfa tartományban is látványos, igen fényes, rendkívül aktív területként jelent meg. Legnagyobb méretét 9-én érte el 20x5 (a környező pórusokat is beleszámítva 30x5) szoláris fok kiterjedéssel, ekkor 32 foltot tartalmazott. A csoport ezután lassú zsugorodásnak indult, de továbbra is csodálatos látványt nyújtott nyugat felé haladva. Néhány észlelőnk szabad szemmel is megfigyelte. Kondor Tamás 9-én és 11-én észlelte a csoportot: 9-én nagy, 11-én pedig óriás méretű szabadszemes csoportnak jegyezte fel, Busa Sándor pedig 9-e és 12-e között minden nap sikerrel észlelte: közepes, kerek csoportként írta le.



Zsell József felvétele a 12339-es foltcsoportról
(2015. május 11., 13:10 UT, 130/780 APO)

Gulyás Krisztián 11-én így írta le a látványt: „Kihasználva a hidegfront utáni tiszta levegőt – mely meglepően nyugodt is volt, a kettő együtt ritkaság – vettem néhány pillantást központi csillagunkra. Hatalmas, szabad szemmel is látható elnyúlt, bonyolult szerkezetű foltcsoport uralja a korongot. Emellett szerteszét a korongon legalább fél tucat másik folt is látszik, illetve három fáklyamező is megfigyelhető, ebből kettő óriási méretű. Gyönyörű látvány!”

12-ére a csoport mágnésesen kettészakadt, így már két csoportként jelölték. A „vezető” a 12339-es csoport maradt, a leszakadt követő pedig a 12345-ös sorszámot kapta. A csoportok zsugorodása mellett kissé távolodtak is egymástól. 14-ére szinte elenyésztek, elvesztek a teljes korong kisebb, kevésbé bonyolult csoportja között, bár H-alfa tarto-

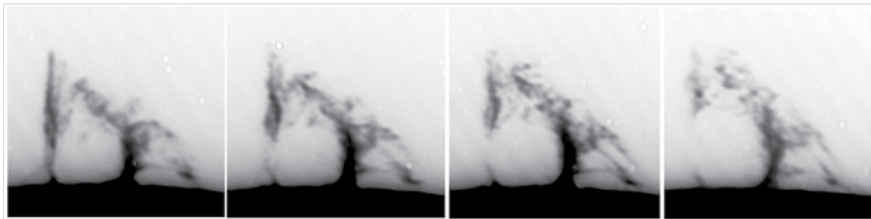
mányban továbbra is látványos volt a 12342-es és 12343-as csoportokkal együtt alkotott hosszán elnyúló aktív területként.

12-én Csörnyei Géza is megfigyelte a csoportot: „A korábbi napokban igen sokat változott a 12339-es csoport, de részletességéből semmit se veszített, már 24 mm-es okulárral is látszott részletgazdagsága.” 13-án: „Szerencsémre kiderült, így folytathattam a 12339-es napfoltcsoport észlelését. A mai napon is ez a foltcsoport dominált, egyetlen más csoport se volt ilyen részletes, talán a 12345-ös közelítette meg látványát.”

A csoport 18-ára vonult le a korongról. Az ekkoriban megfigyelhető 10–12, egyenként mindössze 1–2 foltot tartalmazó terület fehér fényben nem volt különösebben aktív.

Május második felében a folyamatosan jelen levő 5–8 aktív régió egyike sem volt látványos. A relatívszám és a kitörések száma is csökkent, a hónap végére csupán 1–2, apró foltokat magában foglaló foltcsoport mutatkozott.

Török Tünde május 29-ei észlelésében így ír a látványról: „Az előző napok binokuláros észlelései csökkenő aktivitást mutattak. 45x-ös nagyításon először a Nap felszíne üresnek tűnt, csak egy új folt tűnt fel a keleti perem közelében. Kissé alaposabban megnézve nem messze tőle egy apróbb folt is feltűnt. Mind a két folt körül szép fáklyamező volt látható. További szemlélődés után egy újabb kettős foltú apró csoportot vettem észre kissé északabbra, a keleti peremtől nem messze. Ezt is halvány fáklyamező vette körül. A Nap felületét tovább vizsgálva foltot már nem, de a nyugati szélén szép nagy fáklyamezőt észleltem. Mintha a vezető napfolt kettős umbrájú lett volna, de a nagy hullámmegingés miatt nem volt egyértelmű.” A következő napon: „Az előző napi észlelést folytattam. Sajnos a nyugodtság nem volt túl jó, a korong széle táncolt-hullámmozott a távcsőben. Ezért 45x-ös nagyításnál maradtam. Rögtön feltűnt, hogy a tegnap még csak sejtett kettős umbrájú folt valóban két umbrából áll. Kicsit meg is nőttek. A felsőbb halvány csoport is aktivizálódott: igaz, hogy apró, de számos új foltocská tűnt fel. A kiforduló nyugati aktív



Bánfalvy Zoltán sorozatfelvétele 2015. május 24-én 10:10 UT és 11:25 UT között készült (Lunt 35/450, ZWO ASI kamera)

területen mintha halvány foltot láttam volna. Aktív területet a két peremen, és a foltok környékén figyeltem meg.”

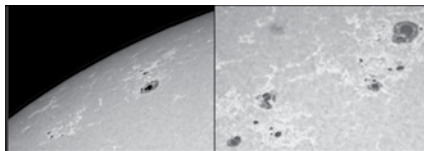
A kromoszféra ebben az időszakban is érdemes volt megfigyelni. 18–19-e körül számos új, kisebb filament jelent meg, ezek huzamos észlelése során a filamentek egymáshoz viszonyított helyzetének változása is megmutatkozott: az egyenlítőhöz képest eleinte nagyobb szöveget bezárva (70–80 fok), majd szépen lassan az egyenlítő síkjába fordulva (20–40 fok) haladtak végig a korongon, közben megnyúltak, 25-ére három hatalmas méretű anyagfelhővé álltak össze.

A látványos protuberanciáról Bánfalvy készítette az észlelésfeltöltőn is elérhető, közel egy órát lefedő animációt. „Vizuálisan csak úgy világított a két lombos fára emlékeztető protuberancia a napkorong peremén, a felszínen hosszú filamentek kavargtak. Az érdekesebbnek ígérkező protuberanciát a felhőtakaró záródásáig 40 percen át követtem, percenként egy felvételt készítve róla, amikor éppen nem takarta felhő a Napot.”

Az aktivitás csak június 6-ára nőtt meg kissé, ekkor H-alfa tartományban is látványosabbá vált a keleti oldal, bár továbbra sem alakult ki nagyobb, bonyolultabb foltcsoport. 11-ére az összes foltcsoport a nyugati oldalra vonult, és egyelőre utánpótlás sem érkezett, csupán kisebb csoportok jelentek meg a keleti oldalon a következő két napban. A kromoszférában hatalmas, elnyúlt filamentek voltak megfigyelhetők – ahogy eddig is, a kromoszféra és a fehér fényben megfigyelhető aktivitás szinte felváltva jelentkezett.

Az alacsony aktivitás ellenére CaK hullámhosszon a kisebb csoportok környékén

is igen látványos, bonyolult szerkezetű fáklyamezők mutatkoztak. Hannák Judit így jellemezte a látványt: „Az első fotón a 12361-es és 12362-es csoportok láthatók, melyekről nem is lehetne eldönteni, hogy valójában két csoport foltjait látjuk, bár a fáklyamezők a csoportok körül kissé külön állnak. Nagyon aktívnak néz ki a terület CaK tartományban, fehér fényben közel sem volt ennyire látványos. A második fotón egy épp beforduló csoport látható a keleti peremen a déli féltekén. Nagy részletességgel látszik a felvételen annak ellenére, hogy egyébként egy viszonylag kis méretű folt, vizuálisan nem túl megkapó. CaK tartományban különlegesen szép, a folt bemélyedése is látszik kissé a képen a peremhez közel.”

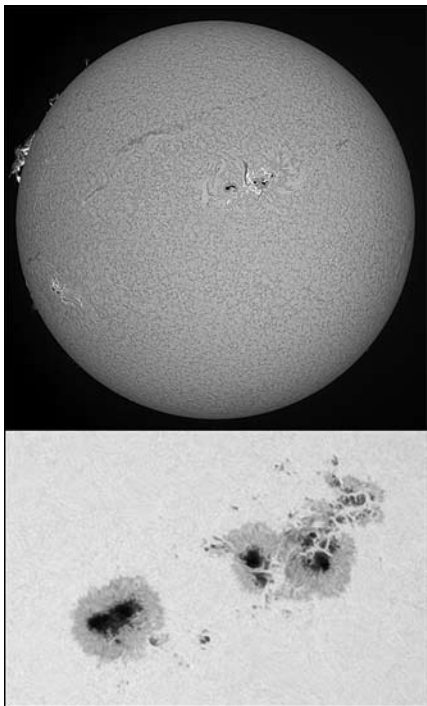


Hannák Judit felvételei 2015. június 6-án készültek a Polaris Csillagvizsgálóban (200/2470-es refraktor, Herschel-prizma, Baader CaK). Balra az éppen kiforduló 12356-os és 12359-es csoportok, jobbra a 12362-es és 12361-es csoport

A 16-án a peremnél megjelent hatalmas csoport másnap a 12371-es számot kapta. A csoport hatalmas méretet ért el néhány nap alatt, végül szabad szemmel is megfigyelhetővé vált több napon keresztül (érdekesség, hogy H-alfa tartományban a 12367-es foltcsoport is közel ilyen látványosnak tűnt). Kondor Tamás szabadszemes megfigyelései szerint 18-ától egészen 25-éig először négy, majd óriási, végül kifordulása előtt ismét szabadszemes. Busa Sándor egészen 27-éig észlelte, feljegyzései szerint 19-étől 27-éig

végig dupla foltnak látszott szabad szemmel.

Június 20-áról való Kovács Zsigmond feljegyzése: „Két nagy kiterjedésű csoportot észleltem. Mindkét csoport nagyobb 10 foknál. A 12367-es csoport több szabálytalan foltból áll, közöttük pórusokkal (E típusú). A 12371-es csoport még nagyobb kiterjedésű, két nagyobb foltból áll, körülöttük pórusokkal, összesen 45 foltot számoltam. A második nagy folt (keleti perem felé) alakja egy sárkányhoz hasonlít (F típusú). Ahhoz képest, hogy csak két csoport van, magas a relatív-szám. A 12371-es csoportban a penumbra szálak szerkezete is észlelhető.”



Molnár Péter felvételei 2015. június 20-án és 21-én készültek (felső kép: Lunt LS50T H α PT 600, alsó kép: 200/2470 refraktor)

Június 21-én Gulyás Krisztián is végzett megfigyelést: „A nyári napforduló napján mindenképpen szerettem volna néhány napfordulós napfotót készíteni, kiváltképp,

mert szép, jelentős méretű foltok ékesítették központi csillagunkat. A 12371-es csoport keleti tagja egy érdekes, »orra bukott« hatos számot formázott, míg a nyugati egy sokkal bonyolultabb csoportosulás. A keleti perem közelében a 12367-es csoport látszott.”

Szintén 21-én Kondor Tamás a következőket írta: „Szabad szemmel a 12371-es csoportot láttam, ami kettős csoport. Először azt hittem, hogy két külön foltcsoport, de távcsőbe nézve kiderült, hogy egy. Az egész szinte pontosan 15 földátmérő. A nyugati rész kb. 4,5 a keleti rész kb. 7 földátmérőnek felel meg. Az utóbbit rengeteg folt alkotja, a penumbrában világosabb részek is megfigyelhetők.”

Legnagyobb kiterjedését 22-én érte el, ekkor a jelentősen megnőtt vezető folt mellett 42 foltot foglalt magába. Fejlődése során az eleinte szétszóródott umbrákból és azt körülvevő elszórt penumbrákból állító csoportban nyugat felé haladása során a foltok összetömörödtek. 24-ére a foltok jó része össze is olvadt, a csoport szerkezete egyszerűsödött: két jól meghatározható kerek „iker-foltból”, és körülöttük apróbb foltokból és leszakadt penumbradarabokból állt. 26-ára nagyon szép fáklyamezőt lehetett megfigyelni a foltcsoport körül, ekkor a peremhez közeli helyezte miatt a rálátás szöge ideális volt.

Bár a hónap végére ez a csoport volt az egyetlen aktív terület a Napon, igazán „kített magáért”: hiszen folyamatosan ontotta a kisebb-nagyobb kitöréseket és a kromoszférában levő fénylő, apró filamentekkel körülbástyázott terület is rendkívül látványos volt.

Július elején a kevesebb foltot tartalmazó, jelentéktelenebb csoportok vették át a 12371-es csoport helyét, de az előzőekhez hasonlóan most is igen látványosak voltak H-alfa tartományban. A 12373-as és 12376-os területek fénylő egységgé álltak össze, fölöttük egy jelentős filament-felhő is megjelent

6-án a néhány napja jelen levő 12381-es csoportból elkezdett kialakulni egy bonyolult, két részből álló, nagyobb méretű foltcsoport. Bár mérete elmaradt a 12339-es,

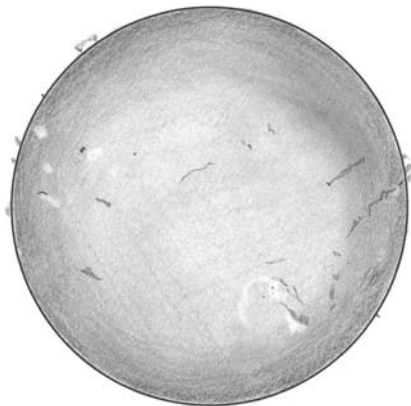
vagy 12371-es csoportokétól, szabadszemes észlelőink megfigyelései között ez is feltűnt. Kondor Tamás 6-án, 10-én és 11-én is nagy szabadszemes foltnak írta le (a köztes napokon a kedvezőtlen időjárás akadályozta a megfigyelést), de 12-én délután már nem látta. Busa Sándor 7-től 12-éig tudta megfigyelni, eleinte közepes, 12-én kora reggel már kicsi szabadszemes foltként jegyezte fel. Reggel talán még szabadszemes lehetett a csoport, azonban délutánra már valószínűleg a szabadszemes határ alá zsugorodott. 11-én Kondor a következőket írta: „Sokat alakult a Nap képe tegnaphoz képest. Kevesebb a foltcsoport is. A szabadszemes csoport, a 12381-es még észlelhető napnéző szemüveggel. Kiterjedése talán több 13 földátmérőnél, de külön számítva a vezető folt 3, míg a követő folt alig nagyobb 1,5 földátmérő.”

Érdekes módon ez a csoport az előző, nagyobb, 12371-ehez hasonló fejlődést mutatott. Az eleinte széttöredezett, bonyolult szerkezetű, több umbrából álló csoport jól elkülöníthető vezető- és követő foltból állt, melyek umbrája meghatározó volt, s körülöttük több letöredezett kisebb folt helyezkedett el. Fejlődése során tömörültek össze és olvadtak bele ezek a szétszórta kis foltok a nagy vezető és követő foltba, valamint a két nagy foltot összekötő pórusok is felszívódtak. Ez leglátványosabban 10-éről 11-ére volt megfigyelhető, amikor mindkét nagy foltban összeolvadtak az umbrák. A csoport 14-én fordult ki a nyugati peremen.

Július 12-én Világos Blanka H-alfa tartományban végzett megfigyeléseket: „Nyugaton több plázsterület is felbukkant, pár folt és filament társaságában. A filamentek behálózta a Napot: leginkább az egyenlítő mentén húzódtak, de a két leglátványosabb keleten helyezkedett el. Az észak felé látszó pár filamentet két nagyobb plázsrégió is övezte. Az egész korongon a leglátványosabb objektum egy nagy kígyó volt, ami a keleti perem felé indulva sötétlett (alaposabb megfigyelés után részeire bomolva), hogy ott protuberanciaként bukkanhasson fel. Ezen a protuberancián kívül még látszott egy kisebb ÉK-en, illetve Ny–DNy felé több is, a legdélebbi gyönyörű hurkot alkotott.”

Július második felére fehér fényben észlelve ismét sivár képet mutatott központi csillagunk. Egyetlen kis, kerek foltból álló csoportok jelentek, majd tűntek el. A hónap közepén két hatalmas filament jelent meg, melyek egymás tükörképeiként tündököltek az északi és déli féltekén – ezektől eltekintve H-alfában sem volt aktív csillagunk.

23-án már csak a legélesebb szemű megfigyelők észlelhették a nyugati perem közelében, az északi féltekén levő 12386-os és 12387-es csoportot.

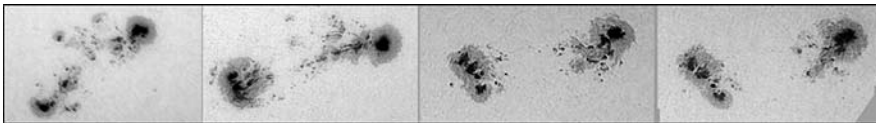


Világos Blanka korongrajza 2015. július 12-én 10:33 és 11:08 UT között készült a hortobágyi ifjúsági táborban (Lunt 60/500, 40x)

Augusztusban két jelentős méretű terület jelent meg – a második kétségkívül a nyár egyik legszebb és legnagyobb csoportja volt.

A 12396-os számú foltcsoport 4-én jelent meg a keleti peremtől mintegy 40 szoláris fokkal beljebb). 5-ére mérete megsokszorozódott, 6-án már a szabadszemes méretet is elérte. Kondor Tamás és Busa Sándor szabadszemes észlelései szerint 6-ától egészen 11-éig volt látható, utóbbi észlelőnk közepes méretű kerek foltként, 7–8-án pedig babszem formájú csoportként írta le.

Az elmúlt hónapok során ez volt az első csoport, amelyben a vezető folt és azt körülvevő kisebb, leszakadt foltok, penumbrák nem kerek, hanem elnyúlt, valóban babszemre emlékeztető formában sorakoztak. A követő foltok egy kirakós kissé elforgatott

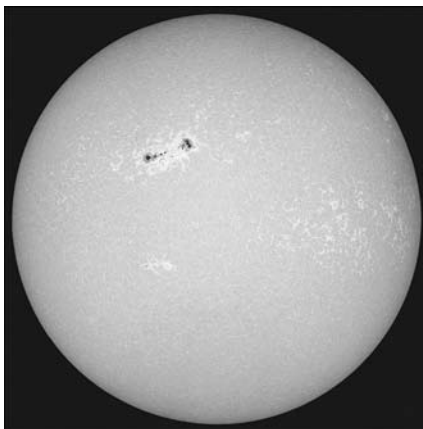


Szamosvári Zsolt fotói a 12403-as foltcsoportról 22-én, 24-én, 25-én és 26-án (120/1000 refraktor)

darabjaihoz hasonlítottak. Később a vezető folt zsugorodott, egyre kerekébbé vált, ezzel együtt a követő szétszórta „kirkakós” darabjai is kissé összeálltak. 9-én a vezető folt umbrája nagyon érdekes, ebihal formát öltött, 10-ére kettébomlott és egy híd keletkezett a közepe táján. 11-én már megkezdődött az umbrák látványos felszívódása, a követő részben a foltok penumbrájának eltűnésével azok pórúsokká zsugorodása. 13-ára a csoport teljesen eltűnt a nyugati peremen, s kis időre az aktivitás visszaesett.

A 18-án keleten megjelent terebélyes fátylamező jelezte előre a következő érdekes és nagy foltcsoportot. A 12403-es foltcsoport 19-én jelent meg erős aktivitás kíséretében, majd gyors változásokat mutatott. Eleinte gyíkszerű alakzatban elszórt, kissé halvány pórúsokat figyelhattunk meg benne, a következő napra a pórúsok kissé erősödtek és háromszögre emlékeztető formában kezdtek összeállni. 21-ére a csoport képe teljesen megváltozott: kialakult egy nagyobb vezető folt, amelyet sok kisebb folt követett kissé északkeleti irányban. Ennek mintegy tükörképeként kialakult nagyobb umbrájú folt köré szintén elnyúltan szerveződtek a további pórúszerű foltok inkább északnyugati irányba. 22-ére ismét nagyobb változáson ment át a csoport, ekkor a két tömörülés már jobban elkülönült, a nagyobb foltok umbrái összeálltak, erősödtek. 23-ára a csoport hatalmasra nőtt, hosszában 15 szoláris fokra, széltében pedig 6–8 szoláris fokra nyúlt. Csodálatos, látványos, bonyolult csoport alakult ki belőle, amely inntől 25-éig szabad szemmel is látható volt. Busa Sándor 23-án közepes, babszem formájú foltként jellemzi, 24-én és 25-én pedig két közepes kerek foltnak látja. Eddigre jól elkülöníthetően eltávolodtak egymástól a csoportok és már a szabadszemes felbonthatóság határát is átlépték. Kondor Tamás utoljára 26-án ész-

lelte a nyugati korong közelében a csoportot, amely 24-én érte el legnagyobb méretét, ekkor 66 foltot azonosítottak benne a NOAA adatai szerint. A csoport fejlődését nyomom követő Szamosvári Zsolt ekkor a következőket jegyezte fel: „Ma sikerült megnézni ismét a 12403-as foltot. Akkora, hogy szabad szemmel is látható, az okulárban 50x-es nagyításnál még szebb látványt nyújt. A napkoronghoz viszonyítva hatalmas területre terjed ki.”



Baraté Levente felvétele augusztus 24-én 08:10 UT-kor (WO 80/480-as LOMO refraktor, Baader Venus-U szűrő)

A csoport mindvégig rendkívül aktív volt, és számos kisebb kitörés is lezajlott benne. A két legnagyobb folt végig megfigyelhető volt, közöttük rendkívül aktív, fényes területen kavargott a plazma. 26-ára az összkép ismét jelentősen megváltozott: a követő csoportosulás észak–déli irányban elnyúlt és kialakult benne három jól elkülöníthető umbra. 29-én fordult ki a korongról nagyméretű és bonyolult szerkezetű csoportként – talán a négy hónapos időszak legszebb csoportjaként, a nyár méltó lezárásaként.

Hannák Judit