

Ki látta a Napot?

A 2011-es év utolsó két hónapjában sajnos nagyon sokszor párás, borult idővel találtuk szembe magunkat. A decemberben megszokott ünnepek mellett a téli napfordulót is köszönhattük, de nem csak a napforduló közelsége miatt mutatkozott rövidke időkre Napunk. Ilyenkor azonban volt teendőjük megfigyelőinknek, bár a rossz időjárás következtében csupán 217 megfigyelés érkezett.

Bár kevésszer nyílt alkalmunk észlelni a Napot, a monitorok előtt ellenőrizve a szondák képeit nyilvánvaló volt, hogy csillagunk nagyon is aktív, szép foltokat és protuberanciákat lehetett volna észlelni. Az év utolsó két hónapja alatt egyszer sem volt foltmentes napunk, sőt, szabadszemes foltok is előfordultak. Szerencsésebb helyekről pedig akár sarki fény is észlelhető volt.

November 1-jén a felszínen 3 foltcsoport volt észlelhető. Míg a 11334-es és 11330-as csoportok jól látható foltokkal rendelkeztek, a 11332-es számú csoport csupán pórúsokat tartalmazott. November 4-én ez a csoport el is tűnt a felszínről: lényegében szétesett, mielőtt valójában kifejlődhetett volna. Hasonló sorsra jutott a 11330-as csoport, amely szétesését követően aktív területként fordult át november 4-én a napkorong túlsó oldalára. A 11334-es csoportban csupán kettő, majd később egyetlen foltot észlelhattünk néhány napon keresztül.

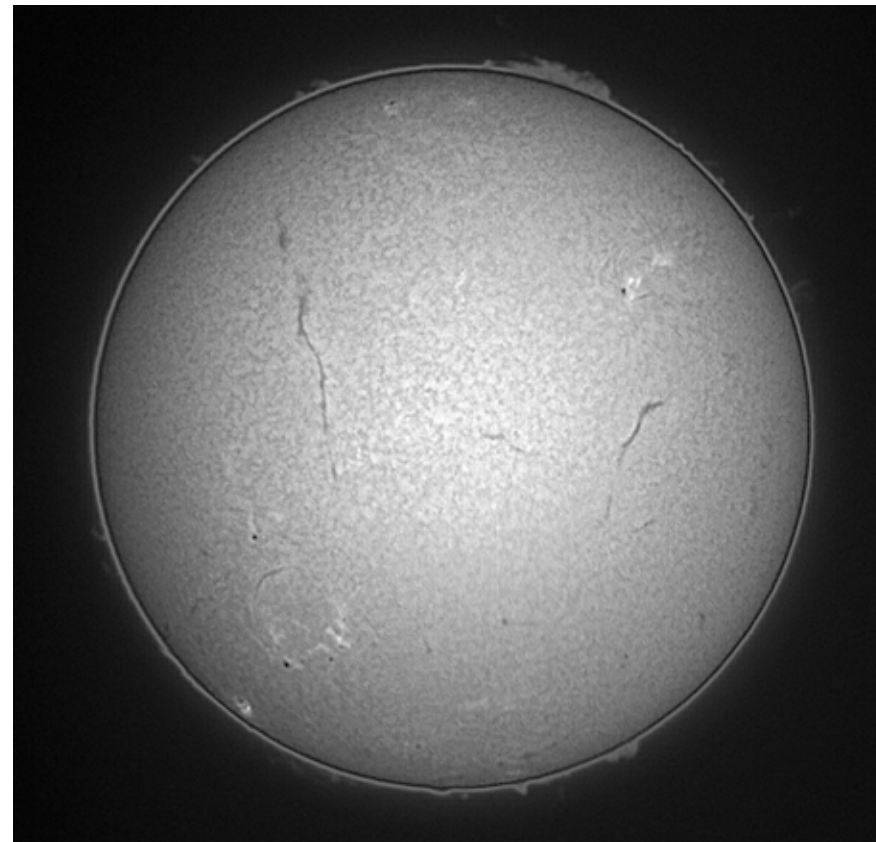
November 2-án a 11339-es és 11338-as számmal ellátott új csoportok jelentek meg. A 11339-es csoport megjelenését követően rögtön M osztályú kitéréseket hozott magával, és már befordulásakor láthatóak voltak a csoportban levő nagy foltok. Mint később megbizonyosodhattunk róla, ezek hatalmas, kifejlődött foltok voltak szépen tagolt penumbrákkal és nagy umbrákkal. A befordulást követően M helyett már X osztályú kitérések is megjelentek. A foltok fejlettsége alapján már várható volt közeljövőbeli szétesésük, ezelőtt azonban a foltcsoport

Észlelő	Észl.	Műszer
Ács Zsolt	1/1	12 L
Bartha Lajos	11/11	7 L
Busa Sándor	32/32	sz
Hadházi Csaba	16/16	20 T
Hannák Judit	17/9	13 T
Jónás Károly	16/6	6 L
K. Sragner Márta	29/29	sz
Keszthelyi Sándor	11/11	sz
Kiss Barna	16/16	20 T
Kövesdi Tímea	1/1	5 L
Kövesdi Viktor	1/1	5 L
Piilisi Attila	1/1	5 L
Ravasz Bálint	3/3	sz
SOLAR, SK	26/13	6 L
Tótik József	36/23	10 L

hatalmas mérete folytán szabad szemmel is észlelhető volt – amint erről Hannák Judit be is számolt (Meteor 2012/1). A csoporton belül napról-napra változott a foltok szerkezete, egy részük fokozatosan eltűnt vagy visszafejlődésnek indult, mások pedig naponta más formában mutatkoztak. A fejlődés csúcspontja után a kísérő X osztályú kitérések M osztályúakká csendesültek, majd a megmaradt foltok is szépen lassan szétesetek. A nagy foltcsoportból csupán egy kerek umbrájú vezető folt maradt, melyet egy penumbrán belül több apró umbrával rendelkező kisebb kísérő volt követett. A nagy és látványos csoport teljesen szétesve, aktív területként fordult át a Nap nyugati peremén.

A 11338-as számú csoport két bipoláris foltcsoporttal érkezett. Ezek mellé monopoláris foltok is megjelentek, így együttesen a csoport kicsit megdőlt V alakot formált. A vezetőfoltok változatlan állapotban araszoltak a nyugati perem felé, majd november 12-én fordult át a szétesett csoport.

November 7-én három újabb foltcsoport jelent meg a keleti peremen, melyek rendre a 11340-as, 11341-es és 11342-es sorszámot kapták. Mindhárom csoport egy-egy vezetőfoltot tartalmazott, és megjelenésük után eleinte a változatlanág jellemezte a csoportokat, így a



A Nap H α -ban, a Solar Csillagászati Egyesület felvételén (Lunt 60/500 naptávcső, 2011.november 15, 12:04 UT)

csoportok vezetőfoltja egymagukban vándoroltak a nyugati perem felé. Azonban megjelenésük után pár nappal a 11341-es csoport három egymást követő foltra darabolódott szét, majd a foltok visszafejlődtek, végül csak apró foltokat lehetett megfigyelni. A 11342-es csoport M osztályú kitérések kíséretében fejlődésnek indult. A csoportok szétesésük után aktív területekként fordultak át a napperemen november 17-én.

A november 8-án a keleti peremen felbukkant 11343-as csoport szintén csupán egy vezető foltot tartalmazott. A csoport változatlanul, kísérő foltok és aktív területek megjelenése nélkül érte el a nyugati peremet, majd fordult át szintén november 17-én.

November 11-én a 11344-es és 11345-ös csoportok jelentek meg közel a nyugati peremhez, mindkét csoportban foltpárokkal. Érdekes módon ezen csoportok sem mutattak változásokat, de a perem elérése előtt hirtelen jelentősen visszafejlődtek monopoláris foltokká. Teljesen szétesve, aktív területeket hátrahagyva fordultak át a peremen három nappal később.

Ezen a napon keleten befordult a 11346-os számú csoport, egy folttal és a régiót övező aktív területtel körülvéve. A vezető folt két részre szakadt, az egyik penumbrában szépen kivehető umbrát tartalmazott, míg a másik penumbrában nem volt megfigyelhető umbra. A csoport fejlődése során M osztályú

kitöréseket mutatott. A fejlődés során az aktív területek eltűnése után egyetlen kis, kerek, monopoláris folt maradt vissza. A csoport aktív területként fordult át 22-én a napkorongon.

November 14-én egy másik, szintén apró foltokat tartalmazó csoport is megjelent 11347-es sorszámával. A főleg monopoláris foltokat tartalmazó csoport nem mutatott jelentős fejlődést, a teljesen szétesett foltok november 16-án el is tűntek a napkorong közepéről.

A következő, 11350-es számú csoport november 15-én fordult be. A csoportban két, inkább túlfejlődött pórusra emlékeztető folt tartózkodott. A foltok nem mutattak fejlődést, a jelek szerint megrekedtek a kifejeletlen monopoláris foltok szintjén, majd november 22-én el is tűntek a napfelszínről.

November 17-én jelent meg a 11352-es számú csoport, jól kivehető vezetőfolttal és hosszúkás alakzatba elrendeződött apró pórusokkal. A pórusok később eltűntek, csak a kis méretű, kerek vezető folt maradt vissza, amely ugyan nem esett szét, de mérete a jelek szerint fokozatosan csökkent. A szétesésben levő folt november 25-én fordult át a délnyugati peremen.

November 18-án újabb csoport fordult be, melyben a vezetőfoltnál és a jelentéktelen kísérőfoltnál jóval jelentősebb aktív területek voltak észlelhetők. A 11354-es számmal ellátott csoportban az eredetileg jelentéktelen foltok fejlődésnek indultak, később bipoláris foltokként voltak észlelhetők, mielőtt szétesettek és 25-én eltűntek volna a felszínről.

A következő, 11355-ös foltcsoport november 19-én fordult be jelentős aktív területekkel és egy vezető folttal. A csoport lényeges változás nélkül december 1-én fordult át.

November 21-én a keleti peremen újabb, három kerek bipoláris foltot tartalmazó aktív terület jelent meg. A 11356-os számú csoport már befordulása előtt jelentős kitöréseket (CME) produkált. A későbbiekben a kitörések csendesedtek, de még így is M osztályú kitörések zajlottak le. A három foltból később kettő maradt meg, majd a két jelentős foltól nem messze umra nélküli apró foltok

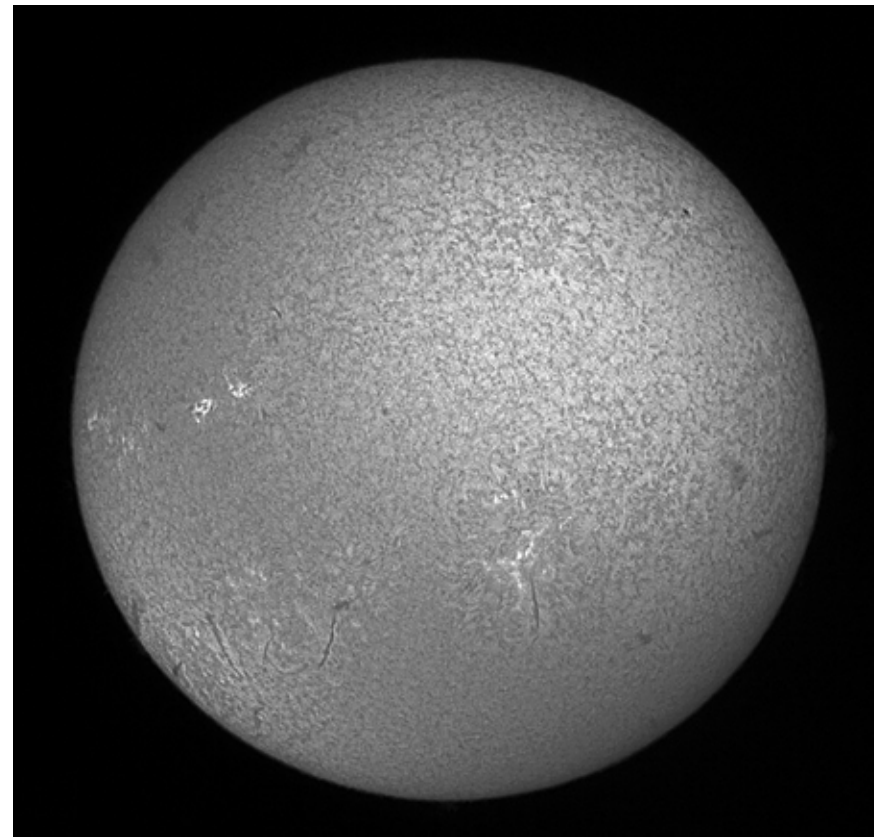
alakultak ki. Míg a vezető folt kerek alakja változatlan maradt, a kísérő folt két részre tagolódott, végül a két, szépen elkülönülő penumbrával és umbrával rendelkező foltot csak egy vékony penumbra-híd kötötte össze. A összekapcsolódó foltok visszafelődtek, a vezető folt is eltűnt, így az aktív területnek csak maradványai fordultak át december 2-án a napperemen.

A november 23-án a nyugati peremhez közel megjelent 11357-es számú csoport két monopoláris foltot tartalmazott. Az inkább aktív területek által uralt csoport november 27-én tűnt el a nyugati peremen.

November 24-én fordult be az északkeleti peremen a 11358-as számú csoport. A csoportban egy kerek vezetőfolt és azt követő aktív terület volt jelen. A csoport rohamos növekedésnek indult M osztályú kitörések kíséretében. A vezető folt két félhold alakú foltra „tört” szét, majd a foltok tovább fejlődtek, egyikük kerek formát vett fel, másikuk teljesen szétmorzsolódott, és csak mint penumbrát lehetett megfigyelni. A teljesen szétesett aktív terület a nyugati peremen december 5-én fordult át.

November 29-én a napkorong északi részén megjelenő 11361-es számú csoport csupán aprócska monopoláris foltokat tartalmazott. Az egy egyenes mentén elhelyezkedő foltcsoport nem mutatott fejlődést, ennek ellenére M osztályú kitöréseket mutatott. Néhány nappal később csak a vezető folt maradt vissza, a kísérőfoltok eltűntek a penumbrák lassú lebomlása következtében. A teljesen visszafelődött csoport december 11-én tűnt el a nyugati peremen aktív területként.

November 30-án az északi féltekén fordult be a 11362-es számú csoport szimmetrikus vezetőfolttal, környezetében megfigyelhető szétszóródott pórusokkal, valamint egy nem messze elhelyezkedő, gombostűfejnyi umbrákkal rendelkező kísérőfolttal. A vezető folt bomlásnak indult, melynek során az umbra kettészakadt. Ezzel szemben a kísérőfoltok összeolvadásának eredménye egy nagy, umbrával és penumbrával is rendelkező folt lett. A foltban később az umbra megnyúlt, majd a folt két egyforma foltra szakadt szét,



A Nap H α -ban, Jónás Károly felvételén (Lunt 60/500 naptávcső, 2011. december 12., 10:55 UT)

melyeket alig észlelhető penumbra kötött össze. A nehezen észlelhető vezető folt és az aktív területek december 12-én fordultak át a peremen.

December 1-jén a 11363-as számú csoport fordult be két jól megfigyelhető, kerek folttal és több szétszóródott, megdőlt V betűt formázó apró folttal. Az apró foltok penumbrái összekapcsolódva látszottak. A csoport igen jelentős változások során három csoportoskává alakult át. Egy különálló folt maradt, de az alatta megfigyelhető penumbra két részre tagolódott, amelyben többé-kevésbé széttagolódott formában umbra is megjelent. A csoport fejlődése során nagy számban mutatott M osztályú kitöréseket. A két részre tago-

lódott csoport egyik része már több, tyúkláb alakban elrendeződött umbrát mutatott, míg másik részében még nem jelentek meg umbrák. A csoport vezető foltja bár kerek alakban mutatkozott, penumbrájában több umbra is megfigyelhető volt, majd a kísérőfolt visszafelődésnek indult, miközben a két folt között számos pórus volt megfigyelhető szétszórván. A továbbra is M osztályú kitöréseket mutató csoportban eltűntek a kísérőfoltok, csupán néhány helyen maradtak vissza pórusok és monopoláris foltok. A szétesett csoport egyetlen kerek folttal december 13-án fordult át a délnyugati peremen.

Folytatás a 41. oldalon!

Folytatás a 35. oldalról (Ki látta a Napot?)

December 1-jén az északkeleti peremen fordult be a 11364-es számú csoport, szintén egy kerek vezető folttal és kísérőfoltok nélkül, de aktív területekkel. Az aktív területek később teljesen eltűntek, és a csoportban csak a vezető folt maradt meg. A folt továbbfejlődése során három további régió alakult ki a csoportban: két kisebb méretű monopoláris folt és egy nagyobb folt. A csoport december 11-ére teljesen szétesett.

December 3-án az északi félteke közepe táján jelent meg a 11365-ös számmal ellátott csoport. A félkörívben elhelyezkedő penumbraiban szinte alig észrevehető umbra volt megfigyelhető. A csupán monopoláris foltokat és egyre inkább már csak pórúszokat tartalmazó csoport december 9-én fordult át a korong nyugati peremén, nehezen észlelhető foltjával és több aktív területtel.

December 4-én a keleti peremen jelent meg a 11366-os számú csoport, mely befordulásakor csak egy kis, kerek bipoláris vezető foltot tartalmazott. A csoport jelentősebb változások nélkül fordult át december 16-án a nyugati peremen.

December 9-én fordult be a délkeleti peremen a 11374-es számú csoport jelentős vezető folttal. A vezető folt aszimmetrikus módon két részre, egy nagyobb és egy kisebb foltra osztódott, melyek mindegyike tartalmazott némileg elmosódott penumbrát és jól kivehető umbrát is. A vezető kerek formájúvá alakult a fejlődés során, de ekkor a csoportban már aktív területek sem voltak megfigyelhetők. A folt csekély mérvű zsugorodása volt észlelhető, mielőtt december 19-én átfordult volna.

December 9-én az északkeleti peremnél megjelenő 11375-ös foltcsoport szintén csak egyetlen foltot tartalmazott, amely különösebb fejlődést nem mutatott, és a csoportban aktív területek sem jelentek meg. A lassan leépülő font pórúszként jelezte a foltcsoportot, majd 19-én átfordult a korong peremén.

December 14-én a keleti peremen alakult ki a 11376-os és 11377-es számú csoport, mindkettő kicsi, bipoláris foltokkal. A jelentékte-

len megjelenésű foltok ellenére a csoportok C osztályú kitéréseket mutattak. A peremhez közeledve növekedésnek induló, végül szép nagy bipoláris foltokat tartalmazó csoportok december 24-én fordultak át a napperemen.

December 19-én nagy foltcsoport-páros alakult ki a déli félteke közepe táján, melyek a 11381-es és 11382-es számot kapták. A gyorsan fejlődő csoportokban egy kerekesebb folt volt észlelhető umbrával, körülöttük torzult félkörívben monopoláris foltok helyezkedtek el. A csoport monopoláris foltjai füzérformát vettek fel, középen nagyobb bipoláris folttal, miközben a fejlődést C osztályú kitérések kísérték. A füzér forma később szétesett, a monopoláris foltok eltűntek, csak a bipoláris folt maradt vissza, mielőtt az alig látható foltokat tartalmazó csoportok december 28-án fordultak át.

December 21-én a keleti féltekén befordult 11384-es csoport tölcserformát mutató vezető foltot és kísérő foltokat tartalmazott. A tölcserforma később kettészakadt, egy jelentős, szimmetrikus vezető folt alakult ki, melyet elvékonyodó sorban követték a kisebb foltok. A későbbi fejlődés során csak a vezető folt maradt meg, a kísérők teljesen szétestek.

December 24-én a délnyugati peremen C osztályú kitérésekkel jelent meg a 11386-os foltcsoport egymástól viszonylag távol elhelyezkedő foltpárossal. A későbbi fejlődést M osztályú kitérések jelezték: miközben a páros egyik tagja szinte változatlan formában fennmaradt, párja teljesen szétesett, később pedig penumbra nélküli foltokká alakult.

December 28-án a keleti peremen megjelenő 11389-es csoportot szintén M típusú kitérések kísérték. A jelentős, kerek vezető folttal rendelkező csoportban jelentéktelen bipoláris foltok is észlelhetők voltak.

2011 utolsó napján összesen 5 csoport látszott a felszínen: két csoport a délkeleti peremnél, kettő a napkorong közepén ékeskedett, míg két másik csoport átfordulás előtt állt az északnyugati peremen.

Balogh Klára