

Szezonális szépségek – világító felhők és ritka halók

Az utolsó tavaszi hónap során viszonylag kevés észlelni valónk volt, így a májust a június–július hónapok jelenségeivel együtt dolgoztam fel. A két első nyári hónap viszont szerencsére alaposan megdolgoztatta az észlelőinket. Kezdjük tehát a májussal!

Május 1-jén a délutáni órákban Kósa-Kiss Attila halvány 22°-os naphalót látott, majd 2-án kora reggeltől a déli órákig szintén 22°-os halót, de már látványosan fényes kiadásban – Hadházi Csaba szintén látta s a délelőtt során le is fotózta. Szintén 2-án Rosenberg Róbertnél napkoszorú látszott, érdekesség, hogy a koszorút alkotó altocumulus hullámain Kelvin–Helmholtz-instabilitás is megjelent. 4-én Kósa-Kiss Attila késő délelőtt felső érintő íve észlelt, majd hamarosan megjelent egészen a fényes 22°-os haló is, ami aztán kora estig látható is maradt. 8-án Hadházi Csaba a holdsarlót hamuszürke fényen fotózta le. 13-án Szöllösi Tamás fényes felső érintő ívet fotózott, elég halványan, de látható volt mellette a 22°-os naphaló is. 15-én Rosenberg Róbert a Hold–Jupiter-együttállást örökítette meg. 16-án Kósa-Kiss Attila a délelőtti órákban látható 22°-os naphalót figyelte meg, teljes gyűrűben és fényesen pompázott a jelenség. 17-én Rosenberg Róbertnél gyönyörű krepuszkuláris sugarak jelentek meg az alkonyi égen. 19-én késő délután Szöllösi Tamásnál 22°-os haló és bal oldali melléknapp látszott. Ugyanekkor Kósa-Kiss Attila rendkívül fényes zenitkörüli ívet figyelte meg – a létrehozó felhőzetet is leírta: „sílécszerű, sugárirányú felhőn, Cirrus uncinus radiatuson” – ez a cirrusztípus különösen élénk színű haloelemeket szokott hozni, e felhők általában gyorsan vonulnak, így tartsuk rajta szemünket lehetőség szerint folyamatosan, mert a létrejövő jelenségek is jellemzően rövid életűek, ám annál feltűnőbbek.

27-én a rovatvezető a nyári, magas napálláshoz kötődő horizontkörüli ívet figyelte meg – a jelenséghez 58 foknál magasabban álló

Nap szükséges, így hazánkban néhány hétre korlátozódik a megfigyelhetősége, ezért, bár eredetét illetően gyakori jelenség volna, földrajzi elhelyezkedésünk okán ritkaság.

A hónap hátra lévő részlelései mind csak Kósa-Kiss Attila nevéhez kötődnek: 27-én a déli órákban halvány 22°-os halót, 29-én szintén halvány 22°-os halót, ezen a napon bő 10 órán át jelen volt nagyszalontai égboltján a jelenség; a késő délutáni órákban fényes kísérőelemek jelentek meg: felső érintő ív, bal oldali melléknapp, majd zenitkörüli ív és felső oldalív. E pazar jelenségeket egy, május végén nem túl gyakori mediterrán ciklon előtt vonuló fátyolfelhőzet hozta létre. Szintén 29-én Rosenberg Róbert késő délután fotózott melléknapot, képe különlegessége, hogy a vízparttól a jelenség tükörképét is meg tudta örökíteni.

A júniusi égbolt szerencsére már sokkal több jelenséggel örvendeztette meg az észlelőket, köztük különlegességek és ritkaságok is szerepeltek. Hadházi Csaba nyitotta a hónapot, 22°-os haló, melléknappok és felső érintő ív volt hajdúhadházi égen, ugyanekkor Kósa-Kiss Attilánál a késő délutáni órákban fényes felső érintő ív, halvány 22°-os haló és felső oldalív, fényes zenitkörüli ív és bal oldali melléknapp jelent meg Nagyszalonta felett. 3-án szintén ő figyelte meg a déli órákban, 3,5 órán keresztül látszó fényes 22°-os halót. 4-én a rovatvezetőnél a reggel során 22°-os haló, felső érintő ív, melléknappok és zenitkörüli ív látszott. 6-án reggel Kocsis Antal a balatonakarattyai partról a Balaton távolabbi partjain látható délibábot fotózott. 10-én Kósa-Kiss Attila halvány, de színes 22°-os naphalót figyelte meg a délelőtti órákban. 11-én Rosenberg Róbert fényes és színes 22°-os naphalót fotózott fényes felső érintő ívvel, Hadházi Csaba egészen fényes 22°-os haló jelent meg. E napon Kósa-Kiss Attilánál reggel bal oldali melléknapp, felső érintő ív, majd jobb oldali melléknapp volt, később a 22°-os haló is kialakult, délben pedig 20 percre megjelent a

színes és fényes horizontkörüli ív is. A rovatvezető ezen a napon kora reggel naposzlopot, majd melléknapokat, később 22°-os halót és zenitkörüli ívet látott, a délelőtt során nagyon fényes felső érintő ívet és kb. negyed órán át látható igen ritka Parry-ívet figyelt meg. 13-án Molnár Iván látott és fotózott színes és fényes 22°-os naphalót, a rovatvezetőnél a késő délelőtti órákban látszott 22°-os haló. 15-én napnyugta után először antikrepuszkuláris, majd bő fél órával később krepuszkuláris sugár látszott a rovatvezetőnél. 16-án déli légáramlatokkal afrikai por érkezett hazánk fölé, erről elsőnek Szöllösi Tamás számolt be, ő még az éjszaka során a Hold körül látott Bishop-gyűrűt, a rovatvezető pedig a délután folyamán. 18-án a rovatvezetőnél alkonyatkor naposzlop és melléknap látszott, később a Hold körül halvány 22°-os haló. 19-én szintén a rovatvezető észlelt reggel felső érintő ívet majd fényes 22°-os halót, Kósa-Kiss Attila a déli órákban látott halvány 22°-os halót. 21-én késő délután Kósa-Kiss Attila halvány felső érintő ívet látott. 22-én ismét afrikai por borult rendkívül sűrű rétegben az ország DK-i fele fölé, a rovatvezető a napkeltét figyelte és a napkorong igen nehezen volt csak megpillantható, majd később egész nap nagy méretű opálos fényudvar vette körül a Napot. Másnap, 22-én kissé ritkábban, de szintén jelen volt a porlepel. A következő poros napunk 24-én volt, Rosenberg Róbert küldött észlelést a poros fénygyűrűről. 25-én is alig láthatóan kelt fel a Hold, illetve hajnalban a Nap is alig volt kivehető a horizonton a rovatvezetőnél. Napkelte előtt az egész égbolton áthúzódó krepuszkuláris – antikrepuszkuláris sugár látszott. A nap folyamán jelen volt a Bishop-gyűrű ismét. Ezen a napon Kósa-Kiss Attila késő délután halvány 22°-os halót figyelt meg. 26-án Hegyi Imre látott szép naposzlopot, a rovatvezetőnél volt körülírt haló kis ideig a délután során, 27-én ugyanó látott 22°-os halót, felső érintő ívet és halvány zenitkörüli ívet. 28-án Rosenberg Róbert fényes 22°-os halót fotózott. 30-án a rovatvezető igen fényes 22°-os halót és a déli órákban szintén nagyon fényes horizontkörüli ívet örökített meg, Kósa-Kiss Attila fényes felső érintő ívet látott, Szöllösi Tamás vala-

mint Pásztor Tamás igen fényes 22°-os halót figyelt meg. Ez a nap sokfelé hozott igen látványos horizontkörüli ívet, erről a legszebb képeket Sramó Andrásról kaptuk, Bajáról. „A megszáradt ruháért mentem ki az erkélyre, amikor felnéztem az égre – és már rohantam is a fényképezőgéperért. Az látszott, hogy gyorsan változik a helyzet, ezért nem volt idő arra, hogy lerohanjak a negyedikről, és kellő „fedezéket” keressek a Nap kitakarására, ezért tudtam csak a felét fotózni. Kihajolva látszott a teljes belső kör, ráadásul egy kondenzcsík épp a Nap alatt húzódott, egy második árnyékot vetve.”



Sramó András bajjai, igen élénk horizontkörüli ívet ábrázoló fotóján a nagyon színes ív a templomtornyot sűrölja, még fekete-fehérben is igen látványos!

A júliust Kósa-Kiss Attila az elsején reggel látott jobb oldali melléknappal nyitotta. 2-án egy kora hajnali Hold-Aldebaran együttállást figyelhettünk meg, az idő előrehaladtával a csillag igen közel került a holdsarlóhoz, napkelte idején a tiszta levegőnek köszönhetően még megfigyelhető volt binokulárral. Fotós észlelést Laczkó Éva, Farkas Ernő és a rovatvezető küldött be. 3-án Hadházi Csaba figyelt meg 22°-os naphalót, Rosenberg Róbertnél felső érintő ív látszott. 4-én Kósa-Kiss Attila kondenzcsíkon kialakult nagyon fényes jobb oldali melléknapot látott. 5-én a rovatvezetőnél volt 22°-os haló, zenitkörüli ív és felső oldalív – ez utóbbi igen halvány volt, Rosenberg Róbert melléknapot, a 22°-os haló kis darabját látta. 6-án Kósa-Kiss Attila a kora reggel során látott fényes felső érintő ívet,

valamint halványan a 22°-os haló felső felét, Szöllösi Tamás pedig délután figyelte meg melléknapot. 7-én szintén Szöllösi Tamás látott ismét melléknapot, 8-án a rovatvezetőnél volt 22°-os haló és horizontközeli ív a déli órákban. 9-én alkonyatkor naposzlop volt, erről a rovatvezető és Rosenberg Róbert számolt be, a kora esti órákban viszont a Hold-Jupiter együttállás vonta magára észlelőink figyelmét: Piriti János, Laczkó Éva, Bakos Liza, Rosenberg Róbert és a rovatvezető számoltak be az eseményről. Az utóbbi négy észlelőnél szép élénk színű párta is övezte a Holdat az együttállás idején. 10-én a rovatvezető napnyugta után figyelte meg antikrepuszkuláris sugarakat, 11-én Rosenberg Róbertnél volt melléknapot, majd este szép erős színű holdkoszorú. 14-én késő délután Szöllösi Tamás fotózott igen színes, fényes bal oldali melléknapot. 15-én délelőtt Hadházi Csabánál ismét szép 22°-os naphaló volt, kora délután Rosenberg Róbert látta a 22°-os halót, halványabb változatban. 22-én kora reggel Kósa-Kiss Attila a 22°-os haló jobb oldali felét figyelte meg, ugyanő 25-én szintén kora reggel a fényes 22°-os haló felső felét, azután halvány jobb, majd bal oldali melléknapot látott. 27-án Hadházi Csaba napnyugta előtt jobb oldali melléknapot látott, majd napnyugta után látványos krepuszkuláris sugarakat figyelte meg, amelyeket ausztriai zivatarfelhők árnyéka okozott. 31-én alkonyatkor Keszthelyi Sándor és Sragner Márta hazafelé tartva figyelte meg antikrepuszkuláris sugarakat: „Menet közben figyeltünk fel a sugarakra a keleti égen. Először egy erős sötét sugár jött a horizontra merőlegesen, majd egy másik vékonyabb is. Ezek lefelé összetartottak éspedig a napnyugat ellenpontjába. Egy darabig csak a két sötét sugár látszott, annyi változással, hogy lassan felül elcsúsztak és így ferde szögbe kerültek a látóhatárral. 20:25-től egy harmadik sugár is előjött. Aztán így a három antikrepuszkuláris sáv maradt, illetve lassan elhalványultak és elenyészttek.”

Az eddig felsorolt tünemények után térjünk rá a nyár fénypontjára, a világító felhőkre! Az idei nyárra jelentősen visszaesett a Nap aktivitása, így nagyon bízunk benne, hogy látványos és sok megfigyelést hozó NLC szezon

következik. Mivel a Nap extrém-UV sugárzása lebontja a magaslégtörési vízmolekulákat, ezért az alacsony naptevékenység növeli az NLC kialakulásának esélyét. Azonban annak ellenére, hogy gyakorlatilag alig volt a világító felhők szezonjában aktivitás a Napon (inkább csak a szezon vége felé, néhány napon át), a megfigyelések mégis az elvártnál jóval kisebb számban születtek. Nemcsak hazánkban, hanem a nálunk északabbi fekvésű területeken is viszonylag kevés alkalommal volt NLC, és igazán nagyon fényes jelenséget ott se tudtak gyakran megfigyelni.

Az első alkalom, amikor az idei szezonban hazánkból NLC-t lehetett megfigyelni, június 18-án késő este volt. Bakos Liza 22:40 és 23:00 között örökölte meg az év első világító felhőit. A következő hajnalon, 19-én Jónás Károly járt sikerrel, nála 02:51–03:23 között lehetett látni a halvány és a fátolyfelhőzet közt épp kilátszó NLC-t. A következő alkalmas időpont már júliusra esett, 4-én este Gulyás Krisztián, Jónás Károly, Szabó Szabolcs Zsolt, Tóth Kincső, Korpás Zoltán és Várhalmi Sándor számoltak be a jelenségről. Szabó Szabolcs Zsolt így számolt be a látványról: „Július 4-én vacsorámat befejezve belépek a szobámba, nyitva az ablak, és felkiáltok, óriási szálás szerkezetű, két nagyobb részletből álló, közel 40–45 fok szélesen elterülő, nagyjából 12–15 fok magasra húzódó csodálatos éjszakai világítófelhőt láttam, még abban az időszakban, amikor nem annyira látványosak ezek a csodálatos felhők. Azonnal riasztottam barátaimat és ismerőseimet, de sajnos mindenkit nem tudtam. Az észrevételt követő 12. percben a szolnoki csillagvizsgáló tetőteraszán várva a későn érkező amatőröket fotóztam a jelenséget, amely ekkorra, látványából jelentősen veszítve tündökölt az északi horizonton. Pár perccel csúszva még épp elkapták barátaim, Tóth Kincső, Korpás Zoltán és Várhalmi Sándor a jelenséget. A nyugati fél közelebb és magasabban volt, ez látszott tovább. Szálás, sugaras, rétegzett szerkezete volt, csodás kékségben ragyogva. A keleti felet hosszabb záridőm felvételeken sikerült beazonosítani. Aki nem figyelte oda, nem vette észre. Ez az esemény is tanúsítja, hogy résen kell



Bakos Liza gyönyörű képén a július 18-án esti igen látványos NLC finomszerkezete kiválóan megfigyelhető

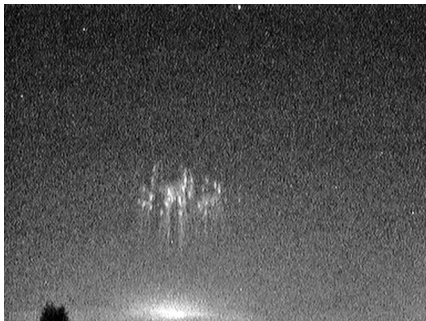
lenni, és egymásra tekintettel időben, mielőbb jelezni az eseményt.”

Július 5-én Ladányi Tamás a Hortobágyról fotózott NLC-t, amely ez esetben ismét fátyolfelhők közé rejtözve mutatkozott meg. Győrújfaluban Vingler Béla kissé szerencsésebb volt, nála kevesebb felhő volt az égen, így az alacsonyan megjelenő, de szép fényes NLC remekül megmutatta magát. Az újabb alkalom az NLC megfigyelésére július 10-én hajnalban adódott, a korai időpont ellenére Klajnik Krisztián, Bakos János, Fodor Balázs, illetve az idei év legtöbb NLC megfigyelését végző Jónás Károly látta: „Ma hajnalban, mint az utóbbi két hónapban, ismét korán keltem. 0:50 UT-kor még Pestről nézve, csak a poros fátyolfelhős ég volt látható, NLC-nek nyoma sem volt. 20 perc múlva adtam még egy esélyt az égieknek, és nem bántam meg! Megközelítően 1:12 UT-kor kezdtem el fotózni az ÉÉK-i ég alján kb 10° magasan hullámszó közepes fényességű NLC-t, amely 1:48 UT körül olvadt bele a világosodó égi háttérbe. (Ez így szép hajnal volt!)” Legközelebb 12-én hajnalban jelent meg NLC, ekkor Villányból Cseh Viktor, Sánta Gábor és Kernya János figyelték meg, a rovatvezető Veszprémből felhőréseken át, Jónás Károly Budapestről kissé nagyobb felhőréseken látta. 18-án Jónás Károly, Klajnik

Krisztián, valamint Bakos Liza küldtek beszámolót az igen látványos szerkezetű és fényes világító felhőről. 19-én hajnalban ismét Jónás Károly látta a jelenséget Budapestről, igen alacsonyan. Ez volt a szezon utolsó hazai NLC-je. Sajnálatos, hogy az egyébként igen lelkes megfigyelőknek ismét csak egy kis része küldte be a rovatnak valamilyen formában az észleléseit, a közösségi média oldalain lényegesen több megfigyelő nyugtázta a jelenséget számos alkalommal. A július 18/19-i jelenségekhez bizonyára hozzájárult a 16-án indított Progressz és a 18-án indított SpaceX Dragon fellövésekor a mezoszférába vitt víz is – azt már az úrsiklók idején tapasztalták, hogy a fellövéseket követő napokon gyakoribb, illetve feltűnőbb az NLC-k megjelenése.

A nyár egy másik – az amatőrcsillagászat szempontjából nem épp kedvező – jelensége a zivatar. Azonban ennek is lehetnek érdekes légköroptikai vonatkozásai: Jónás Károly meteormegfigyelő videokamerája rögzített vörös lidérceket. Mivel ezen kamerák fix beállításúak, akkor képesek a lidérceket megörökíteni, ha a kamera látómezőjébe esnek. Ez történt június 20–21-én, illetve 25–26-án éjszaka, amikor hidegfrontok átvonuló zivatarai felett örökített meg a videometeoros kamera lidérceket. „Már jó pár éve kiderült, hogy

szerencsés esetben a videometeoros kamerák akár vörös lidérceket is rögzíthetnek. Ez a szerencsés helyzet akkor áll elő, ha az adott kamera környezetében derült, vagy csak gyengén felhős az ég, de abba az irányba, amerre néz, 150–200 km-re tőle zivatar van. A soroksári kamerákkal ez két esetben is megtörtént! Elsőként a Husor-1-es kamera járt sikerrel június 20/21 éjszakáján, amikor Szerbia felől egy igen aktív zivatrendszer haladt ÉK-i irányban a Tiszántúlt és Erdély nyugati részét megtépzáva! Ekkor a keletre néző Husor-1-nek négy fotót is sikerült készítenie, amin vörös lidérceket lehet látni (helyi idő szerint 22:29:58, 22:38:54, 23:08:59, és 0:08:07-kor). Július 25/26-án este Ny-DNy felől hidegfront közelítette meg az országot. A horvát–szlovén határ közelében sorra kezdtek kipattanni az újabb és újabb zivatargócok, és szép komótosan mozogtak a Balaton irányába. Amint a zivatarcellák megközelítették a Balaton térségét, a soroksári 2-es kamera sorra készítette az eseményről a felvételeket. Az eredmény három gyönyörű vörös lidérc felvétel (22:55:51 23:06:28 és 23:33:29).”



Jónás Károly videometeoros kamerája június 25-én rögzítette ezt a lidérceket – több másikkal együtt

A videometeoros megfigyelők a világon sokfelé használják ki ezt a lehetőséget, ezzel is bővítve a csillagászat és a légköroptika kapcsolatait. Természetesen a legszebbek a fényképezőgéppel, színesben készült felvételek, de tudományos szempontból a videometeoros kamerák képei még érdekesebbek, hiszen az érzékenységük miatt részletgazdagabb felvételeket készítenek. A fotózás során előnyt

jelent a fényképezőgép IR módosítása, így az asztrofotósok jelentős része tudna szép lidérceket fotózni. Ha nagyobb, de még távol lévő zivatar vagy zivatrendszer van amúgy derült, sőtét égbolttal rendelkező amatőrtársaink látókörében, érdemes lehet megpróbálkozni ezzel is. Türelmjáték, hisz a lidércek megjelenése váratlan, kiszámíthatatlan. A tapasztalatok alapján az ideális távolság a zivatartól 100–250 km közé esik (ez utóbbi csak akkor igaz, ha az adott irányban a horizontunk tiszta és nincsenek zavaró hegyek, tereptárgyak). Saját tapasztalatom, hogy jó átlátszóság esetében magát a zivatart felhőt is jól lehet látni éjjel a villámok által megvilágítva, ha 300 km-re van, azonban nem feltétel, hogy lássuk magát a zivatart. A videometeoros észlelők akár 450 km-re lévő zivatark feletti lidérceket is megörökítettek már, de megfelelő földrajzi-légtér környezetben ez fotografikusan sem lehetetlen egészen. A legjobb esetek azok, amikor felettünk már átvonult a zivatarlánc és valahol Szerbia – Románia – Ukrajna területe felett aktív, viszont nálunk a fronttal érkező tiszta, száraz levegő kiváló átlátszóságot biztosít. Ha jó az átlátszóság a front előtt, ugyanez igaz az osztrák–horvát–szlovén irányra is, ám érkező front előtt nagyon ritkán van megfelelő átlátszóság. A lidércek horizont feletti magassága függ a zivatar távolságától, mivel ezen jelenség a felhők felett 50–90 km légköri magassági szinten játszódik le, egy hozzávetőleges magasságot érdemes megjegyezni: 100 km-re lévő zivatarnál a horizont felett 25–40 fok közt, 150 km-re lévőnél 18–30 fok közt, 200 km-re lévőnél 13–23 fok, 250 km-nél 10–18 fok, 300 km-nél pedig 8–15 fok magasan van a lidércek láthatóságának területe. Érdemes az interneten számos helyen fellelhető meteorológiai radarok vagy villámtérképek alapján tájékozódni a megféle irányról. Szabad szemmel is megpillanthatóak a lidércek (erről Jónás Károly és társai az Atacama-expedíciójuk után beszámoltak), bár rendkívül rövid idejű a felvillanás, ez érzékelhető sötétkez szokott szemmel! Csak biztatni tudok minden amatőrt, hogy próbálkozzon meg ezzel a jelenséggel is!

Landy-Gyebnár Mónika