

# Spirál az égen

Ahogy egyre alacsonyabban jár a Nap, és egyre több időt tölt a látóhatár alatt, kissé megváltozik a megfigyelhető égi jelenségek sora is. A napmagassággal összefüggő halójelenségek közül gyakrabban fordulnak elő az alacsonyabb napálláshoz kötöttek, pl. érintő ívek, zenitkörüli ív. Sajnos az időjárás nem járt a légköroptika rajongóinak kedvében, az átlagosnál kevesebb jelenséggel találkoztunk, ám ezek közt van különlegeség most is!

Kezdetnek szálljunk fel egy kicsit a magasba Lukács Dávid segítségével! Rómát november 2-án elhagyva, mintegy negyed órával a gép indulása után észlelőnk kinézett az ablakon, s alant egy sugárirányban szétartó árnyéksokrot pillantott meg. A tenger felett egy nagyjából egyenletes eloszlású párártéteg helyezkedett el, amelyre a repülő alakja mellett lejutó fénysugarak a gép alakjának megfelelően vetettek árnyakat, amint azt egy felhő peremétől induló ún. Tyndall-sugarak formájában mi is láthatjuk lentről. Lukács Dávid fotóján a középpontban akkor látszhatna a gép alakja, ha közelebb volna a párához, így azonban elmosódott a forma, csak a fény- és árnyéksávok látszanak. Ugyanezen útján, kis idővel később egy felhős rész felett repülve szép glória is megjelent a gép alatt, színes gyűrűinek közepén már jól látható repülő alakú árnyékkal.

Nem muszáj azonban repülőre szállni a glória észleléséhez! Példát erre Horváth Attila küldött, aki még nyáron, júliusban Baján volt csillagásztáborban.

„A tábor alatt minden éjjel nem túl sűrű sekély-köd képződött. Egy powertank reflektor fényének útjába állva a fényforrástól kb. 10 méter távolságban a környező növényzetten megjelenő árnyékom körül koncentrikus színes gyűrűk voltak láthatóak, melyek szivárvány színeiben pompáztak. Legalább 2 teljes gyűrű látszódott. Ezen felül nagyon haloványan a fényforrás ellenpontjától távo-

labb sejteni lehetett még egy ködív darabkát is.” Hasonló jelenséget észleltem magam is, amikor egy hirtelen leszállt késő éjszakai köd alkalmával november 14-én a Veszprémet elkerülő útgyűrű mellett az itt elsuhanó autók fényszórói segítségével próbáltam ködívét megörökíteni (a mozgó fényforrás nem éppen ideális, de saját járműveim – a lábaim – nem világítanak, így a lehetőségem erre korlátozódott). Remekül megfigyelhető volt a glória, közepén az árnyékkal. Bárki kipróbálhatja egy ködös éjjelen autózva, ha talál egy félreeső helyet, ahol balesetveszély nélkül megállhat, és bevilágíthat a sötét háttérben a ködbe! Goda Zoltán november 17-én, Schmall Rafael pedig 23-án este alkotott ezzel a módszerrel igen látványos ködívét.



Rómából hazafelé repülve fényképezte Lukács Dávid az egy pontból kiinduló látványos árnyéksávokat

A kevéske halójelenség, amelyet láthatunk, annál nagyobb örömet szerzett az észlelőknek.

Szöllösi Tamás érdi megfigyelőnk írta: „2009. november 15-én egy gyenge hidegfront átvonulásakor kora reggel még rétegfelhőzetben láttam, a DK-i horizont mentén halványvörös Tyndall-jelenséget. Néhány

órával később a hidegfront hatására a gyengén felhős ég mellett többször előfordult a Nap körül gyöngyházfény (értsd: irizálás – LGyM). Különböző színekben pompázott a jelenség. Volt benne sárga, kék, vörös és kékeszöld, világoszöld és rózsaszín is. Kora délután még egy halvány 22 fokos halóiv is látszott, és néhány percig egy melléknap is. Mindezek a Nap jobb oldalán.” Kósa-Kiss Attila nagyszalontai észlelései szerint november 1-jén éjjel szálás szerkezetű fátolvfelhővel fedett égen teljes 22°-os haló látszott a Hold körül, majd 6-án délelőtt a Nap felett jelent meg a halóiv egy darabja az egyre vasztagodó felhőzetben.

Saját észleléseim közt 9-én kora délután átvonuló fátolvfelhőkön megjelenő, rövid életű 22°-os haló teteje és hozzá gyenge felső érintő ív szerepel, 12-én hajnalban a holdsarló körüli koszorú, eközben szép földfény is látszott a Holdon. 14-én hajnalban a kelő keskeny holdsarló körül ismét koszorú látszott, de ezúttal a sekély köd okozta, a földfény pedig még erőteljesebb lett. 25-én kora délelőtt mintegy fél órán át erős fényű melléknapokat észleltem, amelyek a sokáig megmaradó kondenzcsíkokon jelentek meg. 29-én hajnalban pedig három színes gyűrűből álló holdkoszorút láttam, majd napkeltekor az alacsony szintű felhőzet árnyékoló hatására megjelenő igen kontrasztos és hosszasan elnyúló, majdnem egészen a nyugati horizontig érő krepuszkuláris sugarakat figyeltem meg. 30-án kora hajnalban ismét volt holdkoszorú, s egyidejűleg gyenge 22°-os haló is, a kétféle jelenség egyidejű megjelenését két különböző felhőréteg okozta.

## A norvég spirál

Egy rendkívüli látványosság erejéig lépünk át decemberre is! Az első téli hónap világszenciaciója a norvég spirálnak elkeresztelt jelenség volt. 9-én este találkoztam az aznap kora reggel Észak-Norvégiában megjelent égi csoda első képeivel, akkor még kérdésként találva a jelenséget egy ukrán légköroptikus kolléga emailjében. A képek láttán, mint mindenkinek, leesett az állam,

de szerencsére nem tartott sokáig a tudatlanság, mivel a sok és sokféle kép között több is akadt, amelyen nyilvánvalóan és egyértelműen kivehető volt egy rakéta fellövésekor látott égéstermék fénylő nyomvonala. (A nyomvonal nagyon jellegzetes, hasonló a fényes tűzgömbök hagyta nyomhoz, azonban sokkal fényesebb, s nem egyszer színes, aranyló sárgás fényű.) Innen nem volt nehéz kitalálni, hogy a szabályos spirális alakzatot a valószínűleg meghibásodott rakéta pörgésekor kiáramló anyag okozta.



Jan Petter Jörgensen fotója a „norvég spirál” legszebb állapotát örökítette meg

A képek bejárták a világsajtót, s mindenféle találgatások kezdődtek mibenlétéről, köztük olyan képtelenségek is, mint az idegen űrhajó, vagy a HAARP „összeesküvés-elmélet” viselkedése... Szerencsére jó szakértők mindig akadnak, norvég online újságcikkekben helyi katonai szakértő nyilatkozta, hogy minden bizonnyal orosz rakétakísérlet lehetett a felelős a jelenségért. Ezt a feltételezést erősítette, hogy egy NAVTEX táviratban (nemzetközi hajózási figyelmeztetéseket kiadó hálózat által küldött üzenetek) egy tervezett rakétakilövés miatt hajózási tilalmat rendeltek el a Fehér-tenger déli részére a jelenséget is magában foglaló időszakra.

Hamarosan ki is derült, miután a nemzetközi hírek kapcsán az orosz vezetés is nyilatkozott, hogy egy kísérleti stádiumban



A kép felső részén a pörgő mozgású rakétából kiáramló anyag csavarodó útját mintegy térbeli nézetben láthatjuk, középpüött felülnézetben és szemből – ahogy a földi szemlélők is látták, a harmadik képrészen pedig a szimuláció eredményét összehasonlíthatjuk a fotókkal. A szimulációt Doug Ellison készítette

lévő Bulava (buzogány) nevű interkontinentális rakéta fehér-tengeri fellövése a jelenség forrása. A felbocsátás után az első két fokozat hibátlanul működött, azonban a harmadik rakétafokozat meghibásodott, ez okozta a norvég spirált (tengeralattjáróról indítható, 8000–10 000 km hatósugarú rakétáról van szó). A spirál középpontjából ferdén a láthatár felé nyúló, kékes árnyalatú sáv is megjelent, amelyről egyelőre nem derült ki, hogy mi lehetett, de vonala a rakéta útját jelölte.

A jelenséget nagy területekről észlelték, számos fotó és néhány videófelvétel is készült róla, mindez annak köszönhetően, hogy helyi idő szerint reggel 8 előtt kicsivel történtek az események, így sokan iskolába, munkába tartottak éppen, szinte lehetetlen volt nem észrevenni. A meghibásodott rakétából kiáramló anyagok már olyan magasságban voltak a légkörben, ahol napfény is érte őket, így váltak láthatóvá a felszínen még jó ideig tartó, hosszú sarkvidéki éjszaka égboltján. A jelenség magyarázatára készült egy nagyszerű animáció, amelyet a pörgő rakéta nyomának szimulálására szolgál: <http://href.hu/x/aumn>

A jelenség után egy orosz hadügyi szakértő nyilatkozata szerint hasonló jellegű meghibásodásból adódó, ugyanilyen, felső légkörben felénylő felhő megjelenéséről korábban is több alkalommal beszámoltak már orosz rakétakisérletek kapcsán (minden bizonnyal elhagyatott, távoli orosz területen észlelték csak).

A rakétafokozat pörgésének okát Jonathan McDowell, a Harvard-Smithsonian asztrofizikusa abban látja, hogy a harmadik fokozat fűvókája hibásodott meg, így a kiáramló anyag oldalirányban távozott. Néhány nappal a norvég jelenséget követően egy 1988. augusztus 25-én készült kínai felvétel is előkerült (itt megnézhető: <http://href.hu/x/axeh>), ezen egy valóban hasonlóan spirális jelenség látható. A látványosságot a helyi (Heihe városa, kínai–orosz határ mentén) meteorológiai állomáson vették videóra s őrizték meg a szalagot, amelyet egy későbbi kínai tévéműsor használt fel.

Próbáltam adatokat keresni a rakétáról, hátha kiderül a magasság, ahol kialakult a spirál. Sajnos nem igazán volt hasznos információ. Ami biztos, hogy a 2. fokozat a fel lövéstől számított 90. másodpercig üzemel, mivel a 3. fokozattal volt a gond, ennél talán kicsit tovább futottak az események, ám sem a fokozatok tolóereje, sem egyéb adat nem volt, amiből kiszámíthatnánk a magasságot.

A rovat képanyagát színesben a csillagvadás.hu blogján lehet majd megtekinteni.

Landy-Gyebnár Mónika