

# Színek és fények a nyári égen

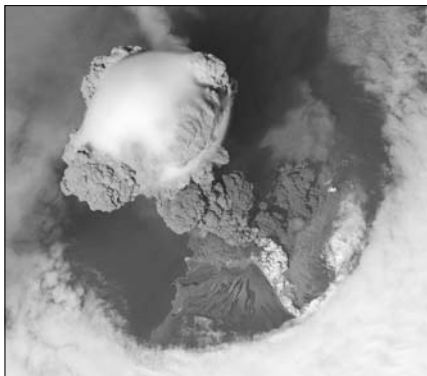
Már bevezetesként bizton állíthatom: hiába a nyári szabadságok, sem amatőrcsillagászaink szeme, sem az égbolt nem pihent az utóbbi hónapokban! E kettőnek köszönhetően számtalan kiváló észlelést kaptam, hiszen gyönyörű jelenségek tették még kellemesebbé a nyári estéket, éjszakákat és hajnalokat!

Az elsőként leltárba vett izgalmakat egy távoli tűzhányó okozta: a június 10-én kezdődött kitöréssorozatával a Kuril-szigeteken álló Szaricsev-vulkán jelentős mennyiségű (pontos adatot sajnos nincs, de 1–2 millió tonnáról lehet szó) kén-dioxidot pumpált a sztratoszférába. Becslések szerint 21 km magasságig is feljutott ez a vulkáni gáz, hogy a légkör víztartalmával aztán kénsavas aeroszolt képezve hosszú időn át a sztratoszférában maradjon. A légköri áramlatok útján e kénes felhő azután körbeutazva az északi féltekét július elején érte el hazánkat, az első fotók, amelyek a látványosságról bizonyítékot adtak, július 4-én napnyugtakor készültek. Ezen estétől fogva szinte folyamatosan jelen volt a vulkáni felhő, sok alkalommal színezve meg az alkonyokat, hajnalokat, lényegesen hosszabb ideig fennálló jelenségeket produkálva, mint tavaly augusztusban a Kasatochi kitörését követő hetekben láthattunk. Az alkonyati/hajnali színkavalkád, amelyet a vulkánkitörés nyomán láthattunk (s még láthatunk is) a következőképpen alakult: amikor már alacsonyan járt a Nap, úgy egy órával napnyugta előtt, előtűntek a vékonyka, világos színű (fehéres-ezüstös, sárgásfehér) párhuzamos sávok. Ahogy központi csillagunk egyre mélyebbre szállt a láthatár alá, e sávok színesedni kezdtek, eleinte sárga, majd narancs, végül vörös izzást mutattak a horizont közelében. Ezen markáns színű égboltrész felett, 20–40 fok magasságig az ég lilás-rózsaszínes árnyalatú háttérszint kapott, emellett sok esetben a színes égbolton krepuszkuláris sugarak is megjelentek, még drámaibb szépséget kölcsönöz-

ve az alkonyatnak. A megszokottnál tovább vöröslő láthatár az utolsó momentuma a jelenségnek. Hajnalonta ugyanez lejátszódott fordított sorrendben. Néhány érdekességet kiemelnék az észlelt jelenségekből. Július 11-én éjjel az alacsonyan álló Hold fényében is láthatóak voltak a vulkáni sávok, majd másnap, 12-én délelőtt még 3,5 órával napkelte után is jól kivehető volt az amúgy derült égbolton a csíkozottság. Több alkalommal igen nagy égrészen látszottak a napnyugta utáni színek, délnyugattól északig húzódó vörös izzást csodálhattak észlelőink. Azon esetekben, amikor a krepuszkuláris sugarak is megjelentek, a megfigyelők láthatták a sugarak elmozdulását – Baranyi Zoltán július 17-én este észlelte, amint az óramutató járásával ellentétesen fordulnak a sugarak – megfelelő az árnyékot adó tereptárgy mögött a Nap látszólagos égi mozgásának. A jelenség kapcsán érkezett észlelések közül számomra a legtöbb érdekességet Berkó Emese június 29-én repülőgépről készült fotója jelentette (a kép a [hireskcsillagaszat.hu](http://hireskcsillagaszat.hu) Vulkáni naplementék c. asztroblogjának egyik illusztrációja), mivel a képen a mi földi nézőpontunktól eltérő, a vulkáni kén-dioxid-felhőt keresztmetszetében mutató látványt figyelhetünk meg. E kép kiválóan illusztrálja a felhő réteges természetét, amelyet idelelni alulról szálasnak láthatunk. Természetesen földfelszíni észlelőink is alaposan kitettek magukért a jelenségek dokumentálásában! A beérkezett észlelések száma nagy, így helyszűke okán – egyúttal elnézést kérve a szorgalmas megfigyelőktől – csak felsorolásra van lehetőség: Baracki Zoltán, Baranyi Zoltán, Berkó Emese, Berkó Ernő, Farkas Alexandra, Gócza László, Jónás Károly, Kiss Gyula, Koós Krisztián, Kósa-Kiss Attila, Németh Tamás, Pócsai Sándor, Prohászka Szaniszló, Somogyi Károly, Tepliczky István.

A nyárközép másik uralkodó jelensége az éjszakai világító felhő (NLC) volt, melynek

természetéről a júniusi Meteorban olvashattunk. Az első idei alkalom, amikor hazánkban is megpillanthattuk a kékesfehér sávokat az ég alján, június 13-án este volt, az utolsó észlelés pedig július 25-én érkezett, úgy tűnik, ezzel lezárult az idei magyar NLC-szezon. A napfoltok hiánya elősegítette megjelenésüket, az időjárás hátráltatta a megfigyelést, ám ennek ellenére sokakat megmozgatott a jelenség. Szerencsére néhány alkalommal igazán látványos volt, az alkonyi, hajnali szürkületet felejthetlenné tévő világító felhőket számos észlelőtársunk szorgalmasan meg is örökítette, nem egy esetben az előző szakaszban jegyzett színes vulkáni napnyugtákat követően két leget úgy egy csapásra. Talán pont a vulkáni eredetű, hosszasan vöröslő látóhatár tette lehetővé, hogy



A Saricsev-vulkán kitörése június 12-én (a felvételt a Nemzetközi Űrállomásról készült)

esetenként az NLC nem kékesfehér, hanem sárga, aranyszínű illetve zöldes árnyalatban pompázott, hiszen a mezoszférából érkező fénynek még a sztratoszféra kén-dioxid által színezett részén is át kellett haladnia, hogy elérje a megfigyelőt, így az ózonburok kékes-sárga árnyaló hatása ellenére is több szint érzékelhettünk a világító felhők horizontközeli részén. Ilyen volt július 14-én este, illetve július 22-én hajnalban – ez utóbbi alkalom volt a szezon leglátványosabb, leghosszabb látzó és legfényesebb NLC-je, amikor 0:50 UT-tól 3:00 UT-ig követhették a korán kelők

a világító felhő növekedését, színeinek változását, szerkezetének átalakulását, mozgását, fényesedését, majd napkeltekor elhalványulását. A 2009-es NLC-szezonban a következő amatőrtársak észleltek: Ács Andor, Berkó Ernő, Csörgei Tibor, Csukás Mátyás, Farkas Alexandra, Földi Attila, Goda Zoltán, Gulyás Krisztián, Hadházi Csaba, Jónás Károly, Karcagi Péter, Kósa-Kiss Attila, Kovács Attila, Ladányi Tamás, Nagy Árpád, Nagy István, Németh Kornél, Németh Tamás, Novák Richárd, Pócsai Sándor, Rosenberg Róbert, Szalai Attila, Székffy Tamás, Szöllösi Tamás, Tóth Tamás, Varga Attila, Várhegyi Péter, Vesselényi Tibor, Vingler Béla és jómagam, szinte mindannyiunk több alkalommal is részestült a szép látványban.

Szerencsére nem merültek ki nyári élményeink a vulkáni és világító felhős eseményekben! Habár a nyár nem kimondottan kedvez a halójelenségeknek, így is akadt megfigyelni való. Június 3-án Várhegyi Péter Budapesten látott 22 fokos halót, az érdi Szöllösi Tamás 15-én és 18-án szintén. Ugyanő észlelte június 23-án a Budapest környékről órákon át látszó összetett, gúlakristályos halót, amelynek során 9–18–22/24 fokos távolságra látszottak színes gyűrűk a Nap körül. Ezen jelenségről Farkas Alexandra szakemberként részletesen beszámolt, az ő észlelésében a már említettekén túl felső oldalívet, melléknapot (18 és 22 fokos melléknapot), felső érintő ívet, Parry-ívet és zenitköri ívet is kaptunk. Ezen összetett jelenséghez egy sekély ciklon főlék helyeződő fátyolfelhőzete teremtette meg a lehetőséget. Német léggömbösök megfigyelései alapján a mérsékelt övben látott gúlakristályos halók e típusú ciklonfelhőzethez köthetőek, amelyet volt szerencsénk tapasztalni. A gúlakristályok abban különböznek a normál hatszöghasáb kristályoktól, hogy e hasábok egyik vagy mindkét végére egy csonkagúla alakú „kinövés” képződik, amelynek alapfeltétele a hidegebb felhőzet. A megváltozott kristályformák nagyobb számú lehetséges utat engednek a rajtuk áthaladó fénynek, a gúlak oldalai által bezárt szög is más, mint a hasábokénál, így többféle fénytörés is jön

létre, amely a megszokottól eltérő sugarú köríveket, melléknapokat eredményez. A gúlakristályos halók valóban nagyon ritkák, s a nagyobb „hidegigény” miatt gyakrabban láthatóak sarkvidéki területeken. Én június 7-én láttam 9 és 22 fokos halót. A nyár halókülönlegessége a horizontkörüli ív, angol nevéből rövidítve a CHA (circumhorizon arc). Azért csak nyáron láthatjuk (hazánkban), mert minimum 58 fokos napmagasság szükséges hozzá – természetesen Hold esetében is kialakulhat kísérőnk megfelelő magassága esetében. Idén nyáron 5–6 alkalommal figyelhetjük meg CHA-t, Berkó Ernőtől június 18-án kaptam róla észlelést (megtekinthető: <http://gallery.site.hu/u/Deepsky/20090618>), jómagam pedig június 17-én, 18-án, valamint július 12-én láttam. Külön érdekesség, hogy akik az Endeavour július 15-i felbocsátását nyomon követték az interneten, azok szintén láthattak CHA-t a kilövésre váró űrrepülőgép háttérül szolgáló égbolton.

Hadházi Csabától július 28-án gyönyörű fényes melléknapokról kaptam jelzést és fotót, Kósa-Kiss Attila pedig július 27-én reggel látott melléknapokat és felső érintő ívet. Két, külföldön látott jelenségről is kaptam észlelést, Friss Sándor június 29-én Görögországban fotózott gyönyörű kontrasztos felhőárnyékot és Tyndall-sugarakat, augusztus 3-án Novák Richárd pedig naposzlopot örökített meg Portugáliában. Berkó Ernő holdfényben fényképezett Tyndall-sugarakat augusztus 2-án (<http://gallery.site.hu/u/Deepsky/90802>). A nyári záporok-zivatarok természetesen szivárványok megjelenését is elősegítették. A felhozatal legszebb darabjai az alkonyatkor illetve hajnalban látott vörös árnyalatú szivárványok voltak, június 11-én Rózsa Ferenc és Baracki Zoltán látta, 15-én pedig Gyarmati László. Jómagam július 9-én hajnalban egymás után két alkalommal is láttam, ezek közül az első szivárvány egészen piros volt (<http://picasaweb.google.hu/landy.gyebnar/0709#>). Berkó Ernő július 20-án küllős szivárványt fényképezett (<http://gallery.site.hu/u/Deepsky/90720>), amelynek különlegessége, hogy ilyenkor a szivárvány ívét az antiszoláris pontból induló, Tyndall-

sugarakhoz hasonló perspektivikus árnyéksávok szelik át. Június 10-én láttam ikerszivárványt, amelyet egymás után néhány perc eltéréssel átfutó záporok hoztak létre. A fő ív középső régiója kettőződött meg, a kettőződő rész a csapadék vonulásával együtt húzódott odébb az íven, mintegy 5 percen át volt látható a jelenség (<http://picasaweb.google.hu/landy.gyebnar/0610#>).

Június 19-én este Ladányi Tamással abban a reményben mentem el a veszprémfajsi kálváriadombra, hogy talán láthatunk világító felhőt. Helyette azonban egy Ausztriában aktív zivatargóc távoli villámaint figyeltük, fényképeztük. Csak itthon, a képeket átnézve vettem észre, hogy az egyikén egy vörös lidérc (red sprite) nevű fényjelenség van. A felvételt június 29-én a Hét csillagászati képeként is láthattuk. A vörös lidércek a zivatarok egyes villámainak hatására alakulnak ki s a felhő fölött akár 90 kilométeres magasságba is felnyúlhatnak. A fényképet nem csak a lidérceket hivatásból kutató szakemberek nagy fényérzékenységű és sebességű kamerái képesek csak megörökíteni, hanem szerencsés esetben amatőrként is esély van a fényképezésére. Az esély nem túl nagy, hisz maga jelenség csak pár milliomed másodpercig látható, s valóban kell egy kis szerencse, hogy sikerüljön elkapni ezt a pillanatot, ám egyáltalán nem lehetetlen. Távoli (100–200 km) zivatar, egyébként derült ég és egy átlagos fényképezőgép elég lehet hozzá.

A rovat hamarosan internetes megjelenési lehetőséggel is gazdagodik, a beküldött észlelésekből, képekből a világhálón megtekinthető gyűjteményünk lesz majd, így többé nem jelent hátrányt kitaró fotós amatőrársainknak a helyszűke a Meteorban. Tervem szerint az eddig beküldött képekből is válogatok, így a korábbi észlelések érdekesebb jelenségeit is megszemlélhetik majd az érdeklődők. Részletekről a következő alkalommal számolok majd be.

Az egyre hosszabbodó és egyre szűnyogmentesebb kora őszi éjszakákra kívánok szép észlelni valókat mindenkinek!

*Landy-Gyebnár Mónika*

## Egy év – egy kép: Csillagásztábor a Ráktanyán (1986)

Az 1986-os év eseménye kétségkívül a Halley-üstökös régen várt visszatérése volt, azonban számos más fontos dolog is történt az ég alatt. Ilyen volt például a ráktanyai táborhely kiépülése. Először 1986-ban tartott itt igazán nagyszabású táborokat a veszprémi Georgi Dimitrov Művelődési Központ. A számos turnus egyike volt csak a csillagásztábor, melyen a környékbeli gyerekek mellett ismert amatőrök is részt vettek, többek között a budapesti Uránia Bemutató Csillagvizsgáló szakkörösei. A mellékelt csoportképen, melyet Szeiber Károly készített 1986. július 5-én, ki-ki megkeresheti ismerőseit vagy egykori önmagát.

A ráktanyai észlelőhely 1986 augusztusában egy kisebb létszámú változóészlelő tábornak is otthont adott. A részvétel ingyenes volt, azonban segítőkésznek kellett a szállásként szolgáló katonai sátrak lebontásában, ami nem volt kis feladat. Ilyen kisebb-nagyobb munkák elvégzése fejében aztán a későbbiekben is gyakran észleltünk Ráktanyán. Beindultak a változós hétvégek, de természetesen más észlelési ágazatok ked-

velői is otthonra leltek itt. A kilencvenes években nagyon komoly asztrofotós, üstökös- és mélyég-észlelő műhely alakult ki. Itt „mélyítette az eget” Bakos Gáspár a Vörös Ördöggel (a 44,5 cm-es Sztikay-féle Dobsonnal), itt változozott Kiss László, itt „hajtotta” az üstökösöket és a kisbolygókat Sárneckzy Krisztián, itt fotózott Rózsa Ferenc és Sebők György – és még nagyon sokan mások.

1987-ben a Magyar AmatőrCsillagászati Társaság rendezett nyári tábor Ráktanyán, egy évre rá pedig megtartottuk a Meteor '88 észlelőtábor, melynek mai folytatása a Meteor '09 Távcsoves Találkozó. A Bakony mélyén rejtőző tanyán tartottuk első ifjúsági táborunkat 1991-ben, és itt alakultak át egyhetes táborból hétvégi találkozóvá a Meteorról elnevezett nyári összejöveteleink 1995-ben. Az évek múlásával azonban nem csak Ráktanyát, de Ágasvárat és Szentléleket és kinőttük, a mai nagylétszámú távcsoves találkozókat már csak a tarjánihoz hasonló befogadóképességű táborhelyek képesek kiszolgálni.

Ráktanya ma is fogad táborozókat (bővebben l.: [www.raktanya.shp.hu](http://www.raktanya.shp.hu)).

*Mizser Attila*



Az 1986-os ráktanyai csillagásztábor résztvevői