

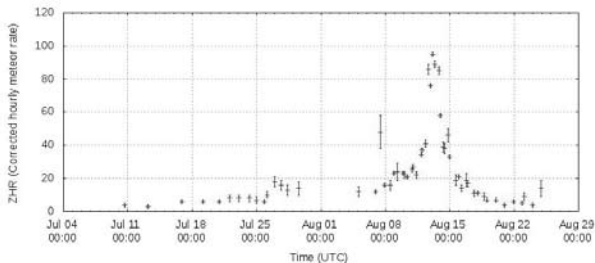
Perseidák 2015

Az idei Perseida-maximum alkalmával sokak figyelme fordult Szent Lőrinc könnyei felé. Az ország nagyobb részén derült idő volt, azonban a párás levegő sok helyen nehezítette a horizont közeli meteorok észlelését, de több fényes hullócsillag is átragyogott a párárétegen. Szerencsére a Hold sem zavart az éjszakák folyamán, így minden adott volt egy remek észleléssorozathoz. A 10–20 foknál magasabban lévő égtületeken viszont kiválóan lehetett tanulmányozni a maximumot és környékét, természetesen városi fényektől mentes, jó körpanorámájú észlelőhelyen. Mint az észlelőlistából is látszik, tekintélyes számú megfigyelő követte a Perseidák aktivitásának alakulását. Több kisebb csoport és két nagyobb észlelőakció szerveződött, ez utóbbiak közül mindenképp kiemelendő a minden évben pontos munkát végző székesfehérvári csoport, amely Drégelypalánkon észlelt, valamint a gyöngyösi meteorészlelők, akik a

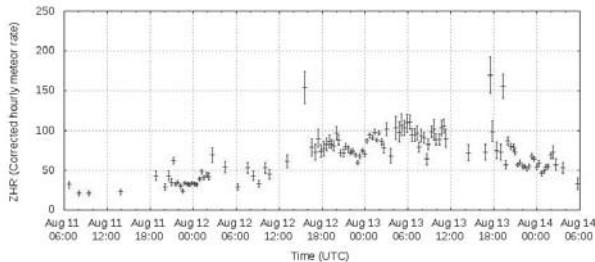
Kaszab-rétet választották megfigyelésük helyszínéül. És most lássuk a megfigyelők izgalmas leírásait augusztus legfontosabb csillagászati eseményéről, ami a média érdeklődését is felkeltette.

Az első perseidáról Horváth László István küldött észlelést Tamásiból: „július 22-én 22:30 UT-kor a Vadászebek területén a Cor Carolitól 5 fokra NY-ra tűnt fel, és az Ökörhajcsárban haladt tovább, az Arcturus „alatt” 4–5 foknyira. Kb. 20 fok hosszan láttam, de a házunk eltakarta, így nem láttam a teljes pályáját. Színe szalmasárga volt, nyomot hagyott, ami szinte azonnal eltűnt. Fényesebb volt, mint az Arcturus, így -1 magnitúdóra becsültem a fényességét.”

Tepliczky István így ír augusztus 10/11-ről: „Milyen jó, hogy a Tatai-árok (Agostyán) mellett döntöttünk tegnap (hétfő) este! A környék ezúttal is „remekelt”: a K–DK felé az országra boruló cirruszrétegek errefelé vas-



A Perseidák ZHR-profilja július elejétől augusztus végéig



A maximum környéki, nagyobb felbontású ZHR-profil

Perseida-észlelők

Bakos János
 Banc Roland
 Bicskei Zsuzsanna
 Busa Sándor
 Csizsár Melinda
 Csorvási Róbert
 Gula Miklós
 Horváth László István
 Jónás Károly
 Kaszab Enikő
 Kernya János Gábor
 Keserű Norbert
 Keszthelyi Sándor
 Kiss Attila József
 Kiss Szabolcs
 Komáromi Tamás
 Kosina Róbert

Kovács Nelli
 Kótél László
 Landy-Gyebnár Mónika
 Liziczai László
 Lóránt Bálint
 Maros Szabolcs
 Molnár Gergely
 Nagy Beáta
 Nagy Zsófia
 dr. Nagy Rezső
 ifj. Nagy Rezső
 Orbán Árpád
 Potoczki Krisztián
 Presits Péter
 Rokonál Krisztián
 Sramó András
 Stefanovszky Roland

Szauer Ágoston
 Széll Tamás
 Szörfi Jázmin
 Tanárki Tibor
 Tatai Álmos
 Tatai Emőke
 Tepliczky István
 Tieger Balázs
 Torma Péter
 Tóth Kristóf Bence
 Tuza László
 Uhrin András
 Varga András
 Varga Viktor
 Varga Viktória
 Viktor Csaba
 Wong Yinpei

tagságukat veszítették, éjfélről hajnalig szinte felhőmentes, egyre javuló égen észlelhattunk, fotózhattunk (Jónás Károly és jómagam). Az aktivitás viszonylag kicsiny volta viszont eléggé meglepett bennünket, hiszen az elmúlt éjszakákon – a rosszabb egék ellenére – látványosabb potyogást láttunk. Most az éjszaka (h/k) nagyobb részében alig hullott meteor, és átlagfényességük is komoly kívánnivalót hagyott maga után. Negatív fényességűt alig láttunk – a videometeoros rendszerek képeivel összhangban. Hosszú kínos percek teltek el bármiféle hullás nélkül. Hajnaltájt 3 óra után kicsit összeszedte magát az aktivitás – ekkor született meg az egyetlen „igazi”, a látóhatár közelében hatalmasat villanó tűzgömb. A növekedést jól mutatta az interneten keresztül közben folyamatosan hallgatott rádiómeteoros aktivitás, amely a távolabbi légterben feltűnő hullók pályáiról tükrözi a radarjeleket – így tényleg „globálisnak” mondható a hajnali növekmény. Izgalommal várjuk a következő három éjszakát, főleg a 12/13-át!”

Augusztus 11/12-e éjszakája: „A várakozásokhoz képest módfelett kis aktivitásról számolhatunk be az elmúlt (k/sz) éjszakán. Domináltak a halvány meteorok, az éjszaka első felében szinte közel annyi egyéb rajtag (SDA, KCG, CAP, ANT) hullott, mint perseida. Mindez emlékeztet a 2008-as Perseida-maximumra, amelyet egy népes csapat Palén észlelt, és a 11/12-én éjszakán (csak) látottak nyomán több neves észlelő hazament, mond-

ván, nem lesz itt már semmi. Nos utána, tehát 12/13-án olyan fergeteges hullás történt, hogy egy-egy észlelő olykor percnként 8 rajtagot is diktált!”

Kernya János Gábor jó égen, fényszennyezésmentes körülmények mellett észlelt:

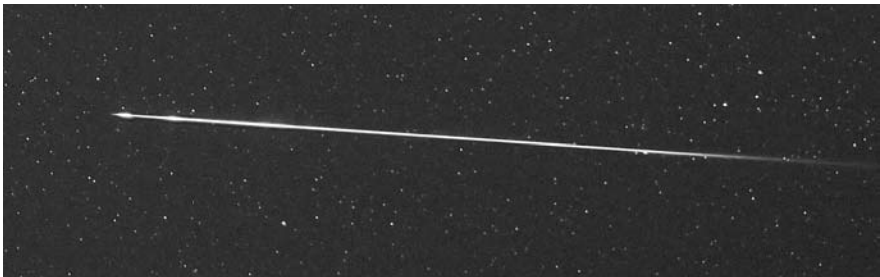
„Helyi idő szerint 23:00 körül kezdtem a megfigyelést, ám elalvás lett a dologból. Hajnali 3-kor felébredtem, 3:10-3:25 között remek potyogást láthattam. A meteorok többsége a radiáns környékén villant, ezek túlnyomó része halvány volt, és roppant rövid utat futottak be. A legfényesebb meteort 3:52-kor a délnyugati égen, az M15 vidékén láttam: nem érte el a tűzgömb kategóriát, ám szép nyomot hagyott maga után. Remek hajnal volt, annak ellenére, hogy a poros égen csak bágyadtan fénylettek a csillagok.”

Molnár Gergely Komáromi Tamással és Presits Péterrel egy Balatonkenese melletti, tökéletes körpanorámájú, planetáriumszerű hatást nyújtó szántóföldről észlelt:

„A csodálatos szervezőképességünknek hála sikerült olyan jól felkészülni erre a nagyon váratlan/várt eseményre, hogy ketten kezdtük meg az észlelést. Indulás előtt fél órával még körbejártuk a kert minden zugát, ahonnan korábban már észleltünk, de be kellett látni, hogy az elmúlt huszonöt évben nagyon megnöttek a fák, és ha jól akarunk magunknak, nem tenyéryei foltokban kellene csak az eget látnunk. A háztetőről pedig a körpanorámás égen gyönyörűen ragyogott minden környék-



Egy –4 magnitúdós perseida Jónás Károly felvételén (Sülysáp, augusztus 8. 23:26 UT)



Jónás Károly augusztus 10-én 23:19 UT-kor örökítette meg ezt a –4 magnitúdós perseidát Agostyánból

beli utcai lámpa és betörőriasztó reflektor. Így inkább kiautókáztunk egy – korábban már többször bevetett – szántóföldre.

Az ég a hőség miatt nem volt jó, kb. 30° alatt csak a környező települések fénykupolái látszottak, és időnként felhőpamacsok is átúsztak az égen, ezek a fotókon nagyon jól kivehetők. Mivel ilyen létszámhiányosan nem tudtunk körbe ülni, inkább a közösen látott szép meteorok mellett döntve, észak felé helyeztük ki a megfigyelőszékeket (a Balaton fölött húzódó párának és Kenesének háttal). Az előző Perseida-maximum után beszereztem egy mechanikus kézi számlálót, hogy egyszerűbb legyen az életünk – ezt persze gondosan otthon (értsd: Szegeden) felejtettem indulás előtt, így maradt a fejben számolás, miután íróeszköz sem volt nálunk. Gondoltuk, tudunk egyesével számolni, de 5+1+1 (perseida/kappa cygnida/sporadikus) táján kezdtük elveszíteni a fonalat, szerencsére 15+2+2 ±10% (addigra fáj a hasunk a nevetéstől) meteornál

megerkezett a harmadik társunk, nála volt felszerelés, és innentől hajnalig komoly szám sorokat jegyeztünk fel.

Hajnalig 200 db feletti Perseidát láttunk (majdnem ugyanazt az égboltrészt látva), estefelé több hosszú földsírolót, de később is sok szép hosszú, nyomot hagyó fényeset. Hajnalban jóval több volt a radiánsközelezi rövid és fényes meteor. Érzésre voltak nagyobb csomósodások és köztük szünetek, de a negyedórás bontású feljegyzéseink szerint elég egyenletesen, mintegy percnként potyogtak.

Összességében szép volt, bár nem különleges – a Perseidák évről évre stabilan produkálják magukat. Utána beszéltem ismerősökkel, akik a több országos médiumban is megjelent beharangozás után figyelték az eget, csak a legtöbben befejezték a nézelődést még kora este, mert úgy tudták, hogy csak este látható, később nem. Jövőre legalább ennyi Perseidát mindenkinek!”



Perseida-tűzgömb Agostyánból, augusztus 12-én 01:58 UT-kor Jónás Károly felvételén

Landy-Gyebnár Mónika több géppel is fotózott, sok szép meteort megörökítve:

„Négy géppel voltam kinn Márkó (Bakonyalja, tőlünk 5 km légvonalban) közelében. Este 10 óra után kezdtem fotózni, de már amikor kiértem és még nem is volt egészen sötét, látni lehetett a kora esti föld-súrolókat – bár egyik se volt fényes. Sajnos az elmúlt napok tapasztalatai alapján várható volt, hogy a maximum nem lesz jelentős fényességű.

Az este első felében még volt ugyan némi fátyolfelhő, de igazán nem volt zavaró. Az éjszaka aztán nagyrészt derült volt, hajnal előtt kezdett keletről ismét jönni némi felhőzet. A hetek óta itt kavargó afrikai homok azért jelentősen szórta a fényt. Ismerve a helyszín »képességeit«, ez egy igen rossz ég volt az alsó 25–30 fokon, zenitben azért jól festett.

A csomósodások szokás szerint jöttek, igaz, hogy négy kamerára figyelve nem tudtam folyamatosan figyelni az eget, de jól észlelhetőek voltak a szünetek. Aztán meg, mintha katusával lőnék ki a meteorokat, úgy potyogtak pár percen át. Hajnal előtt erősebbé vált az aktivitás.

Próbálkoztam már korábban fotózás közben számolni, de nem megy, így nem tudom megmondani, milyen fényességből mennyi esett, azt viszont biztosan, hogy negatív fényrendű nem volt több tizenöttnél. Viszonylag sok 0 és +1 magnitúdó körüli volt, illetve rengeteg ennél halványabb, de még jól látható, +3 körüli.

A legszebb tűzgömb természetesen olyan égrészen esett, ahova fényszennyezettség miatt nem fotóztam, de legalább láttam: –6 magnitúdós fényességgel 01:49 UT-kor a DDNy-i ég alján hullott, a fényszennyezettség ellenére is legalább egy percre látszott a füstje. A sok PER mellett két KCG-t láttam, amelyek egyértelműek voltak, illetve egy igen alacsonyan, laposan eső PAU-gyanúsát is.

Összességében jóval alacsonyabb volt az átlagos fényesség, mint elvárható lett volna, kevés igazán fényes hullott, de mégse okozott csalódást, hiszen a viszonylagosan jó égnek köszönhetően így is sokat láttam!”

Keszthelyi Sándor a maximum éjszakáján Pécs fényszennyezett egén nagy takartság mellett észlelte a hullócsillagokat, amely alaposan meg is látszik a látott meteorok számán:

„2015. augusztus 12-én estére a lakás már kibírhatatlanul felmelegedett, így kitelepültem a kert végébe. Pécs belvárosában az ég felhőtlen volt, de alul nagyon bágyadt. A zenitben +4,7 és 5,0 magnitúdó között hullámozott a szabadszemes határ, de alul a Sagittarius csillagai alig sejtettek.

21:14-kor (NYISZ) kezdtem a meteorozást. Úgy ültem, hogy a Peg–Cyg–Lyr–Her–CrB csillagképek sávját jól lássam és esetleg a szemem sarkában talán más helyeket is. Ha jött egy meteor megnéztem Perseida-rajtag-e, milyen fényes volt, melyik csillagképben látszott.

A mobiltelefon világítását felkapcsolva leolvastam az időt és a fénynél mindezt egy papírra írtam. Magam voltam a saját magam írnoka, de túl sok teendőm nem volt. 21:14-22:14 (NYISZ) között hét meteort láttam. 21:58-kor jelent meg egy –2 magnitúdós fényességű az UMi-ban, amely a Nemzetközi Űrállomás volt és –3-as fényvel szépen lassan haladt a Peg felé, majd előtte hirtelen eltűnt, a földárnyékba merülve. 22:50-kor ismét kiültem és egy újabb órán át néztem ezt az égterületet. 22:50-23:50 között 5 meteort észleltem.

Nem adtam teljesen fel. Aludtam valamicskét az alvársra alkalmatlanul meleg lakásban, majd hajnali 4 óra előtt ismét kitelepültem a kertbe, ahol már „csak” +28 °C-ot mutatott a hőmérő. Az égen felhő ugyan nem volt, de az alsó fele igen bágyadtnak tűnt. Zenitben ugyan +4,5 magnitúdó volt a határmagnitúdó, habár az Ikerhalmaz csak elfordított látással látszott, az Andromeda-köd még úgy sem. Az ég már jó nagyot fordult, mert egyetlen már a Gemini és az Orion csillagai látszottak. A Betelgeuse és a Rigel jól látszott, de az Ori három övcsillaga alig sejtett. Most az Aur–Per–Tau–And–Peg–Aqr sávot nézve 03:48-04:48-ig még egy órát meteoroztam csak 8 (!) hullócsillagot látva. Az ég alján, északkelet felé érezni lehetett a világosságot 04:25-től. Ez az egész égre áterjedt 04:40-re. De a Fiastyúk hat csillaga mindvégig látszott, így ez a meteorok létre vagy nemléte nem volt hatással. Mindösszesen 20 rajtagot láttam 3 óra alatt, azaz 6,7 meteor/óra látszó gyakoriságot észleltem. A meteorok átlagosan 9 percenként jöttek. Átlagos fényességük +1,9 magnitúdó volt.”

Busa Sándor viszont kiváló egű észlelőhelyről fotózott:

„Előre készültem rá, mert idén éppen újhold környékére esett a maximum. Felvettem a Canon gépet a háromlábú állványra egy 2,8/16-os Zenitar objektívvel. Sorozatfelvétellel állítottam, aztán egy rögzíthető távkioldót tettem rá még.



Molnár Gergely augusztus 12/13-án fényképezte ezt a perseidát Balatonkeneséről

12/13-án pontosan a maximum éjszakáján bomba ég lett. Maradt a bársonyfekete ég a horizontba folyó Tejútal. 22–4 óra között voltam kint. A géppel folyamatosan fotóztam ez idő alatt 20 másodpercenként. Közben figyelem az égboltot is szemmel. A ház mögül a fél égboltra rálátok ÉK-DNy irányban. Először még nem nagyon látszottak meteorok, de lassan kezdtek beindulni, és egyre több lett belőlük. 1 óra körül hullott a legtöbb, ekkor akadt olyan pillanat is amikor egyszerre 3 db is hullott. A meteorok átlagfényessége alacsony volt, kevés fényes –1, –2-es is akadt, de nem nagy számban. A legfényesebb egy –6-os volt. Kihunyása után nyoma is maradt, ami még legalább 3–4 másodpercig látszott utána, aztán fokozatosan elhalványult. Az összes látott meteorozásom 6 óra alatt: 107 db. 940 fotó készült, többször is volt olyan, hogy szemmel nézve a fotózott égterületre hullott egy-egy

-1 magnitúdó körüli meteor, de a képen nem hagyott nyomot.

Ennek ellenére 6 db-ot sikerült rögzíteni, szerencsére közöttük van a fenti -6-os is. Annyi a szépséghibája a fotónak, hogy pont a kép szélére esik a nyom és a vége már épp nincs rajta. A megmaradó nyomot is sikerült az utána következő fotókon rögzíteni. Látványos, ahogyan sodródik ide-oda. Igen sikeres éjszaka volt. Másnap este is készültem a folytatásra, de estére beborult. Aztán szombat estére megélnéül a légmozgás és megint teljesen kitisztult az ég a horizontig. Megint kimentem 22 óra után észlelni-fotózni nagy reményekkel, aztán kiderült, hogy a meteorok már másképpen gondolják. Alig lehetett látni párat és azok is mind halványak voltak, fényeset nem is láttam. Azért a gépet beüzemeltam, de most nem végeztem vizuális megfigyelést, mert láttam, hogy nem sok meteor lesz már."



Perseida-tűzgömb augusztus 14-én 02:08 UT-kor, a HUSUL (Sülysáp) kamera felvételén

A maximum utáni éjszakán is többek követék a leszálló ágat. Tepliczky István beszámolóját idézzük:

„A maximum-időszak harmadik (13/14-i) éjszakájára annyira „sivatagiporossá” vált a légkör, hogy egyáltalán azon gondolkodtunk, érdemes-e bárhová kimennünk? A Tápíószecső fölötti dombokat választottuk, hogy keleti irányban vaksötét égünk lehessen. Az éjfél kiköltözést motiválta, hogy a videometeoros kamerák továbbra is sok (nem túl fényes) meteort rögzítettek.

A terepen keserves kinézetű ég fogadott minket – 30 fok alatt szinte nem látszott

csillag –, bár az idő előrehaladtával javult a helyzet. A fotógépeket ez kevésbé zavarta, és Jónás Károly végülis 4 óra alatt ugyanúgy 90 körüli számú meteort jegyzett hivatalosan, mint a maximum éjszakáján. Csakhogy átlagfényességük látványosan kisebb volt, negatív fényrendű csak elvétve akadt. Hajnalban viszont kezdett erőre kapni az áramlat, már a hajnalpírban villant a legfényesebb jövevény, tőlünk -5 körülinek becsültük. Ezzel a tervezett – alapvetően 2 fős – észleléssorozatunk ezzel lezárult, 6 éjszakán a megfelelő körülményekért összesen 900 km-t autóztunk az országban. Jónás Károly kb. 20 ezer felvételt nézett végig, mintegy 100 meteor került rögzítésre.”

És most lássuk mindezt a számok nyelvén! Július 10-én a ZHR értéke még csak 4 volt, a hónap folyamán egyenletesen emelkedett, 26-án elérte a 18-as értéket, ahogyan az a 64. oldalon közölt ZHR profilból is látszik. Augusztus elején egy kisebb visszaesés mutatkozott (augusztus 5.: ZHR=12), majd augusztus 11-én elérte a 27-et. A következő napon az esti időszakban a ZHR 86 volt, ekkor nálunk a radiáns még alacsonyan volt. 12/13-án a ZHR elérte a 96-ot. A részletes, rövidebb időszakból számolt ZHR profil a maximumkori aktivitás menetét nagyobb felbontással ábrázolja, amelyből egy három púpú maximum rajzolódik ki. Augusztus 12/13-án az éjfél utáni időszakban kiválóan látszik a drasztikus aktivitás-emelkedés, amelyeket észlelőink is említenek, ezután egy kisebb csökkenés volt, majd ismételt emelkedés, amely esetén a ZHR 100 körül ingadozott. Augusztus 13-án 6 UT körül volt a tetőzés, így mi a felszálló ágat észlelhetjük. 13-án este is még 58-at ért el, amely szintről fokozatosan csökkent. 16-án még tartotta magát a 19-es szint, majd a hónap 18-dik napján áttörte felülről a 10-es szintet. Augusztus 24-én pedig ZHR=4 volt észlelhető, amely időszak után már nem nagyon látszóttak a Perseidák.

Jövőre az első negyed utáni Hold kis mértékben fog zavarni, a hajnali órákban viszont holdmentes égen észlelhetünk 2016-ban. Soha rosszabb Perseida-maximumot!

Presits Péter