

Az elmúlt nyár hazai meteorészlelései I.

A meteorológiai nyár 2021-ben is június 1-től augusztus 31-ig tartott, mint minden egyes évben. Meleg volt, sőt kánikulai napok is akadtak bőven. Az éjszakák rövidek voltak, de cserébe kellemesek. Néha sivatagi por került fölénk, de a levegő a hazai szárazság okozta por miatt sem volt mindig tiszta. Mindezek a viszontagságaink a meteorokat nem befolyásolták: belerohantak a légkörbe és felizzottak, ahogyan szoktak. Az egyre elterjedtebb webkamerák és meteor-fényképezőgépek rengeteg fénynyomot rögzítettek. A csillagos égben gyönyörködők pedig sok szép hullócsillagot láthattak.

2021. június 15-én 20:37 UT-kor: „A Polaris észleléteraszáról ma este egy szép, zöldes színű meteort észleltem. A Cassiopeia csillagképnl figyeltem fel rá, valahonnan a Hattyú – Lant csillagkép felől érkezett, és a nyugvó Capella felé haladt. Jó 3–4 másodpercig látszott, ezért elég lassúnak láttam, de mivel elég hosszú utat járt be, valószínűleg ezért tűnt lomhábbnak. A gyönyörű színe fogott meg a legjobban. Fényessége kb. a Jupiter fényességének felelhetett meg, –3 magnitúdónak becsültem. Gyönyörű volt!” – írta Török Tünde a Leonidák-levelezőlistára. Ezt a fényes meteort a piszkétetői AllSky kamera is megörökítette.

A nyári napforduló és a legrövidebb éjszakák idején jelentkezik egy különös meteorraj: a Júniusi Bootidák. Az a különlegessége, hogy nem minden évben jelentkezik. A ZHR (zenitre korrigált óránkénti mennyiség) 1916-ban 100, 1921-ben 10, 1927-ben 30, 1998-ban 100, 2004-ben 50 volt. Azaz ha jön, akkor sem mindig ad erős kitörést, csak néha. A meteorraj a 6,37 év keringési idejű 7P/Pons–Winnecke-üstökössel van kapcsolatban. A legutóbbi kitörésokről, 1998-ban az üstökös napközben és földközben volt. Így volt ez 2004-ben is. 2021-ben is közeliünkben járt az üstökös: május 27-én volt napközben és június 12-én földközben.

Az IMO (International Meteor Organization = Nemzetközi Meteoros Szervezet) 2021. június 27-i maximumot jelzett előre a 170 JBO jelzésű rajra. A megadott 95,7 SL érték 27-én 3 óra UT-nak felel meg. Érdeemes volt 26/27-én és 27/28-án éjszaka is észlelni!

Keszthelyi Sándor vizuálisan június 27/28-án éjjel próbálkozott. 21:25-22:25-ig kiült a bucsui kert közepére. Az ég 90%-a felhőtlen, kellően sötét, tejutas volt. Pár felhőpamacs és néhol gyenge fátyolfelhő volt, amely a meteorozást nem zavarhatta. A határmagnitúdó 6,0 volt a zenitben. Ennek ellenére meteor alig jött: 2 sporadikust és 1 Bootidát látott. Azután felkelt a Hold és erős fénye lerontotta az eget.



2021. július 19-i 00:26 UT-kor feltűnt tűzgömb (Landy-Gyebnár Mónika, Veszprém)

Az IMO szerint egy észlelés volt június 27-én 22 óra körül, Jürgen Rendtel Potsdamból 1,08 óra alatt 1 meteort látott. Ez 1,51-es ZHR. Igencsak csekély.

Június 29-én Dóro Attila (Komló) 21:45 UT-kor: „Csukott szemmel feküdtem az ágyamban, az arcom az ablak felé nézett, majd hirtelen egy erős fényt érzékeltem csukott szememen keresztül, mintha valaki zseblámpával az arcomba világítana. Gyorsan kinyitottam a szemem, és rögtön meg is láttam az égen egy nagy fényvel világító hullócsillagszerű jelenséget. Rövid ideig tartott az egész, a szemem kinyitása után kb. 1



2021. július 29-én 19:38 UT-kor egy hosszú tűzgömb (Landy-Gyebnár Mónika, Veszprém)

másodpercig láttam. Ez alatt az idő alatt a fénye folyamatosan erősödött, a végén világitott a legerősebben, majd egy pillanat alatt eltűnt az égen.” (IMO 3597-2021 esemény)

Július 19-én 00:26-kor Landy-Gyebnár Mónika (Veszprém) keleti webkamerája szép tűzgömböt „látott” a hajnali égen. „3 másodperc feletti hullásidővel, 15 másodpercig látható nyommal. Vékony fátyolfelhőzeten keresztül látszott, gyaníthatóan elérte a fényessége a -5 magnitúdót.” Az α Arietisen ment át látszólag. Szórványmeteor, sporadikus volt.

Július 29-én este 19:58-kor egy tűzgömb húzott el felettünk. Több helyről látták, kamerák is megörökítették. Bánfalvy Zoltán (Budapest, IV. kerület) AllSky kameráján a Vega közelében húzott el hosszan. Sajnos az elmúlt napok sivatagi poros esője beterítette a kamera felületét, eltüntetve a csillagok nagy részét. Ugyanerről a meteorról Landy-Gyebnár Mónika (Veszprém) keleti gépe szép fényképet kapott le, amint a β Cas és az ε Peg között halad a fényváltoztató jelenség. Jónás Károly (Budapest, Soroksár) videomeeteoros rendszer 1-es kamerája is rögzítette,

és a fényességét $-3,8$ magnitúdónak mérte. Több mint 3 másodperces volt a hullás ideje, utána pedig még 14 másodpercig látszik a felvételeken a nyoma is. Láttá még Domán Imre Nógrádsipekről.

A 19:58-as tűzgömböt Ferenczi Eszter (Lébény) is látta. Ő beküldte észlelését 19:43-as idővel az IMO-hoz. Az utólagos egyeztetés szerint ugyanaz a jelenség volt, de az időadaton már nem tudott változtatni (IMO 4110-2021 esemény). Jöttek még észlelések Szlovákiából (Debrőd) és Horvátországból (Vukovár). A számítások szerint felettünk húzott el: Salgótarján felett tűnt fel és Cegléd felett tűnt el. Még távoli helyszínekről is -8 , -9 magnitúdós fénye volt.

A július végi Déli Delta Aquaridák meteorrajt (005 SDA) a hazai észlelők nem figyelték. Ennek oka a július 24-i telihold és a július 31-i utolsó negyed közötti holdfényes éjszakák és hajnalok lehettek. Az IMO-hoz sem érkeztek vizuális észlelések július 27-e előttről. 27-én hajnalban 18 ZHR volt az aktivitás. Azután július 29-től augusztus 3-ig 10-12 között egyre csökkenő ZHR-t mutatnak az adatok. Mindezt 68 észlelő 654 rajmete-

meteor

orja mutatta ki világszerte. Mire a Perseidák jelentkeztek, az Aquaridák megszűntek.

Augusztus 6. 21:07 UT. Egy nagyszerű tűzgömb ideje! Országszerte sok helyen látták, árnyékot vetett, megvilágította a tájat. Sok helyen fényképezőgépek és kamerák elé futott, és/vagy bevilágította (túlcsofordította fényével) a látómezőt.

Bánfalvy Zoltán (Budapest, IV. kerület) Allsky kamerája rögzítette a tűzgömböt: „Nagyon fényes, zöldes színű, alacsonyan látszó meteor. Az AllSky kamerám 2021.08.06 21:06:41–21:07:01 UT között készült képén látható, a város fénykupolájában.”

Gucsik Bence (Harka): Canon EOS 2000D DSLR fényképezőgép + Samyang 10 mm f/2,8 gépem elé ment a tűzgolyó. Onnan is alacsonyan, a Jupiter és a Szaturnusz között ment lefelé a Cap közepén. Rövid, fellobbanó és zöld színű a képen. »Brutális!« tűzgömb! Az utána hagyott nyom Sopron mellől fotózva meglepően halvány volt és hamar el is tűnt. Nyolc éve fotózok már, de korábban még csak hasonlóhoz se volt szerencsém. Mások beszámolóí szerint -8 magnitúdó körüli lehetett a maximális fényessége, árnyékot is vetett. Az idokep.hu és vmeteo.hu éjszakai kamerái mind beégték. Egyes időképes kamerákon a nyom jól látszik még percekkel az esemény után is.”

Volt vizuális észlelő is, nem is egy, hanem egy egész „tömeg”. Kocsis Antal (Királyszentistván) írta az észlelésfeltöltőre: „Észlelési hely: Dádpuszta, OZORA Fesztivál (Microcosmos). Észlelő: Kocsis Antal, Komáromi Tamás + 60 fő. Távcsoves bemutatás közben, kiváló átlátszóságú égen tűnt fel az Aql-ból a Sgr felé tartó fényes tűzgömb, amely megvilágította a tájat. Fényessége kb. -5 magnitúdó lehetett, színe sárgás-narancsos, majd kékeszöld lett. Időtartama elég rövid volt, kb. 2 másodperc. Maradandó nyomot is hagyott, de ez nem látszott sokáig. Először azt gondoltam, hogy a felszanti részeként tűzijáték kezdődik, vártam is a következő rakétát, de csak nem jött – ez egy fényes, látványos tűzgömb volt! Velünk együtt kb. még 60 fő látta a távcső mellől (hogy a többi helyszínről

hányan nem tudom, de bizonyára sokan, mert nagyon feltűnő volt, másnap sokan mesélték, hogy látták).”

Balogh András, Madarász Dominik és Szauer Dániel (Pazirik Informatikai Kft.) éjszakai természetfotózást végzett a Mecsekben, a Mecseknádasd feletti Schlossberg középkori templomromnál. Fényképezőgép: Canon 6D, Full Frame. Objektív: Canon EF 8-15 mm f/4L USM Fisheye, Manuál fókusz, 8 mm-en, 36 s expozíció, ISO 1600. Halszemoptikával fényképezték a kiváló csillagos és tejutas eget, amikor jött a zöld tűzgömb. A nyoma percekig mozgott és tekergett (l. címlapunkat).

Mizser Attila (Lovasberény): „Az imént, [NYISZ] 23:07-kor egy nagyon fényes, -4 , -5 magnitúdós sárgás tűzgömb tűnt fel Lovasberény egén. Szinte függőlegesen esett, a Sgr Teáskanna nevű része fölött. Csak a végét láttam, a villanásra lettem figyelmes, amint épp a teraszon, az asztalon levő 15x50-es binokliért nyúltam. A nyoma 20x80-as binoklival kb. 1 percig volt követhető. Nem a most aktív rajokhoz tartozott, kb. a Polaris felől jöhetett. Szokás szerint fa alól, ágak között láttam ezt is. Pont a tűzgömb irányában volt egy kis nyílás. Nagyon rövid lehetett, nem hiszem, hogy több 5 foknál. Az időtartama 1 s körüli lehetett. A nyoma nagyon szépen megcsavarodott, olyan 30 fokos szögben megtört. Eleinte annak is nagyon markáns sárgás, szinte okker színe volt.” – írta nyolc perccel a jelenség után a Leonidák-levelezőlistára.

Rózsa Ferenc (Zala, Tukora-hegy): „Mi innen a telekről láttuk, párommal, Dorisszal. 21:07:17 UT-kor sporadikus meteor (tűzgömb) tűnt fel a Delfintől pár fokkal dél-nyugatra. A feltűnés helye: RA 20.20. A kihunyás helye a β Aqr-tól nyugatra 3 fokra. Mi innen 2,5 s-nak saccoltuk, 10 s szabadszemes nyommal. Az útja elején határozottan zöld, majd a narancson keresztül a megtett út végére egészen sötétvörösbe ment át. A fényessége az útja végén egy igen erős felfényléssel -7 -ig nőtt. Érdekes, hogy a nyom a teljes megtett út középső 1/3-án volt a legintenzívebb. Pedig azt várnánk, hogy a legfényesebb

(kihunyás előtti pillanatokban) szakaszon jelentkezik.”

Szitkay Gábor és társai (Ágasvár): a mátrai Ágasváron dolgozó asztrofotósok nem annyira örültek a jelenségnek: „Ágasváron láttam, fénye bevilágította a rétet, a rengeteg asztrofotóst... igen, -4, -5 lehetett a magnitúdója.”



Az augusztus 6-án 21:07 UT-kor feltűnt tűzgömb a Szaturnusz mellett (Gucsik Bence, Harka)

Tarr Péter (Kisbér) ezt írta „Nappaliban felkapcsolt lámpa mellett láttam az eseményt egy rövid ideig, a végpontját nem láttam, mert a szomszéd tető eltakarta.” A tűzgömb észlelését beküldte az IMO-hoz, részletes leírást adva. A színváltozás szerint „kék, világoskék, fehér” volt. (IMO 4363-2021 esemény)

Csillagvizsgálóinkban is észlelték. Sárnczky Krisztián közlése: „egy nagyon fényes meteor villant az egünkre. A budapesti Konkoly Obszervatórium egyik videokamerája is elcsípte a durva villanást.” A végén felfénylő tűzgömb bevilágította az eget. Szombathelyen (Herényben) is rögzült. „A tűzgömb az ELTE GAO teljeségbolt-kamerájának felvételén, sajnos a fel-

hők mögött van... éppen a Jupiter és a Szaturnusz között a villanás szórt fénye.” – írta Kovács József.

Csillagászati táborokból is látták. Maczós András és 14 fő csodálta a Zselicben. Órimagyarósdon. „A Vega Csillagászati Egyesület táborának mínusz egyedik napján többen látták, csodás volt.” – írta Cszmadia Szilárd.

Látta még: Balogh Csaba és sógora (Erdőkertes), Damásdi Eszter, Eperjesi Dávid (Kisapáti), Magyar Viktor (Budapest), Szabó Marcell, Tankó Mariann, TIT Uránia Bemutató Csillagvizsgáló – Kopernikusz Kör (Szolnok), Tóth Cecília (Magyaregregy), Varga György, Veres Viktor (Budapest).

Fényképezte még: Biró Zsófia a Zselicből (Bárdudvarnok, Petörke); Rosenberg Róbert (Adony), „Én sem láttam, de rögzítette a kamera. Canon EOS 600D, ISO 6400, 20 s, f/5,6.”; Schmall Rafael (Kaposfő) kivilágosította a fényképezőgép látómezőjét kékeszöld színnel; Schmall Rafael (Zselici Csillagpark Allsky kamera) gyönyörű fényes, fényváltzó, színes (neonos zöld) tűzgömb; Tordai Tamás (Budapest), „Nem láttam, de a webkamera megörökítette.”

A nemzetközi szervezet észleléseket kapott Ausztria, Csehország, Horvátország, Magyarország, Németország, Olaszország, Szerbia, Szlovénia 14 észlelőjétől. Ezek alapján a tűzgömb a Dráva folyó felett haladt Barcs körzetében.

Kővágó Gábor számításokat végzett, amelynek a következő az eredménye: „Horvát tűzgömb világította be a magyar égboltot. 2021. augusztus 6-án 21:07 UT-kor hatalmas villanással semmisült meg egy meteoroid a horvát légtérben. Gucsik Bence és Schmall Rafael kitaró munkájának gyümölcse... a kimérés alapját is képezték. Sajnos az észlelések síkja közel megegyezik, ezért a kimérés nagyon pontatlan. A tűzgömb kb. 115 km-es magasságban fénylett fel a horvátországi Sredanci felett, és 76 fokos beesési szögének köszönhetően, kb. ott is hunyt ki 89 km magasan. Bár kialakása előtt egy hatalmas robbanásban a teljes anyaga megsemmisült, bevilágítva a

meteor

magyarországi égboltot is. A kaposfői észlelés kb. 140 km-re, a harkai kb. 300 km-re volt a robbanástól. A meteor sebessége kb. 18 km/s volt, radiánsa közel helyezkedett el a Kappa Cygnidák radiánsához. Pályájának naptávol pontja Marson túli. Az adatok csak közelítő értékkel bírnak, ennél pontosabban akkor számolhatnék ha rendelkeznék felvétellel pl. az ország keleti feléről.”

Augusztus 6-án 22:20 UT-kor újabb tűzgömb érkezett. Csehország közepe felett haladt, keletről nyugat felé (IMO 4364-2021 esemény). Ausztriából és Németországból 11 helyről fényképezték le. Barkó Ferenc (Budapest) volt az egyetlen hazai megfigyelő: „A meteor az általam megadott helyzetből az α CVn irányában látszott. Igazából csak a csóvát tudtam észlelni, ami nagyon látványos volt. Fehéren világos volt és olyan vastag, mint egy repülő kondenzcsíkja. Hogy a végén szétrobbant-e vagy sem, pontosabban nem tudom megmondani, mert a jelenség végét a háztetők takarták, de Budapest fényszennyezettsége ellenére nagyon fényes volt, majdnem annyira, mint a Hold első negyedkor. ” Fehér, –8-as tűzgömbként küldte be.

Augusztus 9-én 00:33-kor jött egy újabb tűzgömb. Sárnecky Krisztián írta: „Ahogy közeledünk a [12-i] csütörtöki maximumhoz, egyre több fényes perseida meteor várható. Bár az ország nagy részén felhős volt az ég, a nyugati végeken egész szép derült alakult, így a Konkoly Obszervatórium által a Nagykanizsai AmatőrCsillagász Egyesület becsehelyi birtokán üzemeltetett kamera egy igen csak fényes tűzgömböt fogott 00:32:49 UT-kor. A fényes mellett látszólag haladó halvány csak tükröződés. A következő napok derültjeiben érdemes az ég alatt lenni.”

2021. augusztus 10/11-én éjjel Landy-Gyebnár Mónika Veszprémből kitelepült: „20:00-tól 00:02-ig szép, de felhőátlósulásokkal tarkított égen vártam a meteorokat Hárskúton. A legszebbik PER 11-én 00:02 UT-kor esett a Fiastyúk mellett, –2,5 magnitúdó körüli fényességgel, kis felvillanással.”



A Hyádok, a Plejádok és egy Perseida-tűzgömb
2021.08.11.00:02 (Landy-Gyebnár Mónika, Hárskút)

2021. augusztus 12/13-án 18:45 UT-kor, még az esti szürkületben Landy-Gyebnár Mónika és Ladányi Tamás a Bakonyban még csak készülődött a fotózáshoz, amikor egy pompás Perseida-tűzgömb tűnt fel. „Napnyugta után kb. 40 perccel. Mi már a Bakonyban pakoltuk ki a kamerákat, s beszéltek meg Ladányi Tamással, hogy ki merre fotóz (hogy ne lógjunk egymás képébe). Tamás háttal állt az ÉK égnek, amikor egyszer csak elindult a tűzgömb, elképesztően szép zöld csíkot húzva, elsőre robbant egy zöldet, majd másodsorra egy vakítóan fehérét (mint a régi magnéziumos vakok fénye). A zöld nyoma a teljesen világos égen is vagy 1 percig látszott. Olyan szinten volt világos még, hogy hirtelen körbenézve csillagot se találtam, aztán végül a Nyári Háromszög már felsejlett, így tudtam, hogy a tűzgömböt biztosan megcsípte a webkamerám. A második villanása simán megvolt –10 magnitúdós. 3 másodperces volt maga a tűzgömb.” A Veszprémben hagyott Hikvision ColorVu webkamera valóban rögzítette 39 kockáján a fényváltoztató tűzgömböt.

Ezt a tűzgömböt Piskésetetőről is lefényképezték. Sárnecky Krisztián írta: „Tegnap este (08.12.) 18:45 UT-kor, még a világos égen hullott ez a csodás tűzgömb, amelyről még az sem biztos, hogy perseida volt. De nagyon szerencsés kompozíció lett a két napja üzemelő új kameránkkal, amelyet kiváló helyre, a piskésetetői 1 méteres RCC távcső épületének tetejére szereltünk fel.” A webkamerás képsorozaton a fényváltoztató tűzgömb éppen hazánk legnagyobb távcsövének kupoláját célozta meg. Látták: Győrből, Miskolcraól, Nyíregyházáról, Sopronból, Tiszaökről, Úrkútról, Veszprémből.



Ragyogó tűzgömb az esti szürkületben 2021.08.12 18:45 UT-kor (Landy-Gyebnár Mónika, Porva-Szépalmapuszta)

Az augusztus 14-én 02:05:18 UT-kor történetéről a hazai napilapok 26-án írtak: „MTI: Meteorit hullott szét. Nagy villanás kísérte, Rijeka felett történt. Zágráb. Egy kisebb meteorit hullott szét a horvátországi Rijeka felett – adta hírül a horvát meteoritfigyelő hálózat (HMM) szerdán. Az eset augusztus 14-re virradóra történt, de a HMM csak most számolt be róla. A horvát és a nemzetközi sajtóban több képet is közzétettek a meteorról és a villanásról. Több kamera is felvette a tűzgömböt, ahogy hajnali 4 óra után pár perccel 92,7 kilométer magasan megjelenik, majd másodpercenként 13 kilométeres sebességgel süvít át a Föld légkörén, nyolc másodperccel később pedig 23,2 kilométeres

magasan nagy villanással széthullik. Dorian Božičević, a HMM titkára szerint a tűzgömb a legnagyobb villanáskor éppen Rijeka fölött volt, és úgy ragyogott, mint a telihold. A környező országok meteorfigyelő kamerái is felvették az eseményt, Szlovéniában és Olaszországban, de Prágában, 530 kilométerrel messzebb is észlelték – tette hozzá. Damir Segon, a meteoritfigyelő hálózat koordinátora elmondta: a számítások alapján egy körülbelül 150 grammos meteoritdarab valahol délkeletre Rijekától, a hegyekben zuhanhatott le, járhatatlan és veszélyes területen.” Magyarországi vizuális észlelés nem volt, de a Zselici Csillagpark AllSky kamerája rögzített augusztus 14-én 02:06 UT-kor egy fényes meteort az Aql alatt, azaz DNy felé, alacsonyan.

Augusztus 28-án 19:50 UT-kor „Horváth Attila soproni AllSky kamerája egy nagyon komoly tűzgömböt fogott. Összehasonlítva ezt a felvételt azzal az általam is látott, gyönyörű pukkanós, zöld füstös perseidával amit augusztus 13-án fogott, azt mondanám, hogy ami a képen van –8 magnitúdó biztos volt.” – írta Gucsik Bence.

Augusztus 10–15-ig hazánkban sok helyszínen figyelték a Perseida-meteorrajt, csoportosan is, egyénileg is. Erről legközelebb írunk.

Felhasznált források: Facebook egyéni honlapok (Kovács József, Sárnecky Krisztián); IMO – MCSE Tűzgömbök: https://mcse.imo.net/members/imo_view/browse_events; International Meteor Organization (előrejelzések és észlelések): https://www.imo.net/MCSE_eszlelelselfeltolto; <https://eszlelesek.mcse.hu/main.php>; MCSE Leonidak-levelezőlista: leonidak@mcse.hu; Meteor fotósok Facebook csoport: <https://www.facebook.com/groups/632323293575835/>; Tűzgömb rajongók Facebook csoport: <https://www.facebook.com/groups/223916024428255/>.

Keszthelyi Sándor