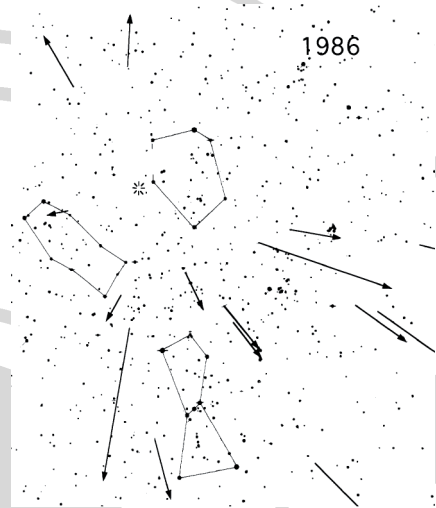


Aurigida-kitörés a szarvasbögésben

A magyar meteorcsillagászat három eredményéről ismert a nagyvilágban. Az első kettő Konkoly Thege Miklós nevéhez köthető, akit két augusztusi meteorraj, a Capricornidák és a Kappa Cygnidák felfedezőjeként tartanak számon. A harmadik az (Alfa) Aurigidák meteorraj teljesen váratlan kitörése 1986-ban, amelynek Tepliczky István volt szemtanúja az év szeptember 1-je hajnalán. Beszámolóját a Meteor 1986. októberi számában olvashattuk:

„1986 szeptember elsején, hajnalban (aug. 31/1-én éjszaka) nagyon jó átlátszósági viszonyok mellett vizuális meteorészlelést kezdtem 0 óra UT körül. Az első óra inkább csak nézelődéssel telt el, azonban a meteor aktivitás is igen alacsony volt. 00–01 UT között mindössze két jelentéktelennek tűnő meteort jegyeztem fel. Éppen be akartam fejezni a megfigyelést, amikor 01:00 UT-t követően igen látványos jelenségnek lettem szemtanúja. Mintegy „varázsütésre”, fényes, feltűnő sárga meteorok kezdtek hullani, valamennyien hosszú, maradandó nyomot hagyva. Az első rajtagot 00:47 UT-kor jegyeztem fel, számuk 01:02 UT után jelentősen emelkedett. 01:20 UT környékén már 1–2 percenként hullottak a jellegzetesen élénksárga, fényes meteorok, s nehéz megbecsülni mennyit nem láthattam az előzőek berajzolása miatt. Az óra második felében csökkent az aktivitás, ekkor 2–5 percenként lehetett látni egy-egy szép Alfa Aurigidát! Ez után erősen csökkent az aktivitás, az utolsó rajtagot 02:11.38 UT-kor regisztráltam, ettől kezdve a raj aktivitása megszűnt. A legtöbb meteor 0 –1^m fényes volt, a leglátványosabb 01:27:02 UT-kor egy –4/–5^m fényes tűzgömb volt, ami keresztülhasította az Oriont, és a pályája végén akkorát villant, hogy beleragyogott az egész égbolt. Jellemző az aktivitás élességére, hogy az előző éjszaka 3 észlelő kb. 4 óra alatt egy darab rajtagot sem látott!”



A Tepliczky István által 1986-ban látott néhány Aurigida meteor az akkoriban használatos meteorészlelő térképre rajzolja (Jenniskens utánközlése, 1997)

A kitörés jelentős nemzetközi visszhangot váltott ki, és mint évtizedekkel később kiderült, a meteorcsillagászati kutatásokra is nagy hatással volt. Peter Jenniskens, a meteorokitörések előrejelzésének egyik legismertebb szakértője néhány éve egy konferencián elmesélte, hogy ennek a jelenségnek a hatására fordult figyelme a meteorrajok, és azok kitöréseinek előrejelzése felé. Munkájának első nagy sikere az Alfa Monocerotidák 1995-ös kitörésének előrejelzése volt, amelyet volt szerencsém Nagy Zoltán Antal és – itt akkor be is zárult a kör – Tepliczky István társaságában átélni. Érdemes elolvasni a Meteor 1996. januári számában megjelent beszámolót!

De vissza az Aurigidákhoz, amelynek 1986-os kitörését egyedül hazánkból sikerült megfigyelni. Ennek ellenére senki sem kérdőjelezte meg az eredményt, hála

meteor

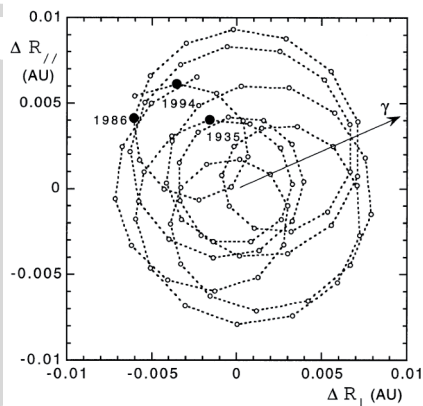
az akkor fénykorát élő Magyar Meteor és Tűzgömbészlelő Hálózat (MMTÉH) és Tepliczky István észlelői tekintélyének. Ezt megelőzően 1935-ben látták a raj kitérését, és már akkor rájöttek, hogy a meteorok pályája megegyezik a C/1911 N1 (Kiess)-üstökös pályájával, de azt nem nagyon értették, hogy miként jött létre meteorokitérés a kétezer éves keringési idejű üstökös perihéliuma után 24 évvel. Mint idén kiderült, ez 110 évvel később is megtörténhet, de ma már nem lepődünk meg ezen, mert leginkább Jenniskens munkájának köszönhetően tisztában vagyunk az ún. „távoli üstökös kitérés”-nek nevezett jelenség természetével.

Ezek a kitérések nagyon hasonló módon zajlanak le, teljes hosszuk nem haladja meg az egy-másfél órát, de az igazán intenzív időszak nem tart tovább 10–15 percnél. Ez arra utal, hogy nagyon vékony porösvényekkel van dolgunk, amelynek szerkezete és a földpályához viszonyított helyzete hosszú évtizedek alatt sem változik számottevően. Ez mindenképpen a szülőüstökös hosszú keringési periódusára utal, különben az óriásbolygók perturbációi hamar megbontanák a porösvény szerkezetét, nem látnánk közel egy évszázadot átívelő kitérés-sorozatokat.

Mivel azonban egy keringés után a hosszú periódusú üstökösök filamentjei is felbomlanának, így szinte biztos, hogy a kitérések olyan porösvényektől származnak, amelyek egy keringéssel korábban dobódtak ki az üstökösből. Az Aurigidák kitéréseikor tehát olyan porszemeket látunk elégni légkörünkben, amelyek a Kiess-üstökös előző, időszámításunk kezdete környéki napközelsége idején szabadultak ki a magból, majd méret szerint rendeződve különböző mértékben lemaradtak az üstökös mögött, legalább egy évszázadot átívelő hosszúságú porösvényt képezve a pálya mentén. De miért nincs kitérés minden évben, és miként lehetne kiszámolni, hogy mikor lesz a következő?

Még az Alfa Monocerotidák előrejelzésének sikere előtt, 1994. szeptember 1-jén Jenniskens belefutott egy kudarcba is, ugyanis lemaradt az Aurigidák harmadik

kitöréséről, amely ismét nem tartott egy óránál tovább, és amely ismét sok fényes meteort produkált. Kaliforniában készült a megfigyelésre, de annyira bízott abban, hogy ha lesz kitérés, az akkor lesz, amikor elhaladunk a porösvény leszálló csomópontja közelében, illetve a radiáns is nagyon alacsonyan volt még, hogy csak akkor kezdte a megfigyelést, amikor a számítások szerint a kitérés lett volna. A maximum azonban egy órával korábban volt a gondoltnál, és 20 perccel az észlelése kezdete előtt véget ért. A szerencsés nyugati parti kevesek, akik már korábban az ég alatt voltak, gyönyörű, hosszú, „légkörsúroló” meteorokat láthattak a horizonton kelő radiánsból érkező.



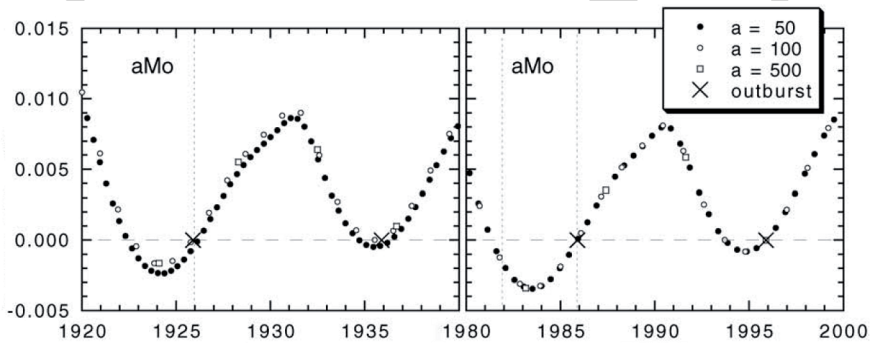
A Nap helyzete a Naprendszer tömegközéppontjához képest 1900 és 1995 között, CSE-ben kifejezve. Látható, hogy az első három ismert Aurigida-kitérés idején nagyjából ugyanolyan helyzetben volt a Nap, de az is észrevehető, hogy számos hasonló helyzetben nem volt kitérés (Jenniskens, 1997)

Az 1935, 1986 és 1994 közötti időszakokra nem illeszthető rá egy pontos periódus, így a kitéréseket – még ha biztosan volt olyan, amit elmulasztottunk – valami más hatás rendezi ebbe az idősorrendbe. Jenniskens felismerte, hogy az 1935-ös és az 1994-es kitérés idején a Jupiter és a Szaturnusz helyzete nagyon hasonló volt a Naprendszerben, és 1986-ban is ezekben az irányokban voltak, csak felcserélve. A két legnagyobb

tömegű bolygó hatása egyébként a Nap helyzetében is megmutatkozik, amely nem a Naprendszer tömegközéppontjában (baricentrum) helyezkedik el, hanem a bolygók – leginkább a Jupiter hatására – imbolyog körülötte, még ha a Nap uralkodó tömege miatt ez az idő döntő részében valahol a belsejében található.

Megvizsgálva a Monocerotidák korábbi három (1925, 1935, és 1985) kitörését, ott is ezt találta, és felismerte, hogy 1995-ben is nagyon hasonlóan fog állni a két óriásbolygó. Mint korábban írtuk, az 1995-ös kitörés

Gondoljunk bele, hogy a kitörés másfél órája alatt bolygónk bő 150 ezer km-t tesz meg, tehát maximum ilyen szélesek ezek a porösvények, miközben az igazán intenzív 10–15 perc csak 20–25 ezer km-es szélességet jelent. Nagyon pontosan kell eltalálnunk őket, különben nem látunk kitörést. Nem csoda, hogy a két eddig említett raj mellett csak az Áprilisi Lyridáknál sikerült egyéni többször távoli üstökös kitörést megfigyelni. Ezen kívül nagyjából tucatnyi rajt ismerünk, amely egyszer mutatott ilyen jellegű aktivitást.



A Monocerotidák porsávjának számított távolsága csillagászati egységben a földpályához képest 1920–1940, és 1980–2000 között. A különböző szimbólumot a különböző keringési idejű részecskékhez tartoznak, az X-ek jelölik azokat az éveket, amikor kitörés volt. Látható, hogy ehhez a porsáv közvetlen közelében kellett lennünk (Lyytinen & Jenniskens, 2003)

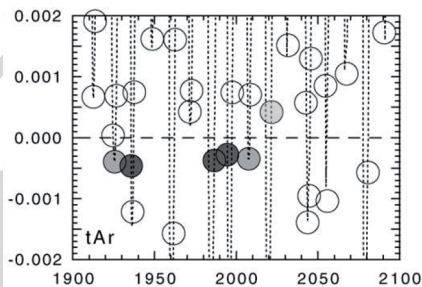
pontosan a várt időpontban következett be, bár a történehez tartozik, hogy 1994-ben is hasonló volt a Nap helyzete a baricentrumhoz képest, mégsem volt kitörés, illetve nem született róla megfigyelés. A Monocerotidák esetében ezt a halvány meteorok miatt akár egy teleholdas maximum is okozhatja, de inkább arról van szó, hogy a Nap helyzete a baricentrumhoz képest csak tájékoztató jellegű, szükség van a porösvényt ért perturbációk pontos számítására, mert a kitöréshez 0,0005 CSE-nél, azaz 75 ezer km-nél közelebb kell kerülnünk hozzá. A távol maradó Jupiter és Szaturnusz szétzilálni ugyan nem tudja a porösvényt, de kis amplitúdójú, évtizedes periódusú hullámokat kelt benne, így a legtöbb évben egyszerűen elmegyünk az ösvény mellett.

De ismét vissza az Aurigidákhoz, amelyről kiderült, hogy 2007-ben ismét a porösvénye közelében fogunk elhaladni. A kitörés annak rendje és módja szerint be is következett, 130 meteor/órás csúccsal, a meteorok zöme pedig megint egy 15 perces időszakon belül érkezett. A raj további sorsával kapcsolatos számítások azonban nem sok jóval kecsegtettek, ezek ugyanis azt mutatták, hogy 2100-ig már nem leszünk olyan helyzetben a porösvényhez képest, mint az utóbbi évtizedekben megfigyelt maximumok során.

Egyetlen halvány lehetőség látszott Jenniskens előrejelzéseiben, hogy láthassunk még Aurigida kitörést: az idei év, amikor nagyjából az 1935-ös távolságban, 0,0004–0,0005 CSE-re haladtunk el a

meteor

porösvény középpontjától. Csakhogy azért az áramlat centruma nem a Nap irányába, hanem attól ellenkező irányba, a földpályán kívül volt, ilyen helyzetben pedig még nem láttunk kitörést. A számítások alapján 1971-ben lehettünk hasonló helyzetben, de akkor senki nem számolt be az Aurigidákról, így a 2003-as cikkében nem is jelölte kitöréses évnek 2021-et.



Az Aurigidák porsávjának számított távolsága a földpályától CSE-ben, 1900 és 2100 között azokban az években, amikor 300 ezer km-nél jobban megközelítettük azt. Sötétebb színnel a három ismert kitörést jelölték (1935, 1986, 1994), világossal pedig a cikk írásakor még előttünk álló 2007-es, illetve egy vélhetően elszalasztott 1926-ost. Utólag még halványabb színnel besatíroztuk az ideai kitörést (Lyytinen & Jenniskens, 2003)

Az Aurigidák történetéhez tartozik, hogy 2019. augusztus 31./szeptember 1. éjszakáján váratlanul erős aktivitást mutatott a raj, ám a legaktívabb időszak több órán át tartott, nem volt annyira kiugró, és a környező napokra is jellemző volt, hogy a szokásos ZHR=5-ös aktivitás felett teljesített az áramlat. Itt tehát nem a szokásos, első visszatérési filament okozta kitörésről volt szó, hanem a raj öreg, minden évben megfigyelhető részében futottunk össze egy sűrűbb tartománnyal.

Így érkezünk el 2021-hez, amikor az IMO éves előrejelzésében a téma szakértői megtették tétjeiket. A három publikált számítás közül az egyik távolságban közel volt Jenniskens korábban idézett adataihoz, és 23:17-re tette a maximumot (a könnyebb történetmesélés érdekében nyári időszámítást fogok használni), kettő azonban kisebb,

0,0001–0,0002 CSE-s távolsággal, és 23:35-ös maximummal számolt. A ZHR értékét 50–100 közé várták, igen nagy bizonytansággal. Egészen augusztus közepéig nem nagyon hozott lázba a dolog, ám a Perseidák teljesen váratlan, augusztus 14-ei kitörése újra a meteorrajok felé irányította a figyelmemet.

Meteorozásnál mindig a holdfázissal érdemes kezdeni. Ezek szerint augusztus 31-én egy nappal utolsó negyed után voltunk, ami már nem annyira zavarja az észlelést, de azért nem is elhanyagolható. A magas hajnali ekliptika miatt nyár végén csak lassan tűnik el a Hold a hajnali égen, így már 23:45 körül, vagyis pont a kitörés időpontjában számíthattunk keltére. A másik, talán még fontosabb szempont, a radiáns magassága. Minden tapasztalt észlelő figyelte már nyári éjjeleken az északi horizont felett pár fokkal vonuló Capellát, ám az Aurigidák radiánusa délebbre, a 0 Aur közelében, +39 fokos deklinációnál van, vagyis nem cirkumpoláris. Valójában egy hajnali rajról beszélünk, de azért este 10 körül a horizont fölé emelkedik a radiáns, így hazánk egy egészen ideális észlelési ablakba esett, eltekintve az alacsony radiáns okozta meteorveszteségtől. Azonban ettől sem keseredtünk el, mert néhány korábbi kitörés tapasztalata alapján ennek is megvan a varázsa. Ilyenkor a részecskék igen kis szögben, sűrűn érnek el a légkört, egészen szokatlan megjelenést, és főleg igen hosszú, több másodperces izzást biztosítva a meteoroknak.

Mivel meteorozni nem jó egyedül, végül Igaz Antal barátommal beszélünk meg egy autós túrát, akivel az elmúlt időszakban már több, igaz, sikertelen expedíciót is szerveztünk a Covid miatt bezárt országban. Előbb 2020. december 21-én üldöztük hiába a nagy bolygógyűttállást, Budapestről egészen a román határig jutva, tavasszal pedig egy kisbolygó-okkultációt vártunk hiába az autó oldalának dőlve. Három a magyar igazság, gondoltuk, bár figyelmeztettem Antit, hogy vélhetően csak 5–10 meteor kedvéért szeljük át az országot, hiszen az 50–100-as ZHR egy órára vonatkozik, amit egyszer elharmadol a nagyjából 20 perces kitörés,

majd tovább harmadol (de legalább felez) a horizont közelében álló radiáns.

A várható alacsony meteorszám nem szegte kedvünket, annál inkább az időjárás, amely természetesen előző és a következő éjjelen is derült idővel jelentkezett, ám augusztus 31-én vastag felhőzet húzódott ránk északról. Az már napközben látszott, hogy valahol délen lehet bármi esély a megfigyelésre, a modellek pedig nyugat felé húztak minket. A radiáns későbbi kelése miatt nem kapkodtuk el az indulást, fél 8 körül találkoztunk a szokásos budaörsi helyszínünkön, majd elindultunk az M7-esen Székesfehérvár felé. Ekkor még a már sokszor bizonyító Becsehely volt az elsődleges célpontunk, ahol valahogy mindig derültebb az ég, mint az ország többi részén, de a végső döntést csak egy fehérvári benzinkútnál akartuk meghozni, ahol még volt esély elkanyarodni Pécs felé. Végül az este 8 körül frissített modellek már felhős időt mondtak Becsehely környékére (így is lett), az egyetlen derülte esélyes helynek Szekszárd térsége tűnt. Így irány Dunaújváros, majd onnan az M6-oson dél felé robtogtunk. Szekszárdnál megint nagy döntés előtt álltunk, végül a további déli haladás helyett inkább elkanyarodtunk Bonyhád–Pécsvárad felé, hátha a Mecsek nyúlványain találunk valami kellemes észlelőhelyet.

Végül nem jutottunk messzire, az első település, Kakasd környékén több kellemes bekötőutat is láttunk leágazni a főútról, melyek közül a Sötétvölgyi horgasztóhoz vezető jól kiépített aszfaltutat választottuk. Pár száz méter után kiszállva a kocsiból sziporkázóan csillagos ég, kellemes hőmérséklet és szélcsend fogadott minket. Eddig tehát rendben voltunk, és szívem szerint maradtam is volna ebben a gyönyörű környezetben, de a völgyet övező dombhátak sajnos takarták a horizontot, ami egy ilyen alacsony radiánsú kitérésnél fontos terület. Végül Szekszárd felé visszafordulva találtunk egy földutat, ami egy tisztás és egy szőlőültetvény határán futva ideális helyet adott a pár órára tervezett meteorozáshoz. Egyedül egy közeli birtokon ötpercenként

megszólaló szirénaszerű hang rontotta a hangulatot, aminek okát nem is nagyon tudtuk megfejteni, talán a vadak elriasztására üzemelte be a tulajdonos – fényszennyezés helyett hangszennyezéssel rontva az éjszaka hangulatát.

Gyorsan kipakoltuk a matracokat, és 22:20-kor, bő egy órával a kitérés jelzett időpontja előtt elkezdtük az észlelést. Egyikünk dél, másikunk észak felé nézett, így a legfényesebb meteorokat jó eséllyel észre tudjuk venni a tiszta, 6 magnitúdós határfényességet közelítő égen. Szerencsére az időnként megszólaló sziréna nem tudta teljesen elűzni a vadakat, így kellemes szarvasbögés közepette nézhettem a délen szarvogó óriásbolygókat. Nagyon lagymatag aktivitásba csöppentünk, néhány halvány sporadikus meteoron kívül nem sok mindent láttunk a következő egy órában, bár hamarosan nagyobb bajunk is kerekedett ennél. Bár a műholdképek alapján lassabban jött a felhőzet délre, mint azt az előrejelzések mondták, hamarosan felhők jelentek meg az égen. Lokális felhőképződésről volt szó, s bár a mértéke eleinte nem volt túl nagy, folyamatosan égtájat kellett váltanunk, hogy mindig derült területet nézzünk. Ez már nem volt teljesen szabályos meteorészlelés, de a szükség törvényt bont, a kitérés megfigyelése volt a legfőbb szempont, ezért jöttünk. Szerencsére szinte mindig akadt egy „látómezőnyi” tiszta ég, majd némi reményt adó csökkenés után vastagabb felhők jöttek. Negyed órával a kitérés jelzett időpontja előtt már csak a nyugati és az északkeleti horizont közelében volt egy-egy vékony felhőmentes sáv, az ég nagyrészt sűrű, bár nem teljesen zárt felhőzet borította. Egy aurigida tűzgömböt azért észrevettünk volna, de a helyzet egyáltalán nem volt szívderítő. Csak azért nem keseredtünk el, mert észak felől lassan elkezdett feltisztulni az ég, és a kitérés többek által számolt 23:35-ös időpontja előtt tíz perccel már volt egy szép méretű tiszta égrész északon. Ha lesz bármilyen kitérés, akkor így már látni fogjuk.

Ám meteorok itt sem jöttek, miközben vészesen közelítettünk az Aurigidák

meteor

porösvényéhez. Aztán 23:33-kor Anti felkiáltott! Egy +3 magnitúdós aurigida meteor tűnt fel északnyugaton, ami még nem túl látványos, de legalább biztató jel volt. Két perccel később aztán megjött az első igazán látványos meteor is, egy -1 magnitúdós, 2 másodpercig tartó aurigida képében, amely levágta a Kisgöncöl sarkát. A megjelenése a szokásos „földsúrolós” volt, a narancssárga fej enyhén kiterjedt volt, zöldes halóval övezve, és rövid, szintén narancsos-zöldes csóvát húzott, ami átment egy rövid ideig marandó nyomba.



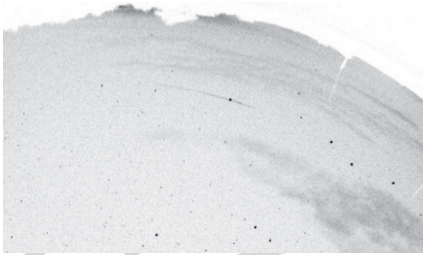
Egy fényes, egy közepes és egy halvány (az α Perseitől jobbra) aurigida meteor Miloslav Macháček (Byšt, Csehország) felvételén. A halvány 23:25-kor jött, a másik kettő viszont 15–20 másodpercen belül hullott 23:42 környékén

Ekkor már biztos voltam benne, hogy nem jöttünk hiába, amit 23:37-kor egy általam látott halvány (5 magnitúdós) aurigida bizonyított szerényen, majd 23:42-kor Anti látott egy újabb 0 magnitúdó körüli szépséget. Egy perc sem telt be, és jött a következő látványos rajtag, egy közösen látott 0 magnitúdós a Göncölszekér alatt. Ekkoriban lehetett a maximum, 5–10 perccel eltolódva az előrejelzésekhez képest, ami igazán szép eredmény. Ezt követően abba is maradt a sűrű hullás, de tíz perccel később, 23:53-kor megérkezett a búcsú aurigida,

amely -1 magnitúdós fényességével és élénk narancssárga színével talán a kitörés legszébb darabja volt, méltó módon lezárva ezt a csodás természeti jelenséget. Még közel fél órán át figyeltük ez eget, de egy szem sporadikus meteoron kívül már nem jött semmi, így 00:20-kor berekesztettük az észlelést.

Ismereteim szerint a miénk volt a kitörés egyetlen sikeres hazai megfigyelése. Keszthelyi Sándor próbálkozott még a Vas megyei Bucsu községből, de a kitörés idejére sajnos ott beborult az ég. A kitörés előtt viszont látott két +4 magnitúdós aurigidát

is (22:07-kor és 22:34-kor). Csehországból és Németországból viszont – változó felhőzet mellett – sokan észlelték a maximumot, illetve Ukrajna, Belorusszia és néhány skandináv ország területéről is érkeztek megfigyelések. Bár az alacsony radiáns, és a felhős égbolt miatt nehéz számszerűsíteni az adatokat, úgy tűnik, hogy a 23:35-ös előrejelzéshez képest a maximális aktivitás valóban elcsúszott egy kicsit, de inkább csak 5, mint 10 perccel. Emellett mind a vizuális, mind a rádiós adatokból felsejlik egy kettős maximum, 23:35 előtti első csúccsal.

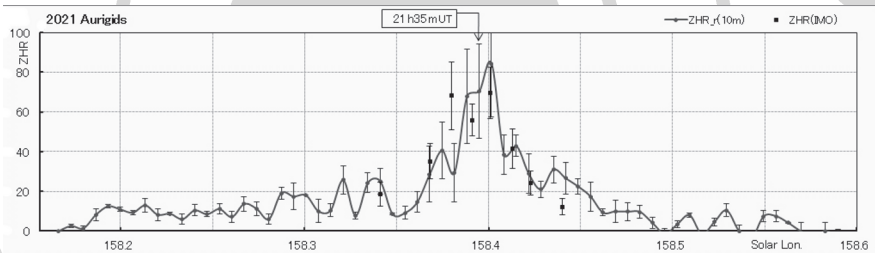


Az utolsó általunk látott, 23:53-as Aurigida a Bajai Observatórium teljeségbolt kamerájának 15 másodperces felvételén. Az északi horizont felett látszó meteor onnan nézve éppen eltalálta az α UMa-t

Így nézve az aktivitást – különösen a rádiós adatok fényében –, az illesztett görbe maximuma pontosan 23:35-re esik, ami igen látványos siker a pályaszámítóknak. Ahogy a ZHR előrejelzés is, amelynek értéke a számítások szerint 60–80 körül alakult, a korábbi kitörések idején is tapasztalt sok fényes meteorral. A maximum hossza bő két

Monocerotidák kitörése várható, így szerencsés esetben négy egymás utáni évben is láthatunk „távoli üstökös kitörést”.

Persze nem csak ilyen típusú kitörések vannak. Rövidperiódusú üstökösök friss felhői (Drakonidák, Júniusi Bootidák) bármikor elérhetnek minket, az amerikai kontinensről idén megfigyelt Perseida-kitörés is teljesen váratlan volt, a 2020/30-as évek fordulóján pedig megint várhatunk erős tűzgömb aktivitást a Leonidák idős, rezonancia által összetartott részétől. És ott vannak még a széteső üstökösök által okozott meteorviharok. Lehetséges, hogy utóbbira nem is kell sokat várni, ugyanis 2022. május 31-ére rendkívül erős aktivitást jeleztek előre a Tau Herculidáknál. Ez az egyébként jelentéktelen meteorraj az 1995-ben darabokra hullott 73P/Schwassmann–Wachmann-üstökösből származik, és a számítások szerint jövőre igen közel kerülünk a friss törmelékfelhőhöz. Az egyetlen szépséghiba, hogy nálunk



Az Aurigidák kitörésének rádiós grafikonja (Ogava Hirosi és Sugimoto Hirofumi, IPRMO)

óra volt, de 40 feletti ZHR-t egy szűk órán át adott a raj. Meglátszott, hogy idén távolabb voltunk a porösvény centrumától, mint a korábbi kitörések idején.

Ezek után adódik a kérdés, mit várhatunk a jövőben az Aurigidáktól. Sajnos kitörés fronton nem sok jót. Legközelebb 2042-ben kerülünk közel a porösvényéhez, de akkor is messzebb leszünk tőle, mint idén, így vélhetően még az ideinél is szerényebb lesz az aktivitás. Ennek ellenére érdemes várni ezt az időszakot, mert a két, hasonló kitöréseket mutató rajnak is ekkor lehetnek újabb maximumai. Előbb 2040-ben és 2041-ben az Áprilisi Lyridák, majd 2043-ban az Alfa

már délelőtt lesz, mire elérjük a felhő legsűrűbb részét, de mivel erről a kitörésről még nem sokat tudunk, bármi előfordulhat.

Így láttuk hát a 2021-es Aurigida kitörést, melynek során mindössze hat rajtagot láttunk, mégis végtelen elégedettséggel autóztunk hazafelé a kelő Hold fényében, csodálva a csillagászat szépségét, és a meteor tudomány fejlettségét. A sikeres észlelés érdekében megtettünk minden tőlünk telhetőt, és még szerencsénk is volt, ami együtt egy nagyon jó kombináció. Úgy éreztük, hogy egy 35 éves történetet sikerült tökéletes keretbe foglalnunk.

Sárneeczy Krisztián