



Meteorok

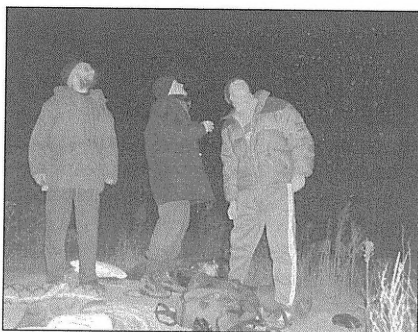
Egy szezson – három meteorraj

2001. november 18-a, este fél 10. Kereszturi Ákos barátommal rázkódunk a nevetéstől. Tepliczky István, kinek autójában ülünk, csak azért próbál uralkodni magán, mert éppen 120-szal süvítünk az M3-ason a Mátra felé, és a köd miatt jó, ha 50 méterre ellátunk. Már évek óta ez megy. November közepén, a sok ruhától kigömbölyödve, teljesen valószínűtlen időjárási körülmények között, hófúvásban, ködben, szélben száguldunk a Suzukival Leonidázni. Az idén majdnem sikerült felöklelni egy szinte kivilágítatlan kisteherautót, bár a 2001-es leonida-láz nem 18-án este kezdődött.

Három nappal korábban, 15-én este, a hidegfront utáni száraz, de annál fagyosabb derültet kihasználva észlelőhely-felderítésre indultunk Tepliczky Istvánnal. Az M5-ös inárcsi lehajtójánál akart megnézni egy helyet, amely azért érdekes, mert kistépi lakhelyeinkről az autópályán rövid idő alatt elérhető, és Budapesttől délre van, vagyis a város fényburája a kevéssé érdekes égrészt borítja be. Meteoros megérzéseinktől vezérelve azonnal rátaláltunk egy kiváló, már földutas, de az autópályától 200 méterre lévő helyre. Egy kidobott, pár négyzetméteres betonpalacsintát találtunk az egyik elágazónál. Körben alacsony csalitos, az M5-ös felé viszont zsenge fenyőerdő, ami távol tartotta a zajt és az autók fényszóróit. Amikor a beton utolsó tulajdonosa – nyilván illegálisan – kiöntötte feleslegesé vált keverékét, biztos nem sejtette, hogy számunkra ideális fekvőhelyet és megfelelő lejtést biztosít a meteorozáshoz. Két hajnal teltöttünk ezen a kellemes helyen, és csak egyetlen, tágra nyílt szemű sofőr által vezetett autó zavarta meg az illt.

Az első éjszaka kettőtől ötig észleltünk a kiváló, 6,5-ös ég alatt, északkelet-délnyugat felállásban. Gyér aktivitást tapasztaltunk, bár hajnali négy körül megmutatta erejét a raj. Előbb egy világító-zöld, -3^m -s, majd fél órával később, egy egész eget bevilágító, drapp (nem tévedés, drapp!) színű, kb. -6^m -s Leonida szántotta keresztül a délkeleti égboltot! A teljes termés 56 meteor lett, melyből 24 bizonyult Leonida rajtagnak. Több lassú, fényes, sárgás színű tauridát is láttunk.

Másnap, 16/17-én Prohászka Szaniszló is csatlakozott hozzánk, aki Szolnokról indulva az éjszaka közepén is képes az ország bármely pontjára néhány óra alatt elstopolni. Kiváló képességeit megcsillogtatva most is eljutott hozzánk, így fél kettőkor ismét elhelyezkedtünk kedvenc betonlepenyünkön (a komfortfokozatról

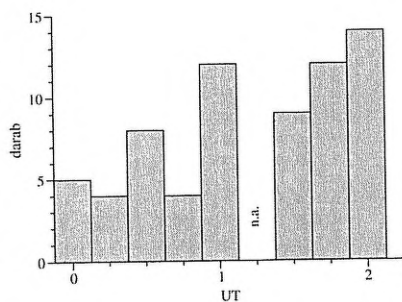


Szaniszló is csak elismeréssel tudott beszélni). Majdnem négy órát húztunk le a dermesztő éjszakában, de az aktivitás nemhogy emelkedett volna, inkább kicsit csökkent, ráadásul még a tűzgömbök is elmaradtak! A végeredmény 72 meteor lett, melyből 35 volt volt Leonida rajtag. Az éjszakát az erőteljes fényesedésben lévő C/2000 WM1 (LINEAR)-üstökös és az Algol minimuma mentette meg.

Fáradt tagokkal, égő szemekkel autóztunk haza, biztosan tudva, hogy a következő éjszaka már sokkal emlékezetesebb lesz. Ezt az éjszakát azonban külön töltöttük, mivel én felugrottam Ágasvárra, hogy az esti égen megnézzek pár halvány üstököst, míg Tepliczky a Székesfehérváron megrendezett Szekeptikusok VII. Országos Konferenciáját kihasználva új csapatot toborzott.

Napközben üzenetet kaptam Ágasvárról, hogy a szibériai hideget nem bírják asztrofotós titánjaink elemei, így igazán vihetnék fel egy garnitúrát. A vásárlás miatt viszont a Népstadionnál mintegy 50 méterről néztem végig, ahogy az utolsó, még világosan felérő busz kigurul a buszpályaudvarról. Na de volt már ilyen, fél óra múlva indult a következő Gyöngyöstre menő járat, onnan pedig egy recski busszal gyorsan eljuttattam a galyatetői útelágazásáig. Innen viszont csak a stoppolás maradt, még sportot gyaloglás közben kell űzni, mert így jobban megsajnálják a szegény, erdőben rekedt vándort. A harmadik autó fel is vett (ez ott, akkor kb. fél óras bandukolást jelentett), és meg sem álltunk Galyáig. Innen már csak 8 km a cél, így gyalog vágtam neki az útnak. Útközben érintettem kedves Piszkés-tetőmet, Mátraszentistván határában megcsodáltam a kristálytisza égbolton lebegő holdsarlót, majd kissé megviseltem, a sötétség beálltakor megérkeztem a turistaházhoz. Ott Éder Iván, Hingyi Gábor és Rózsa Ferenc fogadott, igen nagy örömmel. Ők sokat segítettek az éjszaka folyamán, hiszen Feri a szintén általam cipelt 4 liter desztillált vízzel lemosta az MCSE-Dobson tükrét, míg Iván, nem kis elszántságról téve tanúbizonyságot, zseblámpafénynél bejuszított a kukkert. A hajnali órákban előbbi a fényes meteorok utáni artikulátlan ordítózásnál, utóbbi egy kis erdei autózásnál volt a segítségemre, míg Gábor szokásos történeteivel és néhány Karády-dal korhú, gramofonhangot imitáló eléneklésével tette elviselhetőbbé a dermesztő éjszakát.

Muszáj volt aludnom pár órát, de a fáradtság feletti hatalmam bizonyítása végett még megnéztem pár klasszikus változót az esti égen (R CrB, g Her és társai). A szobába érve minden átmenet nélkül aludtam el, így amikor újra az ég alá kerültem, a horizonton már látszott a Leo feje. Gyorsan végigrágtam a 38 cm-es MCSE Dobsont három üstökösön (C/2000 WM1, P/2001 Q6, C/2001 RX14), majd elkezdtem kialakítani fekvőhelyem. A tereptárgyakat is figyelembe véve a DK-i irány mellett döntöttem. A lanyha aktivitás miatt kényelmesen készülődtem a zizegő óragépek közt. Hivatalosan hajnali 1-kor kezdtem az észlelést, egyik kezemben egy DCF-órával, a másikkal pedig egy diktafonnal. Fényesség, esési idő, nyom időtartama, rajtagság és termé-



Az Ágasvárról 15 percenként észlelt Leonidák száma november 17/18-án

szetesen az időpont került feljegyzésre. Eleinte még több perces szünetek tarkították a hullást, de az aktivitás érezhetően emelkedett, és az első óra végén már volt olyan minutum, amikor 3 Leonida is belehasított az éjszakába. A szokásoknak megfelelően hihetetlen gyorsaság és elképesztő nyomképződési hajlam jellemezte a rajtagokat. Már a 3^m-s meteorok is kivétel nélkül nyomot hagytak maguk után, de az éjszaka folyamán két 5^m-s hullócsillag nyomát is megfigyelhettem.

Nagyon kellemesen teltek a percek, boldogan dörzsöltem a tenyerem, hiszen még órák voltak hátra a hajnalodásig, és tudtam, hogy hajnalra igazi tűzijátékot varázsol majd az égre az egyre magasabbra emelkedő radiáns és az egyre sűrűsödő meteorfelhő. Az előrejelzésem tökéletesen bevált, ám a kellemes perceket rémséges órák váltották fel. Kettő után pár perccel jelentek meg az első baljós árnyak délen, majd lassan terjedtek az ég teteje felé. Felhők! Pontosabban a völgyekben addigra már tejfől sűrűségűvé váló köd kezdte nyaldosni az ágasvári nyeret, de akkor ez még nem tudatosult bennem. Pár perc teljes borultság után lassan tisztulni kezdett, és 2:25-kor megkezdhettem a második szakaszt, amely igen érdekes volt.

Az aktivitás is emelkedett egy kicsit, de a fő változást a rohamosan emelkedő átlagfényesség jelentette. Volt olyan perc, hogy három 0^m körüli meteor zúgott be a délre látszó fák ágai közé, jelentős hanglökéseket indítva a környező völgyek és a távoli csúcsok felé. Három körül, amikor rövid időn belül már a második -4^m-s meteor világitotta be az éjszakát, felhívtam Kereszturi Ákost, aki Tepliczky új csoportjában észlelt éppen. Egyrészt megtudtam, hogy a második, nyugati irányban látszó villanás valóban egy meteor volt, amit ők a Gerecséből észlelve már jól láthattak., másrészt egymás szavába vágva ecseteltük az eseményeket. Már éppen kezdtünk kifogni a jelzőkből, amikor alig 5 perccel az előző után egy újabb -4^m-s Leonida villant az égre. Persze ártás harsant, de nem csak az ágasvári réten, hanem a telefonban is! Szimultán tűzgömb, nekem nyugaton a fák felett, és ami elsőre kicsit meglepett, nekik is nyugaton, alig 10°-kal magasabban, mint nálam. A 150 km körüli távolság miatt gondolkodóba estem; de hamar rájöttem a megoldásra. Az alacsonyan látszó meteorok legalább 200 km távolságra vannak tőlem, így még a 150 km-re lévő észlelő is viszonylag alacsonyan látja őket. Csak azokat a meteorokat láthattuk nagyon eltérő irányokba, melyek valamelyikünk felett, vagy kettőnk között érték el a légkört. A korábbi tűzgömbök telefonos elemzéséből ott helyben alá is sikerült támasztani az elképzelést (kétségtől van előnye a sokat szidott rádiótelefonoknak).

Sajnos nem sokkal később újra megjelentek a párafelhők, és negyed négykor végleg elborított minket a köd. A többiek lassan pakolásztak, miközben én elkeseredetten és tehetetlenül ténferegtem a réten. Induljak el gyalog Mátraszentistvánba, ahol 300 m-rel magasabb helyet is találok, vagy menjek fel az Ágasvár csúcsára? Korábban egyszer éreztem hasonlót, mégpedig 1999. augusztus 11-én reggel, amikor szakadó esőre ébredtem. Ekkor ugrott be, hogy Iván autóval van. Csak azért nem volt egyszerű meggyőzni, mert nem látott garanciát arra, hogy ott feljebb valóban derült lesz. Én ekkor már biztos voltam benne, mert rájöttem, hogy Pizskés-tetőről már számtalanszor láttam, ahogy a Pásztó felől emelkedő köd betakarja az ágasvári nyeret, miközben száz méterrel feljebb bomba ég van. Négy órakor, kb. 1 km megtétele után az autó szélvédőjén keresztül újra láttuk a csillagokat...

A szárazság miatt igen gyorsan tudtunk haladni, így amikor Szentistván külterületén leparkoltunk, még majdnem egy óra volt világosodásig. Kiszálltam az autóból, becsaptam az ajtót, megfordultam és az égre vetett első pillantásommal végignéztem

egy -5 magnitúdós, 50 fok hosszú, kékes-neonlila Leonida parádéját. A következő tűzgömböt az autó motorháztetején megcsillanva láttam, a következő kettőt Iván (aki szerintem nem bánta meg, hogy belevágott a kétes kimenetelű kalandba) pillantotta meg, a sokadiknak pedig csak a félholdnyi felvillanását és perceig tekeredő nyomát láttuk. Az autó két oldalának támaszkodva elkezdtünk ugyan „hivatalosan” is észlelni, de hamar feladtam a dolgot, mert úgy ömlöttek a fényesebbnél fényesebb meteorok, hogy az óránézegetés alatt is bármikor elszalaszthattam egy tűzgömböt. Csak ámultunk és bámultunk, és azt vettük észre, hogy a 0 magnitúdós meteorok már teljesen hidegen hagynak, miközben szinte nem is látni halvány hullócsillagokat. Közben Ákosék, akik már fél kettő körül átestek egy ködrohamon, szintén látták a parádét, az utolsó 20 percben egy tucat negatív fényrendű és egyetlen +3^m-nál halványabb meteort lejegyezve. A technikai problémákkal küszködő ötfős geressei csoport 00:45 UT és 03:30 UT között 213, majd 04:15–04:45 UT között újabb 49 meteort látott. Majd meghasadt a szívünk, amikor elkezdett világosodni, mert tudtuk, hogy az amerikai kontinensen csak akkortájt kel a radiáns, a meteoereső pedig ennél csak intenzívebb lesz...

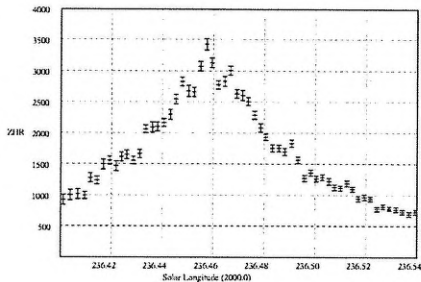
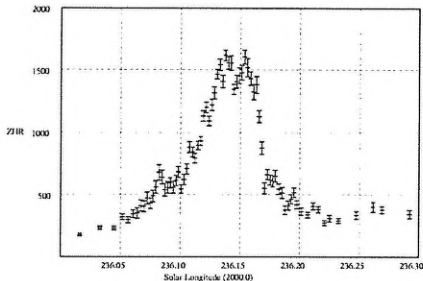
A májusi Meteor Leonida-összefoglalójában megjelent ZHR-görbéről (Meteor 2002/5., 25. o.) és a sors kegyetlenségéről csak annyit, hogy az ábra a november 18-án 08:00 UT és 21:30 UT közötti tapasztalt aktivitást mutatja, ami nálunk a kora reggel és a radiáns újbóli felkelése közötti időszakot jelenti...

Porfelhő	McNaught & Asher	Lyyten et al	észlelt	ZHR
1766 (7)	(09:10)		09:21*	680±60
1766 (7)	09:55		10:39*	1620±40
1766 (7)	(11:00)		11:03*	1610±60
1799 (6)		(12:00)	11:39	650±40
1799 (6)		(12:00)	12:01	520±40
			13:40	400±40
1699 (9)	17:24	18:03	18:02	2830±70
1866 (4)	18:13	18:20	18:16*	3430±90
			18:30*	3010±70
1633 (11)	18:43	19:10	19:04	1840±60

A Leonidák maximumai 2001. november 18-án, az IMO adatai szerint. A porfelhő kidobódásának évszáma (ezek megegyeznek az 55P perihélium-időpontjaival) után két független szerző előrejelzéseit, majd a valóságban észlelt maximum-időpontokat és a számított ZHR értékeket olvashatjuk (minden adat UT-ben). A *-gal jelölt események a biztosan azonosított maximumok, a többi csúcs létét kisebb bizonytalanság övezi

Mielőtt elmesélem, hogy a görbe végéről leolvasható 500-as ZHR-t hogyan éltük meg mi, röviden tekintsük át, mi történt 18-án napközben. Először az 55P/Tempel-Tuttle-üstökösből hét keringéssel ezelőtt, tehát 1766-ban kidobott anyagfelhőn haladtunk keresztül, a számíthatóhoz képest kb. fél órás késéssel. A maximális aktivitás elérése előtt fél órával, 10:15 UT körül már 5–15 Leonidát figyeltek meg percenként, majd egy hosszúnak mondható, durván fél órás maximum következett, amely 11:00 UT után ért véget. Utólag kiderült, hogy két maximum okozta az elnyúlt meteorzá-

port, melyek közt 24 perc telt el. Ezután néhány Leonida/percre „csökkent” az aktivitás, ahogy azt a Csendes-óceán térségében élők látták. 17:30 UT környékén kezdett ismét fokozódni a zápor, majd 18:16 UT-kor bekövetkezett a 2001-es maximum legintenzívebb időszaka, amikor S. Nakano 4–6 Leonidát számlált másodpercenként (!) Ekkor az 1866-ban kidobott felhőn haladtunk keresztül, a számításokhoz képest csak pár perces eltéréssel. Az utólagos elemzés itt két „parazita-maximumot” is kimutatott 18:02 UT-kor és 18:30 UT-kor. Az elsőt az 1699-ben kidobott anyagfelhő okozta, a másodikhoz viszont nem sikerült konkrét évszámot társítani. Nakano szerint 19:25 UT-ra az aktivitás 5–10 Leonida/percre esett vissza.



Balra: A 2001-es Leonida maximum első kitörésének ZHR-profilja.

Jobbra: A második, három csúcsból álló maximum, melynek első „hupliját” csak nagy jóindulattal lehet bizonyosnak nevezni (IMO)

Az első maximum időpontjában mélyen aludtam, a második idején pedig már Budapesten voltam. Sokat vívódtam, hogy mi legyen, ám nem volt biztos, hogy Ákosék feljönnek a Mátrába, viszont mindenképpen akartam végre velük is észlelni egy leonida-maximumot (1998-ban későn értesültem a tűzgömbesőről, így azt az erkélyünkről néztem végig, 1999-ben csak lélekromboló autókázást engedett az időjárás, 2000-ben Horvátországból próbáltam észlelni, de a borult időjárás megghiúsította kísérleteimet.)

Mint az a kezdő sorokból kiderül, sikerült 200 km-es kerülővel megtennem az Ágasvár és a Három falu temploma közötti 10 km-es távolságot. Amikor felértünk, már csak pár fokkal volt a horizont alatt a radiáns. Kiszálltunk az autóból, majd gyorsan megkezdtük a kipakolást. Éppen a leterített hálósákomon térdeltem, amikor megláttam az első Leonidát. Úgy négy vagy öt másodpercig ordítottam. A többiek felnéztek, megkeresték, ők is ordítottak... Aztán ezt még eljásztottuk vagy két tucat-szor.

A kelő radiánsból érkező meteorok ugyanis nagyon kis szögben érkeznek a légkörbe, éppen hogy érintik azt, és a szokásosnál sokkal lassabban megsemmisülve több száz kilométert repülnek benne. Egyértelműen kijelenthetem, hogy életem legfantasztikusabb meteoros fél órája következett. Percenként egy-két 140° – 160° -os, vagyis a teljes égboltot átszelő, 4–5 másodpercig látható Leonidát láttunk. A kisebb fékeződés miatt a meteorok kivétel nélkül narancsos színűek voltak, és szemmel láthatóan porladtak a légkörben. Sokszor szinte már eltűnni látszottak, amikor új erőre kapva ismét kifényesedtek és repültek még vagy egy másodpercet. Tényleg olyan volt, mint-

ha valaki csillagport hintene az égre! Már ekkor megsejtettük, hogy miből is maradtunk ki, hiszen ha a horizonton lévő radiáns ilyen aktivitást tud produkálni, mi lenne, ha a zenitben látszana. Ekkor már „csak” 500 körül volt a ZHR. Milyen lett volna a látvány 3500-as ZHR-nél? Nem tudhatjuk, de az biztos, hogy ha lehetne választani, hogy zenitben, vagy horizonton lévő radiánsnál lássak-e 3500-es ZHR-t, gondolkodás nélkül az utóbbit választanám!

Eközben csak lassan haladt a pakolás, de azt érezni lehetett, hogy hiába jön egyre feljebb a radiáns, a meteorok száma csökken. A kitörés legvégét sikerült csak elkapni. Később megtudtuk, hogy Ágasváron is hasonlóan frenetikus hangulat uralkodott, miközben az ország döntő része sűrű ködbe burkolózott. Kb. 20 perccel utánunk érkeztek meg Tordai Tamás, Hollósy Tibor és Árpási Judit, akik a rövid késés miatt teljesen lemaradtak a látványosságról. Végül öten kezdtük el az észlelést 22:00 UT-kor, és a 22:15:17-től kezdődő 56 másodpercben feltűnt 6 Leonida mutatja, hogy annyira azért nem esett vissza az aktivitás, ráadásul a 2001-es maximum legbrutálisabb meteorja még hátra volt. Egy szokatlanul hosszú, több mint egy perces meteorcsendet kihasználva gondoltam megnézem, merre jár a radiáns. Mivel észak felé néztem, a fejemet el kellett fordítanom keletre. Ez volt a szerencsém. Ugyanebben a pillanatban egy negatív fényrendű meteor jelent meg alacsonyan a déli horizont felet, és vízszintesen haladva csak fényesedett, fényesedett, fényesedett. Először egy -6-osat, majd egy -8-asat villant a zöldes és kékes beütésekkel bíró, de alapvetően fehér tűzgömb. A csillagok közt lebegő nyomot Rózsa Ferenc Ágasvárról 26 percig látta szabad szemmel, és több, mint egy órán át binokulárral, de amikor utoljára „ránézett”, még könnyedén látszott! Az ekkor még autóban ülő és a mátrai utakon forgoló Kuli Zoltán és Hatvani Dorottya is látta az égi vaku felvillanását.

Bár 1987. augusztus 20-a óta több száz órát töltöttem meteorozással és még több órát egyéb észleléssel, ez volt az első ilyen fényes, közvetlenül látott meteorom. Korábban valami gikszer mindig közbejött, és most is csak a szerencsémnek köszönhetem, hogy nem a Camelopardalist (= tevepárduc = zsiráf) bámultam a tűzgömb alatt.

A később megjelenő, néha az ég kisebb részét is eltakaró ködpamacsoktól eltekintve innen már simán ment minden. Az emelkedő radiáns sikeresen kompenzálta a csökkenő aktivitást, így folyamatosan tartani tudtuk a 160–180 meteor/órás átlagot. Az idegeinkkel sokáig csak játszadozó párafelhők a szokásoknak megfelelően egy hirtelen nekilódulással, 03:05 UT-kor vettek véget az öt órás „levezető” észlelésnek, mely alatt 75 meteor adatait jegyeztük fel.

A négy napos, maratoni észleléssorozattól a végletekig elcsigázva kucorogtunk az autóban, de ekkor már egy új cél lebegett a szemünk előtt. Azt ugyanis minden valamirevaló meteoros tudja, ha jó holdfázisra esnek a Leonidák, akkor az egy hónappal később érkező Geminidák is!

Ha a Geminidák áramlata nem decemberben, hanem valamelyik nyári hónapban keresztelné Földünk pályáját, a Perseida meteorraj csak egy érdekes mellékszöngéje lenne a nyárnak. Már 1991-ben elkápráztatott a raj több napon át tartó intenzív hullása (l. Meteor 1992/2.), ám amióta a Perseidák meg sem közelítik az 1980-as években tapasztalt aktivitásukat, az állandóan jelentkező rajok közül egyértelműen a Geminidák maximuma az év leglátványosabb eseménye. A Quadrantidák ugyan képesek nagyobb hullást produkálni, de csak bizonyos években, és csak néhány órán keresztül. Ezzel szemben a Geminidák minden évben egyenletes aktivitást produkál-

nak, legalább egy éjszakára hullócsillag-esőt varázsolva a dermesztő decemberi éjszakákba.

Korábban két maximumot volt szerencsém átészlelni, mindkétyszer négy fős csapattal. Kötcsén 1991. december 12/13-án 6 óra alatt 607 meteor, másnap 4 óra alatt 468 hulló, 14/15-én pedig 5,7 óra alatt 979 meteor került feljegyzésre, majd 1999. december 13/14-én, sok-sok sikertelen év után hat óra alatt 944 meteort láttunk a Tardosi-fennsíkról. Ezek után talán nem meglepő, hogy minden év december 16-án már a következő Geminida-maximumot várom.

Tavaly egy hidegfrontnak köszönhetően ismét nagy reményekkel készültem az újholdas maximumra, de végül saját csapdámba estem. A maximum ugyanis csütörtök/péntekre esett, az újhold miatt viszont a hétvégére a szokásos ágasvári észlelőhétvége is be volt tervezve. Az erre való felkészülés jegyében hajnalig térképek nyomtatásával töltöttem az időt Szegeden, majd alvás nélkül mentem föl Budapestre a reggeli IC-vel. Ekkor még úgy gondoltam, nappal sikerül kialudnom magam, de sajnos nem így történt. Összesen három óra alvással a hátam mögött indultunk el este 10 körül kettesben, Tepliczky István kispesti rezidenciájáról. Korábban többen is jelezték részvételi szándékukat, ám a nap folyamán lassan mindenki lemorzsolódott. Csak Kiss Szabolcs lendülete tartott ki éjszakáig, aki Tápiószecsőn várta a fejleményeket. A terepismeret, a hely közelsége és a használható égbolt miatt úgy döntöttünk, hogy leautózzunk hozzá, és a környék egyik dombjáról fogjuk megtekinteni a csillaghullást.

Miután sikeresen összefutottunk a település egy megbeszélte pontján, a hómezőknek vettük az irányt. Igaz csak a keréknyom erejéig, de jól letaposott földutakon suhantunk az éjszakában. Felettünk a bokrok ágai közül elővillantak a bársonyos égen sziporkázó csillagok, alulról a hófelszínt érintő alváz suhogása hallatszotta, a reflektor fényénél pedig milliónyi apró tükörként csillogtak a hókristályok. Elmondhatatlan érzések kavarnak ilyenkor az emberben, melyben ott van a reményteljes várakozás éppúgy, mint a félelem, hiszen egy rossz mozdulat, vagy egy hupli, és máris elkezdhetjük kiásni a 15–20 cm-es, jeges hóba szaladó autót, míg felettünk száguldoznak a meteorok.

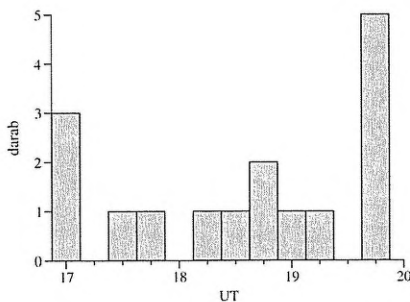
Végül egy dombocska tetején kötöttünk ki, ahol valamivel jobbak voltak a szélviszonyok, mint máshol, de így is a régi cselhez kellett folyamodtunk. Az autókkal beálltunk a szél irányára merőlegesen, és az így keletkező szélárnyékos tartományba feküdtünk. Pontosabban feküdtem, mert Szabolcs fotózott, István meg maradt a kissé öreguras, „autóban ülök, kilógok a letekert ablakon, és néha beindítom a fűtést” módszernél. Miután a hóba vajt fekvőhelyemet sikerrel elkészítettem, beüzemeltük a magnót, december 13/14-én 00:30 UT-kor elkezdtük az észlelést.

Mivel alig pár órára voltunk az előre jelzett maximumtól, csodálatos potyogásba csöppentünk, ám számomra szinte semmi élvezetet nem jelentett a nagy hullás. Az egész észlelés azzal telt, hogy óriási erőfeszítéseket tettem az ébren maradás érdekében. Még most is hirtelen fáradtság vesz erőt rajtam, ha erre az éjszakára gondolok. Bár két és fél óra alatt 154 meteort láttam (összesen 187-et észleltünk), melynek 92%-a volt Geminida, köztük egy –3-as és egy –4-es tűzgömbbel, a fáradtsággal vívott heroikus küzdelmem teljesen elvonta a figyelmemet. Végül feladtam a küzdelmet, pedig egészen biztos, hogy a hátralévő két órában még sok csodát láthattunk volna.

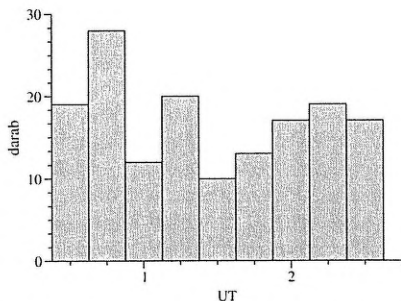
Egy hagyományos szezonban ezzel le is zárul a téli meteorozások sora, hiszen a jó láthatóságú Geminidákat 20 nappal követő Quadrantidák már általában rossz hold-

fázisra esnek, és különben is, arra talán csak évtizedenként egyszer van példa, hogy a nagy téli hármas mind-egyikének maximuma derült időt hozzon. Miután Ágasváron regenerálódtam kicsit, megnéztem, hogyan is jön ki a 2002-es Quadrantida maximum. Legnagyobb meglepetésemre azt találtam, hogy este 9 óras holdkelte mellett, január 3-án este 7-re jósolják a maximumot, ami így pontosan belesett a sötétedés és a holdkelte közti észlelési ablakba! Az egyetlen problémát az jelentette, hogy a Bootesben lévő radiáns éppen ezekben az órákban éri el alsó deklínációját, ám mivel a radiáns deklinációja $+49^\circ$, a raj tőlünk nézve cirkumpoláris (ezért alsó kulminációja van). Ekkor már csakis időjárás volt a bizonytalansági tényező, ám az Új év harmadik estjén, kevéssel a sötétedés beállta előtt a Három falu temploma mellett kiszálltam Tepliczky Suzukijából...

Itt, azon kívül, hogy pár csodálkozó tekintetű szánkózóval találkoztunk, egyéb meglepetés is ért minket. A templom melletti területet ugyanis a más erőforrásokkal nem rendelkező települések kiparcellázták, a telkeken pedig takaros házak épültek. Korábban, a hajnali észlelésekkor ezek nem zavartak, ám este 6-kor még a legtöbb fényárban úszott. Ráadásaként a karácsony jegyében az egyiket sok száz világító izzóval is kidekorálták. A tapasztalt meteoros persze nem csügged, az autók felállításánál (mint decemberben, most is velünk tartott Kiss Szabolcs) nem csak a szélirányt, hanem a házak irányát is figyelembe vettük. Ekkor történt, hogy az egyik sofőr sikerrel behajtott a 25 centis, jeges hóba, de ennek csak a visszaindulás előtti fél órás ásásnál és az autó hosszas taszigálásánál lett jelentősége.



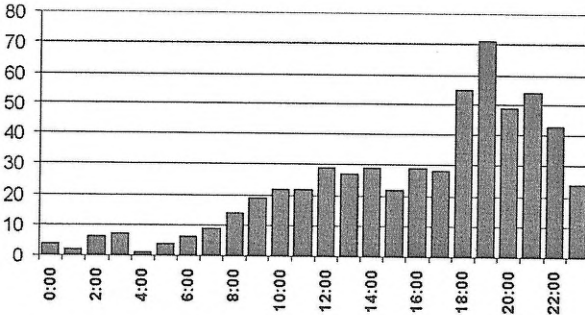
A 2002-es Quadrantida-maximum általunk észlelt vizuális darabszámai önmagukért beszélnek



A Geminidák észlelt darabszáma 2001. december 13/14-én, nyegedórás bontásban

A horizontról érkező Leonidák parádéján felbuzdulva, nagy reményekkel készültünk az előttünk álló órákra. Azt tudtuk, hogy a látvány rosszabb lesz, mint akkor, ám az időnként 150-200-as ZHR-nél tetőző maximum sok szép meteort látványával kecsegtetett. Este 6-kor kezdtünk észlelni a Tápiószecsőn bevált felállításban (a többi jelentkező ekkor sem vált résztvevővé). Bár a hosszú meteorokra vonatkozó elvárásaink teljesen jogosnak bizonyultak (az átlagos esési idő 1,4 másodperc volt), ám a holdkeltéig eltelt három és fél óra életem egyik legunalmasabb meteorozása volt. Az első két és fél

órában, a maximum környékén, alig láttunk rajtagokat. Csak a holdkelte előtti fél órában kezdtek el potyogni, amikor már kicsit magasabban volt a radiáns. Ráadásul a korábban egy hónapig követett OW Geminorumot sem tudtam észlelni, mivel az elhalványult fedési változó annyira megváltoztatta a csillagmező látványát, hogy nem tudtam pontosan azonosítani a területet, térkép pedig nem volt nálam, úgyhogy majd' megütött a guta.



A Quadrantidák rádiós görbéje 2002. január 3-án

Végül 20 Quadrantida és 10 egyéb meteor adataival tértünk haza. A mellékelt rádiós görbén jól látható, hogy az idei maximum igencsak átlagosnak nevezhető ZHR-t produkált, viszont érdekes módon mintha mutatná a maximum időpontjának általunk is észlelt eltolódását. A gyér hullást látva értettük csak meg, micsoda aktivitás lehetett akkor, amikor november 18-án este percenként érkeztek az égbolton keresztülsuhanó Leonidák!

Így láttam hát életemben először egy észlelési szezonban mind a három valamire való téli meteorraj maximumát. Többnyire örömteli (azt még nem is említettem, hogy december 23-án este Fűrész Gáborral egy új kisbolygót fedeztünk fel Piszkés-tetőről), néha pedig bosszús (azt sem említettem még, hogy a Geminidák maximuma utáni éjszakán Ágasváron, a következő napi derültben bízva, bomba ég mellett feküdtem le aludni, másnap meg teljesen borult volt) pillanatokat éltünk át, ám abban meg egyeztünk Tepliczky Istvánnal, hogy mindkettőnk számára örökre emlékezetes marad ez a másfél hónap. Pedig mennyi mindent éltünk már át az elmúlt 12 évben. Quadrantida-maximum 1436 észlelt meteorral 1992-ben, Perseida-kitörés a világos égen 1993-ban, fél órás Monocerotida kitörés 1995-ben, a már említett Geminida- és Leonida-maximumok, a megannyi quadrantidázás és a szinte megszámlálhatatlan perseidázás. Jó meteorozni, jó az ég alatt lenni és jó együvé tartozni!

SÁRNECZKY KRISZTIÁN

MCSE-kiadványok a Műszaki Könyvtárházban

Felhívjuk tagjaink és az érdeklődők figyelmét, hogy a Műszaki Könyvtárházban (Budapest VI., Liszt Ferenc tér 9.) is kaphatók az MCSE kiadványai.