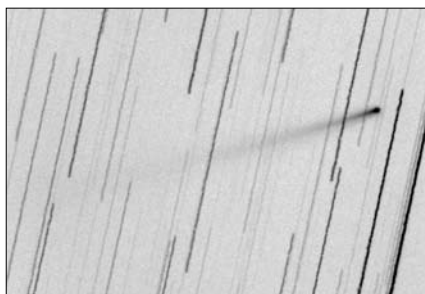


Hová tűntek a Camelopardalidák?

Május második felében érdekes előrejelzés tartotta lázban a csillagász közvéleményt, és nem kis részben a laikusokat is. Esko Lyytinen és Peter Jenniskens már 2012 végén felhívta a figyelmet arra, hogy a bolygónkat idén májusban jelentősen megközelítő 209P/LINEAR-üstökösből származó porszemcsek egy új, az északi féltékéről jól megfigyelhető meteorrajt hozhatnak létre. Mint minden ilyen számításnak, ennek is bőven volt előzménye, folytatása, és persze jelentős bizonytalansága is.

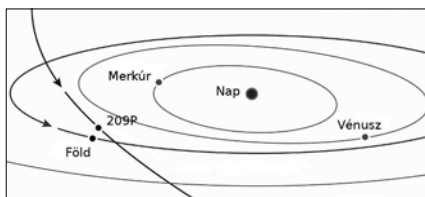
Az új meteorraj lehetősége valójában korábbiól származik, Lyytinen már egy 2006-ban megjelent könyvben említette a 2014. május 24-én lehetséges meteorzáport, amikor a szülőüstökös még P/2004 CB (LINEAR) néven futott. A gyenge aktivitású földszúroló kométát a LINEAR program fedezte fel 2004. február 3-án. A 18 magnitúdós égitest ekkor és a megerősítő felvételeken is teljesen csillagszerűnek tűnt, így 2004 CB jelölés alatt katalogizálták. Csak két hónappal később vették észre rövid porcsöváját, amely a szinte csillagszerű fejből indult ki. Megjelenése és alacsony fényessége csekély aktivitásra utalt. Az üstököst végül augusztus végéig sikerült nyomon követni, így a hosszú pályáivnek köszönhetően már lehetett vizsgálni korábbi mozgását is.

A számítások megmutatták, hogy az átlagosan 5 éves keringési idejű égitest pályája csak néhány ezred csillagászati egységre húzódik a földpályától, és annak ellenére, hogy a Jupiter rendszeresen módosítja mozgását, ez az állapot már évszázadok óta fennáll. Így már volt esélye annak, hogy egy korábbi napközelség alatt kidobott porfelhő az óriásbolygó perturbációinak hatására keresztezze bolygónk útját. A pontos számításokhoz azonban jobban kellett ismerni a szülőégitest pályáját, hogy korábbi mozgása és így a kidobott porfelhők mozgása is feltérképezhető legyen. Nem volt mit tenni, meg kellett várni a 2009-es visszatérést, ami annak rendje és módja szerint be is következett.



A 209P/LINEAR-üstökös apró feje és hosszú porcsövájának Gianluca Masi május 26-ai, 11x180 másodperces felvételén

Ezt követően készülhettek el az első komolyabban vehető számítások – köztük az első bekezdésben említett munka is –, amelyek szerint az 1700-as évek vége és az 1900-as évek második fele között történt több napközelség során kidobott anyagból összeálló porfelhő fogunk áthaladni 2014. május 24-én 7 UT környékén. A számított radiáns a Camelopardalis csillagképbe, 8 óra rektaszenció és +79 fok deklináció környékére esett, a porfelhő legsűrűbb része pedig csak 0,0002 CSE-re, vagyis 30 ezer km-re volt bolygónk középpontjától. Az aktivitás nagyságára és a porszemek méretére azonban különböző előrejelzések születtek, egyesek az 1000-es ZHR-t felülmúló meteorvihart sem tartották elképzelhetetlennek, mások viszont megjegyezték, hogy semmit sem tudunk az üstökös korábbi aktivitásáról, így még az is lehet, hogy egy fia meteor se fogunk látni.



A Föld és a 209P/LINEAR helyzete május 24-én. A legkisebb földtávolságát (0,055 CSE) csak május 29-én érte el az üstökös (Sky and Telescope)

Fontossága miatt az időközben 209P/LINEAR végleges névvel ellátott, idén másodszor visszatérő üstököst minden korábbinál előbb, már 2013 szeptemberében lefotózták, amikor még csak 21 magnitúdós volt. Ez még pontosabb számításokat tett lehetővé, melyek az időpontot 06:30 UT-ra módosították, a várható ZHR-t kétszáz körüli, az aktivitási görbe félerétszélességét pedig 0,4 napra tették. A várható meteorhullást már pár héttel korábban felkapta a média, ám szokatlan visszafogottsággal tudósítva a legtöbb helyen megemlítették, hogy a jelenség várható idejében nálunk már nappal lesz, és az üstökös ismeretlen korábbi aktivitása miatt bekövetkezése is rendkívül bizonytalan. Ezek után nekünk sem lehetnek illúzióink, persze a jó meteoros mindig remél, bízik a csodákban, és legfőképpen szem előtt tartja, hogy a meteorrajok előrejelzése nehéz, és bizonytalan szakma.

Az aktivitás becsült félerétszélessége alapján a jelentősebb hullás nálunk még mindig a nappali órákra esett, ám az aktivitás kezdete akár fél nappal is megelőzhetette a maximumot, így reménykedhettünk abban, hogy a hajnali órákban elcsíphetünk pár korai camelopardalidát. Ezt erősítette az az eredmény is, hogy a kitérést az 1798 és 1979 között kidobódott tucatnyi porfelhő nagyobb szemcséitől várták, ami fényesebb meteorokat jelentett. Szokatlan módon az ország délnyugati negyedétől eltekintve derült volt a hajnal, így többen is az ég alatt töltötték május 24-e első óráit, hivatalos beszámolót azonban csak ketten küldtek rovatunkhoz.

Jónás Károly hajnali 2 és 3 óra között figyelte a meteoraktivitást, az egy órás észlelés hivatalos, az International Meteor Organization (IMO) részére is elküldött beszámolójában három sporadikus, egy antihelion és két camelopardalida meteor szerepel. Ez utóbbiak +2 és +3 magnitúdósak voltak: „Tepliczky Istvánnal és Veres Viktorral Tata mellé, a Tardosi-fennsíkra mentünk ki észlelni. Az ég eléggé gyengécske volt, pont akkor lepett el bennünket a szaharai por. Ennek ellenére azért megpróbálkoztunk a fotózással is. Én személy szerint – mint utólag kiderült

– három camelopardalidát láttam. Kettőben biztos voltam, azokat az IMO-nak is beküldtem, a harmadik bizonytalan volt, de erről fotó is született! A fotó alapján Csizmadia Szilárd és Pető Zsolt is kimérte, ők 90%-os biztonsággal azt mondják, hogy a fotón Cam meteor van. Sajnos a videómeteoros kamerák felvételén nincs rajta a felhősödés miatt, pedig az megerősíthette volna. Ez a meteor már az eléggé világosodó ÉNy-i égen volt 01:00:56 UT-kor.”



Camelopardalida meteor a Coma-halmaz mellett Jónás Károly május 24-ei felvételén (Canon 60D, Tokina objektív 16 mm-en, ISO 4000, 8 s expozíció)

Keszthelyi Sándor igazán egzotikus helyről és igazán kitaróan várta a csodát: „A Veszprém megyei Szigligeten tartózkodva egy közeli észlelőhelyet kerestem. A Szent György-hegy déli lejtőjének aljára kocsiztam ki, a nagy szőlőbirtokok között egy mellékúton álltam le. A körpanoráma csaknem teljes volt, csak a vulkáni tanúhegyek sziluetttje fogott körbe: a Gulács, a Badacsony, Szigliget és maga a Szent György-hegy. Itt sem település, sem közvilágítás nincs. A levegő nagyon enyhe (+19 fokal) és szélcsendes volt.

Az égi körülmények már gyengébbek voltak. Csikozott vagy szakadozott felhőzet mindig volt az égen. Az idő nagy részében 90%-ban felhőtlen volt, de 10–20 percre felhődadagokat hozott fölém a lassú délnyugati áramlás és adódott, hogy az ég fele is felhős lett. Azért az éjszaka nagy részében mindig volt olyan égtérület, amelyet egy észlelő szemei áttekinthettek. Sajnos a már nappal észlelt légköri homály (poros égbolt, a Nap körüli fénylő porkorong, a lemenőben

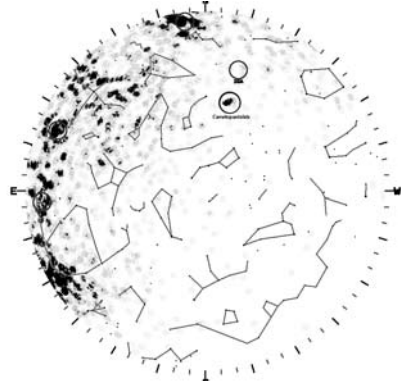
lévő Napot erősen szűrő hatás) éjszaka is érvényesült: egy általános homályosodás az egész éjszaka rontotta a látványt. Még a leg-sötétebb és felhőtlen időszakokban sem volt +5,4^m-nál jobb a határfényesség.

A meteorészlelést 22:00-kor kezdtem el. Jól beazonosítottam a meteorraj radiáns-pontját a Camelopardalisban: az α UMa és az α UMi között jobbra, a Sarkcsillagtól 12 fokra. Azonban meteorokat nem nagyon láttam. Az első 22:59-kor jött, de ez egy +1 magnitúdós sárgásfehér, gyors, 20 fok hosszú sporadikus volt. Az Arcturus felől jött az α UMa felé, azaz éppen a radiáns felé ment. Teltek az órák, gyönyörködtem a csillagos égben, figyeltem a vonuló felhőpamacsokat, műholdakat, repülőket. Nem unatkoztam, nem álmosodtam el, mindig az éltetett, hogy talán most indulnak be a Camelopardalidák! 02:54-kor végre egy halvány, csak +4 magnitúdós, gyors, fehér, 4 fokos meteort véltem látni a δ Cyg-nél, az irányultsága miatt ez akár camelopardalida meteor is lehetett.

Három után egy perccel keleten a Gulács hegyes csúcsánál kibukkant a Hold sarlója, 03:10-től már érezhetővé vált a pirkadat északkeleten, 03:20-kor a virradat fénye erősebbé vált. Az 5 óra 20 perces folyamatos meteorozást, vagy inkább „égre nézést” ezzel befejeztem. Hosszabb meteorozást csoportosan már végeztem, ám egymagam ilyen hosszan még sosem! A két meteor ennyi idő alatt, ez ugyancsak rendkívüli. A körülmények kellemes volta és a felfokozott várakozás állandó izgalma miatt nem bántam meg, hogy ezt a késő tavaszi éjszakát alkonyattól pirkadatig végigfűrésztem.”

Ezek alapján tőlünk szinte semmi sem látzott a rajból, ami teljesen megfelel az előrejelzéseknek. A nagy kérdés már csak az volt, hogy Észak-Amerikából láttak-e valamit. Az első pozitív, és jellegéből fakadóan a kérdést el is döntő eredmény a Canadian Meteor Orbit Radar vezetője, Peter Brown publikálta néhány órával a maximum után. Radaros megfigyeléseik szerint május 24-én 0 óra és 11 óra között jelentkeztek a Camelopardalidák a RA=124°, D=+80° radiánsból, ami nagyon közel van az előre számíthatóhoz, akárcsak

a 07:30–08:00 UT között bekövetkező maximum. Összesen 92 darab rajmeteort észleltek, ezek átlagos sebessége 21 km/s volt. Ez mesés egyezésnek mondható, kivéve a meteorok méretét, amely a radarviszhangok alapján a milligrammos és annál kisebb tartományba esett, ami vizuálisan csak 6–7 magnitúdós hullócsillagokat jelent.



Radiánspozíciók május 24-én hajnalban a Canadian Meteor Orbit Radar mérései alapján. A bal szélén tömörülő sporadikus meteorok mellett a Kiscsőcsillagtól „jobbra” jól kivehető a Camelopardalidák radiánsa

Szerencsére a valóság ennél árnyaltabb volt, és vizuális észelőknél is sikerült megfigyelni a maximumot, több negatív fényrendű, bár általában azért halványabb meteort lejegyezve. A maximum idején 5–7 rajtagot láttak óránként, ami az International Meteor Organization számításai szerint 15–20-as ZHR-t jelent. Ellen Papenburg egy ötfős csoportban figyelte az eget Ontario államból 05:30–08:00 UT között, a két és fél óra alatt látott 40 meteorból 18 volt camelopardalida. Ezek alapján kijelenthetjük, hogy az előrejelzéseknek megfelelően jelentkezett az új meteorraj, csak a vártnál, vagy remélt-nél jóval gyengébben. Ennek többféle oka lehet, de érzésre az tűnik a legvalószínűbbnek, hogy a múltban nem volt annyira aktív a 209P/LINEAR, mint manapság, így kevesebb port szórt szét pályája mentén. Az ezzel kapcsolatos hivatalos eredményekre még várni kell, de könnyen megeshet, hogy a pontos választ sosem fogjuk megtudni.

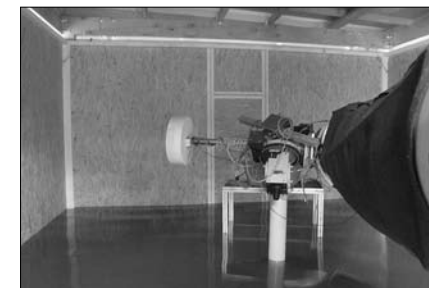
Sárnezky Krisztián

Tűz és víz

Tavaly ősszel írtam a kettősmérésekről cikket, amiben ismertettem a távcső épületét, a benne levő számítástechnikai eszközöket, videometeoros rendszereket. Akkor úgy éreztem, sikerült olyan komfortos észlelőbázist kialakítanom, amely hosszabb távra biztosítja a csillagászati ténykedéseim hátterét. Azonban „gondtalan hátradőlésre” nem gondoltam. Az utóbbi évek egyre szélsősége-sebb időjárása miatt gyakori a pár km-re levő Ipoly áradása. Volt év, hogy 4–5 alkalommal is „bejött” a kertbe az áradó víz, sőt 2010 nyarán a kert kissé magasabb részén levő távcsöves építménybe is befolyt. Akkor még minimális technika volt ott. Csak a távcső elektronikája, amit lebontva meg tudtam oldani, hogy a térdig érő víz ne tegyen kárt benne.



2010 nyarán az Ipoly elöntötte a távcsőépületet (balra). Térdig érő víz az épületben (jobbra)



Azóta különös figyelemmel követem az időjárást, hogy az esetleges újabb áradásra időben fel tudjak készülni, meg tudjam előzni a kárt a sok új technikai eszköz miatt. Szerencsére eddig hasonló vízállás nem volt, s remélem soha nem is lesz. Volt helyette más!

Ez év február 23-án este egyszerre csak elment a világítás a fürdőszobában. Na elment egy fázis, időnként szokott, majd fürdés után hívom a szolgáltatót, gondoltam magamban. Mikor a hajszártásra került volna a sor kimentem a konyhába, mert az otta-

ni dugalj ilyenkor használható. Azonban a konyhaajtón kinézve a szürkületi időszakban gyanús füstöt láttam a kertben. Jobban megnézve látom, hogy a távcső épületéből jön a füst. Innen felgyorsultak az események... Kabátot, sapkát felkapva ugrottam a kamrába kihúzni a kertbe menő kábelt az elosztóból. Rohanás a kertbe, nyitom a távcső ajtaját. Mellbe vág a sűrű fekete füst, valamint a füstön keresztül látom, hogy lángol két egymáson levő számítógép. Mivel bent voltak a számítógépszal alsó polcán, már a felette levő polcon is lángot fogtak az ott levő papírok. Ösztönösen felkaptam két ruhadarabot, amiket a kamerák tisztítására szoktam használni, s ezekkel fogva a gépeket gyorsan kikapkodtam a polcok közül, közben a lángokat is csapkodtam velük.

Gyorsan sikerült széjjelrangatnom őket, meg a lángokat is elfojtanom, de közben az égő folyékony műanyag a ruhák ellenére befolyt a jobb kezem ujjai közé. Ez már csak bórral meg némi hússal együtt jött le. Amikor már biztosnak tűnt, hogy nem kaphat semmi újra lángra, akkor bementem a kezemet „rendbetenni”. Igazából csak ott a lámpafénynél vettem észre, hogy mennyire megégettem a kezemet. Gyors házi elsősegély, majd később orvosi ügyelet következett.

Az első felületes kárfelmérésig már csak késő este jutottam, kissé alaposabbra meg

csak másnap délután. Közben próbáltam az eseményeket is rekonstruálni. Az adott időszakban csak egy elosztó volt bedugva, abban voltak a két kamera dugasztápjai. Ezeket indította program szerint az időkapcsoló óra. Pechemre ez az elosztó a két egymásra rakott PC előtt volt a polcban. Valamelyik táp meghibásodása miatt alakulhatott ki lánggal égő tűz, amely átterjedt a PC-k homlokzati műanyag elemeire, majd a felettük levő polcra, papírokra. A szétfolyó, égő műanyag további (akkor feszültségmentes állapotú) elosztókra, dugvillákra, kiegészítők kábeleire is ráfolyt, így azok is tönkrementek. A fémrészek kivételével minden elégett, még a kábelek szigetelése is. A PC-ken átáramló forró füst is égett, de talán az ott levő Koordinátornak csak a csatlakozója „sült” meg. A fekete műanyagkorom mindent összekent, ami az építményben volt. Nagy része tisztíthatatlan, legalábbis eddig nem sikerült eltüntetnem a nyomokat. Többszöri nagytakarítás után is hetekig újra piszkos volt minden a levegő által folyamatosan mozgásban tartott koromszemcsék miatt.



A megégett polc – itt voltak a gépek és az elosztó

A szag még mindig érződik. Az első héten csak külön felsőruházatban lehetett az épületbe menni, mert annyira hamar átvette-átvitte a ruházat a büdös égett műanyag szagot, hogy a lakásban is zavaró volt.

Hamar tudatosult bennem, mekkora szerencsém volt, hogy időben el tudtam oltani a tüzet, hiszen peceken múltott, hogy az asztalok falapjai és az épület faszervezete nem

kapott (számomra) elolthatatlanul lángra. Akkor minden leégett volna...

Az anyagi kár „normál esetben” nem is lett volna olyan jelentős. Két használt P4-es gép, elosztók, tápok, kábelek, csatlakozók. Egyedül a meteordetektáláshoz szükséges Matrox kártyák beszerzése ami körülményesebb (és nem túl olcsó). De mint utóbb kiderült, ezek túléltek a hőséget. Viszont az én életkörülményem az utóbbi években egyre inkább kívül esnek a „normál eset” kategórián. Emiatt első gondolataim között szerepelt: mikorra tudom újra üzembe állítani a HULUD1 és 3 kamerákat? Talán az egyiket az őszi szezonra...



A „bűnös” elosztó és a két tápegység maradványai

Az erkölcsi kár nagyon nagy. Évek munkája volt, mire a rendszerek automatikus üzemét kialakítottam, összehangoltam.

Rövid időn belül hírt is adtam a történekről. Első gondolataim között szerepelt, hogy az esetet tudassam a hazai-, és külföldi videometeoros társaimmal, felhívni a figyelmüket a hasonló katasztrófák megelőzésére. Akkor nem is gondoltam rá, így meg is lepődtem, hogy órákon belül több helyről is az együttérzés és a „miben segíthetek?” kérdések mellett konkrét eszközbeni felajánlásokat is kaptam. Szinte egy időben ajánlott fel számítógépet a Magyar Csillagászati Egyesület, Igaz Antal és Tepliczky István is. Akkor hirtelen fel sem fogtam, hogy esetleg heteken belül újra üzemelhet a két kamera, csak azt, hogy milyen öröm az, ha vannak az embernek ilyen segítőkész barátai, illetve hogy a közösség, amelynek tagja vagyok ilyen hirtelen segíteni tud a bajban. Ezúton

is megköszönöm mindenkinek a felajánlott illetve a bármilyen módon nyújtott segítséget.

A helyreállítás végül az MCSE segítségével történt. Külön köszönettel tartozom Molnár Péter titkárunknak, aki a műszaki egyeztetést, a szükséges gépek felkutatását, beszerzését végezte.



A két kiégett számítógép

Az pedig külön megtiszteltetés számomra, hogy a beszerzett eszközöket Mizser Attila főtitkár személyesen hozta el hozzám március 7-én. Így a baj után két héttel gyakorlatilag minden együtt volt, hogy elkezdjem az újraélesztést. Ugyan hátráltatta az eseményeket, hogy a sérült kezemmel óvatosan kellett bányáskodnom. Az első napokban nem foglalkoztam vele, túl kellett lennem a durva takarításokon, helyzetfelmérésen stb. De mivel a koszos környezetben ezt nem tudtam normálisan végezni, meg kellett várnom, hogy olyan állapotúra gyógyuljon, hogy legalább kezem tudjak mosni. Szerencsére gyorsan gyógyult, így 12-én estére az egyik rendszert már üzembe tudtam helyezni. Két nappal később pedig már a másik is üzemelt.

Ugyan a régi automatizált üzemmódot a mai napig sem érkeztem helyreállítani, az már egy másik téma, egyéb okai vannak. Bízom benne, hogy a tél folyamán arra is jut időm. Addig is mennek a kamerák, ha az időjárás körülmények engedik.

Amikor arra gondoltam, hogy megírom a történeteket, arra is gondoltam, hogy a tüzeseit tanulságait is megosztom az olvasókkal, ne essenek abba hibába, amibe én. Sokat elemezgettem a helyszín adottságait, a technikai megoldásokat, az alkalmazott eszközöket. Mit rontottam el? Mi nem volt szakszerű? Mi okozhatta a tüzet? Mivel elektromos területen dolgozom, így ezek kiderítése nem olyan ördögös dolog. Sajnos így több hónappal az eset után is teljesen tanácstalan vagyok. A használt eszközök (elosztó, tápegység) gyári kivitelűek voltak, minősítésekkel, védelmekkel. Igaz, beltéri kivitelre készültek, de az adott körülmények között beltérinek megfelelő környezetben voltak használva. Ráadásul olyan elrendezésben, hogy az építmény letölti tetője esetén is védve voltak a páralecsapódástól. Esetemben meg zárt tető mellett, száraz környezetben voltak. Méretezés szempontjából is bőven alul voltak terhelve, még enyhe melegeket sem okozhattak, nemhogy tüzet. Ugyanezeket (vagy ezekkel egyenértékűeket) használnak az emberek a lakásokban, gyakran felügyelet nélkül. Az égett maradványokat is alaposan elemezgettem. A kötések a tűz után is stabilak voltak.

Azért is érdekelt a dolog, hogy az újraserelés során miből használjak másfélét, de arra a következtetésre jutottam, hogy nem szükséges. Csak valószínűsíteni tudom, hogy egyszerűen egy peches eset volt, amire nem lehet felkészülni, vagy ellene ésszerű módon védekezni. Az is felvetődött bennem, hogy merjek-e a későbbiekben hasonló elektromos eszközöket használni? De hát ezekre a válasz természetesen a „merjek”, illetve nem akarok állandó félelemben élni, annak ellenére, hogy a kertben megy a sok elektromos készülék. A lakásban is megy sokféle dolog ha alszom, ha nincs otthon senki, akkor is. Véletlenszerű meghibásodás, bármikor, bárhol előfordulhat, bár remélem, nem nálam. Amikor ezeket a sorokat írom, június 13-a, péntek van. Hát nem tudom...

Berkó Ernő