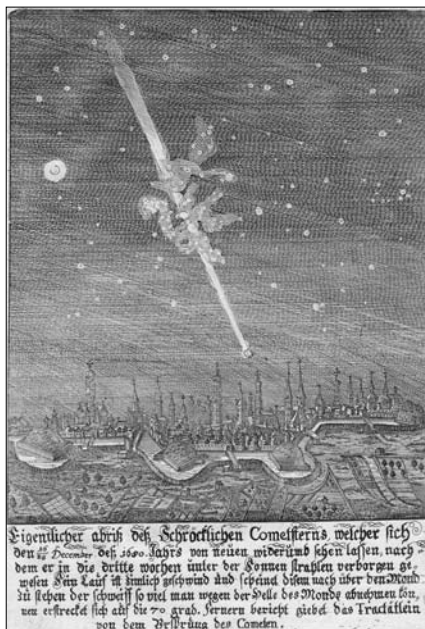


Az ISON testvérei

Bár az üstökösök esetében sosem lehet biztosra menni, ha nem történik valami, az átlagostól nagyon eltérő változás az ISON-üstökös magjában, december elején életünk egyik legfényesebb csóvás égi vándorát láthatjuk egünkön. Az elmúlt évszázadok fényes üstököseinek több mint a fele azok közül a kométák közül került ki, amelyek 0,1 CSE-nél jobban megközelítették a Napot, az ISON 0,0125 CSE-s perihélium-távolsága pedig igencsak beleillik ebbe a képbe. Ha a Kreutz-féle napsúrolókat nem számítjuk, az ISON minden idők második legkisebb perihélium-távolságú üstököse, csak a tudománytörténeti jelentőségű 1680/81-es kométa múlja felül. Alábbi összeállításunkban sorra vesszük azokat az üstökösöket, melyek átlépték a fent említett 0,1 CSE-s határt, és nem a Kreutz-család tagjai.

C/1593 O1. Tycho de Brahe asszisztense, Christiernus Johannis Ripensis figyelte meg ezt az üstökösöt augusztus 4-étől kezdődően egy hónapon keresztül. Amikor először észlelte, 3 magnitúdós csillagként írta le, melynek 4,5 fokal csóvája volt. A legkorábbi észlelői azonban kínai csillagászok voltak, akik már július 29-én észrevették a 10–15 fokal csóvát mutató vándort. Amikor Ripensis szeptember 4-én utoljára látta, a Cygnusban járó üstökös feje már csak 6 magnitúdós volt. A számítások szerint július 19-én volt napközben, amikor 0,0891 CSE-re járt központi csillagunktól. Az észlelt fényességek alapján ekkor –4 magnitúdós lehetett, de nincs tudomásunk róla, hogy a nappali égen észrevették volna.

C/1680 V1. Minden idők egyik leglátványosabb üstököse, egyben az első, távcsővel felfedezett kométa volt. Gottfried Kirch talált rá a németországi Coburgból, miközben 1680. november 14-e hajnalán az egymás közelében látszó Holdat és Marsot észlelte. Eközben egy olyan csillagra akadt a Leóban, amely nem szerepelt Tycho csillagkatalógu-



Az 1680-as üstökös Augsburg felett. Az ábrázolást vélhetően Jacob Koppmeier nyomdász készítette

sában. Amíg a csillag pozíciójának meghatározásával bajlódott, egy ködös objektum úszott a látómezőbe, amely az Andromeda-köd látványához volt hasonlatos. A 4–5 magnitúdós üstökösöt egy héttel később látták először szabad szemmel a Fülöp-szigetéről, az égitest ekkor lépte át az 1 CSE-s naptávolságot. Ezt követően rendkívüli ütemben fényesedett és növekedett, amikor 22-én a kínai csillagászok is észrevették, 1,5 fokal csóvája volt, amely öt nappal később már 15 fok hosszan nyújtózott. A hónap utolsó napjaiban a csóva hossza elérte a 30–35 fokot, a fej fényessége pedig 1^m fölé növekedett. December első hetében még látták a hajnali égen, majd 18-án elérte 0,0062 CSE-s napközelpontját, amely a Kreutz-féle napsúrolókat nem számítva minden idők legkisebb

Név	q	m _{max}	H ₁₀	pályái
C/1593 O1	0,0891	+3 (-4)	6	52u
C/1680 V1	0,0062	-10*	5	123
C/1780 U2 (Messier)	0,0993	+3 (-3)	4,5	38u
C/1816 B1 (Pons)	0,0485	+7	8	10e
C/1821 B1 (Niccollet-Pons)	0,0918	+2 (-7)	3,5	102
C/1826 U1 (Pons)	0,0269	+2 (-4)	7	74
C/1847 C1 (Hind)	0,0426	-5*	7	76
C/1865 B1 (Great Southern Comet)	0,0258	+1 (-7)	4	71u
C/1874 D1 (Winnecke)	0,0446	+8	11	5e
C/1882 F1 (Wells)	0,0608	-6*	4	146
C/1931 P1 (Ryves)	0,0749	+2 (-2)	7,5	95
C/1953 X1 (Pajdusáková)	0,0723	+10	11	52e
C/1961 O1 (Wilson-Hubbard)	0,0402	+3 (-3)	7,5	107u
C/1962 C1 (Seki-Lines)	0,0314	-2 (-5)	6,5	383
C/1970 B1 (Daido-Fujikawa)	0,0657	+4	8,5	13e
C/2002 V1 (NEAT)	0,0993	-1 (-2)	7	128
C/2012 S1 (ISON)	0,0125	-7?	7	>743

Az ISON és testvérei: q = perihélium-távolság (CSE); m_{max} = a legnagyobb észlelt fényesség, csillaggal jelölve a nappali égen is megfigyelt kométák (zárójelben a perihéliumukat túlélő, de napközelségük idején nem észlelt kométák számított maximális fényessége); H₁₀ = az üstökösök abszolút fényessége magnitúdóban (2,5-ös fényesedési paraméterrel számolva); pályái = az észlelt pályái napokban megadva (e: csak a napközelség előtt látták, u: a felfedezés a napközelség után történt)

perihélium-távolsága volt. Ezen a napon a Fülöp-szigetéről fényes nappal is látták a csillagunktól alig 2 fokra látszó, a becslések szerint –10 magnitúdóig fényesedő üstökös, másnap pedig az Újvilágból holland telepések figyelték meg délután kettőkor a szikrázóan kék égen. A karácsony környéki napokon az egész északi félteke ámulattal nézte az esti égen feltűnő hatalmas üstökös, melynek 1–2 fok széles, igen fényes porcsóvája a horizont közeléből szinte a zenitig ért. A 70 fokal becslések teljesen általánosak voltak, de taláunk 90 fokal csóvahosszról szóló beszámolókat is. Eközben az apró fej egy 1^m-s csillag fényével ragyogott, távcsővel pedig szökökútszerűen előtörő jetek látszóttak a mag körül. Az újesztendő első hetében a fej 3^m környékére halványodott, ám a csóva még mindig rendkívüli hosszúságú volt, 55 és 75 fok közötti becslésekről olvashatunk.

Január közepén Isaac Newton még mindig 40 fok hosszúnak látta, február elejére azonban a fej 7^m-ra halványult, a csóva pedig 10 fokra fogyatkozott. Newtont rendkívüli módon érdekelte a kométa, így távcsővével mindenképp tovább, március 19-éig követte a halványuló vándort, amely aztán a hat évvel később megjelent Principia egyik fon-

tos fejezete lett. Itt bizonyította be minden kétséget kizáróan, hogy az üstökösöknek is kúpszelethez hasonló pályán kell mozognia, és mutatta meg, hogy az 1680/81-es üstökös pályája miként illeszthető egy parabolával. Ezzel egyben azt is igazolta, hogy a november elején hajnalban, majd decemberben és januárban este látott üstökös egy és ugyanaz, nem pedig két különböző kométa, ahogy sokan vélték akkoriban. A nevezetes vándor keringési periódusának meghatározásával azóta is sokan próbálkoztak, de 171 évtől 16 ezer évig sokféle értéket számoltak már. A jelenleg elfogadott paraméterek szerint 8900, pontosabban már csak kevesebb mint 8600 év múlva láthatjuk viszont.

C/1780 U2 (Messier). Charles Messier találta meg 1780. október 27-e hajnalán, miközben az általa tíz évvel korábban felfedezett Lexell-üstökösöt kereste egy 3,5 láb hosszú refraktorral. A β Leonis közelében mutatkozó 7 magnitúdós, csóva nélküli üstökös felfedezését a rossz idő miatt csak november 1-jén tudta megerősíteni, amikor leírása szerint a kométa fényesebb volt, mint megtalálása idején. Az észak felé mozgó üstökös november elején tovább fényesedett, és 8-án már könnyedén látszott szabad szemmel

is. Mindez arra utalna, hogy közeledett a Naphoz, esetleg bolygónkhoz, de a későbbi számítások ezt nem támasztották alá. Az égitest már október 1-jén áthaladt 0,099 CSE távolságú napközelpontján, így a fényesedés egy kitörés eredménye lehetett. Az üstökös más kérdéseket is felvet, hiszen október elején nagyon fényes, hosszú csóvás égitestként kellett volna látszania hajnalban, ám senki sem jelentette. Talán a rossz időjárás, talán az üstökös szokatlan viselkedése okolható ezért, mindenesetre a december 4-éig követett vándor rejtélyes epizód a kis perihélium-távolságú üstökösök történetében.

C/1816 B1 (Pons). Az egyik legkevésbé észlelt üstökös a listánkon, melyet Jean-Louis Pons fedezett fel 1816. január 22-én. A 7^m-magnitúdós üstökös feldezését a rossz időjárás miatt csak január 31-én tudta megerősíteni, egyben ekkor látta utoljára. Csak azért szerepel a katalógusokban, mert egy ismeretlen párizsi észlelő a következő hajnalon készített róla egy bizonytalan megfigyelést. A pályaelemeket, így a 0,0485 CSE-s perihélium-távolságot is erős fenntartásokkal kell kezelni. Napközelsége március 1-jén lehetett, ám minden bizonnyal már jóval korábban szétoszlott.

C/1821 B1 (Nicollet-Pons). A Párizsi Obszervatóriumban dolgozó Jean-Nicolas Nicollet és az ekkor Marseille-ben élő Pons fedezte fel néhány perc különbséggel 1821. január 21-én este a Pegasusban. A 6–7 magnitúdós üstökös gyorsan fényesedett, így amikor január 30-án Heinrich Olbers függetlenül megtalálta, már 4 fokos csóvát látott. Szabad szemmel csak február közepétől volt látható, március 1-jén pedig a 3 magnitúdós fejből 7 fok hosszú csóva tört elő. Március 22-én érte el 0,0918 CSE-s napközelpontját, a számítások szerint ekkor –7 magnitúdósra kellett volna lennie, ám nem sikerült észlelni. Április első napján tűnt fel újra az esti égen, a 2 magnitúdós fej mögött 8 fokos csóvát lehetett megfigyelni. Ezt követően gyorsan halványodott, a 106,5 fokos pályahajlású égitestet május 4-én látták utoljára.

C/1826 U1 (Pons). Ezt is Pons fedezte fel 1826. október 22-én este Firenzéből. A Bootesben látszó 6–7 magnitúdós üstökös nagyon

gyorsan fényesedett, november 1-jén már szabad szemmel is látható volt, 12-ére pedig igen feltűnő, 2–3 magnitúdós, hosszú csóvát mutató látványossággá fejlődött. November 18-ai napközelsége idején ($q=0,0269$ CSE) elhaladt a Nap korongja előtt, de az észlelők sem ekkor, sem a környező napokban nem tudták észlelni, pedig a számítások szerint –4 magnitúdóig fényesedett. Csak november legvégén látták újra, amikor 8 fokos, kettős szerkezetű csóvát mutatott, a mag fényessége pedig 4–5 magnitúdó volt. Végül 1827 januárjáig követték ezt a látványos, de nem különösebben fényes üstökösöt.



Jean-Louis Pons negyed évszázadon át uralta az üstökösfelfedezések világát, 1800 és 1822 között mindössze öt üstökösöt engedett át másnak, pályája végén pedig szűk két év alatt hét kométát fedezett fel

C/1847 C1 (Hind). John Russell Hind fedezte fel 1847. február 7-én este Londonból. A β Cepheidől 1 fokkal északra látszó 7–8 magnitúdós üstökös majd két hónapra volt március 30-ai perihéliumától ($q=0,0426$ CSE), így eleinte lassan fényesedett. Március elején érte el az 5 magnitúdós fényességet, a hónap közepén pedig már 4 magnitúdós, legalább 4 fokos csóvát mutató égitestként pompázott

az alkonyi égen. Felfedezője március 30-án napközben egy 8 cm-esre blendézett 18 cm-es refraktorral sikeresen észlelte a perihéliumban járó üstökösöt, melynek fényessége –5 magnitúdó lehetett. Ezt követően igen kedvezőtlen helyzete miatt csak április végétől lehetett újra megfigyelni, amikor már nem látszott szabad szemmel. Pályahajlása 48,7 fok, keringési ideje 7300 év.

C/1865 B1 (Great Southern Comet). Az Abbott-üstökösként is ismert vándor 1865. január 17-én tűnt fel a déli félteke lakói előtt. A Naptól alig 9 fokra látszó 2 magnitúdós üstökösnek 15 fokos csóvája volt. Mivel január 14-én már áthaladt 0,0258 CSE-s napközelpontján, halványodott, ám az egyre sötétebb égen néhány nappal később már 26 fokos, görbült csóvát lehetett megfigyelni. A hónap végére a csóva is megfogytakozott, február közepén az összfényesség 4^m-ra csökkent, márciustól pedig gyorsan halványodva jutott el a május 2-ai utolsó megfigyeléskor becsült 10,5 magnitúdóig. A 92,5 fokos pályahajlású égitest érdekessége, hogy a fényességbecslések alapján a perihéliuma idején –7 magnitúdósra kellett lennie, de senki sem vette észre a nappali égen.

C/1874 D1 (Winnecke). Friedrich Winnecke fedezte fel 1874. február 21-én hajnalban Strasbourg-ból. A 8–9 magnitúdós, egyre alacsonyabban látszó üstökösöt a következő három napban többen is megfigyelték, de fényesedés helyett inkább halványodott, a negyedik napra pedig az addig határozottan látszó 11^m-s nucleus is oszlásnak indult. A március 10-ei perihélium idején ($q=0,0446$ CSE) többen is keresték a nappali égen a –2 magnitúdóra előjelezett vándort, de sem ekkor, sem a későbbi hetekben nem jártak sikerrel. Minden bizonnyal már jóval a napközelség elérése előtt szétoszlott. A listánkon szereplő üstökösök közül ezt az 58,9 fokos pályahajlású égitestet észlelték a legrövidebb ideig.

C/1882 F1 (Wells). A csodálatos és megismételhetetlen 1882-es esztendő három nappali üstököse közül a középsőt Charles Wells, a New York állambeli Dudley Obszervatórium asszisztense fedezte fel 1882. március 18-án.

Az adományokból frissen felújított és korszerű eszközökkel felszerelt obszervatóriumban egy héttel korábban tett látogatást a város néhány prominens személyisége. Egyikük megjegyezte az igazgatónak, hogy tudomása szerint már számos amerikai obszervatóriumból fedeztek fel üstökösöt, de innen még sosem. Nos, Mr. Wells, fordult alkalmazottjához az igazgató, akkor kénytelen lesz felfedezni egy üstökösöt. Wells pedig egy héttel később megtalálta élete és a ma is létező obszervatórium mindmáig egyetlen üstökösét.

A Herculesben látszó 7 magnitúdós, 8 ívperces csóvát mutató égitest ekkor még nagyjából 2 CSE-re járt a Naptól és a Földtől is, ám június 11-én 0,0608 CSE-re megközelítette csillagunkat. Eleinte lassan fényesedett, május közepén érte el a 6^m-t, miközben csóvája fél fok hosszúságúra nyúlt, ezt követően azonban rendkívüli látványossággá fejlődött. A Perseust átszelő üstökös összfényessége június 2-án elérte a 2^m-t, a csóva hossza pedig az 5 fokot. Ezen a napon Gothard Jenő a következőket jegyezte fel észlelőnaplójába: „A távcsövet nem tudtam már rá irányozni, annyira alant áll, különben daczára az erős holdfénynek, szabad szemmel is igen jól látható.” A következő napokban esténként, majd a perihélium környékén a nappali égen is kereste, de „apró cirrus felhők annyi fényt tükröztek a távcsöbe, hogy lehetetlen lett volna bármely kisebb égitestet megpillantani.” Külföldi észlelők szerint 7-e környékén lépte át a 0^m-s fényességet, majd 10-én és 11-én nappal csillagszerű, –6 magnitúdós égitestként látták távcsövekkel a Nap közvetlen közelében. Ha a napnyugta vagy napkelte környékén végzett észleléseket is beleszámítjuk, június 6-a és 12-e között sikerült a nappali égen megfigyelni. Ezt követően pár napig nincs észlelésünk, majd 16-ától már a déli félteke lakói gyönyörködhetnek az 1 magnitúdós, 45 fokos csóvát növesztő üstökösben. Ezt követően még egy hónapig látszott szabad szemmel, csóvája gyorsan fogyatkozott, majd augusztus közepén eltűnt az észlelők szeme elől. Az Oort-felhőből érkezett, 73,8 fokos pályahajlású üstökös

keringési ideje sokat csökkent a bolygórendszeren való áthaladás közben, visszatérése 46 ezer év múlva várható.



A melbourne-i úri közönség a Nap mögül előbukkanó Wells-üstököszt figyeli az esti égen 1882. június 15-én. (State Library of Victoria)

C/1931 P1 (Ryves). Korának egyik legismertebb angol változóészlelője, a kedvező asztróklima miatt akkoriban Zaragozában élő Percy Mayow Ryves fedezte fel 1931. augusztus 10-én hajnalban az U Gem megfigyelése közben. Az 5 magnitúdós üstökös gyorsan fényesedett, négy nappal később már 4^m-s volt, fél ívperces kómával és 1 fokos csóvával. Augusztus 20-án mint 2–3 magnitúdós, 2 fokos csóvát mutató égitestet látták utoljára, mielőtt 26-án elérte volna 0,0749 CSE távolságú napközéppontját. A számítások szerint ekkor –2 magnitúdós lehetett, így nem volt esély nappali megpillantására. Kedvezőtlen helyzete miatt október 9-én észlelték legközelebb, amikor már csak egy 9 magnitúdós, 3–4 ívperces foltnak látszott. December közepéig sikerült követni, akkor 14,5 magnitúdós volt. Az üstökös keringési ideje meglepően rövid, 1200 év múlva várhatjuk vissza, ami az 1930 októberében bekövetkező 0,14 CSE-s Jupiter-közelségnek köszönhető. Korábban több százezer év alatt kerülte meg a Napot.

C/1953 X1 (Pajdusáková). Ludmilla Pajdusáková fedezte fel rutinszerű üstököskeresés közben 1953. december 3-án a Magas Tátrában található Skalnate Pleso (Kópataki-tó) Observatóriumból egy 25x100-as binokulárral. Ötödik, egyben utolsó üstököse volt ez, így Caroline Herschel mellett ő az egyetlen nő, aki egynél több vizuális üstökösfelfedezéssel büszkélkedhet. Az első pályaszámítások igen biztatóak voltak, hiszen a 11 mag-

nitúdós égitest még bő másfél hónapra volt január 25-ei, 0,0723 CSE-s napközelségétől. Az észlelők nagy bánatára azonban szinte alig fényesedett, amikor január 5-én utoljára látták és fotózták, csak egy diffúz, 2x7 ívperces, 10 magnitúdós körüli foltnak mutatkozott, ami a teljes felbomlás egyértelmű jele. Csak parabolapályát tudtak rá számolni, pályahajlása 13,6 foknak adódott.



Ludmilla Pajdusáková modell áll egy fotó kedvéért Brian Marsdennek a Skalnate Pleso Observatórium előtt egy 25x100-as binokulárral. Ezekkel a katonai látszövekkel 13 év alatt 18 üstököszt fedeztek fel a csillagvizsgáló munkatársai

C/1961 O1 (Wilson–Hubbard). Az üstököszt A. Stewart Wilson, a Pan American légitársaság Honolulu és Portland közötti járatának navigátora fedezte fel 1961. július 23-án hajnalban. A 29 ezer láb magasan kelet felé tartó gépből pillantott meg egy fénycsóvát a Θ Aurigae közelében, melyet a pilótatársak először sarki fénynek gondoltak, de a kéznél lévő 8x30-as binokulár megmutatta, hogy valójában a horizont felé egyre keskenyedő csóva, amely egy 3,5 magnitúdós fejben végződik a τ Geminorum közelében. Másnap még vagy fél tucat független felfedezés

történt, köztük több szintén repülőgépeken, és később az is kiderült, hogy az üstökös első megfigyelője egy Anna Ras nevű légitársaságy volt, aki Líbia felett vette észre az üstököszt Wilson előtt kilenc órával. A hivatalos felfedezők közé végül egy csillagászhallgató, William B. Hubbard került még be, aki a texasi McDonald Observatórium 25 cm-es refraktorával készített fotókat galaktikus halmazokról. Július 24-én hajnalban két hallgatótársával kimentek a kupola elé, hogy megnézzék az Echo 1 műhold átvonulását. Ahogy a fényes műhold közeledett a keleti horizont felé, észrevették a csóvát, melyről hamarosan fotót is készítettek. Bár a fej nem volt különösebben fényes, a csóva 20–25 fok hosszan nyújtózott a keleti horizont felett, és egy 2–3 fokos ellencsóva is megfigyelhető volt. Az üstökös gyorsan halványodott, július 29-én már csak 4 magnitúdós volt, augusztus 1-jén pedig már a szabadszemes láthatóság határán járt, bár csóvája a fotókon 15 fok hosszú volt. Augusztus 10-ére a kóma fényessége 7^m-ra csökkent, a csóva pedig 8 fokosra zsugorodott. Mindezek egyértelműen mutatták, hogy az üstökös már távolodik a Naptól, amihez július 17-én volt a legközelebb ($q=0,0402$ CSE), ám –3^m-ra számolt fényessége nem volt elegendő a nappali felfedezéshez. A távolodó üstököszt november elejéig követték, amikor már 20^m alá halványult. Pályahajlása 24 fok, következő visszatérése 9300 év múlva esedékes.

C/1962 C1 (Seki–Lines). A múlt század egyik legrátványosabb üstökösét egy szerencsés amatőrcsillagász feleség és egy tapasztalt üstökös vadász fedezte fel egymástól függetlenül 1962. február 3-án és 4-én. Richard D. Lines feleségével és barátaival nézelődött az esti tejútban egy 20 cm-es reflektorral, amikor a ζ Puppis közelében egy 5 ívperc átmérőjű, 8 magnitúdós foltra akadtak. Bár sok helyen a férj van megadva felfedezőként, az eredeti beszámoló szerint a feleség, Helen Calver Lines mondta ki először, hogy „ez úgy néz ki, mint egy üstökös.” Ahogy az éjszaka átkelt a Csendes-óceánon, a japán Szeki Cutomu is ráakadt egy 9 cm-es refraktorral. A 9 magnitúdósra becsült üstökös

négy hónap alatt már a második felfedezése volt, melyet a következő években négy további követett.



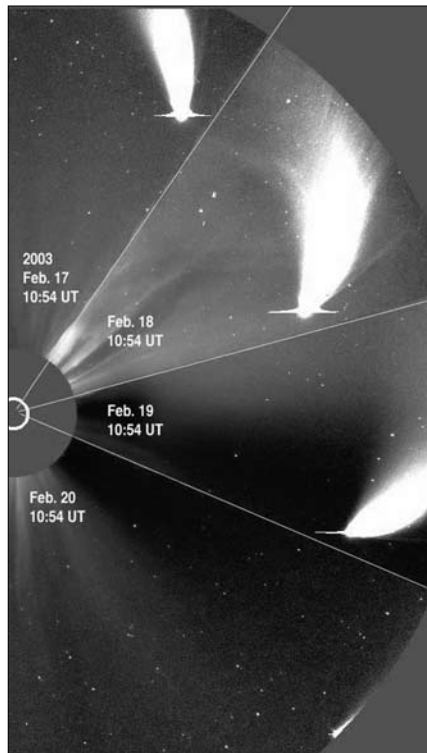
A Seki–Lines-üstökös a horizont közelében Wesley Simpson 1962. április 8-án készült 10 perces felvételén



Szeki (jobbra) az általa felfedezett üstököszt keresi a nappali égen egy másik japán amatőrcsillagász, Koicsi Ike társaságában

A kométa ekkor még majd' két hónapra volt április 1-jei, 0,0314 CSE-s perihéliumától, így a világ észlelői nagy várakozással figyelték a gyorsan fényesedő üstökösöt, amely igencsak kitett magáért. Február 10-én 6,5, a hónap végén 5,5 magnitúdós volt, 8 fok hosszú csóvával. Március 10-e környékén érte el a 4,5 magnitúdót, március 26-án pedig már 0^m-nál járt. A napközelség idejére -7^m-s maximális fényességet számítottak, de nem tudunk nappali észleléséről. Legközelebb április 3-án látták, amikor fényessége -2^m volt, pár nappal később pedig az 1-2 magnitúdós fejből 15 fok hosszú, bonyolult szerkezetű porcsóva nyúlt ki. A porcsóvában szálak is látszottak, valamint egy másik porlepel legyezőszerű ellencsóvát formált. Az üstökös a hónap végéig szabad szemmel is látható maradt, csóvájának hossza sokat csökkent, de komplex szerkezete megmaradt. A halványuló vándort 1963 januárjáig sikerült követni, amikor már csak 20,5 magnitúdós volt. Az Oort-felhőből érkezett üstökös következő visszatérése 150 ezer év múlva várható, pályahajlása 65,0 fok.

C/1970 B1 (Daido-Fujikawa). Az üstökös két japán üstökös vadász, Daido Takasi és Fudzsikava Sige-hisa fedezte fel egymástól függetlenül 1970. január 27-én, mintegy 50 perc különbséggel. Később kiderült, hogy egy gimnazista, Kanai Kijotaka már egy nappal korábban észrevette a 7-8 magnitúdós üstökösöt, de jelentése későn érkezett meg az IAU-hoz. A diffúz égitest rendkívül gyorsan fényesedett, február 5-én már 5,5 magnitúdós volt, 1 foknál hosszabb csóvával, két nappal később pedig 4^m-s fényesség mellett legalább 4 fokos csóvát mutatott. A gyors fényesedés nem véletlen, hiszen az Aquilában látszó vándor ekkor már a Vénusznál is közelebb járt a Naphoz, és gyorsan közeledett felé. Napközelségét február 15-én érte el 0,0657 CSE távolságban, amikor a számítások szerint -3 magnitúdóig fényesedett, ám sem ekkor, sem később nem sikerült megfigyelni. Az utolsó észlelés február 9-én született róla, amikor +4^m-nak becsülték. Vélhetően szétporladt, még mielőtt elérte volna napközelpontját.



A NEAT-üstökös elhaladása a Nap mellett a SOHO napkutató szonda felvételein

C/2002 V1 (NEAT). A Near-Earth Asteroid Tracking (NEAT) program automata keresőszoftvere vette észre azokon a 2002. november 6-ai felvételeken, melyek a hawaii-szigeteki Haleakala kalderájában felállított 1 m-es távcsóval készültek. A 17 magnitúdós objektumról hamar kiderült, hogy 2003. február 18-án 0,0993 CSE-re megközelíti a Napot. Az első vizuális észlelések december elején készültek, a 12-12,5 magnitúdós becslések igen gyors fényesedésre utaltak, ami a hónap további részében is folytatódott. December közepén 10, a végén pedig már 8^m-s volt, ami egy igazán fényes üstökös képét vetített előre, ám január elején a fényesedés hirtelen megtorpant. Ennek ellenére a vénuszpályát közelítő égitest a hónap végére 6^m-ig fényesedett. A kedvező láthatóságú és látványos

üstökösöt hazánkból is sokan látták, december 10-e és február 11-e között 25 észlelő 67 vizuális, valamint 4-4 fotografikus és CCD-s észlelést készített róla. Az utolsó megfigyelés idején az alacsonyan látszó kométa már egy 3,6 magnitúdós csillag fényével világított, a csóvát vizuálisan 1-2 fok, fotografikusan dupla ilyen hosszán tudtuk követni. Külföldi észlelők 16-ig látták, amikor fényessége elérte a 0-1 magnitúdót. A perihélium napján sokan keresték a nappali égen, de nem sikerült megpillantani, fényessége -3,5^m alatt volt. Ezt követően már csak a déli féltekén élők láthatták, akik rendkívül gyors halványodásról számoltak be. A február 25-e környékén még 2-3 magnitúdós kométa március első hetében már csak 4-5, a hónap végén pedig 7-8 magnitúdós volt. Fotografikusan október végéig tudták követni, ekkor 19-19,5 magnitúdósnak mutatkozott. Bár legutóbb 9000 éve járhatott napközelpont közelében, a bolygók perturbációi miatt következő visszatérése 31-32 ezer év múlva esedékes.

C/1593 O1	315,4 CSE	Aqr
C/1680 V1	252,3	Aur
C/1780 U2 (Messier)	212,8	Cam
C/1821 B1 (Nicollet-Pons)	186,5	Tau
C/1826 U1 (Pons)	163,7	Dra
C/1847 C1 (Hind)	163,3	Cam
C/1865 B1 (Great Southern Comet)	158,2	Oct
C/1882 F1 (Wells)	145,8	Boo
C/1931 P1 (Ryves)	95,0	Cnc
C/1961 O1 (Wilson-Hubbard)	77,4	Psc
C/1962 C1 (Seki-Lines)	77,6	Cnc
C/2002 V1 (NEAT)	27,3	Eri

A cikkünkben felsorolt, napközelségüket túlélő üstökösök naptávolsága, illetve a csillagkép, amelyben 2013. november 28-án tartózkodnak, amikor az ISON eléri napközelségét

Ez lenne tehát az igencsak különböző megjelenésű üstökösöket tartalmazó lista, amely az elmúlt bő 400 évben mindössze 16 tagot számlált. Ezek közül csak kettő volt igazán látványos, az 1680-as és az 1882-es látszott könnyűszerrel nappal is, további 4-5 volt, amelyik perihélium után hosszú csóvával

tündökölt az esti vagy a hajnali égen. Négy vizsont el sem érte napközelpontját, ezek egyben a legkisebb abszolút fényességű vándorok voltak, tehát már közeledőben is halványan mutatkoztak. Az ISON abszolút fényességének közelébe eső üstökösök mind túléltek napközelségüket, így most is minden reményünk meglehet erre. A korai, nagy naptávolságban tapasztalható viselkedésükről vizsont semmit sem tudunk. A legkorábban, három és fél hónappal napközelsége előtt a 2002-es NEAT-üstökösöt találták meg, a többi fényeset általában csak 1-2 hónappal korábban fedezték fel. A perihéliuma előtt 14 hónappal megtalált, majd archív felvételeken további egy évvel korábban is azonosított ISON eddigi viselkedése csak más családba tartozó, nagyobb perihélium-távolságú üstökösökkel összevetve vizsgálható, ráadásul az év első felében több hónapig tartó stagnálása szinte egyedi jelenség. Magyarán ki kell várunk november 28-ai napközelségét, másnap már sokkal okosabbak leszünk.

Nyárvégi felbukkanása óta ismét szépen fényesedik, ám e sorok írásakor, október elején úgy tűnik, hogy aktivitása azon - az egyébként meglehetősen széles - határmezsgyén mozog, ahol a napközelségük előtt széteső, illetve azt még elérő üstökösök vannak. Szorítanunk kell hát az ISON-ért, hogy legalább a napközelségét egyben elérje, utána - mint azt a 2011-es Lovejoy-üstökös is bizonyította - szinte már garantált a csodás látvány. Az 1680-as üstökösöt kivéve a táblázat legkisebb perihélium-távolsága az övé, s bár napközelsége idején az amerikai kontinensen lesz nappal, vélhetően tőlünk is érdemes lesz keresni a nappali égen november 28-án és 29-én. Legkésőbb december 1-jén hajnaltól pedig a pirkadati, illetve estéknél az alkonyati égen láthatjuk az álmaink szerint a Serpensent, a Corona Borealison és talán a Bootes északi részén keresztül a Göncöl rúdjaig érő porcsóvát.

Sárnecky Krisztián