

# Elliniki komitesz

Mivel már harmadik alkalommal jártunk csillagászati céllal Görögországban, bajban lehet az amatőrcsillagász, ha az úti élményeket újszerűen és érdekesen szeretné megírni. Ugyanakkor ez az út, amelyre május 23. és június 1. között került sor, tényleg annyira különbözött az eddigiektől, hogy mégisincs túl nehéz dolga a krónikásnak.

A cím – Görög üstökösök – már előre vetíti, hogy ezúttal nem a mélyég-objektumok jászották a főszerepet, annak ellenére, hogy az indulás előtt egy hónappal véglegesített észlelési listámon zömmel délebbi galaxisok és planetáris ködök szerepeltek. Ott volt persze még 12 üstökös is, hiszen ha már ilyen messzire megyünk, és ennyire jó ég alá, ráadásul egy 35 cm-es Dobson-távcső lesz a főműszerünk, akkor miért is ne nézzek meg otthonról nem vagy nehezen elérhető kométákat? Budapestiként ráadásul mindenképp csak kitelepüléssel oldható meg számomra az üstökösészlelés, a halványakhoz itthon is nagy távcső kell, nosza, fogjuk fel ezt az utat egy nagyon messzire történő kitelepülésként!

Az utazás paraméterei – 10 személy, 2 autó (köztük egy kisbusz), 10 nap – a 2011-es őszi expedíciókhoz mérhetőek, annyi különbséggel, hogy ezúttal a csillagászattal foglalkozók aránya épp, hogy elérte az 50%-ot. A terv a következő: május 23-án reggel indulás 3 helyszínről (Budapest, Szeged, Baja), majd találkozás a tompai határátkelő közelében, ezután 1650 km út a végcélig, Neapoli Vionig, amely a Peloponnészoszi-félsziget három nyúlványa közül a legkeletebbinek a csücskén fekszik. Közben megállók, a tervezett út 24 órás. Pörög az autó, fogynak a kilométerek, Macedónia után egyre több a megálló. Korinthoszba jókora késéssel érünk (már ekkor letelt a 24 óra), itt elmerengünk a csatorna nagyszerűségén, és felidézünk az építkezésben oroszánrészt vállaló '48-as veterán Türr Isván és Gestler Béla emlékét

– ezt segíti a görög és magyar kormány által állíttatott 2,5 m magas vörösgránit sztélé is, rajta angol, magyar és görög felirattal. A késés miatt Korinthosz ósi városára nem marad idő, még hosszú út vár ránk a félsziget csücskéig. Bár Görögország területe csak alig nagyobb hazánknél (kb. egy megyénnyel), felülete hihetetlenül tagolt, síkságot alig látni. Ezért az utak sokkal hosszabbak és kanyargósabbak, tele szerpentinekkel. Öt óránál is hosszabb út után érünk Neapoli Vionba.



A Vatika-öböl Neapoli Vionnál

A helyszín egy tengerparti öböl, amelynek kicsiny síkságát (vagy inkább dombvidékét) hegyek koszorúzzák, egyikük lenne a mi leendő észlelőhelyünket rejtő 740 m-es csúcs, ahol átjátszóantennák jelzik az emberi jelenlétet. Az ég derült, kék ugyan, de párás és poros. Hihetetlenül meleg van, a hőmérő higanyszála 30 fok körül jár. Este a szállás teraszáról – a tengerre, és nem mellékesen, sajnos a zajos főútra néz – megszemléljük az eget: minden magasabban áll, a Mars 40 foknál is feljebb, a Szaturnusz is igen biztató, a Kentaur északi csillagai szabadzemesek.

Másnap a reggelit követően úgy döntünk, hogy a Kastania barlangot látogatjuk meg, ami kicsi ugyan a mi Baradláánkhoz képest,

de olyan mértékben elborítják a varázslatos cseppkő-képződmények, hogy tátott szájjal bámulunk. Kilépve a mindig 18 fokok barlangból, az eget teljesen befedve találjuk – egy melegfront felhőzete húzódott fölénk. Visszafelé az észlelőhelyként kinézett csúcs felé fordulunk, a hágótól felfelé vezető földút eleinte nagyon jó minőségű, de aztán egy közúzalékkal frissen felszórt szakaszon megkapar az autó – ennyi, nincs tovább, itt nem fogunk észlelni. Mérgelődni is kár, hisz csak találunk valami jó helyet – az ég egyelőre úgy is borult...



Első éjszakánk megfigyelőhelyén, Aghios Nikolaos felett a hegyekben (a képen balról jobbra Vída Imre, Horváth Viktor és Szuhács Attila)

Hétfőre elvonulnak a fellegek, így a félsziget déli csücskére tett kirándulásunk után – amelynek célja a helyben megkövesedett fák megtekintése – sikerül egy kellemes észlelőhelyet találni Aghios Nikolaos község felett, 460 m-es tengerszint feletti magasságban, déli kilátással. Este már fel is keressük ezt a remek helyszínt, és kissé fáradtan, de hajnal háromig észlelünk.

Főműszerünkkel, a 355/1650-es Dobson-távcsővel (amely a Budapesti Távcső Centrum szíveségéből jöhetett velünk – köszönet érte) halvány galaxisok részletei, 10 magnitúdós gömbhalmazok csillagai elevenednek meg. Az NGC 5694 (GH, Hya) 105 ezer fényév távolságból pislákol felénk, legfényesebb tagjai alig 15,5 magnitúdósak, de közülük 4 is pozíció szerint rajzolható. Sajnos a seeing borzalmas, és a horizonton tanyázó komphajó is kisebb városnyi fényt bocsát ki, ezért

nem zárjuk túlzottan a szívünkbe ezt az éjszakát. Másnap egy monemvasziai kirándulást követően indulunk az észlelőhelyre csodálatos kék ég alatt, de mire felérünk, a horizonton megjelenik egy felhősáv, és éjfélre be is teritenek bennünket a fátylak. Marsot rajzolok (csak úgy világít a hósapka, rettentően kontrasztos a Syrtis Maior, és 4-5 felhő is azonosítható a bolygó légkörében), majd fényes Messier-objektumokat nézünk a távcsővel – komoly észlelőmunkáról itt már nem lehet szó. Másnap teljesen felhős égre ébredünk, napközben sem oszlik fel a felhőzet, sőt, egyre sűrűbb lesz. Csütörtökön, utolsó előtti teljes napunkon a felhőzet mármár aggasztó, a meteo.gr előrejelzése esőt jósol. Nem hiszünk neki, holott a felhőzet egyértelműen az sugallja, esni fog. De mivel „Görögországban májusban eső nem esik”, azzal nyugtatjuk magunkat, hogy széthullanak a felhők, kiesik magukat a hegyekben, stb. Így egy szál pólóban, pulóver nélkül indulok neki ötödmagammal a Maleas-fok (Rossz-fok) szirtjén épült Aghia Irini kolostor meghódítására. A fok a szárazföldi Európa



Megkövesedett fák a Petrified Forest (Mégkövült Erdő) természetvédelmi parkban, Profitis Iliasnál a tengerparton

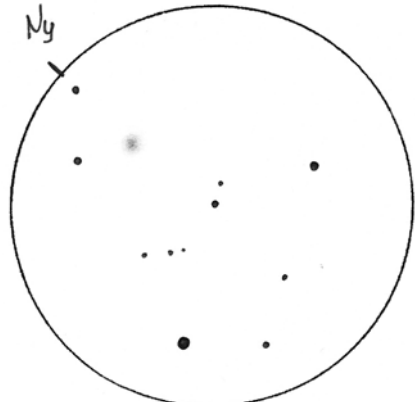
egyik legdélebbi pontja, rossz híre pedig a sziklás, zátonyos, és sokszor viharos tengerpartnak köszönhető, amely számos hajó pusztulását okozta. A kolostor 1 km-re a foktól épült, és csak egy nehéz, sziklás turistaösvényen közelíthető meg. Az öt kilométeres táv nem sok, de ha néhol csak 40 cm széles köves ösvényen kell egyensúlyozni, úgy, hogy alattad 50–100 méteres mélységben örjög a tenger, úgy már más a helyzet. Közben elkezd fújni a szél és elered az eső, íme, Görögországnak egy eddig sosem tapasztalt oldala... Mire a kolostorhoz érünk, mindenki teljesen átázik és vacog a hidegtől. A kis templom – alapterülete 5 négyzetméter – épp hogy képes bennünket befogadni, menedéket nyújt a villámlással, 100 km/órás széllel kísért özönvízszerű viharrá fokozódó eső elől. Majdnem két órán keresztül dühöngenek az elemek, a tenger a sziklákról 20–30 méterre csap fel, az eső vaskos függönyként zuhog. Mi addig gyertyákat gyűjtünk a szenteknek és magunknak, hamarosan negyvennél több gyertya ég, és meleget is adnak, így megszáradnak a ruhák, és átmelegszünk. Nem gondoltam volna, hogy gyertyafénynél melegszen majd egy ortodox templomban, Görögországban, nyáron... Lassan csitul a vihar, de az eső nem áll el, így a kényszerű visszaút során bőrig ázunk, a pólómból hétszer facsaram ki a vizet. Szerencsére a szél mérséklődik, így nem fázunk annyira. Mire a szállásra visszaérünk, a nyugati horizonton megjelenik a derülés.

Másnap az ég tökéletesen derült és csodálatosan átlátszó – nincs is szó rá, mennyire, ilyen jó eget még életünkben nem láttunk. Csak az utolsó előtti namíbiai esténk volt ehhez mérhető, ám akkor 1700 méterrel voltunk a tenger szintje felett, most azonban 0 méterről szemléljük a lazúrkek eget. Péntek van, másnap indulás, még hozzá kora reggel, így útitársaink erős ellenkezésébe ütközünk, amikor Kernya János Gáborral úgy döntünk, az utolsó éjszakát mindenképp ki fogjuk használni. Ki kell használnunk, hiszen az addigi hat éjből egy volt megfelelő csillagászati észlelések végzésére! Programunk romokban heverne, ha egyáltalán el tudtuk

volna kezdeni – Janinak szinte az összes gömbhalmaza hátravan még, én meg már bele sem kezdek a galaxisokba, csak egyetlen egyet tartok még talonban, az NGC 5247-et, a Szűz egy délebbi, gyönyörű Sc típusú spirálját. Az üstökösök lesznek ma terítéken, hiszen épp megfelelő programot jelentenek az utolsó éjszakára.



Főműszerünk, a 355/1650-es Dobson-távcső (a fotó már a tarjáni észlelőretn készült)



A C/2014 E2 (Jacques)-üstökös a Karácsonyfa-halmaz peremén. 35,5 T, 52x, LM=1°

Én vezetek, Görögországban először: a zegzugos utak eleinte nem zavarnak, de egy idő után egyre nehezebb bevenni a hajtúka-

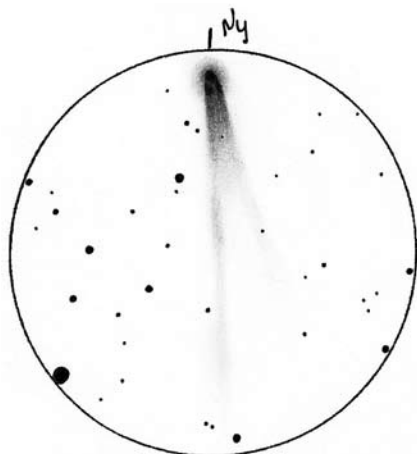
nyarokat. Még hétfőn kinéztünk egy alkalmas helyet az út mellett, közel a felsziget déli csücskéhez, egy 120 méter magas lapos dombtetőn. Megérkezünk, a szél lassan eláll, összerakjuk a nagy távcsövet.

Az első célpontom még a szürkületben a C/2014 E2 (Jacques), amelyet hazánkból nagyjából április végéig lehetett követni, de Görögországból még május végén is látható. Ezen a napon, azaz 30-án van együttállásban az NGC 2264-gyel, azaz a Karácsonyfa-halmazzal. Az üstökös a nyáron akár szabad szemes is látható lehet, és gyors fényesedése miatt esély van most is a megpillantására. Az Ikrek bal lábától kiindulva hamar megtalálom a fényes S Monocerotist, a halmaz fő csillagát, és lassan a fenyőalak is kibontakozik a háttérből. A fényes csillag már ívpercnyi, széles, színes csík, hiszen 5 fok magasan a légköri diszperzió igen erős. Ugyanakkor még 8–9 magnitúdós halmaztagok is gond nélkül látszanak a látómezőben. Pár perces koncentráció után határozottan látni vélek egy kis ködösséget a megfelelő helyen – a kontraszt az, ami nagyon rossz, így kicsit növelem a nagyítást, 82x-ig: a háttérből kiemelkedik az üstökös! Visszaváltok a 32 mm-es okulárra, befejezem a LM-vázlatot, és máris belebukik a terület a horizonton tanyázó egyik felhőbe... A 2–3'-es ködösség összfényességét nem mertem megbecsülni, de a területen látott csillagokhoz képest, talán a 8 magnitúdó nem rossz kompromisszum.

Pár perc, és elég sötét is lesz: az állatövi fény a Rákból a Szűzbe ér, a Marsnál végződik. Az égbolt rettenetesen sötét a hidegfront átvonulása miatt, a határfényességet 7,5 körülre teszem, de a zenitben jobb is lehet. Zavaró fény nincs, hacsak a közeli falucska, Valtaki öt lámpája nem számít annak. Az átlátszóságról sokat mond, hogy a nyugvó Merkúr a horizontig tudjuk követni szabad szemmel.

Épp itt az ideje, hogy folytassam az üstökös-programot, a sötétségben az első célpontom a C/2013 Y2 (PANSTARRS), amely gyakorlatilag perihéliumban tartózkodik 1,9 CSE-re a Naptól, és 1,7 CSE-re bolygónktól. Ezt az üstököst déli helyzete miatt hazánkból

csak a téli hónapokban lehetett volna elérni, azt követően messze délen, a Puppisban tartózkodott. Komótosan észak felé haladva, május végére a Hydra délnyugati csücskéig jutott, itt kerestem fel a 35,5 cm-es műszerrel. Az okulárba tekintve nagyon könnyű látvány, a kietlen látómezőben egy határozott korongszerű magot mutató kerek folt látszik. Biztatóan könnyű! A defokuszálás során 13,1 magnitúdót kapok az összfényességére...

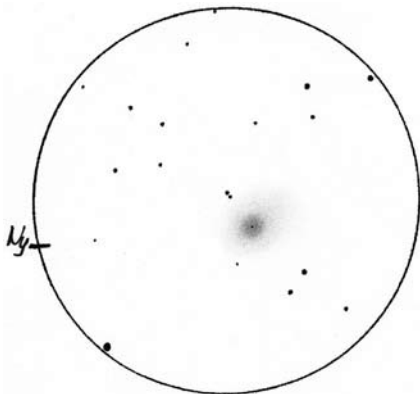


A kettős csóvát mutató C/2012 K1 (PANSTARRS).  
35,5 T, 52x, LM=1°

Következik az Rák csillagképben tanyázó 290P/Jäger, amelynek idei visszatérése nem volt túl látványos, hiszen nem érte el a várt 11–12 magnitúdós fényességet. Ehhez képest még most is szépen látható a távcsóval, bár a márciusi perihélium után szinte teljesen leállhatott az anyagkibocsátás, hiszen az üstökös teljesen diffúz. Hamis magját – ami először megtévesztett – egy csillag adja, amire a majdnem két ívperces, 12,9 magnitúdós kóma vetül.

Az éjszaka negyedik és egyben leglátványosabb üstököse az Ursa Maior hátsó lábánál tartózkodó C/2012 K1 (PANSTARRS), hiszen a 15x70-es binokulárral is nagyon fényes (8,3 magnitúdós) égitest a nagy műszerben hosszú csóvát növeszt. A fej parabola alakú és igen intenzíven ragyog benne csillagszerű magja. Ezt egy kerek gázburok övezi,

hátrafelé villás csóva nyúlik ki, mindkettő nagyjából egyenes, nem lehet eldönteni, melyik az ion- és melyik a porcsóva. A PA 95 felé mutató csóva hosszabb (45'), benne két kondenzáció is van, a másik PA 120 felé csak 30' körüli.



A hatalmas halót, talán csóvakezdeményt mutató 134P/Kowal-Vávrová, 35,5 T, 183x, LM=18'

Ezek után átadom a távcsövet Kernya János Gábornak, hogy észlelőprogramjából a legfontosabb gömbhalmazokat megfigyelhesse. Közben a csodálatos derült égen binokliztam, felkerestem a szívemnek oly kedves déli halmazokat a Centaurustól a Sagittariusig. Az  $\omega$  Centauri egy nagy dinnye, ovális folt, ami szabad szemmel is ott van, 6 fokkal a horizont felett. Az NGC 6231 (Hamis Üstökös régió fejrésze a Skorpióban) kemény kontrasztja, erős fénye, ékszerdoboz megjelenése most is lenyűgöz, mint mindig. A terület Messier-objektumai pedig olyan látványt nyújtanak, mintha nem is ugyanazok az égitestek lennének, mint itthonról. Az M4 sokkal karakteresebb, és szabadszemes, az M6-7 párosa egyenesen kiszúrja az ember szemét, de még olyan, viszonylag kevésbé ismert objektumok is megtámaszkodnak, mint az M19 vagy az M62.

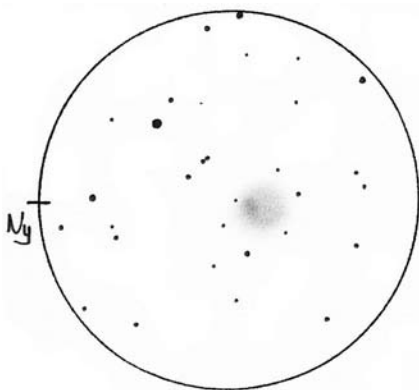
Miután észlelőtársam végez a gömbhalmazokkal, folytatom a kométák becserkészését, méghozzá a 134P/Kowal-Vávrová kerül távcsővégre. A Szűz délkeleti részén járó égitestet már otthon is láttam, de a tél végén

még igen halványnak mutatkozott. Most a távcsőben egy hatalmas, 1,7x3' körüli diffúz folt tűnik fel, amely kellemesen fényes, 13,2 magnitúdós, benne pedig 1' körüli, az alatti korong látszik. A korongban 15 magnitúdós csillagszerű mag azonosítható. A kerek belső korong és a mag a külső ovális halóban aszimmetrikusan helyezkedik el, vagyis a PA 120 felé kiterjedt égitestnél vaslószerűen a csóva kezdeményét látom! Az üstököst valószínűleg teljes pompájában figyelem meg, hisz egy hete haladt át 2,57 CSE-s perihéliumán.

A C/2012 F3 (PANSTARRS) is a Szűzben látszik, a perihéliumán már április elején áthaladt üstökös igen messze van bolygónktól, legalább 3,5 CSE-re, így talán nem véletlen, hogy ez lesz a leghalványabb égi vándor ezen az éjszakán. Kómája 1,2'-es, összfényessége elvileg 14,6 magnitúdós, de a GUIDE pontatlan adatai miatt itt fél magnitúdós szórás elképzelhető. A látvány alapján inkább fényesebb lehet, hiszen egyáltalán nem diffúz, a kómát egy korongszerű sűrűsödés uralja (DC = d4).

Hetedikként a 29P/Schwassmann-Wachmann 1 kerül távcsővégre, ezt az égitestet jól ismerjük már, hiszen szinte állandó (kb. 6 CSE-s) naptávolságban kering, aktivitására a rendszeres kitörések jellemzőek, amelyek sokszor a közepes vagy kis távcsövek számára is elérhetővé teszik. Jelenleg nyugodtabb fázisában van, észlelésem idején már több hete elmúlt legutóbbi kitörése. Igazi déli üstökös lett most belőle. Nagy naptávolságú, szinte kör alakú pályáját másfél évtized alatt járja be, így jó pár esztendeig az ekliptika délebbi régióiban fog tartózkodni. Pályahajlása sem kicsi, ezért most olyan helyen van, ahol eddig üstököst még sosem láttam: a Farkas csillagkép legészakibb tartományában. A megfelelő helyre érkezve, egy hatszög alakú csillagcsoport közepén azonnal észreveszem az üstököst. Hatalmas! Kitért a hatszög alakot, mérete 3' körüli, benne aszimmetrikus centrum ismerhető fel. A kidobott anyag a kitérést óta erősen szétterült, a távcsőben ez oválisnak látszik, de valójában inkább legyezőszerű. Sőt, a kicsiny korongból, amely a kóma nyugati részében

ül, egy rendkívül alacsony kontrasztú, görbült jet is kiindul! A 29P ezzel az éjszaka egyik legizgalmasabb kométájává avanszált.



A 29P/Schwassmann-Wachmann 1. 35,5 T, 183x, LM=18'

A Kígyótartó déli részén járó C/2013 R1 (Lovejoy) régi barát, hiszen tavaly október óta folyamatosan nyomon követem már, miközben a télen szabad szemmel is megfigyelhető volt. Most már egyáltalán nem fényes és nincs jó helyzetben, ennek ellenére ez lesz az éjszaka második legfényesebb vándora. 11,2 magnitúdós kómája hatalmas,

elliptikus, benne 14,3 magnitúdós csillagszerű mag. Ezen kívül semmi különleges, az üstökös láthatósága a végéhez közeledik.

Utolsóként – már kora hajnalban – a C/2010 S1 (LINEAR)-t állítom be, amelyet tavaly az MCSE nyári táborában sikerrel észleltünk. Most már távolodik, halványodik, ennek megfelelően a 13,9 magnitúdós kómáját nehéz kibogarászni a sok csillag közül – tavaly óta ugyanis folyamatosan a Tejút előtt látszik.

Igy amikor elpakoljuk a műszert – még a GoTo-s állvány is lapjaira szedhető és összerakható percek alatt – 9 kométa megfigyelésével a tarsolyomban vágunk neki a rövid, de annál kanyargósabb útnak a szállásunkra. Amit nem sikerült: sajnós térkép hiányában nem láttam a 209P/LINEAR nagy földközelségét, kimaradt hasonló okok miatt a C/2013 V1 (Boattini), és nem vártam meg a Helix-köd mellett tanyázó C/2012 X1 (LINEAR) felkeltét sem. Ezek közül igazán csak a 209P-t sajnálom – soha nem láttam még földsúroló üstököst.

Ami késik, nem múlik – üstökösök mindig is lesznek, de ilyen kellemes, élményekben és észlelésekben gazdag éjszakákból nagyon kevés van. Meg kell becsülni őket!

*Sánta Gábor*

## Közel az üstökös!



Ez év novemberére tervezik az ESA szakemberei a Rosetta-üstökösszonda leszállóegységének landolását. A Churyumov-Gerasimenko-üstökössel augusztus eleje óta együtt keringő Rosetta máris fantasztikus eredményeket szolgáltatott az üstökös magról. A Polaris Csillagvizsgáló októberi sorozata hazai szakemberek segítségével ismerteti a Rosetta tudományos programját – felkészülés gyanánt a novemberre várható leszállásra. Előadónk a téma elismert szakemberei.

Október 7. A Rosetta leszállóegység autonóm vezérlése (Balázs András)

Október 14. Magyar tudományos kísérletek a Rosetta leszállóegységén (Apáthy István)

Október 21. Mitől bizarr a Churyumov-Gerasimenko-üstökös felszíne? (Kereszturi Ákos)

Október 28. A Churyumov-Gerasimenko-üstökös aktivitása (Sárnecky Krisztián)

Az előadások 19 órakor kezdődnek, a részvétel az MCSE tagjai számára díjtalan, a belépődíj nem tagok számára 600 Ft (felnőttek), illetve 400 Ft (diákok, nyugdíjasok, pedagógusok).

Az előadások után – derült idő esetén – távcsöves bemutaton vehetnek részt az érdeklődők.

MCSE