

Elindult a Cheops-űrtávcső

2019. december 18-án, helyi idő szerint 5:54:20-kor (napkelte előtt kb. fél órával) elindult a VS23 jelzésű Szojuz-Fregat hordozó, fedélzetén öt európai műholddal. A felbocsátás helyszíne a Francia-Guyanában található kourou-i európai űrkikötő, amelyet az Európai Űrügynökség (ESA), a francia Nemzeti Űrkutatási Központ (CNES) és az Arianespace űripari óriáscég együttesen működtet az északi szélesség 5. fokán, jó 50 km-re a Francia-Guyana fővárosától, Cayenne-től.

E sorok írója az ESA különgépén érkezett bő két nappal korábban, mint a Cheops exobolygókutató európai űrteleszkóp tudományos tanácsának magyar tagja, meghívott résztvevő az indításon. A helyi időben vasárnap éjfél-től legkésőbb szerda délután 5-ig tartó villámlátogatás célja közvetlen közelről élőben végigkövetni az öt műhold pályára állítását; az ESA chartergép fedélzetén a műholdak kifejlesztésén dolgozó konzorciumok, cégek, kutatóhelyek, finanszírozó nemzeti ügynökségek vezetői, miniszterek, vezérigazgatók, rektorok, főigazgatók és hasonló magas címeikkel és rangokkal bíró VIP-vendégek utaztak. Az út élményeiről, a Cheopshoz kapcsolódó magyar tevékenységről más alkalommal fogunk beszámolni, itt most csak az indítás nehezen elérkező pillanatának állítunk emléket.

Eredetileg egy nappal korábban, kedden reggel lett volna a start, ám akkor a visszaszámlálás 1 óra 16 perc 18 másodperccel az indítás előtt leállt. Jelen sorok írásakor annyit lehet tudni, hogy az egyik fedélzeti számítógép nem indult el a visszaszámlálási szekvencia során, ezért a biztonsági megfontolások miatt azonnal leállt az egész eljárás.

Egy nap várakozás következett és amikor reggel fél 5-kor beléptünk az űrközpont Jupiter névre keresztelt irányítótermébe, tapintani lehetett a feszültséget. A hely-

színen közel 250 vendég követte az eseményeket, köztük összesen négy magyarral (Bárczy Tamás, Boldog Ádám, Kiss László és Simon Attila). Mi a Cheops miatt voltunk ott, hiszen ez az első csillagászati célra használt űrteleszkóp, amelyben magyar fejlesztésű és kivitelezésű alkatrész is működik (egy hőmérsékletszabályozó passzív radiátor, amit a miskolci Admatis Kft. tervezett meg és gyártott le a svájci vezetésű konzorcium számára). Nem nagyon tudtunk mást csinálni, mint a visszaszámláló órát követni és másodpercenként újraélni az előző napi kint: ugye most nem áll le az óra, ugye most minden rendben lesz!?

A cammogó másodpercek végül elérték a kitűzött indítási időt és begyulladtak a Szojuz hajtóművei! Addigra a Jupiter-terem nézői kitódultak a két oldalon található teraszokra, hogy a légvonalban 28 km távolságban égnek szökkenő rakétát meglássuk. És igen, ott repül a Szojuz, ott repül a Cheops, nem dolgoztunk hiába az elmúlt hét évben!

A felhők miatt lényegében másodpercekig látszott csak a tűzcsován emelkedő rakéta, aztán később is kivillant még pár másodpercre, jó másfél perccel később pedig megérkezett a morajlás – mint egy közepesen erős nyári zivatar égdörgése.

A felhők feletti eltűnés után még négy órán át követtük a Fregat hordozóról a műholdak leválását. Az indulás után 2 óra 21 perccel a Cheops is önálló műholddá vált, az első telemetriai adatok további 4–5 perccel később pedig jelezték: működnek a fedélzeti mérőrendszerek.

Az első tudományos mérésekre 2020 márciusáig várni kell. Most azonban a lényeg, hogy a Föld körüli pályára állás sikeresen megtörtént, a 670 km-es magasságban keringő Cheops pedig új európai exobolygó űrtávcsőként készen áll a feladataira.

Kiss László

A hónap képe: La Palma vonzásában

A Jacobus Kapteyn Teleszkóp melletti szűkös parkoló volt az utolsó állomása annak az éjszakának, ami örökre bevészte magát a legszebb csillagászati élményeim közé. Pontosabban a csillagvizsgáló közvetlen közelében található Pico de Fuente Nueva 2351 méter magasra emelkedő csúcáról a kaldera felett húzódó Tejút látványa: na igen, ez az, amiért messze földről elindul a magamfajta, elvetemült amatőr csillagász.

Miért is La Palmára telepítette számos nemzet csillagászati kutatásainak helyszínét? A területet gyakorlatilag egész évben alkalmas a műszerek üzemeltetésére. A folyamatosan fújó délkeleti passzát útjának az Atlanti-óceánból merészen kiemelkedő sziget állja az útját, és a levegőt felemelésre készíti. Az orografikus felhőképződés 1000 és 2000 méter között lezajlik, így az e határ fölé emelkedő hegycsúcs derült égboltja garانتált. Nem elhanyagolható tényező, hogy mindehhez az északi félteke, Mauna Kea (Hawaii-szigetek) utáni második legjobb légköri nyugodtsága társul. Mivel a sziget az északi szélesség 28. fokán helyezkedik el, így a teljes égbolt nagy része megfigyelhető; kiemelt tekintettel a kedvező déli kilátásra. Az Európához való viszonylagos közelség további előny a csillagvizsgálók logisztikájának szervezéséhez – és a kedvtelési célú közlekedéshez is.

La Palmán még a csapból is a Tejút folyik – mondhatnánk – ami, képletesen szólva, még igaz is: az asztroturizmusnak jó izlés-sel megszervezett példáival találkozhatunk úton-útfélen. A főváros közvetlen szomszédságától a hegytetőig, összesen tizenhat „Mirador Astronómico”, azaz csillagászati kilátópont található, parkolási lehetőséggel, kihelyezett térképekkel. Nyilván a leghatékonyabbak a kétezer méter feletti, a már említett klimatikus okok miatt. Helyi utazási irodák csillagnéző túrákra invitálják a

látogatókat, és – ami talán szakmailag a legérdekesebb lehet – korlátozott kapacitással, az óriástávcsöveket is meglátogathatjuk előzetes bejelentkezés alapján. Helyi sajátosság, hogy a pálmafás, fürdőzős pólók sorában itt a Gran Telescopio Canarias, az Observatorio Astrofísico és a vulkanikus táj feletti Tejút is emblemikus mintázatnak számít.

Napközbeni látogatásom alkalmával az Isaac Newton Távcsőcsoport (ING) névadó kupolájának működését tekinthettem meg. Az intézményre az elmúlt években a székes és román amatőr csillagászokból álló, Munzlinger Attila és Valentin Grigore által vezetett expedíciók beszámolóit, asztrofotói irányították a figyelmemet. A szomszédban pedig ott emelkedett a Mercator Távcső is, ahol Pápics Péter végezte kutatásait a Leuveni Egyetem posztdoktori projektje keretében. A brit, holland, spanyol kooperáció keretében működő ING égisze alatt három távcső, az Isaac Newton (2,54 m-es), a William Herschel (4,2 m-es) és a Jacobus Kapteyn (1 m-es) üzemel.

A bemutatott képen ez utóbbi távcső kupolája látható, amely – tizenhárom év kényszerpihenő után – napjainkban döntően távészleléssel működik. A pozíciója viszont bármelyik, a Roque de los Muchachos hegycsúcs területén található csillagvizsgálóéval vetekszik; ugyanis a vulkáni kaldera peremén helyezkedik le. A fotón a zöld jelzőfény felett az éppen a Nyilas csillagképben tartózkodó Szaturnusz látható, míg jobbra a Jupiter–Antares páros fénylik. A Tejút sűrű csillagmezejében – az asztrofotózásra átalakított kamerának köszönhetően – megjelennek a vöröses színű diffúz ködök is. A felvétel Lacerta Photorobot alkalmazásával egyetlen 30 másodperces expozíció eredményeként készült 2019. augusztus 1-jén.

Ladányi Tamás