

Magyarok Marokkóban

Cikkünk egy évvel ezelőtt lezajlott expedícióról szól, melyet a május 10-i gyűrűs napfogyatkozás megfigyelésére szerveztünk. Kellott némi idő, amíg a túra kellemetlenségei feledésbe merültek. Most csak a szépre emlékezünk.

Az expedíció útvonala

Az utazást a pécsiek szervezték, Hoffmann János vezetésével. 1994. április 29. és május 25. között 10850 km-t tettünk meg, azaz ez volt a hazai amatőr csillagászok leghosszabb autóbuszos expedíciója. Az eredetileg 46 fős Mercedes buszban 53 személy utazta végig a tíz országot rengeteg csomag, sátor, műszer társaságában. Velence, Verona, Sirmione, Monte Carlo, Figueras, Barcelona, Granada, Algeciras, Tarifa, Gibraltár, Ceuta, Tetouan, Sidi-Kacem, Meknes, Rabat, Casablanca, Marrakech, Fes, Cordoba, Sevilla, Lisszabon, Batalha, San Sebastian, Lourdes, Avignon, Cannes és Nizza voltak főbb állomásaink. Jutott idő a szép történelmi belvárosokban pár órás sétákra, hiszen a társaság fele turistaként jött velünk. A szép tájakat geológus barátaink (Kondorosi Gábor és Kercsmár Zsolt) ismertették menet közben.

Május 4-én Valenciánál léptünk át a nyugati féltekére, és csak május 23-án tértünk vissza újra a keleti féltekére. Május 7-én eljutottunk az európai kontinens legdélibb pontjára (Tarifa, Marroqui-fok, $\lambda = +5^{\circ}30'$, $\varphi = +36^{\circ}00'$), ahol szemben Afrika látszott, balra a Földközi-tenger, jobbra az Atlanti-óceán hullámozott. Május 21-én értünk Európa legnyugatibb pontjára (Cabo da Roca, Portugália, $\lambda = +9^{\circ}30'$, $\varphi = +38^{\circ}47'$). Az itteni emlékmű egyben az egész utazás legnyugatibb pontját jelezte. Legmagasabban Spanyolországban, a Sierra Nevada-ban voltunk. Busszal 2700 m-ig jutottunk fel, de május 5-én a csoport gyalogtúrát tett a 3268 m-es Pico de Veletára. Itt egy kétkupolás csillagvizsgálót és egy rádiótávcsövet is megnézhattünk. Később áthajóztunk a Gibraltári-szoroson, és 8 napig utaztunk az afrikai kontinensen. Utazásunk legdélibb pontján (Marrakech, Marokkó, $\lambda = +8^{\circ}01'$, $\varphi = +31^{\circ}36'$) május 11–13. között jártunk. Itt már 16 fokkal voltunk délebbre az itthoni tájagnál, azaz a déli égen ennivel volt magasabban minden objektum.

Csillagvizsgálók, csillagászat-történet

Az utazás során fényképeztük a napórákat, bár alig 10–12 szebb példány akadt utunkba. Felkerestük a nagy földrajzi felfedezők egyes emlékhelyeit. Kolumbusz sírját Sevillában, emlékművét Barcelonában, Vasco da Gama szobrát Sinesben, a



Cabo da Roca — emlékmű Európa legnyugatibb pontján

Felfedezők Emlékművét Lisszabonban. Megtekintettünk három tengerészeti múzeumot (Barcelona, Sevilla, Lisszabon), melyekben a földrajzi felfedezések sok csillagászati emlékét is láthattuk.

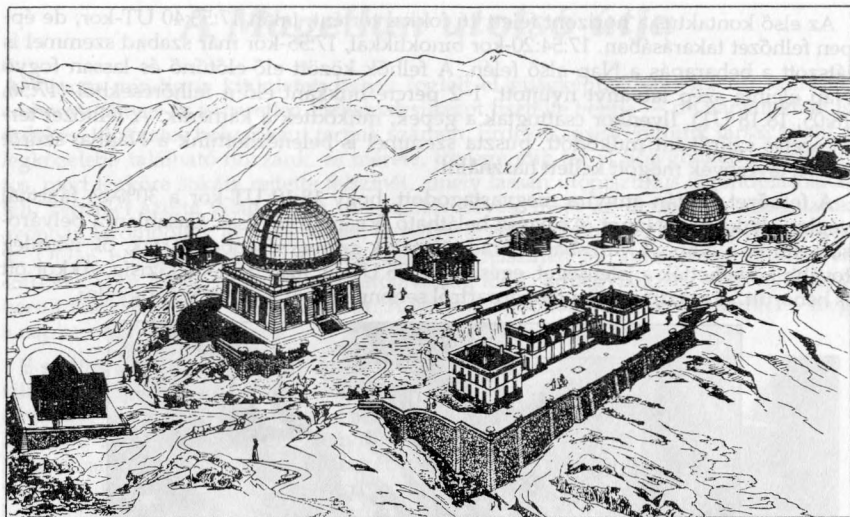


A Calar Alto-i Observatóriumban (Hoffmann János fotói)

Barcelonában felkerestük a hivatásos és a bemutató csillagvizsgálót, valamint a planetáriumot, Lisszabonban a planetáriumot nézhettük meg, és a helyi műegyetem 1898-ban épített ötkupolás csillagdáját. Az a vágyunk is teljesült, hogy a híres Pic du Midi csillagvizsgálót megpillanthassuk. A Pireneusok 2877 m magas csúcsán lévő obszervatóriumot Lourdes környékéről, 15 km távolságból „binokliztuk meg”, mivel felmenni csak júl. 1. és sept. 15. között lehet.

Sikerült bejutnunk a 372 m magas dombra települt sokkupolás Nizzai Csillagvizsgálóba, ahol Daniel Benest csillagász kalauzolta a csoportot. Az 1886-ban épült 24 m átmérőjű kupolában megérinthettük a 76/1789 cm-es óriásrefraktort, mely építéskor a világ legnagyobb lencsés távcsöve volt. Idővel a hatodik helyre csúszott vissza, Európában ez a harmadik legnagyobb refraktor.

Legnagyobb élményünk Spanyolországban a Calar Alto-i Csillagvizsgáló megtekintése volt. A 2168 m magas csúcson álló öt hófehér kupulából négy az alapító Németországi (3,5, 2,2 és 1,2 m tükörátmérőjű reflektorok, az utóbbiból két darab), egy 1,5 m-es reflektor a spanyoloké. Mi voltunk az első magyar látogatók, így Kurt Birkle igazgató szívélyesen fogadott bennünket. Az 1984-ben létesített 34 m átmérőjű hatalmas kupolában láthattuk a 3,5 m főtükörű Richtey-Chréien távcsövet, ezt a 230 tonnás optikai-mechanikai műremeket. Jelenleg ez a világ 12. legnagyobb távcsöve. Európában „csak” a harmadik, megelőzi a kaukázusi 6 m-es és a La Palma-i 4,2 m-es reflektor.



A Nizzai Csillagvizsgáló

Milyen volt az ég?

A tengerpartok közelében általában rossz ég volt. Gyakran párák, eső. Ha kiderült, akkor is bályogadt, homályos, a hmg a zenitben 5,0-5,5 magnitúdó, az alsó 20 fokos sáv csapnivalóan gyenge. A kontinensek belsejében jobb eget láttunk. Például május 13/14-én éjjel a +32 fokos szélességen tartózkodtunk Marokkó belsejében, a hmg 6,8 volt. A -51° deklinációjú α Ara szabad szemmel látszott. A Tejút teljes pompájában tobzódott. A Tejút a Sco-Sgr vidékén nagyon fényesen, fehér felhőként látszott, sokkal erősebben, mint hazánkból! Nyilvánvalónak tűnt, hogy arra van Galaxisunk közepe!

Az expedícióban 27 amatőrcsillagász vett részt (közülük 16 MCSE-tag), részben az idősebb, részben a fiatal korosztályból. Az út 26 éjjelén csak 7 derült és 10 (részben) felhős éjszaka volt. De még ezekből is több éjszakát átutaztunk, vagy nagyon későn értünk szálláshelyünkre. Így csak 8 éjszakán lehetett távcsövezni. Ki-ki alapon észleltünk vagy útítársainknak tartottunk távcsöves bemutatásokat. A Holdat, a Merkúrt, a Vénuszt, a Jupitert, kettősöket, mély-egeket (a Centaurus, a Scorpius és a Sa-gittarius objektumait) néztük.

A gyűrűs napfogyatkozás

Május 10-én ott voltunk, ahol a gyűrűs fogyatkozás centrális vonala elérte Marokkó partjait. A Casablancától 23 km-re DNY-ra levő Dar Bouazza faluba ($\lambda = +7^\circ 52'$, $\varphi = +33^\circ 33'$) egy órával a 17:54 UT-kor kezdődő fogyatkozás előtt érkeztiünk. 46 személy rakodta ki műszereit az óceán partján: 4 tükrös, 6 lencsés távcsövet, 14 binokulárt illetve 8 videokamerát, 28 fényképezőgépet és 11 nagyobb teleobjektívet. Elég erős, néha lökészerű szél fújt ÉNy-ról. Jó volt a vízszintes látástávolság, 40-50 km-re látszottak a parton települések. Sajnos az ég felét felhők borították, éppen az óceán irányában csaknem borult volt, kis résekkel.

Az első kontaktus a horizont felett 16 foknál történt, talán 17:53:40 UT-kor, de éppen felhőzet takarásában. 17:54:20-kor binoklikkal, 17:55-kor már szabad szemmel is látszott a beharapás a Nap alsó felén. A felhők között elő-előtűnő és lassan fogyó Nap eleinte szép látványt nyújtott. 1–2 percre bukkant elő a felhőrésekből (17:56, 18:05, 18:18 UT). Ilyenkor csattogtak a gépek, működtek a kamerák. A felhőzet természetes szűrőként működött, pusztá szemmel is belenézhattünk a Napba, szűrőt csak a távcsövek mögött kellett használni.

A felhőzet ezután annyira megvastagodott, hogy 18:19 UT-kor a 30%-os fázisnál végleg eltakarta a Napot. Az egész belátható óceánparton csak Casablanca belvárosára sütött a Nap. A városban maradt társaink szerencsésebben jártak, ők némileg tovább követhették a jelenséget, egészen 18:35 UT-ig, azaz 50%-os fázisig. Akkor ott is beborult. A maximumot a tengerpartról sehonnán sem lehetett megfigyelni.



A felhőzet Afrika nyugati partjainál 1994. május 10-én (Meteosat-felvétel)

A jelenségről Hudoba György 16:55–19:30 UT-ig folyamatos fényességmérést végzett egy saját készítésű célműszerrel, Gyurkó Ádám pedig egy Linasix-3 fénymérővel. A felhőzet és a borultság változása miatt adataik nem értékelhetők, csak a fényviszonyok csökkenése mutatható ki adatsorukból. Csernik Antal, Hoffmann János és Keszthelyi Sándor 0,01 fok pontosságú hőmérsékletmérési sorozatot készített. A hőmérséklet 19,7 °C-ról 17,7 °C-ra csökkent csaknem egyenletesen, de ez a 2 fokalcsökkenés a naplelemente folyamatából is adódhatott.

A fogyatkozás maximális (93%-os) fázisa — 3°-os horizont feletti magasságban — 18:59–19:01 UT között következett be. A táj lassan, majd 18:34-től egyre gyorsabban sötétedett. 18:55-kor következett be a legnagyobb sötétség, egészen 19:05-ig tartott. A táj szürkés, furcsán homályos lett, az autók lámpát gyújtva közlekedtek. Nem sötétedett be teljesen, jól láttuk egymást és a tájat. Azután 19:07-től érezhetően világosodni kezdett, és 19:11-re egészen világos lett. A 19:14-kor bekövetkező napnyugta miatt 19:30-tól ismét sötétedés kezdődött. 19:50-kor, csaknem teljes sötétségben rakodtunk össze és indultunk hazafelé. Kicsit szomorúan, hiszen a jelenség legszebb részét nem láthattuk. De legalább ott voltunk és megpróbáltuk!

KESZTHELYI SÁNDOR