



Csillagásztörténet

Galilei '89 csillagásztörténeti expedíció

A pécsi amatőr csillagászok 1986-ban szerveztek először expedíciót (Kréta szigetére, a Halley-üstökös megfigyelésére), második útjukon (1988-ban) beutazták a Balkán-félsziget országait, Isztambulba és Ázsia földjére is eljutva. Most 1989. április 2–15. között Észak-Olaszországban túráztak. Az expedíciót Hoffmann János vezette. Két autóbusszal 65 fő utazta végig Itália szebbnél szebb városait: Velence–Ravenna–Rimini–San Marino–Assisi–Róma–Sienna–Firenze–Pisa–Párma–Mantova–Verona–Padova volt az útirány. A résztvevők fele volt pécsi, a többiek Békés, Bóly, Budaörs, Budapest, Debrecen, Dunajváros, Esztergom, Kaposvár, Kővágószőlős, Miskolc, Ózd, Székesfehérvár lakosait képviselték. A csoport negyede volt amatőr csillagász, és az egy főre jutó teljes költség 13 ezer Ft volt.

A történelmi, művészeti, kulturális látnivalók és a csodás tájak között főként Galileo Galilei nyomát kerestük, de egyéb csillagásztörténeti adatokat is feljegyeztünk.

Goriziában felkerestük az I. világháborúban elesett olasz és magyar katonák hősi emlékművét, és elhelyeztük feliratos koszorúnkát, hangulatos megemlékezés kíséretében.

Velencében máris Galileire emlékeztünk. A Szent Márk téren álló 99 m magas harangtorony teraszán (ahonnan kitűnő kilátás nyílik a városra) 1609 augusztusában mutatta be Galilei a velencei dózsénak elsőként távcsövét, akkor még csak földi (tengeri) célokra. A tér délre néző oldalán mechanikus csillagászati óraszerkezet van (Torre dell Orologio). Az óra és percen kívül a Hold fázisát és a Nap állatövben elfoglalt helyzetét mutatja. Ezt 1496-ban készítették, de ma már szobormozgásai és harangjátéka nem élvezhető.

Ravennában a sok koraközépkori templomot végigjárva a Basilica di San Apollinare Nuovo nevezetűben találtunk csillagászati témát. A templom múzeumában egy olyan, VI. századi (!) márványtábla látható, amely a húsvét idejének kiszámítására szolgál. A templom jobb oldalhajójának végén XVII. századi freskón armilláris szféra ábrázolást találtunk.

Riminiben a főút mellett állt a helyi planetárium szép kis épülete. Minthogy záróra után értünk ide, megtekinteni nem tudtuk.

Spoletóban láttuk a város közepén, egy középület tetején lévő helyi bemutató csillagvizsgáló kupoláját.

Rómában a gazdag műemléki látnivalók között akadt jópár csillagászati is. A Pantheon közelében áll a domokosrendiek komor kolostora, amely az inkvizíciós bíróság székhelye volt. Itt tartották fogva Giordano Brunót, majd Galileit is, és itt hoztak ítéletet felettük (előbbit máglyára küldték, utóbbit tanai visszavonására kényszerítették). Az épület előtti kedves elefánt szobor felirata céloz erre, emlékeztetve a Tudomány rögös

útjaira. Nem messze innen felkerestük a Virágpiacot (Campo dei Fiori), ahol 1600-ban Giordano Brunót máglyán megégették. A filozófus-csillagász hatalmas csuklyás bronzszobra komoran inti ma is az amúgy mozgalmas, vidám kis teret.

Megtekintettük a Vatikán múzeumait is. Láttunk XVII. századi glóbuszokat, köztük 6-7 nagyméretű éggömböt is. Ugyanitt a csillagászat oktatására szolgáló kisplanetáriumok és egyéb demonstrációs műszerek és eszközök láthatók. A Vatikánban kupolás csillagvizsgáló van, a múzeum belső udvarán déli falra szerelt napóra látható (XIX. századi lehet, kovácsoltvas anyagú). A Szent Péter tér közepén már az útikönyv is említette a hatalmas napórát. Az árnyékvető (az 1546-ban felállított 25 m magas egyiptomi obelisztk) valóban ott áll, de mivel függőleges helyzetű, így napóraként nem működhet. De a térre jelölve van az észak-déli vonal helyzete (a többi égtáj és szélirány is) és az obelisztk által minden hónap 21-én délben vetett árnyék helyzete és hossza. A Nap delelési magassága így leolvasható.

A csoport végül megtekintette a régi római csillagvizsgálót is. A belvárostól ÉNy-ra lévő dombon települt csillagda két régi és egy újabb kupulából álló.

Firenzében töltötte Galilei élete jelentős részét, mint II. Cosimo Medici toszkán nagyherceg udvari matematikusa. Megnéztük a várossal DK-ről összeépült Arcetrit. Galilei utolsó éveit itt töltötte el háziőrizetben. Itt halt meg 1642-ben, itt is temették el. Arcetriben jelenleg többkupolás csillagvizsgáló van, ahol 1878 óta napfizikai kutatások folynak. Galilei maradványait 1737-ben átvitték Firenzébe, és ott a Santa Croce templom bal oldalhajójának elején kapott egy díszes síremléket. Utazásunk legmeghatóbb pillanata volt, amikor a magyar amatőrcsillagászok nevében az expedíció ötven résztvevője koszorút helyezett el Galilei márványkoporsójára április 10-én délelőtt.

Megnéztük a Tudománytörténeti Intézet és Múzeum kiállítását (ez a Via dei Castellani van, az Uffizi mögött). A reszenszans tudományágak mindegyike képviselve van itt, legnagyobb részét a csillagászat témaköréből: éggömbök, csillagtérképek, asztrolábiumok, kvadránsok, armilláris szférák, zsebnapórák, az első távcsövek és a későbbi nagyobb lencses valamint tükrös távcsövek, több tucat glóbusz és kisplanetárium. Valamennyi műszert a gazdag Firenze városa szerezte, mennyiségük ma is imponáló, de a Galileivel kapcsolatos anyag viszonylag kevés (néhány távcső és észlelési rajz). A szomszédos Uffizi-képtárban a 41. teremben van a Galileiről 1636-ban készített 66x65 cm-es olajfestmény (Justus Sustermans műve).

A Katonai Térképészeti Intézet tetején csillagvizsgáló kupolája látható. A Basilica di San Lorenzo sekrestyéjének félgömb kupoláján belül egy pontosan felfestett csillagos ég térképe látható. A XVI. századi freskó az egyik Medici születésekor mutatja be a csillagos ég és a bolygók helyzetét. Láttunk egy napórát a Boboli-kert feletti fellegvár (Fortezza di Belvedere) déli falán. A legérdekesebb napóra a Santa Maria Novella déli falán van. 1572-ben készítették márványba karcolva. Nyolc számlapja és nyolc árnyékvetője közül délelőtt és délután 4-4 mutatja az időt.

Pisa városában Galilei szülőházát néztük meg (1564-ben született itt). A Dóm-Campanille-Baptisterium csodás hármás épületegyüttest is megfigyeltük szemléltük. A Dómban ismerte fel Galilei az ingamozgás törvényét és a ferdetoronyban mutatta be a szabadeséssel kapcsolatos kísérleteit. A belvárosban az egyetemi negyed közepén csillagászati kupolát láthatunk (Galilei az itteni egyetem orvosi karára járt öt évig, utóbb itt tanított).

Pármában egy szép napórát láttunk. A Piazza Garibaldin található ez a két fél-napórából álló precíz és látványos alkotás. Az 1829-ben készített művet időegyenletli grafikon és deklinációs táblázat egészíti ki a falra festve.

Mantovában a Piazza delle Erbe téren a déli falon régi napóra lekopott maradványa sejthető. Közeliében az Óratorony nyugati falán mechanikus csillagászati óraszerkezet van. 1473-ban készült, az óra és percen kívül a Hold fázisát, a Nap állatövi helyzetét mutatja harangjáték kíséretében.

Veronában az Arénától északra lévő Szent Miklós templom déli falán 1803-ban készült vertikális napórát fényképezhettünk.

Padovában a Palazzo del Capitaniön egy hatalmas mechanikus csillagászati óraszerkezet van. Eredetije 1344-ben készült el, azonban elpusztult. A jelenlegit 1565-ben készítették, hónapot, napot, órát, percet, holdfázist, és az állatövi csillagképeket mutatja precízen ma is. Nem messze a Palazzo della Ragione nevű régi épület déli falán nagyméretű napóra van. (Az útikönyv szerint ugyanezen épület emeleti nagytermében XV. századi csillagászati freskók láthatók.)

A Prato della Valle nevű szép parkban 82 szobor áll, de sokuk igen megkopott, feliratuk olvashatatlan, így közöttük Galilei szobrát sem tudtuk azonosítani. Láttuk az Egyetem régi csillagvizsgálóját a belvárostól nyugatra. Az 1766–77-ben létesült csillagda magas épület tetején áll, több letolható és szétnyitható tetővel fedett észlelőépülettel. (Az itteni egyetemen tanult Kopernikusz, majd 18 évig élt a városban Galilei, aki itt fordította az ég felé távcsöveit és tette első csillagászati felfedezéseit.)

Végezetül elmentünk a belváros északi felén álló Capella degli Scrovegnihez. A kis kápolna (mely az Aréna mellett áll) 1303-ban épült, Giotto 1304–1307 között festette meg itt híres 38 freskóját. Közöttük látható az is, amely Betlehemi csillagként ábrázol valamit, amelynek ihletőjeként a Halley-üstökös 1301-es látványát tartották egyes szerzők.

KESZTHELYI SÁNDOR

Csillagásztörténeti könyvek

Kelecsényi Gábor: Múltunk neves könyvgyűjtői.
Budapest, 1988. Gondolat, 295 o.,
80 Ft.

A könyvben meglepően sok a csillagásztörténeti adat: Vitéz János, Georg Peurbach, Regiomontanus, Janus Pannonius, Mátyás király, Apianus csillagászati ténykedése; a Debrecenben lévő Kopernikusz-könyv (De Revolutiunibus Orbium Caelestium) sorsa; az Erdélyben 1580 szeptemberében észlelt sarki fény metesze; a gyulafehérvári csillagda; Newton és Halley hazai könyvekbe tett bejegyzései.

Horváth Árpád: A távcső regénye.
Budapest, 1988. Műszaki, 167 o.,
98 Ft.

A csillagászatnak a távcső szempontjából tárgyalt története; sok benne az egyedi kép, metszet, élvezetes a nem szokványos szöveg is. A szerző a magyar csillagászat történetét (Gellérthegy, Gyulafehérvár, Bicske, Ógyalla, Herény, Kalocsa, Kiskartal, Erdőtágyos) is felvázolja, személyes emlékeit is beleszöve. A kötet a modern csillagászati távcsőrendszerek ismertetésével zárul.