

## Csillagvizsgáló Jaipurban

India különleges helyet foglal el bennem. Évtizedek óta falom a történelemmel, a kultúrával, vallással kapcsolatos könyveket, minden lehetséges indiai filmet megnézek, még ha európai szemmel némelyikük túl sok mázzal készült is. Az indiai klaszszikus zene és a modern jazz különféle irányzatainak lemezei gyűjteményem legféltettebb kincsei közé tartoznak.

Annak idején több alkalommal is számítástechnikai tanfolyamokat tartottam Indiából érkezett szakemberek számára. Velük barátságot kötve hónapokig beszélünk arról, hogy látják ők a világot, és hogy látjuk mi. Izgalmas volt a hasonlóságok és különbségek seregét felfedeznünk egymásban és önmagunkban. Már akkor kedvenceim közé tartozott egy sor indiai étel, melyeket az itteni piacokról beszerzett alapanyagokból, és az otthonról hozott fűszerkeverékekből készítették el boszorkányos gyorsasággal.

Családom érthető módon nagy izgalommal készült első indiai utunkra áprilisban, az iskolai szünethez is hozzácsaptunk néhány napot. Amikor nagy várakozással tekintünk valamire, sokszor csalódás ér minket, de szerencsére ezzel az úttal ez nem így történt: életre szóló élményekkel lettünk gazdagabbak. Vendéglátóinknak és idegenvezetőinknek hála egy rövid útból is rengeteg feledhetetlen látni-, hallani-, tapintani- és érezni valót sikerült bezsűfolnunk.

A hajnali tigrisles, Agra és a Taj Mahal, a kék város, a tevelgelés a sivatagban vagy Khajuraho tantrikus templomai, az indiai konyha remekei, a táncok, a zene mellett eltörpültek a negyven fokos hőség, a porviharok, és az átállás okozta problémák.

Utunk egyik állomása Jaipur, Rajasthan állam fővárosa volt. Rózsaszín városnak is hívják, mert óvárosi részében szinte minden épületet rózsaszínűre festettek. A várost 1728-ban alapította II. Jai Singh maharadzsa. Jaipur neve azt jelenti, hogy a Győzelem Városa (egyébként a -pur végű település nevek hindu alapítókról árulkoznak, a -bad végződés pedig a muszlim alapítást jelzik). Modern, merőleges úthálózatra épülő városterv alapján épült Jaipur, közepén a Hawa Mahal palotával. A öt emeletes Szelek Palotájától nem messze található a jaipuri obszervatórium kertje.

Az obszervatórium építését 1734-ben fejezték be, hat évvel a város alapítása után. Neve Jantar Mantar, magyarra fordítva talán leginkább a Mágikus Eszköz, vagy Mágikus Jel illik hozzá. Jaipurral szinte egy időben több más obszervatórium is épült: Delhi, Benares (ma már inkább Varanasi néven keresd a térképen!), Mathura, Ujjain területén épített még obszervatóriumokat II. Jai Singh.

Az obszervatóriumban elhelyezett építmények három csoportba oszthatók: horizontális koordináta-rendszerben „működőkre”, egyenlítőiekre, valamint ekliptikaiakra. A horizontális rendszer legnagyobb építménye a Rama Yantra (Ram Singh maharadszáról elnevezett eszköz). A közepére helyezett rúd árnyéka alapján adódnak a Nap koordinátái. Éjszaka bele lehet mászni, és egy segéddel és egy hosszú zsinnegel lehet mérni az égitestek koordinátáit is. Nagyobb testvére Delhiben található. A Prakash Yantra (Gömbi Eszköz) működése is hasonló, csak gömbfelületen vetül az árnyék. Miután ebbe elég nehéz bemászni, és így elég nehéz megfigyeléseket végezni, ezért ebből két nagyobb félgömb is készült, amik egymást pontosan kiegészítik.

Az egyenlítői rendszer legszebb építménye a Samrat Yantra (Királyi Mérőeszköz), mely méreteire a képmellékletben látható, árnyékot kereső turisták adnak némi támpontot. A lépcsőket nem a kényelmes fel-lerohangálásra tervezték, hanem a koordi-

nátarendszerhez képest megadott emelkedés szerint. Ennek megfelelően a lépcsők rettentő kényelmetlenek. A helyi idő és a zónaidő eltérése miatt az obszervatóriumban kiúrták a szükséges korrekciót, mely április közepén 26 perc volt. Idegenvezetőnk büszkén mutatta, hogy a napóra pontossága 20 másodperc.

Az állatövi jegyeknek megfelelően épített Rashi Valaya Jantrák (zodiákus jegyeknek megfelelő eszközök) tulajdonképpen a Királyi Mérőeszközök kistestvérei, csak a jegyeknek megfelelően lettek elhelyezve, és így korrigálják az év során az egyenlítői eszközök hibáit. Természetesen a precessziós mozgás miatt ezeket az eszközöket néhány százévenként illik átépíteni...

Delhi szállodánk ablaka éppen az ottani Jantar Mantarra nyílt, így megfelelően szakmai közegben tölthettem el egy napot. Ha nem lett volna hatalmas porvihar, még fel is másztam volna rá, egy kérdés azonban nem hagyott nyugodni: miért építette ezt az őt obszervatóriumot a maharadzsza?

1728-ban már rég túl volt a világ a távcső feltalálásán. A kizárólag szabadszemes eszköztár már régen kiment a divatból. Az eszközök méretének növelésével nem nő azok pontossága (a vetett árnyékok elkenődnek, egy-két méteres bronz eszköz pont megfelelne). Pénzt és fáradságot nem kímélve Jai Singh öt városban is felépítette ugyanezt az obszervatóriumot. Feleslegesen dogozott volna?

Egy maharadzsza tanácsadóik seregével vette körbe magát. Mint megtudtam, jezsuita szerzetesek egy csoportja Emmanuel de Figueroa atya vezetésével visszatért Európába, és Lisszabonból 1729-ben a legújabb technikai, matematikai és csillagászati eszköztárral tértek vissza Jaipurba. Elképzelhető, hogy egy maharadzsza olyan macacs lenne, hogy nem érdeklik a csillagászat eredményei, amikor obszervatóriumot épít? Mi adhat egy maharadzsának indíttatást olyan építkezésekhez, melyek már túlhaladott technikát alkalmaznak? Az is érdekes kérdés, vajon mi ragadhatta meg Le Corbusier fantáziáját, amikor 1959-ben a chandigarhi parlament épületének tetejére megörökítette a Jantar Mantart?

A kérdések és a válaszok lehet, hogy kivezetnek egy amatőr csillagász szakmai területéről, de akiket a téma mélyebben érdekel, azoknak javaslom, hogy olvassák el Andreas Vohlwasen könyvét (*Cosmic Architecture in India*, Prestel Verlag, 2001).

MONTVAI GYÖRGY

## Napóra az uniós csatlakozásra

Vép nagyközség (Vas megye) polgárai Magyarország Európai Unióhoz való csatlakozását új napórával tették emlékezetessé. A község központjában található „Urunk színeváltozása” templom déli bejárata feletti homlokzatra, festett napóra került, kovácsoltvas árnyékvetővel. A fal hajlása kelet felé 16°18'. Az árnyékvető pólusra mutat, és egy pontján a dátum jelzésére szolgáló gömböcske kapott helyet. A számlap változó közül, félóra osztású, ahol az órák (VI–XII–III) római számmal jelöltek. A festett szalagok végén „MMIII” és „KÖZEI” feliratok láthatók. A felső szalag felirata „PAX ET BONUM”, azaz „Béke és jószág”. A dátumvonalak jelzésére az állatövi jegyek piktogramjai szolgálnak. A központi napmotívum körül 12 arany csillag utal az Unió jelképeire. A napórát Marton Géza tervezte.