

Csillagászat Mallorcán, üstökösök Európában

Mallorca nem kifejezetten nagy sziget, ám teljesen alkalmas arra, hogy a kibolygóék és üstökösök európai észlelői idei találkozójukat (MACE 2003) május 1–4. között ott tartsák meg. Idén a „szakma” is nagyobb arányban képviseltette magát, így, kb. fele-fele részvétel mellett, igazi amatőr–profi találkozót lehetett szervezni. A tavalyihoz képest tehát több előadással, feszített (de csak amúgy katalánmód feszített) menetben zajlott a találkozó, melynek fő témája – a tavalyi útkeresés után – az elit amatőrök és a szakcsillagászok együttműködésének gyakorlati megvalósítása volt, legyalibbis az adott szakterületen.

De talán haladjunk időrendben. Mallorca lakosságáról a kezdetektől fogva sokat tudunk, mert hihetetlen mennyiségű tárgyi emlék maradt fent minden korból. Például ez az a helye Európának, ahol a legsűrűbben található őskori kultikus építmények. Leginkább a komor, hatalmas és mindig fekete Puig Mayor lábánál és a tengerparton találkoznak régés-régen épült településekkel, templomokkal vagy épp csillagászati rendeltetésű épületekkel.

A sziget közepén, az északi hegycsúcs szelid hullámozásban kettőzõ dombvidék szép városkája Costitx. Tõle délre mindig langyos levegõjû alföld, rajta igen szegény és nyomorúságos, arab típusú falvak: düledező, négyzetes kisablakos, féltetes, apró és alacsony épületek sűrű, rendszertelen utcákban. A küszöb magas, egyetlen kőből van; az ablakban nincs üveg, néhol az ajtó is hiányzik. Nagy csönd; a kertekben érik a narancs, a citrom. Végül a németek lakta déli part következik, hatalmas ablakos palotákkal, üvegépületekkel, fényűzéssel. Micsoda ellentéték!

A dombokat és a hegyvidéket a Binissalemi-medence választja el egymástól: ezt a medencét igen kedvelte az ember, a kőkortól napjainkig. Itt, Costitx mellett ásták ki Sa Corró oszlopait is az 1970-es években. A bronzkori, keletelt oszlopcsoport (négy oszloppár) kéttagú oszlopokból áll: az oszlop lába és fejrésze nagyságrendileg azonos méretű, az oszlopféjek pedig valószínűleg keletre néző emberi arcokat formáztak újkőkőkban. Az apszisban két kő jelöli ki a napéjegylenõség napkeltéjének irányát. 2600 éve épülhetett: templom volt vagy csillagvizsgáló? Ki fogja eldönteni? (Leendõ látogatók figyelmébe: annyi a kullancs azon a mezõn, mint máshol a hangya, tessék vigyázni! En magam mindössze 45 másodpercet töltöttem a veszélyes zónában.)

Hol lehetne méltóbb helyen egy csillagvizsgáló, mintsem az átellenes dombon? De akkor nem is lehet egy akármilyen csillagvizsgáló, már a jogfolytonosság miatt sem, hiszen az elõd kötelez. Ez nem is akármilyen. A szûk utca nagy parkolóba vezet, ahonnan pompás ligetbe érünk. A fõépület egy 120 férõhelyes planetárium, nagyméretû, kényelmes, feltekvõ helyzetbe döntött székekkel. Az elõtérben kiállításokat rendeznek, és egy állandó gyûjtemény is látható meteoritokból (a kollekció 25–30 darabból áll). Kívülõl a kupola rusztikus rozsdaszínû; ez a rész a konferenciára készült el, a jövõben nyilván befestik a kupolát, és beültetik a kert közvellenül az épületbõl nyúló részt is. Az elõtér tetjét mûvészien formált betonszerkezetek (karcsú háromszögek, amolyan csáp- vagy csipesz-formák) díszítik. A planetárium mögött egy nagy tér ereszkedik a domboldalba, a lépcsõs kiképzésû perem miatt kb. százötven ember korbe tudja ülni a teret, ahol elõadásokat lehet tartani; vagy a téren elhelyezett asztalok és grillék segítségével szabadtéri sütõgetést lehet rendezni.

A telek közepén áll az étterem, 100 vendégre tervezve, kitûnõ konyhával. Az úszaknyugati szélén pedig három különbözõ magasságú, merészen kiképzett lófóhér



Csoportkép a planetárium előtt (hiányzik kb. 10 fényképész)

torony, az épület oldalában kereszt-összekötésekkel a csillagvizsgáló műszerrelnek ad otthont. Az egyik műszer egy 30 cm-es Schmidt-Cassegrain, Apogee-kamerával szerelve, teljesen automatikus vezérléssel elérhető elvileg bárholonnan. A nagyobb, 40 cm-es Newton föllállítása még folyik. A harmadik kupolában egy négyes ikertávcső: 4 darab 20 cm-es lencsés tubus van összefogva pánsíp formájában. Ez a távcső egyszerre 4 négyzetfokot lát az égből, a távcső rögzített helyzetében egymás után mind a négy műszer látómezőjén áthalad ugyanaz az égtérület. Ezt kihasználva a műszert elsősorban kisbolygók és üstökösök keresésére fogják használni.



Herman Mikuz és Gerard Faure a meteoritkiállításon

A kertben, a planetárium oldalánál kétméteres, fekete, izgalmas iparművészeti alkotások. Három darab 2x1 méteres táblából állnak, Y alaprajzon. Van belőlük egy tucat. Ezek pedig egészen pontosan szobrok: csillagképek szobrai. Nappal csak a figyelmes szemlélő veszi észre a százforintosnyi lyukakat, amelyek mögött a fekete táblák üres belsejébe látni. Éjszaka halvány vörös fény dereng a táblák üregében, a lyukakon pedig kiszűrődik a szabadba. Megjelenik hát a Bika teje, jobbra tőnt a Fiasztúy, az Orion, a Cassiopeia, a Pegazus, a Hattyú. Ha elkészül minden tábla, megjelenik a keriben az összes, Mallorcáról látható csillagkép.

A nagyműszerek lábánál pedig igazi meglepetés: Lívészöpark. Kellemes ligetben járunk, ahol egyszer csak 7 darab 2 méteres átmérőjű, hófehér kupola nő ki a földből,

bennük egy egy Celestron 11 távcső helyezkedik el, kamerák nélkül, kifejezetten vizuális célokra. Mallorca amatőr-állag-szai járnak ide esténként, esetleg iskolai szakkörök; illetve a Barcelonai Egyetem tartja itt a vizuális távcsöves gyakorlatokat. Nem utolsó sorban, Jonathan Shanklin vezetésével üstökösöket lehetett nézegetni, amíg a főmeg a planetárium-ban volt CCD-gyakorlaton.

A kupolák közt kellemes növények növekednek, egyesekre azt mondanám, hogy nád, másokra, hogy valami bozótforma, valójában nem tudom, hogy micsodák, mert hasonlót is csak elvéve láttam. A kert legvégében látszik, hogy egy nyulcadik kupola is készül, hogy társai mellé álljon...

Éjszaka az utak kivilágítását igen szellemesen oldották meg. Egy kb. másfél centiméteres műanyag csőben LED-ek futnak, szorosan egymás mellett (biztos lehet ilyet készen venni, vagy nem?), ezt a járdát övező kertrész szikláli alá rejtik. Éjjel olyan a kert, mintha izzanának a kövek a járda mellett. Nagyon kellemes, célszerű és egzotikus megoldás.



Az OAM néhány kis kupolája és torony-épülete – a kert végéből



Az Üstökűsvadász társaságában: Rincon, Nomen, Valsecchi, Raab (háttal) és Skvarc

zió menti sebességét) és vagy mediánozva, vagy összegezve a megfelelő elcsúszással kombinálja össze a további, automatikusan exponált képeket. A jelzett kisholygó megfigyeléséhez 10 darab 30 másodperces kép összege volt elegendő, szériánként egy koordinátát eredményezve (3 széria volt).

Az előadások nem itt, hanem Costitx művelődési házában zajlottak. A városka a csillagdával szomszédos dombon terül el, keskeny szerpentinén lehet megközelíteni. Az út mellett régi kökereszt és Madonna-szobor; Costitx címeréből ismerős volt már. A szoboresoporton korbeírva a várost elhagyótól ékes katalán istenhözözöd búcsúzik,

Déu vos salve. Innen már látszik a művelődési ház, ami valójában a város második központja. Előtte nagy tér; május elseje volt, Costita népe számarkocsikon körbehajtott a virágba borult városkán, majd egy kis majálisra megpihent. A városháza tere ötszáz méterrel heljebb van; ott van egy nagyon réginek tűnő templom is, a kapu fölött Madonna, jóval följebb pólusra mutató árnyékvető. A napóra számlapját már tönkretette az idő.

Előadások

Herman Mikov elkészítette a 60 cm-es Deltagraph távesővet Cmi Vrh-ön, ennek első eredményeit ismertette. Jure Skvarc a táveső mindentudó szoftveres támogatásáról (FITSBLINK), illetve a fejlesztés folyamatáról számolt be. Ez a blokk különös figyelmet érdemelt, mert Európa valószínűleg legjobb amatőrtávesővet ismerhette meg a hallgatóság - szándékom szerint később én is visszatérek egy önálló cikk erejéig a műszerre.

Herbert Raab az asztrometriai szempontból jelentős csillagkatalógusokat ismertette; illetve bemutatta saját méréseit a formális pontosság igazolására. Az USNO-B 1.0 katalógust ajánlotta minden megfigyelő figyelmébe, mert pozíciói elég jók (0,2 ívmásodperc hibával), B, R és I fotometriája pedig 0,3 magnitúdóra pontos. Még pontosabb koordinátaháló kijelöléséhez (ha ez egyáltalán kívánatos) az USNO IUCAC katalógust javasolta, amiben csak egész kevés objektum van, de asztrometriai pontossága 0,07 ívmásodperc. Mark Kidger az üstökösök fotometriájának egységesítéséről beszélt, és azt kérte, hogy minden megfigyelő az USNO-B katalógust használja.

Korado Korlevic Visnjan csillagvizsgálóinak munkájáról szólt. Bemutatta az új fölfedezésű kisbolygók, az ismert pályájú és a megszámozott kisbolygók darabszámának alakulását az elmúlt 10 évben. Jól látható a LINEAR inclitása (gyorsan nő az új fölfedezések száma), majd a Visnjani Csillagvizsgáló grandiózus programjának kezdete, amely az új fölfedezések folyamatos követését tűzte ki célul, egészen az objektumok megszámozásáig (nőni kezd a számozott objektumok száma is). Végül a LINEAR észlelési stratégiája is megváltozott, már ők is követik a fölfedezéseket, itt másodsor gyorsul föl az új fölfedezések megszámozása. Korado hangosan elmélkedett arról, hogy van-e még értelme folytatni az egy évtizede elkezdett munkát a régi szisztéma szerint, vagy új koncepció alapján kell-e dolgozni a jövőben.

Jonathan Shanklin az angol üstökösészlelők elmúlt kétszáz éves történetét ismertette emlékezetes előadásban. Kiemelte, hogy a CCD-korban is nagy szükség van a vizuális munkára. Hiszen mást lát a CCD, megint mást az emberi szem, mások a mérendő paraméterek is: ahhoz tehát, hogy a régi vizuális megfigyeléseket CCD-s szempontból értelmezni tudjuk, szükség van terjedelmes összehasonlító anyagra. Ennek előállítása a CCD-éra vizuális megfigyelőinek feladata. Utalt rá, hogy így volt ez a fotólemezek korában, és így lesz mindig, amikor új képrögzítési technikát találnak ki. Jon egyébként sűrűn jegyzetelt, az összes előadás vázlata megtalálható a BAA honlapján, és megjelenik a BAA Newsletter, The Comet's Tail következő számában.

F. sorok írója a MACF 2002 konferenciára reagálva bemutatta a Milani, Szabó és Vinante által indított CArA fedőnevű programot (Cometary Archives for Amateur Astronomers), amely amatőr üstökösészlelőknek segít tudományosan értékelhető üstökösstorfológiai méréseket végezni (a fő koncepció az, hogy a megfoghatatlan „fényesség” helyett a kómában lévő por sűrűségét mérjük, mégpedig oly mennyiséggel, amely egy egyszerű üstökös-kóma minden helyén ugyanannyi). A program célja

ezen mérések hosszútávú archiválása; ezt a munkát az Olasz Csillagászati Egyesület Üstökös Szakcsoportja végzi (cara uai it, ugyanitt rengeteg hasznos segédanyag található a programról).

A Crni Vrh érdeklődésének köszönhetően a FHSBLINK már tartalmazza a mérésekhez szükséges eljárást, az AstroArt pedig tartalmazni fogja; továbbá újabb francia, spanyol és japán észlelők jelezték, hogy részt kívánnak venni a programban. Így úgy tűnik, az olasz–magyar koprodukciós rendszer hamarosan nemzetközi együttműködéssé szélesedhet – másrészt cikkek sokasága, vagy éppen Mark Kidger előadása bizonyítja, hogy ezekre a mérésekre a szaktudománynak is égető szüksége lenne.

Most kevés kirándulás társult a konferenciához. Port d'Alcúdiában laktunk, tengerparti szállodában, de Alcúdiát nem néztük meg (kár, kiáztam ott egy római kori várost). Én magam Petra nagytemplomát úgy néztem meg, hogy Sa Créu-i ebédünket félbehagyva elfutottam a szomszédos városkába. Nem volt messze az épület, a vendéglőig úgy sejtett, hogy reneszánsz stílusban átalakított mór mezquita lehetett egykor (várszerű falak, egész apró ablakok a tető alatt; néhány számárlátás ajtók befalazva, hangsúlyos kereszthajó közepén): épp mint Córdobában láthatjuk. A déli fal emeleti



A mallorcai planetárium vetítőberendezése

részén egy régi oszlopcsarnokból kialakított kerengő van, a tetőn köcsipke, és a mólókat az apszistól nyugatra két utólag kivágott gótikus ívü üvegablak. Elméletemet nem tudtam alátámasztani, ezekről az épületekről sehol semmilyen információt nem találtam. Az épület déli sarkánál művészi napóra: a kitekert pergament formázó, hullámosra taragott kőtábla. Merész helyzetben áll: elcsavarva a függőlegestől is, a fal síkjából is; az árnyékvető a pólusra mutat. A táblán napóra-vonalak, és egy évszám: 1772.

Valldemossa, a hegyek oldalán ülő kis település kolostoráról híres. Szép városka; hírnevéhez persze hozzájárul, hogy Chopin itt írta 24 Prelüdjét (az ehhez használt Pleyel-pianinó is ki van állítva, rajta az elmaradhatatlan sárga rózsá), másrészt itt élt az egyetlen mallorcai szent, Catalina Tomás apáca. Ennél azonban sokkal jobban megfogja az ide látogató külföldit a kolostor teraszairól nyíló kilátás a hegyekre, mögötte Palmára, még távolabb a tengerre. Két napórát találtam a kolostorban, ezekről sem tudtam meg semmit, pedig különösen az egyik igen művészi megjelenésű.

A MACE-konferenciákkal jó tapasztalataim vannak. Az idei fűrészt volt (rohanás ide-oda, előadásra, észlelésre, kirándulásra, mindez gyakorlatilag kötelező – vagy az ember mehet haza busz nélkül), de jó hangulatú, szakmailag igen hasznos, programjában változatos és igen színvonalas találkozóknak vehettünk részt. Jövő májusban Frasso Sabinóban, Róma mellett lesz a találkozó, ahová eljutni is egyszerűbb, mint Mallorcára. Szeretném az Olvasó figyelmébe ajánlani azt a találkozót.

SZABÓ M. GYULA