

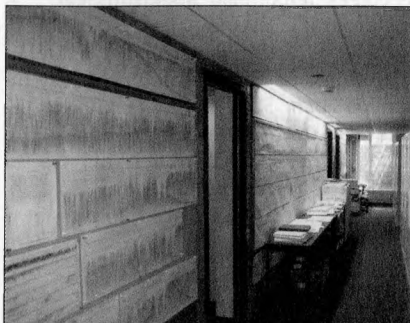
„Már megint egy magyar...?”

Idén nyáron közel két hónapot tölthetem Bostonban, a Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics (CfA) intézetében. Hogy milyen érzés volt a világ egyik – ha nem a – leghíresebb egyetemén, egy szintén világhírű kutatóintézetben dolgozni, ahol ráadásul az ember úton-útfélen honfitársaiba, vagy magyar származású tudósokba botlott? Röviden fogalmazva: feledhetetlen. De persze nem szeretném megfosztani a kedves Olvasót élményeim kissé bővebb taglalásától sem...

Kiutazásom korábbi szegedi témavezetőm, *Mészáros Szabolcs* (aki jelenleg a CfA predoktori ösztöndíjas munkatársa, egyben az SZTE PhD hallgatója), valamint ottani főnöke, *Andrea K. Dupree* meghívása révén vált lehetővé. A tanulmányút célja az volt, hogy a nagyhírű intézmény tudományos és technikai téren nyújtott lehetőségeit kihasználva bővítsém asztrofizikai ismereteimet, és új adatfeldolgozási módszereket sajátítsak el (elsősorban a spektroszkópia területén) – s hogy ezeket mind a kinti, mind a későbbi, itthoni munkám során alkalmazni tudjam.

Bár a hely és a körülmények teljesen újak voltak számomra, bizonyos értelemben már az első napoktól kezdve „otthonosan” éreztem magamat. Az első két hétben Szabolcsék irodájában kaptam helyet, ahol egész kis (ex)szegedi különítményt sikerült kialakítanunk. Rajtunk kívül két Szegeden végzett csillagász, *Fűrész Gábor* (aki évek óta az intézet munkatársa), valamint a nyáron kinn dolgozó *Major Csaba* helye is itt volt (a CfA az utóbbi években a szegedi és exszegedi csillagászok valóságos Mekájává vált – korábban *Balog Zoltán* és *Csák Balázs* dolgozott itt kutatóként; rövidebb ideig pedig *Vinkó József*, *Kiss László* és *Szabó M. Gyula* is volt az intézet

vendége). A hangulat – „kicsiben” – a negyvenes évekbeli Los Alamost idézte, hiszen a szobából (ahol egyébként még egy olasz kutató, valamint egy chilei és egy argentin predoktori ösztöndíjas dolgozott) legtöbbször magyar társalgás hangjai szűrődtek ki...



A „Kurucz-birodalom”

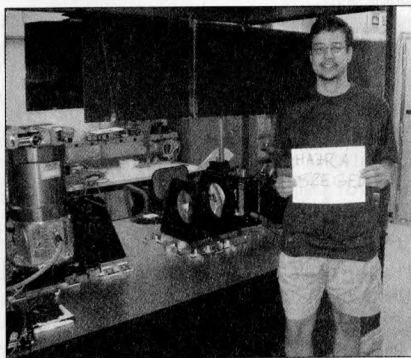
Az iroda szomszédságában, egy kis folyosóra és két szobára kiterjedően található a „Kurucz-birodalom”. Hogy hogyan kerül a magyar történelem egy kis darabkája a Harvard egyik épületének földszintjére? A megoldást a jelenlegi legidézettebb csillagász, *Robert Kurucz* személye jelenti. A csillagléggör-modellek atyjának tartott, egyébként rendkívül szerény tudós (akinek „birodalmát” a több milliárdnyi atomi átmenetet leíró, hosszadalmas számításokat tartalmazó szekrényesorok teszik ki) nem csak névben „magyaros”. Ősei tényleg Magyarországon éltek, s ő – bár magyarul csak egy-két szót tud – természetesen tisztában van származásával.

Ebben a két hétben – Szabolcs irányítása mellett – az arizonai MMT (Multiple Mirror Telescope) távcsőre szerelt, *Hectochelle* nevű multiobjektum spektrográf adatainak feldolgozásába tanul-

tam bele. A felvételek gömbhalmazokban található vörös óriások színképeit tartalmazták, melyek analízálása révén Andrea és Szabolcs anyagkiáramlásokra utaló jeleket keresett. Számomra már az is hatalmas élményt jelentett, hogy egy 8 millió dolláros műszer méréseinek kiértékelésével foglalkozhattam; ráadásul az ember itthon nem minden nap elemezhet 34 000-es felbontású spektrumokat... A spektrográf alkotójának „stáblistáját” böngészve újabb ismerős névvel találkozhatunk: az eszköz főtervezője egy bizonyos *Andy Szentgyörgyi* (a kivitelezésben és üzemeltetésben oroszlanrészbe volt/van Fűrész Gábornak is, aki nyáron – Major Csabával együtt – egy hasonló, de kisebb méretű spektrográf építésén is dolgozott). Az egybeesés bizony nem véletlen – az illető úr a Nobel-díjas magyar biokémikus, Szent-Györgyi Albert unokaöccse. Andy már az Egyesült Államokban született, de büszke magyar származására és világhírű nagybátyjára egyaránt. Nagyon jó szándékú és közvetlen ember, különösen a magyarokkal; tőlem is sokszor érdeklődött, hogy éppen mivel foglalkozom, hogyan érzem magam Bostonban... Sőt, a két heti munkám telte után is rendszeresen invitált a Hectochelle csapatának interaktív munkaebédjeire. Augusztus elején pedig az összes, CfA-ben dolgozó magyar csillagászt meghívta a házába egy kerti partira, ahol kellőképp erősen fűszerezett marhasült és finom borok várták a vendégeket.

Nyári gyakorlatom következő, mintegy öt hetet kitevő részében Andrea Dupreenél dolgoztam egy igen érdekes projekten. Egy közeli, klasszikus T Tauri (azaz fiatal, kis tömegű, akkréciós koronggal körülvett) csillag, a TW Hya spektrumait elemezve vizsgáltam az anyagkiáramlások tulajdonságait (a mérések a chilei, 6,5 m-es Magellan II távcsőre szerelt, szintén nagy felbontású MIKE spektrográffal ké-

sültek). A kutatást különösen izgalmasá tette, hogy a TW Hya egy igen speciális objektum: kora 10 millió év, ami meghaladja az átlagos klasszikus T Taurikét; igen masszív, forró és gyors csillagszele van; az akkréciós korongra pedig közel merőlegesen látunk rá (ez igen ritka eset, ami ráadásul elősegíti az anyagkiáramlási és akkréciós folyamatok megfigyelését). A legfontosabb célkitűzés az volt, hogy kapcsolatot találjak bizonyos spektrális mennyiségek változása, a fizikai folyamatok dinamizmusa és a fotometriai változások között.



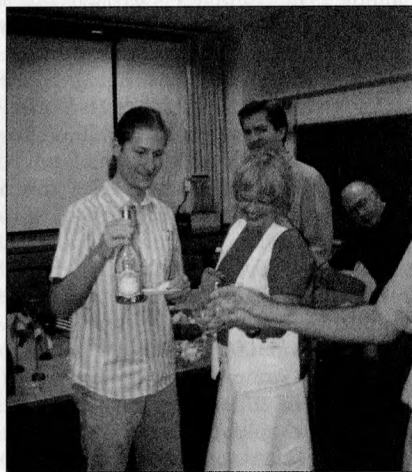
**Készül a Hectochelle spektrográf „kisöccse”
(Major Csaba felvétele)**

Új feladat – új iroda. Mivel Szabolcsék szobájában nem maradhattam tovább (az ír lány, akinek a gépét használtam, visszajött a szabadságáról), egy másik épületszárnyba kerültem. Bár eredetileg csak valamelyik publikus, folyosón lévő számítógépnél lett volna helyem (amiken a nyári gyakorlaton lévő, harvardos diákok is dolgoztak), végül úgy alakult, hogy nyár elején felszabadult egy iroda, ahova beköltözhettem – ráadásul még névtáblát is kaptam. Mondták is többen, hogy becsüljem meg a sorsomat, mert a legtöbben éveket gürölnék egy saját irodáért, nekem meg rögtön jutott egy...

A szoba történetesen a CfA másik „magyar blokkjának” tőszomszédságában volt. Azon a folyosón található ugyanis a posztdoktori ösztöndíjas *Bakos Gáspár* irodája, egyben az általa vezetett HAT (Hungarian Automated Telescope) rendszer központja is. A kicsi, de annál sikeresebb távcsövekből álló hálózat adatainak kiértékelésében, valamint az ehhez szükséges programok fejlesztésében részt vesz az ELTE-n PhD-zó *Pál András*, valamint az ugyancsak az ELTE-n (ill. az ősztól a Kanári-szigeteken) tanuló *Sipőcz Brigitta* is, akik ekkor szintén a CfA-ben voltak (utóbbival közösen vettük birtokba az üres irodát). A nyáron – velük együtt – összesen heten dolgoztunk magyarként a világ legnagyobb asztrofizikai kutatóközpontjában! S bár a közel 500 csillagászt foglalkoztató intézményben sok nemzet képviselői megtalálhatóak – az amerikaiak mellett sok pl. az orosz, kínai és lengyel származású szakember is –, az anyaország össznépszerűségéhez viszonyított létszám tekintetében – legalábbis ebben a két-három hónapban – kis hazánk minden bizonnyal dobogós helyezést foglalt el. Ezek után nem volt meglepő, hogy a „Na, már megint egy magyar...” kifejezést több tudóstól is hallhattam egy-egy bemutatkozás után... Előfordult olyan eset is, hogy egy szemináriumi alkalmon a hat előadó közül négyen magyarok voltak...

Az egyik legemlékezetesebb élmény azonban az volt, mikor augusztus közepén (kinn tartózkodásom utolsó hetében) egy igazi „magyar napot” tartottak a CfA-ben. A kis ünnepség apropóját az első, HAT-távcsövekkel talált exobolygó felfedezése szolgáltatta. A szenzációs eredményt – a program vezetőjeként – Bakos Gáspár jelentette be. A felfedező a HAT-P-1 planéta ismertetése után köszönetet mondott a projektet támogató ill. abban résztvevő külföldi és magyar

szakembereknek (a már említetteken kívül többek között *Kovács Gézának* (MTA KTM CSKI), a program egyik szülőatyjának; valamint a magyar amatőrcsillagász-társadalom három elismert tagjának, a távcsőrendszer kiépítésében szerepet vállaló *Sári Pálnak*, *Papp Istvánnak* és *Lázár Józsefnek*). Gáspár témavezetője, Robert Noyes megható tősztyjában elsősorban a magyar csillagászat és csillagászatok eredményességét dicsérte – beszédét pedig azzal zárta, hogy a távoli bolygók kutatóinak következő feladata életet rejtő planéták felfedezése lesz, mely munka során különös figyelemmel kell koncentrálniuk a magyarok lakta világokra... Az ünnepség – melyen Gáspár felesége, Kriszta és pár hónapos kisfiuk, Áron is jelen volt – hangulatát tovább fokozták az asztalokon lévő magyar zászlócskák, pezsgősüvegek és igazi tokaji aszút rejtő palackok.



A HAT-P-1 felfedezésének bejelentése utáni ünnepség, a kép előterében Bakos Gáspár (egy palack Tokajjival) és Andrea Dupree, mögöttük David Charbonneau, a „rivális” exobolygó-kutató csoport vezetője

S hogy a magyarság-élmények sorát egy másik kedves történettel zárjam: egy, a CfA gazdasági osztályán dolgozó hölgy (bizonyos Judith Peritz), akihez emléktárgyak vásárlása okán mentem, különösen megőrült annak, hogy magyar vagyok. S az ok: végre megkérdezette valakitől, mit jelent a magyar származású nagymamájától gyerekkorában hallott mondat, amire a mai napig emlékszik: „Nesze semmi, fogd meg jól!”

Az intézetben átélt események mellett sok más, egyszerű élményben is részem volt. Jártam a Harvard természettudományi múzeumában (ahol megtekinthettem a világ legnagyobb meteoritgyűjteményét). Szabolccsal – egy-egy hétvége erejéig – ellátogattunk Washingtonba és New Yorkba is. Előbbi városban megcsodáltuk – többek között – a Fehér Házat, a Washington- és Lincoln-emlékművet, a Capitoliumot, valamint a Smithsonian Repülési- és Űrrepülési Múzeum fantasztikus tárlatát, míg New Yorkban főként Manhattan nevezetességivel ismerkedtünk. Látogatásunk csúcspontja – a szó valódi és átvitt értelmében is – az Empire State Building tetjéről elének táruol látvány volt. S mit ad Isten, a világ egyik leghíresebb épületének teraszán egy újabb magyar csillagással, a nyári gyakorlatát éppen az STSci-ben (*Space Telescope Science Institute*) töltő Csengeri Timeával hozott minket össze a sors...

Telt-múlt az idő, s elérkezett a búcsúzás napja. Andrea titokban egy rövid, meghatározó kis ünnepséget is szervezett nekem a szokásos délelőtti „coffee-meeting” (azaz a tanszék munkatársainak közös kávészünete) keretén belül; még ajándékot is kaptam – egy eredeti baseball-sapkát (Andrea a helyi csapat, a Boston Red Sox nagy rajongója), valamint egy gyönyörű kiadású könyvet az APOD (Astronomy Picture of the Day) egy évnyi anyagából. Nehéz szívvel

vettem búcsút a korlátlan lehetőségek hazájától és Boston csodálatos városától; ugyanakkor – az otthontól és szeretettimtől való két hónapos távollét után – vágytam már a hazatérésre is.

Nagyon jól éreztem magam az Egyesült Államokban, és úgy vélem, nem csak élménydús, hanem eredményes időszakot is sikerült ott töltenem. Sok új dolgot tanultam, melyeknek minden bizonytal nagy hasznát fogom venni a jövőben. A TW Hya-val kapcsolatos kutatásaim értékes eredményekkel szolgáltak: vizsgálataim során sikerült kimutatnom, hogy bizonyos emissziós vonalaknál (H α , H β , He I) a centrális hullámhosszak ill. a vonalak alatti integrált fluxusok változása összefüggésbe hozható az anyagkiáramlások rövid időskálájú dinamikai változásaival, valamint az irodalomban található, 2,80 napos fotometriai periódusidővel. Részt vehettem egy tudományos poszter elkészítésében (*The Structured Chromosphere and Wind of TW Hya*), amelyet egy pasadenai konferencián mutattak be tavaly novemberben.

Amellett, hogy beléláthattam a világ élvonalába tartozó CfA mindennapjaiba, reményeim szerint sikerült hazahoznom magammal egy nagyon fontos dolgot: a mentalitást. Mert bár nagyon sok múlik az anyagi lehetőségeken, a szakmai eredményesség másik alapköve a személyes ellentéteket, kicsinyeskedéseket háttérbe szorító, profi szemlélet – ha előbbit egy jó ideig nem is, utóbbit a hazai körülmények között is meg lehet teremteni. A sikerek eléréséhez pedig – ahogy ezt láthattuk – nem árt, ha néhány magyar szakember is dolgozik a problémán. Magyarországon ez a feltétel adott – itthon is vannak jó páran.

SZALAI TAMÁS
IV. ÉVES CSILLAGÁSZ HALLGATÓ, SZTE