2012 OKTÓBER

MAFIGYELŐ

XXII. ÉVFOLYAM
II. SZÁM

A MAGYAR FIZIKUSHALLGATÓK EGYESÜLETÉNEK FOLYÓIRATA





„...minden lakott kontinensről érkeznek fizikusok az ICPS-re. A társaság láttán néha felkiáltasz, hogy te jó ég, mennyi kocka! Aztán persze mindig realizálod pár perc múlva, hogy ez nem is baj, hiszen legalább találtál egy helyet, ahol nem lógsz ki.”

ICPS 2012 (6. oldal)

A gólyatábor leírhatatlan…



Így tartja a népszerű nóta, azért én mégis megpróbálkozom vele. Ha fizikusokkal beszélget az ember, általában 3 téma kerül szóba: a fizika nagy problémái, a 2011-es ICPS és a BöFi. A BöFi az, ahol minden elkezdődik, ez a Fiziqs lét igazi alfája, a gyökér ami összetart generációkat és bevéső dik az emberek emlékezetébe.

Ezért is kerül szóba minden fizikus beszélgetésben a gólyatábor. Mindenkinek vannak ide kapcsolódó élményei, mindenki meg akarja osztani a másikkal a legnagyobb kalandokat legyen az egy átlagos kocsmatúra (a kocsmatúra sosem átlagos) vagy egy esti showműsor, vagy bármi egyéb!

BöFi 2012! Hát igen, idén is elérkezett eme nemes esemény, s mivel tavaly is jól éreztem magam, triviális megoldásnak tűnt, hogy idén is ott leszek. Azonban ahogy a lineáris egyenletrendszereknek sem a triviális megoldását keressük, én sem átlagos táborozóként vártam a BöFi-t, hanem bizony a tábor főszervezőjeként. Szerencsére fantasztikus szervezőcsapat



gyűlt össze idén, ezért a közös munka könnyedén és jó tempóban haladt, jóval a tábor előtt kész voltak a szükséges dolgok, majd az utolsó hét utolsó hajrája után (hiába van kész sok minden előre, az utolsó héten úgy tűnik, mintha semmit sem csinéltál volna) augusztus 12-én vasárnap 11.42-kor…

Igen, nekem sikerült elkésnem a Keletiből… Technikai gondok, kifogyó nyomtatópapír, parkolóhely hiány, stb. stb. No nem sokat, 10 percet. Mire beértem már javában a FiziQs Indulót énekelte a szép számú tömeg. Gyors regisztráció (12.00-től 13.40-ig…) után a csapat már a távozó vonat ablakából integetett. Kis csapatunkkal pedig romeltakarítást követően (volt aki még a sátrát is ott hagyta) kisbusszal útnak indultunk Füzér felé.

Hamar odaértünk, néhány út közbeni megállóval és egy tolcsvai közbor-beszerző kanyarral is egyszerre értünk a táborhelyre a többiekkel. Füzér! A BöFi első állomása. Éjszakai túra a várba, DGY főzte dzsuvás tészta, Milic-túra, füzéri olimpia… A felsorolt eseményekről sajnos nem tudok részletesebben beszámolni, mert az éjszakai túra alatt fát intéztünk, a Milic-túra alatt tábori romeltakarítottunk és egyéb nyalánkságok. A dzsuvás tészta finom volt! Füzéren esett meg második éjszaka, hogy jómagam is csatlakoztam az éjjeli zenélgetéshez, és közborozáshoz. Akkor nem sejtettem, hogy a tábor során utoljára.

A Telkibányára való átköltözés nem sikerült zökkenőmentesen… Egy szerencsétlen (rajtunk kívülálló) baki miatt a teherautó nem jött aznap. Ez még nem is lett volna gond, mert a kisbusszal 3 fordulóval átment volna a tábor felszerelése. Node, ahogy ilyenkor lenni szokott, nem úsztuk meg ennyivel. A túrák gond nélkül elindultak, a kisbusz is az első fordulóval. Majd nem jött vissza… És még mindig nem jött… Sőt később sem… Jött helyette az eső, illetve egy telefonhívás, hogy a kisbusz hátsó ajtaja tönkrement, szerelőnél vannak. Mit lehet ilyenkor tenni, fuvar kell a cuccoknak. Szerencsére ahogy a mesékben szokás, a főhősnek az akadályok és próbák teljesítésére mindig vannak váratlanul megjelenő segítői. Egy alkoholista motoros füzéri srác… (hiába, már a mesék sem a régiek). Hiába könyörögtem, hadd ne keljen felülnöm mögé, végül is csak nekem kellett a pálinkaszagú herceget átölelve megjárnom az utat egy kétütemű fehér lovon. Minden jó, ha jó a vége, végül is megvívtuk a két frontos háborúnkat, fuvar is lett, a kisbusz is rendbe jött, a táborlakók pedig semmit nem vettek észre a nap közbeni kalandjainkból (pedig még az is megesett, hogy 6 szervező - köztük én is - stoppolni kényszerült).

Telkibányán meleg vizes fürdő várta a megfáradt, megázott túrázókat, majd finom vacsora. Másnap reggel több táborozó is úgy döntött, hogy az ifjúsági táborban edzőtáborozó kosárlabdázókkal együtt futja le a reggeli bemelegítő köröket (volt aki a sátorponyvát Superman-ként húzta maga mögött), majd a cölöpevő jeti is akcióba lépett, hogy időben útnak indulhasson a menet. Szerencsére, immáron a teherautóval, a Kishutára költözés igazi gyerekjáték volt.

Az első kishutai este is tartogatott izgalmakat. Egy kivételével az összes többi túra eltévedt, ennek következté-

ben gólyák és szervezők is alig voltak a táborban. Így esett meg az, hogy a vacsorát a kisbusz reflektorának fényénél főztük meg, cserébe zseniálisan finom babgulyást kaptunk! DGY mivel tudta, hogy késik a vacsora elment, hogy előtte ledőljön egy kicsit. Hajnali 4-kor vacsorázott (a többiek közül éjfélre már senki nem maradt éhes). A sólyomb-érc körtúráról sajnos nem tudok lelkes élménybeszámolót írni, akik voltak jól érezték magukat!

Utolsó állomása a gólyatábornak akár csak a tavalyi évben, idén is Rudabányácska volt. A Smaragdvölgy Pihenőpark éttermével, röplabda pályájával, pingpong asztalaival és a tóval, amiben fürdeni is lehet tényleg egy igazi gyöngyszem Sátoraljaújhelytől mindössze 7 kilométerre. Az utolsó napra pihenőt kapott a társaság. A tradicionális gladiátor játékok után (csúnyán kikapott az utrechti Malac-sárkány, kinek szárnysegédje Batman) a nap röplabdázással, fürdéssel, farkasos játékkal telt. Sor került egy történelmi csatára is, két gólyalány iszapbirkózásra vetemedett, majd a lelkes szurkolótábort is jól megdobálták iszappal.

De ha már történelem, az utolsó este is tartogatott még izgalmakat. A 25. VADÁSZ!!! DGY mondogatta már a táborban, hogy nagy esemény lesz, hiszen a 25. vadászt választjuk meg (ki többet értett ebből, ki kevesebbet, de az esemény komolysága érződött a népes fizikus seregen). Megválasztottuk, erre ő meg hazament! Így alakult ki az a szituáció, aminek láttán a rutinos BöFi veteránok perceken át csak tátották a szájukat. A 25. vadász nem gólya lett, hanem ZsolteE, aki ezzel begyűjtötte a BöFi bingót (minden posztot betöltött már a gólyatáborok során), ráadásul a 25. vadász medvéje nem más volt, mint Surda, az 1. vadász s egyben 1. medve!!!

Így esett, hogy a 2012-es egy igazi random nosztalgia BöFi lett. DGY végig mesélte a régi galibákat, jobbnál jobb sztorikat, és a végén megállapíthattuk, hogy bizony az idei is bőven szolgáltat mesélnivalót a jövő generációinak.

Személy szerint az egy hét alatt összesen 15 órát aludtam (kb 150-et voltam ébren!), de nem csak én voltam így ezzel. Rövid lezárásként, mint főszervező, köszönetet szeretnék mondani mindenkinek, aki hozzájárult ahhoz, hogy a gólyatábor ennyire fantasztikusan sikerüljön! Minden szervezőnek, segítőnek és résztvevőnek sikeres és élményekben gazdag félévet kívánok!

A gólyatábor leírhatatlan. Megpróbáltam, de töredékét sem sikerült átadnom annak, amit akartam… De ha lemaradtál róla, és kíváncsi vagy a többi történetre, ne búslakodj. Elég ha találsz néhány beszélgető fizikust!

Jenci

Gólyatábor Gólya szájból!

A hagyományok szerint, minden év augusztusában megrendezésre kerül a fizikus gólyatábor. Így ez idén, 2012-ben sem történhetett másképp.

A keleti pályaudvaron, szokás szerint, a kedves utasok furcsán nézték ,ahogy a lépcső alatt egy kisebb tömeg kezdett gyülekezni. Kezdetben mindenki csak kereste a helyét a sok ismeretlen között, de a felsőbb évesek megérkezése után megkezdődött elkezdődött az éneklés: a gólyák papírról, a felsősök memóriából énekelték a fizikus indulót. A vonat szépen lassan, zakatolva indult el, miután megteltek a kabinok a gólyákkal és a felsőbb éves hallgatókkal. Az ismerkedés nehézkesen indult, de a szűkös hely és a csoportos mellékhelyiség-látogatás (ha jól emlékszem 11 gólya) és persze a táskákból előkerülő házi finomságok elősegítették az ismerkedést és itt elsősorban nem a szalámis szendvicsre gondolok. Mint minden táborban, szerintem most is a vonatút adta meg az alap hangulatot, a sátorbeosztást, és hogy ki alszik majd „Halu sátrában" azaz a szabad ég alatt. Valami mégis kimaradt, amit mindenki hiányolt, az első sárhányó a vonaton. Sátoraljaújhelyre megérkezve két busz várt ránk. Az út hosszú volt, de az első fáradalmak után valahogy már nem sok volt erőnk énekelni. Este felállítottuk a sátrainkat a focipálya mellett, a domb lábánál, melyen a füzéri vár áll. Így, míg készült a vacsora, önszerveződő túra indult fel a várba. A rengeteg csillag látványa megbabonázott, bár már láttam párat, de egyszerre ennyit?! A vacsora, a hagyományokhoz hűen „dzsuvás tészta" á La DGy volt. Éjelre a közbor már mindenkinek gyönyörű hangot kölcsönzött, így nem maradt el az éneklés és mulatozás a tábortűz mellől.

Reggel kiosztották a tábort kísérő "szivacsjegyeket", melyek lehetőséget adnak mindenkinek kreatív szívatásokra, revansokra. Miután minden táborzó meghallgatta a "játékszabályokat" és megkapta a jegyadagját, közös túra indult a Nagy-Milicre. Messze is volt, hegyen is volt, de békákat csókolgatva közelebbinek tűnt a cél. Vicces látvány volt az életben először látni, hogy fába szorul a gólya. Rekord ugyan nem dőlt, de öt és kétszer fél ember befért a fa odvába. Sor került méznyalogatásra, közbor iszogatására, de a lényeg a köznő kiválasztása és felavatása volt . Bizton állítom, hogy egy lánynak sem érte a földet a lába. A csúcsra érve még le se pihentünk, de már azon törhettük a fejünket, hogy a következő feladatothogyan oldjuk meg. Létra híján nehézkesen, de egy gólyatársunkat sikeresen felültettük az obeliszk tetejére, de az utána otthagyott lufi utánzat elég érdekesen nézett ki. Hazafelé már mindenki éhes volt, de szerencsére vacsorával vártak a táborban maradt felsősök. Másnap sátorbontás után három indult Telkibányára. Mind hasonló útvonalon haladt, én a feles túrával mentem, ami eredetileg 10 km, de Zolinak egy 3 kilométeres erdőnézést is sikerült beletennie. Ekkor tisztázódott bennünk, hogy a tájékoztatóban miért lett megemlítve a következő félmondat: „az eltévedés mértékétől függően". A táborhelyre érve, már megszokottan, sátorépítés volt az első. Meglepő volt ugyan hogy meleg víz és angol WC is volt a táborhelyen, de azért tudtunk neki örülni. Szokásosan hajnalig ment a vígadozás, és velünk volt még Hajnal is. Szokásosan hajnalig ment a vígadás, és velünk volt még Hajnal is.

Másnap reggel szokásosan a reggeli szendvicsraktározás után, a kocsmában gyülekezetek a táborozók. Meglepően sokan mentek busszal a következő táborhelyre, de a kitartóak gyalogszerrel és 25 liter közborral, wookie nyelven beszélve vágtak neki a túrának. A magas a hegy, a hosszú a túra és a közbor megtette a hatását: volt, aki hasakat puszilgatott, de volt, aki a már a hegyen igencsak jó hangulatba került. A táborba érve szokásosan sátorállítás, vacsora és kocsmatúra következett. A negyedik nap reggelén újabb játék vette kezdetét, melyhez „DGY" választotta ki a gyilkosokat. A gradiens túra a bokron keresztül lefárasztott mindenkit és a gyilkosok is szedték az áldozatukat. Végre visszatérve a táborba, a vacsora kellemesebben esett mindenkinek, mint valaha. Sajnos nekem ezután végetért a gólyatábor, de ha kíváncsi vagy a többi nap eseményére, vagy csak szeretnél egy jót nevetni, nézzbe a BÖFI galériájába a *bofi.elte.hu* oldalon.

Marci

Mezei Ferenc interjú

Mezei Ferenc, az Európai Neutronkutató Központ (European Spallation Source - ESS) Target Divíziójának igazgatója a 2011-es ICPS-en tartott előadásában neutronokról, anyagkutatásról és az Európai Unió kutatási nagyberendezéseiről is beszélt. A neutron szupertükrök feltalálója, aki prezentációja után készséggel állt rendelkezésünkre, és válaszolta meg kérdéseinket.



Jelenleg egy hallgatói konferencián vagyunk. Sok fizikushallgatónak az ICPS jelenti az első konferenciaélményt. Ön mikor vett részt először hasonló rendezvényen?

Nekünk annak idején a Fizikus Diákkör adott ilyen lehetőséget, ugyanis ennek keretében minden évben részt vehettünk egy Konferencián. Én először ilyen rendezvényen Debrecenben voltam. A Fizikus Diákkör akkor is azt jelentette, hogy az ember valami témán dolgozott a curriculum mellett, tehát a lehetőség akkor is adott volt.

Ön sok időt töltött külföldön, így sok tapasztalata van a nemzetközi kutatással kapcsolatban. Mik a legfontosabb különbségek a külhoni és magyar kutatás között?



Van némi szemléletbeli különbség, és nyilvánvaló különbségek vannak a lehetőségekben is. Én Magyarországon találtam ki a Neutron Spin Echo elvét, de itthon nem lehetett volna megvalósítani, mert nem lett volna rá elegendő pénz. Emellett nem is lett volna megfontolt, ha nem oda építik, ahol a legjobb neutronforrás áll rendelkezésre. A szemléletbeli különbség pedig az, hogy - némi túlzással - nálunk a kutatás kicsit olyan, mint egy gladiátor játék. Meg kell mutatni, hogy én okosabb vagyok, mint a szomszéd. Látni kell, hogy a kutatás társadalomtól független. Tehát itt nem arról van szó, hogy elvárjuk a társadalomtól, hogy az okos embereknek - akik mi vagyunk - biztosítsák a lehetőséget az egymással való birkózásra. Sajnos a külföldi kapcsolatokat is sokszor erre használjuk. Azt tudni kell, hogy a társadalom azért tartja el a kutatókat, mert a kutatók hasznosak a társadalomnak. Mert nem az a fontos, hogy „én vagyok a legokosabb itthon", hanem az, hogy az egész ország okos.

Van-e olyan személy, akit Ön a példaképének tart? Ha igen, ki az?

Több ember, akivel a tudományos kutatásban együtt dolgoztam, sokat segített. Egy személyben az ember nem talál meg mindent, de sokak voltak követendő példák. Amikor a neutronszakmában elkezdtem dolgozni, egy kolléga - aki azóta meghalt - rengeteget segített. Azt, hogy minden részletet meg kell érteni ahhoz, hogy az ember előre haladjon, tőle tanultam. Inkább nem említenék senkit, mert nevek említésénél az a baj, hogy az ember elfelejt valakit. Talán így visszatekintve, Szilárd Leó egész életműve sokban inspirált. Én egy olyan elvet követtem régóta, melyről Szilárd Leó életrajzában olvastam, hogy ő is ezt szúrta ki magának. Ugyanis volt a reformáció idején Orange tartományban egy Hallgatag Vilmos nevű középkori reformátor uralkodó, akitől a következőt mondta: „Nem szükséges remélni ahhoz, hogy az ember valamit megpróbáljon; és nem szükséges eredményesség ahhoz, hogy kitartson mellette.". Ez a mondat számomra is irányító szempontot jelentett.

Az eddigi eredményei közül melyik az, amelyikre a legbüszkébb?

Van néhány olyan eredményem, ami nélkül nem létezne neutronszórás a mai formájában a világon: a Neutron Spin Echo, a szupertükrök és a modern hosszú impulzusú spallációs források. Ez a három legfontosabb számomra.

Az ESS projektben Önnek is fontos szerepe van. Mit gondol, milyen távlatokat fog nyitni a jövőben ez a berendezés?

A távlatok most azt jelentik, hogy körülbelül egy nagyságrenddel érzékenyebbek lesznek a neutronkísérle-



tek, mint ma. Ennek rengeteg kihatása lesz olyan kutatásokra, amit ma nem tudunk elvégezni. A neutronokat arra használjuk – többször említettem az előadásomban is - , hogy megismerjük az anyagokat. Mert a kutatások célja az, hogy az anyagokat megismerve abból a tudásból valami hasznunk legyen. Az élő anyag kutatásban például a cél az, hogy a betegségeket jobban megértsük, gyógyításukban előre tudjunk lépni. Egy vizsgálati módszerrel nem lehet az anyagról mindent megtudni. Nagyon fontos, hogy - egy zenekar tagjainak megfelelően - különböző módszerek állnak rendelkezésre, melyek együtt működnek jól. A zenekar egyik tagját jelenti a neutronokkal való vizsgálat, egy másikat a röntgen sugarak, és még rengeteg egyéb eljárás van. A neutronkutatás azon ritka területek közé tartozik, amiben Európa vezetett. Ha az ESS-t megépítjük, akkor ez így is marad. Ha nem építjük meg, akkor Japán és az USA fogja átvenni tőlünk a vezetést. Nem olyan nagy baj, ha valaki úgy dönt, hogy valamit nem érdemes tovább csinálni. Csak akkor biztosnak kell lenni abban, hogy nem követünk el ezzel súlyos hibát. Ha például az alkalmazásokat tekintjük, egyszer felmértük a neutronkutatás fontosságát a kondenzált anyagok kutatásában azon keresztül, hogy megnéztük, hogyan oszlanak el az ezzel kapcsolatos cikkek a Physical Review Letters-ben. Azt találtuk, hogy a szinkrotron 7%-át, a neutronok 5%-át, az NMR és hasonló módszerek (például ESR) 2%-át teszik ki a kapcsolódó cikkeknek. Tehát a jelek azt mutatják, hogy a neutronkutatás egy fontos tagja annak az arzenálnak, amire szükségünk van az anyagkutatás területén való előrelépéshez. Ez az előrelépés nagyon lényeges, hiszen a computer technológia abból indult ki, hogy megértettük az anyag működését. Persze ez a dolog ellentéte annak, hogy a nagy-energiás fizikában az intellektuális szépség után megyünk. Tény az, hogy ez is rengeteget előremozdította a számítástechnikát, hiszen az ezzel foglalkozó fizikusok mindig egyre bonyolultabb dolgokat akarnak kiszámolni. A kondenzált anyagok vizsgálata manapság már nem csak fizikai vonatkozású, hanem kémiai, biológiai és sok más egyéb kötődése is van. Például a neutronok felhasználásának már kevesebb, mint fele fizikai kutatások része. Nagyobb része kémiai-, mérnöki- és élettudományokhoz kapcsolódik. Tehát a neutronszórás egy olyan dolog, ami szükséges olyan kutatások elvégzéséhez, amilyeneket a többi nagy országban is folytatnak. A tudományos kutatás a versenyképesség része, ez a témakör is az Európai Unión belül a Versenyképességi Tanácshoz tartozik. Ezt egy kis országban nem szoktuk szem előtt tartani, mert a fejlesztések úgyis a nagy országokban történnek. Ebben nagyon sok igazság van. Azonban ha mi egy kicsit okosabban cselekednénk, akkor elérhetnénk abban is eredményeket, hogy a tudományos kutatás bázisai egyenletesebben legyenek elosztva. Tehát Magyar-országon több csúcsberendezés legyen, mint most. Ráadásul úgy, hogy ezt ne mi fizessük, hanem nemzetközileg legyen finanszírozva.

Utolsó kérdés az lenne, hogy milyen tanácsot tudna adni az ifjú fizikushallgatóknak?

Először is kiemelendő az, hogy érdekes problémák mindenütt vannak. Emellett azt hiszem, a legfontosabb tanács az, hogy a kiválóságra kell törekedni. Nem azt kell megmutatni, hogy én okosabb vagyok, mint a szomszéd, hanem az abszolút értelemben való kiválóságot kell szem előtt tartani. Az amerikaiak abban nagyon jók, hogy egy cégnek vagy egyetemnek a megbecsültsége és anyagi sikere ne attól függjön, hogy egy személy mennyire okos, hanem hogy az egész mennyire jó. Ez már Németországban is így van, ahol egy cégen belül különösen nagy a rivalizálás a különböző kutatók között, mert a különböző tartományok egyetemei egymással keveset versenyeznek. Azt az amerikaiaktól biztos érdemes megtanulni, hogy a tudományos csapatjáték a cél, hogy együtt jussunk előre. Ha egy nagyon okos ember dolgozik a szomszédos szobában, az nekem nem versenytárs, az előny. Az az érzésem, hogy ez az, amit itthon nem értünk meg. Kiválóság és együttműködés kell. Vagy együtt megyünk valamire, vagy amiben nagyobb gyakorlatunk van, együtt nem megyünk semmire.

Major Balázs

ICPS 2012

- Hollandia, Utrecht

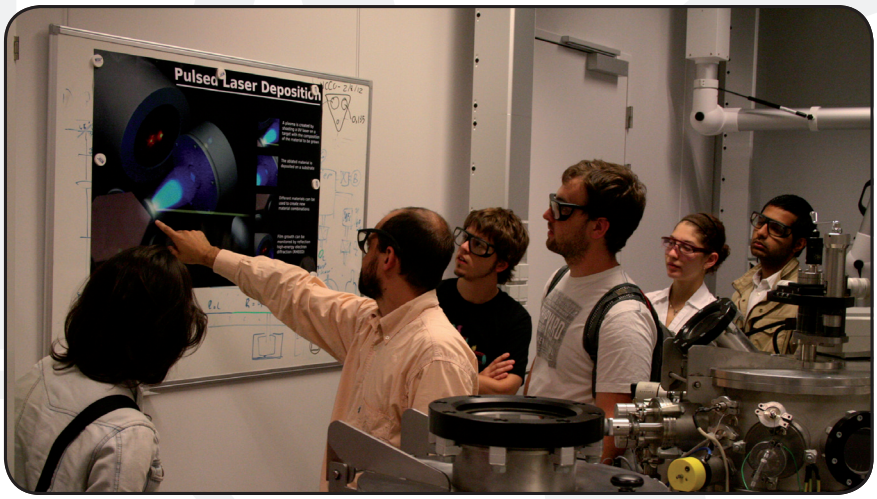
Idén az ICPS, azaz International Conference of Physics Students (Fizikushallgatók Nemzetközi Konferenciája) Hollandiában, Utrecht városában került megrendezésre. Ezt a nagyszabású eseményt az IAPS (International Association of Physics Students, azaz Fizikushallgatók Nemzetközi Egyesülete) valamelyik tagszervezete rendezi évről évre.

A konferencia történetét is érdemes gyorsan áttekintenünk, ugyanis nem is egy helyen kapcsolódik kis hazánkhoz. A születését rögtön hozzánk lehet kötni: mikor még nem volt olyan egyszerű külföldre jutni, lelkes hallgatók fejéből kipattant az ötlet: ha a hegy nem megy Mohamedhez... Nem tétováztak sokat, megrendezték hát a saját kis konferenciájukat. 1986-ban tehát az ELTE hallgatói életre hívták az ICPS-t. A következő évben 40 résztvevővel Debrecenben gyűltek össze, ahol megalapították az IAPS-et is, ami sokáig itthonról működött. Azóta még három alkalommal volt Magyarországon a rendezvény, egyszer Szegeden, és kétszer Budapesten, legutoljára 2011 nyarán.

Hogy mi is ez az egész? Nevéhez híven (t.i. konferencia) előadásokat hallgathattok meg, nem csak külföldi sorstársaitoktól, de világhírű kutatóktól is. Megtanulhatjátok, hogy kell előadni, és egyáltalán, hogy néz ki egy tudományos konferencia.

Idén Gerard 't Hooft, holland fizikus előadását hallgathattuk meg, aki 1999-ben kapta meg a Nobel-díjat (megosztva) a „az elektrogyenge kölcsönhatás kvantumszerkezetének tisztázásáért". Előadott még Bill Unruh canadai professzor is, aki a fekete lyukak tanulmányozásáról beszélt, illetve Hitoshi Murayama japán fizikus, aki a neutrinók természetéről, megfigyeléséről, és jelentőségéről tartott egy szórakoztató és felettébb érdekfeszítő előadást.





Bekukkanthatunk a helyi laborokba, sőt, idén különböző cégek, és egy másik egyetem (University of Twente) meglátogatásával még több érdekes berendezést és eszközt láthattunk. Lehetőségünk volt belesni egy 2500 m^2-es tiszta térbe, láttunk 10 mikrokelvines hőmérsékleten működő gépeket, csapdába ejtett fényt, rekord rövidségű lézerimpulzusokat, nanotechnológiai kutatólaborokat, és még annyi féle dolgot, hogy ha felsorolnám, betelne vele az egész Mafigyelő.

Mindemellett persze a fizikus szerfelett szociális lény is, így nem maradhatnak el a fergeteges partik sem. Vannak olyanok, amik minden évben stabil pontjai a programnak, de előfordulnak speciális újdonságok is. Állandó esemény például a Welcome Party, a Costume party, a National Party, az ország specifikus bulija - idén tehát Dutch Night volt - , a Nations Party és persze a Farewell Party is. Egyik kedvencem közülük a Costume Party, ami nevéhez híven beöltözős estet takar, ahol nagyon vicces és ötletes jelmezeket láthattunk, a Rubik kockától egészen egy Angry Birdön át a klasszikus szuperhősökig. A másik pedig a Nation Party, amit egy hatalmas bazárként kell elképzelni: Asztaltól asztalig mész, és mindenhol kedvesen mosolygó arcok töltik beléd nemzeti ételeiket és italaikat (hát, igazából főleg italaikat). Idén nagyon nagy sikert arattunk a langallóval (kenyérlángos), főleg a vegetáriánus és/vagy mohamedán résztvevők pedig nagyon örültek a sajtos-hagymás változatnak. Persze sikerült megviccelnünk pár embert: az otthonról hozott házi pálinkát, amit ugye abba töltünk, ami éppen kéznél van, sokan bornak vélték - hisz borosüvegben volt - , és megpróbáltak belőle 2 decit meginni. Mit ne mondjak, nem jött össze.

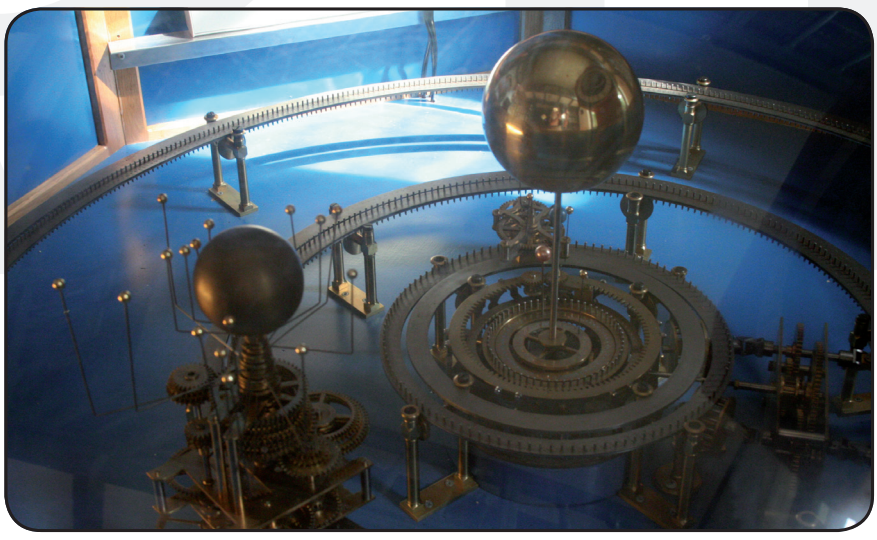
Egy további programpont a kirándulás volt, ami egy teljes napot jelentett. Idén ez egy cég meglátogatásából és egy kulturális programból tevődött össze. Én egy nonprofit energiakutató cég napelem-részlegén voltam, és olyan cellákat láttam, amik inkább díszes csempének, vagy nonfiguratív művészetnek tűntek, mint napelemnek! A többiektől is hallottam érdekes információkat az ő kirán-



dulásaikról: litográfiagép-gyártótól kezdve a röntgenes anyagvizsgálati módszerekkel foglalkozó cégen át egészen részecskekutató központig minden szerepelt a palettán. Ezek mellé délutáni elfoglaltságként szerepelt a kulturális túra: a holland tengerpartot, Amszterdamot, Hágát, sokféle sörgyárat és kenutúrát kellett mérlegre tenni a választás során.

Persze nem maradhat el az IAPS működéséhez nélkülözhetetlen hivatalos rész sem: itt döntenek az egyesület vezetőségéről, illetve határozzák meg a jövő évi terveket, illetve a két évvel későbbi ICPS helyszínét. Az IAPS jelenlegi elnöke Ferdinandy Bence. Csípjétek el az ELTE folyosóján, vagy zaklassátok e-mailben, ha érdekel titeket a Mafihe "Nagy Testvérének" működése, szívesen válaszol a kérdéseitekre!

Persze ez eddig is nagyon jól hangzik, de most jön a java: négyszáz, a világ minden tájáról érkezett hallgatóval együtt éled át a fent felsoroltakat. Reggel tehát még a finn óriások mellett ülsz a reggelinél, de az előadáson már az olasz kollégát hallgatod dallamosan beszélni, majd kifelé menet egy kedves német ismerősnek nyitod ki az ajtót. Ha szerencséd van, azt az egy-két kínait is látod, akik időről időre eljönnek, vagy akár a pár amerikai résztvevőt. De a felsoroltakon kívül minden lakott kontinensről érkeznek fizikusok az ICPS-re. A társaság láttán néha felkiáltasz, hogy te jó ég, mennyi kocka! Aztán persze mindig realizálod pár perc múlva, hogy ez nem is baj, hiszen legalább találtál egy helyet, ahol nem lógsz ki. Hihetetlenül kedvesek, normálisak és barátságosak a résztvevők.



Nem azok, akiket sokszor a "fizikus" szó hallatán elképzelnek azok, akik nem ismernek egyet sem közülünk: a partiarcoktól kezdve a filozófusokig, a legdurvább elméletistől az oszcilloszkóppal alvó "alkfizes"-ig mindenki képviselteti magát. Ez az előadásokon is meglátszik: Murayama professzor úr például a neutronoszcillációt hasonlította vaníliásból csokisba, majd vissza változó fagylalthoz, amit Homer Simson hol vidáman, hol búslakodva szemlélt.

Az idei ICPS a helynek köszönhetően sok különlegességet tartogatott: Hollandiában természetesen bicikliznünk kellett! Ennek személy szerint én nem örültem, hiszen amúgy sem nagyon szeretek biciklizni, de külön kihívás volt nekem, illetve a szervezőknek is, hogy az ő, magas holland emberekre kalibrált bicikli-arzenáljukból vadásszanak nekem egy olyat, ami eléggé pici. Innen is szeretném mindazoknak megköszönni, akik a probléma megoldásáig a csomagtartóján szállítottak. A bulik utáni hazajutást is megnehezítette ez a helyzet, de tudtommal szerencsére nagy baj nem történt, csak egy embernek sikerült biciklijét mentve az egyik csatornába borulnia.

Jövőre a konferencia Skóciában, Edinborough-ban kerül megrendezésre. Ha megtetszett az ICPS, tarts velünk, hogy jövőre együtt énekelhessük: "Should I be a particle or should I be wave?"

Vera

Fél év Sheffieldben

A 2011/12-es tanév őszi szemeszterét Sheffieldben töltöttem az Erasmus program keretein belül, és a most következő sorokban ennek a fantasztikus élménynek néhány mozzanatát igyekszem leírni.



Sheffieldben két egyetem van: a Sheffield Hallam University és a University of Sheffield. Én utóbbiba kerültem, melyet általában csak Uni-nak hívnak a városban. Több ezer diák kezdi meg a tanulmányait itt évente, ha minden igaz, akkor 2011 szeptemberében 4000 gólya érkezett. Nagyon sokan érkeznek az Egyesült Királyság más városaiból, de egyáltalán nem ritka, hogy külföldről is jönnek egyetemet kezdeni. Az Erasmus és a Study Abroad programban részt vevők közel 500-an voltak a világ minden tájáról.. A város életét alapvetően befolyásolják ezek az egyetemisták, hiszen rengeteg lehetőséget jelent mindenkinek. Az ide érkezők közül sokan vállalnak munkát, rengeteg diákkedvezmény van, stb.

Az Erasmus program tette számomra lehetővé, hogy kiutazzak. A hosszas papírmunka után végre ott álltam a Sheffield-i vonatállomáson, és elindultam a szállásom felé, és egyben egy hihetetlen kaland felé. Igényeltem kollégiumi szállást, és nagyon jól tettem: saját külön szobás, 6 fős apartmanban helyeztek el, tulajdonképpen a campuson belül. Az egyetem 6-7 percre, a szupermarket pedig 2 percre volt. Nagyon szofisztikált hangulatkarbantartót jóformán a ház aljában, vagy a következő utcában 1-2 percre lehetett találni. Rendszerint meccseket nézni is ezekre a helyekre jártunk. A szállás a Mappin Court elnevezésű épületben volt, itt tulajdonképpen csak külföldi hallgatók gyűltek össze, Erasmusosok és a Study Abroad programban részt vevők. Rengeteg nemzetiség volt jelen. Főleg európaiak, de amerikai, ausztrál, és dél-koreai diákok is voltak a Mappin-ben. A szobába lehetett érkezés előtt igényelni ágyneműt, a konyhába evőeszközöket, edényeket – de véleményem szerint egyszerűbb volt ezeket vagy itthonról vinni vagy kint szétnézni utánuk. Igazából ezeket leszámítva az apartman teljesen fel volt szerelve, és minden a rendelkezésünkre állt. A szobában volt ágy, fiókos íróasztal, szekrény és csap, mint ahogy beköthető internetkábel is, azonban a campus-szal való szimbiózis miatt a wifit is el lehetett érni még egyes helyeken, úgy mint az én szobámban. Két kisebb fürdőhelyiség volt, az egyikben zuhanyzó, a másikban kád.A jól felszerelt konyhában zajlott a közösségi élet nagy része. Az épület alsók szintjén (a mi apartmanunk a másodikon volt) volt a mosószoba. A biztonságérzet nem elhanyagolható, a környéken térfigyelő kamerák voltak, és konkrétan egy adott szobához eljutáshoz 4 ajtón kellett átmenni. A kinti bejárati ajtók számkódosak voltak, míg az apartmanba kulccsal lehetett bemenni.



Az apartmanban a lakótársaim mind külföldről érkeztek. Konkrétan két német, egy holland, egy dél koreai és egy olasz srác alkotta a hat fős legénységünket. A hangulat mindig jó volt, többször főztünk nemzeti ételeket, kártyáztunk, vagy éppen a mindennapi dolgokról beszélgettünk. A kiruccanásainkat is jóformán ez a csapat alkotta, együtt jártunk bulizni, meccset nézni, vagy például együtt utaztunk más városokba is. Ennek az internacionális baráti körnek köszönhetően már több mint tíz nyelven tudok valakivel koccintani.

Maga az egyetem több épületből áll, mindegyik hihetetlenül modern, tiszta, és szép. Van egy külön Information Commons (IC) névre keresztelt 4-5 emeletes épület, ahol minden szinten csak számítógépek, nyomtatók, könyvek és tanulószobák vannak. Ezt az egyetem összes diákja használhatja a nap 24 órájában, az év minden napján. A nyomtatásért, ami talán az egyik legkardinálisabb kérdés volt, néhány penny-t kellett fizetni alkalmanként. Ehhez a kint kapott diákigazolványt kellett használni a nyomtatónál, és szintén ennek segítségével lehetett kreditet, pénzt feltölteni a nyomtatáshoz. Az IC-ben volt egy külön help desk

is, ahol a létező összes problémára tudtak megoldást találni. Emellett van egy Students' Union (SU) is, ahol van bolt, kávézó, söröző és szórakozóhely is. Itt található a Student Services Information Desk (SSiD), ami egyfajta tanulmányi osztálynak is tekinthető, bár főleg a papírmunkát végzik, és a hitelesítéseket, a konkrét tanulmányi/tárgyi problémákat (ha van egyáltalán) szerintem érdemesebb a tanároknál megoldani.

A fizikusok a Hicks Building-be járnak órákra, ahol minden teremnek része a beépített projektor és számítógép is. Ezenkívül külön számítógéptermek és laboratóriumok is találhatók az épületben. Az oktatás magas szinten zajlik, egyszerűen fogalmazva mindent elkövetnek, hogy egy minimális alaptudás megmaradjon a hallgató fejében, akármit is tanul. Általában az előadások előtt vagy év elején minden tantárgynál kiosztanak egy nyomtatott jegyzetet, amit az órák folyamán lehet követni, kiegészíteni. Ez ott van a hallgatók előtt, ki van vetítve a projektorra, és a tanár el is mondja, el is magyarázza. Ha bármilyen kérdés van, akkor azonnal megállnak, és részletezik. Fontos, hogy itt az alapvető oktatási cél, hogy a hallgató meg is értse azt, amit tanul. Ehhez pedig University of Sheffield és a tanárai minden létező lehetőséget megadnak, épp hogy megtanulni nem tudják helyettünk.

Az én esetem meglehetősen bonyolult volt, mivel Fizika BSc szakos, Csillagász szakirányos hallgató vagyok, de kint a Probability and Statistics Department-be kerültem. Így a felvett 30 kredit közül 15-öt ott kellett végezni, viszont a maradékot sikerült csillagász tárgyakra osztani. Így volt két csillagász tárgyam, egy differenciálegyenletek, egy statisztika és egy relativitáselmélet. A diffegyenletekhez tartozott úgynevezett tutorial, ami itthoni értelemben a gyakorlatnak feleltethető meg – viszont egészen máshogy néz ki. Míg itthon a gyakorlatokon előadást tartanak többnyire, addig kint a következőképpen néz ki a dolog: kiosztanak egy feladatsort minden óra elején, és azt mindenki elkezdi egyénileg csinálni. Egy tanár és egy tanársegéd végig körbejár a teremben,



nézik ki hogy halad, és segítenek. Ha valami általánosabb jellegű probléma merül fel, akkor azt felírják a táblára és elmagyarázzák. Így tulajdonképpen, hogy egy az egyben segítenek feladatot megoldani nincs az a probléma, hogy valaki fél feltenni a kezét, mert nem érti. Előadásokon is sokkal jellemzőbb az interaktivitás.

Sheffieldben több magyar is él, illetve jelenleg két magyar professzor tanít/tanított a Matematika Intézetben. Volt szerencsém részt venni az egyikük óráin, és külön szemináriumra is meginvitált napfizika témakörben, ahol PhD-s hallgatók tartottak előadásokat saját kutatásaikról. Nagyon segítőkész volt velem, bármikor bármilyen ügyben meg tudtam keresni.

Mivel a tanterv teljesen máshogy van felépítve – ami szerintem praktikusabb is –, félévenként 5-6 tárgyat kell tanulni magasabb kreditértékben. Ezzel az is együtt jár, hogy ezekhez félév közben kell többnyire beadandókat teljesíteni. A beadandók valójában név nélkül jutnak a tanárokhoz, egy addig még számomra teljesen szokatlan procedúra végén. Minden hallgatónak van egy azonosítója, amiből a tanárok nem tudják kideríteni, hogy ki kicsoda. (Ez egy kilencjegyű szám.) Ezeket az azonosítókat csak a kinti TO ismeri. A beadandók leadását egy külön osztály intézi, ők veszik át, nézik a határidőt, és juttatják el a tanárokhoz. Az év közbeni munka nagyban segíti a vizsgákra való felkészülést, és a tanagyag megértését.

A konkrét tanulmányi ügyeket egyrészt koordinátoroknál, másrészt tanároknál lehet intézni, de leginkább a webes felületen a MUSE segítségével. Ez egyszerűen működik, de alapvetően nincs is rá olyan nagy szükség, mert minden tárgynak saját honlapja van, ahol minden szükséges információ megtalálható: tárgyfelelős, követelmények, tematika, az előadás diái, régebbi vizsgák, kiegészítő anyagok.

A tanév menete hasonló. A szorgalmi időszakban van egy hét szünet, a "reading week". A vizsgaidőszak viszont rövidebb, hosszabb felkészülési idővel. Az óráknak december első, második hetén vége, majd a vizsgákat január második felében bonyolítják le. Nem is akárhogyan! A Uni-nak az egyik vizsgaközpontja a Sheffield Wednesday Stadium, ahol volt szerencsém kétszer vizsgázni. Nem, nem a gyep közepén, mielőtt még valakiben illúziók kelnének, hogy a vektorszámítás ZH-t a Puskás Stadion kezdőkörében fogja írni. A Wednesday-nek valójában az egyik konferenciaterme áll az egyetem rendelkezésére. Természetesen maguk az egyetemi épületek is alkalmasak a vizsgáztatásra, azonban a félév, vagy évi végi vizsgák szinte kivétel nélkül írásbeliek. Ezeket nagyon szigorúan veszik, ezért tantermekben nem is íratnak, csak nagyobb hallokban – mint az Octagon Centre. Illetve a vizsgákon csak az SSiD által hitelesített számológépeket lehet használni. Ez annyit tesz, hogy vizsgaidőszak előtt el

kell menni az SU-ba, ahol ragasztanak egy matricát a számológépre. Őszintén, ez nem tudom miért van.

A vizsgák értékelése máshogy zajlik, mint itthon. Hat féle jegy van más súlyozással: A 70-100 %, B 60-69 %, C 50-59%, D 45-49 %, E 40-44 % és F (mint fail) 0-39%. A vizsgakérdések, feladatok alapvetően úgy vannak kialakítva, hogy minél szélesebb spektrumot fedjenek le, ezzel egyben felkínálják a választás lehetőségét is. Így például egy adott vizsgán kiválaszthatod 2 feladat közül, hogy melyiket szeretnéd megcsinálni. Tehát a képlet összességében egyszerű: aki rendesen tanul, az a tudásának megfelelő jegyet kap – aki nem, az is. Lényegében a teljesítések többsége valóban a 40-70 % közötti részben oszlik meg, nehéz ennél rosszabbat, de jobbat is elérni.

Az egyetemnek saját sportlétesítménye van, a Goodwin Sports Centre. Itt uszoda, szauna, fitneszterem, squash terem és műfüves labdarúgó pályák is vannak. A féléves diákbérlet ára a kínált színvonalhoz, felszereltséghez képest roppant barátságos. Emellett az egyetemnek van futsal csapata is, és számos más sportolási lehetőség adódik, melyekről többek között egy nagyszabású év eleji kiállítás, bemutatás által lehet tájékozódni. Sok helyre év közben is be lehet csatlakozni, és rendszeresen szerveznek sport péntekeket, ahol mindig más sportot űznek.

A kiutazás legőrültebb része talán az első egy hónap. Az első héten nem volt olyan nap, hogy ne mozdultunk volna ki otthonról. Az utazás mintegy védjegye az Erasmusosoknak. Fél év alatt annyi helyet látogattam meg, amennyit el se tudtam volna képzelni. A következő helyekre jutottam el: Manchester, Liverpool, Edinburgh, Dublin, London, Stonehenge, York. Ezekhez mind felejthetetlen emlékek fűznek, külön cikket lehetne róluk



írni egyesével… Most a teljesség igénye nélkül csak egy-egy dolgot ragadok ki minden helyről. Először Manchesterbe jutottam el, és mikor másodjára mentem, akkor 70 000 ember mellett nézhettem meg egy BL meccset. Liverpoolban eljutottam a híres Cavern Club-ba, ahol a Beatles először lépett fel. Edinburghban skót dudaszó mellett sétáltunk fel a várhoz egy csodálatos utcán. Dublinban mind a Jameson Distillery-t, mind a Guinness Factory-t meglátogattuk, és meg is kóstoltuk azt, amit csinálnak. Londonban a Trafalgar Square, a London Eye mellett sétáltunk, és a híres duble decker-eken is utaztunk. Stonehenge-nél annyit időztünk a kövek körül, mintha mi lettünk volna az építői. York egy fantasztikus hangulatú vikingek alapította város, a városfalon végigsétálni igazi élmény.

Mindezek mellett természetesen ott van Sheffield, a pezsgő egyetemista város. Sheffieldnek két nagy futballcsapata és stadionja van, a Wednesday és United, azonban talán kevesen tudják, hogy az 1857-es alapítású Sheffied FC a világ legrégebbi labdarúgó klubja. Sheffieldnek varázslatos hangulatú botanikus kertje is van, és meseszép főtere. A vasútállomás tiszta, a közlekedés egyszerűen, értelmesen zajlik. A vonatjegyeket érdemes előre (interneten) megvenni, mert akkor olcsóbbak. A városban Supertram néven villamos is közlekedik, és természetesen számos buszvonal létezik. Meadowhall, a legnagyobb bevásárlóközpont, Sheffield szélén található. Ugyanakkor a belvárosban is rengeteg nagyobb üzlet működik. A helyi pubok nagyon szépek, kulturáltak, és természetesen fantasztikus hangulatúak. A csapolt sörök közül a Carling és a Carlsberg a leggyakoribb a Guinness mellett, de sok helyen cidereket is kínálnak, és természetesen a tipikus helyi Aleket. Ezeket is érdemes kipróbálni, a szűretlen fajták igazán különös zamatúak.



Elképesztő hogy mennyi lehetőséget, élményt rejt magában egy ilyen tanulmányút, csak ajánlani tudom mindenkinek.

Keszi

Így nyaralnak fizikusék

Júniusban véget értek a vizsgák, elkezdődött a nyár. Eljött az idő, hogy a debreceni fizikus- és villamosmérnök hallgatók meghódítsák a fesztiválok világát.

Szinte már hagyománnyá vált, hogy a nyár alkalmával részt veszünk az EFOTT és a CAMPUS fesztiválokon. A rendezvények szerkezetéhez tartoznak a Civil Faluk. Itt van lehetősége a megannyi szervezetnek tevékenységük népszerűsítésére. Az érdeklődők teszteket tölthetnek ki, vagy valamilyen interaktív bemutatón vehetnek részt. A két helyszín merőben más: Debrecenben fák alatt, a hűvösben volt szinte mindenki, míg a Velenci tó partján inkább a hűsítő vizet preferálták sokan. A vihar ugyan elvitte a sátrak felét, de a DÖFI sátor talpon maradt, és kicsit meg is nőtt a felénk lézengők száma. A Debreceni Összefogás a Fizikáért Egyesület idén is rengeteg látványos kísérlettel készült. A fő attrakciónk még mindig a folyékony nitrogénnel való kísérletezés volt. Igyekeztünk a biológiai (törékennyé fagyó hús/banán/krumpli, sokszoros térfogatváltozás, stb) és a fizikai jelenségeket (Leidenfrost hatás, megridegülő fémek, szupravezetők, stb) is bemutatni a nagyközönség számára, hisz nem minden nap találkozhat az ember egy tál folyékony levegővel. A második fő számunk a kicsit játékosabbnak is felfogható nem-newtoni folyadék bemutatása volt. Az asztalunknál egy kis tálban (~ 1 liter) érdekes 'szmötyit' találhattak az arra járók. Nem titok, hogy mi volt benne: háztartási kukoricakeményítő és víz keveréke. Ez a 'szmötyi' igen érdekesen tud viselkedni, mert képes folyni is, de igazán kemény is tud lenni! A bátrabb fesztiválozók, akik nem féltették a kezük tisztaságát, kipróbálhatták a nem-newtoni folyadékon való járkálást is, egy hatalmas lavórban. Igaz nem végezhető vele annyi kísérlet, mint az LN2-vel, de még így is volt aki órákon át képes volt turkálni, gyúrni a jó nagy adag kukoricakeményítőt. A legtöbbjükből ez a kísérlet újfent gyereket varázsolt. Ezeken kívül több apróbb kísérlet is jelen volt még az asztalainkon, például a jó öreg krumplit átszúró szívószál, palackban felfújt lufi vagy a lufin átszúrható hurkapálca. Többnyire egy fél órát töltöttek el a sátrunknál a fiatalok, ám voltak olyanok is, akik ezt minden nap megismételték, mert nem tudtak betelni a 'szmötyivel'. Olykor-olykor jó volt látni azt is, hogy egyesek a haverjukat ráncigálják oda hozzánk, és mutatják neki, hogy "Nézd, ezt fogd meg, nagyon durva anyag!". Sőt! Nem csak a fiatalok érdeklődését keltették fel az eszközeink, hanem a biztonsági szolgálat pár embere is tartott egy kis terepszemlét nálunk (már akkor felfigyeltek ránk, mikor 50 kiló fehér por állagú keményítőt akartunk bevinni a fesztiválra), majd több riporter is készített felvételeket a sátrunknál. Lényeg, hogy a tudomány nincs korhoz kötve, jöhet kicsi és nagy is. A helyszínen kvízkérdések is vártak a látogatókra, s a helyes megfejtők egyedi fizikus-matricákat kaphattak, akárcsak azok, akik végighallgatták az előadásainkat. Összességében elmondhatjuk, hogy sikeres fesztiválozásunk volt. Rengeteg érdeklődő látogatott el hozzánk, számtalan matricát osztottunk ki és reményeink szerint sokak érdeklődését felkeltettük a fizika, illetve a tudomány iránt. Jövőre szintén részt fogunk venni a fesztiválokon, így aki szeretne egy hatalmas tál nem-newtoni folyadékban ugrálni, az feltétlenül keressen meg!

Döfi







Meghívó

a Magyar Fizikushallgatók Egyesületének éves tisztújító közgyűlésére.



Helyszín és időpont:
Velence, 2012 október 5– 7.

További infók a levlistákon és a honlapon!

MAΦHE
Magyar Fizikushallgatók Egyesülete

Telefon: *(1) 372-2701*, **Web:** *mafihe.hu*,
E-mail: *mafihe@mafihe.hu*,
Postacím: 1117 Budapest Pázmány Péter sétány 1/A. Kérjük, ha módjában áll, ajánlja fel nekünk személyi jövedelemadója 1%-át!
Adószám: 19025128-1-43

Mafigyelő, XXII. évfolyam, 2. szám.
Lapzárta: 2012. szeptember Készült 500 példányban. e-mail: *mafigyelo@mafihe.hu*
Felelős kiadó: Horváth Balázs **Főszerkesztő:** Tóth Zsolt
Tördelőszerkesztő: Tóth Ágnes **Arculat:** ZsolteE & Mucsi
Képszerkesztő: Sárádi András **Korrektor:** Enyingi Vera Atala
Olvasószerkesztők: Kapás Kornél, Pávkovics Erik, Tuza Réka Jófejű Anikó, Tóth Ágnes, Lakatos Dóra

IMPRESSZUM