

MAΦGYELŐ

2012. ÁPRILIS

XXII. ÉVFOLYAM

I. SZÁM

A MAGYAR FIZIKUSHALLGATÓK EGYESÜLETÉNEK FOLYÓIRATA



A szervezőknek és előadóknak köszönhetően sűrű programú, de hibátlan kiránduláson vehettünk részt, és remélem a CERN Kirándulás tradíciója minél tovább fenn marad. Sajnos az idei kirándulásról már lecsúsztatok, de mindenkit csak buzdítani tudok, hogy jelentkezzen a 2013-as kirándulásra, garantálom, felejthetetlen lesz!

CERN '11 (10. oldal)



Duna parti dumaparti

Beszámoló a Mafihe éves Közgyűléséről

A Magyar Fizikushallgatók Egyesületének éves Közgyűlése ebben az évben október első hétvégéjén került megrendezésre Szigetszentmártonon. Péntek délután érkeztek a kgy helyszínéül szolgáló Duna parti táborhelyre a Helyi Bizottságok képviselői Szegedről, Debrecenből és Budapestről az ELTE-ről és a BME-ről.

Az első este az ismerkedés jegyében telt. Miután mindenki elfoglalta a szállást, feltérképezte a környéket, s elfogyasztotta vacsoráját (a kollégista diákok majdhogynem meghatódva fogyasztották a „főtt ételt”), Horváth Balázs jó „házigazdához” méltóan közösségi játékokkal próbálta összehozni a társaságot. A bemutatkozások után egy igazi „fiziqs activity” következett, majd az igazán kemény játékosok egészen hajnali négyig játszottak az alkalomra kidolgozott „Maffihe” nevű játékkal. Ez nem más, mint a széles körben ismert gyilkosos játék átdolgozása speciális Mafihés karakterekkel.

összefoglalta, értékelte éves munkáját, ismertette a jövőben megoldandó feladatokat. A Közgyűlés minden beszámolót egyhangúan elfogadott.

Ezután a Helyi Bizottságok beszámolóit következtek. Itt már helyenként alakultak ki viták, hiszen több helyi bizottság is küzd olyan problémákkal, mint az érdektelenség a hallgatók részéről, a vezetőség belefáradása a munkába, ezért több Helyi Bizottság is úgy érzi, vérfrissítésre lenne szükség a sikeres folytatás érdekében. (A beszámolókat természetesen most is elfogadta a Közgyűlés.) Beszámolót tartott még



tisztségviselők megválasztását várta. Elnöki posztra egyedülként Horváth Balázst (MFHB) jelölték. Balázs elmondta, az elmúlt évek folyamán a Mafihe az egyénisége részévé vált. Úgy érzi, a Mafihe sokat segített neki, szép élményekkel gazdagította, és most azért szeretne elnökként dolgozni, hogy mindezt a jót visszaadja másoknak. Programfelelősként ismeri az Egyesület működését, nem tapasztalatlan. A Közgyűlés vitát folytatott Balázs alkalmasságáról, majd egyhangúan (34 igen, 0 nem, 5 tartózkodás) mellett megválasztották a Mafihe elnökének.

Kátai András (MFHB) egyedül indult a titkári posztért, amit tavaly is ő töltött be. Elmondása szerint egy év alatt jól beletanult a titkári feladatok ellátásába, szeretné folytatni megkezdett munkáját. Rövid vita után a közgyűlés alkalmasnak találta Andrást munkája folytatására (35 igen, 0 nem, 4 tartózkodás).

Béni Kornél (EHB) volt az egyetlen jelölt a gazdasági felelős tisztségre. Kornél az idei Böfi gólyatábor szervezése kapcsán került szoros kapcsolatba a Mafihével, a költségvetés kezelése is az ő feladata volt, így vannak gazdasági felelős feladatköréhez szükséges tapasztalatai is. Azóta az EHB-ban programfelelős, illetve a FÓKA nevű korrepetáló program koordinátorként dolgozik. Kornél válaszolt még a hallgatóság néhány kérdésére, majd rövid vita után őt is megválasztották a posztra (34 igen, 2 nem, 3 tartózkodás).

A programfelelős személye már több vitát eredményezett annak ellenére, hogy Enyingi Vera Atala (EHB) egyedülként került jelölésre. Vera az EHB elnökségében már töltötte be ezt a posztot, így nem ismeretlen



Kellemes első benyomások, első nagy beszélgetések, valamint rendkívül kevés alvás után a másnap munkával telt. A közgyűlés délelőtt kezdődött, és egészen estig tartott. Volt mit átbeszélnie a szép számban megjelent Mafihéseknek (a jegyzőkönyv szerint 44 fő), hiszen az Egyesület teljes elnökségét újra meg kellett választani. Az ülés levezető elnöke a Mafihe elnöki posztjáról két év után leköszönő Lakatos Dóra volt, az ő vezetésével indult a munka. A szavazatszámálók és a jegyzőkönyvvezető megválasztása, majd a napirendi pontok elfogadása után, az elnökségi beszámolók következtek. Minden a tavalyi évben posztot betöltő személy

az ICPS koordinátor, és az ellenőrző bizottsági tagok írásos beszámolóit is felolvasásra kerültek, majd ezek elfogadása után a Közgyűlés a jövő évi költségvetési tervezetet is megszavazta.

Idén első alkalommal került átadásra a „Mafigyelőért Emléktoll” melyet Tomán János vehetett át egész éves lelkes Mafigyelőért végzett munkájáért. A díjat Tóth Zsolt főszerkesztő adta át, tervei szerint minden évben megkapja majd a Mafigyelő egy arra érdemes munkatársa.

A legjobban mindenki a harmadik napirendi pontot, azaz a

számára a munkakör. Elmondta, hogy az emberekkel való kapcsolattartás fő fórumát a közösségi oldalakban látja, emellett ha valamilyen téren javítani szeretne magán, az az emberek tájékoztatása, és az idegenekkel való telefonálás. A közgyűlés tagjai hosszasan bom-bázták őt kérdéseikkel, Vera pedig minden tőle telhetőt megtett azért, hogy meggyőzze a többieket alkalmasságáról. Sikerrel, hiszen 29 igen, 3 nem, és 7 tartózkodás mellett megválasztották a Mafihe programfelelősenek.

Heves jelöltsatát nem hozott a külkapcsolati felelős megválasztása sem, hiszen Milánkovich Dorottya (EHB) egyedül indult a posztért. Őt a leköszönő Ferdinandy Bence jelölte, mert benne látja a legjobb utódot a feladatra. „Dóri mindig mosolyog, kommunikatív, kedves az emberekkel. Ő lehetne a Mafihe igazi arca!” Dóri tervei között szerepel, hogy feltámasztja a kreatív csoportot, újrapróbálkozik a pécsi kapcsolatok kiépítésével. Ösztöndíjak kezelésében és hasonló feladatok terén még elődjétől számít némi segítségre. Egyhangúan megválasztották őt is (37 igen, 0 nem, 2 tartózkodás).

Ezután a többi pozícióra is sor került. Főszerkesztő maradt a posztot eddig is betöltő Tóth Zsolt (EHB), a rendszergazda idén is maradt Radnai Tamás (EHB) maradt, az új honlapfelelős pedig Sáradi András lett (EHB).

Sor került még az Ellenőrző Bizottsági tagok, és a Nemzeti Bizottsági tagok megválasztására, a munkacsoportok tagjainak elfogadására, majd néhány kisebb alapszabály módosítás után (melyek nagy része nyelvhelyességi ja-vítás volt, pl. a Mafihe most már minden nyelven Mafihe, a Közgyűlés törölte az eddigi HAPS megnevezést) a Közgyűlés befejezte működését.

Az este szórakozással telt, nagy közös játék, éneklés, miegymás. Volt itt tábortűz, forralt bor, sőt egy gitár is előkerült, így tehát tapasztalati úton bizonyította a fizikus csapat, hogy lehet még az előző éjjelinél is kevesebbet aludni!

Másnap délelőtt még néhány rövid Mafihés munkacsoport megbeszélésre került sor, majd ebéd után a társaság elindult hazafelé. A HÉV megálló tele volt fáradt, ám annál lelkesebben éneklő fizikushallgatókkal.

Jenci

Elnöki köszöntő

Megkönnyebbüléssel teli örömmel jelenthetem, hogy október 1-jén minden komplikációtól mentesen, sikeresen lezajlott a Mafihe éves rendes Közgyűlése Szigetszentmártonon. A hosszú szombati nap eredményeképp 2007 óta először ismét műegyetemista fizikushallgató lett az Egyesület elnöke. Aki még nem ismerne, Horváth Balázs vagyok, harmadéves alkalmazott fizika szakirányos hallgató a BME TTK-n.

Mielőtt a Közgyűlés megválasztott volna, másfél évig programfelelősként tevékenykedtem az Egyesületben. Ez idő alatt beletanultam a programok szervezésével járó feladatokba, és alaposan megismertem magát a Mafihét is. Persze nem utolsó sorban rengeteg új barátot is szereztem a hídfő túoldalán és a Tiszántúlon is. Szépen lassan a személyiségem és életem meghatározó részévé vált az Egyesület, és mire észbe kaptam, elnöki köszöntőt írhatok ebbe a csodálatos újságba.

Fontos megjegyezni, hogy túl vagyunk az augusztusi ICPS lebonyolításán, ami igazán nagy energiájába került a teljes Egyesületnek. Boldogan mondhatom, hogy kitűnőre vizsgáztunk konferencia-szervezésből, a résztvevők sok-sok pozitív élménnyel hagyhatták a hátuk mögött Budapestet. Az ICPS-ben csúcsozódott ki az előző évek elnökségének munkája, és most következett el egy új generáció ideje a Mafihében. Mind a Helyi Bizottságok vezetésében, mind az országos elnökség tagjaiban sok új fiatal, másod- harmadéves hallgató vállalt tisztséget. Személy szerint nagyon örülök, hogy a konferencia kapcsán ennyi új, lelkes embert sikerült bevonni a Mafihébe, és ezt a jelenlegi morált és tenni akarást nem is szabad kiaknáztatlanul hagynunk.

Céljaink hasonlóak a régebbi évekéhez, sikeres országos programjaink, mint a MOEV, CERN kirándulás, Téli-Nyári Iskolák, vagy a NYIFFF, idén sem fognak elmaradni, sőt, amennyiben lehetséges, igyekezünk még színvonalasabbá tenni őket. Ezen felül az új Mafihe honlap beüzemelésének időpontja is egyre közeledik, valamint történetek lépések a Pécsi Helyi Bizottság létrehozásának irányába is.

Sok tennivaló akad tehát még az Egyesület háza táján, de elődeinknek hála szakadatlan jókedvvel és lelkesedéssel gyarapíthatjuk tovább a Mafihét. Amennyiben bármilyen ötleted vagy kérdésed van, ne habozz írni nekünk a mafihe@mafihe.hu e-mail címre, vagy keress fel minket az ELTE 2.106-os szobájában. Minden kreatív hozzájárulást szívesen fogadunk, és igyekezünk megvalósítani.

Horváth Balázs
elnök



EHB

Újonnan megválasztott EHB elnökként szeretnék benneteket köszönteni!

Szokásaihoz híven az ELTE Helyi Bizottság is megtartotta tisztújító ülését szeptember végén. Tavalyi évhez hasonlóan a régi veteránok mellett idén is nagyon sok elsőéves vett részt, és vállalt posztot az elnökségben. A csapat újult erővel vetette bele magát a feladatokba, és elődeink tapasztalataiból tanulva munkálkodni kezdett.

Még az előző elnökség alatt szervezett programokat sem hagyhatjuk szó nélkül: beiratkozás után a már hagyományosnak mondható fizikus-vegyész Fúzió-bulival indítottuk az évet, valamint a 'SKÜ és az azt követő éjszakai túra sem maradhatott el, amitől a golyák igazi fizikushallgatókká válhattak. Megrendezésre került továbbá az elmaradhatatlan BME-ELTE Komplex Számháború is, ami sajnos külső erők hatására döntetlen lett, így a harmadik, mindent eldöntő forduló idén tavasszal kellett bepótolnunk, aminek eredményeképp összesítettben idén is mi nyertünk.

Nagy büszkeséggel mondhatom, hogy elindult idén a FÓKA, azaz a Fizika OKtatás az Alapoktól, ahol lehetőséget adunk nektek arra, hogy az egyetemen rendszeres időpontokban, hozzáértőktől, ingyenes fizika korrepetáláson vehessetek részt. Kérdéseitekkel nyugodtan forduljatok a FÓKA-hoz.

Ebben az évben kicsit megkésve, de az Előadói Kör is feléledt. Mindenkit szeretettel várunk előadásokat hallgatni, vagy épp előadni TDK munkáját vagy szakdolgozatát. Itt az érdekes témákon keresztül sokat tanulhatunk egymástól. Ezen kívül is szerveztünk még tudományos programokat a számotokra: többször járhattatok velünk planetáriumban és részt vehettetek érdekes laborlátogatásokon a BME-n.

De a fizikusok élete nem csak a tanulásból és vizsgákból áll: továbbra is megrendezésre kerülnek majd a Fiziqsbulik, mikor ezt az újságot kezdedben tartod, már túl leszünk a Mikulás partin és még két másik bulin, amiket a Sufni G'Art'N-ben rendeztünk meg. Tavasz programjaink közül a Matekos-Fizikus bográcsolás sem maradhat ki. Idén is



folymatni szeretnénk a közös színházba járást, a rendszeres laser-tagezést és a fizikus csocsót.

Sportolni vágyókra is gondolk, szeretettel várunk benneteket Fizikus Focira.

Fontosnak tartom, hogy a Helyi Bizottságok közötti kapcsolatokat ápoljuk és újra felélénkítsük. Célunk idén is, hogy a kialakult jó viszonyt megtartsuk, újjáélesszük más szervezetekkel, valamint szeretnénk a már megszokott programokon kívül újakkal kedveskedni nektek.

Számítunk az ötleteitekre, kérésetek meg bátran, és megpróbáljuk őket megvalósítani.

Tanulásban sikeres, bulikban gazdag további félévet kívánok mindenkinek!

Jófejtő Anikó
EHB elnök

DHB-DÖFI

Az év eddigi részében már elég aktív volt a DHB-DÖFI. Szeptember 20-án tartottuk meg az elsőszavatónkat, ahol szinte az egész elsőéves fizikus és villamosmérnök évfolyam képviseltette magát. A kreatív feladatok, és az ezt követő eredményhirdetés után is jó volt a hangulat, tehát a program abszolút sikerként könyvelhető el. Szeptember 26-án megtartottuk a szokásos őszi focival egybekötött ismerkedős főzést, ahol mind diákok, mind oktatók szép számmal vettek részt, illetve az Egyesület is jó pár taggal gyarapodott.

Már szeptemberben újraindult a fizikát népszerűsítő tevékenységünk, ugyanis két felkérést is kaptunk. Az egyiket a Huszár Gál Gimnázium,

Általános Iskola és Alapfokú Művészetoktatási Intézménytől, ahol már már tradíciónak számít a tanév eleji DÖFI- bemutatás. A másik felkérés a DE MK HÖK-től érkezett, akik szintén némi fizikai kísérletezésre kértek fel bennünket. Mindkét alkalommal osztatlan sikert aratott a folyékony nitrogénnel végzett, és az egyéb érdekes, látványos kísérlet-egyveleg.

A 2011/2012-es tanévben is folytatódik az Élő Fizika, a Debreceni Egyetem Fizikai Intézetének tehetséggondozó programja, aminek első előadására október 19-én került sor. Nagy örömünkre szolgált, hogy teltházas előadás volt. A DHB-DÖFI továbbra is segítkezik ennek a színvonalas előadássorozatnak a lebonyolításában.

Az új elnökség sok célt tűzött ki maga elé, amelyek megvalósításán folyamatosan dolgozunk. Ilyenek például az SZHB-hoz hasonló Teaház létrehozása, ahol tanáraink és a kutató hallgatók is megoszthatják kutatási területeik érdekességeit a diáksággal, havi rendszerességgel közösségépítő bulik, illetve kicsit komolyabb hangulatú szakestek szervezése, szorosabb kapcsolat és jó együttműködés kialakítása az új DE HÖK-kel, korrepetálási program indítása fizikából más szakokon tanuló részére, gyárlátogatások szervezése, folyamatosan frissülő új honlap létrehozása, illetve a fizikai bemutatók kísérleti listájának folyamatos bővítése. Ezen célkitűzések kivitelezése már folyamatban van, és remélhetőleg rövid időn belül meg is valósulnak.

Piros Eszter
Debreceni HB NB képviselő

SzHB

Ha minden igaz, ez lesz az utolsó beszámoló a Mafigyelőben arról, hogy mi történik a Napfény városában fizika terén. Történt ugyanis, hogy az októberi KGY-n eggyel magasabb pozícióba léptem (Ellenőrző Bizottság), és ezzel már nem összeegyeztethető a Helyi Bizottság Elnökségében a szerepem.

A beszámolót kezdeném a beiratkozással: a korábbi évekhez képest egy jóval nagyobb csapattal indult a 2011-es évfolyam. Becsléseim alapján az új fizikusok száma 65 fő felett lehet. Erről azért nincs pontos adat, mert a felvételi rendszer nem tesz számunkra látható különbséget az új hallgatók, és a már korábban itt kezdett hallgatók között. Ez a szám mindenképpen nagyon szép. A beiratkozás után egy kis bevezetőt tartottam az egyetemi életéről, amely során körbevezettem az érdeklődőket a fizika épületek közt.

Beiratkozás után nem sokkal létrehoztunk egy e-mail listát az évfolyamnak, hogy a problémák kezelése gyorsabb legyen, és hogy mindenki megkapja a megoldásokat. Az első héten volt, hogy napi 25-30 e-mail is érkezett különböző témákban. Így ez nagy segítségnek bizonyult, főleg azok számára, akik nem voltak gólyatáborban.

Majd első héten megtartottuk a Ne ess pánikba, Csütörtök! fantáziánévű ismerkedős estét. Viszonylag nagy létszámban képviseltette magát minden évfolyam. Hasonlóan nagy érdeklődésnek örvendett a Gólyaavató Szalonnasütés is. Egyedüli probléma talán a túl jól sikerült Gólyalé volt, aminek hatására nehéz volt a vetélkedő alatt kezelni a társaságot. Jövőre mindenképpen csökkenteni kell az

alkoholszintet, hogy megőrizzük a vetélkedő jellegét.

A következő hetekben szüneteltettük a programokat, ugyanis a régi elnökség már végzős MSc hallgatókból állt, és nem jutott elég idő a szervezésre, viszont a Kutatók Éjszakája ebben az évben egy héttel korábban került megszervezésre. Örömmel számolok be arról, hogy idén sorozatban harmadik évbe kapta meg a Mafihe SzHB a Juhász Gyula Pedagógusképző Kar Dékáni Dicséretét. Köszönöm mindenkinek, így utólag is, aki részt vett a lebonyolításban.

Saját programjaink szervezésének lassulása miatt viszont időszerűvé vált egy nagy vérfrissítés, amelyet október második hetén ejtettünk meg. Az SZHB elnöki posztját azóta Gauder Graciella tölti be.

Az első félév további része az elnökség átadásáról szólt, ezért szeretném elnézésekért kérni. Volt pár program és terv, amit viszont mindenképpen tető alá kellett hozni. Szerveztünk a korábbi évekhez hasonlóan két előadásos Teaházat és rendeztünk egy filmvetítést, mint új programot. Továbbá szűkebb keretek között tartottunk egy Szegedi Kis Hétvégét amely során a helyi erők megmértették FiCsó-ban (Fizikus Csocsó). Sikerült elindítanunk a Fizikus Kosárcsapatot az ELI-ntéünk Focicsapat mintájára. Mivel kimerülően volt a Mafihe SzHB raktára pólóügyileg, ezért a nyuszi sok új pólóval látogatott meg bennünket. Szervezés alatt van még egy tanár-diák focimeccs, amelyhez még sportpályát keresünk.

Sok sikert kívánok mindenkinek a vizsgaidőszakhoz, és az új SzHB elnökségnek további kitartást a munkához.

Gajdos Tamás

MFHB

Üdvözlök mindenkit az egész MFHB nevében. Az idei tanévben végre nagyobb számban tudtunk megjelenni a Közgyűlésen és új tagjaink is hamar megtalálták helyüket a fizikusok világának forgatagában. Mi sem mutatja jobban lelkesedésüket, mint hogy végre a BSc minden évfolyama képviselteti magát az elnökségben. Hogy megismertessük új tisztségviselőinket a karral, a félév elején palacsintával csábítottuk el az épp arra járókat és falatozás közben beszélgettünk el velük terveinkről és arról, mit hiányoltak eddig a kari életből.

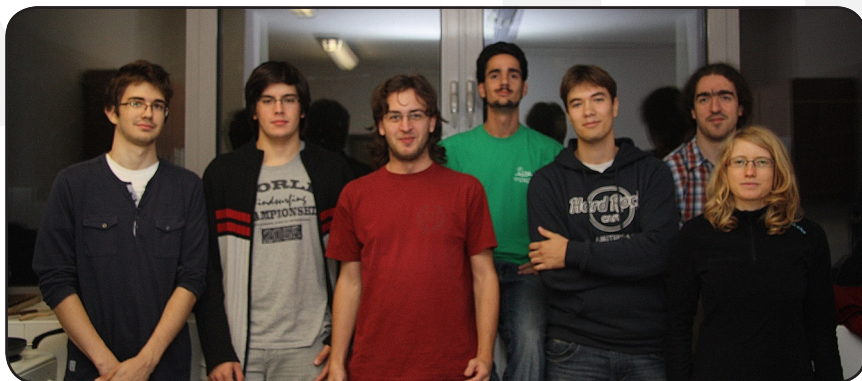
Persze nem csak mi versengünk a hallgatók kegyeiért, hiszen itt van még mellettünk a Szakkollégium, a Kapocs patrónusai és a Hallgatói Képviselőtünk is. Egész biztos vagyok benne, hogy közös munkával egy percre sem hagyjuk majd unatkozni karunk kedves hallgatóit.

Erre volt jó példa a MOEV, ahol mindenki megcsillogtathatta előadói képességeit egy CERN környéki körút reményében, és rengeteget tanulhatott a többi versenyzőtől mind fizikához közeli, mind távoli témákban. Lehetőségünk nyílt arra is, hogy találkozhassunk tanárainkkal a rideg tantermeken kívül is, és megismerhessük őket az emberi oldalukról is. Idén is sikeresen lezajlott a Szak7, amin a hagyományos cégvilág mellett laborlátogatásokat és közösségi programokat is szerveztünk. Új tagjainknak köszönhetően még mindig tele vagyunk ötletekkel. Ezek között szerepelnek gyár- és laborlátogatások, hogy közelebről is szemügyre vehessük mi mindenre lesz jó, amit az egyetemen tanultunk, illetve a kevésbé szakmai programokra vágyóknak túrákat és kisebb bográcsos összejöveteleket szeretnénk szervezni.

A honlapot is fejleszteni fogjuk, valamint át fogjuk helyezni a Mafihe szerverére, hogy bármikor elérhető legyen az érdeklődők számára.

De elég is a szóból, készüljetek, közelegnek még programok, amikre mindenkit szeretettel várunk. Kívánok mindenkinek élményekben gazdag és sikeres további félévet.

Kátai András
MFHB elnök



MAΦGYELŐ

Január

Vizsgák

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Február

Téli iskola

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29				

Március

CERN

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	
26	27	28	29	30	31	

Július

Nyári iskola

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Augusztus

ICPS

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Szeptember

Számháború

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

2012

Április

TDK hétvége

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Május

NYIFFF

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Június

Vizsgák

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Október

Ortvay verseny

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

November

MOEV

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

December

Fiziks Mikulás

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Harvardon

Az USA és a világ leghíresebb egyeteme, Boston egy régi városrészében, Cambridge-ben található. Massachusetts állam 1636-ban alapította, nevét legjelentősebb szponzoráról, John Harvardról, kapta.

Hírnevét a huszadik század során szerezte, amit azóta is fenntart, és erősít a megszámlálhatatlan regény, film, és életrajz. A Harvardot láthatjuk The Social Network c. filmben, de az Egyesült Államok jelenlegi elnöke, Barack Obama, is itt szerezte jogi diplomáját.

Az egyetem az alapképzést nyújtó college-ből, és specializált school-okból áll, ahol mester és doktori diplomák mellett sok másféle képesítés is szerezhető. A mérnököket, tanárokat, orvosokat, fogorvosokat, jogászokat, közgazdászokat, építészeket, zenészeket, köztisztviselőket, teológusokat, természettudósokat, filozófusokat és nyelvészeket képző iskolák egymástól függetlenek, hasonlóan a BME

akik első évben még nem tudják, hogy fizikusok, biológusok esetleg pszichológusok akarnak-e lenni. Erre a felkészülési időszakra az amerikai középiskolák engedékenyen felügyelt színvonala miatt van szükség. A Harvardon minden diák tandíjat fizet, amit ösztöndíj (állami, egyetemi vagy magán), diákhitel, és saját vagyoni segítségével teremt elő. Ez különösen igaz az alapképzésben résztvevőkre, ugyanis alapképzést aránylag sokkal kevesebb ösztöndíj támogat, így a BSc-s diákok igen nagy része zsebből fizeti ki a tandíjat.

A BSc diploma után a továbbtanulni vágyó diákok graduate school-ba, vagyis doktori iskolába jelentkezhetnek, ahol MSc vagy PhD



felkészülési időszak miatt a doktori diploma megszerzése az otthoni 3 év helyett átlagosan 5-6 évig tart, melynek fő oka valójában a mester és a doktori képzés effektív összeolvasztása. Az alapképzéssel ellentétben a doktori képzést már támogatják állami ösztöndíjak, és ami még fontosabb, maga az egyetem is. Míg az előbbit csak amerikai állampolgárok kaphatják meg, addig az utóbbi odaítélésében a külföldi és az amerikai diákok egyenlő elbírálásban részesülnek. Ez az egyetemi ösztöndíj teszi lehetővé, hogy a világ minden országából érkezzenek ide diákok anélkül, hogy bármilyen más ösztöndíj szervezettel (Fulbright, stb.) kapcsolatba kerültek volna. A Harvardon ez minden esetben tandíjmentességet és a megélhetési költségeket fedező fizetést foglal magában, amiért cserébe az ösztöndíjas doktoranduszoknak kutatási vagy tanítási kötelezettségeket kell vállalniuk.

A fizikus doktori képzés összesen nyolc kurzus, valamint egy labor kurzus elvégzését teszi kötelezővé. Bár ez a mi mércénkkel mérve kevésnek tűnik, valójában egy kurzushoz tartozó teljes terhelés többszöröse az itthoninak, amit főleg a házi feladatok okoznak. Az ottani filozófia szerint a diákok akkor tanulnak a legtöbbet, ha közösen oldanak meg újszerű feladatokat. A hetente kiosztott feladatsorokat, melyek az előadást inkább kiegészítik, semmint megismétlik, a diákok egymással egyeztetve oldják meg. Az előadó sosem tiltja, sőt a legtöbb esetben szorgalmazza is ezt a fajta csapatmunkát.



karaihoz.

A BSc-s diákok, (akiket ott "undergraduate-nek" neveznek,) négy éves alapképzésben vesznek részt, aminek az első részében az általános műveltség fejlesztése és a későbbi orientációra való felkészítés zajlik. Ez jelentős különbség az itthoni struktúrához képest, ugyanis ez azt is jelenti, hogy a felvételiző diákok nem egy konkrét szakra, hanem általános képzésre jelentkeznek. Így vannak,

fokozatig juthatnak. Míg a mester képzés csupán kurzusok elvégzését és egy diplomamunka megírását igényli, addig természetesen a doktori fokozat több éves, önálló kutatási munkát feltételez. Mivel a doktori iskolába való felvételihez a BSc diploma is elegendő, így a PhD képzés első egy-két évében a hangsúly a mester szintű kurzusokon van, a diákoknak csak ezután kell kutatási területet és témavezetőt választaniuk. Emiatt a

A kötelező kurzusok elvégzése után a hangsúly a kutatási témára kerül, amit a diákok nagy része az első két évben választ ki. Ellentétben más amerikai egyetemekkel, ahol a qualifying exams (röviden quals), vagyis minősítő vizsgák kötelezően az első évben vannak, és általános fizika tudást mérnek fel, itt a második-harmadik év végén kell minden diáknak kutatási területéről számot adni tudásáról. Az ezt követő három-négy évben a kötelező tanítás mellett a doktoranduszok saját kutatómunkájukra koncentrálnak, amit végül megfelelően érett állapotában megvédenek.

A Harvard fizika intézete kifejezetten erős az asztrofizika, a nagyenergiás fizika, az atom- és molekulafizika, kvantumoptika területeken, és jó kapcsolatokat ápol a világszinten kiemelkedő biológia intézettel, de természetesen nincs hiány elméleti szilárdtest-fizikusokból és „húrelmeszek”-ből sem. Az alkalmazott fizika intézettel való együttműködés pedig lehetőséget ad mindazoknak, akik a felhasználás és megvalósítás oldalán keresnek felfedeznivalót.

A doktorandusz diákéletet színessé teszi az a tény, hogy az egyetemen sok alapképzéses diák van, akik nem csak tanulni, hanem zenélni, festeni, mozizni, táncolni, kötni, nyelvet tanulni, önkénteskedni és inni is szeretnek. Emellett a fizika intézet is gondoskodik a fizikus doktoranduszok jólétéről különböző fél-szakmai összejöveteleket szervezésével is, ahol a fizika mellett szó esik sportról, zenéről és sok másról is. A hallgatók között nincs kiélezett küzdelem, az egyes diákok általában különböző professzorokkal akarnak együtt dolgozni, így nincs harc. Ezt segíti a szorgalmazott közös munka, és a kurzusokra kapott értékelések abszolút titkossága is. A doktoranduszok között nincs ranglista, és még az osztályzatok statisztikája sem publikus.

A Harvardon kívül több kiváló egyetem is található Bostonban. A világ legjobb műszaki egyeteme, az MIT mellett világviszonylatban is említésre méltók a Boston, a Tufts, a Brandeis és a Northeastern egyetemek. Ezek és további bostoni egyetemek miatt a város lakosságának egy jelentős része egyetemi diák, ami a külföldről érkezők számára is barátságos, befogadó



léggörte teremt. Az üzletekben, hivatalokban többnyire fel vannak készítve a világ összes akcentusára, tudják, hogy az útlevelel ugyanolyan jó személyazonosság igazolására, mint az amerikai jogosítvány és türelmesen válaszolnak a számukra furcsa kérdésekre is. A diákok is hasonlóan megértők és türelmesek a külföldi társaikkal, nagyvonalúak a nyelvtani és szóhasználati hibákkal, és csak kérésre javítják ki az embert.

A Harvard előnyei a pezsgő tudomány élet, a kiterjedt szakmai kapcsolati háló, a jól felszerelt laborok, tantermek, és természetesen az óriási könyvtárrendszer is, ahol gyakorlatilag minden megtalálható, ami valaha nyomtatásban megjelent. Hátránya egyrészt a hírhedt bostoni időjárás (ez az a része az USA-nak, ahonnan minden januárban érkeznek a hóból alig kilátszó házak képei), másrészt természetesen messze van, így évente legfeljebb kétszer lehet hazalátogatni.

Bár a Harvard adminisztratív szempontból is messzinek tűnik egy magyar fizikushallgatónak, a valóság az, hogy technikai akadály nincs annak, hogy valakit felvegyenek. Bár nyilvánvalóan az EU-n kívüli egyetemről van szó, mégis bárki a helyiekkel egyenrangú egyetem-polgárként csatlakozhat. Az alábbiakban pár fontos információ a jelentkezésről, melyek nagy része minden amerikai egyetemre érvényes.

Felvételizni minden egyetemi programra külön, annak webes felületén keresztül kell. Mivel a véletlennek is komoly szerepe van az eredményben, így mindenképp több egyetemre/programra érdemes beadni a jelentkezést. A jelentkezésnek időben meg kell érkeznie, és pontosan azt és úgy kell tartalmaznia, amit kérnek. Egy 2012. szeptemberi kezdetű programra a határidő általában 2011. december. Ennél azonban sokkal hamarabb kell elkezdenni foglalkozni a dologgal, ugyanis az egyetemek nagy része standardizált vizsgákat kér a jelentkezőktől (TOEFL, GRE, IELTS), amiket szeptember körül praktikus letenni, hogy eredményüket kézhez kapjuk december előtt. Az ezekre való készüléshez is idő szükséges, ezért július környékén már jó tudni, hogy mely vizsgákat szeretné megcsinálni, ehhez pedig már júniusban érdemes elkezdni az egyetemek honlapjain kutakodni, kutatócsoportokat nézegetni, professzoroknak leveleket írni.

Végezetül, legyen bármilyen nagy presztízsű, a Harvardon is csak hús-vér emberek tanulnak. Bár a munka és a tudás kiemelkedően fontos, de mindenki tudja, hogy pihenésre és feltöltődésre is kell időt szakítani, ez a tudatos léggörte teszi egyszerre professzionálissá, és mégis emberivé a Harvardot.

Kómár Péter

CERN '11

Egy „rossz” résztvevő szemével

Idén is elérkezett a várva várt nap, ami most március 12-re esett. A második emeleten jelentősen megnőtt az ember sűrűség, a Mafihe iroda és környéke nyüzsgött az ország négy egyeteméről és a kolozsvári BBTE-ről idesereglett fizikushallgatóktól.

Egy cél hajtotta a kis csapatunk: hogy eljussunk a “fizikusok Mekkájába”. Ez a “CERN kirándulásnak” köszönhetően valósulhatott meg, ami a Mafihe rendszeres, évenként megrendezett programja.

Este 9-re gyűlt össze a társaság az ELTE parkolójában. A busz megérkezéséig eltelt kis időt ismerkedéssel, beszélgetéssel, és az egyetemről véletlenül éppen akkor felengedett „lángoló” léggömbök nézegetésével töltöttük. Majd beért a busz, mindenki a legjobb hely megszerzésére törekedett, hiszen tudtuk, ez jelenti a 16 órás úton az otthont számunkra. Szinte elsőként ugrottam be a buszba, és foglaltam be egy helyet a hátsó sorban, ami persze a legmenőbb, de az út végére rájöttem, kényelmi szempontból nem ez volt a legjobb választás. Szinte pillanatok alatt feltöltöttük a buszt. Elindultunk négy országon keresztül első célállomásunk, a franciaországi Voreppe felé. Az első pár óra beszélgetéssel telt, nyüzsgött a busz, jártak körbe az üvegek, és hangos nevetések riasztották fel az aludni próbálókat. A fáradtság azonban úrrá lett rajtunk, a busz egyre csendesebb lett, és csak reggel, az olasz Alpok gyönyörű hegyoldalai láttára lett egy kis mozgolódás. Néhányan meglepődve szemléltük, ahogy a tavaszból tél lesz, majd Franciaországba érve újra tavasz. Tudatosítottuk, hogy egy éjjel átszeltük fél Európát.

Délután elértük Grenoble-t, de a városnézésre sajnos nem maradt idő. A város melletti Voreppe-ben volt a szállásunk, amit délután sikerült is elfoglalni. Majd kezdetét vette a szabad program. A társaság jó részével elindultunk Voreppe felfedezésére azzal a nem titkolt céllal, hogy vendéglátóipari létesítményeiben csillapíthassuk szomjunk. Persze páran valóban a városnézés céljából indultak el velünk, ők jobban jártak. A település szinte

minden utcáját bejártuk mire sikerült egy kiskocsmára bukkannunk. A legkitartóbbak itt tudtak leülni egy pohár sör vagy épp bor mellett, és kipihenni a kis gyalogtúrát. A rendelést az is nehezítette, hogy francia tudásunk egy személyben koncentrált, így egy gyors és lényegre törő tanfolyam után tudtam csak rendelni, amibe annyira belejöttem, hogy már elvitelre is kértem egy palackkal az éjszakára. Visszatértünk a szállásra, és kisebb csoportokra oszolva folytattuk az estét.

Másnap a reggeli után indultunk is Grenoble-be, hogy megismerkedjünk a város kutatóintézeteivel. Az ébredés nem volt egyszerű, de lassacskán megtelt a busz, és mi, a hátsó sorban ülők is felszálltunk, persze utolsóként. Utunk egy-két kisebb dugón és Grenoble gyönyörű városán keresztül a világ vezető neutronforrásához, az ILL-hez vezetett. Egy rövid, de tartalmas előadásban megismerkedtünk a Kutatóintézet történetével, tevékenységével, céljaival. A bevezető után a körbevezetés következett. Három csoportra oszlott a társaság és a nyomás kiegyenlítő kamrán átlépve kezdődhetett is a reaktor-túra. Felkészült csoportvezetőinktől sok dolgot megtudhattunk a kutatóreaktorról és az aktuális kutatásokról. Az én csoportom a francia akcentust is elsajátíthatta a körbevezetés során. Az intézetben elfogyasztott ebéd után átsétáltunk az ESRF (Európai Szinkrotron Sugárzási Központ) komplexumába, és megismerkedtünk az intézet tevékenységével, meghallgattuk, hogy a röntgen nem csak a törött csontok nézegetéséhez jó “eszköz”, hanem a szinkrotronban keletkező röntgensugárzás a fehérje kutatás, anyagtudomány, kémia, fizika, sőt, még a régészet kérdéseinek megválaszolásához is közelebb viszi az emberiséget. Csoportokban megnéztük a szinkrotront, és az egész intézetet,



majd páran a demonstrációs szinkrotron makettek próbálgatásával ütötték el az időt a busz indulásáig.

Majd indultunk is Genfbe, következő szállásunk felé. A nem túl rövidre sikeredett autópályázás, és egy kis genfi buszos városnézés után megtaláltuk a CERN-t, és felvettük két kísérőnket, Molnár Leventét és Szillas Zoltánt, akik majd másnap az LHC titkaiba vezetnek be bennünket. Megmutatták a szállást, és a kikapcsolást követően kezdetét vette a szállás elfoglalása. Svájc híres arról, hogy náluk a legnagyobb az egy főre eső atombunkerek aránya, és mint megtudtuk, ez tényleg nem afféle váro-si legenda, tanúsíthatom. Nagy élményt jelentett egy éjszakát eltölteni egy átépített, modern atombunkerben, én személy szerint ennél nagyobb biztonságban még soha nem éreztem magam. A szobafoglalás körül se alakultak ki nagy viták, mivel három szobában elért az egész társaság. Este kisebb csapatokat alkotva indultunk az éjszakai Genf felfedezésére. A séta végül nagyobb villamos-túrává alakult, de sikerült mindenkinek megtalálni a neki tetsző vendéglátóipari létesítményt. Egy jó pizzázás után néhányan lesétáltak a Genfi-tóhoz, majd visszaindultunk a szállásra. A nap azonban itt még nem ért véget, a bunker közösségi termében hajnalig tartó beszélgetés, iszogatás és izgalmas kártya partik tartották fenn a társaságot. Ennek meg is lett a következménye, és csak a szervezők kedves, de határozott szavainak köszönhetően sikerült másnap időben elindulunk a CERN-be, ahol egy egész napot töltöttünk el.

Reggeli után meghallgattunk egy előadást a CERN történetéről és fejlődéséről, illetve az eddig elért eredményekről és jövőbeli tervekről. Majd elkezdttük felfedezni a CERN-t, amihez több mind fél tucatszor léptük át a Francia-Svájci határt és derítettük fel a városnyi komplexum részeit. Első utunk a Computing Center-be vezetett, ahol ámulatba ejtő időutazásban vehettünk részt. Láthattuk, hogy a CERN informatikai rendszerei hogyan fejlődtek a lyukkártyáktól a mágnesszalagokon át a világot körbehálózó grid-hálózatiig. Benézhattunk a foci-pálya méretű szerver-szobába, ahol az intézetben végzett kísérletek primer feldolgozása és rögzítése zajlik. Ezután az SM18 mágnes ellenőrző állomásra mentünk, ahol a gyorsító nélkülözhetetlen részeit-lelkét-építik és tesztelik. Itt tudatosodott bennünk, hogy az LHC mekkora vállalkozás is valójában. A 10 méternél is hosszabb mágnesek lejuttatásán túl azok karbantartása is erőn felüli összefogást és szakértelmet követel meg. Majd a menzai ebéd után az ALICE-ba vettük utunk, ahol bemutatták a detektort és megtekintettünk egy kiállítást is. Ezt az NA49 detektor és a Központi Vezérlőterem megtekintése követte. Az ajándékbolt megrohanása után indultunk is tovább Lausanne felé.

Az út vidáman telt és a busz hátsó részéből fel-felcsendültek az ismert fiziks nóták dallamai. A jó hangulat a szálláson sem hagyott alább, ennek köszönhetően a reggeli felkeléssel akadtak gondok. A gyors reggeli után indultunk is a TOKAMAK-hoz, ahol Wágner Dávid vezetett körbe bennünket és adott elő a plazmafizika alapjairól. A nap csúcspontja az volt nekünk, és az ott dolgozóknak is, mikor nem sokkal 11 után sikerült megfigyelni az első plazmát a TOKAMAK belsejében. Ebéd után indultunk haza. Fáradtan, de annál több élménnyel értünk vissza Budapestre.

A szervezőknek és előadóknak köszönhetően sűrű programú, de hibátlan kiránduláson vehettünk részt, és remélem a CERN Kirándulás tradíciója minél tovább fenn marad. Sajnos az idei kiránduládról már lecsúsztatok, de mindenkit csak buzdítani tudok, hogy jelenetezzen a 2013-as kirándulásra, garantálom, felejtethetetlen lesz!

ZsolteE

A kód neve: neutrínó

Rövid ismertető az OPERA kísérlet neutrínóinak még rövidebb útjáról.

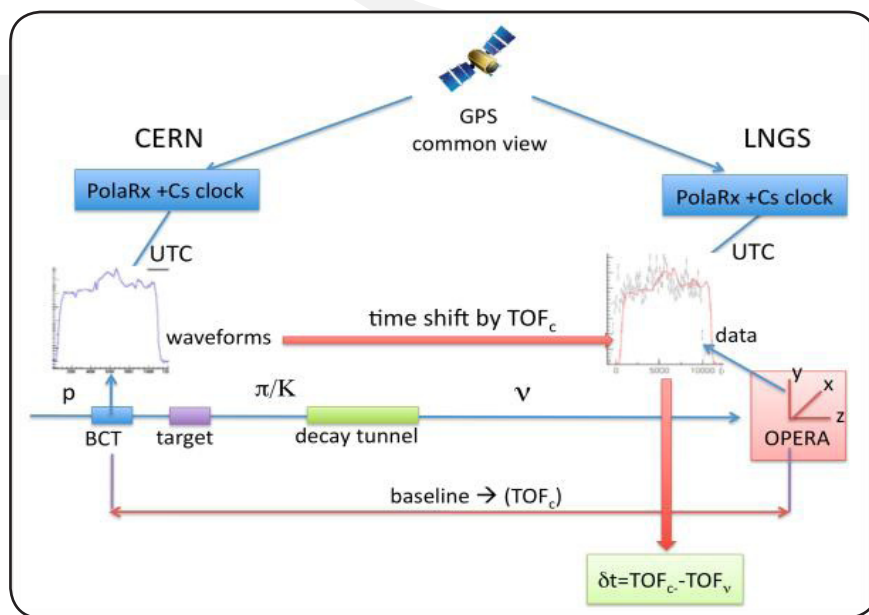
Szeptember 22-én érdekes kísérleti eredmények láttak világot, melyek a médiában egy futótűzként terjedő hírt indukáltak: fénysebességnél gyorsabban haladó részecskéket találtak, megdőlt a relativitáselmélet és no lám Einstein bizony tévedett. Hála a rengeteg bulváros cikknek, a fizikusok ismét kicsit a gonosz, „tudatlan tudós” státuszban tetszeleghetnek a köznép tudatában, akiknek újra egy dogmaként tisztelt törvényük dőlt meg. Mi magunk is egy másodperc alatt tömkelegével találhatunk ilyen írásokat az internet népszerű keresőjét használva. Egy kicsit körültekintőbben eljárva azonban pontosabb képet kaphatunk erről az eseményről.

Ezen cikk célja is hasonló: rövid ismertetést és leírást adni a kísérlet eredményéről és körülményeiről, valamint tisztázni a speciális relati-

a vizsgálata, müon- és tau-neutrínók között.

A neutrínók a leptonok családjába tartozó, igen apró, és ritkán kölcsönható részecskék, melyeknek jelenleg három típusa ismert, az elektron-, a müon-, és a tau-neutrínó. A neutronoszilláció jelensége ezen részecskék különböző típusába való átalakulását jelenti.

A neutrínókat a CERN SPS (Super Proton Synchrotron) segítségével hozzák létre: 400 GeV-os protonokat ütköztetnek egy grafit rétegbe, így pion és kaon mezonok keletkeznek, melyek bomlása során müon-neutrínók (17 GeV) is létrejönnek. A többi részecske kiszűrése során a neutrínók tovább haladnak a 730 km-re lévő Gran Sasso felé, ahol egy neutrínódetektor segítségével észlelik őket. A sebesség számítását a távolság és a repülési idő méréseivel végezték. Ehhez meglehetősen pontos eljárást

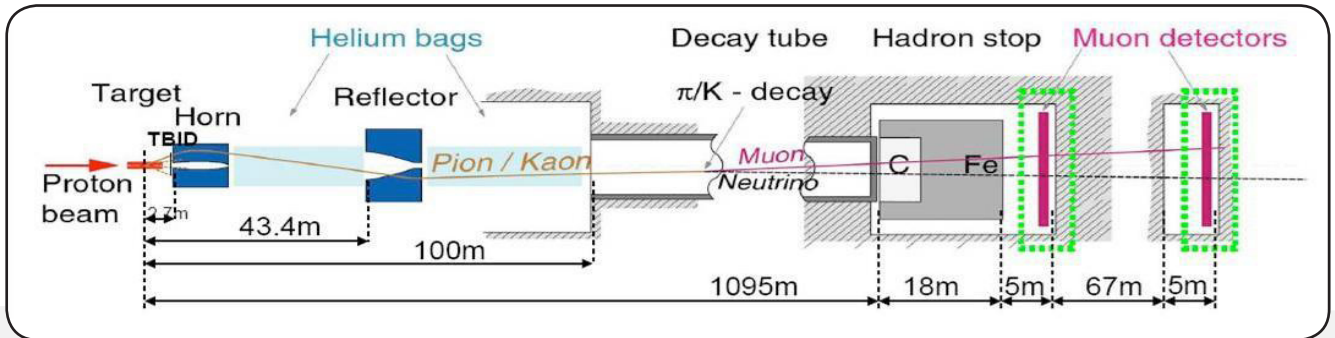


vitáselmélettel kapcsolatos dolgokat.

Az OPERA kísérlet egy a neutrínók oszcillációjára létrehozott kísérlet, mely az olasz Gran Sasso-ban található neutrínó detektor segítségével vizsgál egy, a CERN-ből indított neutrínónyalábot, melyet angolul CERN Neutrinos to Gran Sasso-nak (CNGS) neveznek. A cél a neutrínók egy jelenségének, a neutrínóoszillációnak

használtak, melyet az eredeti cikkben az írók hosszan részleteznek, de én most csak egy tömör vázlatot szeretnék bemutatni.

A repülési idő mérése nem egyszerű feladat, ugyanis a protonok bomlása valószínűségi folyamat. A kezdő és a végponton is meghatároztak egy-egy valószínűségi sűrűségfüggvényt a neutrínók időbeli kibocsátási és



detektálási eloszlására a különböző időpillanatokhoz rendelve. Ezután pontos időtranszformációkat végrehajtva, GPS rendszerek segítségével az összetartozó eloszlások összevethetőek, és maximum likelihood módszer alkalmazásával megkapható az időkülönbség a fotonok és a neutrínók megérkezése között (nem a neutrínók által megtett út alatt eltelt időt mérték). Az elemzés során 16111 detektált neutrínót használtak fel, melyeket 2009-től 2011-ig észleltek. Fontos, hogy a neutrínók pontos bomlási helye nem meghatározható, azonban szimulációs eredmények szerint ez igen elhanyagolható, 0.2ns-os időkülönbséget jelentene a repülési időben a részecskék igen nagy sebessége miatt.

A távolság mérését GPS rendszerek segítségével végezték, melynek végeredményeként 731278.0 ± 0.2 m-t mérték, így a kb. 730 km-es távot 20 cm pontossággal voltak képesek meghatározni. Érdekesség, hogy a mérés folyamán egy 2009 áprilisi földrengés a neutrínódetektor 7 cm-es elmozdulását okozta.

Végeredményként időkülönbségre $60.7 \pm 6.9(\text{stat.}) \pm 7.4(\text{sys.})$ ns-t kaptak, mely azt jelenti, hogy a neutrínók 60 ns-al hamarabb tették meg az utat, mint ahogy azt a fény tette volna. Ezt sebességbe áttanyszformálva $(v-c)/c$ hányados értékére $(2.48 \pm 0.28(\text{stat.}) \pm 0.30(\text{sys.})) \times 10^{-5}$ adódott.

Az eredmény igen meglepő, melynek okát maguk a kísérletben résztvevő fizikusok sem értették kezdetben. Elmondásuk szerint még nem ismernek olyan szisztematikus hibaforrást, melynek elhanyagolása erre az eredményre vezetne.

Fontos, hogy ez az eredmény egyetlen kísérlet eredménye, így semmiképp sem megerősített, noha volt két korábbi mérés, mely hasonló eredményt adott,

de a túl magas hibahatár miatt nem tekintették őket mérvadónak. A kutatók kérték, hogy más kutatóintézetek is próbálják megismételni a mérést, így megerősítve vagy cáfolva az ő eredményeiket, illetve ők maguk is elkezdtek egy újabb mérést, melyben a protonok, így a végtermékként keletkező neutrínók már impulzusok formájában lesznek indítva.

A hírre a média rögtön ráharapott, azonban sajnálatos módon sokszor felületes, és a fizikai hátteret nem jól ismerő cikkek születtek. Így történhet, hogy az emberek a relativitáselmélet (mely sokaknál csak az $E=mc^2$ -t jelenti) megdőlését már tényként kezelik.

Ennek egyik oka a fénysebesség, mint határsebesség voltának rosszul történő megfogalmazása, és értelmezése. A törvény pontos megfogalmazása az, hogy nem terjedhet információ a fénynél gyorsabban. Például értelmezhetünk a fénynél gyorsabb mozgást egy képernyő pixeleinek a „mozgását” figyelve; a pixelek a képernyőn mozoghatnak a c-nél gyorsabban, ugyanis valójában a pixelek nem mozdulnak, csak felvillannak, majd elalszanak, és ezek egymás utáni sorozataként észlelhetjük egy kis fénypont mozgását igen gyorsnak. Ez a speciális relativitáselmélet egyik következménye, nem pedig posztulátuma. Megjegyzendő, hogy a fénysebesség alatti részecskék nem gyorsíthatók fel a fény sebességére, illetve létezhetnek fénynél gyorsabb részecskék, úgynevezett tachionok, akik nem lassíthatók le a fény sebességére. Mindkét folyamathoz végtelen energia szükségeseltetne.

Próbáljuk meg értelmezni a kísérlet eredményét ezen keretek között. A neutrínók sebessége igen kis mértékben meghaladja a fénysebességet, azonban kérdés, hogy a neutrínókkal továbbított információ (pl. a neutrínónyaláb modu-

lációjával) képes-e gyorsabban haladni a fénynél. Továbbá a neutrínók semleges részecskék, a kísérlet során semmilyen gyorsító tér nem hat rájuk, vagyis a neutrínók sebessége konstansnak tekinthető, azaz már a fénysebesség fölött keletkeztek, ez pedig semmilyen ellentmondásban nincs a speciális relativitással. Lehet, hogy a neutrínók tachionként is viselkedhetnek, és egy újabb érdekes sajátság lenne ezen részecskék számlájára.

Belátható, hogy ez a kísérleti eredmény még semmiféle okot nem ad arra, hogy jelenleg átírjuk a fizikai képünket. Sok kutató igen szkeptikusan áll az eredményekhez, valami még figyelembe nem vett hibára gyanakodtak a háttérben. Tucatnyi cikk jelent meg a kísérlettel kapcsolatban, egy részük valamilyen magyarázattal próbál szolgálni az eredményre (pl. a neutrínók extra dimenziókban is képesek haladni), másrészt pedig cáfolni próbálta. Végül is sikerült megtalálni a mérőberendezés hibáját. Az év elején kiderült, hogy egy jelkábel meghibásodása okozta a meglepő mérési eredményt. A hiba kiderülése, és főleg a túl korai publikálás fiaskója után Prof. Dr. Antonio Ereditato, a kísérlet vezetője lemondott. Azonban még a fénynél gyorsabb neutrínók ténye sem jelenthette volna azt, hogy a relativitáselméletet a kukába kellene hajtánunk, gondoljunk csak a köznapi jelenségek körében igen csak jól működő newtoni fizikára.

Zárószóként megemlíteném, hogy többek előtt már az időutazás, a teleportáció, az univerzum meghódításának újból felcsendülő lehetősége vizionálódik, azonban személyes véleményem, hogy még a ma működő elméletek hasonszerű jóslatai is fényévekre állnak a valóságtól, nemhogy egy még nem létező.

Ször Zoli

Viharvadászok Magyarországon

*„I'm a storm chaser,
If you see me runnin',
Go the OTHER WAY!”*



Akik rettegnek a viharoktól, mindenképpen ajánlom, hogy fogadják meg a fenti idézet mondanivalóját.

Viszont az Egyesület tagjai, köztük én is, sohasem a „Másik Utat” választjuk, hiszen mi abba a csoportba tartozunk, akiket nem félemlít meg egy heves zivatar, sőt akár egy szupercella látványa sem. Mi vagyunk azok az emberek, akik szembe mernek nézni eme pusztító erővel, és nem elfutunk előlük, hanem üldözőbe vesszük őket. Egy-egy ilyen sikeres viharvadászat során készített fényképekből és beszámolókból nyert anyagok nagymértékben hozzájárulnak a magyarországi vihar kutatáshoz.

A Magyarországi Viharvadászok és Viharkárfelmérők Közhasznú

egyszerűen a www.szupercella.hu-ra kell klikkelnetek. Az érdeklődők figyelmébe ajánlanám a tudomány menüpontot, amely alatt érdekesebbnél érdekesebb tudományos cikkeket találhattok, amelyek folyamatosan bővülnek. Érdekes őket alaposan áttanulmányozni, főleg azoknak, akiket nagyon izgat az egyik leglátványosabb természeti jelenség, vagyis a szupercella keletkezése és működése. Lehet, hogy az olvasók közül sokan nincsenek tisztában a szupercella fogalmával, de a honlapon erre is választ kaphatnak.

A Szupercella.hu igazából az Egyesület megalakulása előtt már jóval hamarabb jelen volt az interneten. Az első életjeleket 2002-ben mutatta, amely

történi publikálása ekkor kezdődött el. A legbüszkébbek pedig arra lehetünk, hogy a Szupercella.hu szervezésében nagyjából az Egyesület tagjai által alkotott viharvadászcsapat kapott el először Magyarországon tornádót szervezett viharvadászat keretében. A Szupercella.hu 2010 februárjában közös megegyezéssel levált az Amatőr Meteorológusok Egyesületéről. Ezután következett az a bizonyos dátum, amikor is sor került az Egyesület megalakulására, majd pedig 2011. május 1-jén elindult a megújult weblap.

A rövid történeti áttekintés után gondolom sokakban felmerült már az a kérdés, hogyan is válhatnak az Egyesület tagjává. Igazából nagyon egyszerű, hiszen az egész online történik a honlapon keresztül. A tagoknak az OMSZ különböző adatokat is biztosít, amelyek hozzájárulnak a vizuális megfigyelések elvégzésében, beszámolók készítésében, illetve a viharvadászatok során is, de ezeket nem szabad továbbadni.

Majdnem elfelejtettem megemlíteni, hogy két év kihagyás után idén megrendezésre került a II. Viharvadász Találkozó. A helyszín ismét a Velencei-tó volt. Nagyon jó érzés volt olyan emberekkel megismerkedni, akiknek hasonló az érdeklődési körük. A hangulat fenomenális volt, így az érdeklődőknek javaslom, hogy a következőt ők se hagyják majd ki.

Ezenkívül az Egyesület online képzéseket is szervez, amelyeken még több tudásra tehetsz szert, illetve képzett taggá válhatsz, ha sikeresen teljesítetted a képzés végén az online vizsgát.

A cikkem végén tehát minden érdeklődőt arra buzdítok, hogyha eddig még nem tette, akkor látogassa meg a Szupercella.hu-t, illetve váljon az Egyesületünk tagjává.

Anna



Egyesülete 2010 júliusában alakult, a 2011-es szezonban a taglétszám már megközelítette az 50 főt. Ilyenkor érzem úgy, hogy nem csak engem érintett meg a viharok varázsa ebben az országban. Az Egyesület legfőbb célkitűzései közé tartozik a magyarországi vihar-megfigyelések, viharvadászatok és viharvadászok szervezése, továbbá az Országos Meteorológiai Szolgálattal közösen a veszélyes időjárási jelenségek kutatása, és az ezzel kapcsolatos publikációs és oktatási tevékenység folytatása.

Természetesen az Egyesületet az interneten is megtalálhatjátok,

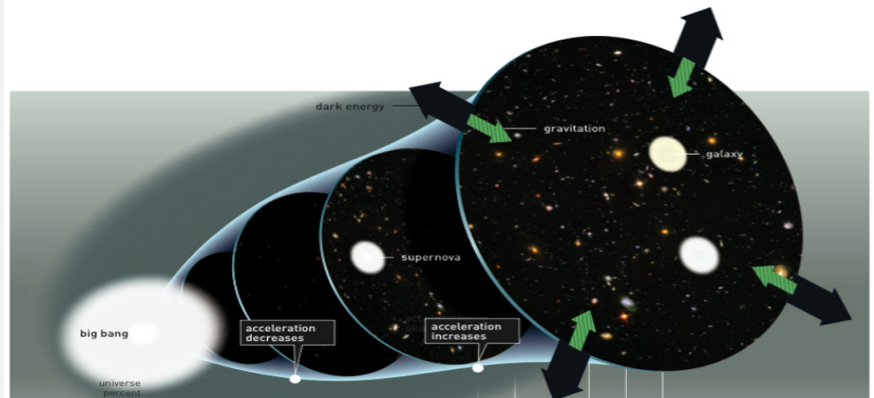
akkor még elsősorban a konvektív előrejelzésekre és néhány fórumra szorítkozott. A honlap elindítását Molnár „Storman” Ákosnak és Polyánszky „Metormann” Zoltánnak köszönhetjük. 2006-tól az Amatőr Meteorológusok Egyesületének (Amet) megalakulását követően az oldal automatikusan, mint az Amet egyik tematikus oldala működött változatlan formában, tehát speciálisan a heves zivatarokra koncentrált. Két évvel később a 2 fős csapat 7 főre bővült, és lényegében elérte a mai felállást, egy tag kivételével. A legtöbb újítás, és tevékenységünk mind szélesebb körben

Csillagok Stockholm felett

Az idei fizikai Nobel-díjat, egy újra és újra felmerülő kérdés megválaszolásáért kapta Saul Perlmutter, Adam G. Reiss, valamint Brian P Schmidt. A kutatók újabb bizonyítékot találtak az Univerzum gyorsuló tágulására, mégpedig az Ia típusú szupernóva-robbanások vizsgálatával.

A Világegyetem tágulását először Edwin Hubble amerikai csillagász vetette fel, aki 1929-ben a különböző galaxisok vöröseltolódását mérte meg. Az adatok kiértékelését követően kiderült, hogy a galaxisok távolodnak tőlünk, ráadásul a tőlünk mért távolságuk méretével arányosan gyorsulva. Ez ahhoz a következtetéshez vezetett, hogy nem vagyunk kitüntetett szerepben, a megfigyelő a Világegyetem bármely pontján ugyanezt tapasztalná. A kérdés már csak az volt, hogy a folyamat milyen ütemben megy végbe. Einstein három lehetséges választ következtetett ki az általános relativitáselmélet publikálása után. A változó, táguló vagy összehúzódó Világegyetem lehetőségét, de mivel az akkori kor felfogása szerint a világot statikusnak képzelték el, Einstein bevezette (saját véleménye szerint élete legnagyobb tévedését), a kozmológiai állandót, így a világ-mindenség változatlan maradhatott.

Az Ősrobbanás elméletének kidolgozásával világossá vált, hogy az robbanás utáni első másodperc legelején fantasztikus gyorsasággal tágult az Univerzum. Felvetették, hogy az egyre gyorsuló tágulás, tehát a gravitáció ellen ható energia, nem csak ebben az első másodpercben hatott, hanem azóta is folyamatosan jelen van. Itt jutottak el a szakemberek a sötét energia létezéséhez, amely, ha értéke



változatlan, akkor az Univerzum örök tágulásra van ítélve, ha csökken, akkor bekövetkezik a Nagy Reccs, tehát a Világegyetem önmagába roskad, és a folyamat megfordul. A sötét energia tulajdonságait a mai napig nem ismerjük, de vannak kutatások amik a hatásának közvetett jeleit hivatottak megfigyelni. Biztosan csak annyit tudunk, hogy ez az energia alkotja az Univerzum háromnegyedét.

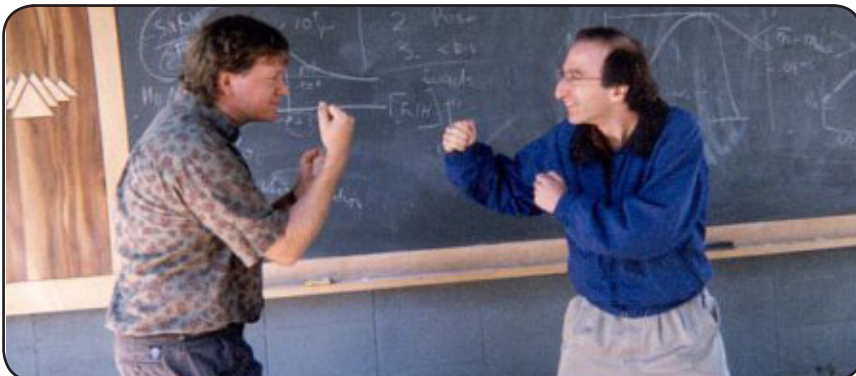
Az idei Nobel-díjas tudósok ezzel a problémával kezdtek el foglalkozni. A kutatók az Ia típusú szupernóvák fényességét, valamint vöröseltolódását hasonlították össze. Az Ia típusú szupernóvák a csillagászat egyik leghasznosabbnak tartott jelenségei, amik szoros kettős vagy többes rendszerekben lévő fehér törpék, hatalmas, végső robbanásai. A rendszerben keringő fehér törpék a

kísérőcsillaguktól anyagot szívznak el, amit folytonos nóvakitörések kísérnek (amikor a hidrogén újból elkezd fuzionálni), tehát a csillag felfénylik. Ez a folyamat addig tart, amíg a fehér törpe át nem lépi a Chandrasekhar-határt (1,44 Nap tömeg) és a saját gravitációja alatt össze nem roppan. Nagyon fontos, hogy a csillag csak akkor robban fel ha ezt a határt átlépi, így ha

a tömeget ismerjük, meghatározhatjuk a szupernóva abszolút fényességét, ami minden ilyen típusú robbanásnál megegyező. Ezért lehetőség nyílik, hogy standard gyertyaként távolságmeghatározásra használhassuk őket.

A díjazott kutatócsoport azonban ötvennél is több olyan Ia típusú szupernóva-robbanást talált, amik halványabbnak bizonyultak, mint ahogy az elméletek alapján várható lett volna. Ezt a tényt pedig a Világegyetem gyorsuló tágulásának jeleként értékelték, mivel ezeknek a csillagrobbanásoknak a vöröseltolódása kifejezetten nagy. A két kutatócsoport egymástól függetlenül jutott erre a megállapításra, ezért a díjat megosztva adta át a stockholm-i bizottság. Az Univerzum gyorsuló tágulása nem ad valami túl fényes képet a távoli jövőről; az új képben előbb-utóbb minden anyag atomi, majd szubatomi részeire szakad, ahogyan a tér-idő szövete elkezd széthasadni. Néhány milliárd év múlva a megfigyelő csak annyit fog látni, hogy a csillagok, galaxisok közül sok eltűnik a látótérből. Az új felfedezés egyik szerzőjének megfogalmazása szerint, nagyon magányos lesz a világ.

Natas@



Ne vess, majd gondolkodj!

Eszedbe jutott már valaha, hogy békát lebegtess mágneses erőterben; megvizsgáld, hogy miért nem borulnak fel az állapotos nők, vagy hogy miként lehetne egyszerűen bálnataknót gyűjteni? Szerencsére van akiknek igen.

Idén huszadik alkalommal díjazták a legmulattatóbb eredményeket mind a tudományos, mind a nemzetközi életben.

Az IgNobel-díjat 1991 óta osztják ki minden évben, mint a Nobel-díj paródiája. Olyan tevékenységeket ítélnek oda, melyek látszólag értelmetlen, hasztalan kutatásokhoz, találmányokhoz vezettek. Az alapítók honlapján is közzétett mottó szerint elnyeréséhez a kutatóknak „először meg kell nevetetniük az embereket, majd elgondolkodtatni őket”. A díj eredményhirdetésére a Harvard egyetemen kerül sor egy héttel az igazi Nobel-díjak kiosztása előtt. A díj neve egy angol szójáték, a Nobel és az

mindet ideírni, tekintettel az olvasóbázis jellegére, csak a fizika kategóriában kiosztott díjak indoklását szeretném felsorolni. Remélem ezeket olvasva mindenki kedvet kap a kutatáshoz, mert mint látjátok, van eredménye.

1992 - Az angliai gabonakörökhöz való tevéleges hozzájárulásért

1993 - Következtetésért, amely szerint a csirketojás héjában található kalcium egy ún. hidegfúziós folyamat során jön létre.

1995 - A „Víztartalom hatása a reggeli gabonapelyhek tömörödésére” című nélkülözhetetlen tanulmányért.

1996 - A birminghami Aston Egyetem kutatója Murphy „vajás kenyér törvényének” vizsgálata miatt.



2001 - A „Miért befelé lebeg a zuhanyzófülke műanyagfüggönye zuhanyzás közben?” kérdés részben sikeres megválaszolásáért.

2002 - Sikeresen demonstrálta hogy a sörhab engedelmeskedik az exponenciális bomlástörvénynek. (A 2007-es fizika emelt szintű érettségien tételben szerepelt ennek vizsgálata.)

2003 - „A birka különböző fel-színeken való elvontatásához szükséges erők analízise” című munkájukért.

2004 - A hulla-hopp dinamikájának és törvényszerűségeinek kutatásáért.

2005 - A két úr 1927 óta zajló kísérletével sikeresen bizonyította, hogy az első pillantásra szilárdnak tűnő feketekátrány-tömb valódi halmazállapota folyékony. (A lyukas lemezre helyezett kátránytömb lassan csepeg. Egy csepp leesési ideje átlagosan 9 év.)

2006 - Annak megállapításáért, hogy a száraz spagetti tesztja miért nem törik két egyenlő részre.

2007 - A lepedők ráncolódásának tudományos leírásáért.

2008 - Amiért bemutatta, hogy egy dobozba zárt haj és szőröcskék mindig összegubancolódnak.

2009 - Analitikai módszerekkel meghatározták, miért nem borulnak föl az állapotos nők.

2011 - Annak elemzéséért, hogy a diszkoszvetők miért szédülnek el, és a kalapácsvetők miért nem.

A többi kategória egykori nyertesait és a díjaik indoklásait a wikipédiában elolvashatjátok az „IgNobel-díj” szócikk alatt.



angol IgNobel - alantas, nem nemesi származású - szavakból született. Ellen-tétben a Nobel-díjjal itt nem csak öt kategória van, hisz nehéz lenne a világ minden hülyeségét ennyi kategóriába belezsúfolni. Ennek fényében osztottak már ki többek között táplálkozástani, régészeti, lélektani és higiéniai IgNobel díjakat is. Időnként a díj nem személyre szóló, hanem emberek egy csoportja vagy egy szervezet kapja meg. Így kaphatott IgNobelt Vatikán állam, az ír rendőrség vagy különböző országok szabadalmi hivatala.

Mára már több mint 200 IgNobel-díjat ítéltek oda. Mivel hosszú lenne

1997 - A hidegfúzió és az arany-csinálás területén elért nagyszerű eredményekért, illetve a háztartási hulladék elektromos meggyújtásának feltalálásáért.

1998 - A kvantumfizikai és a mindennapi élet, a szabadság és a gazdasági siker közötti összefüggések egyedülálló módon történő bemutatásáért.

1999 - A kekszek ideális mártogatási képletének kidolgozásáért.

A nem csepegő öntőcsőrű teáskanna megalkotásáért.

2000 - Egy béka mágneses erőter segítségével kivitelezett lebegtetéséért.

Zoli

NYIFFF'12
Szigliget
április 27.-május 1.

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, 1. szám.

Lapzártá: 2011. március

Készült 500 példányban. e-mail: mafigyelo@mafihe.hu

Felelős kiadó: Horváth Balázs

Főszerkesztő: Tóth Zsolt

Tördelőszerkesztő: Tóth Ágnes

Arculat: Tóth Zsolt

Képszerkesztő: Vörös Nándor

Korrektor: Zákány Loránd

Olvasószerkesztők: Enyingi Vera Atala, Horváth L. Bence,
Jófejjű Anikó, Tóth Ágnes

Nyomda: OOK-Press Kft.

Támogató: ELTE-ESZ Kft.