

eredményeket országokénti statisztikai táblázatok is összefoglalják. A könyv végén a legfontosabb honlapokat és többnyelvű, az internetes keresést segítő kifejezéseket tartalmazó táblázatok, és a Nemzetközi Fizikai Diákolimpiák bibliográfiája található.

A könyvhöz *Pálinkás József* a Magyar Tudományos Akadémia elnöke és *Szalay A. Sándor*, az első Nemzetközi Fizikai Diákolimpia abszolút első helyezettje, az MTA tagja, az ELTE és a Johns Hopkins University professzora írt előszót.

HÍREK – ESEMÉNYEK

AZ AKADÉMIAI ÉLET HÍREI

Fizikai díjak és a Dr. Hegedűs Zoltán Alapítvány

A *Fizikai Szemle* gyakran beszámol a magyar fizikával kapcsolatos eseményekről. Ezek között többször szerepelt a Fizikai Fődíjjal, illetve Fizikai Díjjal jutalmazottokról szóló hír. Úgy gondolom, hogy nem sokan ismerik e díj történetét és az ehhez kapcsolódó Dr. Hegedűs Zoltán Alapítványt. E cikkben a díjról és az alapítványról szeretnék röviden írni.

A nyolcvanas évek végén *Hegedűs Zoltán* kezdeményezésére és pénzübeli támogatásával a Matematikai és Fizikai Tudományok Osztálya előterjesztése alapján alapította a Magyar Tudományos Akadémia Elnöksége a Fizikai Díjakat. A Fődíjat kiemelkedő jelentőségű kutatási eredményért, iskolateremtő munkásságért vagy kiemelkedő életműért ítélik oda. A Fizikai Díjjal az utánpótlás ösztönzését, illetve a tehetségek kiemelését próbálják előmozdítani. Évente egy fődíjat és három díjat osztanak ki. A három díj egyikét lehetőség szerint egyetemi szférában, a másikat a kutatóintézeti szférában, míg a harmadikat az iparban dolgozó kutatóknak ítélik oda. A díjak átadására minden év tavaszán a MTA Közgyűléséhez kapcsolódó tudományos ülészen a *Fizika fejlődési irányai* előadássorozat alkalmával kerül sor. Hegedűs Zoltán halála után a díjak pénzalapját a kutatóintézetek adományai teremtették meg. Ez sajnos nem elég stabil, hiszen függ a gazdasági körülményektől, az intézetek anyagi helyzetétől. Ezért az MTA Fizikai Tudományok Osztályának elnöke más, biztos anyagi hátteret nyújtó megoldást keresett. Ehhez a Hegedűs Zoltán által 1991-ben létrehozott alapítvány nyújtott jó alapot. Az alapító okirat szerint az alapítvány célja:

„A fizikai tudomány fejlődésének, a tudományos szemléletnek, a csúcstechnológia-szellemű gondolkodásmódnak a fejlesztése; a *Fizikai Tudományok Osztálya* eredményes munkájának támogatása; az említett területeken szerzett kiemelkedő szakmai érdemek, az

ilyen jellegű kiemelkedő közéleti tevékenység ösztönzése és jutalmazása, a kiemelkedő tehetségű fiatal kutatók és egyetemi hallgatók tevékenységének támogatása, különösen

– a kimagasló színvonalú szakmai és közéleti munkásság, életmű díjazása;

– értekezések, könyvek, folyóiratcikkek díjazása;

– tudományos művek elkészítésére pályázatok kiírása;

– tudományos művek megjelenítésének támogatása;

– kiemelkedő tanulmányi eredményt elérő fizikus egyetemi hallgatók ösztöndíjban vagy jutalomban részesítése;

– fiatal fizikus kutatók meghatározott ideig tartó támogatása ösztöndíj formájában, valamely kutatás elvégzése, tudományos fokozat elérése, tudományos mű elkészítésének elősegítésére;

– fizikusok külföldi tudományos útjainak támogatása;

– hazai és nemzetközi szakmai összejövetelek megrendezésének támogatása;

– e támogatások elnyeréséhez, elbírálásához szükséges pályázatok meghirdetése.”

Az alapítvány vagyonát Hegedűs Zoltán jelentős pénzübeli hagyatéka mellett az alapítványra hagyott lakása képezte. Ennek értékesítése ad lehetőséget arra, hogy a következő években a Fizikai Díjakat az alapítvány anyagilag támogassa. Ezen túl több akadémikus és akadémiai doktor (*Bor Zolt, Faigel Gyula, Jánossy András, Lovas Rezső, Makay Mihály* és *Vincze Imre*) is hozzájárult az alaptőke emeléséhez. Ezúton köszönjük nagylelkű anyagi támogatásukat. Így először 2010-ben a Dr. Hegedűs Zoltán Alapítvány teljes egészében fedezi a Fizikai Díjakat.

Tartozunk annyival Hegedűs Zoltánnak, hogy a *Fizikai Szemle* hasábjain leírjuk rövid életrajzát.



Hegedűs Zoltán (1925–1995)

Hegedűs Zoltán 1925. április 25-én született Aknasugatagon (ma Oena Sugatag, Máramaros megye, Románia). Édesapja bányamérnök volt. 1949-ben kapott vegyészmérnöki oklevelet a Budapesti Műszaki Egyetemen.

1964-ben szerezte meg a műszaki tudományok kandidátusa fokozatot *Gyorsacélok megeresztésekor végbemenő folyamatok mennyiségi vizsgálata* című dolgozatával. 1976-ban lett a műszaki tudományok doktora elektrotechnikai acélok vizsgálatával foglalkozó értekezése alapján. 1949-től nyugdíjazásáig, 1985-ig dolgozott Csepelen. A miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem címzetes egyetemi tanára volt. Számos szakmai elismerésben részesült, a Magyar Tudományos Akadémia és az MTESZ több bizottságának volt tagja. 1995. május 21-én hunyt el Budapesten.

Dr. Hegedűs Zoltán Alapítvány adatai

Kuratórium tagjai: Faigel Gyula, Jánossy András, Lovas Rezső, cím: 1051 Budapest Nádor u. 7. I. em., e-mail: fizika@office.mta.hu, honlap: www.kfki.hu/fizoszt/indexhu.html, adószám: 19670027-1-41, bankszámlaszám: 11712004-20189206, IBAN: HU12 1171 2004 2018 9206 0000 0000

Kérünk mindenkit, aki az alapítvány céljaival egyetért és lehetősége van támogatni az alapítványt, tegye meg. A támogatás lehetséges direkt pénzbeli formában az alapítvány számlájára való utalással, tárgyi adományozással, illetve hagyatékként.

Ezen túl kérjük, segítse alapítványunkat az éves adójának 1%-ával. Ezt az adóbevalláskor a bevallási csomagban kapott nyilatkozat kitöltésével teheti meg. Írja be adószámunkat: 19670027-1-41.

Faigel Gyula

A TÁRSULATI ÉLET HÍREI

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat 2010. évi Küldöttközgyűlése

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat éves Küldöttközgyűlését 2010. május 15-én tartotta az ELTE Fizikus tömbjében.

A napirend előtti előadást *Csörgő Tamás*, az MTA KFKI RMKI és a Harvard Egyetem munkatársa tartotta *A CERN LHC-kísérleteinek helyzete – magyar szemmel, amerikai tapasztalatok fényében* címmel. Az LHC évek óta a fizikusok érdeklődésének középpontjában áll – ez tükröződött az előadás fogadtatásában, az előadóhoz intézett kérdések számában.

Miután meggyőződött arról, hogy a küldöttközgyűlés határozatképes – a 95 küldöttből 59 megjelent – a Társulat elnöke megnyitotta a Küldöttközgyűlést.

Horváth Zalán köszöntötte a küldötteket, a meghívottakat, az elnökséget, valamint a Társulat érdeklődő tagjait. Röviden ismertette a napirendi pontokat. Elmondta, hogy a Tudományos és a Társulati díjak a Vándorgyűlésen kerülnek kiosztásra. Az Eötvös emlékérem odaítélését a Közgyűlésen kell szavazással megerősíteni. A jelenlegi alelnök – a majdani elnök – megválasztása is a napirend része.

Horváth Zalán beszámolt a Társulat elnökségének munkájáról. A be nem fejezhető téma a fizika oktatása, új tanterv kidolgozása és a tanárképzés helyzete volt. Ezzel kapcsolatban kerültek elő rendszeresen a Science on Stage, a nemzetközi együttműködések és a fizikatanári ankétok, amelyek mind magukon viselték a gazdasági válság nyomát. Az ez év augusztusi Vándorgyűlés előkészületei megfelelőek. Az elnök végül felhívta a figyelmet *Sugárvédelem* című tanácskönyv megjelenésére.

Ezután került sor – a közgyűlés egyhangú egyetértésével – a Szavazatszámláló Bizottság felkérésére.

Ezt követően tartotta meg *Kádár György* főtktkári beszámolóját. A Közgyűlés elé terjesztette a Társulat Közhasznúsági jelentésének tartalmi beszámolóját, majd Gazdálkodási és számviteli beszámolóját, valamint a 2009. évi költségvetési tervet.

A tartalmi beszámolóban a közhasznú tevékenységek hivatalos csoportosítása szerint a következő témakörökben végzett társulati munkáról számolt be:

- tudományos tevékenység, kutatás;
- nevelés és oktatás, képességfejlesztés, ismeretterjesztés;
- kulturális tevékenység, kulturális örökség megővése, környezetvédelem;
- az euroatlanti integráció elősegítése.

Ennek keretében ismertette a Társulat szakcsoportjainak és területi csoportjainak széleskörű, szakmai tekintetben kiemelkedően igényes rendezvényeit.

Gazdálkodási és számviteli beszámoló:

Sajnos a 2009-es évre költségvetési támogatásban nem részesültünk. A vagyónunk 2 367 eFt-tal csökkent. Ezután következett a mérleg ismertetése, az eredménykimutatás a 2008. évről.

Tartalmi beszámoló a közhasznú tevékenységről:

- Szakcsoportok programjai (például: Sugárvédelmi továbbképző, Közép- és Általános Iskolai Fizikatanári Ankét, Őszi Iskola stb.)
- Tudományos tevékenységek, kutatások (például: Csillagászat és Civilizáció, Marx György emlékülés, CERN-látogatás stb.)
- Nevelés és oktatás, képességfejlesztés (például: Középszintű Fizikatanári Ankét – Kaposvár, Általános

Iskolai Fizikatanári Ankét – Szekszárd, CERN – Genf, Tanulmányi versenyek: Öveges, Eötvös, Mikola, Szilárd Leó stb.)

– Ismeretterjesztés: ezen a téren jelentős volt a területi csoportok tevékenysége (például: Debreceni Fizikus Napok, Varázstorony vetélkedő). A *Fizikai Szemle* önálló megjelentetése mellett a *KöMaL* előállításában is részt veszünk.

– Kulturális tevékenységek (például: Természettudományi kultúra terjesztése, a *Sükösd Csaba* által szervezett *Coppenhagen*-előadás, szerződés az Akadémiai Kiadóval a társulati tagok kedvezményes vásárlási lehetőségeiről.)

– Kulturális örökség megővése keretében Eötvös Loránd emléktáblájának és sírjának koszorúzásában tevékeny részvétel.

– Euroatlanti integráció elősegítése: az EPS munkájában, a CERN-ben, a Science on Stage előkészítésében a Társulat képviselteti magát.

2009. évi Pénzügyi beszámoló és 2010. évi Költségvetési terv:

A 2009-es negatív eredmény: –2 367 000,- Ft.

A 2010-es várható eredmény: 61 250,- Ft.

A társulat anyagi helyzete sajnos aggasztó. Jó hír, hogy a MOL a tanulmányi versenyeket és a tanári továbbképzéseket jelentős összeggel kívánja támogatni.

Ezt követően került sor a felügyelőbizottság jelentésére. *Ádám Péter* megállapította, hogy a tavalyi tervtől eltért a beszámoló. Ennek oka az, hogy az MTESZ-től a tervezett pénz nem érkezett meg. A főkönyv vezetése naprakész, a könyvelés jó. A beszámolót és a tervet elfogadásra javasolja. A vezetőségnek a gazdálkodást át kell gondolnia. Az elnökség – a nyári szünet kivételével – havi rendszerességgel megtartotta üléseit.

Szavazásra került sor, aminek eredményeképpen:

– Közhasznúsági jelentés elfogadva.

– 2010. évi terv elfogadva.

– Felügyelőbizottság jelentése elfogadva.

A szavazást vita követte az eddig elhangzottakról:

Härtlein Károly szóvá tette, hogy a Fizibusz és a Csodák Palotája megemlézése elmaradt, pedig fontos és jelentőségteljes a munkájuk.

Ujvári Sándor szerint a Paksi Atomerőmű Zrt. és a Nukleáris Társaság által nyújtott támogatást is meg kellene említeni.

Hadbázy Tibor elmondta, hogy 30 éves az Őszi Fizikus Napok rendezvény a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei területi csoport szervezésében. A társulat tagjai sokat segítenek a Tudomány Napja megrendezésében is.

Csőrgő Tamás arról számolt be, hogy Magyarország három LHC-kísérletben vesz részt. Az egyik együttműködési szerződést a CERN képviselőjével Visznek falujában írták alá gyöngyösi és viszneki diákok rendezvénye keretében. A magyar falvakban él a tehetséggondozás, a falusi iskolákat fenn kell tartani. A társulat álljon az ilyen falvak mellé és támogassa őket.

Ósz György beszámolója szerint az Öveges József Fizikaverseny is sikeresen zajlott Győrben. *Göncz*



A megválasztott elnök, Kollár János

Kinga brüsszeli utat ajánlott fel a kis falvakból érkezett nyerteseknek.

Szénási Istvánné, a Magyar Tehetséggondozó Alapítvány titkára a Tehetség Műhelyekben megindult a munkáról tájékoztatta a Közgyűlést.

Patkós András a Jelölőbizottság előterjesztését ismertette az új elnök megválasztásáról. Elmondta, hogy *Heszler Péter* a Jelölőbizottság ötödik tagja 2009 novemberében meghalt, helyére új tagként *Heiner Zsuzsannát* választották. Patkós előadta, hogy a megválasztott új elnök először 1 évig alelnöki pozíciót fog betölteni, *Sólyom Jenő* 4 éves szolgálat után pedig mentesül alelnöki feladataitól. Horváth Zalán helyettese, a majdani elnök megválasztására tehát most kerül sor. Elnöknek a magyar fizika egy jeles képviselőjét kellene megválasztani, a bizottság azt a hagyományt folytatta, hogy az MTA tagjaiból választották ki a jelölteket. Patkós András elmondta, hogy a fiatalabb akadémikusok 4 tagjával vette fel a kapcsolatot, de végül 1 jelöltet terjesztenek elő. A jelölt *Kollár János*, az MTA levelező tagja, aki az MTA SZFKI-ban dolgozik. Kollár János jelöléséhez nem volt hozzászólás, így a jelölést elfogadták.

A Jelölőbizottság előterjesztését követő szavazás három dologról szólt:

– Az új elnök (Kollár János) elfogadásáról;

– Az Eötvös-éremre jelölt személy elfogadásáról;

– A Jelölőbizottság ötödik tagjának (Heiner Zsuzsanna) elfogadásáról.

A küldöttigazolványok leadásakor minden résztvevő megkapta szavazólapját, ezzel szavazhattak. A szünet ideje alatt a Szavazatszámoló Bizottság összesítette az eredményeket, majd a folytatódó közgyűlésen ismertette: Kollár János 59 igen, 2 nem; Patkós András 59 igen, 3 nem; Heiner Zsuzsanna: 59 igen, 0 nem.

Az Eötvös-éremet Patkós András kapta. A díjazott a kapott elismerést megköszönte.

Kollár János elsőnek a Jelölőbizottság megtisztelő felkérését méltatta. Megköszönte a bizalmat és kifejezte reményét, hogy eleget tud tenni az elvárásoknak, valamint, hogy jól és eredményesen tud majd együtt dolgozni a társulattal.

A zárszóban Horváth Zalán megköszönte a részvételt és bezárta az ülést. „Legközelebb a Vándorgyűlésen találkozunk.”

Eötvös-verseny 2010

Az idei Eötvös-versenyt 2010. október 15-én, pénteken délután 15^h-tól 20^h-ig rendezti meg az Eötvös Loránd Fizikai Társulat.

Részt vehetnek rajta mindenekelőtt a 2010-ben középiskolát végzett diákok, valamint mindazok, akik jelenleg is középiskolai tanulók. Nemcsak magyar állampolgárságú versenyzők indulhatnak, hanem Magyarországon tanuló külföldi diákok, valamint külföldön tanuló, de magyarul értő és beszélő diákok is, ha 2010-ben érettségiztek, vagy jelenleg is középiskolai tanulók.

A megoldásokat magyar nyelven kell elkészíteni; a rendelkezésre álló idő 300 perc, minden segédeszköz használható, de mobiltelefont a versenyre bevinni tilos!

Előzetesen jelentkezni nem kell, elegendő egy személyazonosság igazolására szolgáló okmánnyal (személyi igazolvány, fényképes diákigazolvány vagy útlevél) pontosan megjelenni az alábbi helyszínek valamelyikén:

Budapest: Eötvös Egyetem Természettudományi Kar, XI. kerület Pázmány Péter sétány 1/A.

Békéscsaba: Belvárosi Általános Iskola és Gimnázium, Haán Lajos utca 2–4.

Debrecen: Fazekas Mihály Gimnázium, Hatvan utca 44.

Eger: Dobó István Gimnázium, Széchenyi út 19.

Győr: MTESZ Székház, Szent István utca 5.

Kecskemét: Katona József Gimnázium, Dózsa György út 3.

Miskolc: Miskolci Egyetem, Egyetemváros, Fizika tanszék.

Nagykanizsa: Batthyány Lajos Gimnázium, Rozgonyi út 23.

Nyíregyháza: Krúdy Gyula Gimnázium, Epreskert utca 64.

Pécs: PTE Fizika Intézet, Ifjúság útja 6., A/408. tanterem.

Szeged: SZTE, Aradi vértanúk tere 1., II. em., Haarterem

Szekszárd: Garay János Gimnázium, Szent István tér 7–9.

Szombathely: Szent-Györgyi Albert Középiskola, Pázmány P. krt. 28/A.

Székesfehérvár: Lánosz Kornél Gimnázium, Budai út 43.

Veszprém: Pannon Egyetem, Wartha Vince utca 1., N 245-ös terem.

Versenyszervezőség

HÍREK ITTHONRÓL

Varga Dezső 70 éves

Az elektrosztatikus elektron-spektrométer fejlesztés és alkalmazás nemzetközileg elismert szaktekintélye, *Varga Dezső* tiszteletére félnapos szimpóziumot szerveztek az ATOMKI-ban a szóban forgó tárgykörben. Varga Dezső több mint tíz, döntő többségében paramétereit tekintve világvizonylatban teljesen egyedi elektron-spektromé-

tert tervezett és fejlesztett ki munkatársaival és vett részt alkalmazásaikban. A spektrométerek többsége hazai és külföldi intézetekben kerül alkalmazásra.

A szimpóziumi keretében 2010. július 1-jén nyolc előadásra került sor, amelyek bemutatták a spektrométereket és alkalmazásaikat.

Búcsú Biczó Gézától

Biczó Géza 1936-ban született Budapesten. Középiskolai tanulmányait a faszori Evangélikus Gimnáziumban, majd annak megszűnte után, a II. Rákóczi Ferenc Gimnáziumban végezte és ott is érettségizett 1955-ben. Már gimnazista korában feltűnt a *Középiskolai Matematikai Lapok* példáinak sikeres megoldásával, majd később rendszeres munkatársuk lett.

További tanulmányait az Eötvös Loránd Tudományegyetem Fizikus Szakán végezte, ahol 1960-ban fizikus diplomát szerzett.

1960 késő őszen került az MTA akkori Központi Kémiai Kutatóintézetbe, ahol velem együtt dolgozott. Jól kiegészítettük egymást, mert Géza kiváló matematikai képzettséggel rendelkezett, míg én a vegyészmérnöki diploma megszerzése után autodidakta módon képez-

tem magam tovább elméleti fizikából és matematikából. A Műegyetemről egy biológiai intézetbe kerültem, ahol bizonyos fokig megismerkedtem a molekuláris biológiával is. Abban az időben került sor a DNS kettős spirál Watson–Crick-féle modelljének felállítására.

Kutatási területünk a biopolimerek, elsősorban a DNS elektronszerkezetének meghatározása volt kvantumkémiai és szilárdtestfizikai módszerek kombinációjának segítségével. Magyarországon csak 1960 táján bukkantak fel az első elektronikus számítógépek, a szovjet gyártmányú Ural I. és Ural II., amelyek csak nehézkesen, gépi nyelven voltak programozhatók. Ezért az első években csak igen egyszerű módszerekkel tudtuk a periodikus DNS-láncok sáv szerkezeit számolni.

Igyekeztünk felkészülni a jövőre, s így először szemempirikus módszerekkel, majd a kísérletből származó paramétereket nem tartalmazó nem-empirikus Hartree–Fock-módszerrel levezettük, hogyan kell periodikus 1D, 2D, és 3D rendszerek sávszerkezeteit meghatározni. Gézának erről szóló dolgozata egy belga kutatócsoporttal egyidőben, de tőlük függetlenül, az azóta elhunyt *G. Del Re* professzorral és velem együtt a *Physical Review*-ban 1968-ban jelent meg. Ez a dolgozat elég nagy figyelmet keltett, mai napig hivatkoznak rá.

Együttműködésünk kiszélesedett, több új munkatárs került az újonnan alapított Elméleti Kémiai Csoport-hoz. Az akkor elkezdett különféle új témákban (drug design, DNS vezérlőképessége, DNS exciton spektruma stb.) Géza aktívan részt vett.

Ilyen módon Gézának körülbelül 60-65 dolgozata jelent meg egyedül, vagy társszerzőkkel. Ezen a ponton meg lehet kérdezni, hogy ilyen eredményes tudományos tevékenység mellett miért nem pályázott legalább az akkori kandidátusi fokozat elérésére. A válasz erre igen egyszerű: Géza a legbecsületesebb, legtisztább lelkű emberek közé tartozott, akikkel a sors összehozott. Mivel nem értett egyet az akkori politikai urallommal, nem volt hajlandó orosz nyelvből és marxizmus-leninizmusból vizsgát tenni. Ez pedig előfeltétele volt a tudományos fokozat elnyerésének. Mélyen vallásos volt, s hitét nem tudta összeegyeztetni a „hivatalos” világnézettel.

Géza igen aktívan sportolt, súlyt emelt és futott, igyekezett magát jó egészségben, erőben tartani. Ehhez hozzátartozott az egészséges táplálkozás is, ami a 60-as évek elején nem volt könnyű dolog. Imádta a természetet, és tréningjei során befutotta az egész budakörnyéki hegyvidéket. Rendszerint kora reggel indult el hazulról, és ilyenkor több alkalommal magánóra vette az erdei madarak csicsérgését.

Családommal 1972-ben elhagytam az országot. Géza ezután alapított családot, két fiát és lányát Ildikóval, feleségével együtt nagy szeretettel nevelte fel. Távozásom után Gézával csak ritkábban találkozhattam. Két hónapot töltött Erlangenben, amikor Pesten jártam többször találkoztunk, valamint nemzetközi szimpóziumokon is összefutottunk. Így a *P.-O. Löwdin* által szervezett Sanibel Szimpóziumon is, ahol Géza nagy sikert aratott szellemes rajzokkal ékesített posztereivel.

Gézától és *Rajczy Péter*től is tudom, hogy négyéves előkészítés után egy új nemzetközi társaságot, az *International Society for Molecular Electronics and Biocomputing*ot alapított, egy akkor egészen új szakterületen. A Társaság hamarosan 100–200 fő közötti tagsággal rendelkezett. Első elnöke Géza, titkára Péter volt. A társaság tagjai között több nemzetközileg jól ismert kutató volt, így *H. Kubn*, *J. M. Lehn*, aki szereskémiából kapott Nobel-díjat, *G. MacDiarmid*, akít

az erősen vezető polimerek felfedezéséért tüntettek ki Nobel-díjjal, *H. C. Petty* és *J. Zys*.

A Társaság első Szimpóziumára 1987-ben került sor Budapesten, majd 1989-ben Moszkva, 1992-ben Balatonszéplak, 1993-ban Gaithersburg (Maryland, USA), 1994-ben Goa (India), 1995-ben Okinawa (Japán) és végül 1997-ben Nanking (Kína) következett. Mindegyik találkozó írásos anyagát (proceedings) kiadták. Mindezekben Géza aktívan részt vett megnyitó előadóként, szervezőként és a paneldiskussziók tagjaként.



A paneldiskussziók anyagából látszik, hogy a társaság „Molecular Electronics” profilja – polimerek és más szerves vagy szervetlen molekulák kombinációjából létrehozott rendszerek elektronikus célokra való felhasználása – már hamar kialakult. Viszont a „Biocomputing” definíciója körül még csak a különböző lehetőségekről tárgyaltak. A diskussziók visszatérő kérdése volt, hogy a további fejlődéshez egyszerűen a természettől kell-e ellesni a különböző lehetőségeket, vagy a természettől átvett megoldásokat új, kreatív gondolatokkal kell kiegészíteni. A résztvevők többsége az utóbbi fejlődési út mellett tört lándzsát. Jó példa erre, hogy amíg a madarak repülés közben mozgatják a szárnyukat, addig az ember

által alkotott repülőgépek szárnyai merevek, csak a hozzájuk szerelt lapocskák mozgatása teszi irányíthatóvá a repülőt. A mai merevszárnyú jetek 8 óra alatt tesz meg a Frankfurt–New York utat, míg a különböző testrészeiket mozgató madaraknak erre a pihenőket leszámítva körülbelül 60 órára van szükségük.

Géza egyik kutatási területe a 70-es évektől kezdve az elég nagy matematikai apparátust igénylő transzfer mátrix módszer, amelyet szilárdtestek felületi állapotainak meghatározására használt fel. Másik fő témája periodikus láncok átmeneti állapotainak vizsgálata volt, ilyen átmeneti állapot jön létre egy félvégtelen periodikus láncban, ha az exponenciálisan lecsengő, a felületi állapothoz tartozó, és a lánc belsejét leíró periodikus hullámfüggvény lineáris kombinációját írjuk fel. További vizsgálataiban a két módszer különböző, nagy matematikai apparátust igénylő kombinációival, és az ebből várható új jelenségekkel foglalkozott. Ez volt tárgya utolsó, befejezetlenül maradt dolgozatának is.

Az Eötvös Társulat Gézát 1986-ban Bródy-díjjal tüntette ki, elsősorban a Társulat megalapítása terén szerzett érdemeiért.

Biczó Gézával egy rendkívüli egyéniséget, szigorú etikai alapon álló, széleslátókörű matematikai fizikust veszítettünk el. Ha súlyos betegsége okozta korai halála nem ragadta volna el közülünk, biztosan még sok, eredeti gondolattal gazdagította volna a tudományt. Egy jó barát és tiszteletre méltó ember távozott körünkől.

Őrizzük meg emlékét kegyelettel.

Ladik János

14. Európai Szkeptikus Kongresszus

Budapest, 2010. szeptember 17–19.

Danubius Hotel Flamenco – 1113 Budapest, Tas vezér utca 3–7.

Szeptember 17., péntek

- 10.00 Regisztráció
- 13.00 A kongresszus megnyitása
- 13.15 *Szabó Gábor*: Fényterápia a fizikus szemével; kit terhel a bizonyítás kényszere?
- 14.00 *Willem Betz*: Az Európai Unió és az alternatív gyógyászat
- 14.45 *Michael Heap*: Alternatív medicina és politika Nagy-Britanniában
- 16.00 *Andy Wilson*: Kollektív homeopátiás „túladagolás”: a 10.23 kampány története
- 16.45 *Massimo Polidoro Houdini*: Egy bűvész a szellemek birodalmában
- 17.30 *Luigi Garlaschelli*: A torinói lepel titkai

Szeptember 18., szombat

- 09.00 *Amardeo Sarma*: Megváltoztassuk-e a tudomány szabályait, hogy a Pszít és a CAM-ot igazolni tudjuk?
- 09.45 *Simon Singh*: Trükk vagy terápia. Keresztüzből az alternatív gyógyászat
- 10.30 Beszélgetés „CAM Workshop”
- 11.15 *Vágó István*: Áltudomány a médiában
- 11.45 *Almár Iván*: A sajtó pánikreakciója az égi és földönkívüli jelenségekkel kapcsolatos hírekre
- 12.15 *Attila Nyerges*: Miszticizmus a jelenkori Romániában
- 14.00 *Kampis György*: Evolúció, teremtés

- 14.45 *Gerald de Jong*: Egy evolúciós ismereteket bővítő többszereplős on-line játék
- 15.30 Beszélgetés „Evolúció workshop”
- 16.15 *Tomasz Witkowski*: A divatos nonszensz még mindig itt van. Sokal-féle átverés a pszichológiában
- 16.45 *Sándor Klára*: Nyelvek, családok és gének: egy metafora hatalma
- 17.15 *Klaus Schmeb*: A Voynich-kézirat

Szeptember 19., vasárnap

- 09.00 *Tim Trachet*: Csodák és szentté avatások
- 09.30 *Joe Nickell*: Szigorúan bizalmas! Titkos paranormális kutatások
- 10.30 *Christopher C. French*: Rendhagyó pszichológia
- 11.45 *Röst Gergely*: Miért olyan népszerűek a hatástalan kezelések? Egy egyszerű matematikai modell tanulságai
- 12.15 *Maciej D. Zatonski*: Gyógyítás – művészet, tudomány vagy átverés?
- 12.45 Kérdések és válaszok
- 13.00 *J. Beth Ciesielski*: Közoktatás Romániában
- 13.30 *Beatrice Mautino, Stefano Bagnasco*: Csodák megfejtése a tudomány tanulásával (és vice versa)
- 14.15 A kongresszus lezárása

Az előadások angol nyelven hangzanak el, további információkért látogassa meg a www.szkeptikustarsasag.hu honlapot.

Az atomoktól a csillagokig – fizikai előadássorozat az ELTE TTK-n

Idén szeptembertől folytatódik az immár 6. éve tartó *Az atomoktól a csillagokig* címmel középiskolásoknak szóló ismeretterjesztő előadássorozat a fizika frontvonalába tartozó fizikai érdekességekről, újdonságokról az Eötvös Egyetem Természettudományi Kara Fizikai Intézetében.

A 2010–2011. év őszi programtervezete:

- 2010. szeptember 30.: *Dávid Gyula*: Az Univerzum anyagai. Bevezetőt mond *Kürti Jenő*, a Fizikai Intézet vezetője
- 2010. október 14.: *Skrapits Lajos*: A gravitációs kút és az inga: Eötvös Loránd és elődei világhírű kísérletei a Pesti Tudományegyetemen (ünnepi előadás az Eötvös Egyetem fennállásának 375. évfordulója alkalmából)
- 2010. október 28.: *Farkas Illés*: Miben különbözünk az egértől? Szabályozási hálózatok a molekuláris biológiában
- 2010. november 18.: *Varga Dezső*: A legkisebb részecskék a világ legnagyobb gyorsítójában

2010. december 2.: *Dankházi Zoltán*: Laptop: a fekete doboz

2010. december 16.: *Csanád Máté*: A tökéletes kvark-folyadék

Az előadások délután 5 órakor kezdődnek az Eötvösteremben (Budapest XI., Pázmány Péter sétány 1/a, földszint 0.83).

Az előadássorozattal kapcsolatos részletesebb információk, az elhangzott és a közeljövőben tervezett előadások címei, előadói és rövid ismertetései, sőt minden, a sorozat kezdete óta elhangzott előadás anyaga, köztük a legtöbb előadás videofelvétele is megtalálható a <http://www.atomcsill.elte.hu> internetes honlapon.

A második félév programját a Szemle novemberi számában közöljük.

Minden érdeklődőt – diákot, tanárt, kollégát stb. – szívesen látunk. Az előadások látogatása ingyenes.

Cserti József
a rendezvény szervezője

Dióhéjban a SPICE = FŰSZER projektről

Az Európai Sulinet (European Schoolnet: EUN www.eun.org) az idei tanévet is egy igen izgalmas két éves projekttel üdvözli, amelynek időtartama: 2009. december – 2011. november. A projekt neve: SPICE, magyarul FŰSZER, honlapja: www.xplora.org/ww/en/pub/xplora/spice.htm.

A projekt koordinátora

A projektet az Európai Sulinet (EUN) az Európa Tanács egész életen át tartó tanulás projektje keretében a Cseh Köztársaság és a portugáliai innovációs centrumokkal együtt tervezi megvalósítani a 16 európai ország tanáraiból és szakértőiből alakult csoporttal együtt. A projekt szakértői valamennyi tagországból a közoktatási intézményekben, tanárképzésben és tanár-továbbképzésben dolgozó pedagógusok (általában egy fő/ország), akik az aktuális feladatra sikeresen pályáztak.

A projekt célja

A projekt célja: érdekes, könnyen átvehető, jó gyakorlatok (tananyagok) létrehozása matematikából, a természettudományos tárgyakból és technikából, valamint a kiválasztott tananyagok tesztelése. A tananyagok közül főleg a kutatásalapú természettudományos oktatásra és az IKT-ra épülő tananyagok kerültek kiválasztásra.

Az előre meghatározott szempontok szerint már kiválasztott tananyagokat mindig a többi ország résztvevői tesztelik, nem azok, akik készítették.

A kiválasztott tananyagokat a szakértői csoport tagjai részletes leírással ellátva az interneten a Moodle (<http://moodle.org/>) ingyenes internetes kurzuskezelő rendszerbe is beépítik. A Moodle keretrendszernek köszön-

hetően a szakértői csoport olyan hatékony online tanulási környezeteket hozhat létre, amelyeket egy adott tananyag tanításakor a többi európai tanárkolléga is átvehet, kipróbálhat, a leírásoknak megfelelően lépésenként reprodukálhatja a kísérleteket, valamint tesztelheti az új fogalom tanítását, begyakoroltatását.

A kiválasztott tananyagok célja, hogy elég interaktívak legyenek, sok multimédia-elemet tartalmazva keltsek föl a tanulók figyelmét, tegyék élménnyé a fizika, kémia, a természettudományos tárgyak tanulását.

A projektben való részvétel

A tananyagok kipróbálásához mindenki csatlakozhat, majd ötleteit, tapasztalatait zárt tanári fórumokon is megoszthatja a szakértői csoporttal. Amikor a kipróbálásra kerülő tananyagok elkészültek, a szakértői csoport egy újabb felhívást indít útjára, meghívva a tanár kollégákat az anyagok tesztelésére. Ennek várható ideje 2011. január.

A projekt várható eredménye

A projekt eredményeként a szakértői csoport azt várja, hogy a tanulóknak sikerül egyre jobban felkelteni a természettudományos tárgyak iránti érdeklődést, motiváltabbak lesznek a kísérletezés iránt, és mind az általános iskolában, mind a gimnáziumban jobban elgondolkodnak a pályaválasztásukkal kapcsolatban. Reméljük, hogy néhány év múlva a projekteknek köszönhetően újra sikerül népszerűvé tenni a természettudományos pályákat.

Jarosievitz Beáta

a projekt magyarországi koordinátora

HÍREK AZ UNIVERZUMBÓL

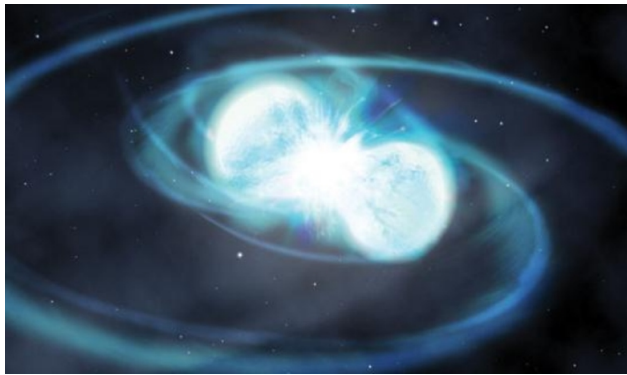
Szédítő törpekeringő

A két fehér törpéből álló HM Cnc kettőscsillag keringési periódusa spektroszkópiai mérések szerint is csupán 5,4 perc és egyre csökken. A becslések szerint ígéretes célpontja lehet a gravitációs hullámok detektálására tervezett űrberendezéseknek.

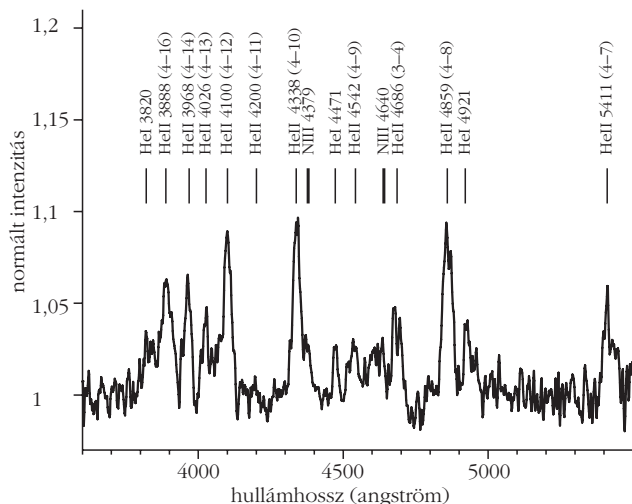
Jelenleg két olyan szoros, kölcsönható kettős rendszer ismert, amelyek – vélelmezett – keringési periódusa 10 percnél rövidebb, az egyik a V407 Vul 9,5 perccel, a másik pedig a HM Cnc 5,4 perccel. Ha a röntgen- és az optikai tartományban detektált rövid időskálájú periodikus változásokat valóban a keringés okozza, akkor a HM Cnc két fehér törpéből kell, hogy álljon, amelyek a gravitációs hullámok általi folyamatos energiavesztés miatt egyre közelebb kerülnek egymáshoz,

miközben a komponensek között valószínűleg stabil anyagátadási folyamat is zajlik (1. ábra). Extrém és egyedi volta miatt a HM Cnc vizsgálatával sokan foglalkoztak már, de természetét illetően még sok a nyitott kérdés. Ezek közül is a legfontosabbak a rendszert alkotó két csillag pontos fizikai természete, valamint a közöttük lezajló kölcsönhatások mértéke.

Gijs Roelofs (Harvard–Smithsonian Center for Astrophysics) és munkatársai a Keck I teleszkópot és annak kis felbontású leképező spektrográfját használták, hogy a HM Cnc esetében kinematikai bizonyítékokat szerezzenek a lehetséges elméleti modell(ek)re. A spektrumokban az ionizált hélium emissziós vonalai dominálnak, amelyek féltértszélessége körülbelül



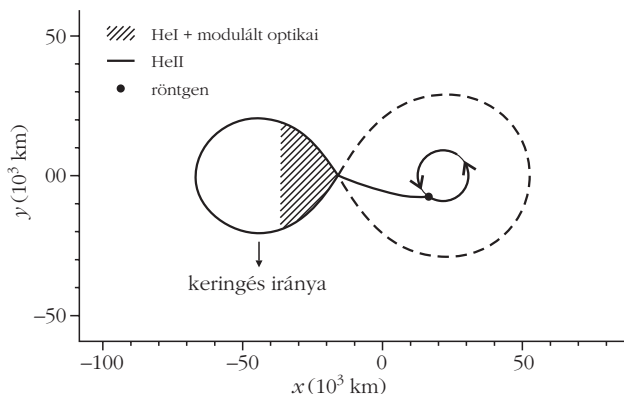
1. ábra. Fantáziarajz a keringés során egymáshoz egyre közelebb kerülő fehér törpékről, amelyek végül egy gigantikus kataklizma közben összeolvadnak. Újabb kutatások szerint valószínűleg ilyen esemény az Ia típusú szupernóva-robbanások nagy része. (D. Andrew Howell)



2. ábra. A HM Cnc színképének részlete a neutrális (HeI) és egyszeresen ionizált hélium (HeII), illetve a kétszeresen ionizált nitrogén (NIII) azonosított vonalaival. (Roelofs és tsai.)

2500 km/s. A mérési adatokban neutrális hélium vonalait is azonosíthatók, de azok jóval gyengébbek, s vannak hidrogén jelenlétére utaló nyomok is. A megfigyelt nitrogénvonalak pedig azt jelzik, hogy a HM Cnc valószínűleg mégsem nitrogénszegény objektum, ahogyan azt korábban gondolták (2. ábra). A több száz rögzített spektrum segítségével Roelofs és kollégái a héliumvonalak radiális sebességének változásai alapján pontosították a kettős periódusát, amelynek új értéke 321,53 s, illetve a periódus változási ütemét. Vizsgálták azt is, hogy esetleg más, hosszabb időskálájú változások is kimutathatók-e a színképvonalakban, de ilyenek nyomát nem találták.

Roelofs és munkatársainak a spektroszkópiai adatokon alapuló modelljében a HM Cnc esetében két



3. ábra. A HM Cnc modellje, bal oldalon az anyagot átadó csillaggal. A röntgensugárzás onnan származik, ahol az anyagáram a főkomponens felszínébe ütközik (fekete pont). A HeI 4471 emisszió forrása a donorcsillag főkomponens által megvilágított része (vonalkázott terület), de innen ered az egyéb, látható tartománybeli modulált sugárzás is. A HeII vonalak a főkomponens egyenlítője körüli gyűrűben keletkeznek (vastag fekete vonal). (Roelofs és tsai.)

fehér törpe kering egymás körül (3. ábra). A hélium ellentétes fázisban változó HeI 4471 és HeII 4686 vonalait, illetve feltételezett keletkezési helyük alapján a két komponens tömegarányát is meg tudták becsülni: $q = M_2/M_1 = 0,50 \pm 0,13$. Ahhoz azonban, hogy az általuk levezetett periódusváltozást magyarázni lehessen, az anyagot átadó (donor) csillag tömegének a korábban feltételezettnél nagyobbaknak, $M_2 = 0,27$ naptömeg körülnek kell lennie, amit az említett héliumvonalak segítségével végzett úgynevezett Doppler-tomográfia is megerősített. A tömegarány alapján ez egyben azt is jelenti, hogy a főkomponens tömege $M_1 \approx 0,55$ naptömeg. Ismeretükben a kettős pályasíkjának inklinációja is megbecsülhető, ez $i \approx 38^\circ$.

A HM Cnc távolsága 5 kpc körüli, s bár ez az érték eléggé bizonytalan, a rendszer becsült paraméterei alapján Roelofs és kollégái meghatározták a kettős által generált gravitációs hullámoknak a Földön vagy bolygónk közelében észlelhető amplitúdóját: $b \approx 10^{-22}$. Pontosabban, ez a dimenzió nélküli paraméter arról ad felvilágosítást, hogy a gravitációs hullámok milyen arányú torzulást okoznak a téridő szerkezetében annak adott pontján. Az elektromágneses hullámok klasszikus amplitúdójával a b idő szerinti deriváltja kapcsolható össze. A b becsült értéke azt jelzi, hogy a gravitációs hullámok detektálására tervezett űrberendezések, például a LISA (Laser Interferometer Space Antenna) számára a HM Cnc az egyik legkönnyebben mérhető forrás lehet.

Az eredményeket részletező szakkikk az *Astrophysical Journal Letters* című folyóiratban jelent meg.

Kovács József



Természettudomány-tanítási fesztivál Magyarországon

Csodák Palotája – Budapest, Millenáris Park, 2010. október 2.

- | | | | |
|-------------|--|-------------|--|
| 10.00 | Pálinkás József (MTA) nyitóbeszéde | 12.20–12.40 | Góczi Ildikó és Jarosievitz Beáta: Alice Kémiaországban |
| 10.15–10.35 | Mészáros Péter: Fifikus fizikus kísérletek | 12.40–13.10 | Ebédszünet |
| 10.40–11.00 | Szántay Judit és Gina: Memócéval az alkímisták nyomában | 13.10–13.30 | Fükéné Walter Mária: Égen-földön titkot fejtess! |
| 11.05–11.25 | Piláth Károly: Játék a Wiimote controllerrel | 13.35–13.55 | Zsigó Zsolt: Csináld magad! Hangkártyán alapuló fizika mérések |
| 11.30–11.50 | Szórád Endre: A gyors égést befolyásoló gyulladási hőmérséklet hatásának szemléltetése | 14.00–14.20 | Kirsch Éva: Atomi életképek |
| 11.55–12.15 | Murányi Zoltán és Vida József: SURVIVOR a túlélés kémikus-fizikus eszközei | 14.25–14.45 | Kosztju János: Mérési kísérletek a középiskolai fizikaórákon |
| | | 14.50–15.10 | Molnár János: Fizika filmekben |
| | | 15.15–15.35 | Farkas Zsuzsanna: Korok és tudósok |
| | | 15.40–16.00 | Jendrék Miklós: Látható hangok, hallható fények |
| | | 16.05–16.25 | Lang Ágota: LEGO-robotok a fizikaórán |
| | | 16.30–16.50 | Márki-Zay János: Innovatív fizikai kísérletek |
| | | 16.55–17.15 | Sebestyén Zoltán: Nem élhetek kísérletek nélkül! |
| | | 18.30 | Eredményhirdetés |



További információk: A korábbi Science on Stage, illetve az azokat megelőző Physics on Stage fesztiválokon a magyar pedagógusok sikeresen szerepeltek, és több értékes díjat is szereztek.

Lásd pl.: <http://www.kfki.hu/fszemle/archivum/fsz0903/FizSzem-200903.pdf> (101. oldal)

<http://www.szinpaddon-a-tudomany.hu>

<http://www.science-on-stage.eu> (angol nyelven)

http://www.esa.int/SPECIALS/Science_on_Stage/ (angol nyelven)

Szervező bizottság: Egyed László, Fodor Erika, Hadházy Tibor, Holzgethán Katalin, Makai Szilvia, Nagy Anett, Nádori Gergely, Sükösd Csaba (sukosd@reak.bme.hu), Ujvári Sándor

