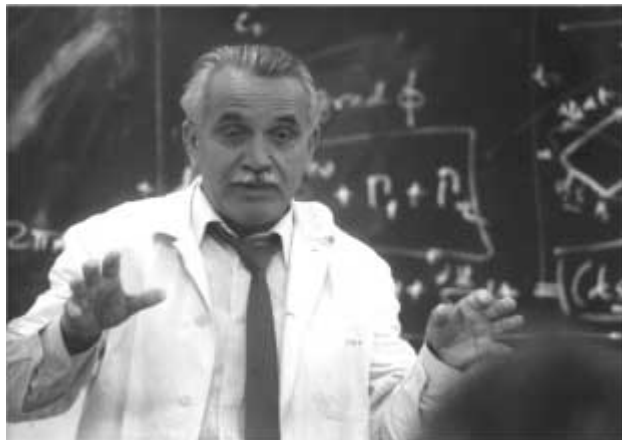


NAGY KÁROLY 80 ÉVES!

Nem hiszem, hogy különösképpen be kellene mutatni *Nagy Károly* professzor urat a hazai fizikus, illetve fizika-tanár társadalomnak. Fizikus és tanárszakos hallgatók generációit tanította elméleti fizikára, nevelte a fizika szeretetére. A fiatalabb generáció pedig ismerheti például a 2005-ben, a *Mindentudás Egyeteme* sorozatban tartott nagysikerű előadásából.

Az oktatói tevékenységet ma is lelkesen folytatja, hallgatói ma is nagyon szeretik. Egybevág ez azzal, hogy tanári diplomája van: 1950-ben szerzett matematika-fizika szakos tanári diplomát az ELTE-n. Pályafutása azóta is az ELTE-hez kapcsolódik. A Novobátzky-iskola tagjának vallja magát, átvéve mesterének számos pozitív törekvését. Az ELTE Elméleti Fizikai Tanszék és a hozzá csatlakozó MTA–ELTE Elméleti Fizikai Tanszéki Kutatócsoport vezetését 1968-tól, *Novobátzky Károly* halála után vette át, de már azelőtt is fontos szerepet játszott a közösség irányításában. Egyik alapelve – melyhez mindvégig következetesen ragaszkodott – az volt, hogy fiatal munkatársait kizárólag szakmai és emberi tulajdonságaik alapján választotta meg. Nem állított korlátot tudományos ambíciójuk útjába, tanszékén mindig a legmesszebbmenően érvényesült a kutatói szabadság. Szerepet vállalt az egyetemi életben (például az ELTE rektoraként) és az MTA tudományszervező munkájában is. Ilyen irányú elfoglaltságai miatt volt életének olyan periódusa, amikor a kutatásra kevesebb idő, energia maradt.

Eredményeinek listája így is meggyőző. Tisztázta a fotonok viselkedését izotrop és anizotrop átlátszó közegekben, foglalkozott neutrínófizikával, különösen a neutrínótömegek kérdésével, a kvantummechanika és a rela-



tívitáselmélet különböző problémáival. Az utóbbi években a 20. századi fizika tudománytörténeti vonatkozásainak kutatása teszi ki munkásságának nagy részét.

Kollégái és ismerősei számára az Ő jelenléte a tanszék életében valamiképpen az állandóság, folytonosság érzetét kelti. Nagyon szeretjük meghallgatni visszaemlékezéseit a tanszék korábbi éveire, történéseire. Ezt kiváló emlékezőtehetsége mellett humora, jó elbeszélőkészsége is valódi élménnyé teszi számunkra. Szerénységére jellemző, hogy aktív vezetőként sosem engedte megünnepelni születés- vagy névnapját. Jelen megemlékezés ezen a mulasztáson is segíteni kíván.

Nyolcvanadik születésnapján jó egészséget, Isten áldását és további eredményes munkát kívánunk Neki.

Csikor Ferenc

60 ÉV A FIZIKA BÜVÖLETÉBEN

– 75 éves lenne Zimányi József

Ez a cikk a 75. születésnapját betöltő *Zimányi József* tiszteletére született volna, aki azonban 2006. szeptember 26-án váratlanul eltávozott közülünk. Október 20-án a Farkasréti temetőben sokan gyűltek össze a ravatalnál, hogy végső búcsút vegyenek a baráttól, kollégától, tanítótól, a köz javáért harcolótól, s mindenek előtt az „embertől”, ahogy azt *Gergő* fia mondta a sírja fölött. Az egyházi temetést celebráló *Kállay Emil*, ny. piarista tartományfőnök hűségét emelte ki: hűségét feleségéhez, *Magdá*hoz, akivel alig pár hónap múlva ünnepelték volna az aranylakodalmukat; hűségét az elveihez, amelyek visszanyúltak a piarista éveikhez, s amelyeket a legnehezebb időkben sem tagadott meg; hűségét a munkájához, kutatóintézetéhez, ahol 50 évig dolgozott. Piarista búcsúztatójának listáját egészítsük még ki azzal, hogy egész életében hűséges maradt a fizikához. Sőt, ennél sokkal többet

tett. Precíz és fáradhatatlan munkájával legkedvesebb kutatási területének, a nehézion-fizikának nemzetközileg meghatározó és elismert kutatójává vált, miközben olyan színvonalat mutatott és követelt meg környezetétől, amely törvényszerűen elvezetett ahhoz, hogy körülötte egy nemzetközi műhely, egy iskola alakulhasson ki. Mindemögött elsősorban személyisége, munkája és szakértelme, munkabírása és tapasztalata állt. Mintha el lett volna varázsolva. A fizika bűvöletében élt, és ez alól a környezete sem tudta kivonni magát. Maga köré gyűjtötte azokat, akik szintén elbűvölhetőek voltak. Aki részese akart lenni ennek a varázslatnak, azt mindig szívesen, tárt karokkal fogadta, de aki csak haszonélvezője, az hamar kívül találta magát. „Jellemes ember” volt, mondta piarista búcsúztatója. Igen, az. Ezt mi, tanítványai és közvetlen kollégái nagyon jól tudjuk.

Hogy mióta élt a fizika bővületében? Pontosan meg lehet mondani: 16 éves kora óta. *Lovas István* története szerint (akivel évfolyamtársak voltak a gimnáziumban) 1947-ben hallott a Piarista Gimnáziumban *Bay Zoltán* híressé vált Holdradar-kísérletéről, amit lelkesen magyarázott diáktársainak egy saját maga által barkácsolt készüléken a gimnázium lépcsőfordulójában. Azon gondolkozott, hogy miként tudna hasonló kísérleteket végezni. De miként szeret bele egy 16 éves diák egy fizikai kísérletbe? A pontos választ talán sohasem tudjuk meg, de biztos, hogy nem véletlen eseményről volt szó.

Zimányi József budapesti polgári családból származott. Bár nagyszülei még nagyon szegények voltak, édesapja kemény akarattal elérte, hogy felvegyék egy kereskedelmi iskolába. Így apja könyvelő, később főkönyvelő lett, önerőből felverekedte magát és családját a középosztályba. Kezdetben Pestújhelyen, később Zuglóban, a Bosnyák utcában laktak.

Az ifjú Zimányi Józsefet 1942-ben vették föl a budapesti Piarista Gimnáziumba, itt is érettségizett 1950-ben (az 1948-as államosítás után az iskolát Ady Endre Gimnáziumnak nevezték). A Piarista Gimnázium szelleme és a kiváló képességű diák hamar egymásra találtak. Jozsó kiemelkedő tanuló volt, osztályának egyik vezető egyénisége, a gimnázium cserkész közösségének meghatározó tagja. A közismert „Jozsó” becenevét gimnáziumi osztályfőnökétől, *Vékey Károly*tól kapta, ettől kezdve így szólították iskolatársai és élete végéig barátai. A KöMaL feladatait rendszeresen megoldotta, s hamar a legjobb helyezettek közé került. Otthon külön kis sarkot harcolt ki magának, ahol elektronikai bütyköléseinek élhetett. Így nem csoda, hogy a Hold-radar s a fizika felkeltette az érdeklődését. Ekkor volt vége a II. világháborúnak, s az amerikaiak atombombája tett pontot az események végére. Mi mást is akarhatott volna egy tehetséges, törekvő, technikai dolgok után érdeklődő fiatal ember, mint közel kerülni mindehhez, s részese lenni valaminek, ami izgalmas és tele van újdonsággal. Tisztelet a piarista tanároknak, hogy segítettek abban, hogy képességei kifejlődjének, s tudása, felkészültsége olyan szinten érjen el, hogy egyértelmű volt: Jozsó egyetemi szinten folytathatja tanulmányait. Szülei is sokat tettek azért, hogy gyermekeik magasabb képzettséget szerezzenek. Így családjában nővére és ő lettek az elsők, akik értelmiségi pályára mehettek. Ez nagy kihívás, egyben nagy felelősség is volt. Szüksége is volt az elhivatottságára. 1948-ban államosították a Piarista Gimnáziumot, a tanári kar nagy része lecserélődött. Az 1950-es felvételi idején polgári származása és az, hogy egyházi iskolába járt, nem a legjobb ajánlólevél volt. Mindezek ellenére a „bővület” már működött, Jozsó fizikus akart lenni. 1950-ben ennek legegyszerűbb módja a Műegyetemre való jelentkezés volt, amit be is adott időben. A felvételi papírok beadása után azonban találkozott az utcán egy volt iskolatársával, aki néhány évvel fölötté járt a piaristákhoz, s tőle tudta meg, hogy az ELTE-n is indítanak fizikus szakot, ahol inkább az alapkérdésekre fókuszálnak, mint a gyakorlati felhasználásra. Jozsó gyorsan döntött. Visszasietett a gimnáziumba, ahol egy ügyeletes tanárt rávett, hogy javítsák át a felvételi papí-

rokat úgy, hogy az ELTE-re szóljanak. Hogy ezt hogyan érte el 1950-ben, egy frissen államosított gimnáziumban, azt már sohasem tudjuk meg pontosan, de mutatja, hogy ha Jozsó valamit el akart érni, akkor attól nem lehetett eltántorítani már 18 évesen sem.

Az ELTE-n nagy fizikus évfolyamok indultak, azonban Jozsó hamar kitűnt kiváló képességeivel és felkészültségével. Évfolyamtársai őt tartották az egyik legokosabb diáknak. Az évfolyamon együtt tanult *Németh Judittal*, akit szintén a legjobbak között tartottak számon. Ő mesélte, hogy a tanulmányok elején Jozsó odajött hozzá, hogy nem ért valamit az órán elhangzottakból. Judit úgy érezte, hogy egyszerű a probléma, s lendületesen elkezdte magyarázni Jozsónak. Eközben kiderült számára, hogy valójában ő sem érti igazán a megoldást. A következő 50 évben óvatosabban bánt a Jozsó által felvetett problémákkal. Jozsóhoz és Judithhoz csatlakozott *Lovas István* is, aki szintén az évfolyam tagja volt. Így létrejöhett az a triumvirátus, amely 50 éven keresztül nagy befolyással volt a magyar magfizikára.

Az 50-es évek elején az egyetemi évek izgalmas kihívást jelentettek a frissen megalakult fizikus szakon. Az idősebb diákok tanították a fiatalabbakat, ami nagyban hozzájárult ahhoz, hogy a legfrissebb tudásanyag kerüljön átadásra – ugyanakkor sok idő és energia kellett a megértésükhöz. De mindenki tanulni próbált, és másokat is próbált arra megtanítani, amit ő már tudott. Élénk volt a szemináriumi élet, a legfontosabbnak vélt tudományos cikkeket tanárok és tanítványok sokszor együtt dolgozták fel. Professzorként *Jánossy Lajos*, *Novobátzky Károly*, *Pócza Jenő* tanította őket, tankörvezetőjük *Keszthelyi Lajos* volt. Nagy hatással volt az évfolyamra fizikából *Marx György*, aki akkor fiatal tanársegéd volt, és az egy-két évvel fölöttük járó, őket demonstrátorként oktató *Györgyi Géza*, *Károlyházy Frigyes* és *Pócs Lajos*. Matematikára *Hajós György*, *Császár Ákos*, *Fuchs László* tanította őket.

A tanulás mellett azonban Jozsó, Judit és István a baráti társaságukkal együtt igyekeztek vidáman tölteni a diákéveket az 50-es évek nehéz körülményei között is. „Maga köré gyűjtötte a polgári elemeket” – állt Jozsó egyetemi káderlapján. Manapság sok fiatal nem is érti, hogy mit jelent ez a mondat.

Az évfolyam 1954-ben befejezte tanulmányait, mindenki várt egy év gyakorlat, s utána az államvizsga. Jozsó az egyetemre szeretett volna kerülni, elméleti fizikusnak, ehelyett azonban a KFKI-ba helyezték, mint kísérleti fizikust. Elektronikai ismeretei, barkácsoló kedve és kiváló tanulmányi eredménye miatt szívesen látták volna mind az Elektromágneses Hullámok Osztályon, mind a Kozmikus Sugárzás Osztályon, ő azonban a *Simonyi Károly* által vezetett Atomfizika Osztályt választotta. 1955-ben, a sikeres diplomázás után itt kapott állást és elkezdte kísérleti fizikusi pályáját. Kezdetben a fő kutatási területe a gerjesztett atommagok spinjének és paritásának vizsgálata volt. Nagyon sok radioaktív atommag β -sugárzással, azaz elektron kisugárzásával bomlik el, s egy olyan gerjesztett állapotba kerül, amelyből γ -sugárzással, azaz nagy energiájú fotonok kibocsátásán keresztül kerül alapállapotba. Legtöbbször egyetlen γ -sugárzás-

sal, de olykor kettővel. A két foton szöghorrelációjának méréséből meghatározható a gerjesztett állapot spinje és paritása. Ha több nívója van a gerjesztett atommagnak, akkor ezeket szépen sorban ki lehet mérni, és így részletes képet kaphatunk az atommag tulajdonságairól. A kísérletek látszólag egyszerűek voltak: két szcintillátorra volt szükség, amelyek egymással bezárt szögét kellett nagy pontossággal mérni.

Jozsó nemcsak a kísérletet tervezte meg pontosan, hanem külön súlyt fektetett az elméletre is. Elsajátította az impulzuszórák kvantumelméletét, s kollégáit is megtanította rá egy szemináriumsorozaton. Kitűnő előadásokat tartott, de ezek csak a szakmailag képzett, értő közönségnek szóltak, az ismeretterjesztés voltaképpen sohasem lelkesítette.

1956 nyarán kezdtek el építeni a kutatóreaktort Csillebércen. 1960-ra készült el, ekkortól már rövidebb felezési idejű izotópok vizsgálatára is lehetőség nyílt. Jozsó érdeklődése ekkor a reaktorból kikerülő, 900 keV-ig terjedő energiaspektrumú protonok felhasználására fordult. Ezekkel a protonokkal atommagokat sugároztak be, és az így keletkezett γ -sugárzást vizsgálták. Ezek a kísérletek is hozzájárultak ahhoz, hogy a KFKI-ban megépüljön egy igazi gyorsító, egy Van de Graaff-berendezés, amellyel már MeV energiákra lehetett felgyorsítani a protonokat és a töltött atommagokat. A 60-as, 70-es években ez a Van de Graaff-gyorsító vált a KFKI-beli kutatások egyik legfontosabb eszközévé, s mind a mai napig működik, mint a kevés magyarországi nagyberendezések egyike.

Ugorjunk azonban vissza 1956-hoz. Jozsó értette és támogatta '56 eseményeit. Röplapokat gyártott és szállított. Ha egy kicsit balszerencsésebb, akkor maga is börtönben végezhetne volna. S bár '56 után nem lehetett rábizonyítani semmilyen cselekedetet, véleményét viszont vállalta. Káderlapján így újabb fekete pontok, beírások jelentek meg. Ez több mellőzéshez is vezetett a következő években. Ugyan a KFKI-ból neki nem kellett elmennie, de sokáig nem utazhatott „nyugatra”, és nem tölthetett be vezető pozíciót. Viszont a fizikának élhetett, s csak fizikai kérdésekkel kellett küzdenie a következő években.

Jozsó az *Erő János* által vezetett csoportban többek között Pócs Lajossal és *Szentpétery Imrével* dolgozott együtt. A 60-as évek elején Drezdában mértek, az ottani ciklotron mellett. Az adatfeldolgozást és az elméleti számításokat igyekezett az elérhető legjobb gépeken végezni, a számítástechnika fizikai alkalmazásának egyik hazai úttörője volt, nagyon sok gépen a legelső „user”-ek egyike. A későbbiekben is mindig támogatta a KFKI számítástechnikai háttérének fejlesztését. A 60-as évek elején kutatásai elismerést is hoztak, az ELFT 1962. évi Bródy Imre-díját Károlyházy Frigyesselel megosztva kapták. Ekkor egy kandidátusi értekezésben szerette volna összefoglalni eredményeit. A vonatkozó rendelet „C pontja” (politikai megbízhatóság) miatt azonban csak megkésve, 1964-ben tudta benyújtani majd megvédeni *Stripping-reakciót követő gamma-sugárzás cirkuláris polarizációja* című kandidátusi értekezését. A kísérletek mellett az elméleti kérdések is izgatták. Így például



Jozsó a szöghorrelációs berendezéssel a KFKI-ban 1956-ban

Bencze Gyulával együtt kidolgozták azt a statisztikus módszert, amellyel kevésbé ismert közbenső sugárzási folyamatok hatását lehetett kiátlagolni, s ezzel növelték a végállapotú sugárzás kimérésének és elemzésének hatékonyságát. Eredményeiket a *Physics Letters*-ben publikálták [1], s száznál is több hivatkozást kaptak rá, ami abban az időben óriási szakmai sikert jelentett. 1964-ben, még a cikk megjelenése előtt, *Peter E. Hodgson*, a Párizsban rendezett Nemzetközi Magfizikai Konferencia plenáris előadója külön kiemelte ezt az eredményt, amit a karzaton ülő magyar delegáció örömmel vett tudomásul. (Jozsó nem vehetett részt ezen a konferencián.) Később sokan és sokszor kérdezték, hogy mi volt a titka ennek a cikknek, miért vált ennyire sikeresé. Jozsó erről a következőképpen vallott: „Hát, mert olyan volt, mit a zsillettpege. Nagyon egyszerű, csak ki kellett találni.” Munkásságára, fizikai gondolkodására végig jellemző volt ez a megközelítés.

Ezt a híressé vált cikket még továbbiak követték. Az atommagok optikai potenciálja és mikroszkopikus paramétereinek meghatározása témakörben elért eredményeit *A töltésfüggő kölcsönhatások szerepe a magreakciókban* című disszertációjában foglalta össze, s ezzel 1972-ben megszerezte az MTA fizikai tudomány doktora fokozatot.

Jozsó a 60-as évek közepéig csak kétszer mehetett „nyugatra”. Először egy New York melletti Gordon-konferencián vett részt, majd a francia Les Houches-ban egy téli iskolán. Pedig a magreakciók területén elért eredményei nemzetközi érdeklődést váltottak ki, és több meghívást is kapott. Így például 1963-ban, a tihanyi magfizikai konferencián *Ole Hansen* meghívta Kopenhágába. Erre az útra azonban hosszú évekig nem kerülhetett sor. Végül 1969-ben kapta meg az engedélyt, hogy ellátogasson a Niels Bohr Intézetbe. Ez az utazás meghatározó volt pályafutására.

Évről évre visszatérő vendégé vált a kopenhágai intézetben. Kezdetben az alacsony energiás magreakciók elméletével foglalkozott, a 70-es évek közepén azonban beleszeretett a nehézion-fizikába. Ennek az új tudományágnak az egyik bölcsőjét Kopenhágában ringatták, s a bölcső fölé hajlók között ott találhatjuk Jozsót is. Nemzetközi ismertséget és elismertséget jelentősen növeli a Bon-



A Quark Matter 2006 konferencia résztvevői búcsúznak Jozsótól

dorf–Garpman–Zimányi-féle hidrodinamikai modell publikálása 1978-ban [2], amely a nehézion-ütközésben keletkező tűzgömb időbeli fejlődését írta le. Ezt követte a Montvay–Zimányi-féle hadrokémiai modell [3], amellyel a tűzgömbben végbemenő hadronikus ütközéseket sikerült nyomon követni. *Fái Györggyel* azt vizsgálták, hogy a nehézion-reakciókban létrejöhet-e a kölcsönható pionok Bose–Einstein-kondenzációja [4]. Jozsó belekóstolt az ezidőben induló biofizikai kutatásokba is, *Csernai Lászlóval* az ideghálózatok matematikai modelljének alapkérdéseit kutatták [5]. Nagyon izgalmas és tudományos szempontból nagyon termékeny időszak volt a 70-es évek vége. A nehézion-fizikában elért nagyszerű eredmények elismeréseként 1981-ben Akadémiai Díjat kapott. 1973-ban lett az Elméleti Fizikai Osztály vezetője, s 1984-ig látta el ezt a feladatot.

1986-ban keltette fel érdeklődését a New York melletti Brookhavenben működő AGS-gyorsító, ahol a kutatók atommagok ütköztetésével akarták „megolvasztani” a protonokat és neutronokat, és a kvarkanyag, pontosabban kvark–gluon-plazma létrehozásán fáradoztak. Jozsó követte az ütközési energia növekedését. Érdeklődésének fókuszába került a kvark–gluon-plazma keletkezésének és hadronizációjának kérdése, és sikeres kutatásainak eredményeként ezen területek nemzetközi szaktekintélyévé vált. A Genf melletti CERN-ben is elindultak a nehézion-kísérletek, 1986-tól kén, majd 1994-től ólom atommagokat gyorsítottak föl az AGS-nél 10-szer nagyobb energiára. Jozsó felismerte, hogy a magyar nehézion-fizikai és nagyenergiás részecskefizikai kutatásoknak elemi érdeke ezekhez a kísérletekhez csatlakoznia, mert ezekből a nagy gyorsítókból csak egy-egy van a világon, így ezek köré koncentrálódnak a legnagyobb kutatási programok. Ezért szorgalmazta az európai nagyenergiás kutatóközpontokhoz, a CERN-hez való hivatalos csatlakozást, amire 1992-ben, *Pungor Ernő* tárca nélküli miniszter, az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság elnöke irányítása mellett került sor. Jozsó 1992–2004 között a magyar CERN Bizottság tagja volt, és egyben Magyarország tudományos képviselője a CERN Tanácsban. A tudományos szervezés mellett az NA49 együttműködésnek is aktív tagja volt. A CERN-ben 2008-ban indul el az LHC-

gyorsító. Jozsó mindig is támogatta ezeket a kísérletet, kezdetben maga is tagja volt az ALICE-kísérletnek. Mindig is látta a kísérletekben rejlő óriási kutatási lehetőséget, s minden fórumon azt hangoztatta, hogy azokból nem szabad kimaradni. Csakúgy, mint a számítástechnika rohamléptű fejlődéséből, amelynek egyik motorja ismét a CERN lett a Grid-rendszerek elterjedésének szorgalmazásával. Jozsó, mint az RMKI Tudományos Tanácsának elnöke, támogatta hogy az RMKI építse ki a saját Grid-parkját, ami 2002 óta működik is.

A CERN SPS-ben 1994–2000 között folytak az ólom-ólom ütközések. Majd 2000-ben elindult a New York melletti Brookhavenben a RHIC-gyorsító. Itt az SPS-nél tízszer nagyobb energián végeztek nehézion-ütközéseket. A PHENIX-kísérletben a magyar kutatók is részt vesznek, Jozsó is tagja volt ennek a kísérletnek. Közel száz NA49-es és tucatnyi PHENIX-cikk szerzői listáján található meg a nevét. Terjedelmi okokból csak címszavakban említhetjük az elmúlt tizenöt év legjelentősebb kutatási eredményeit: a maganyag leírásának továbbfejlesztését (Zimányi–Moszkowski-modell [6]), a pionkorrelációs vizsgálatok kiterjesztését (SPACER-modell [7]), a kvark-koaleszcencia modell kifejlesztését (ALCOR-modell [8]), a különböző egyensúlyi és nem-egyensúlyi hadronizációs modellek továbbfejlesztését, a nehéz „bájós” kvarkok hadronizációban vállalt szerepének tisztázását. Elméleti munkásságát mind a magyar, mind a nemzetközi kutatóközösség elismerte. 1990-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává, majd 1995-ben rendes tagjává választotta. A European Academy of Arts, Sciences and Humanities 1997-ben fogadta tagjai közé. 1992-ben megkapta a Magyar Köztársasági Érdemrend tisztikeresztjét. Tudományos eredményeit, iskolaalapító tevékenységét 2000-ben Széchenyi-díjjal jutalmazták.

Tudományszervező munkássága szerteágazó volt. 1982–90 között az MTA Magfizikai Bizottságának elnöki tisztét látta el. Fő szorgalmazója volt a nemzetközi kapcsolatok kiszélesítésén munkálkodó Nemzetközi Elméleti Fizikai Műhely létrehozásának, 1984–85 között a Műhely társelnöke, 1989–92 között ügyvezető elnöke. Nemzetközi tapasztalatait a hazai kutatás szervezése területén is felhasználta. A 90-es évek elején, a magyar tudomány finanszírozásának átszervezésekor a többszörös tudománytámogatási rendszer és a titokban maradó bírálók alkalmazásán alapuló „peer review” fontosságát hangoztatta, és az amerikai NSF metódusának részbeni átvételét javasolta. Sikertörténet az OTKA alapszabályának kialakításakor ezeket a fontos módszereket beemelnie. 1991–1998 között az OTKA Élettelen Természettudományi Szakkollégium elnöke volt. Munkájának elismeréseként 1998-ban megkapta az OTKA Ipolyi Arnold tudományfejlesztési díját.

Jozsó aktív maradt nyugdíjba vonulása után is. 2005-ben az RMKI emeritus kutatóprofesszora lett, és továbbra is rendszeresen bejárt dolgozni. Az utóbbi két évben legjobban az izgatta, hogy tömeges kvarkok koaleszcenciájából hogyan alakulhatnak ki a könnyű pionok és kaonok. Végül is azt a megoldást találta, hogy a kvarkok a kiszabadulásuk után, kölcsönhatásuk következtében, egy széles tömegspektrummal lesznek jellemezhetőek [9, 10]. Publikálásra készítette elő legújabb ered-

ményeit, amikor hirtelen elragadta a betegség, és már nem térhetett vissza az íróasztalához.

Jozsó munkájának és az általa alapított nagyenergiás magfizika-iskola eredményeinek sikerét, nemzetközi elismertségét mutatja, hogy 2005-ben a terület legjelentősebb eseményét, a másfél évente megrendezésre kerülő Quark Matter világkonferenciát Budapest látta vendégül, s Jozsó volt a konferencia tiszteletbeli elnöke. 600 résztvevő előtt mondta el gondolatait, ismertette legújabb eredményeit [11]. Nagyon örült, hogy a konferencia sikeresen lezajlott, s hosszú évekre megerősítette a magyar nehézion-fizikai kutatások nemzetközi pozícióit. Hirtelen halála annál nagyobb veszteség, hisz így nem láthatja a következő évek eredményeit, az LHC-kísérletek izgalmas elindulását és kibontakozását. A 2006 novemberében Shanghai-ban megrendezett Quark Matter 2006 konferencia résztvevői felállva, nagy tapsal tisztelegtek munkássága előtt, így búcsúzva a nehézion-fizikai kutatások egyik meghatározó személyiségétől.

Idehaza két rendezvénnyel kívánunk tisztelegni emléke előtt. A több éve december elején az RMKI-ban megrendezésre kerülő iskolát ez évtől *Zimányi József Nemzetközi Téli Iskolának* (angolul *Zimányi International Winter School*) nevezzük, valamint 2007 június 28–30. között Budapesten megrendezzük a *Zimányi Memorial Workshop* nemzetközi emlékkonferenciát.

Kedves Jozsó! Nyugodjál békében, emléked, tanításaid megőrizzük, a bűvöletet továbbvisszük.

Tanítványi tisztelettel,

Lévai Péter

Zimányi József a Fizikai Szemlében

Izobár analóg állapotok – 22 (1972) 282

Magfizikai aktualitások – 24 (1974) 160

Az idegrendszer matematikai modellje – 28 (1978) 295 (Csernai Lászlóval)

Neuronhálózatok önszerveződésének egy matematikai modellje – 31 (1981) 81

A relativisztikus nehezion reakciók kémiája – 37 (1987) 74

A kvarkanyag – 44 (1994) 157 (Csörgő Tamással, Lévai Péterrel, Lukács Bélával)

Irodalom

1. GY. BENCZE, J. ZIMÁNYI: *Analytical treatment of the DWBA stripping matrix element with finite range interaction* – Physics Letters 9 (1964) 246
2. J.P. BONDORF, S.I.A. GARPMAN, J. ZIMÁNYI: *A simple analytic hydrodynamic model for expanding fireballs* – Nuclear Physics A296 (1978) 320
3. I. MONTVAY, J. ZIMÁNYI: *Hadron chemistry in heavy ion reactions* – Nuclear Physics A316 (1979) 490
4. J. ZIMÁNYI, G. FÁI, B. JAKOBSSON: *Bose-Einstein condensation of pions in energetic heavy ion collisions?* – Physical Review Letters 43 (1979) 1705
5. L.P. CSERNAI, J. ZIMÁNYI: *A mathematical model for the self-organization of neural networks* – Biological Cybernetics 34 (1979) 43
6. J. ZIMÁNYI, S.A. MOSZKOWSKI: *Nuclear equation of state with derivative scalar coupling* – Physical Review C42 (1990) 1416
7. T. CSÖRGŐ, J. ZIMÁNYI, J. BONDORF, H. HEISELBERG: *Birth of hot matter in relativistic heavy ion collisions* – Physics Letters B222 (1989) 115
8. T.S. BIRÓ, P. LÉVAI, J. ZIMÁNYI: *ALCOR: A dynamical model for hadronization* – Physics Letters B347 (1995) 6
9. J. ZIMÁNYI, P. LÉVAI, T.S. BIRÓ: *Properties of quark matter produced in heavy ion collision* – Journal of Physics G31 (2005) 711
10. T.S. BIRÓ, P. LÉVAI, P. VÁN, J. ZIMÁNYI: *The mass distribution of quark matter* (hep-ph/0606076)
11. J. ZIMÁNYI: *Evolution of the concept of quark matter: The Ianus face of the heavy ion collisions* – Nuclear Physics A774 (2006) 25

A FIZIKA TANÍTÁSA

FIZIKAI MÉRÉSEK ÚTKÖZBEN

Görbe László, Piarista Gimnázium, Budapest

Nyerges Gyula, Zsigmondy Vilmos Gimnázium és Informatikai Szakközépiskola, Dorog

Sebestyén Zoltán, Pécs

Simon Péter, Leőwey Klára Gimnázium, Pécs

Ujvári Sándor, Láncoz Kornél Gimnázium, Székesfehérvár

2006-tól a CERN nemzeti tanárképző programot indított, melynek keretében a különböző országokból érkező csoportok anyanyelvükön hallhatnak részecskefizikai előadásokat. Európában elsőként, augusztus 20. és 26. között a magyar fizikatanárok 38 fős csoportja (Hungarian Teachers Programme 2006) élt ezzel a lehetőséggel. A *Fizikai Szemle* idei szeptemberi számában beszámoltunk az egyhetes program szakmai és kulturális élményeiről.

Ha sok fizikatanár van együtt, nemcsak beszélgetnek a fizikáról, tanításról, hanem szívesen végeznek kísérletet vagy mérést is. Az egyhetes tanfolyam során négyféle mérést végeztünk szabadidőnkben. A mérések előkészítéséért külön köszönet illeti a tanulmányutat is szervező *Sü-*

kösd Csabát. Ő vetette fel azt a gondolatot is, hogy az út során méréseket végezzünk, és megbízta az ezekért felelős kollégákat: a földrajzi helymeghatározásért *Nyerges Gyulát*, a háttérsugárzás méréséért *Ujvári Sándort*, a víz forráspontjának méréséért *Görbe Lászlót*, a légnyomás méréséért pedig *Sebestyén Zoltánt* és *Simon Pétert*.

Földrajzi helymeghatározás

Manapság, a műholdas navigációs rendszerek korában természetesen tűnik, hogy tudjuk, éppen merre járunk. Néhány évszázaddal ezelőtt azonban az utazóknak iránytű