

Fáradhatatlan tanár, jó pedagógus volt. A diákok szerettek óráira járni. Élmény volt őt hallgatni, előfordult, hogy a hallgatókon kívül más is beült az előadóterembe, hogy vele együtt átéljék a már művészi előadást. „A színész, a pap és a tanár ugyanarról a tőről való, hiszen hivatásuk az, hogy átadják az ismeretet.” – ezek az ő szavai voltak, amelyet akkor mondott, amikor óráiról, a tanítás szépségéről kérdezték. És valóban, nem pusztán kötelesség és megélhetés volt számára a katedra, hanem hivatásának megélt színtere. Számos szakkört vezetett, részt vett a diákmunkában, kinevelt egy fiatal, dinamikus csapatot, amelynek önzetlenül adhatta tovább a stafétabotot.

Két említésre méltó munkáját emelném ki:

Az egyik a fizikához kapcsolódik; úgy tudta átadni ismereteit e tudománnyal kapcsolatban, mind tanítása során, mind pedig könyvében (*A relativitáselmélet szemlélete* – Magvető, 1977), valamint jegyzeteiben,

hogy az érthetővé vált mindenki számára, lenyűgözte a hétköznapi embert is. Ez a készség nem mindenkinek adatik meg, és lehet, hogy mások, fizikusok, tudósok ugyanolyan lelkesedéssel végeztek, végeznek kutatásokat, amelyek haszna nem kétséges, ám annak továbbadása, a széles közönséggel való megszeretése is van olyan fontos a jövőnk építése szempontjából, és ebben ő valóban kiemelkedő volt.

A másik jelentős munkássága az volt, hogy a legelső között ismerte fel a személyi számítógépek korszakalkotó fontosságát; úttörője volt a számítástechnikai oktatás bevezetésének és elsőként kezdte el a Főiskolán kidolgozni és bevezetni az e-learninges oktatási módszert.

2013. július 27-én hirtelen ment el. Az ő szavaival zárom soraimat: „...ha ránk emlékeznek, akkor már nem éltünk hiába.”

Fercsik Marianna

AZ AKADÉMIAI ÉLET HÍREI

Tudománytörténeti jelentőségű hely az MTA Atomki főépülete

Az Európai Fizikai Társulat (European Physical Society, EPS) a fizikai kutatások kiemelkedő jelentőségű tudománytörténeti helyévé (EPS történelmi emlékhely) nyilvánította az MTA Atommagkutató Intézet (MTA Atomki) főépületét. Az ezt tanúsító emléktáblát az Atomki Bem téri bejáratának előkertjében *John Dudley*, az EPS elnöke avatta fel 2013. október 25-én mintegy 120 fő jelenlétében.

1956 őszén az épületben folytatta az intézetet megalapító *Szalay Sándor* és akkori doktorandusza – az emléktábla-avatáson is jelen lévő – *Csikai Gyula* azokat a magfizikai kísérleteket, amelyek során béta-bomlási eseményeket fényképeztek le egy expanziós ködkamra segítségével. A ${}^6\text{He}$ radioizotóp béta-bomlási folyamatáról készült fényképfelvételeket tanulmányozva megfigyelték, hogy a ködkamrával detektálható ${}^6\text{Li}$ maradékmag és a béta-részecske (elektron, e^-) nyoma nem esik egy egyenesbe. Tehát a lendületmegmaradás (és az energiamegmaradás) törvénye csak abban az esetben teljesülhet, ha keletkezik egy nem detektált harmadik részecske is, ami elviszi a hiányzó lendületet (és mozgási energiát). Ez a részecske a *Wolfgang Pauli* által még 1930-ban megjósolt neutrínó. Ily módon *Csikai Gyula* és *Szalay Sándor* a neutrínók visszalökő hatására kapott fotogramikus bizonyítékot.

A rövid időn belül közzétett és hamar híressé vált fényképfelvételeikkal *Csikai Gyula* és *Szalay Sándor* a világon elsőként erősítette meg a *Clyde L. Cowan* és

Frederick Reines által vezetett kutatócsoport alig néhány hónappal korábban, 1956. július 20-án publikált eredményeit a neutrínók létezésének kísérleti bizonyításáról. 1995-ben F. Reines fizikai Nobel-díjat kapott a neutrínók létezésének kimutatásáért, ami jól mutatja, hogy *Csikai Gyula* és *Szalay Sándor* eredményei valóban jelentős mértékben járultak hozzá a modern fizika megalapozásához.

1962-ben *Leon Lederman*, *Melvin Schwartz* és *Jack Steinberger* kísérletei bebizonyították, hogy müon-neutrínók is léteznek, 2000-ben a tau-neutrínokat is sikerült kimutatni. A három fajta neutrínó és az antirészecskéik által alkotott család 6 tagból áll a részecskefizika Standard Modelljében. Precízebb megfogalmazásban tehát azt mondhatjuk, hogy a ${}^6\text{He} \rightarrow {}^6\text{Li} + e^- + \bar{\nu}_e$ bomlási folyamat során keletkező elektron-antineutrínó ($\bar{\nu}_e$) visszalökő hatását sikerült megfigyelni a híressé vált debreceni kísérlet során.

A *Csikai Gyula* és *Szalay Sándor* által készített felvételek egyike később bekerült a tankönyvekbe és mára az egyetemes fizikatörténet részévé vált a kísérletük. A *Simonyi Károly* által egykor megadott közérthető magyarázattal kiegészített fénykép ezért felkerült az emléktábla bal oldalára is.

Az MTA Atomki jelenlegi igazgatója, *Fülöp Zsolt* által vezetett táblaavató ünnepségen *John Dudley* arról is szólt, hogy az MTA Atomki Magyarországon az első, Európában pedig a tizedik olyan kutatóhely, amely elnyerte a kitüntető címet. A 42 európai ország fizikai társulatait és mintegy 130 ezer fizikust tömörítő EPS új kezdeményezése tudománytörténeti jelentőségű helyé nyilvánítani azokat a jelentős fizikai műhelyeket, amelyekben a múltban is kiemelkedő eredmé-

Az EPS emléktábla avatásához kapcsolódó tudományos ülés lebonyolítása részben az MTA Atomki által elnyert TÁMOP-4.2.3-12/1/KONV-2012-0057 projekt támogatásával valósult meg.

nyek születtek, és a jelenben is fontos kutatások folynak. Eddig összesen 40 ilyen elismerés odaítéléséről döntött a társulat.

Az ünnepségen másodikként *Pálinkás József*, a Magyar Tudományos Akadémia elnöke mondott beszédet. Pálinkás József, aki korábban az MTA Atomki igazgatója is volt, majd Szalay Sándort és Csikai Gyulát követte a Debreceni Egyetem Kísérleti Fizika Tanszékének élén, kiemelte, hogy Csikai Gyula és Szalay Sándor eredményei és munkássága tették lehetővé a debreceni kísérleti magfizikai iskola létrejöttét, felvirágzását és a kutatóműhely nemzetközi hírűvé válásában is igen jelentős szerepük volt. Az évtizedek során az iskola tudományos kutatók és fizikatanárok nemzedékeit nevelte ki, akik ma is fontos szerepet játszanak a nemzeti és az egyetemes természettudományos kutatás, oktatás és a kulturális élet különböző területein.

Az emléktáblánál harmadikként *Papp László*, Debrecen Megyei Jogú Város alpolgármestere mondott beszédet, amelyben kiemelte, hogy a több évszázados tudományos, oktatási és kulturális hagyományokkal rendelkező cívisváros számára ma is igen fontosak az MTA Atomkiban folyó kutatások.

Negyedikként a 2013. október 31-én 83. születésnapját ünneplő *Csikai Gyula* lépett a mikrofonhoz. Köszönetet mondott az Európai Fizikai Társulatnak az elismerésért, majd megemlékezett az 1987. október 11-én elhunyt Szalay Sándorról, aki a kísérlet ötletét adta. Ezt követően köszönetet mondott a ködkamra kifejlesztésében résztvevőknek, végül mindazon személyeknek, intézményeknek és szervezeteknek is, akik közreműködtek az EPS döntésének előkészítésében és az ünnepi esemény lebonyolításában.

Az ünnepséget tudományos ülés követte, amelyet *Kroó Norbert*, az Eötvös Loránd Fizikai Társulat leköszönő elnöke nyitott meg kiemelve, hogy Szalay Sándor és Csikai Gyula példája is jól mutatja, hogy milyen nagy szerepe van a kreativitásnak és az elhivatottságnak a kutatói-oktatói és kutatásszervezői munka során.

Lovas Rezső, az MTA Atomki korábbi igazgatója a Csikai–Szalay-kísérlet legfontosabb részleteit ismertette, majd a részecskefizikai, valamint a magfizikai vonatkozásokat foglalta össze. Beszélt arról is, hogy a

Csikai Gyula emeritus professzor emlékezik vissza a tudománytörténeti jelentőségű kísérletre. Fotó: Nagy Gábor.



John Dudley, az EPS elnöke leleplezi a fizikai kutatások kiemelkedő jelentőségű tudománytörténeti helyszínét jelölő táblát. Nagy Gábor felvétele.

gyenge kölcsönhatás tulajdonságainak megismerése szempontjából 1956 különösen fontos esztendő volt. A neutrínók létezését bizonyító eredmények publikálásának évében dolgozta ki *Chen Ning Yang* és *Tsung-Dao Lee* is azt az elméletüket, amely szerint a gyenge kölcsönhatás sérti a tértükrözési szimmetriát, és 1956-ban a *Chien-Shiung Wu* által vezetett amerikai csoport kísérleti úton ki is mutatta, hogy a ^{60}Co radioizotóp béta-bomlása során valóban sérül a szimmetria és a paritás nem megmaradó mennyiség.

A tudományos ülés további részében *Marco Pallavicini* (Dipartimento di Fisica, Università di Genova, Olaszország) a modern neutrínókísérletekről adott összefoglaló ismertetést, majd *Stefan Schönert* (Physikdepartment E15, Technische Universität München, Németország) a részecskefizika Standard Modelljének érvényességi körén túli területekre vezető Majorana-neutrínók kimutatását célzó legújabb kutatási eredményeit és a kutatás stratégiáját ismertette.

A tudományos ülést követő állófogadáson *Gaál István*, a Debreceni Egyetem Tudományegyetemi Karok részlegének elnöke mondott pohárköszöntőt, majd az egykori és mai munkatársak, barátok és tisztelők köszöntötték Csikai Gyulát, az MTA és az Európai Akadémia tagját, az egykori Kossuth Lajos Tudományegyetem volt rektorát, a Debreceni Egyetem és az MTA Atomki emeritus professzorát.

Az ünnepség ideje alatt a résztvevők megtekinthették a híressé vált kísérlet során is használt Wilson-féle expanziós ködkamrát.

Készült egy weboldal is (http://www.atomki.mta.hu/EPS_Historic_Site/index.html) a kitüntető cím elnyerése alkalmából.

Csikai Gyula és Szalay Sándor kísérleteiről a *Fizikai Szemle*ben legutóbb 2005-ben a 10. számban jelent meg összefoglaló. A cikkből is kitűnik, hogy milyen nagy szerepe volt a két debreceni fizikus elszántságának, találékonyságának és a nagyszerű technikai megoldásoknak abban, hogy a Szalay Sándor által még 1951-ben felvetett kísérleti ötlet egyáltalán megvalósulhatott, ráadásul világra szóló jelentős eredmények születhettek az 1950-es években is igen szerénynek számító lehetőségek mellett.

Fenyvesi András, MTA Atomki