

TORÓ TIBOR (1931–2010)

„Aki megért és megértet, egy népet megéltet”
Kányádi Sándor

2010. október 17-én délelőtt, életének 80. esztendejében elhunyt *Toró Tibor* atomfizikus, nyugalmazott egyetemi tanár, a Magyar Tudományos Akadémia külső tagja. Kívánsága szerint testét elhamvasztják, hamvait pedig a család az általa megnevezett, szívéhez közel álló helyeken – Énlakán, Magyarhermányban, Kányádban, Etéden, Székelyudvarhelyen, Nagyváradon és Temesváron – szórja szét.

„...Szeretem a neutrínót, a reménnyel
jósoltat, extázisban születettet, a
gyengédséggel kereszteltet...
Szeretem a neutrínót, s mindenem
átsurranó csöppséget, amely nevetve
szalad át az egész Galaktikán...
Szeretem a neutrínót...”
Galina Nikolajeva

Toró Tibor professzor halálát gyászolja a fizikus közösség. Az elméleti fizika professzora volt a Temesvári Egyetem Fizikai Tanszékén, 2007-től a Szegedi Tudományegyetem címzetes tanára. A Magyar Tudományos Akadémia külső tagja, a Román Akadémia Tudománytörténeti és Tudományfilozófiai Bizottságának tagja, Bolyai-kutató, az Erdélyi Bolyai Akadémia tiszteletbeli elnöke, az Eötvös Loránd Fizikai Társulat tiszteletbeli tagja.

A Hargita megyei Énlakán született. Egyetemi tanulmányait a Temesvári Tudományegyetem matematika-fizika szakán végezte.

Jelentős eredményeket ért el több érdekes témában. Az elméleti részecskefizikában elsősorban a neutrínó tulajdonságainak megismerése motiválta. Eredményeiről számos könyvet, tudományos és ismeretterjesztő közleményt írt, több nyelven. Könyvet írt a neutrínóról, amelynek első kiadása románul jelent meg 1969-ben, bővített változata 1976-ban magyarul a Gondolat Kiadónál. A könyv világosan foglalja össze a neutrínó kutatásának első, közel 45 év alatt elért eredményeit. A kutatások 1966-tól felgyorsultak, ezért is időszerű volt a könyv ismételt megjelentetése. Bemutatja a kísérleti eredményeket és részletesen foglalkozik a neutrínó és a gyenge kölcsönhatás elméletével. Még azt is megemlíti, hogy volt idő, amikor jelentős elméleti fizikusok feltételezték, hogy a béta-bomlás során esetleg sérül az energiamegmaradás tétele. Természetesen ezt a feltevést a megfigyelések során észlelt, akkor egészen szokatlan eredmények váltották ki. A neutrínófizika több kozmológiai aspektusáról is írt, az anyag és antianyag



kapcsolatát is taglalta, amit a neutrínó és antineutrínó léte vetett fel. A könyv utolsó mondatában kifejezi, hogy az Univerzum megismerésében a neutrínó is a többi elemi részecskéhez hasonlóan az ember szolgálatába fog állni. Ebben teljesen igaza lett, hiszen a könyv megjelenése után a neutrínókutatás felgyorsult és igen fontos új eredmények jelentek meg. Ide tartoznak elsősorban azok, amelyek a neutrínó tömegével kapcsolatosak. 1998-ban a Super-Kamiokande detektorral ténylegesen kimutatták a íz-oszcillációt, amely a tömegnégyzetek különbségének függvénye. 2009-ben 1,5 eV tömeget jósoltak a neutrínónak. 2010-ben a CERN-ben észlelték először a neutrínó átalakulásait és azt, hogy biztosan van tömege. 2010 júliusában a fényes vörös galaxisok 3-D MegaZDR7 adatai megmutatták, hogy a három neutrínó tömegének összege kisebb 280 meV-nál. A neutrínók vizsgálata továbbra is fontos. A kis tömeg miatt szerepük van a Standard modell kiterjesztésében, a neutrínó negyedik generációjának megtalálását illetően, és a kvantumgravitációs hatások megismerésében. Utóbbi ténylegesen az Univerzum megismeréséhez is igen fontos.

Toró Tibor nagyon fontosnak tartotta *Bolyai János* munkásságának ismertetését, amely a nem-euklideszi geometria korszakát nyitotta meg. Őt tekintette a legnagyobb magyar tudósnek. Számos művet írt ezzel kapcsolatban, rámutatva Bolyai indító munkájára a *Riemann* utáni differenciálgeometria, a nem-ábeli mértékelmélet és a gravitáció megismerésének folyamatában. Kiemelte, hogy Bolyai János megoldott egy kétezer éves geometriai problémát. Bár a geometria nem természettudomány, hanem önálló logikai konstrukció, mégis alkalmazásának elsődleges célja a körülöttünk lévő világ leírása a matematika nyelvén.

Toró Tibor legtöbb közleménye természetesen a neutrínó megismerésével és a gravitációs hatásokkal foglalkozik. Kiemelhető itt a neutrínó négy spinor komponensű egyenletében a gravitációtól való függés meghatározása nemlokális spinkölcsönhatás esetén.

Számos cikke jelent meg a spinor és a gravitációs tér nemlokális kölcsönhatásáról. Az elemi részek kozmológiai szerepével több közleményben is foglalkozott.

Szakmai tevékenysége mellett kiemelkedő több évtizedig tartó közéleti munkássága, amellyel hozzájárult a magyar és az erdélyi természettudományi és matematikai kultúra megismertetéséhez és terjesztéséhez. Nagyszámú közleményben foglalkozott jelenlegi ismereteink történeti, filozófiai és ismeretelméleti vonatkozásaival.

Jelentős sikere volt a Bolyai Díj felújítása.

A székely fizikus végül hazatért. Kívánságához híven Énlakán, Magyarhermányban, Kányádban, Etéden, Székelyudvarhelyen és Nagyváradon szórták szét hamvait, valamint Temesváron helyezték el művei mellett.

Emlékét őrizzük.

Décsi István, KFKI RMKI