

## Bay Zoltán életútja



„Az emberi kultúrának a tudomány az alapja, ez nem kétséges, ennél fogva, ha emberi kultúrát akarunk terjeszteni, akkor a tudományt kell a legszélesebb körökben terjeszteni. ...Ha azoknál az élőlényeknél – akik nyilván csak a tudomány segítségével tudnak fölemelkedni – a tudomány szeretete abbamarad, akkor annak a kultúrának vége.”<sup>1</sup>

A tudós a Békés megyei Gyulaváriban született 1900. július 24-én. Apja a kis falu református lelkésze volt. Az elemi iskolát szülőfalujában, gimnáziumi tanulmányait (1910-1918 között) pedig a híres debreceni Református Kollégiumban végezte.

Érettségi után a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem matematika-fizika szakán folytatta tanulmányait.

Az egyetem befejezése után az Elméleti Fizika Intézet oktatója lett. 1926-ban a legmagasabb kitüntetéssel – *sub auspiciis gubernatoris* – szerezte meg doktori fokozatát. Disszertációja az atomfizikához kapcsolódott, címe: Az átlátszó közegek magnetooptikájának molekuláris elméletéhez.

A fiatal Bay 1927-1930 között a berlini egyetem Fizikai Kémiai Intézetében Bornstein professzor mellett dolgozott. Itt bizonyította be először spektroszkópiailag, hogy az aktív nitrogén-gáz szabad nitrogénatomokat – *naszcens* – tartalmaz.

Bay Zoltán 1930 és 1936 között a szegedi egyetem elméleti fizikai tanszékének tanára volt, majd 1936-tól az Egyesült Izzólámpa és Villamos Rt. (Tungsram) kutatólaboratóriumának vezetője lett. Ettől kezdve Bay Zoltán két helyen végezte kutatásait: egyrészt a Tungsram laboratóriumában, másrészt a Budapesti Műszaki Egyetemen. A Tungsram nem szűkölködött sem a kutatásra fordítható anyagiakban, sem a kutatógárdában. Ekkor Bay Zoltán – mint a labor vezetője – több szabadalmat is bejelentett fénycsővek és elektroncsövek kifejlesztése területén. A BME Atomfizikai Tanszékét is Tungsram-támogatással szervezte meg 1938-ban, majd annak első tanszékvezetője lett.

Bay Zoltán 1937 májusától volt az MTA levelezőtagja, első akadémiai székfoglalóját 1938-ban tartotta az elektronsokszorozóról. Az MTA rendes tagja 1945. május 30-án lett.

Az 1946. február 6-i sikeres Holdradar-kísérlete világraszóló jelentőségűvé vált, és a radarcsillagászat alapjait jelentő Napvisszhang-kísérletei is ez idő tájt zajlottak.

Bay 1948-ban Amerikába emigrált, ahol a Gerorge Washington Egyetem kísérleti fizika professzoraként 1955-ig dolgozott. Ez után egészen 1972-ig az Egyesült Államok Szabványügyi Hivatalának lett munkatársa. Itt alkotta meg a méter új definícióját – a fénysebesség alapján. 1981-ben a harmadik akadémiai székfoglalóját már az új méterről tartotta.

1983-ban a Súlyok és Mértékegységek Nemzetközi Konferenciája 17. párizsi ülésén elfogadták az új mértékegységrendszer bevezetését és megállapították: „A méter a fény által a vákuumban a másodperc 1/229792456-od része alatt megtett út hossza.”

1989-ben újra az MTA rendes tagja lett, ekkor ugyanis Bay Zoltánt rehabilitálták, tagságának folytonosságát helyreállították.

1990. szeptember 15-én a washingtoni Magyar Nagykövetség épületében Göncz Árpád adta át Bay Zoltánnak a Magyar Köztársaság Rubintokkal Ékesített Zászlórendjét.

1992. október 4-én, Washingtonban hunyt el a magyar kutató, de hamvait, végakarata szerint, hazahozták és szülőföldjén, Gyulaváriban helyezték örök nyugalomra 1993. április 10-én.

„...magyar vagyok, magyar maradtam és már az is maradok, amíg ennek a világnak a poros útjait taposom.”<sup>2</sup> – vallja Bay Zoltán 1986. júliusában egy Budapesten adott interjú alkalmával.

### Bay Zoltán legjelentősebb tudományos eredményei<sup>3</sup>

1929. Berlin – kimutatta, hogy a az aktív nitrogénnek nevezett gáz *nitrogénatomokból* áll. Sikerének titka: a gázkisülési csőre *kívülről* helyezte rá a gyorsítótekeresztet.

1937-38. Budapest – az addig csak elektronikus erősítésre használt elektronsokszorozót alkalmassá tette egyedi fény- és gammafotonok, elektronok és alfarészecskék detektálására. *Elektronsokszorozó mint elektronszámláló* c. akadémiai székfoglalóját 1938. április 11-én tartotta.

1946. február 6. Budapest – a Földön másodikként radarvisszhangot észlelt a Holdról. Ezzel elindította a radarcsillagászatot. *Mikrohullámok visszaverődése a Holdról* c. székfoglalója 1946. november 18-án volt.

1955. Washington – kimutatta, hogy a Compton-effektusnál a rugalmatlanul szórt gamma-kvantum és a meglökött elektron  $10^{-11}$  másodpercen belül egyidőben repül szét. A mai napig senki nem bizonyította ennél nagyobb pontossággal a Compton-effektus elemi folyamatában is megmutató két természeti alaptörvény – az impulzus – és az energia-megmaradás – érvényességét. Sikerének titka: az alkalmas sugárforrás megválasztása: a hatvanas tömegszámú kobaltból béta-sugárzással keletkező hatvanas nikkel-izotópot használt. A méréshez megalkotta a *differenciális koincidencia készüléket*.

Washingtonban 1965-től egészen haláláig folytatta a fénysebességre vonatkozó vizsgálatait. Kimutatta a fénysebesség állandóságát, frekvencia-függetlenségét, az optikai rezgésszám frekvencia-áthelyezés (lebegés) segítségével végzett meghatározásával igen pontosan mérte a fénysebességet. Ezek alapján javasolta, hogy a méterszabványt a fénysebességre alapozzák. Ezen javaslatát 1983-ban fogadták el.

(Dr. T. L.)

<sup>1</sup> Bay Zoltán: A Holdvisszhangtól az új méterig; Kriterion Kiadó, Bukarest, 1985.

<sup>2</sup> <http://www.mek.iif.hu/kiallit/tudor/tudosl/bayz.html>

<sup>3</sup> Kovács László: Bay Zoltán, a kísérleti fizikus; In: Magyar Tudomány 2000. 6. sz.