

ABONYI IVÁN

Találkozás Wigner Jenővel Ericében

Akellemes emlékek újraéléséhez látszólag messziről kell elindulni. Ezért tisztelettel kérem a kedves olvasó jóindulatú türelmét.

1972-ben részt vehettem egy kutatóknak szóló nyári iskolán. Ebben az évben történt először, hogy az Olasz Fizikai Társulat kéthetes konferenciasorozatot rendezett Ericében a fizika különböző aktuális problémáiról. Az engem érdeklő konferencia a modern asztrofizika kérdéseivel foglalkozott. Az előzetes tervek szerint élvonalbeli csillagászok számoltak volna be a legújabb felfedezésekről, megfigyelésekről (ebben az időben állapították meg, hogy a Hattyú csillagképben a Cygnus X-1 röntgenforrás egy „fekete lyuk”, ami nagy szenzáció volt).

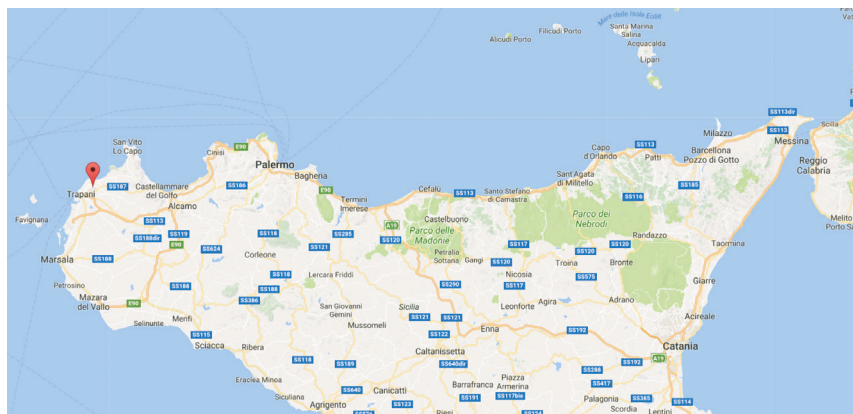
A programban nemcsak az általános relativitáselmélet idevágó modern eredményeiről terveztek előadásokat, hanem a plazmafizika (magnetohidrodinamika) aktuális problémáiról is érdekes beszámolókat ígértek. Csupán egy probléma volt számomra, aki lelkes érdeklődéssel azonnal jelentkezett a nyári iskolára, erre a konferenciára. Ez pedig az volt, hogy az „Il Nuovo Comento” című olasz (nemzetközi) szakfolyóiratban közölt hirdetés szerint ezt a konferenciát a NATO is támogatja. Ez akkor olyan körülménynek számított, ami akár meg is hiúsíthatna volna a várva várt kiutazást. (Érdekes megjegyezni, hogy akkortájt még a NATO pusztá emlegetése is halálos csapásnak bizonyult még a szakmai körökben is. Példa erre, hogy még az 1992-ben megjelent „Életrajzi lexikon A-tól Z-ig”, melynek kiadói között az MTA is szerepelt, a NATO-val kapcsolatos „személyekről” egyedül Kármán Tódorról közölt cikket, aki 1951-től kezdve a NATO repülésügyi kutató és fejlesztő intézményének, az AGARD-nak volt az elnöke, de pl. már mélyszélesen hallgatott egy másik magyar származású kutatóról, Wigner Jenőről, aki pedig még Nobel-díjas is volt.)

Az esetleges elutasítás tudatában azért mégis elkezdtem a kiutazás előkészítését, annál is inkább, mivel értesítettem az Olasz Fizikai Társulat, hogy elfogadták jelentkezésemet, sőt ösztöndíjas helyet is biz-

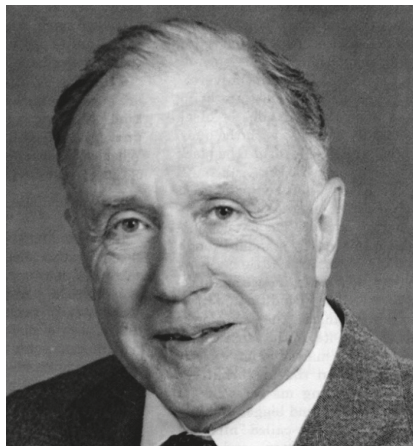
tosítottak. Úgy döntöttem, hogy az olasz hirdetés utolsó sorát a xerox-másolatból levágom – ez volt a NATO-támogatást rejtő információ – és úgy adom be a kérvényt. Ennek útja az Országos Ösztöndíj Tanácsra vezetett keresztül, ahol természetesen a „megbízható elvtársak”, párttag „kollégák” is véleményt mondtak. Hogy, hogy nem, a kiutazási kérelem mégis eljutott az MTA Külügyi Osztályához és megcsillant a remény, hogy most ki is jutok időben Ericébe. Így is történt, s amikor már a Rómába tartó repülőgépen ültem, csipkedni kezdtem magam, hogy

nem álmodik-e, most évek óta először, idejében ott lehetek már egy nyugati konferencia kezdetekor is.

Ericé Sziciliában van, a római repülőtéren át kellett szállni egy palermói járatra. Hamarosan szerencsésen megérkeztünk, de még kb. 50 km utazás várt rám, most már vonaton, de csak pár óra múlva. Tehát elvben volt idő Palermo megtekintésére. A város páratlan élményt jelentett e rövid idő alatt is. Megnéztem a híres dómot, a kínálkozó nevezetességek nagy részét, a normann szicíliai királyság sok évszázados emlékeit, de a nevezetes ma-



Ericé Szicília nyugati szélén található, Palermótól kb. 50 km-re, Trapani szomszédságában



John Archibald Wheeler
(1911–2008)

gyarok, Türr István és Tüköry Lajos „nyomait” is. Hamarosan folytatni kellett az utazást, hogy a Trapani közelében fekvő, a sziget nyugati oldalán lévő, magas hegyre épült Ericébe eljussak. Ide végül siklóval lehetett feljutni. Megérkeztem, szeretettel fogadtak mint ösztöndíjast, elszállásoltak az egykori rendházból kialakított konferenciaközpontban. A következő két hét példátlanul érdekes élményekkel szolgált, értékes előadások, világhírű előadók, modern kutatási eredmények, nyitott kérdések, érdekes szakemberek a társak körében a világ úgyszólván minden tájáról és diskurzusok. Aztán elérkezett az utolsó előtti nap. Az egyik nagy kör alakú asztalnál ülök, ebédelünk, amikor megjelenik az iskola igazgatója, *John Archibald Wheeler* professzor. Minden kérdészködés nélkül egyenesen felém tart. Én persze, tudtam, hogy ki ő, bár természetesen még nem volt alkalmam találkozni vele. De ő a világ legtermészetesebb hangján így szól hozzám, mintha az „iskola” igazgatójaként régóta ismernék egymást. „Dr. Abonyi, üdvözlöm – kezdj – nem akarom megzavarni ebéd közben, csak azt a hírt hozom, hogy kedves barátom és kollégám, Wigner professzor meghívja önt ebéd után egy kávéra, hogy beszélgethessenek. Itt valahol, rémelem, lesz egy szabad asztal. Szóval, világos?! Akkor viszontlátásra!”

Wheeler professzor az akkori közelmúlt szakmai olvasmányaim nagy alakja volt. Egy időben Niels Bohr munkatársa (1934). Az atommagok folyamatának jeles kutatója volt. Később Bohrral közös tanulmányban leírták a maghasadás folyamatát a cseppmodell alapján. Az atombomba kidolgozásában is részt vett a II. világháború alatt (Manhattan-terv). A hidrogénbomba kutatásában is szerepet játszott. 1949-től kezdve viszont áttért a relativitáselmélet kutatására. Nevéhez fűződik a „Geometrodynamics” (1962), a „Gravitation Theory and Gravitational

Collaps” (1965) című könyv, a „fekete lyuk” fogalomkörének kidolgozása. E. E. Taylor és J. A. Wheeler közös munkája, a „Téridő fizika” 1974-ben jelent meg (aminek találkozásunk után a magyarra fordítását én végeztem). S ha már az 1972 utáni időknél tartok, legyen szabad még a korszakalkotó fontosságú könyvét, a „Gravitation” c. kötetet megemlíteni, ezt – A. J. A. Wheeler – K. Thorne – Ch. W. Misner írták (1973) – és a „Journey into Gravitation and Spacetime” (1999) c. munkára is felhívni a figyelmet.

És most térjünk át a várva várt pillanatra, a találkozásra Wigner professzorral! A megilletődött várakozás alatt eszembe jutott, hogy Wigner Jenő – angol publikációkban Eugen Paul Wigner – 1902. november 12-én született Budapesten (szüleimnek közeli kortársa). Édesapja egy újpesti börgyár tulajdonosa, aki fia tanulmányait – kezdetben – úgy irányítja, hogy az majd az ő örökebe lépjen. Ezért Wigner Jenő, aki a Fāsori Gimnáziumban érettségizik a legendás Rátz László matematikatanár növendékeként, a budapesti műegyetemen kezdi vegyészként tanulmányait, majd a berlini Technische Hochschule-ban szerez vegyészmérnöki diplomát és Polányi Mihálnál doktorál. Majd tényleg beáll édesapja gyárába (1925). De érdeklődését csakhamar nem elégíti ki a börgyár. Ezután a berlini Kaiser Wilhelm Institutban találjuk krisztallográfiai vizsgálatok közben (1926). Itt, Berlinben megismerkedik Werner Heisenberggel, Max Bornnal és David Hilberttel (1927). A berlini évek alatt rövidebb időnkig Princetonban is tanít, majd átmenetileg a Wisconsini Egyetem munkatársa (1936–1938), aztán visszatért Princetonba.

Közben behatóan foglalkozott spektroszkópiával. Ennek során Victor Weisskopf-fal közösen kidolgozták a színképvonal szélességének kvantummechanikai elméletét (1930). A spektroszkópiai vizsgálatok másik következménye az lett, hogy a deutérium és az alfa-részek kötési energiájának jelentős eltéréseiből megállapította: az atommagot alkotó protonok és neutronok között egy új típusú, rövid hatótávolságú ($\sim 10^{-15}$ m) erőhatásnak kell működni, ami nem lehet gravitációs, természetesen nem lehet elektromágneses jellegű, hanem valami egészen más töltésfüggetlen erőhatás, amit bátran nevezhetünk magerőnek (1973). Mellesleg a színképvonalak tanulmányozása során felismerte a matematika csoportelméletének fizikai fontosságát és megírta a csoportelmélet feldolgozását fizikusok számára. Az első változat 1931-ben jelent meg „Gruppentheorie und ihre Anwendung auf die Quantenmechanik der Atomspektren” (Vieweg, Braunschweig, 1931). Ez lett – egy későbbi, átdolgozott formában – a „Csoportelméleti módszer a

kvantummechanikában”. Ez a mű az elkövetkező időkben hallatlan fontosságra tett szert a fizikával foglalkozók körében.

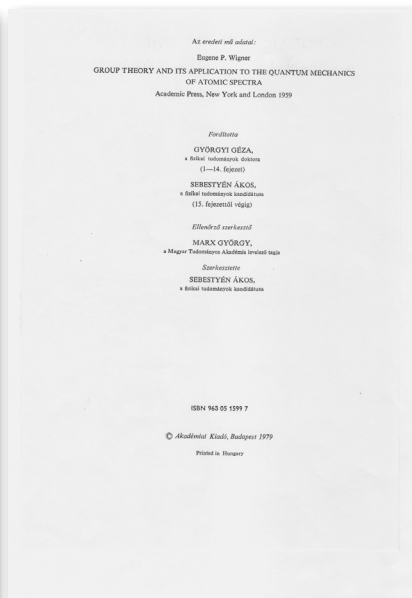
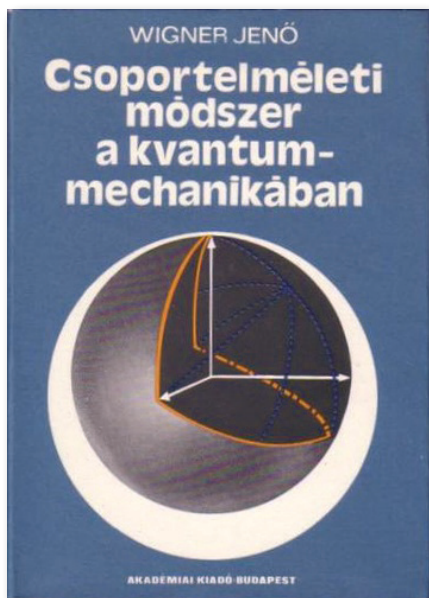
Wigner professzor szívélyesen fogadott, a formalitások után (hol dolgozom, kik voltak a tanárim) pillanatok alatt a magyar költészet témáiban találtam magam. Persze, gondoltam, kb. 1938 óta nem járt Magyarországon és mégis milyen kristálytisztán beszéli nyelvünket és hogy emlékszik a XVIII–XIX. századi magyar versekre. Hamarosan páros szavalóverseny közepette éreztem magam. Őszintén csodáltam, hogy így emlékszik a versekre, Kölcseyre, Vörösmartyra, főleg Arany Jánosra. Egyáltalán nem bántam, hogy nem a tudományos eredményeiről volt szó, hanem láthattam, hogy mennyire jól éri magát egy magyar partnerrel a társaságban. De ennek is vége lett egyszer, a mintegy másfél órás „szavalóverseny” után. Én másnap hazautaztam élményektől duzzadó fejjel, ő a következő nyári iskolakonferencia igazgatójaként Ericében maradt.



Wigner Jenő (1902–1995)

Itthoni bűvárkodásom során megtudtam, hogy Wheeler és Wigner professzorok között e véletlenszerű ericei találkozón, mely még a baráti, kollegiálison túlmenő kapcsolat van. Wigner Jenő első felesége, Amelie Frank elhunyt (1937) után 1941-ben feleségül vette Mary Annette Wheeler fizikusprofesszort, Wheeler névrokonát. Házasságukból David és Martha nevű gyermekei születtek, s a fiúban folytatódott a matematika iránti fogékonyság.

Wigner Jenő hosszú élete (1902–1995) során az eddigi említettek kívül még rengeteg sok téren alkotott maradandót pl. a szilárdtestek fizikájában. A magfizikai eredményei – a magerő felfedezése – után a magfizikai héjmodell kimunkálá-



Wigner Jenő: Csoportelméleti módszer a kvantummechanikában. Fordította: Györgyi Géza (1–14. fejezet), Sebestyén Ákos (15–27. fejezet és függelékek). Az eredeti mű: Eugen Paul Wigner: Group Theory and its Application to the Quantum Mechanics of Atomic Spectra, Academic Press, New York and London, 1959. A fordítást Györgyi Géza hirtelen bekövetkezett elhunya miatt nem tudta befejezni. Bemutatjuk a címlapot és az első oldalt.

sában lényeges szerepet játszott. Erről is szólt „Nuclear Structure” c. kötete (University, Princeton, 1958). Ezért történt az, hogy Maria Goppert-Mayerrel és J. H. R. Jansennel együtt megosztott Nobel-díjat kapott 1963-ban „az atommagok és az elemi részek elmélete terén, különösen pedig az alapvető szimmetriaelvek felfe-



Wigner Jenőnek Mary Anette Wheeler professzorral (aki nem rokona J. A. Wheelernek) kötött házasságából David és Martha nevű gyermekei születtek

dezésével és alkalmazásával elért eredményeier”. (Ez utóbbi szakasz utalás a csoportelméleti munkásságra.) Közismert szerénységére jellemző, hogy erről az esetről a következő megjegyzést tette: „Nem gondoltam volna, hogy valaha is úgy közlik a nevemet az újságok, hogy nem tettem semmi komiszat.”

A Princetoni Egyetemen dolgozott, kisebb-nagyobb megszakításokkal. Különösen fontos, hogy szerzeágazó tevékenységei közül kiemeljük, milyen fontos szerepet játszott vegyész-mérnök-fizikusként az atomreaktorok terén. (Az atomfegyverek kidolgozásában is fontos eredményeket ért el, de azok bevetése ellen tiltakozott.) Érdekes történet, amikor mérnöki tudását is felhasználva hatalmas magfizikai ismeretei mellett, részt vett Enrico Fermivel (1901–1954) az első energiatermelő atomreaktor konstrukciójában a reaktor elindítását és sikeres működését megünnepeleldő Fermit egy üveg Chianti borral ajándékozta meg (ami akkortájt az importkorlátozások miatt ugyancsak nagy szó volt).

Wigner az atomenergia-program békes céljainak nagy úttörője volt, az atomfegyverek bevetését ellenezte, de a biztonság elérése, az atomháború megelőzése érdekében mégis részt vett a kutatásban. Ezért mint nagy és komplex ismeretekkel rendelkező szakembert sokáig foglalkoztatták a magfizikai hadi alkalmazásokban. A NATO magas rangú szakmai tanácsadói szerepével bízták meg. (Ezért nem szerepelhetett a magyar lexikonokban, csak az enyhülés évei után.)

Legismertebb közérdeklődésre alkalmas tanulmánykötete a „The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences.”

Időközben megtörni látszott a tagadás taktikája: Wigner Jenő több műve is rendre hozzáférhetővé vált magyar nyelven. 1972-ben megjelent a Gondolatnál pl. a „Szimmetriák és reflexiók” c. kötete.

A mintegy fél évszázadnyi távollét után, a magyarországi rendszerváltozás előszelének köszönhetően, 1976-ban az Eötvös Loránd Fizikai Társulat meghívására hazalátogatott. A következő évben ismét a Társulat vendége volt, ekkor választották az ELFT tiszteleti tagjává. Majd 1983-ban Pakson járt, az Atomerőműben. 1987-ben megkapta az ELTE tiszteletbeli díszdoktori címét és a Magyar Népköztársaság Zászlórendje kitüntetését, és 1988-ban az MTA tiszteletbeli tagjává választotta.

Wigner Jenő, ez a nagy tudású, fantasztikusan tevékeny, de végtelenül szerény ember 1995-ben hunyt el. Emlékét megőrzendő a Központi Fizikai Kutató Intézetet róla nevezték el Wigner Fizikai Kutatóközpont (Wigner Research Center).

A XX. század eme nagy fizikus egyéniségének emlékét tisztelettel megőrzi az utókor, a magyar tudományos élet. Ennek állomásai: Magyarország NATO-tag lett 1999-ben, Wigner Jenőről bélyeg készülhetett ugyanebben az évben. 🇮🇪

Irodalom

A szerzeágazó és gazdag irodalomból ez a jegyzet nem tud teljességre törekedni. Wigner Jenővel kapcsolatos magyar nyelvű könyvekből itt csak mutatóban nyújtunk be egy válogatást.

Eisenbud, L. – Garvey, G. T. – Wigner, E. P.: Az atommag szerkezete Fordította: Györgyi Géza Akadémiai Kiadó, Bp. 1969.

Wigner Jenő: Csoportelméleti módszer a kvantummechanikában. Fordította: Györgyi Géza és Sebestyén Ákos. Akadémiai Kiadó, Bp. 1979.

Wigner Jenő: Szimmetriák és reflexiók (Wigner Jenő tudományos esszéi). Fordította: Györgyi Géza Gondolat Kiadó, Budapest, 1972.

Wigner Jenő: Válogatott írások. Typotex, Bp. 2005.

Francis S. Wagner: Wigner Jenő, az atomkor egyik megalapítója. Studia Physica Saavaria, IV. 1998 (A kötetben gazdag irodalomjegyzék is található Wigner Jenő könyveiről és cikkeiről)

Kovács László: Wigner Jenő és tanárai. Habilitationes Savarienses, Szombathely, 2002

Kovács László: Györgyi Géza: Egy kivételes elméleti fizikus életpálya. Magyar Tudománytörténeti és Egészségtudományi Intézet, Budapest, 2016. (A kötetben található Györgyi Géza és Wigner Jenő levelezése.)