

Eugene (Jenő) P. Wigner, magyar származású Nobel-díjas amerikai fizikus ez év januárjában halt meg, 92 éves korában a New Jersey állambeli Princetonban. Vele a kvantumelméletet megalkotó és az elméletet elsőként átütő sikerrel alkalmazó óriások generációjának utolsó képviselője távozott az élők sorából. Wigner pályája egyszerre példaszerű és szinte egyedülálló: konkrét, gyakorlati problémák elképesztően széles skáláját öleli fel és eközben néhol a legfontosabb alapvető kérdések megoldását vitte előre, anélkül, hogy ezt igazán céljának tekintette volna. Lenyűgöző szerénysége része volt, hogy se nem akart híres lenni, se nem kívánta magát legendás kortársaival egy szinten látni, és ő volt saját elismertségétől a legjobban meglepődve.

Budapesten a Fasaki Evangélikus Gimnáziumban tanult, a kiváló Ráth László matematikatanár növendéke is volt, és a Nobel-díj átvételekor különleges hangsúllyal emlékezett meg tanáraitól. Érettségi után apja tanácsára vegyészmérnöki diplomát szerez a berlini Technische Hochschule-n, amelyről eddig rajta kívül csak egy fizikai Nobel-díjas került ki: Dennis (Dénes) Gábor. Fizikát a középiskolai tanulmányai után formálisan nem is tanult, ismereteit a berlini egyetemi szemináriumokon leste el Einsteintől, Laue-tól, Plancktól stb. Diplomája megszerzése után egy évig az újpesti Mauthner bőrgyárban mérnök, majd állásajánlatot kap Berlinből. Polányi Mihállyal, berlini professzorával, a kémia reakciókról írt fundamentális cikkében a Heisenberg-féle határozatlansági reláció bevezetése előtt felfedezi, hogy az atomi energianívók nem lehetnek túl pontosan definiáltak. A kísérleti krisztallográfia híres professzorának, Weissenbergnek asszisztenseként pedig a kristályrácsokban kialakuló nagyon szimmetrikus atomi elrendeződések fizikai-kémiai alapjait kutatja. E munka közben felismeri a szimmetriák alapvető szerepét a kvantummechanikában, és erről 1931-ben, 29 éves korában megjelent könyve, *Group Theory and Its Application to the Quantum Mechanics of Atomic Spectra*, korszakalkotó jelentőségű. Az 1963-ban odaítélt Nobel-díj megindoklása is e területén elért eredményeit emeli ki.

Bizonyos értelemben későbbi eredményei sokszor kapcsolódnak első két jelentős munkája szelleméhez: a reakciók mechanizmusa és a szimmetriák szerepe. A legjelentősebb eredményei, amelyek közül sok Wigner nevét viseli: a Wigner-Seitz módszer, amellyel fémek elektronszerkezetének elméleti meghatározását indította el, a kis sűrűségű elektronháztartásban létrejövő Wigner-kristályosodás, a magreakciók Breit-Wigner-formalizmusa, az első nem nulla teljesítményű atomreaktor fizikai és mérnöki koncepciójának kidolgozása, számos reaktorfizikai jelenség felfedezése (a Breit-Wigner-rezonanciákból eredő negatív visszacsatolás, a grafitban felhalmozódó Wigner-energia).

Wigner munkássága a vegyésztől a reaktormérnökön keresztül a kvantumelmélet legelvontabb kérdéseit megvilágító elméleti fizikus keze nyomát viseli magán. Ez a sokrétűség lenyűgöző és szinte egyedülálló. Emellett, míg itthon és Berlinben nem igen követte a politikai eseményeket, Amerikában a háború alatt és után jelentős közéleti szerepet is vállalt: fontos szerepet játszott a német atombomba lehetőségéről Roosevelt elnökhöz írt történelmi Einstein-levél megszületésében, és aktív szereplője volt az atomháború veszélyének elhárításáról folyó vitáknak.

Saját kutatói stílusát így jellemezte: „Ha munkám túl egyszerűnek tűnt is sokak számára, ez nem zavart. Egész életemben olyan fizikai problémák kiválasztását tartottam legjobbnak, amelyek megoldása első pillanatra nagyon egyszerűnek tűnt. A teljes kidolgozás, a részletek felderítése ilyen problémáknál is gyakran alig volt kezelhető. Olyan fizikai problémák megoldása, amelyek kezdettől fogva nehéznek tűnnek, gyakran reménytelen vállalkozás.” A jelenség lényegének megértése nélkül annak számítógépi modellezését káros fejleménynek látta. A számítógépek szerepét a tudományos kutatásban mindvégig másodrendűnek tartotta. „Soha nem hallottam olyan problémáról, amelyet számítógéppel megoldottak, és ez anélkül nem lett volna lehetséges... Az amerikaiak jobban tennék, ha minden gyereknek a fizika és kémia alapjait tanítanák meg ahelyett, hogy számítógépekben bízának.” A tudományt nagyon is gyakorlati dolognak tartotta. „Mi lehet a fizika magasabb célja? Arra a következtésre jutottam, hogy ez a világ anyagi színvonalának emelése, hogy a mindennapi életet könnyebbé tegyük a világ minden lakója számára.”

Egész életében hálával emlékezett budapesti és későbbi berlini tanáira, és nosztalgiával gondolt a századeleji Magyarország és berlini egyetemi évei szellemi környezetére. Az akkori pesti kávéházakban „nemcsak lehetett, de kellett is elidőzni, és irodalomról, tudományról, művészetről beszélgetni.” De az a két nagy kultúra, amely Wignert és oly sok más szellemi világnagyságot formált, eltűnt. Magyarországon a tanácsköztársasági vörös- és az azt követő fehérterrorral elszabadult a politikai megkülönböztetés, a kontraszelekció, az intolerancia. Wigner apját a kommunisták kirúgták állásából, és a család átmenetileg külföldre menekült. A későbbi Nobel-díjas Hevesy Györgyöt féltékeny, középszerű kollégái azzal vádolták - egyébként alaptalanul -, hogy kommunista volt, és 1920-ban eltávolították egyetemi tanári pozíciójából. A német kultúrát 1933-tól Hitler uralma - ami elleni küzdelem Wigner legnagyobb gondja volt a háború végéig - ítélte halálra, és még az eltökélten demokratikus nyugatnémet társadalomnak is csak részben sikerült ötven év alatt azt felélesztenie.

A Mátyás király óta először a reformkor áldozatos munkájának eredményeként újra európaivá vált századeleji Magyarország szellemi talaján felnőtt Wigner Jenő páratlan pályafutására emlékezve nem kerülhetjük el, hogy arra az előttünk álló titáni feladatra is gondoljunk, amelyet az ország morális és szellemi helyreállítása jelent, és amelyhez igazában még hozzá se fogtunk.

Mezei Ferenc