

Gaál Botond

Wigner Jenő válogatott írásai

Emlékek és gondolatok egy megjelent könyv kapcsán*

Nagyon megnyerte tetszésemet a *Principia Philosophiae Naturalis* sorozat. Most a Wigner Jenőről készített kötetet olvastam. Vele személyesen is találkoztam két alkalommal. Először 1983-ban, amikor feleségével együtt meglátogatta a Debreceni Református Kollégiumot, s nekem jutott a megtiszteltetés, hogy fogadjam őket és mutassam be az ősi iskola értékeit. Emlékszem, Wigner nagyon meglepődött azon, hogy a természettudományok területén milyen jelentős szerepet játszott az intézmény a korábbi századokban. Megnézte a természettudományi gyűjteményeinket is, ez még jobban lenyűgözte.¹ Másodszor Princetonban talál-

* Wigner Jenő válogatott írásai. Válogatta és az előszót írta Ropolyi László. Typotex, Budapest, 2005. 461. old.

1 A Kollégium híres természettudományi gyűjteményeit a gimnáziumi épületben helyeztük el. Ezek a következők voltak: 1. Szőnyi-féle ásványgyűjtemény. 2. Iskolai ásványgyűjtemény. 3. Régi fizikai eszközök gyűjteménye. 4. Herbárium. 5. Állatgyűjtemény. 6. Kőzetgyűjtemény. – Hogy milyen nagy eseménynek számított Wigner Jenő látogatása a Debreceni Kollégiumban, abból is kitűnik, hogy Horváth Barnabás kollégiumi diák, későbbi irodalmár is megörökítette ezt a *Kollégium blues* című a regényében. Az eseményt annyira az írói képzelet szárnyára helyezte, hogy már szinte elhalványult nála a történet valósága. Lényegében azt írja le mint „élményt”, hogy az iskola igazgatója órá bízta Wigner Jenő kalauzolását, mert neki valami más dolga adódott. Ez az igazgató akkor én voltam. Nevemet nem említi. Én viszont nem emlékszem, hogy ő egyáltalán szerepelt volna a történetekben, s azt pedig mindenki el tudja képzelni, aki engem ismer, hogy egy ilyen vendéget soha nem bízam és nem bízok ma sem egy diákra. Az történt ugyanis, hogy miután a főépületben a Kollégium történelmi emlékhelyeit megmutattam a Wigner-házaspárnak, átmentünk a gimnázium épületébe a természettudományi gyűjteményeket megnézni. Ott a felesége hirtelen rosszul lett. Megijedtünk, leültettük, gyorsan szaladtunk vízért, orvosért, s eközben kérhettem valamilyen segítséget a legközelebb állóktól, de hogy kitől, már nem tudom fölidézni. Ezek között lehetett Horváth Barnabás, aki utólag úgy élhette meg a dolgokat, mintha ő kalauzolta volna a Nobel-díjas tudóst. Mi megvártuk, míg Wigner Jenő felesége jobban lett és az átmeneti rosszullet után folytattuk a látogatást.

koztunk 1992-ben, amikor lakásán fogadott feleségemmel együtt.² Nagyon jó volt vele beszélgetni, főként tudományelméleti kérdésekről társalogtunk. Először a kutatásaim felől érdeklődött. Akkor James Clerk Maxwell tudománytörténeti jelentőségével foglalkoztam, akinek a munkásságát értékelni lehet a fizika, a matematika, a filozófia és a teológia szakterületek összefüggésében. Inkább azt hangsúlyoztam Wigner professzornak, hogy milyen hatással volt Maxwell szemlélete a protestáns teológia fejlődésére. Ő megjegyezte: „Nagyon helyes, kérem szépen!” Majd Polányi Mihályról esett szó, akinél 1925-ben kémiaiából doktorált. Polányi szemléletformáló hatását dicsérte, mert az meghatározó volt későbbi tudományos pályáján. A beszélgetés kapcsán nyilvánvalóan látszott, mennyire széles érdeklődési kör jellemezte őt. Ekkor már inkább magyarul szeretett beszélni, még a felesége társaságában is áttért a magyar nyelvre. Szinte érezni lehetett, hogy örül, ha az anyanyelvét használhatja. A *Debrecenbe kéne menni* népdalt derűsen és hibátlanul elénekelte.

Ami a könyv bevezető részét illeti, Ropolyi László mintegy negyven oldalon mutatja be Wigner Jenő életútját és tudományos jelentőségét. A tisztelet és nagyrabecsülés sugárzik írásából. Aki ismerte Wignert, az teljesen ráismer rokon-szenves egyéniségére. Egy kedves lelkületű és kiváló szellemi képességekkel megáldott tudós ember rajzolódik ki a könyvből. Ő valóban ilyen volt. Édesapjának engedelmeskedve vegyészett tanult, de 17 éves korában bevallotta, hogy fizikus szeretne lenni, mert a tudományos pálya iránt érez vonzalmat. A magyarországi szellemi, társadalmi élet nyitottságában nevelkedett, sorsát lényegében ez határozta meg, de életútján a kényszerű történelmi helyzet is terelgette. Erről igen jó, elemző leírást olvashatunk a könyvben. Ropolyi Lászlónál tömörebben aligha tudnánk ezt jellemezni: „Tulajdonképpen egyszerűen így foglalható össze Wigner története: a nyitott magyarországi kultúra befogadta, felnevelte, ritkaságszámba menő készségekkel vértette fel, majd a siker reményében útjára bocsátotta fiát.”³ Bár vegyész volt, a matematikában és fizikában képezte magát tovább, főként az atomfizika újdonságai foglalkoztatták. Ebben vált naggyá. Visszafogott, végtelenül szerény ember volt, tudásával viszont nagyon nagy tekintélyt szerzett magának. Életének történései lényegében két nagyobb esemény köré csoportosulnak. Először említjük a Manhattan-tervben való részvételét, ennek minden szervezeti és tudományos bonyodalmával, eredményeivel. Másodjára pedig az elméleti fizika tudományában fölfedezett szimmetriaelméletét emeljük ki, annak jutalmával, a Nobel-díjjal 1963-ban. E hatalmas szellemi

2 1991 júniusától 1992 júniusáig családommal együtt Princetonban voltam, a Center of Theological Inquiry kutatóintézetben dolgoztam. Mivel Wigner Jenő abban az évben közeledt a 90. születésnapjához, mely november 17-én van, illőnek tartottuk, hogy hazautazásunk előtt megköszöntsük őt. Ennek nagyon örült. Ő is és felesége is felhívott bennünket telefonon, így kaptuk a kedves meghívást otthonukba, melynek örömmel tettünk eleget.

3 Wigner Jenő válogatott írásai, i. m.

munka csak úgy válhatott valóra, hogy időközben ő maga is belső szellemi-lelki csendességében mélyen elgondolkozott a tudományos teljesítmény mibenlétéről. Ennek lett eredménye mindaz, amit aztán Wigner Jenő írt vagy előadott a világ számos helyén, s ebből születtek azok a tudományelméleti szempontból fontos tanulmányai, amelyekből Ropolyi László egy tekintélyes kötetet állított össze. Mindezekhez járul még egy rendkívüli érdekessége e könyvnek, hogy tanulságul sző esik benne az iskolázás fontosságáról, a személyes tulajdonságokról, valamint azokról a titokzatos eseményekről, amelyeknek Wigner alakítója és tanúja volt. Szó esik továbbá azokkal a kimagasló személyekkel való kapcsolatáról, akikkel együtt alakították a 20. század történelmét, mint például Planck, Einstein, Born, Oppenheimer, Hilbert, Fermi, Pauli, Dirac és még megannyi világnagyság, akik közé sorolandó egy különös tudós sereg, a híres „marslakók” magyar csoportja⁴ Kármán Tóddal, Szilárd Leóval, Neumann Jánossal és Teller Edével az élen. De ide sorolhatók még Lánzos Kornél, Gábor Dénes, Kemény János, Balázs Nándor nagyhírű magyar tudósok is. Egy ilyen szellemi környezetben kiemelkedőnek lenni önmagában is csodálatos dolog, s ennek az élethelyzetnek a titkaira, eseményeire, humorára, politikai és társadalmi körülményeire, a levont tanulságokra az utókor embereiként valamennyien kíváncsiak vagyunk. Ezt az éhségünket elégíti ki a szép kötet, melynek gondos összeválogatását Ropolyi Lászlónak köszönhetjük. Magyar nyelven ez a mű Wigner Jenő kapcsán ténylegesen hiányokat pótol, ugyanakkor az utókor lerója tiszteletét egy világteljesítmény előtt.

A tartalomról is essék néhány szó. Eddig főként egyes tanulmányok, interjúk vagy kisebb kötetek láttak napvilágot Wigner Jenő munkásságával kapcsolatban, melyeket a 16. és 17. oldalon felsorolva találunk. Eleddig ez a kötet a legteljesebb válogatás. Úgy tűnik az olvasó számára, hogy Wigner legfontosabb írásai sorakoznak egymás után, szám szerint tizenkilenc. Nem soroljuk föl őket, a kereső ember buzgalmára bízunk megismerésüket. Mind személyes vonatkozású tanulmányok, mind pedig tudományos igényű dolgozatok megtalálhatók itt. Ez utóbbiak közül néhány a filozófia területére is átlép, éppen ebben van a különlegessége. A tudományfilozófiai írások, mint például *A tudomány határai*, vagy a *Kétfajta valóság* már eleve fölkeltek a nem fizikusok érdeklődését is. Az *invariancia-elvek* bemutatása viszont inkább a fizikusokat fogja jobban érdekelni. Amikor pedig a *szimmetriaelvekről* esik szó, szép példáját találjuk annak, hogyan kezeli Wigner a matematikai ismereteit egy új összefüggés megtalálásának szellemi folyamatában. Fölsimerte ugyanis azt, hogy a mechanikában ismert szimmetriaelvek alkalmazhatók a kvantumfizikában is. Itt derül fény arra, miért tartozik Wigner Jenő azok közé a magyar tudósok közé, akik munkásságukkal

4 V.ö. Marx György: A marslakók érkezése. Magyar tudósok, akik Nyugaton alakították a 20. század történelmét. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2000.

ténylegesen hozzájárultak a fizika tudományának egyetemes előmeneteléhez. Méltán nyerte el a Nobel-díjat.

Négy olyan dolgot emelünk még ki, amelyeket maga Wigner is fontosnak tartott.

1. Amikor ő Neumann Jánosról és Szilárd Leóról külön esszét ír, akkor azokat úgy kell olvasnunk, mint a leghitelesebb forrásokat. Wigner gondolkodó őszintesége biztosítja ezt. Ő ugyanis ezekkel az „elmékkal” közvetlen barátságban és munkakapcsolatban állt. Szinte képes volt a gondolataikat olvasni, ezért volt fontos az utókor számára ezek lejegyzése.

2. Eme ismertető írójának tapasztalata szerint az amerikai és európai tudománytörténészek és tudományelméleti szakemberek Wigner jelentőségével kapcsolatban elsősorban *A matematika meghökkentő hatékonysága a természettudományokban* című írását ismerik, illetve taglalják. A nagy tudós elgondolkodik azon, hogy a matematika segítségével vajon valami „végső igazság”⁵ birtokába kerülünk-e. Arra a következtetésre jut, hogy „végső soron nem tudjuk, miért működnek oly jól az elméleteink.”⁶ Einstein is hasonlóan vélekedett. Ugyanezt derűsebb nyelven Wigner így mutatta be: „A csoda, a matematika nyelvének alkalmas volta a fizika törvényeinek megfogalmazására, varázslatos adomány, melyet nem értünk és nem is érdemlünk meg. Hálásaknak kell lennünk érte és remélünk, hogy érvénye jövő kutatásaink folyamán – jóban és rosszban – fennmarad s ki fog terjedni a tudomány tág területeire, örömeinkre, bár még talán meghökkenésünkre is.”⁷ – Kétségtelenül Wigner Jenőnek ez az egyik legsúlyosabb írása, de hadd hívjuk föl a figyelmet arra, hogy ezt az írást is nehéz értenie annak, aki nincs kellőképpen a szükséges matematikai ismeretek birtokában. Tehát Wigner gondolkodása sokkal mélyebb és nehezebb, mint azt első látásra gondolnánk. Egyetlen tanulmányából megérteni őt aligha lehetséges, ezért javasoljuk a teljes életmű tanulmányozását, melyből Ropolyi László nagyszerűen válogatott.

3. Wigner azok közé tartozik, akik nem feledkeztek meg arról, hogyan alakult és fejlődött a személyiségük kora ifjúságuktól fogva. A tehetsége kibontakoztatásában bizony első helyre tette Rác Lászlót, matematika tanárát és fizika tanárát, Mikola Sándort. De a többiekéről is nagyon szépen és hálával beszélt, ez nyilvánvalóan az ő lelkiségét is dicséri. Tanulságos tehát az is, főként pedagógiai szempontból, hogy a nevelő intézménynek mi a feladata, a növendék felől nézve pedig fontos tényező az engedelmes készség a befogadásra.

4. Ami a tudományos szemlélet kialakulását illeti, Wigner többször rámutatott arra, hogy e tekintetben Polányi Mihály formálta leginkább. Nem véletlen, hogy Princeton-i beszélgetésünk is Polányi Mihály tudományelméleti jelentősége

5 Wigner Jenő válogatott írásai, i. m. 172, 177.

6 Wigner Jenő válogatott írásai, i. m. 177.

7 Wigner Jenő válogatott írásai, i. m. 177.

körül forgott. Polányi a tudományos gondolkodás lépcsőzetes szintjeiről beszélt, amikor is a magasabb szintű tudást nem induktív módon érjük el az alacsonyabb szintekről indulva pusztán a logika segítségével, ugyanakkor a magasabb ismeret mégis megszabja az alacsonyabb szintű ismeretek érvényességi körét. Wigner hasonlóan gondolkodik, amikor a tudományos ismeretek bővülő *rétegeiről*⁸ beszél, amelyek között megmarad a kapcsolat. Ezt hangsúlyozta Wigner utolsó beszélgetésünkön is. Talán szabad nekünk ebből még távolabbi tanulságot is levonnunk, mert ugyan Polányi nem kapott Nobel-díjat, de tanítványa munkásságában beérett tanári fáradozása, s ez biztatást jelenthet sokunknak. Ezt nevezhetnénk akár *Polányi-Wigner jelenségnek* a magyar tudomány és pedagógia történetében.

8 Wigner Jenő válogatott írásai, i. m. 159.